

MOGUL TEKSTIL SAN. ve TIC. LTD. STI.
Mr Orkun Bayram
2. Organize San. Bölgesi 83228 Nolu
Cadde No. 8
27120 Başpınar – Gaziantep
Turkey

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 Schopfer

Unser Zeichen / *Our ref.*
hec

Datum / *Date*
28. Februar 2017

Bericht Nr. / *Report No.* **17.8.5.0063/Rev1**

Dieser Prüfbericht ersetzt den Original-Prüfbericht Nr. 17.8.5.0063 vom 09.02.2017

This test report replaces the original test report no. 17.8.5.0063 dated on 09.02.2017

Auftraggeber: siehe Anschrift

Client: see address

Prüfgegenstand: siehe Seite 2

Test sample: see page 2

Auftragsdatum: 30.01.2017

Date of order:

Eingang Prüfgegenstand: 27.01.2017

Receipt of test samples:

Prüfzeitraum: 08.02.2017 bis / to 09.02.2017

Period of testing:

Probenahme: Der Prüfgegenstand wurde uns vom Auftraggeber übersandt.

Sampling: The test sample has been delivered to us by the client.

Der Bericht umfasst 6 Seiten. / *The report comprises 6 pages.*

UNTERSUCHUNGSZIEL / AIM OF TEST

Bewertung der Dichtigkeit des Prüfgegenstands gegenüber dem Kot der Hausstaubmilbe *Dermatophagoides pteronyssinus* anhand des Milbenkot-Allergens (Der p 1).

*Evaluation of the barrier effect of the test sample *Dermatophagoides pteronyssinus* on the basis of the dust mite allergen (Der p 1).*

PRÜFGEGENSTAND / TEST SAMPLES

Probennr. / Sample No.	Prüfgegenstand / Test sample
17.8.5.0063	White non woven fabric (120 g/m ²) %70 Polyester, % 30 Polyamide

Da es sich nicht um ein Encasing handelt, wurde ausschließlich die Fläche im 3-fach Ansatz geprüft.

Since the test sample is not an encasing, solely the textile surface was examined in triplicate.

METHODE / METHODS

PRÜFGRUNDLAGE

AW-QM-11.08.03.062 Rev 1^A
Prüfung auf Milbenallergen-Dichtigkeit

Die Dichtigkeit des Prüfgegenstands gegenüber Milbenkot-Allergenen wird im Versuchsansatz mit realem Milbenkot ermittelt.

Die textile Fläche wird im Dreifachansatz getestet. Pro Prüfling wird eine Fläche von 95 cm², d.h. pro Prüfgegenstand eine Gesamtfläche von 285 cm² untersucht. Auf die Prüflinge wird eine definierte Menge Milbenkotkultur einer mehrere Wochen gewachsenen Milbenpopulation gegeben. Der Allergengehalt dieser Standardkotkultur wird im Vorfeld ermittelt.

Die verwendete Milbenkotkultur der Hausstaubmilbe *Dermatophagoides pteronyssinus* wird durch Anzucht auf einer Substratmischung aus Nährstoffen, Vitaminen und Mineralien (Partikelgröße < 1 mm) hergestellt. Die Zuchttemperatur beträgt 23 °C ± 2 °C und die relative Feuchtigkeit wird bei 75 % ± 1 % gehalten.

Die textilen Prüflinge samt Milbenkotkultur werden acht Stunden einer Belastung von 20,6 Pa inklusive einer Dauerbewegung ausgesetzt. Anschließend wird der durch einen Prüfling gelangte Milbenkot in 3 ml PBS-Tween aufgenommen und über einen immunologischen Nachweis des Milbenkot-Allergens (Der p 1 ELISA) analysiert.

Eine laboreigene Negativkontrolle wird mitgeführt, um die Validität des Testsystems zu bestätigen. Der Versuchsaufbau ist bei Testmaterial und Kontrolle identisch.

TEST SPECIFICATION

AW-QM-11.08.03.062 Rev 1^A
Evaluation of the barrier effect towards house dust mite allergen

The barrier effect of the test sample against dust mite allergen in the experiment was determined with real mite droppings.

The textile surface is tested in triplicate. Per test specimen, an area of 95 cm², which means a total area of 285 cm² per sample, is tested. A defined amount of mite dropping culture from a mite population grown for several weeks was placed on the top of the test specimen. The allergen amount of this standard mite dropping culture was examined in advance.

*The mite dropping culture used in this test derives from house dust mites *Dermatophagoides pteronyssinus* that are cultivated on a substrate mixture of nutrient, vitamins and minerals (particle size < 1 mm) in our Laboratory. They are kept at a temperature of 23 °C ± 2 °C and a relative humidity of 75 % ± 1 % in the dark.*

The textile test specimens with mite dropping culture are incubated for 8 hours under a pressure of 20.6 Pa with continuous movement. Afterwards, the mite droppings pressed through the specimen are eluted in 3 ml PBS-Tween and analysed by an immunologic detection for mite allergens (Der p 1 ELISA).

To confirm the validity of the test system, an in-house negative control is included in the test. The experimental design is identical for sample material and control.

KONTROLLEN

Negativkontrolle

Laborinternes Referenzgewebe: 100 % PA 6.6, 15 µm
 Maschenweite, 10 % offene Fläche

CONTROLS

Negative control:

In-house reference fabric: 100 % PA 6.6, 15 µm mesh
 opening, 10 % open area

BERECHNUNGSGRUNDLAGE

CALCULATION

Standardgerade:

$$Y_{\text{Standard-Wert}} [\text{OD}_{405 \text{ nm}}] = \text{Steigung} \times X\text{-Wert} [\text{Der p 1 in ng/ml}]$$

Standard curve:

$$Y_{\text{standard-value}} [\text{OD}_{405 \text{ nm}}] = \text{Gradient} \times X\text{-value} [\text{Der p 1 in ng/ml}]$$

Berechnung des Der p 1 Gehalts der Probe und Kontrollen

Calculation of the Der p 1 amount of the sample and controls

$$\begin{aligned} \text{Optische Dichte der Probe und Kontrolle } [\text{OD}_{405 \text{ nm}}] - \text{Leerwert} &= Y_{[\text{OD} - \text{Leerwert}]} \text{ der Probe und Kontrolle} \\ \text{optical density of the samples and control } [\text{OD}_{405 \text{ nm}}] - \text{blank} &= Y_{[\text{OD} - \text{blank}]} \text{ of the sample and control} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X\text{-Wert } [\text{Der p1 in ng/ml}] &= \frac{Y_{[\text{OD} - \text{Leerwert}]} \text{ der Probe und Kontrolle}}{\text{Steigung der Standardgerade}} \\ X\text{-value } [\text{Der p1 in ng/ml}] &= \frac{Y_{[\text{OD} - \text{blank}]} \text{ of the sample and control}}{\text{Gradient of the standard curve}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X\text{-Wert } [\text{Der p1 in ng/ml}] \times \text{Verdünnung} \times 3 \text{ ml} &= \text{Der p 1 Gehalt der Probe und Kontrolle } [\text{ng/Prüfling}] \\ X\text{-value } [\text{Der p1 in ng/ml}] \times \text{dilution} \times 3 \text{ ml} &= \text{Der p 1 amount of the sample and control } [\text{ng/specimen}] \end{aligned}$$

Der Mittelwert aus 3 Prüflingen ergibt den Wert des Prüfmusters.

The average of 3 test specimens gives the value of the test sample.

$$\begin{aligned} \frac{\text{Der p 1 Gehalt der Probe } [\text{ng/Prüfmuster}]}{\text{Der p 1 Gehalt der Negativkontrolle } [\text{ng/Muster}]} \times 100 \% &= \text{Allergengehalt } [\%] \\ \frac{\text{Der p 1 amount of the sample } [\text{ng/test sample}]}{\text{Der p 1 amount of negative control } [\text{ng/sample}]} \times 100 \% &= \text{allergen amount } [\%] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Reduktion des Allergengehalts im Vergleich zur Negativkontrolle} &= 100 \% - \text{Allergengehalt } [\%] \\ \text{reduction of allergen amount compared to the negative control} &= 100 \% - \text{allergen amount } [\%] \end{aligned}$$

ERGEBNIS / RESULT

Eingesetzte Allergenmenge der Standardkotkultur je Prüfling: /
 Applied allergen amount of standard mite dropping culture per test specimen: **19,9 µg**

Gleichung der Standardgeraden / Equation of standard curve:

$Y_{\text{Standard - Wert [OD}_{405 \text{ nm}]} = 0,0532 \times X\text{-Wert [Der p 1 in ng/ml]}$

■ **Probe / Sample 17.8.5.0063**

Probe / sample	Mittelwert der OD _{405 nm} - Leerwert / average OD _{405 nm} - blank	Standardabweichung der OD _{405 nm} - Leerwert / standard deviation of the OD _{405 nm} - blank	Verdünnungsstufe / dilution	Gehalt an Der p 1 Allergen [ng/Prüfling] / amount of Der p 1 allergen [ng/specimen]
Fläche / surface				
A	0,000	0,000	1 : 1	0,0
B	0,001	0,000	1 : 1	0,0
C	0,026	0,002	1 : 1	1,4
Negativkontrolle / negative control				
A	0,216	0,002	1 : 100	1217,5
B	0,194	0,008	1 : 100	1093,7
C	0,133	0,001	1 : 100	750,0

Probe	Gesamtdurchlass der Probe [ng] / total passage through test sample [ng]	Reduktion des Allergengehalts [%] / reduction of allergen amount [%]	Limit
Probe / sample 17.8.5.0063			
Fläche / surface	0,5	100,0	≥ 80 %
Negativkontrolle / negative control	1020,4	-	-

ZUSAMMENFASSUNG / CONCLUSION

BEURTEILUNGSKRITERIEN

Es wird das Rückhaltevermögen von Milbenkot-Allergenen eines Prüfgegenstands im Vergleich zur Negativkontrolle bestimmt.

Festgelegt von Hohenstein Laboratories:

Bei einer Reduktion des Milbenkot-Allergengehalts sowohl durch die textile Fläche, die Naht und den Reißverschluss von $\geq 80\%$ Der p 1 im Vergleich zur Negativkontrolle kann das Produkt als „milbenkotdicht“ zertifiziert werden.

Eine zusätzliche Bewertung der Barrierewirkung gegenüber Milbenkot-Allergenen erfolgt im Schulnotensystem:

Note 1,0: 100 % - 95 % zurückgehaltenes Allergen
Note 1,5: < 95 % - 90 % zurückgehaltenes Allergen
Note 2,0: < 90 % - 80 % zurückgehaltenes Allergen

ASSESSMENT CRITERIA

The retention capacity for mite allergens of a test sample is detected in comparison to the negative control.

Defined by Hohenstein Laboratories:

If the textile surface, the seam and the zipper each reduce the mite allergen amount to $\geq 80\%$ Der p 1 in comparison to the negative control, the test sample can be certified as “impermeable to mite droppings”.

An additional assessment of the barrier effect against mite dropping allergens is given in the school grade system:

*Grade 1.0: 100 % - 95 % retained allergen
Grade 1.5: < 95 % - 90 % retained allergen
Grade 2.0: < 90 % - 80 % retained allergen*

BEURTEILUNG

ASSESSMENT

■ Probe / Sample 17.8.5.0063

Unter den angegebenen Versuchsbedingungen zeigte der Prüfgegenstand ungedehnt und im trockenen Zustand ein **Rückhaltevermögen** gegenüber Milbenkot-Allergenen von **über 80 %** im Vergleich zur Negativkontrolle.

Under the given test conditions the unstretched and dry test sample shows **a barrier effect** against mite dropping allergens of **more than 80 %** in comparison to the negative control.

Der Prüfgegenstand kann daher zertifiziert werden.

Therefore the test sample can be certificated.

Schloss Hohenstein, 28. Februar 2017

Bereichsleiterin
William-Küster-Institut
für Hygiene, Umwelt & Medizin
Division manager
William-Küster-Institut
for Hygiene, Environment & Medicine

Dr. Anja Gerhardt



Stellvertretende Leiterin des Bereichs
Bioservice
William-Küster-Institut
für Hygiene, Umwelt & Medizin
Assistant Head of Bioservice
William-Küster-Institut
for Hygiene, Environment & Medicine

Nadja Berner-Dannenmann

"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 Gegenstände. 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 nur der autorisierte Bericht. Die vom Kunden übergebenen Unterlagen bzw. Materialien werden, soweit die Beschaffenheit dies zulässt, 3 Monate aufbewahrt. Für den gesetzlich geregelten Bereich gilt eine Aufbewahrungsfrist von 10 Jahren.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Verfahren (Akkreditierungen siehe www.hohenstein.de/de/about_hohenstein/accreditation/accreditation.html) – im Bericht mit ^A gekennzeichnet.

The results relate only to the 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 authorized report is legally binding. Documents and materials delivered by the client will be retained for 3 months, provided their condition allows it. A storage period of 10 years applies to the legally regulated area.

The accreditation applies for the methods listed in the annex to the certificate (accreditations see www.hohenstein.de/de/about_hohenstein/accreditation/accreditation.html) – marked ^A in the report.