

Hohenstein Laboratories · Schlossteige 1 · 74357 Bönningheim · GERMANY

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

Englisch Dekor HandelsgmbH & Co. KG
Scheydgasse 29
1210 Wien
Österreich

Schlossteige 1
74357 Bönningheim □ Germany

Prüfstelle Persönliche Schutzausrüstung
Test Centre Personal Protective Equipment
Telefon / Phone +49 7143 271 401
ppe-testing@hohenstein.de

Kundennr. / Client no.

Zuständig für Rückfragen / Contact person
Eva Noppenberger

Unser Zeichen / Our ref.
EP / sho

Datum / Date
11. Juli 2024

Bericht Nr. / Report No. 24.1.10.0268

Auftraggeber: <i>Client:</i>	siehe Anschrift <i>see address</i>
Prüfgegenstand: <i>Test sample:</i>	siehe Seite 2 <i>see page 2</i>
Auftragsdatum: <i>Date of order:</i>	25.06.2024
Eingang Prüfgegenstand: <i>Receipt of test samples:</i>	28.06.2024
Prüfzeitraum: <i>Period of testing:</i>	28.06.2024 bis / to 05.07.2024
Probenahme: <i>Sampling:</i>	Der Prüfgegenstand wurde uns vom Auftraggeber übersandt. <i>The test sample has been delivered to us by the client.</i>

Der Bericht umfasst 4 Seiten. / The report comprises 4 pages.



UNTERSUCHUNGSZIEL / AIM OF TEST

Ermittlung des totalen Lichttransmissionsgrades τ_t
nach DIN EN ISO 13468-2:2022, modifiziert:
Anwendungsbereich, und des relativen
Verdunklungsgrades

*Determination of the total luminous transmittance τ_t
according to the DIN EN ISO 13468-2:2022, modified:
scope, and the relative shading grade*

PRÜFGEGENSTAND / TEST SAMPLE

Probenr. / Sample no.	Prüfgegenstand / Test sample
24.1.10.0268-1	Vorhangstoff, MIDNIGHT / curtain fabric, MIDNIGHT

METHODE / METHOD

MESSBEDINGUNGEN

Messgerät: Cary 5000 von Agilent mit Integrationskugelzusatz 150 mm (nach CIE)
Spektrale Bandbreite: VIS-Bereich: 5 nm
Ave Time: 0,1 sek
Scan-Geschwindigkeit: 600 nm/min
Messbereich: 380-780 nm
Datenintervall: 5,0 nm
Basislinienabgleich: 7A21D-6200 Reflexionsstandard (Sekundärstandard) rückführbar auf NIST-Report No. 22011411 vom 14.01.2022
Prüfseite: Linke Wareenseite
Probenlage: 1-lagig
Prüfklima: 20 $\pm$ 2 °C, 65 $\pm$ 4% rel. Feuchte

MEASUREMENT CONDITIONS

*Measuring instrument: Cary 5000 by Agilent with integration sphere 150 mm (acc.to CIE)
Spectral bandwidth: VIS-range: 5 nm
Ave Time: 0.1 sec
Scanning speed: 600 nm/min
Measuring area: 380-780 nm
Data interval: 5.0 nm
Baseline adjustment: 7A21D-6200 reflection standard (secondary standard) traceable to NIST-report no. 22011411 of 14.01.2022
Sample side: Back side
Sample layer: 1 layer(s)
Testing climate: 20 $\pm$ 2 °C, 65 $\pm$ 4% rel. humidity*



DURCHFÜHRUNG

Jedes Muster wird an verschiedenen Stellen auf der linken Warensseite je zweimal in Kett- und Schussrichtung gemessen. Die spektralen Transmissionswerte der Einzelmessungen werden gemittelt (T_λ).

Anschließend wird der totale Lichttransmissionsgrad (τ_t) nach folgender Formel berechnet:

$$\tau_t = \frac{\sum_{380nm}^{780nm} T_\lambda \times S_\lambda \times V_\lambda}{\sum_{380nm}^{780nm} S_\lambda \times V_\lambda} \quad (\%)$$

Dabei ist:

- T_λ die gemessene und gemittelte spektrale Transmission in %
- S_λ die Strahlungsfunktion (relative spektrale Energieverteilung) der CIE-Normlichtart D65, wie in DIN EN ISO 11664-2:2011, Tabelle 1 angegeben
- V_λ der spektrale Hellempfindlichkeitsgrad (entspricht der Spektralwertfunktion $\bar{y}_\lambda$ für Normalbeobachter nach CIE 1931, wie in DIN EN ISO/CIE 11664-1:2020, Tabelle 1 angegeben.

Der relative Verdunklungsgrad (in %) wird berechnet nach der Formel:

$$Rel. \text{ Verdunklungsgrad / relative shading grade} = 100 - \tau_t [\%]$$

Dabei ist τ_t der totale Lichttransmissionsgrad in %.

An jedem Muster wird an zehn verschiedenen Stellen die Dicke gemessen. Die Werte der Einzelmessungen werden gemittelt.

IMPLEMENTATION

Each sample is measured twice in the warp and weft directions at different points on the left side of the fabric. The obtained transmission values of the single measurements are averaged (T_λ).

Afterwards the total light transmittance grade (τ_t) is calculated according to following formula:

Here:

- T_λ the measured and averaged spectral transmission in %
- S_λ the radiance function (relative spectral energy distribution) at CIE illuminant D65, as indicated in DIN EN ISO 11664-2:2011, table 1
- V_λ the spectral luminous efficiency (corresponds to the function of tristimulus value of the spectrum $\bar{y}_\lambda$ for normal observer according to CIE 1931 as indicated in DIN EN ISO/CIE 11664-1:2020, table 1.

The relative shading grade (in %) is calculated to following formula:

Here the total luminous transmittance is (τ_t) in %.

The thickness is measured at ten different points on each sample. The values of the individual measurements are averaged.



ERGEBNIS / RESULT

MESSWERTE / VALUES

Die Tabelle enthält den totalen Lichttransmissionsgrad und den relativen Verdunklungsgrad für den sichtbaren Bereich des elektromagnetischen Spektrums (380 nm bis 780 nm) sowie die Dicke des Musters.

The following table show the total luminous transmittance as well as the relative shading grade of the visible area of the electromagnetic spectrum (380 nm up to 780 nm) and the thickness of the sample..

Probennr. / Sample no.	Totaler Lichttransmissionsgrad τ_t / Total luminous transmittance τ_t [%]	Relativer Verdunklungsgrad / Relative shading grade [%]	Dicke / Thickness [mm]
24.1.10.0268-1	0,0	100,0	0,729

Schloss Hohenstein, 11. Juli 2024

Stv Teamleiterin
Dep. Team Leader Softlines PPE

B.Eng. Elisabeth von Dewitz



Produktspezialist
Product Specialist Softlines PPE

Klaus Wobser

Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Proben.-Sofern nicht gesetzlich oder normativ vorgeschrieben oder vertraglich vereinbart gilt folgende Entscheidungsregel zu Konformitätsaussagen: ILAC G8:09/2019 4.2.1, w = 0 (einfache Akzeptanz). Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen: www.hohenstein.de/pdf/agb.pdf
The results relate only to the samples examined. conformity, unless required by law, standard or contractual agreement with the customer: ILAC G8:09/2019 4.2.1, w = 0 (simple acceptance rule). 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. Our terms of business shall apply: www.hohenstein.com/en/gtcb