

Στοιχεία πελάτη
Εταιρεία / Φορέας:
Ταχυδρ. Διεύθυνση:
Τηλέφωνο:
Στοιχεία υπό διακρίβωση οργάνου
Περιγραφή: <b>Φασματοφωτόμετρο UV-Vis</b>
Κατασκευαστής: Analytik Jena
Τύπος: SPECORD 200 PLUS
Σειριακός αριθμός:
Κωδικοπ. πελάτη:
Δέσμη αναφοράς: NAI
Διακριτική ικανότητα: 0,0001 AU
Περιοχή λειτουργίας: 190-1100 nm
Δυνατότητα σάρωσης μ.κ.: NAI

Γενικές πληροφορίες
Ημερομηνία παραλαβής: ---
Ημερομηνία διακρίβωσης: <b>11/9/2019</b>
Κωδικ. μεθόδου διακρίβωσης: tQ-UVVIS-01
Τόπος διακρίβωσης: Στη διεύθυνση του πελάτη
Τεχνικός διακρίβωσης:
Ιχνηλασιμότητα υλικ. αναφοράς: NIST
Διακύμανση περιβαλλοντικών συνθηκών
Θερμοκρασία αέρα (°C): 24,9 ± 1,3
Σχετική υγρασία αέρα (%): 41,5 ± 6,5
Βαρομετρική πίεση (hPa): 1016,1 ± 0,2

Η διακρίβωση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την οδηγία διακρίβωσης φασματοφωτομέτρου UV-Vis, tQ-UVVIS-01 της TOTAL Q Α.Ε., η οποία βρίσκεται σε πλήρη συμφωνία με:

- ▶ European Pharmacopoeia, edition 8, 2014, § 2.2.25. Absorption spectrophotometry Ultraviolet and Visible.
- ▶ ASTM E 275:2008 (Re 2013): Describing and Measuring Performance of Ultraviolet and Visible Spectrophotometers.

### Έλεγχος ακρίβειας επιλογής μήκους κύματος (nm)

Δέκα επαναλαμβανόμενες μετρήσεις μήκους κύματος μέγιστης απορρόφησης														
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,5	444,8	354,6	328,8	299,2	
865,8	802,0	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,0	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,4	299,2	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,8	328,8	299,2	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,8	328,6	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,8	329,0	299,4	
<b>Μέση τιμή:</b>	<b>865,80</b>	<b>802,18</b>	<b>795,20</b>	<b>741,18</b>	<b>732,80</b>	<b>575,80</b>	<b>522,20</b>	<b>512,80</b>	<b>482,40</b>	<b>469,41</b>	<b>444,80</b>	<b>354,66</b>	<b>328,76</b>	<b>299,34</b>
<b>Πιστοποιημένη τιμή:</b>	<b>864,94</b>	<b>801,10</b>	<b>794,15</b>	<b>740,14</b>	<b>731,79</b>	<b>574,97</b>	<b>521,42</b>	<b>512,00</b>	<b>481,76</b>	<b>468,64</b>	<b>444,03</b>	<b>353,93</b>	<b>328,92</b>	<b>298,58</b>
<b>Ακρίβεια:</b>	0,86	1,08	1,05	1,04	1,01	0,83	0,78	0,80	0,64	0,77	0,77	0,73	-0,16	0,76
<b>Πιστότητα:</b>	0,0000	0,0632	0,0000	0,0632	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0316	0,0000	0,0966	0,1578	0,0966
<b>Αποτέλεσμα ελέγχου<sup>(1)</sup>:</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>

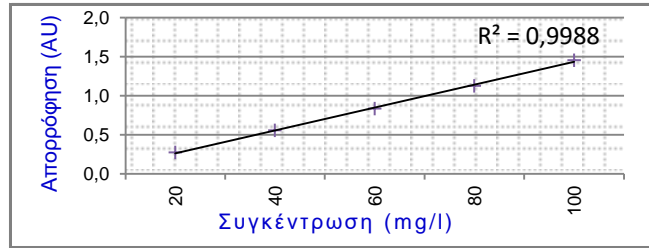
#### Συνθήκες Μέτρησης

Πλάτος οπτικής σχισμής: 1,5 nm  
 Ταχύτητα σάρωσης: 200 nm/min  
 Θέση δείγματος: Didymium perchlorate (s/n 11257)  
 Θέση αναφοράς: Κενή

<sup>(1)</sup> Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Φαρμακοποιία η οποία καθορίζει μέγιστη απόκλιση για την περιοχή του υπεριώδους φάσματος ±1nm και για την περιοχή του ορατού φάσματος ±3nm.

### Έλεγχος γραμμικότητας

Συγκέντρωση προτύπου διαλύματος (mg/l)	Απορρόφηση (AU)	
	Πιστοποιημένη	Μετρούμενη
20	0,2775	0,2748
40	0,5608	0,5570
60	0,8397	0,8334
80	1,1328	1,1260
100	1,4618	1,4538



#### Συνθήκες Μέτρησης

Πλάτος οπτικής σχισμής: 1,5 nm  
 Μήκος κύματος μέτρησης: 257 nm  
 Θέση δείγματος: Potassium dichromate in perchloric acid 20mg/l to 100mg/l & blank set s/n 11256

### Έλεγχος παρασιτικής ακτινοβολίας

Μήκος Κύματος (nm)	Μετρούμενη απορρόφηση (AU)	Διαπερατότητα (%)	Αποτέλεσμα ελέγχου <sup>(2)</sup>
260,54	2,8427	0,14	PASS

<sup>(2)</sup>Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την πιστοποιημένη τιμή του υλικού αναφοράς που χρησιμοποιήθηκε.

#### Συνθήκες Μέτρησης

Πλάτος οπτικής σχισμής: 1,5 nm  
 Ταχύτητα σάρωσης: 20 nm/min  
 Θέση δείγματος: Nai aq. Sol. & blank set s/n 24194(s/n 11257)

### Έλεγχος διακριτικής ικανότητας

Μήκος Κύματος (nm)	Μετρούμενη απορρόφηση (AU)	Λόγος max/min		Αποτέλεσμα ελέγχου <sup>(3)</sup>
		Πιστοποιημένος	Μετρούμενος	
max: 269,58	0,4521	1,6 - 1,7	1,7	PASS
min: 267,78	0,2671			

<sup>(3)</sup>Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την πιστοποιημένη τιμή του υλικού αναφοράς που χρησιμοποιήθηκε.

#### Συνθήκες Μέτρησης

Πλάτος οπτικής σχισμής: 1,5 nm  
 Ταχύτητα σάρωσης: 20 nm/min  
 Θερμοκρασία μέτρησης: 25,6 °C  
 Θέση δείγματος: Toluene in hexane & hexane blank set s/n 11299

### Έλεγχος ομαλότητας γραμμής βάσης

Μέγιστη απορρόφηση:	0,0005	AU
Ελάχιστη απορρόφηση:	-0,0005	AU

#### Συνθήκες Μέτρησης

Περιοχή σάρωσης: 200 έως 900 nm  
 Ταχύτητα σάρωσης: 200 nm/min  
 Θέση δείγματος & αναφοράς: Κενή

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή της έκθεσης αυτής παρά μόνο καθ' ολοκληρία, εκτός αν δοθεί γραπτή έγκριση από το Εργαστήριο Διακριβώσεων της TOTAL Q Α.Ε.. Εκθέσεις δοκιμών μη φέροντα υπογραφή δεν έχουν ισχύ. Τα αποτελέσματα αφορούν μόνο στο αντικείμενο που έχει διακριβωθεί.

#### Εξουσιοδότηση

Ημερομηνία έκδοσης: 12/9/2019

Υπογραφή

#### Σχόλια

Χωρίς σχόλια

Client Information
Company:
Address:
Phone:
Client Instrument
Description: <b>UV-Vis spectrophotometer</b>
Manufacturer: Analytik Jena
Model: SPECORD 200 PLUS
Serial number:
ID / User:
Reference beam: YES
Resolution: 0,0001 AU
Working range: 190-1100 nm
Scan mode: YES

General Information
Date of receipt: ---
Calibration date: <b>11/9/2019</b>
Calibration procedure: tQ-UVVIS-01
Place of calibration: On site
Test technician:
Traceability CRMs: NIST
Variation of ambient conditions
Air temperature (°C): 24,9 ± 1,3
Relative humidity (%): 41,5 ± 6,5
Air pressure (hPa): 1016,1 ± 0,2

The calibration is carried out in accordance to the calibration guideline of UV-Vis spectrophotometers TOTAL Q S.A., which is in full compliance with:

- ▶ European Pharmacopoeia, edition 8, 2014, § 2.2.25. Absorption spectrophotometry Ultraviolet and Visible.
- ▶ ASTM E 275:2008 (Re 2013): Describing and Measuring Performance of Ultraviolet and Visible Spectrophotometers.

## Wavelength accuracy checkout (nm)

Ten repeated indicated wavelengths of absorbance maxima														
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,5	444,8	354,6	328,8	299,2	
865,8	802,0	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,0	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,4	299,2	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,8	328,8	299,2	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,8	328,6	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,6	328,8	299,4	
865,8	802,2	795,2	741,2	732,8	575,8	522,2	512,8	482,4	469,4	444,8	354,8	329,0	299,4	
<b>Mean Value:</b>	<b>865,80</b>	<b>802,18</b>	<b>795,20</b>	<b>741,18</b>	<b>732,80</b>	<b>575,80</b>	<b>522,20</b>	<b>512,80</b>	<b>482,40</b>	<b>469,41</b>	<b>444,80</b>	<b>354,66</b>	<b>328,76</b>	<b>299,34</b>
<b>Certified value:</b>	<b>864,94</b>	<b>801,10</b>	<b>794,15</b>	<b>740,14</b>	<b>731,79</b>	<b>574,97</b>	<b>521,42</b>	<b>512,00</b>	<b>481,76</b>	<b>468,64</b>	<b>444,03</b>	<b>353,93</b>	<b>328,92</b>	<b>298,58</b>
<b>Accuracy:</b>	0,86	1,08	1,05	1,04	1,01	0,83	0,78	0,80	0,64	0,77	0,77	0,73	-0,16	0,76
<b>Precision:</b>	0,0000	0,0632	0,0000	0,0632	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0316	0,0000	0,0966	0,1578	0,0966
<b>Test result<sup>(1)</sup>:</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>	<b>PASS</b>

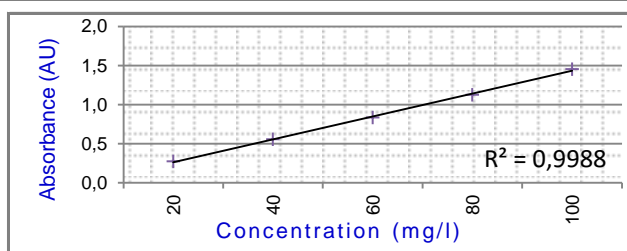
### Measuring condition

Spectral Bandwidth: 1,5 nm  
 Scan speed:: 200 nm/min  
 Sample beam: Didymium perchlorate (s/n 11257)  
 Reference beam: Empty

<sup>(1)</sup>The results were evaluated according to the European Pharmacopoeia, which specifies a maximum deviation for the ultraviolet spectrum at ±1nm and for the visible spectrum at ±3nm.

### Photometry linearity checkout

Standard solution concentration (mg/l)	Absorbance (AU)	
	Certified value	Indicated val.
20	0,2775	0,2748
40	0,5608	0,5570
60	0,8397	0,8334
80	1,1328	1,1260
100	1,4618	1,4538



#### Measuring condition

Spectral Bandwidth: 1,5 nm  
 Wavelength: 257 nm  
 Sample beam: Potassium dichromate in perchloric acid 20mg/l to 100mg/l & blank set s/n 11256

### Stray light checkout

Wavelength (nm)	Indicated value (AU)	Transmittance (%)	Test result <sup>(2)</sup>
260,54	2,8427	0,14	PASS

#### Measuring condition

Spectral Bandwidth: 1,5 nm  
 Scan speed: 20 nm/min  
 Sample beam: Nai aq. Sol. & blank set s/n 24194(s/n 11257)

### Spectral resolution checkout

Wavelength (nm)	Indicated value (AU)	Ratio max/min		Test result <sup>(3)</sup>
		Certified	Measured	
max: 269,58	0,4521	1,6 - 1,7	1,7	PASS
min: 267,78	0,2671			

<sup>(3)</sup>The results were evaluated according to the certified value of the reference material used.

#### Measuring condition

Spectral Bandwidth: 1,5 nm  
 Scan speed: 20 nm/min  
 Temperature: 25,6 °C  
 Sample beam: Toluene in hexane & hexane blank set s/n 11299

### Baseline flatness checkout

Max absorbance:	0,0005	AU
Min absorbance:	-0,0005	AU

#### Measuring condition

Scan area: 200 to 900 nm  
 Scan speed: 200 nm/min  
 Sample & reference beam: Empty

This certificate may not be reproduced other than in full or without prior written consent of Total Q Calibration Laboratories S.A. Calibration certificates issued by Total Q S.A. are not valid unless signed. The results concern the calibration instrument under calibration.

Quality Control Authorization
Date of Issue: 12/9/2019
Signature

Comments
N/A