

Hohenstein Laboratories · Schlosssteige 1 · 74357 Bönnigheim - GERMANY

MS Textilhandel e.K.
Siemensstr. 2
76316 Malsch
Germany

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

Schlosssteige 1
74357 Bönnigheim • Germany

Life Science & Care
Telefon / Phone +49 7143 271 713
Fax +49 7143 271 94713
a.kurz@hohenstein.de

Kundennr. / *Client no.*

Zuständig für Rückfragen / *Contact person*
Alexandra Kurz

Unser Zeichen / *Our ref.*
ak-iwu

Datum / *Date*
28. Januar 2021

Bericht Nr. / *Report no.* **20.1.3.0131**

Auftraggeber: siehe Anschrift
Client: see address

Prüfgegenstand: siehe Seite 2
Test sample: see page 2

Auftragsdatum: 14.12.2020
Date of order:

Eingang Prüfgegenstand: 14.12.2020
Receipt of test samples:

Prüfzeitraum: 14.12.2020 bis / to 03.02.2021
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 5 Seiten. / The report comprises 5 pages.

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 · AG Stuttgart HRA 724658
Persönlich haftende Gesellschafterin: Hohenstein Verwaltungs GmbH · AG Stuttgart HRB 752904
GF: Dr. Stefan Droste, Florian Girmond, Dr. Timo Hammer
Sitz der Gesellschaft ist Bönnigheim
Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG · County Court Stuttgart HRA 724658
Personally liable associate: Hohenstein Verwaltungs GmbH · County Court Stuttgart HRB 752904
CEOs: Dr. Stefan Droste, Florian Girmond, Dr. Timo Hammer
Company Headquarter is Boennigheim

UNTERSUCHUNGSZIEL / AIM OF TEST

Bestimmung des Reißkraftverlustes und visuelle Begutachtung nach 15 Pflegebehandlungen und unterschiedlichen Trocknungen.

Determination of the strength reduction and visual assessment after 15 care treatments and different drying.

PRÜFGEGENSTAND / TEST SAMPLES

Probennr. / Sample n°	Prüfgegenstand / Test sample
1	1 Gewebe (blau) für Schlupfkasack und Kasackhose, 90 °C waschbar, indanthren gefärbt, 65% Polyester / 35% Baumwolle, ca. 200 g/m ² <i>1 fabric (blue) for slip tunic and tunic pants, 90 °C washable, indanthrene dyed, 65% polyester / 35% cotton, approx. 200 g/m²</i>

METHODE / METHODS

VORBEMERKUNG

Für die Bestimmung der Höchstzugkraft wurde der Prüfgegenstand in dem nachfolgend genannten Verfahren gewaschen und gefinisht.

■ Angaben zum angewandten Wasch- und Finishverfahren

Wasch- und Finishverfahren nach DIN EN ISO 15797:2018-05^A „Industrielle Wasch- und Finishverfahren zur Prüfung von Arbeitskleidung“.

Art der Waschmaschine:
Type of washing machine:

Beladung:
Load:

Waschverfahren Bezeichnung lt. DIN EN ISO 15797 2004:06 und 2018:05
Washing procedure designation according DIN EN ISO 15797 2004:06 and 2018:05:

Waschverfahren:
Washing procedure:

Waschmittel/Zusatzmittel Hauptwäsche:
Detergent/additive main wash:

Waschmittel/Zusatzmittel 3. Spülen:
Detergent/additive rinse 3:

PRELIMINARY REMARK

In order to determine the maximum tensile strength the test sample has been washed and finished in the process described below.

■ Information on the applied washing and finishing procedure

Washing and finishing procedures according to DIN EN ISO 15797:2018-05^A „Industrial washing and finishing procedures for testing of workwear“.

Waschschleudermaschine
Washer extractor machine

18 kg Prüfgegenstand und Ballast, bestehend aus PES/CO
18 kg test samples and ballast, consisting of PES/CO

Nummer 2 bzw. Tabelle 1, Verfahren 2, reduzierte Beladung
Number 2 resp. table 1, procedure 2, reduced load

Für weiße Arbeitskleidung
For white workwear

4,0 g Referenzwaschmittel mit optischem Aufheller/l
4.0 g reference detergent with optical brightener/l
0,75 ml Komplexbildner/l
0.75 ml complex builder/l
2,0 g Peressigsäure-Bleichmittel /l
2.0 g peracetic acid - bleaching agent /l

0,3 ml 60% ige Essigsäure /l
0.3 ml 60% acetic acid /l

Trockenbehandlung:
Drying treatment:

Prüfling / test sample 1: keine / none

Prüfling / test sample 2: Verfahren B: Dampfschrank bis zu einer Warentemperatur zwischen 135 und 140 °C / Method B: Steam cabinet up to a product temperature between 135 and 140 °C

Prüfling / test sample 3: Verfahren B: Dampfschrank bis zu einer Warentemperatur zwischen 135 und 140 °C plus Autoklavieren / Method B: Steam cabinet up to a product temperature between 135 and 140 °C plus autoclaving

Verfahrensbedingung Autoklavieren:
Procedure for autoclaving:

1-Festkörper Programm
1-soiled state program

Sterilisator Temperatur: 121 °C
Sterilizer temperature: 121 °C

Sterilisator Zeit: 20 min.
sterilizer time: 20 min.

Trockenzeit.: 15 min.
Drying time: 15 min.

Endtemperatur: 120 °C
Final temperature: 120 °C

Anzahl Wasch- und Trockenbehandlungen:
Number of washing and drying cycles:

15

ERGEBNIS / RESULT

ZUGEIGENSCHAFTEN VON TEXTILEN FLÄCHENGEWEBEN

TENSILE PROPERTIES OF TEXTILE FABRICS

Hierzu werden aus dem Gewebe 5 Streifen in Kett- und Schussrichtung entnommen gerissen. Dabei wird nach DIN EN ISO 13934-1 die Höchstzugkraft mit dem Streifenzugversuch bestimmt und anschließend der durch die Pflegebehandlungen eingetretene Reißkraftverlust berechnet.

For this purpose, 5 strips are removed from the fabric in the warp and weft directions and torn. In accordance with DIN EN ISO 13934-1, the maximum tensile force is determined using the strip tensile test and then the loss of tensile strength due to the care treatments is calculated.

Höchstzugkraft und Höchstzugkraftdehnung

Maximum tensile strength and elongation at maximum force

Prüfung nach DIN EN ISO 13934-1

Test according to DIN EN ISO 13934-1

Prüfgerät: Universalprüfmaschine/Zugprüfgerät LR 10k, Ametek-Erichsen mit elektronischer Kraftmessung

Test apparatus: Universal testing machine/ tensile testing machine LR10k, Ametek Erichsen with an electronic load sensing device

Prüfgeschwindigkeit: 100 mm/min

Test speed: 100 mm/min

Einspannlänge: 20 mm

Gauge length: 20 mm

Streifenbreite: 50 mm

Width of stripe: 50 mm

Prüfklima: (20 ± 2) °C; (65 ± 4)% r.F.

Test climate: (20 ± 2 °C; (65 ± 4)% r.H.

Mittel aus je 5 Versuchen in Kett- und Schussrichtung

Mean value of 5 tests each in warp and weft direction

Probe / Sample	Behandlung / Treatment	Reißkraftverlust (trocken) strength reduction (dry) in %	
		Kette / warp	Schuss / weft
1	Waschen ohne Trockenbehandlung washing without drying treatment	0,0	0,0
	waschen und Finishertrocknung washing and finisher drying	0,0	0,0
	waschen und Finishertrocknung + Autoklavieren washing and finisher drying + autoclaving	4,2	3,8

BEGUTACHTUNG WARENAUSFALL

VISUAL ASSESSMENT

Nach 15 Wiederaufbereitungszyklen wurde der Prüfgegenstand auf Veränderungen hin überprüft.

After 15 reprocessing cycles the test samples were examined on alterations.

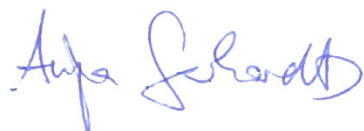
Begutachtung / Assessment				
Prüfkriterien Test Criteria	Prüfmethode Test Method	Ergebnis / Result Probe / Sample 1		
		Waschen ohne Trockenbehandlung washing without drying treatment	waschen und Finishertrocknung washing and finisher drying	waschen und Finishertrocknung + Autoklavieren washing and finisher drying + autoclaving
Aussehen, Warenbild, Farbe Fabric appearance Colour appearance	visuell / visually	4-5	4-5	3
Griff / Handle	haptisch / haptic	4-5	4-5	4

* Hohensteiner 5-stufige Bewertungsskala
 (1=sehr stark, 2=stark, 3=deutlich,
 4=gering, 5=keine)

* Hohenstein 5-step assessment scale
 (1 = very strong, 2 = strong, 3 = noticeable,
 4 = little, 5 = none)

Schloss Hohenstein, 03. Februar 2021

Deputy Director
 Life Science & Care



Dr. Anja Gerhardt



Deputy Lab Manager Laundry
 Life Science & Care



Iris Wurzbach

Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Proben. Die Messunsicherheit der Methode wurde bereits bei der Grenzwertfestlegung berücksichtigt, wenn nicht anders deklariert. 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 Hohensteins zulässig. Rechtsverbindlich ist nur der autorisierte Bericht.
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Verfahren (Akkreditierungen siehe www.hohenstein.de/de/about_hohenstein/akkreditation/akkreditation.html) – im Bericht mit ^A gekennzeichnet.
 The results relate only to the samples examined. The measurement uncertainty of the method is already considered while determining limit values, unless otherwise noted. 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 Hohenstein. Only the authorized report is legally binding.
 The accreditation applies for the methods listed in the annex to the certificate (accreditations see www.hohenstein.de/de/about_hohenstein/akkreditation/akkreditation.html) – marked ^A in the report.