

Hohenstein Laboratories · Schloss Hohenstein · 74357 Bönnigheim

Gentug Tekstil Urunleri San Ve Tic. AS.
Keresteciler Sitesi, Savas cad.
Sögüt sok. No. 1
34010 MERTER - ISTANBUL
TURKEY

**Hohenstein Laboratories
GmbH & Co. KG**

Schloss Hohenstein
74357 Bönnigheim · Germany

Hygiene, Umwelt & Medizin
Hygiene, Environment & Medicine
Telefon / Phone +49 7143 271 444
Fax +49 7143 271 94421
bioservice@hohenstein.de

Zuständig für Rückfragen / *Contact person*
Nadja Berner-Dannenmann

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

Datum / *Date*
15. November 2013

Prüfbericht Nr. / *Test report no.* **13.8.5.0120**

Auftraggeber : siehe Anschrift
Client: see address

Prüfgegenstand: siehe Seite 2
Test sample: see page 2

Auftragsdatum: 18.09.2013
Date of order:

Eingang Prüfgegenstand: 17.09.2013
Receipt of test samples:

Prüfzeitraum: 01.10.2013 bis / to 13.11.2013
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 8 Seiten. / *The test report comprises 8 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.



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

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

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: Schloss Hohenstein Beteiligung GmbH HRB 723320
Sitz der Gesellschaft ist Bönnigheim · Geschäftsführer: Prof. Dr. Stefan Mecheels
*Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG · Court of Registration County Stuttgart HRA 724658
personally liable associate: Schloss Hohenstein Beteiligung GmbH HRB 723320 ·
company headquarter is Boennigheim · Managing Director: Prof. Dr. Stefan Mecheels*

UNTERSUCHUNGSZIEL / AIM OF TEST

Bewertung der Wirkung einer textilen Ausrüstung auf die Entwicklung einer Population von Hausstaubmilben (*Dermatophagoides pteronyssinus*).

*Assessment of the impact of a textile finishing on the development of a house dust mite population (*Dermatophagoides pteronyssinus*).*

PRÜFGEGENSTAND / TEST SAMPLES

Probennr. / Sample n°	Prüfgegenstand	Test sample
13.8.5.0120-1	100% cotton, not treated Referenzmaterial	100% cotton, not treated Referencematerial
13.8.5.0120-2	2013-0996-02, 100% cotton, coated, washed 3x40°C, treated with 30g/l Sanitized BT21-15 and 3g/l Sanitized T 27-22 silver,	2013-0996-02, 100% cotton, coated, washed 3x40°C, treated with 30g/l Sanitized BT21-15 and 3g/l Sanitized T 27-22 silver,

Der Prüfgegenstand wurde wie vom Auftraggeber eingesandt für die Prüfung verwendet.

The test sample was used like handed over by the customer.

Es wurden Prüflinge nach Norm aus dem Prüfgegenstand entnommen und die Milben auf der Oberseite platziert.

Specimens were taken from the sample according to the standard and the mites were placed on the upper side.

METHODE / METHODS

Prüfnorm NF G39-011: 2009-02^A

Eigenschaften von Textilien –
Textilien und Polymere mit Hausstaubmilbenschutz -
Charakterisierung und Messung der Wirksamkeit des Hausstaubmilbenschutzes.

Norm NF G39-011: 2009-02^A

*Properties of textiles –
Textiles and polymeric materials having anti-dustmite properties - Characterisation and measurement of anti-dustmite activity.*

Futtersubstrat nach AW-QM-11.08.03.041

Food substrate according to AW-QM-11.08.03.041

MODIFIKATIONEN

- Versuchseinheit: 63 mm Durchmesser
- Prüflinge pro Prüfgegenstand und Ablesedatum: 3
- Eingesetzte Milben pro Prüfling: 50
- Futtersubstratzugabe pro Prüfling: 100 ± 1 mg; Partikelgröße > 0,1 mm
- Variationskoeffizient > 10% keine Wiederholung des Versuchs; direkte Angabe der Werte ohne Mittelwert

MODIFICATIONS

- *Experimental unit: 63 mm diameter*
- *Specimens per test sample and evaluation date: 3*
- *Used mites per specimen: 50*
- *Used food substrate per specimen: 100 ± 1 mg; particle size > 0.1 mm*
- *Coefficient of variation > 10 %: the test will be not repeated, declaration of the values without average*

KONTROLLEN

Positivkontrolle

Positivmaterial: Laboreigenes Muster, 100 % Baumwolle, ausgerüstet mit Akarizid; wird im Test behandelt wie die Probe; Einfachansatz.

Unbehandelte Kontrolle

Unbehandeltes Kontrollmaterial: Laboreigenes Muster, 67 % Polyester, 33 % Baumwolle, keine Ausrüstung; wird im Test behandelt wie die Probe.

Referenz

Siehe Abschnitt „Prüfgegenstand“; wird im Test behandelt wie die Probe.

CONTROLS

Positive control

Positive material: internal lab sample, 100 % cotton, finished with acaricide; is treated like the sample in the test; single test.

Untreated control

Untreated control material: internal lab sample, 67 % polyester, 33 % cotton, no finish; is treated like the sample in the test.

Reference

See article “test samples”; is treated like the sample in the test.

BERECHNUNGSGRUNDLAGE

Variationskoeffizient:

$$\frac{\text{Standardabweichung} / \text{standard deviation}}{\text{Population} / \text{population}} \times 100 = \text{Variationskoeffizient} / \text{coefficient of variation in \%}$$

Population = Mittelwert Anzahl lebender Milben aus Dreifachansatz

population = average number of living mites of triplicate

Die Berechnung des Kontrollkoeffizienten der Milbenpopulation (CP) erfolgt nach folgender Formel:

The control coefficient of the mite population (CP) is calculated as follows:

$$CP = \frac{\text{Population der Referenz} / \text{population of the reference} - \text{Population der ausgerüsteten Probe} / \text{population of the treated sample}}{\text{Population der Referenz} / \text{population of the reference}} \times 100$$

CP = Kontrollkoeffizient der Milbenpopulation =
Wirkungskoeffizient der ausgerüsteten Probe
Population = Mittelwert Anzahl lebender Milben aus Dreifachansatz

CP = Control coefficient of the mite Population =
activity coefficient of the finished sample
population = average number of mites alive of triplicate

Laut Norm sind bei einem Variationskoeffizienten > 10 % die Einzelergebnisse des 3-fach-Ansatzes anzugeben und kein Durchschnitt zu bilden. Dies war in dieser Untersuchung der Fall und die CP-Werte wurden von jedem Einzelergebnis berechnet.

The standard specifies that in case of coefficient of variation of more than 10 %, not the average but the individual results of the triplicate are to be specified. This was done in this test and the CP value was calculated from every single result.

ERGEBNIS / RESULT

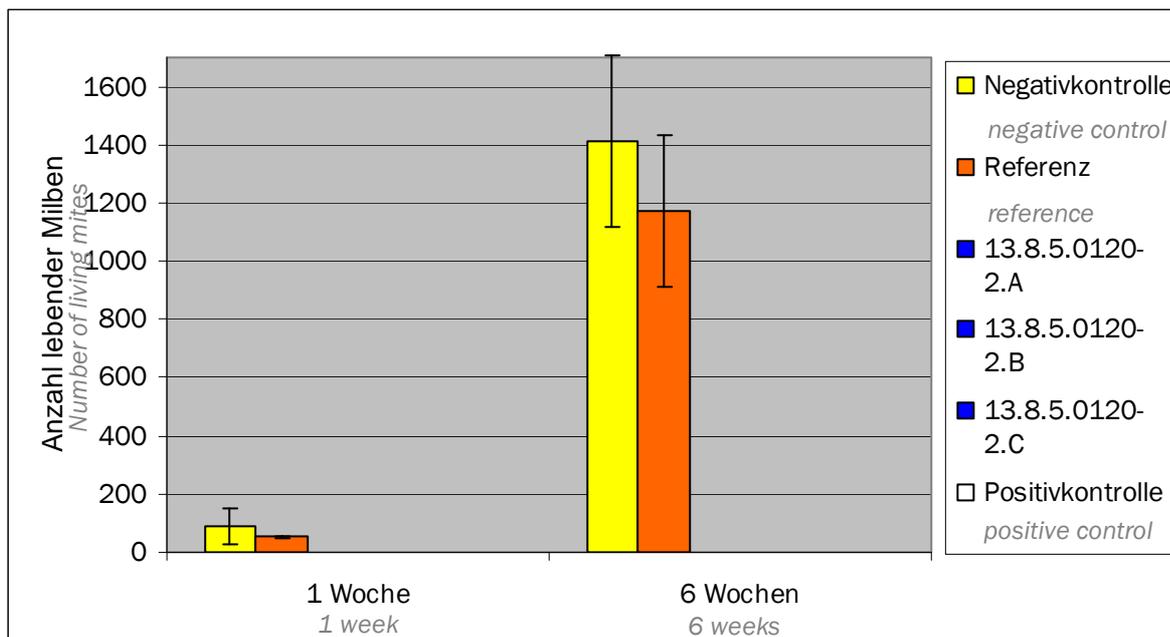
■ Probe / Sample 13.8.5.0120

	Prüfung / specimen	1 Woche / 1 week			6 Wochen / 6 weeks		
		Anzahl an Milben / number of mites	Durchschnitt / average	Variationskoeffizient / coefficient of variation	Anzahl an Milben / number of mites	Durchschnitt / average	Variationskoeffizient / coefficient of variation
Positivkontrolle / Positive control		0			0		
Unbehandelte Kontrolle / Untreated control	A	52	89,3	72,4 %	1082	1411,3	21,0 %
Unbehandelte Kontrolle / Untreated control	B	52			1493		
Unbehandelte Kontrolle / Untreated control	C	164			1659		
Referenz / Reference 13.8.5.0120-1	A	58	52,0	10,7 %	930	1171	22,4 %
Referenz / Reference 13.8.5.0120-1	B	47			1133		
Referenz / Reference 13.8.5.0120-1	C	51			1450		
Probe / Sample 13.8.5.0120-2	A	1	0,7	86,6 %	0	0	0 %
Probe / Sample 13.8.5.0120-2	B	0			0		
Probe / Sample 13.8.5.0120-2	C	1			0		

Versuchsdurchführung: sla

Test performance: sla

		CP nach 1 Woche / CP after 1 week:	CP nach 6 Wochen / CP after 6 weeks:	Limit
Positivkontrolle / Positive control		100,0	100,0	
Unbehandelte Kontrolle / untreated control		0,0	0,0	
Referenz / Reference 13.8.5.0120-1		0,0	0,0	
Probe / Sample 13.8.5.0120-2	A	98,1	100,0	≥ 90
Probe / Sample 13.8.5.0120-2	B	100,0	100,0	
Probe / Sample 13.8.5.0120-2	C	98,1	100,0	



DOKUMENTATION / DOCUMENTATION

Bilder der Prüflinge während des Tests:

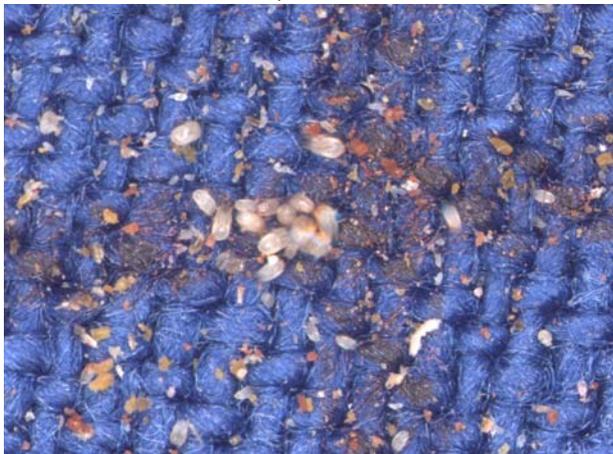
Pictures of the specimens during the test :

Nach einer Woche / After one week

Nach 6 Wochen / After 6 weeks

Unbehandelte Kontrolle / untreated control

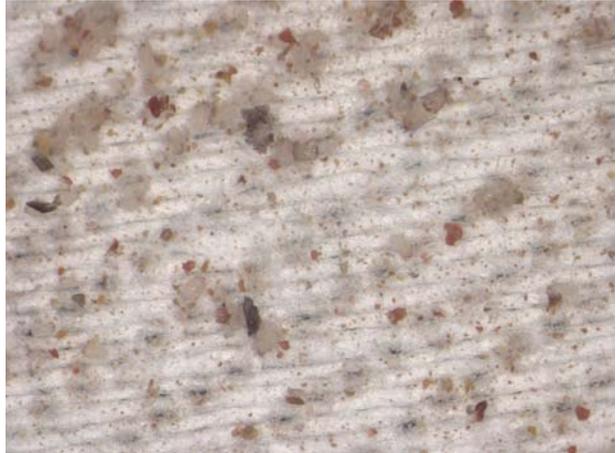
Unbehandelte Kontrolle / untreated control



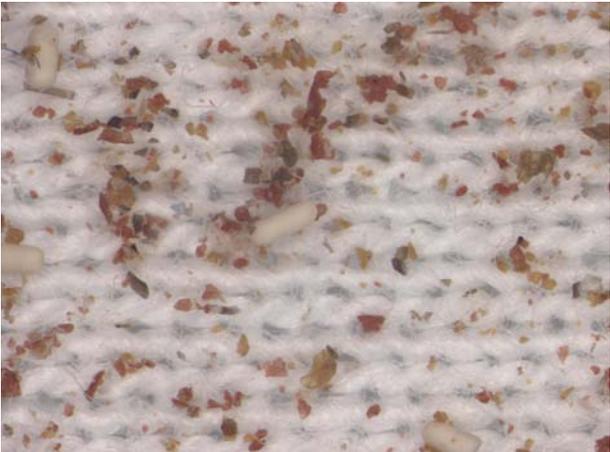
Referenz / reference 13.8.5.0120-1



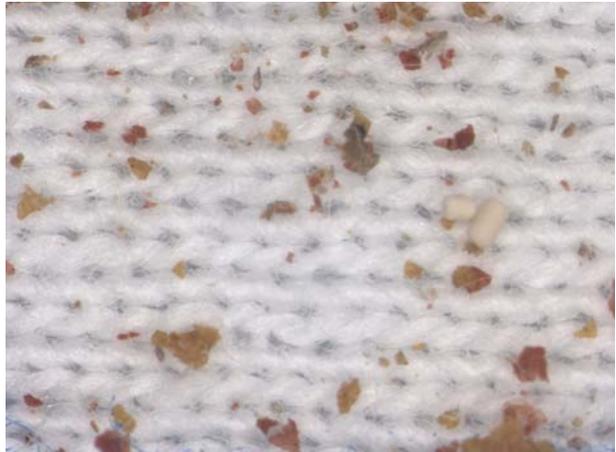
Referenz / reference 13.8.5.0120-1



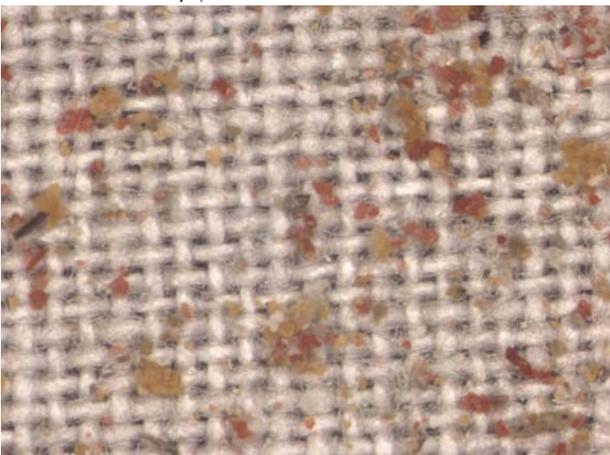
Probe / sample 13.8.5.0120-2



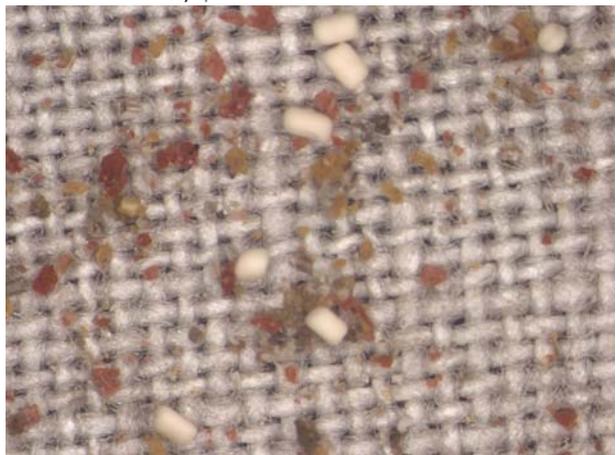
Probe / sample 13.8.5.0120-2



Positivkontrolle / positive control



Positivkontrolle / positive control



ZUSAMMENFASSUNG / CONCLUSION

BEURTEILUNGSKRITERIEN

Die Anzahl lebender Milben wird bestimmt. Die Population sollte bei optimalen Wachstumsbedingungen nach 6 Wochen auf das mehr als 15-fache (also auf etwa 800 Milben) angewachsen sein.

Die Anzahl überlebender Milben auf den Prüflingen zeigt die Wirkung der Textilausrüstung auf die Entwicklung der Milbenpopulation im Vergleich zum Referenzmaterial = CP-Wert. Dieser Wert ist der Wirkungskoeffizient des Produktes.

Je mehr sich dieser Koeffizient an 0 annähert, umso weniger wirksam ist die textile Ausrüstung, da sich die Population im selben Rhythmus fortpflanzt wie beim unbehandelten Kontrollmaterial.

Je mehr sich dieser Koeffizient an 100 annähert, umso wirksamer ist die textile Ausrüstung, da der Fortpflanzungsprozess der Milbenpopulation gestoppt oder vermindert wird.

Beurteilungskriterien Hohenstein Laboratories (Empirie):

Bei einer Hemmung der Entwicklung einer Milbenpopulation über einen Zeitraum von zwei Entwicklungszyklen (Wirkungskoeffizient im Mittel ≥ 90) kann das Produkt als „wirksam gegen Milben“ zertifiziert werden.

ASSESSMENT CRITERIA

The number of living mites is determined. Under optimal growth conditions, the population should have been grown to more than 15-fold increase in 6 weeks (up to more than 800 mites).

The number of surviving mites on the specimens displays the efficacy of the textile finish on the development of the mite population in comparison with the reference material = CP-value. This value is the activity coefficient of the product.

The more this coefficient approaches to 0, the less effective is the textile finish, as the population breeds like it does on the untreated control material.

The more this coefficient approaches to 100, the more effective is the textile finish, as the reproduction of the mite population is reduced or even stopped.

Assessment criteria of Hohenstein Laboratories (empiricism):

If the growth of a mite population is inhibited over a period of two development cycles (active coefficient on an average of ≥ 90) the tested sample can be certified with "efficacy against house dust mites".

BEURTEILUNG

■ Kontrollen / controls

Die natürliche Ausbreitung der Milbenpopulation auf dem unbehandelten Kontrollmaterial zeigt, dass die Versuchsdurchführung valide war.

■ Probe / Sample 13.8.5.0120-2

Prüfgegenstand

Unter den angegebenen Bedingungen zeigte der Prüfgegenstand im Vergleich zum Referenzmaterial 13.8.5.0120-1 einen normativen Wirkungskoeffizienten von 100. Dieser entspricht einer **Hemmung von 100 %** der Entwicklung einer Milbenpopulation über einen Zeitraum von zwei Entwicklungszyklen und kann somit zertifiziert werden.

ASSESSMENT

The natural increase of mite population on the untreated control material shows the validity of the test.

Test object

Under the given test conditions the test sample showed a normative activity coefficient of 100 in comparison to reference material 13.8.5.0120-1 This corresponds to a development **inhibition of 100 %** of a mite population over a period of two development cycles and can therefore be certified.

Schloss Hohenstein, 15. November 2013

Direktor der Abteilung
Hygiene, Umwelt & Medizin
Director of the department
Hygiene, Environment & Medicine



Prof. Dr. Dirk Höfer



Leiterin des Labors
Hygiene, Umwelt & Medizin
Head of Laboratory
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 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 und Medizinprodukte 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) and medical devices, which is regulated by law, a retention period of 10 years is applicable.