Certified Reference Material

BAM-N001

Particle Size Parameters of Nano Silver

ausverkauft / out of stock

SPECIMEN

Certified Values (volume weighted)

Size Parameter*	Diameter** nm	Uncertainty *U*** nm
d_{10}	12.0	1.9
d_{50}	18.5	2.5
d_{90}	34.6	4.8

Certified Values (number weighted)

Size Parameter*	Diameter** nm	Uncertainty *U*** nm
d_{10}	6.9	2.7
d_{50}	12.6	2.1
d_{90}	19.4	2.2

* Particle diameter corresponding to the cumulative undersize distribution

** The certified values are traceable to the SI under the assumptions of the model used for interpretation of the SAXS data (Details see Certification report).

*** The stated uncertainty is an expanded combined uncertainty consisting of contributions from method repeatability, measurement setup geometry, method bias, possible but undetected inhomogeneity and instability, and the model used, in particular binning, expanded by a factor of $k = 2$ corresponding to a confidence level of approximately 95 %.

Expiration of the certification

This certificate is valid up to 1 day after the first opening of the original bottle, but not longer than 1 year after delivery. BAM cannot be held responsible for any alterations of the material occurring during transportation, handling, and storage at the customer´s premises, especially of opened bottles.

Date of delivery: *place stamp here*

Material Description

Nano silver AgPURE™ W10 (Lot: A10 091015a) was produced by ras materials GmbH Regensburg (Germany), in aqueous solution diluted to a nano silver concentration of 100 µg/ml.

CRM BAM-N001 is delivered as a set of 2 brown plastic bottles in a paperboard container. Each bottle contains approximately 5 ml of the suspension. The reference material has been checked for both homogeneity and stability.

Recommended Use

CRM BAM-N001 is intended to be used as standard material for the measurement of particle size parameters (diameter), especially for methods like SAXS and TSEM, as well as for toxicological tests.

Handling

Before opening of the bottle and taking a sub-sample, the content should be mixed by shaking the bottle gently and thoroughly. The minimum sample intake for a single measurement is 50 µl of the suspension. Provided the material is handled appropriately and stored at a temperature of (20 ± 3) °C in the dark, the validity of the certified values is

i) one day after opening of the bottle and

ii) maximum one year after dispatch of the material to the customer.

Transport and Storage

The reference material BAM-N001 should be transported and stored light protected at a temperature of (20 ± 3) °C in the original bottle. The introduction of any other material into the bottle has to be avoided.

Analytical Methods and Metrological Traceability

The certification measurements have been carried out using SAXS. The metrological traceability was ensured by the use of Transmission Scanning Electron Microscopy and comparison with the European Reference Material ERM®-FD100.

Participating Laboratories

BAM Federal Institute for Materials Research and Testing, Division 1.3, 12489 Berlin

PTB Physikalisch Technische Bundesanstalt, 38116 Braunschweig

LUM GmbH, 12489 Berlin

Literature

M. Menzel, R. Bienert, W. Bremser, M. Girod, S. Rolf, A. F. Thünemann, F. Emmerling

Certification report of CRM nano silver BAM-N001

(http://www.rm-certificates.bam.de/en/certificates/particle_size_distribution/index.htm)

BAM: 2006 „Guidelines for the Production of BAM Reference Materials"
(http://www.bam.de/en/fachthemen/referenzmaterialien/referenzmaterialien_medien/bam_rm_guidelines.pdf)

SPECIMEN

Legal Notice

Neither BAM, its contractors nor any other person acting on their behalf:
(a) make any warranty or representation, express or implied, that the use of any information, material, apparatus, method or process disclosed in this document does not infringe any privately owned intellectual property right; or

(b) assume any liability with respect to, or for damages resulting from, the use of any information, material, apparatus, method or process disclosed in this document save for loss or damage arising solely and directly from the negligence of BAM.

SPECIMEN

Accepted as BAM-CRM on April 29, 2013

BAM Federal Institute for Materials Research and Testing

Prof. Dr. U. Panne
Head of BAM Department 1
Analytical Chemistry;
Reference Materials

Dr. F. Emmerling
Head of BAM Division 1.3
Structure Analysis

This reference material is supplied by:

BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung,
Richard-Willstätter-Str. 11, D-12489 Berlin, Germany

Phone: +49 30 8104 2061
Fax: +49 30 8104 1117

E-Mail: sales.crm@bam.de
Internet: www.webshop.bam.de

1. Identification of the Preparation and the Company

Trade Name of the Preparation:

AgPURE-W

Use of the Preparation:

Antimicrobial finishing of surfaces.

Company:

ras materials GmbH, Nußberger Str. 6b, D-93059 Regensburg, telephone: +49 (0) 941 607 17-42,
fax: +49 (0) 941 607 17-44, office@rasmaterials.com
Department of MSDS: info@chemieberatung.com

Emergency Telephone:

+49 (0) 941 607 17-42 (manufacturer)

2. Hazards Identification

Unknown. Dried up product may be spontaneously flammable, especially in contact with combustible material.
Spilling product harms waters by high consumption of oxygen and general pollution impact.

3. Composition / Information on Ingredients

Aqueous nano-silver dispersion

Hazardous Ingredients:

EINECS-No.	CAS-No.	Name According to EC Directives	Content	Unit	Classification	R-Phrases
231-131-3	7440-22-4	Silver, metallic	5 - 30	%	EC OELV (see section 8)	
229-347-8	6484-52-2	Ammonium nitrate	3 - 15	%	O	8-9

The text of the R-phrases is in section 16.

4. First Aid Measures

Inhalation:

Remove the person to fresh air, in case of indisposition obtain medical advice.

Skin Contact:

Remove contaminated clothing, wash off affected skin with plenty of water, in case of indisposition obtain medical advice.

Eye Contact:

Rinse the eyes thoroughly with plenty of water, see an eye specialist.

Ingestion:

Let drink large quantities of water, do not induce vomiting, danger of suffocation by inhalation of foam.
Obtain medical advice immediately.

5. Fire-fighting Measures

Suitable Extinguishing Media:

Product does not burn, if evaporated water will be substituted, but dry residue has an oxidizing effect, and so keep away from combustible material.

Unsuitable Extinguishing Media:

Not applicable.

Decomposition Products:

Thermal decomposition to carbon monoxide, nitrogen oxides, and organic cracked products.

Special Protective Equipment:

Tightly closing fireproof clothing and oxygen apparatus.

6. Accidental Release Measures

Person-related Precautionary Measures:

See section 8 “Exposures Controls / Personal Protection”.

Environmental Precautions and Methods for Cleaning up:

Do not empty into drains or waters, absorb with inert not combustible material.

Further Information:

Not available.

7. Handling and Storage

Handling:

General handling precautions:

Keep container tightly closed.

Protection from fire and explosion:

Dried up product may be spontaneously flammable, treat endangered areas with sprinkling water.

Storage:

Regulations of storage:

Store container between 10 and 30 °C.

Incompatible materials:

Keep container away from combustible material, concentrated sulphuric acid, and alkali hydroxide solutions.

Storage class according to VCI (Association of the German Chemical Industry):

LGK 12

8. Exposure Control / Personal Protection

Additional Information for the Formation of Technical Facilities:

No further information available, see section 7 “Handling and Storage”.

Occupational Exposure Limit Values (Directive 2000/39/EC):

EINECS-No.	CAS-No.	Ingredient	Limit Values (8 h)	(15 min.)	Remarks
231-131-3	7440-22-4	Silver, metallic	0.1 mg/m^3	-	-

Personal Protective Equipment:

General measures for protection and hygiene:

Avoid contact with skin and eyes. When using do not eat, drink, or smoke; preventive skin protection.

Breathing protection: Take care of exhausting the atomised spray.

Hand Protection: Protective gloves according to EN 374-1 of nitrile rubber are recommended.

Eye Protection: Protective goggles are recommended.

Personal protection: Flame-retardant protective clothing is recommended.

9. Physical and Chemical Properties

Appearance:

State: liquid Colour: orange-brown Odour: practically odourless

Data of Safety:

Melting Point / Melting Range:			Not available.
Boiling Point / Boiling Range:		(102 ± 2)	℃
Flash Point:			Not applicable.
pH-Value (concentrate):	(T = 20 ℃)	7.2 ± 0.3	
Flammability:			Not applicable.
Ignition Temperature:			Not applicable.
Auto-flammability:			Not applicable.
Oxidising Properties:			For dry residue.
Explosive Properties:			Not applicable.
Explosion Limits:	lower:		Not applicable.
	upper:		Not applicable.

Further Information:

Density:	(T = 20 ℃)	(1.2 ± 0.1)	g/ml
Water Solubility:	(T = 20 ℃)		Miscible in each ratio with purified water.
Vapour Pressure:	(T = 20 ℃)		Not available.
Vapour Density (air = 1):			Not available.
Partition Coefficient (n-octanol / water):			Not available.
Viscosity:	(T = 20 ℃)		Not available.
Separation of Solvents:			Not applicable.
Content of Solvents:			Not applicable.
Evaporation Number:			Not available.

10. Stability and Reactivity

Conditions to Avoid:

See section 7 “Handling and Storage”.

Materials to Avoid:

Combustible material, alkali hydroxide solutions, and concentrated sulphuric acid.

Hazardous Decomposition Products:

In case of fire, see section 5.

Further Information:

Alkali hydroxides release ammonia, nitrous fumes develop with concentrated sulphuric acid.

11. Toxicological Information

Not data available.

12. Ecological Information

Persistence in the Environment:

Inorganic ingredients are not biodegradable.

13. Disposable Considerations

Residues and contaminated packaging are special waste. For disposing ask your local authority.

Waste Classification according to EC Regulations (2000/532/EC):

16 10 04 Aqueous concentrates.

14. Transport Information

No dangerous good.

15. Regulatory Information

Labelling according to EC Directives:

Special label: "Safety data sheet available for professional user on request."

German Regulations:

Water Hazardous Class:	WHC 3 (strongly hazardous to water).
Classification According to TA Luft (2002) (Technical Instructions about Clean Air):	Not applicable.

16. Other Information

Denomination in Annex I of the Directive 96/82/EC
(Control over dangers of disasters with hazardous substances): Not applicable.

Registration numbers according to 98/8/EC:	N-29916 N-29917 N-29918 N-29919 N-29921

The text of the R-phrases of section 3:

8 Contact with combustible material may cause fire
9 Explosive when mixed with combustible material

The information in this MSDS is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication and is, in our opinion consistent with the state of general scientific and technical knowledge at that date, but we cannot except liability for a loss, injury or damage which may result from its use. In compiling this MSDS we have taken into account all proper application of the material of which we are aware and any user of the material should consult us before applying it to any novel or unusual use. We must section out that it is the responsibility of any intermediate supplier to ensure that the information contained in this MSDS is passed to the ultimate user.

1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Bezeichnung der Zubereitung:

AgPURE-W

Verwendung der Zubereitung:

Antimikrobielle Ausrüstung von Oberflächen.

Firmenbezeichnung:

ras materials GmbH, Nußberger Str. 6b, D-93059 Regensburg, Telefon: +49 (0) 941 607 17-42,
Fax: +49 (0) 941 607 17-44, office@rasmaterials.com
Datenblatt ausstellender Bereich: info@chemieberatung.com

Notfallauskunft/Notfallnummer:

+49 (0) 941 607 17-42

2. Mögliche Gefahren

Nicht bekannt, eingetrocknetes Produkt kann selbstentzündlich sein, besonders bei Berührung mit brennbaren Stoffen. Auslaufendes Produkt schädigt Gewässer durch Sauerstoffzehrung und allgemeine Schadstoffbelastung.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Wässrige Nanosilberdispersion.

Gefährliche Inhaltsstoffe:

EINECS-Nr.	CAS-Nr.	Bezeichnung nach EG-Richtlinie	Gehalt	Einheit	Einstufung	R-Sätze
231-131-3	7440-22-4	Silber, metallisch	5 - 30	%	EG-AGW	
229-347-8	6484-52-2	Ammoniumnitrat	3 - 15	%	O	8-9

Der Wortlaut der R-Sätze findet sich in Punkt 16.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

nach Einatmen:

Frischluft, bei Unwohlsein Arzt konsultieren.

nach Hautkontakt:

Benetzte Kleidung ablegen, betroffene Haut mit viel Wasser abwaschen, bei Unwohlsein Arzt konsultieren.

nach Augenkontakt:

Unter fließendem Wasser gründlich ausspülen, Augenarzt konsultieren.

nach Verschlucken:

Viel Wasser trinken lassen, wegen Erstickungsgefahr durch Einatmen von Schaum nicht erbrechen lassen, Arzt rufen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel:

Produkt brennt nicht bei Ersatz verdampfenden Wassers, Trockenrückstand wirkt jedoch brandfördernd, daher brennbare Stoffe fernhalten.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Nicht anwendbar.

Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:

Thermische Zersetzung zu Kohlenstoffmonoxid, Stickoxiden und organischen Spaltprodukten.

Besondere Schutzausrüstung:

Dicht schließender Brandschutzanzug mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Siehe Punkt 8 “Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung”.

Umweltschutzmaßnahmen und Reinigung:

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen, mit inerten nicht brennbaren Materialien aufnehmen.

Zusätzliche Hinweise:

Entfällt.

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung:

Hinweise zum sicheren Umgang:

Behälter dicht verschlossen aufbewahren.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Eingetrocknetes Produkt kann sich spontan entzünden, gefährdete Bereiche mit Sprühwasser behandeln.

Lagerung:

Anforderung an Lagerräume und Behälter:

Behälter zwischen 10 und 30 °C lagern.

Zusammenlagerungshinweise:

Nicht mit brennbaren Stoffen, konzentrierter Schwefelsäure und Alkalilaugen lagern.

Lagerklasse nach VCI:

LGK 12

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

Keine Angaben verfügbar, siehe Punkt 7 "Handhabung und Lagerung".

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten (2000/39/EG):

EINECS-Nr.	CAS-Nr.	Bezeichnung des Stoffes	Grenzwerte (8 h)	(15 min)	Bemerkungen
231-131-3	7440-22-4	Silber, metallisch	0,1 mg/m^3		

Persönliche Schutzausrüstung:

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Haut- und Augenkontakt vermeiden, bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen, vorbeugender Hautschutz.

Atemschutz: Auf Absaugung von Sprühnebeln achten.

Handschutz: Schutzhandschuhe nach EN 374-1 aus Nitrilkautschuk empfohlen.

Augenschutz: Schutzbrille empfohlen.

Körperschutz: Feuerfeste Schutzkleidung empfohlen.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Erscheinungsbild:

Form: flüssig Farbe: orangebraun Geruch: geringer Eigengeruch

Sicherheitsrelevante Daten:

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:			Nicht verfügbar.
Siedepunkt/Siedebereich:		(102 ± 2)	℃
Flammpunkt:			Nicht anwendbar.
pH-Wert (Konzentrat):	(bei T = 20 ℃)	7,2 ± 0,3	
Entzündlichkeit:			Nicht anwendbar.
Zündtemperatur:			Nicht anwendbar.
Selbstentzündlichkeit:			Nicht anwendbar.
Brandfördernde Eigenschaften:			Gilt für Trockenrückstand.
Explosionsgefahr:			Nicht anwendbar.
Explosionsgrenzen:	untere:		Nicht anwendbar.
	obere:		Nicht anwendbar.

Sonstige Angaben:

Dichte:	(bei T = 20 ℃)	(1,2 ± 0,1)	g/ml
Löslichkeit in H_2O:	(bei T = 20 ℃)		In jedem Verhältnis mischbar mit r einem Wasser.
Dampfdruck:	(bei T = 20 ℃)		Nicht verfügbar.
Dampfdichte (Luft = 1):			Nicht verfügbar.
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):			Nicht verfügbar.
Viskosität:	(bei T = 20 ℃)		Nicht verfügbar.
Lösemitteltrennprüfung:			Nicht anwendbar.
Lösemittelgehalt:			Nicht anwendbar.
Verdunstungszahl:			Nicht verfügbar.

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen:

Siehe Punkt 7 “Handhabung und Lagerung”.

Zu vermeidende Stoffe:

Brennbare Stoffe, Alkalilaugen und konzentrierte Schwefelsäure.

Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Im Brandfall, siehe Punkt 5.

Weitere Angaben:

Laugen setzen Ammoniak frei. Mit konzentrierter Schwefelsäure entstehen nitrose Gase.

11. Angaben zur Toxikologie

Keine Daten verfügbar.

12. Angaben zur Ökologie

Persistenz und Abbaubarkeit:

Anorganische Bestandteile sind biologisch nicht abbaubar.

13. Hinweise zur Entsorgung

Für Produkt und ungereinigte Gebinde sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

Abfallschlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (2000/532/EG):

16 10 04 Wässrige Konzentrate.

14. Transportvorschriften:

Kein Gefahrgut.

15. Vorschriften

Kennzeichnung nach EG-Richtlinien:

Besondere Kennzeichnung: "Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage für berufsmäßige Benutzer erhältlich."

Nationale Vorschriften:

Beschäftigungsbeschränkung:	Nein.
Nennung in Anhang I der Störfallverordnung:	Entfällt.
Technische Anleitung Luft (2002):	Entfällt.
Wassergefährdungsklasse:	WGK 3

16. Sonstige Angaben

Registriernummern nach 98/8EG:	N-29916
	N-29917
	N-29918
	N-29919
	N-29921

Wortlaut der Gefahrenhinweise (R-Sätze) nach Punkt 3:

8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen
9 Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist auf Grundlage der geltenden EG-Richtlinien und deutschen Vorschriften erstellt. Es gibt den derzeitigen Stand der Kenntnisse wieder und ist keine vertragliche Zusicherung von Qualitätseigenschaften des Produktes. Diese Angaben dürfen nicht geändert oder auf andere Produkte übertragen werden. Vervielfältigung in unverändertem Zustand ist gestattet.