

Hohenstein Laboratories · Schlossteige 1 · 74357 Bönnigheim · GERMANY

SAHCO GmbH
Kreuzburger Straße 17
90471 Nürnberg

**Hohenstein Laboratories
GmbH & Co. KG**

Schlossteige 1
74357 Bönnigheim • Germany

Spektroskopie / *spectroscopy*
Telefon +49 7143 271 784
Fax +49 7143 271 94 784
s.heidt@hohenstein.de

Kundennr. / *Client no.*
96720

Zuständig für Rückfragen / *Contact*
Silke Heidt

Unser Zeichen / *Our ref.*
she/kw

Datum / *Date*
17. Oktober 2019

Bericht Nr. / *Report no.* 19.1.10.0498

Auftraggeber: siehe Anschrift
Client: *see address*

Prüfgegenstand: siehe Seite 2
Test sample: *see page 2*

Auftragsdatum: 08.10.2019
Date of order:

Eingang Prüfgegenstand: 09.10.2019
Receipt of test samples:

Prüfzeitraum: 09.10.2019 bis / to 17.10.2019
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.*

UNTERSUCHUNGSZIEL / AIM OF TEST

Bestimmung der lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Kenngrößen für lichtdurchlässige Materialien nach DIN EN 410:2011^A – Modifikation: Prüfung an Textilien in Bezug zu Einfachverglasung

1. Direkter Strahlungstransmissionsgrad, direkter Strahlungsreflexionsgrad, direkter Strahlungsabsorptionsgrad
2. Lichttransmissionsgrad, Lichtreflexionsgrad
3. UV-Transmissionsgrad,
4. Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert)
5. Durchlassfaktor

Determination of luminous and solar characteristics for light-permeable materials according to DIN EN 410:2011^A – modification: test at textiles in relation to single glazing

1. *Solar direct transmittance, solar direct reflectance, solar direct absorption*
2. *Light transmittance, light reflectance*
3. *UV transmittance,*
4. *Total solar energy transmittance (solar-factor)*
5. *Shading coefficient*

PRÜFGEGENSTAND / TEST SAMPLE

Probennr. / Sample no.	Prüfgegenstand / Test sample
19.1.10.0498-1	Gewebeabschnitt: Heaven 0014, 100 % Polyester FR / <i>woven fabric cut: Heaven 0014, 100 % polyester FR</i>
19.1.10.0498-2	Gewebeabschnitt Heaven 017, 100 % Polyester FR / <i>woven fabric cut: Heaven 017, 100 % polyester FR</i>
19.1.10.0498-3	Gewebeabschnitt Heaven 006, 100 % Polyester FR / <i>woven fabric cut: Heaven 006, 100 % polyester FR</i>

METHODE / METHOD

MESSBEDINGUNGEN

UV/VIS/NIR-Spektralphotometer: Cary 5000 von Agilent mit Integrationskugelzusatz 150 mm (nach CIE)

Messbereich: 250 - 2500 nm

Spektrale Bandbreite: UV/VIS-Bereich: 5 nm
NIR-Bereich:
Energie = 3,00

Datenintervall: 1 nm

Scan-Geschwindigkeit: 600 nm/min

Glättungszeit: 0,1 s

Basislinienabgleich: Remission: PTFE-Weißstandard, rückführbar auf Report No. 17051901 vom 19.05.2017)
Transmission: 7A21D-6200 Messport-Verschluss

Prüfklima: 21,1 °C, 52,2 % rel. Feuchte

MEASURING CONDITIONS

UV/VIS/NIR-Spectrophotometer: Cary 5000 by Agilent with integration sphere 150 mm (acc.to CIE)

Range of measurement: 250 - 2500 nm

Spectral bandwidth: UV/VIS-range: 5 nm
NIR-range:
Energy = 3.00

Data interval: 1 nm

Scanning speed: 600 nm/min

Response time: 0.1 s

Baseline adjustment: Remission: PTFE white standard, traceable to report no. 17051901 of 19.05.2017
Transmission: 7A21D-6200 reference disk

Testing climate: 21,1 °C, 52,2% rel. humidity

DURCHFÜHRUNG

IMPLEMENTATION

Jeder Prüfgegenstand wird auf der der Sonne zugewandten Seite in Kett- und Schussrichtung gemessen. Die spektralen Transmissions- und Remissionswerte der Einzelmessungen werden gemittelt (T_{λ}).

Anschließend werden daraus die strahlungsphysikalischen Kenngrößen nach DIN EN 410:2011^A berechnet.

Each test sample is measured on the side facing the sun in warp and weft direction. The obtained spectral transmission and remission values of the single measurements are averaged (T_{λ}).

Afterwards the solar characteristics are calculated according DIN EN 410:2011^A on base of the single values.

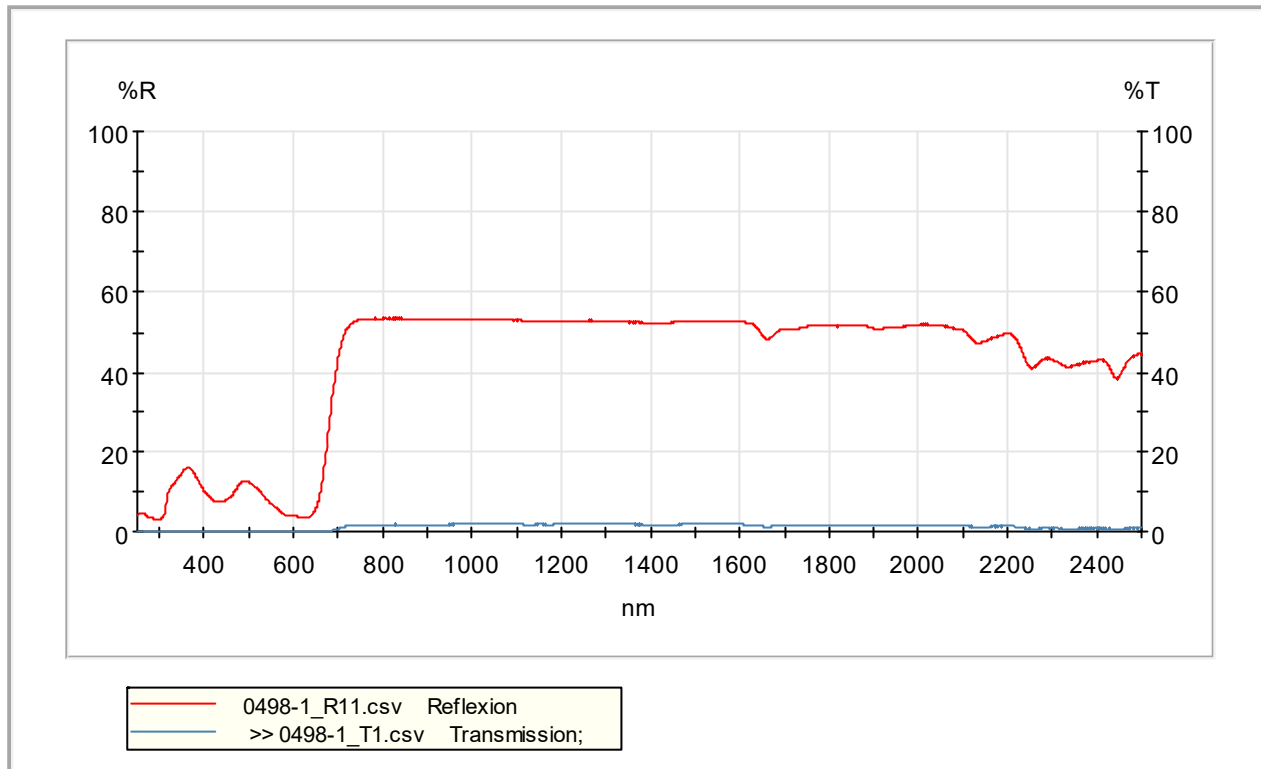
ERGEBNIS / RESULT

MESSWERTE / VALUES

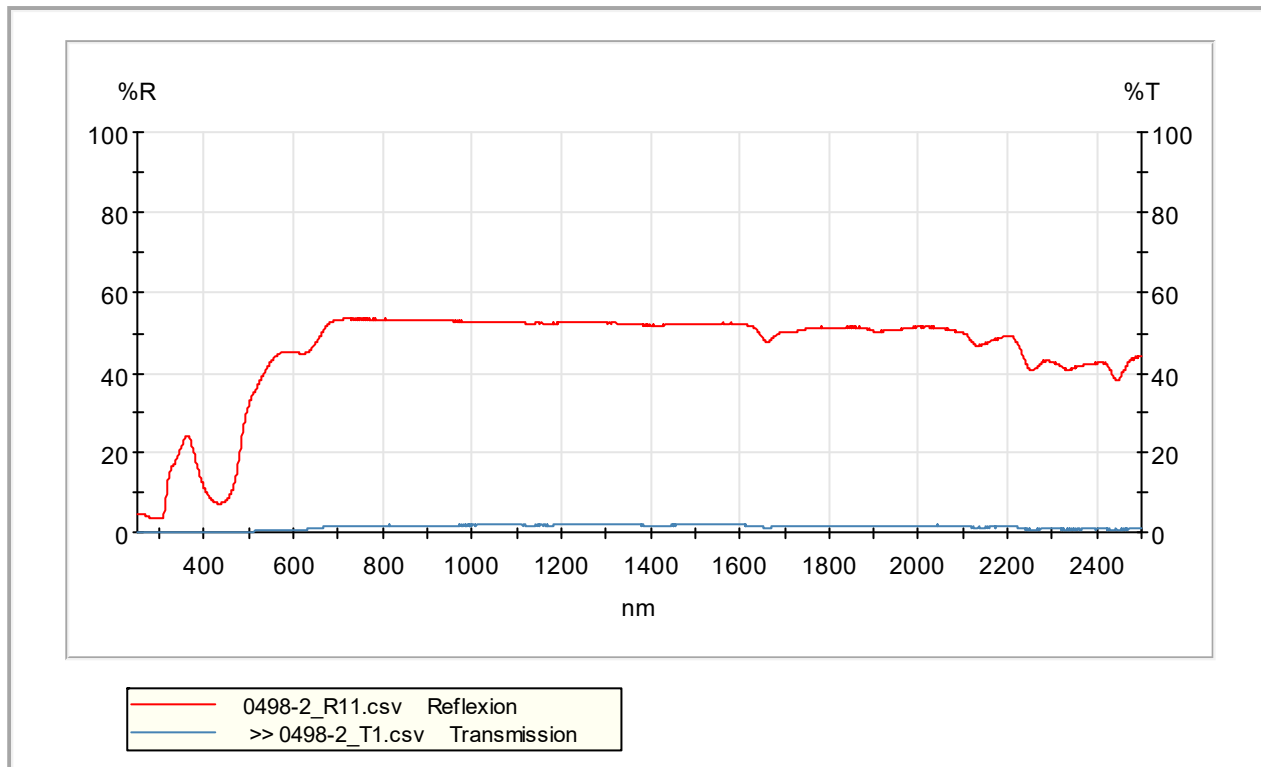
Kenngrößen / Properties	19.1.10.0498-1	19.1.10.0498-2	19.1.10.0498-3
Lichttransmissionsgrad / <i>Light transmittance</i>	0,0001	0,0053	0,0102
Lichtreflexionsgrad / <i>Light reflectance</i>	0,0705	0,4089	0,5211
direkter Strahlungstransmissionsgrad / <i>Solar direct transmittance</i>	0,0082	0,0105	0,0117
direkter Strahlungsreflexionsgrad / <i>Solar direct reflectance</i>	0,3096	0,4204	0,5039
direkter Strahlungsabsorptionsgrad / <i>Solar direct absorption</i>	0,6822	0,5691	0,4845
UV-Transmissionsgrad / <i>UV transmittance</i>	0,0001	0,0004	0,0014
Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) / <i>Total solar energy transmittance (solar factor)</i>	0,1688	0,1445	0,1258
Durchlassfaktor / <i>Shading coefficient</i>	0,1941	0,1661	0,1445

SPEKTREN / SPECTRA

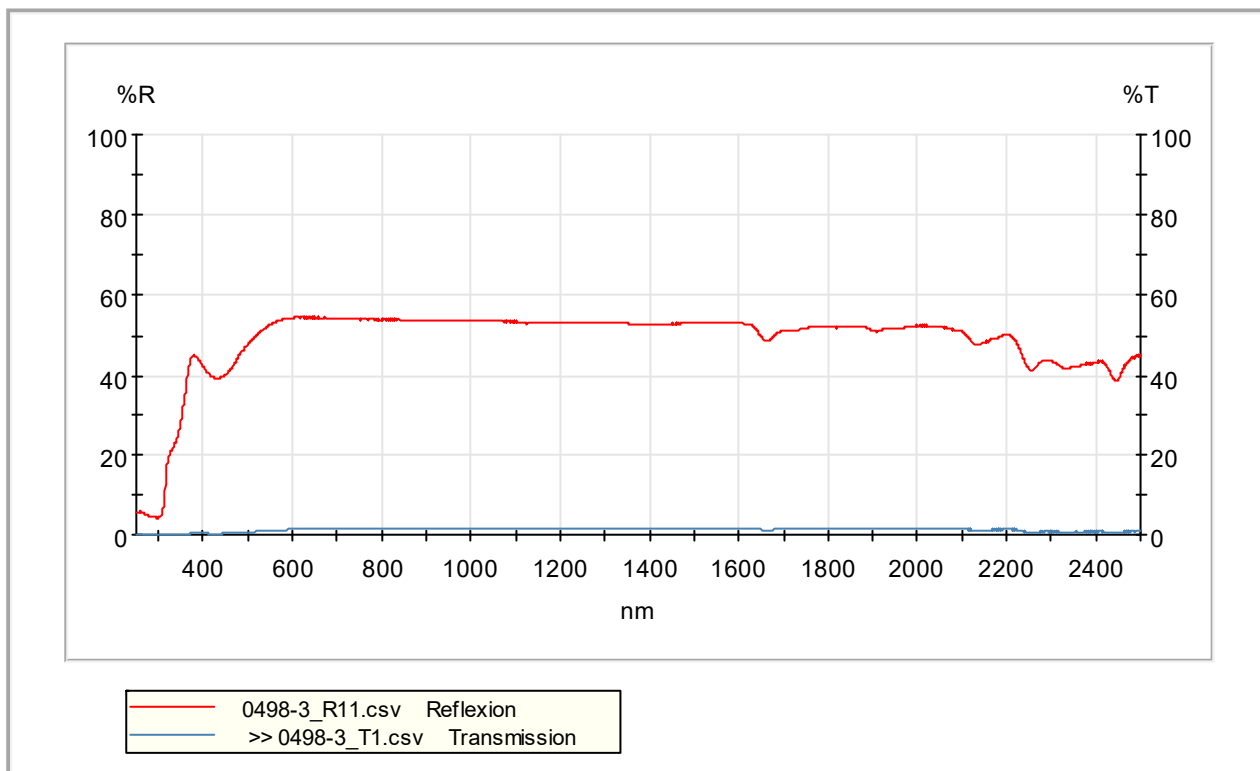
19.1.10.0498-1



19.1.10.0498-2



19.1.10.0498-3



Schloss Hohenstein, 17. Oktober 2019

Leiterin des Labors Spektroskopie
Head of Laboratory Spectroscopy

Dipl. oec. troph. (FH) Silke Heidt



Sachbearbeiter Spektroskopie
Technical Expert Spectroscopy

Klaus Wobser

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.