

Hohenstein Laboratories · Schlossteige 1 · 74357 Bönnigheim · GERMANY

Kvadrat A/S
Lundbergsvej 10
8400 EBELTOFT
DENMARK

**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.*

Zuständig für Rückfragen / *Contact*

Unser Zeichen / *Our ref.*

Datum / *Date*

Silke Heidt

she / fno

18. Dezember 2019

Bericht Nr. / *Report no.* 19.1.10.0622

Auftraggeber:

Client:

siehe Anschrift

see address

Prüfgegenstand:

Test sample:

siehe Seite 2

see page 2

Auftragsdatum:

Date of order:

28.11.2019

Eingang Prüfgegenstand:

Receipt of test samples:

02.12.2019

Prüfzeitraum:

Period of testing:

02.12.2019 bis / *to* 12.12.2019

Probenahme:

Sampling:

Der Prüfgegenstand wurde uns vom Auftraggeber übersandt.

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

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

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

PRÜFGEGENSTAND / TEST SAMPLE

Probennr. / Sample no.	Prüfgegenstand / Test sample
19.1.10.0622-1	Gewebeabschnitt (Vorhangstoff), Patio, 100 % Trevira CS, Farbe 100 / woven fabric cuts (curtain fabric), Patio, 100 % Trevira CS, colour 100
19.1.10.0622-2	Gewebeabschnitt (Vorhangstoff), Patio, 100 % Trevira CS, Farbe 170 / woven fabric cuts (curtain fabric), Patio, 100 % Trevira CS, colour 170
19.1.10.0622-3	Gewebeabschnitt (Vorhangstoff), Patio, 100 % Trevira CS, Farbe 210 / woven fabric cuts (curtain fabric), Patio, 100 % Trevira CS, colour 210
19.1.10.0622-4	Gewebeabschnitt (Vorhangstoff), Patio, 100 % Trevira CS, Farbe 370 / woven fabric cuts (curtain fabric), Patio, 100 % Trevira CS, colour 370

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. 19040501 vom
05.04.2019

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.
19040501 of
05.04.2019

	Transmission: 7A21D-6200 Messport- Verschluss	Baseline adjustment:	Transmission: 7A21D-6200 reference disk
Probenlage:	1-lagig	Sample layer:	1 layer
Prüfklima:	21,6 °C, 45,6 % rel. Feuchte	Testing climate:	21.6 °C, 45.6% rel. humidity

DURCHFÜHRUNG

Jeder Prüfgegenstand wird auf der der Sonne zugewandten Seite in Längs- und Querrichtung 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.

IMPLEMENTATION

Each test sample is measured on the side facing the sun in longitudinal and cross 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.

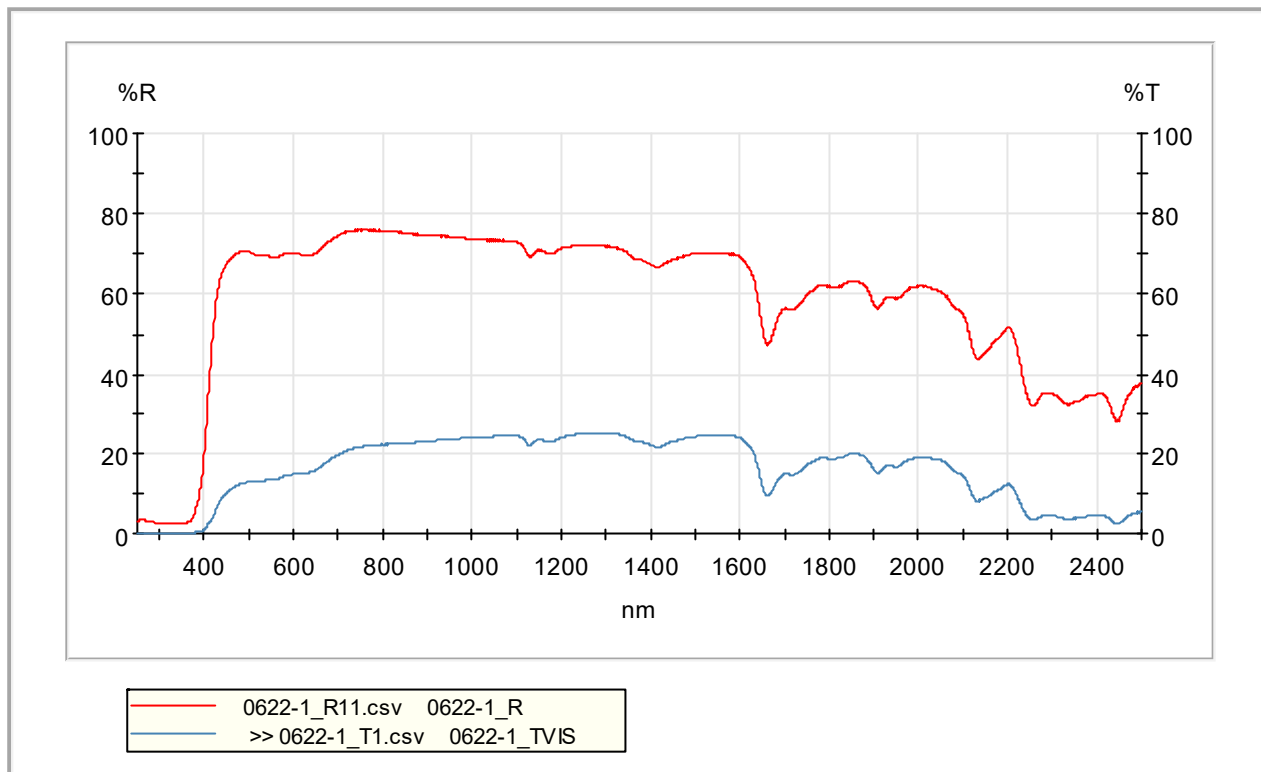
ERGEBNIS / RESULT

MESSWERTE / VALUES

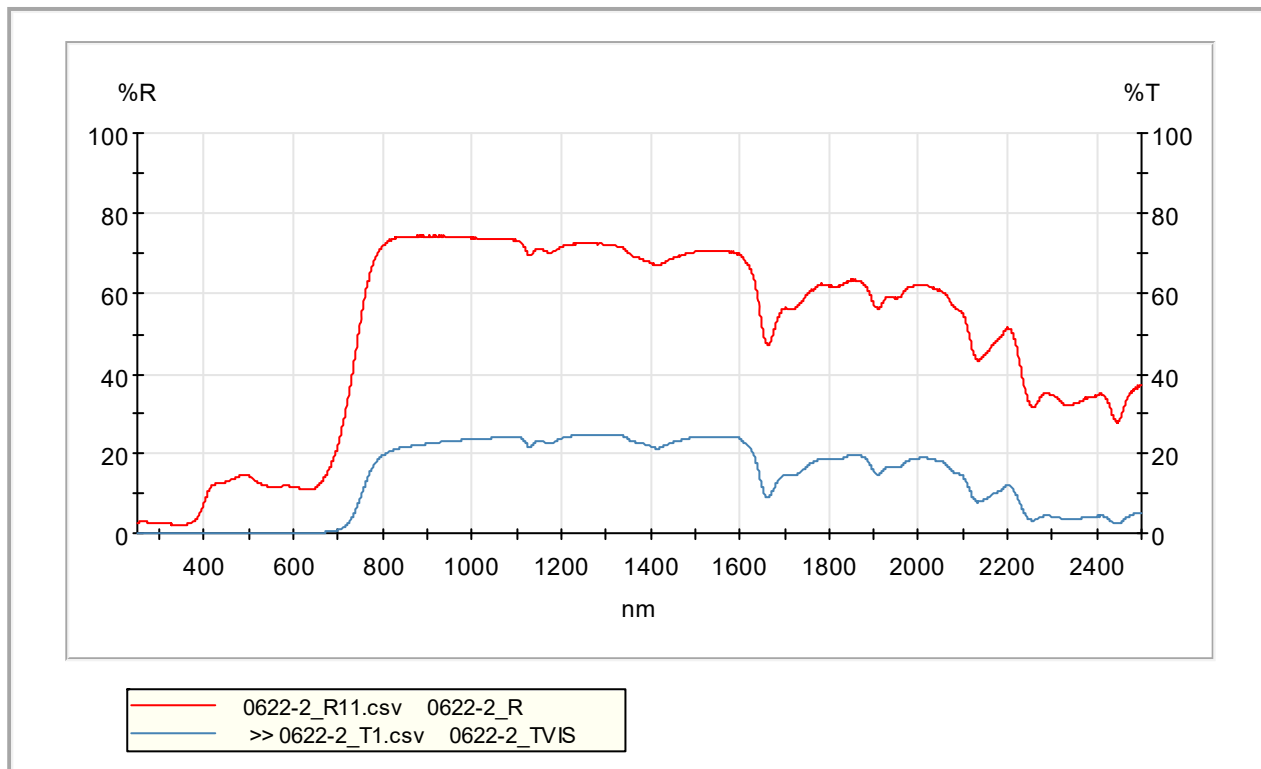
Kenngrößen / Properties	19.1.10.0622-1	19.1.10.0622-2	19.1.10.0622-3	19.1.10.0622-4
Lichttransmissionsgrad / Light transmittance	0,1360	0,0016	0,0390	0,0033
Lichtreflexionsgrad / Light reflectance	0,6971	0,1199	0,4432	0,1048
direkter Strahlungstransmissionsgrad / Solar direct transmittance	0,1642	0,0926	0,1256	0,0957
direkter Strahlungsreflexionsgrad / Solar direct reflectance	0,6537	0,3807	0,5393	0,3740
direkter Strahlungsabsorptionsgrad / Solar direct absorption	0,1820	0,5267	0,3352	0,5303
UV-Transmissionsgrad / UV transmittance	0,0009	0,0003	0,0011	0,0008
UVA-Transmissionsgrad / UVA transmittance	0,0009	0,0003	0,0011	0,0008
UVB-Transmissionsgrad / UVB transmittance	0,0007	0,0002	0,0011	0,0007
Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) / Total solar energy transmittance (solar factor)	0,2071	0,2166	0,2045	0,2206
Durchlassfaktor / Shading coefficient	0,2381	0,2490	0,2350	0,2535

SPEKTREN / SPECTRA

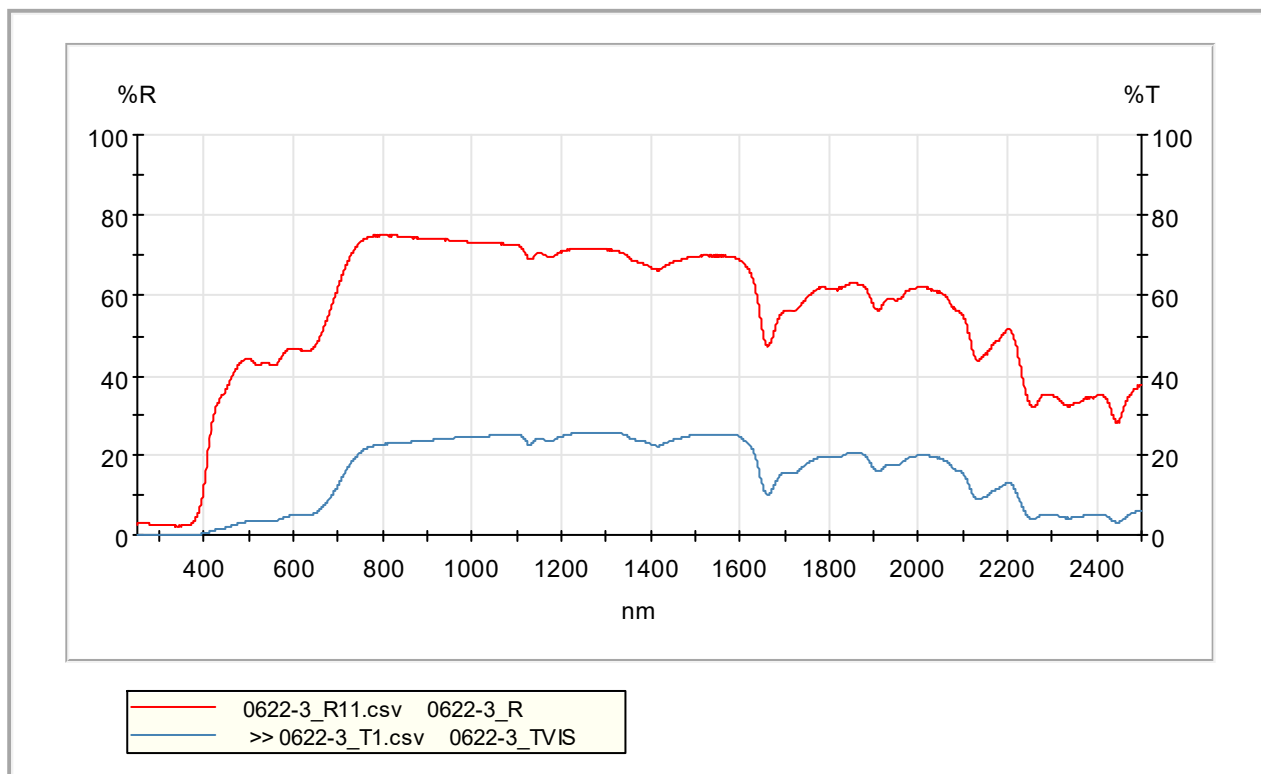
19.1.10.0622-1



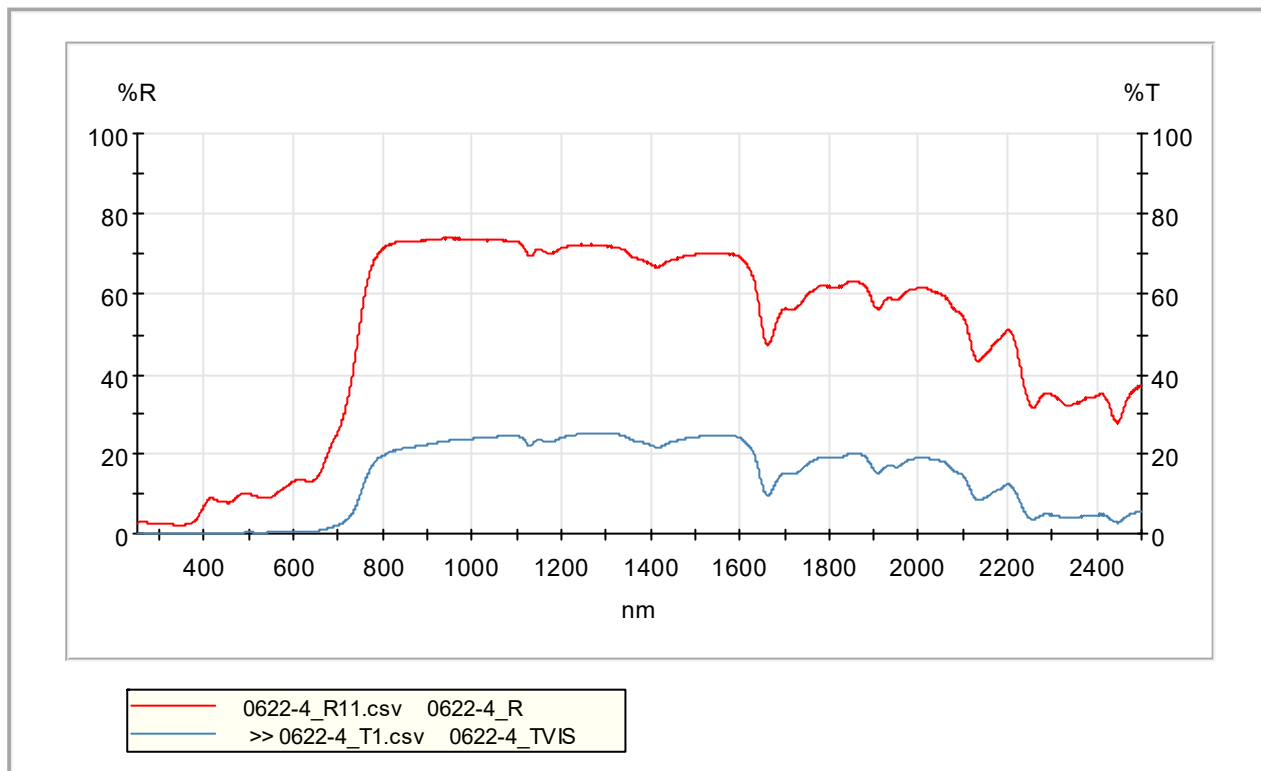
19.1.10.0622-2



19.1.10.0622-3



19.1.10.0622-4



Schloss Hohenstein, 18. Dezember 2019

Leiterin des Labors Spektroskopie
Head of Laboratory Spectroscopy



Dipl. oec. troph. (FH) Silke Heidt



Sachbearbeiter Spektroskopie
Technical Expert Spectroscopy



Florian Nowak

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/akkreditation/akkreditation.html) – im Bericht mit [^] 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/akkreditation/akkreditation.html) – marked [^] in the report.