

Hohenstein Laboratories · Schloss Hohenstein · 74357 Bönnigheim

Kvadrat A/S  
Lundbergsvej 10  
8400 EBELTOFT  
DENMARK

**Hohenstein Laboratories  
GmbH & Co. KG**

Schloss Hohenstein  
74357 Bönnigheim · Germany

**Function and Care**  
Telefon / Phone +49 7143 271 364  
Fax +49 7143 271 94364  
s.koehler@hohenstein.de

Kundennr. / Client no.

Zuständig für Rückfragen / Contact person  
Sabrina Köhler

Unser Zeichen / Our ref.  
Sko/kw

Datum / Date  
26. November 2013

## Prüfbericht Nr. / Test report no. **13.5.2-0044**

**Auftraggeber:** Siehe Anschrift  
*Client:* see address

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

**Auftragsdatum:** 11.11.2013  
*Date of order:*

**Eingang Prüfgegenstand:** 14.11.2013  
*Receipt of test samples:*

**Prüfzeitraum:** 14.11.2013 bis / to 25.11.2013  
*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 9 Seiten. / The test report comprises 9 pages.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren - im Bericht mit \* gekennzeichnet.  
*The accreditation applies for the test methods listed in the certificate - marked \* in the report.*



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

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen:  
*Our terms of business shall apply:*  
[www.hohenstein.de/pdf/agb.pdf](http://www.hohenstein.de/pdf/agb.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

Strahlungstechnische Parameter für lichtdurchlässige Materialien nach DIN EN 410:2011-04<sup>A</sup>

1. Gesamtenergie durchlass g-Wert
2. Strahlungstransmissionsgrad, Strahlungsreflexionsgrad, Strahlungsabsorptionsgrad
3. Lichttransmissionsgrad, Lichtreflexionsgrad
4. UV-Transmissionsgrad, UVA-Transmissionsgrad, UVB-Transmissionsgrad

*Solar technical parameters for light-permeable materials according to DIN EN 410:2011-04<sup>A</sup>*

*Total energy outlet (g-factor)*

*Solar direct transmittance, solar direct reflectance, solar direct absorption*

*Light transmittance, light reflectance*

*UV transmittance, UVA transmittance, UVB transmittance*

## PRÜFGEGENSTAND / TEST SAMPLES

Probenr. / Sample n°	Prüfgegenstand / Test sample
	Vorhangstoff Fillippa, 100% Trevira CS / curtain fabric Fillippa, 100% Trevira CS
13.5.2-0044 -1.1	750
13.5.2-0044 -1.2	650
13.5.2-0044 -1.3	150
13.5.2-0044 -1.4	120
	Vorhangstoff Ginger, 100% Trevira CS / curtain fabric Ginger, 100% Trevira CS
13.5.2-0044 -2.1	641
13.5.2-0044 -2.2	341
13.5.2-0044 -2.3	141
13.5.2-0044 -2.4	181
13.5.2-0044 -2.5	101

**METHODE / METHODS**

**MESSBEDINGUNGEN**

**MEASUREMENT CONDITIONS**

UV/VIS/NIR-Spektrometer:	Cary 5000 von Agilent mit Integrationskugelnzusatz 150 mm (nach CIE)	UV/VIS/NIR-Spektrometer:	Cary 5000 von Agilent mit Integrationskugelnzusatz 150 mm (nach CIE)
Messart.	Transmission (gemessen in Prozent) Reflexion (gemessen in Prozent) Absorption (berechnet in Prozent)	Measurement method:	Transmittance (measured in percent), reflectance (measured in percent), absorption (calculated in percent)
Spektrale Bandbreite.	UV/VIS-Bereich: 5 nm NIR-Bereich: Energy = 3,00	Spectral bandwidth:	UV/VIS-range: 5nm NIR-range: Energy = 3,00
Glättung.	Glättungszeit = 0,1s	Smoothing.	Average time = 0,1s
Scan-Geschwindigkeit.	600 nm/min	Scanning speed:	600 nm/min
Messbereich:	250 - 2500 nm	Range of measurement	250 - 2500 nm
Basislinienabgleich:	PTFE-Weißstandard	Baseline adjustment:	PTFE white standard
Fluoreszenzausschaltung:	UG11-Filter	Fluorescence elimination:	UG11 filter

**ERGEBNIS / RESULT**

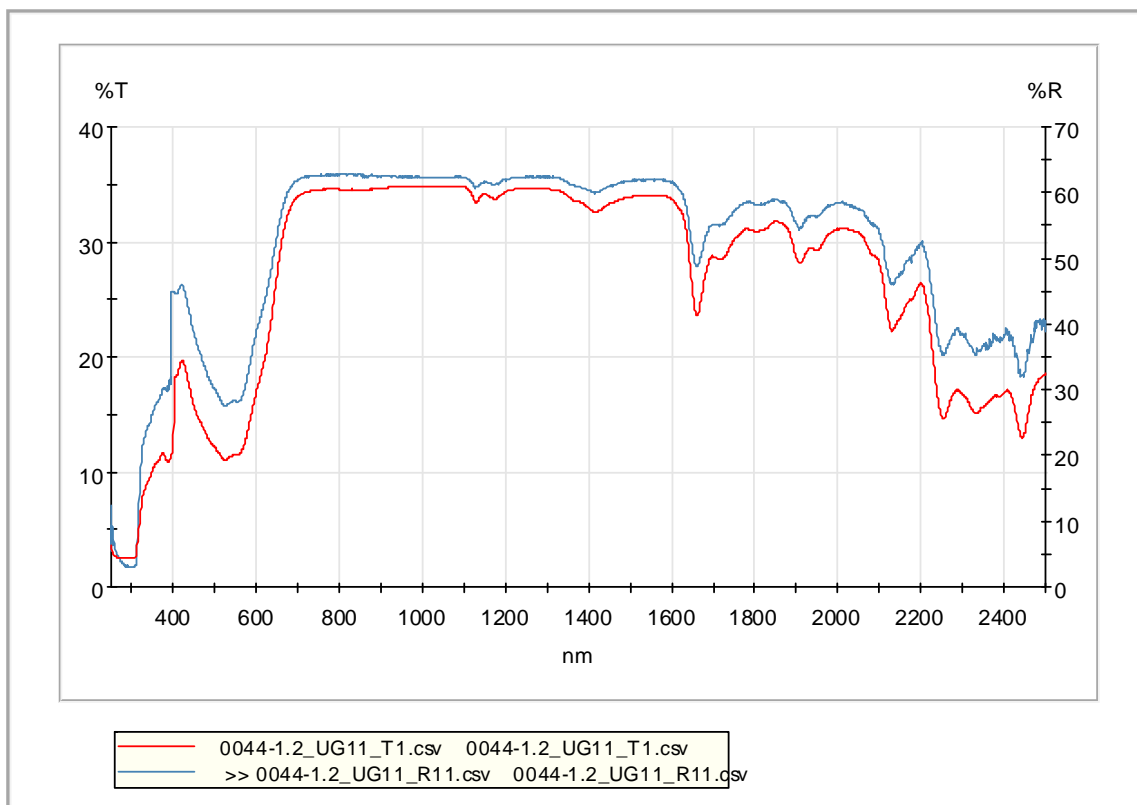
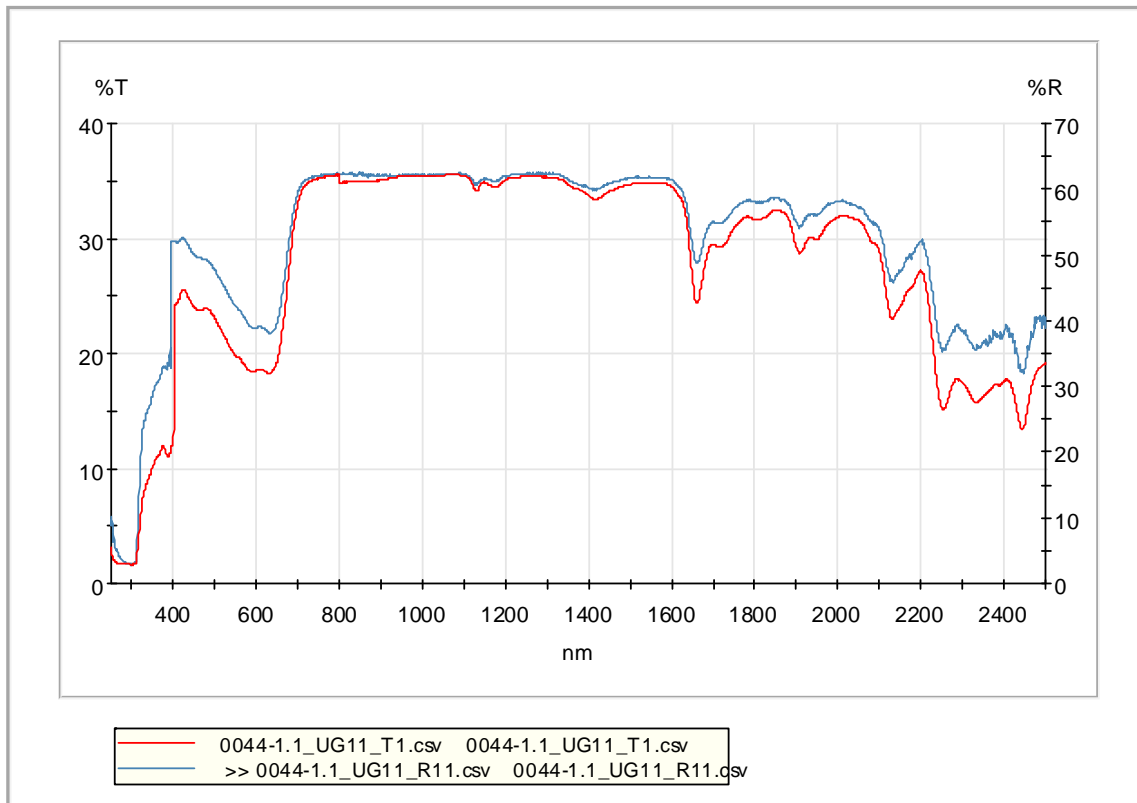
**Messwerte / values**

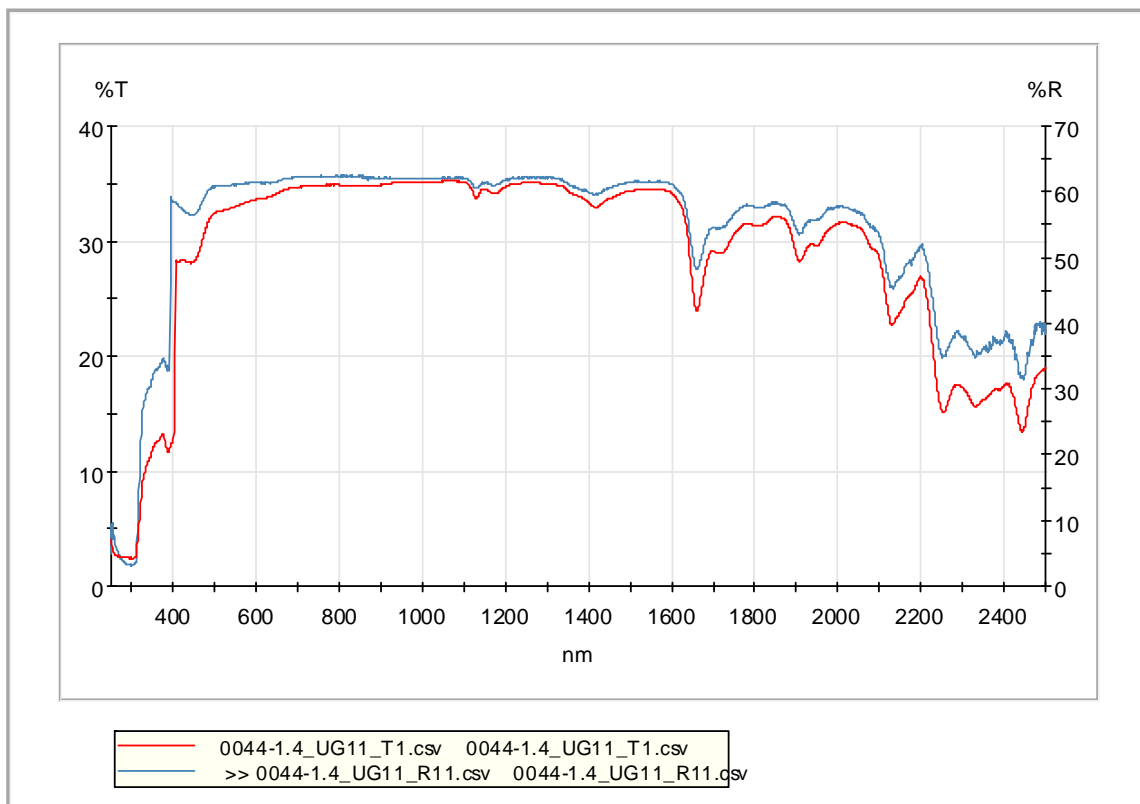
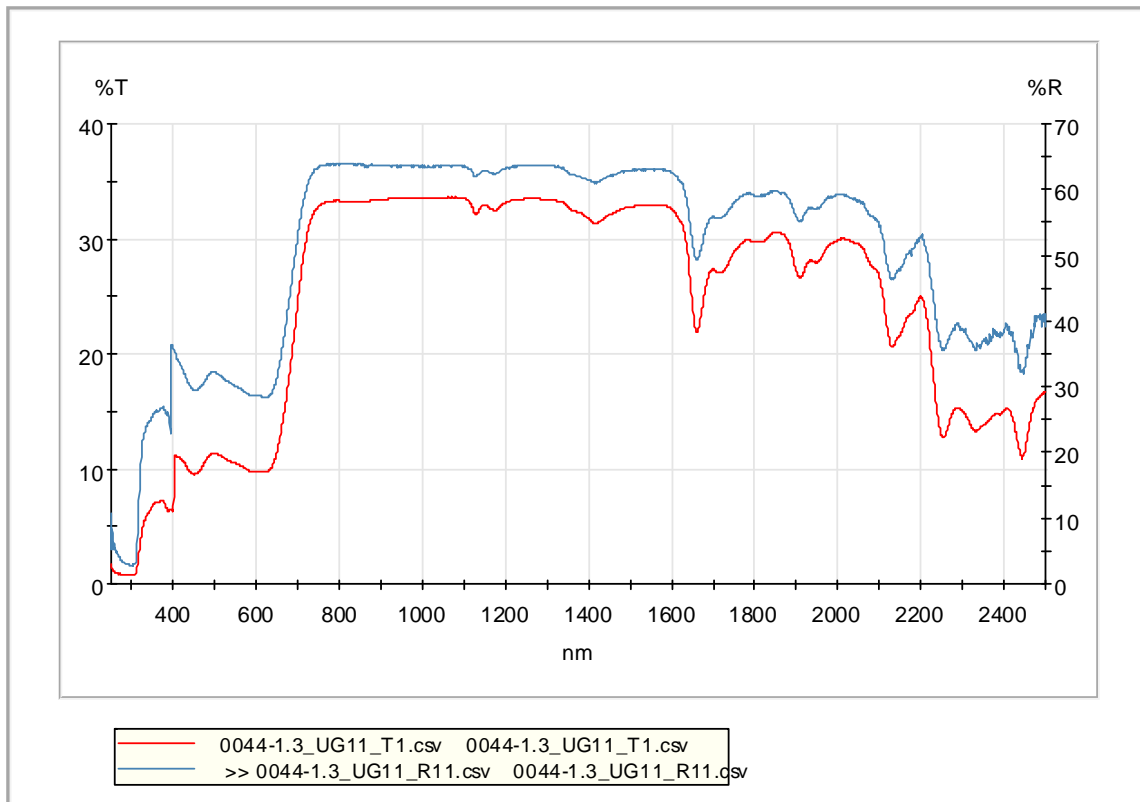
<b>Kenngößen / properties</b>	<b>13.5.2-0044-1.1</b>	<b>13.5.2-0044-1.2</b>	<b>13.5.2-0044-1.3</b>	<b>13.5.2-0044-1.4</b>
Lichttransmissionsgrad / <i>Light transmittance</i>	0,2013	0,1366	0,1045	0,3302
Lichtreflexionsgrad / <i>Light reflectance</i>	0,4236	0,3233	0,3005	0,6103
Strahlungstransmissionsgrad / <i>Solar direct transmittance</i>	0,2717	0,2500	0,2113	0,3151
Strahlungsreflexionsgrad / <i>Solar direct reflectance</i>	0,5229	0,4953	0,4637	0,5895
Strahlungsabsorptionsgrad / <i>Solar direct absorption</i>	0,2054	0,2547	0,3250	0,0955
Gesamtenergiedurchlassgrad g-Wert / <i>Total solar energy transmittance g-value</i>	0,3247	0,3158	0,2952	0,3397
UV-Transmissionsgrad / <i>UV transmittance</i>	0,0969	0,0976	0,0624	0,1122
UVA-Transmissionsgrad / <i>UVA transmittance</i>	0,0995	0,0999	0,0642	0,1150
UVB-Transmissionsgrad / <i>UVB transmittance</i>	0,0248	0,0333	0,0136	0,0336

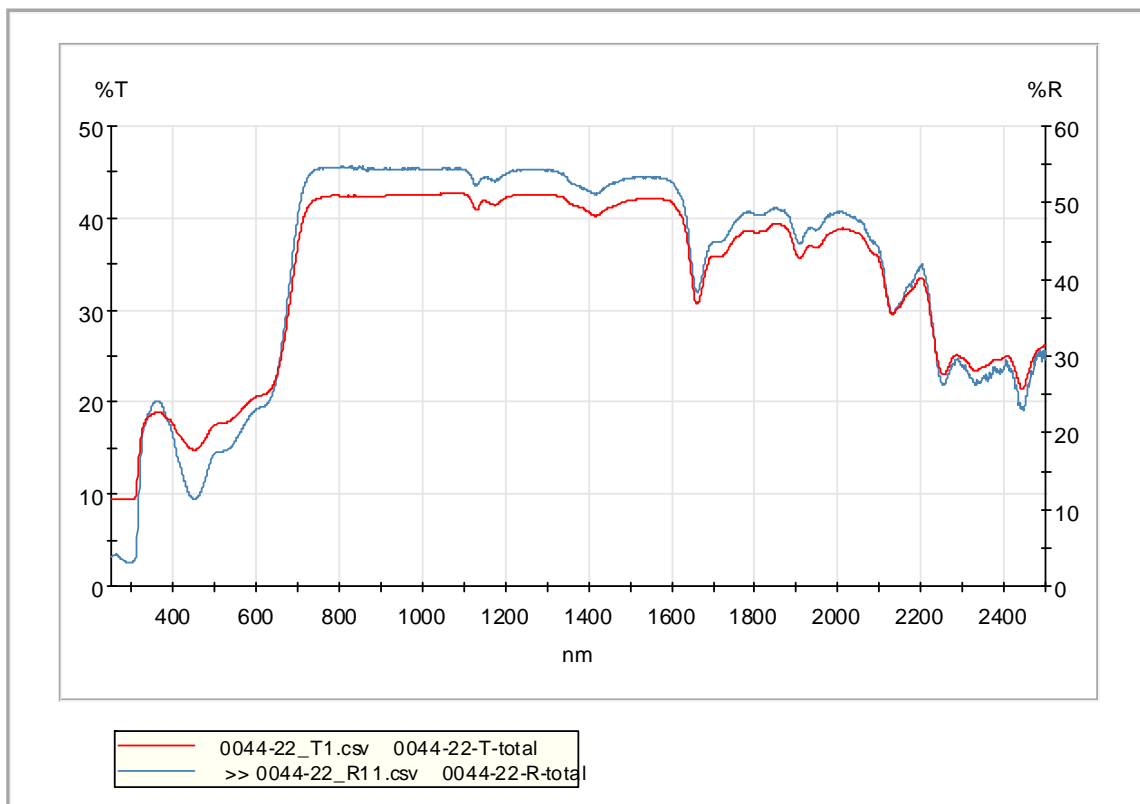
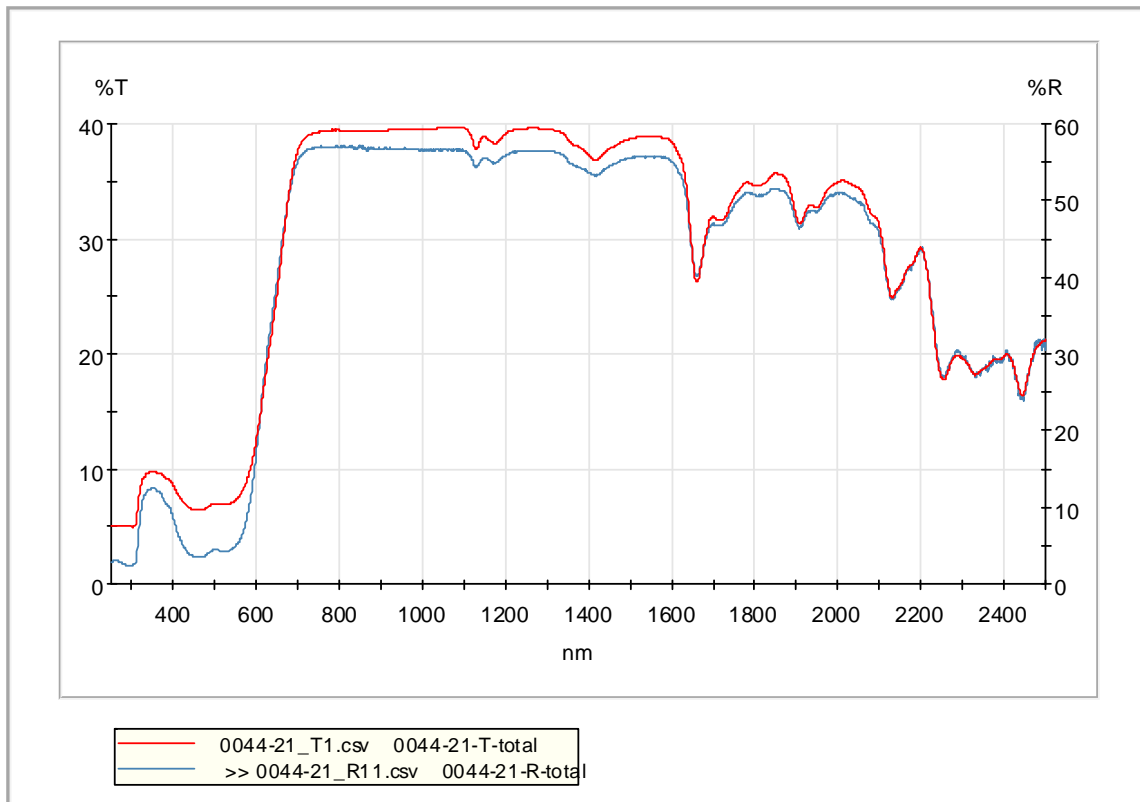
<b>Kenngrößen / properties</b>	<b>13.5.2-0044-2.1</b>	<b>13.5.2-0044-2.2</b>	<b>13.5.2-0044-2.3</b>
Lichttransmissionsgrad / <i>Light transmittance</i>	0,0945	0,1897	0,2114
Lichtreflexionsgrad / <i>Light reflectance</i>	0,0959	0,1998	0,2801
Strahlungstransmissionsgrad / <i>Solar direct transmittance</i>	0,2507	0,3015	0,3067
Strahlungsreflexionsgrad / <i>Solar direct reflectance</i>	0,3468	0,3656	0,4087
Strahlungsabsorptionsgrad / <i>Solar direct absorption</i>	0,4025	0,3330	0,2846
Gesamtenergiedurchlassgrad g-Wert / <i>Total solar energy transmittance g-value</i>	0,3546	0,3874	0,3801
UV-Transmissionsgrad / <i>UV transmittance</i>	0,0933	0,1803	0,1898
UVA-Transmissionsgrad / <i>UVA transmittance</i>	0,0945	0,1828	0,1932
UVB-Transmissionsgrad / <i>UVB transmittance</i>	0,0588	0,1102	0,0951

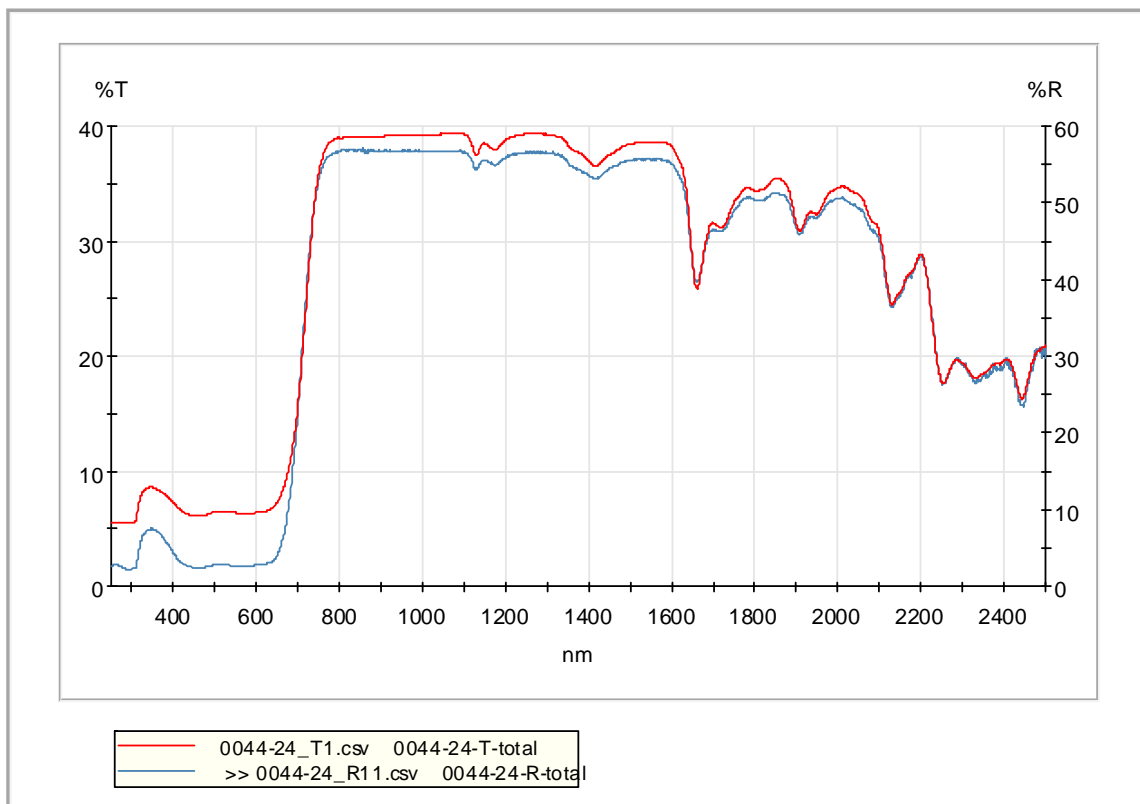
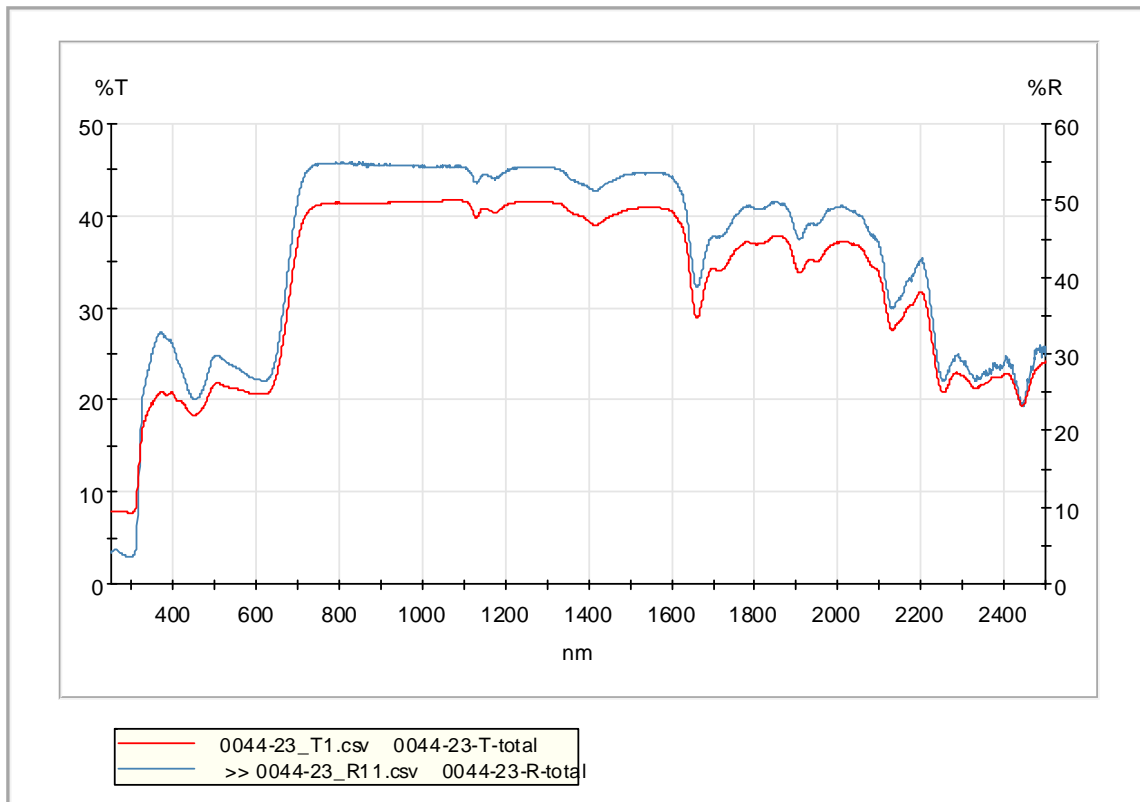
<b>Kenngrößen / properties</b>	<b>13.5.2-0044-2.4</b>	<b>13.5.2-0044-2.5</b>
Lichttransmissionsgrad / <i>Light transmittance</i>	0,0643	0,4050
Lichtreflexionsgrad / <i>Light reflectance</i>	0,0278	0,5428
Strahlungstransmissionsgrad / <i>Solar direct transmittance</i>	0,2151	0,3879
Strahlungsreflexionsgrad / <i>Solar direct reflectance</i>	0,2823	0,5163
Strahlungsabsorptionsgrad / <i>Solar direct absorption</i>	0,5027	0,0958
Gesamtenergiedurchlassgrad g-Wert / <i>Total solar energy transmittance g-value</i>	0,3448	0,4127
UV-Transmissionsgrad / <i>UV transmittance</i>	0,0822	0,1899
UVA-Transmissionsgrad / <i>UVA transmittance</i>	0,0829	0,1929
UVB-Transmissionsgrad / <i>UVB transmittance</i>	0,0613	0,1082

Spektren / spectra

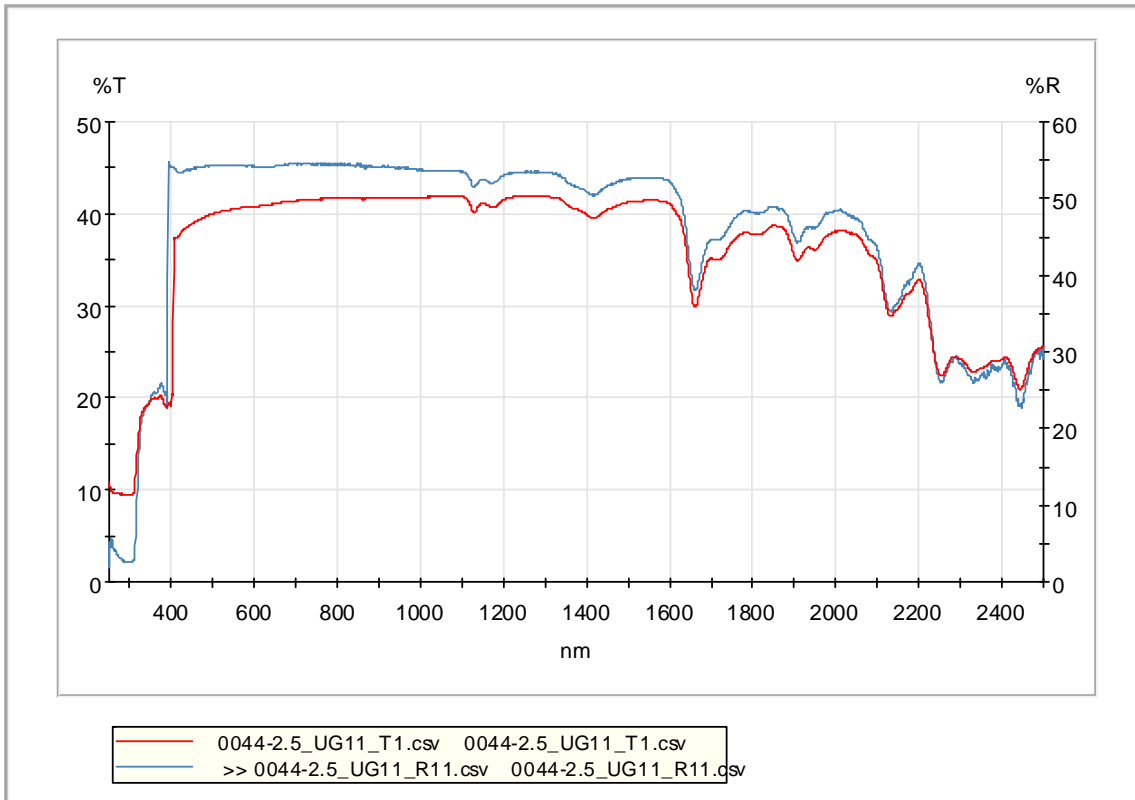












Schloss Hohenstein, 26. November 2013

Der Direktor der Abteilung  
Function and Care  
Director of the department  
Function and Care

Dr. Andreas Schmidt



Die Leiterin des Labors Spektroskopie  
Head of Laboratory Spectroscopy

Dipl.-Ing. (FH) Sabrina Köhler

„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 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), which is regulated by law, a retention period of 10 years is applicable.