

Plin Nanotechnology S.A.
Herr Dr. Alexander Tsouknidas
Spectra Business Center
12th km Thessaloniki-Chalkidiki
57001 Thermi, Thessaloniki
Griechenland

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

Schloss Hohenstein
74357 Bönnigheim · Germany

William-Küster-Institut
für Hygiene, Umwelt & Medizin
for Hygiene, Environment & Medicine
Telefon / Phone +49 7143 271 444
Fax +49 7143 271 94421
bioservice@hohenstein.de

Zuständig für Rückfragen / *Contact person*
Anne te Boekhorst

Unser Zeichen / *Our ref.*
prof. dh-hec

Datum / *Date*
20. Juli 2016

Prüfbericht Nr. / *Test report no.* **16.8.5.0211**

Auftraggeber: siehe Anschrift
Client: see address

Prüfgegenstand: siehe Seite 2
Test sample: see page 2

Auftragsdatum: 02.05.2016
Date of order:

Eingang Prüfgegenstand: 18.07.2016
Receipt of test samples:

Prüfzeitraum: 18.07.2016 bis / to 20.07.2016
Period of testing:

Probenahme: Der Prüfgegenstand wurde uns vom Auftraggeber übersandt
Sampling: The test sample has been delivered to us by the client

Der Prüfbericht umfasst 4 Seiten. / *The test report comprises 4 pages.*

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren – im Bericht mit ^A gekennzeichnet.

The accreditation applies for the test methods listed in the certificate – marked ^A in the report.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen:
www.hohenstein.de/pdf/agb.pdf
Our terms of business shall apply:
www.hohenstein.de/pdf/agb_e.pdf



Gründungsmitglied der Internationalen Prüfungsgemeinschaft für angewandten UV-Schutz (UV Standard 801)

Founding member of the International Test Association for Applied UV Protection (UV Standard 801)

Telefon / *Phone*
+49 7143 271 0
Fax +49 7143 271 51
info@hohenstein.de
www.hohenstein.de

USt-IdNr. /
VAT Reg No.
DE815128169

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG · Registergericht Amtsgericht Stuttgart HRA 724658
Persönlich haftender Gesellschafter: Hohenstein Verwaltungs GmbH HRB 752904
Geschäftsführer: Dr. Stefan Droste, Florian Girmond, Prof. Dr. Dirk Höfer, Dr. Andreas Schmidt
Sitz der Gesellschaft ist Bönnigheim

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG · Court of Registration: County Stuttgart HRA 724658
Personally liable associate: Hohenstein Verwaltungs GmbH HRB 752904
CEOs: Dr. Stefan Droste, Florian Girmond, Prof. Dr. Dirk Höfer, Dr. Andreas Schmidt
Company Headquarter is Bönnigheim

UNTERSUCHUNGSZIEL / AIM OF TEST

Wirkungsbezogene Untersuchung der Zellvitalität zum Ausschluss eines zellschädigenden Potenzials des Prüfgegenstands.

Effect-based test of cell vitality for the exclusion of a cell damaging potential of the test sample.

PRÜFGEGENSTAND / TEST SAMPLES

Probennr. / Sample n°	Prüfgegenstand	Test sample
16.8.5.0211	Baumwollstoff weiß mit Silber Nanopartikel	Cotton white with silver nano-particle

METHODE / METHODS

PRÜFGRUNDLAGE

AW-QM-11.08.03.059: 2015-01^A
Prüfung auf Hautverträglichkeit

Zelllinie

L 929 Fibroblasten-Zellen

Kulturmedium

DMEM mit 10 % FCS

Extraktionsverfahren

Inkubation des Prüfgegenstands mit saurer Schweißlösung nach Norm DIN EN ISO 105-E04 für mindestens 4 Std. unter leichtem Schütteln bei 37 °C; der Original-Schweißextrakt wird auf pH 7,3 - 7,4 eingestellt und sterilfiltriert.

Inkubation der Zellkultur

24 Std. mit Original-Schweißextrakt in 2 Verdünnungsstufen: 80% und 40%.

Auswertung

Nach Inkubation der Zellen wird die Formazanbildung mittels MTT-Test als Maß für die Vitalität gemessen und mit den Kontrollen verglichen.

Kontrollen

Lösungsmittelkontrolle: Schweißlösung (pH 7,3 – 7,4)
Positivkontrolle: 12 % DMSO in Schweißlösung
Negativkontrolle: Kulturmedium

BERECHNUNGSGRUNDLAGE

Die Berechnung der prozentualen Vitalität erfolgt nach folgender Formel:

$$\% \text{ Vitalität/vitality} = 100 \times \frac{(\text{OD}_{570\text{nm}} \text{ Probe/sample}) - (\text{OD}_{570\text{nm}} \text{ Leerwert/blank})}{(\text{OD}_{570\text{nm}} \text{ Kontrolle/control}) - (\text{OD}_{570\text{nm}} \text{ Leerwert/blank})}$$

TEST SPECIFICATION

AW-QM-11.08.03.059: 2015-01^A
Skin Compatibility Test

Cell line

L 929 fibroblast cells

Culture medium

DMEM with 10 % FBS

Extraction process

Incubation of test sample with an acid perspiration solution according to DIN EN ISO 105-E04 for not less than 4 hours with slight shaking at 37 °C; the original perspiration extract is adjusted to pH 7.3 to 7.4 and sterilised by filtration.

Incubation of cell culture

24 hours with original perspiration extract in 2 dilutions: 80% and 40%.

Evaluation

After incubation of the cells, the Formazan amount is measured by MTT-test as parameter for vitality and compared with the controls.

Controls

*Solvent control: Perspiration solution (pH 7.3 to 7.4)
Positive control: 12 % DMSO in perspiration solution
Negative control: Culture medium*

CALCULATION

The calculation of vitality in percentage terms is:

ERGEBNIS / RESULT

Kontrollen / controls:

	Vitalität / vitality in %
Positivkontrolle / <i>positive control</i> :	0
Negativkontrolle / <i>negative control</i> :	100
Lösungsmittelkontrolle / <i>solvent control</i> :	100

Prüfgegenstand / test sample:

	Verdünnungsstufe / <i>dilution</i>	Vitalität / vitality in %	Limit
16.8.5.0211	80%	100	≥ 70%
	40%	94	

Versuchsdurchführung: sts, nka, hec

Test performance: sts, nka, hec

■ Probe / *Sample* 16.8.5.0211

Die ermittelte Vitalität von über 70 % im Vergleich zur Lösungsmittelkontrolle zeigt, dass die Probe **nicht toxisch** für Zellen ist.

*The detected vitality of more than 70 % in comparison to the solvent control shows, that the sample is **non-toxic** for cells.*

ZUSAMMENFASSUNG / CONCLUSION

BEURTEILUNGSKRITERIEN

Die Verträglichkeit eines Materials ist dann gegeben, wenn die Vitalität der Zellen **über 70 %** im Vergleich zur Lösungsmittelkontrolle beträgt.

ASSESSMENT CRITERIA

The compatibility of a material is given, if the vitality of the cells is more **than 70 %** in comparison to the solvent control.

BEURTEILUNG

■ Probe / Sample 16.8.5.0211

Die Verträglichkeit des Prüfgegenstands für Zellen ist gegeben. Das Produkt kann als **hautfreundlich** beworben werden.

ASSESSMENT

The compatibility of the test sample for cells is given. The product can be promoted as **skin friendly**.

Schloss Hohenstein, 20. Juli 2016

Geschäftsführer
Chief Executive Officer



Prof. Dr. Dirk Höfer



Sachbearbeiterin
William-Küster-Institut
für Hygiene, Umwelt & Medizin
Technical Expert
William-Küster-Institut
for Hygiene, Environment & Medicine



Julia Seeberg

"The translation was carried out to the best of a non-native speaker's knowledge. Liability cannot be taken."

Das Ergebnis bezieht sich nur auf die eingereichten Prüfgegenstände. Der Bericht darf nicht auszugsweise, sondern nur in seinem vollen Umfang weitergegeben werden. Eine Benutzung des Berichts zu Werbezwecken oder die Veröffentlichung freier Interpretationen der Ergebnisse ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Hohenstein Institute zulässig. Rechtsverbindlich ist der im Original unterschriebene Bericht. Die vom Kunden übergebenen Unterlagen bzw. Materialien, insbesondere Prüfgegenstände, werden, soweit die Beschaffenheit dies zulässt, 3 Monate bei uns aufbewahrt. Für den gesetzlich geregelten Bereich der Persönlichen Schutzausrüstung gilt eine Aufbewahrungsfrist von 10 Jahren.
The results relate only to the test samples submitted. This report must only be reproduced in full and not in extract form. Use of the report in advertising or the publication of free interpretations of the results is only allowed with the express permission of the Hohenstein Institute. Only the signed original report is legally binding. Documents and materials delivered by the client, especially test samples, will be retained by us for 3 months, provided their condition allows it. For Personal Protective Equipment (PPE), which is regulated by law, a retention period of 10 years is applicable.