

Αύγουστος 2015

Φύλλο πρωτοκόλλου QIAasymphony® SP

Tissue_LC_200_V7_DSP και
Tissue_HC_200_V7_DSP (επικυρωμένο από τον
χρήστη για το κιτ QIAasymphony DSP DNA Mini)

Το παρόν έγγραφο είναι το Φύλλο πρωτοκόλλου QIAasymphony SP *Tissue_LC_200_V7_DSP*
και *Tissue_HC_200_V7_DSP* (επικυρωμένο από τον χρήστη για το κιτ QIAasymphony DSP DNA
Mini), R1, για το κιτ έκδοση 1.

Γενικές πληροφορίες

Αυτά τα πρωτόκολλα αφορούν τον καθαρισμό ολικού DNA από καλλιεργημένα κύτταρα και βακτηριακές καλλιέργειες με χρήση του QIASymphony SP και του κιτ QIASymphony DSP DNA Mini.

Ανάλογα με τον τύπο ιστού, συνιστούμε τη χρήση είτε του πρωτοκόλλου χαμηλής περιεκτικότητας (LC) είτε του πρωτοκόλλου υψηλής περιεκτικότητας (HC). Τα καλλιεργημένα κύτταρα και οι βακτηριακές καλλιέργειες θα έχουν αυξημένες αποδόσεις DNA εάν υποβληθούν σε επεξεργασία με το πρωτόκολλο υψηλής περιεκτικότητας, ενδεχομένως όμως θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε το πρωτόκολλο χαμηλής περιεκτικότητας εάν απαιτείται υψηλή συγκέντρωση DNA, σε συνδυασμό με χαμηλό όγκο έκλουσης (50 μl).

Το κιτ QIASymphony DSP DNA Mini, σε συνδυασμό με τα πρωτόκολλα Tissue_LC_200_V7_DSP και Tissue_HC_200_V7_DSP (επικυρωμένα από τον χρήστη για το κιτ QIASymphony DSP DNA Mini) για τον καθαρισμό ολικού DNA από καλλιεργημένα κύτταρα και βακτηριακές καλλιέργειες, προορίζεται για εφαρμογές μοριακής βιολογίας. Το προϊόν δεν προορίζεται για τη διάγνωση, την πρόληψη ή τη θεραπεία κάποιου νόσου.

Σημείωση: Η επαλήθευση της απόδοσης με χρήση αυτού του συνδυασμού για οποιοσδήποτε διαδικασίες που εφαρμόζονται στο εκάστοτε εργαστήριο αποτελεί ευθύνη του χρήστη.

Πρωτόκολλο χαμηλής περιεκτικότητας

Κιτ	Κιτ QIASymphony DSP DNA Mini (αρ. καταλ. 937236)
Υλικό δειγμάτων	Καλλιεργημένα κύτταρα και βακτηριακές καλλιέργειες Συνιστώμενα μέγιστα μεγέθη δείγματος: Για κυτταρική καλλιέργεια, 5×10^6 κύτταρα Για βακτήρια, 1×10^9 κύτταρα
Ονομασία πρωτοκόλλου	Tissue_LC_200_V7_DSP
Προκαθορισμένο σετ μαρτύρων προσδιορισμού	ACS_Tissue_LC_200_V7_DSP
Όγκος έκλουσης	50 μl, 100 μl, 200 μl ή 400 μl
Απαιτούμενη έκδοση λογισμικού	Έκδοση 4.0

Πρωτόκολλο υψηλής περιεκτικότητας

Κιτ	Κιτ QIASymphony DSP DNA Mini (αρ. καταλ. 937236)
Υλικό δειγμάτων	Καλλιεργημένα κύτταρα και βακτηριακές καλλιέργειες Συνιστώμενα μέγιστα μεγέθη δείγματος: Για κυτταρική καλλιέργεια, 1×10^7 κύτταρα Για βακτήρια, 4×10^9 κύτταρα
Ονομασία πρωτοκόλλου	Tissue_HC_200_V7_DSP
Προκαθορισμένο σετ μαρτύρων προσδιορισμού	ACS_Tissue_HC_200_V7_DSP
Όγκος έκλουσης	100 μl, 200 μl ή 400 μl
Απαιτούμενη έκδοση λογισμικού	Έκδοση 4.0

Απαιτούμενα υλικά που δεν παρέχονται

Για όλους τους τύπους δειγμάτων

- Για την ελαχιστοποίηση της περιεκτικότητας σε RNA: RNάση A (πρωτογενές διάλυμα 100 mg/ml) (αρ. καταλ. 19101)

Για αρνητικά κατά Gram βακτήρια

- Ρυθμιστικό διάλυμα ATL (αρ. καταλ. 19076)

Για θετικά κατά Gram βακτήρια

- Ρυθμιστικό διάλυμα P1 (αρ. καταλ. 19051)
- Λυσοζύμη (πρωτογενές διάλυμα 100 mg/ml)

Για καλλιεργημένα κύτταρα

- Ρυθμιστικό διάλυμα P1 (αρ. καταλ. 19051)

Συρτάρι «Sample» (Δείγμα)

Τύπος δείγματος	Καλλιεργημένα κύτταρα και βακτηριακές καλλιέργειες
Όγκος εισαγόμενου δείγματος	220 μl (απαιτούνται ανά δείγμα, ανά πρωτόκολλο)*
Όγκος δείγματος που υποβάλλεται σε επεξεργασία	200 μl
Πρώτα σωληνάρια δείγματος	δεν εφαρμ.
Δεύτερα σωληνάρια δείγματος	Βλ. www.qiagen.com/goto/dsphandbooks για περισσότερες πληροφορίες.
Ένθετα	Εξαρτάται από τον τύπο σωληναρίου δείγματος που χρησιμοποιείται. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. www.qiagen.com/goto/dsphandbooks .

* Για πρωτόκολλα υψηλής και χαμηλής περιεκτικότητας, το σύστημα δεν μπορεί να διαπιστώσει εάν ο όγκος δείγματος είναι μικρότερος από 220 μl, διότι η μεταφορά δείγματος πραγματοποιείται χωρίς ανίχνευση στάθμης υγρού. Επομένως, πρέπει να διασφαλίσετε ότι ο όγκος εισαγόμενου δείγματος είναι 220 μl.

δεν εφαρμ. = δεν εφαρμόζεται.

Συρτάρι «Reagents and Consumables» (Αντιδραστήρια και αναλώσιμα)

Θέση A1 και/ή A2	Φύσιγγα αντιδραστηρίων
Θέση B1	δεν εφαρμ.
Στήριγμα θήκης ρυγχών 1–17	Αναλώσιμα ρύγχη φίλτρου, 200 μl ή 1.500 μl
Στήριγμα κουτιού μονάδων 1–4	Κουτιά μονάδων που περιέχουν φύσιγγες προετοιμασίας δειγμάτων ή περιβλήματα 8 ράβδων

δεν εφαρμ. = δεν εφαρμόζεται.

Συρτάρι «Waste» (Απόβλητα)

Στήριγμα κουτιού μονάδων 1–4	Κενά κουτιά μονάδων
Στήριγμα σακούλας αποβλήτων	Σακούλα αποβλήτων
Στήριγμα φιάλης υγρών αποβλήτων	Κενή φιάλη υγρών αποβλήτων

Συρτάρι «Eluate» (Έκλουσμα)

Θήκη έκλουσης (συνιστούμε τη χρήση της υποδοχής 1, θέση ψύξης)	Βλ. www.qiagen.com/goto/dsphandbooks για περισσότερες πληροφορίες.
--	--

Απαιτούμενα πλαστικά υλικά

Πλαστικά υλικά	Μία παρτίδα, 24 δείγματα*	Δύο παρτίδες, 48 δείγματα*	Τρεις παρτίδες, 72 δείγματα*	Τέσσερις παρτίδες, 96 δείγματα*
Αναλώσιμα ρύγχη φίλτρου, 200 μl†	26	50	74	98
Αναλώσιμα ρύγχη φίλτρου, 1.500 μl†	72	136	200	264
Φύσιγγες προετοιμασίας δειγμάτων‡	21	42	63	84
Περιβλήματα 8 ράβδων¶	3	6	9	12

* Η χρήση λιγότερων από 24 δειγμάτων ανά παρτίδα μειώνει τον αριθμό των αναλώσιμων ρυγχών φίλτρου που απαιτούνται ανά εκτέλεση.

† Κάθε θήκη ρυγχών φίλτρου περιέχει 32 ρύγχη φίλτρου.

‡ Ο αριθμός των απαιτούμενων ρυγχών φίλτρου περιλαμβάνει ρύγχη φίλτρου για 1 σάρωση υλικού ανά φύσιγγα αντιδραστηρίων.

§ Κάθε κουτί μονάδων περιέχει 28 φύσιγγες προετοιμασίας δειγμάτων.

¶ Κάθε κουτί μονάδων περιέχει δώδεκα περιβλήματα 8 ράβδων.

Σημείωση: Ανάλογα με τις εκάστοτε ρυθμίσεις, οι αριθμοί των ρυγχών φίλτρου ενδέχεται να διαφέρουν από εκείνους που προβάλλονται στην οθόνη αφής. Συνιστούμε τη φόρτωση του μέγιστου δυνατού αριθμού ρυγχών.

Όγκος έκλουσης

Ο όγκος έκλουσης επιλέγεται στην οθόνη αφής. Ανάλογα με τον τύπο δείγματος και την περιεκτικότητα σε DNA, ο τελικός όγκος εκλούσματος μπορεί να είναι έως και 15 μl μικρότερος από τον επιλεγμένο όγκο. Λόγω των ενδεχόμενων αποκλίσεων του όγκου εκλούσματος, συνιστούμε τον έλεγχο του πραγματικού όγκου εκλούσματος όταν χρησιμοποιείτε αυτοματοποιημένο σύστημα ρύθμισης παραμέτρων προσδιορισμού που δεν επαληθεύει τον όγκο εκλούσματος πριν την μεταφορά. Η έκλουση σε μικρότερους όγκους αυξάνει την τελική συγκέντρωση DNA, μειώνει ωστόσο ελαφρά την απόδοση. Συνιστούμε τη χρήση κατάλληλου όγκου έκλουσης για την προοριζόμενη καθοδική (downstream) εφαρμογή.

Προετοιμασία του υλικού δείγματος

Όταν εργάζεστε με χημικά θα πρέπει πάντοτε να φοράτε προστατευτική ποδιά εργαστηρίου, γάντια μίας χρήσης και προστατευτικά γυαλιά. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στα σχετικά δελτία δεδομένων ασφάλειας (SDS), τα οποία είναι διαθέσιμα από τον προμηθευτή του προϊόντος.

Σημαντική υπόδειξη πριν από την έναρξη

- Τα μαγνητικά σωματίδια QIASymphony καθαρίζουν παράλληλα RNA και DNA, εάν υπάρχουν αμφότερα στο δείγμα. Για να ελαχιστοποιήσετε την περιεκτικότητα του δείγματος σε RNA, προσθέστε RNάση A στο δείγμα στο βήμα που υποδεικνύεται στο αντίστοιχο πρωτόκολλο προκαταρκτικής επεξεργασίας.

Απαραίτητες ενέργειες πριν από την έναρξη

- Εάν χρησιμοποιείται ρυθμιστικό διάλυμα ATL, ελέγξτε ότι δεν περιέχει λευκό ιζήμα. Εάν είναι απαραίτητο, επώαστε για 30 λεπτά στους 37°C με περιστασιακή ανακίνηση για την διάλυση του ιζήματος.
- Ρυθμίστε ένα ThermoMixer® ή μία συσκευή ανακίνησης-επώασης στην απαιτούμενη θερμοκρασία για την σχετική προκαταρκτική επεξεργασία.*

Καλλιεργημένα κύτταρα

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο φρέσκα όσο και κατεψυγμένα καλλιεργημένα κύτταρα. Συνιστούμε τη χρήση του πρωτοκόλλου υψηλής περιεκτικότητας για έως 1×10^7 κύτταρα. Το πρωτόκολλο χαμηλής περιεκτικότητας θα έχει ως αποτέλεσμα χαμηλότερες αποδόσεις DNA και συνιστάται μόνο εάν απαιτείται υψηλή συγκέντρωση DNA, σε συνδυασμό με χαμηλό όγκο έκλουσης (50 μl). Τα κατεψυγμένα σφαιρίδια κυττάρων πρέπει να επανεναιωρούνται σε ρυθμιστικό διάλυμα P1 όπως περιγράφεται στο πρωτόκολλο προκαταρκτικής επεξεργασίας.

Πρωτόκολλο προκαταρκτικής επεξεργασίας για καλλιεργημένα κύτταρα

1. Φυγοκεντρίστε κατά μέγιστο 1×10^7 κύτταρα στα 300 x g για 5 λεπτά σε θερμοκρασία δωματίου (15–25°C). Αφαιρέστε και απορρίψτε το υπερκείμενο, προσέχοντας να μη διαταράξετε το σφαιρίδιο κυττάρων.

* Δι'ασφαλί σε ότι τα όργανα έχουν ελεγχθεί, συντηρηθεί και βαθμονομηθεί σε τακτά χρονικά διαστήματα, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Σημείωση: Το σφαιρίδιο κυττάρων μπορεί να αποθηκευθεί στους -20°C ή -70°C για μελλοντική χρήση, ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί αμέσως.

2. Επανεπαιωρήστε το σφαιρίδιο σε 220 μl ρυθμιστικού διαλύματος P1 και μεταφέρετε το δείγμα σε σωληνάριο μικροφυγόκεντρου 2 ml (δεν παρέχεται).

3. Προσθέστε 20 μl πρωτεΐνάσης K και αναμείξτε με ήπια πλήξη του σωληναρίου.

Σημείωση: Χρησιμοποιήστε πρωτεΐνάση K από τη θήκη ενζύμων του kit QIAasymphony DSP DNA Mini.

4. Τοποθετήστε το σωληνάριο σε ThermoMixer ή συσκευή ανακίνησης-επώασης και επώαστε στους 56°C με ανακίνηση στα 900 rpm για 30 λεπτά έως 2 ώρες.

Σημείωση: Ο χρόνος λύσης εξαρτάται από τον τύπο των κυττάρων και τον αριθμό των κυττάρων. Εάν η λύση δεν έχει ολοκληρωθεί εντός 2 ωρών, γεγονός που υποδεικνύεται από την παρουσία αδιάλυτου υλικού ή διαλυμάτων λύσης υψηλού ιξώδους, μπορεί να παραταθεί ο χρόνος λύσης ή να αφαιρεθεί το αδιάλυτο υλικό με φυγοκέντριση, σύμφωνα με την περιγραφή στο βήμα 6. Η λύση κατά τη διάρκεια της νύχτας επιτρέπεται και δεν επηρεάζει την προετοιμασία.

5. Για να ελαχιστοποιήσετε την περιεκτικότητα του δείγματος σε RNA, προσθέστε 4 μl RNάσης A (100 mg/ml) και επώαστε για 2 λεπτά σε θερμοκρασία δωματίου ($15-25^{\circ}\text{C}$) προτού συνεχίσετε με το βήμα 6.

6. Μεταφέρετε προσεκτικά 220 μl του διαλύματος λύσης σε σωληνάρια δείγματος που είναι συμβατά με το φορέα δειγμάτων του QIAasymphony SP.

Σημείωση: Εάν τα διαλύματα λύσης περιέχουν αδιάλυτο υλικό, φυγοκεντρίστε με πλήρη ταχύτητα για 2 λεπτά σε θερμοκρασία δωματίου προτού μεταφέρετε το υπερκείμενο σε σωληνάρια δείγματος. Για τον πλήρη κατάλογο των συμβατών σωληναρίων δείγματος, βλ. www.qiagen.com/goto/dsphandbooks. Συνιστούμε τη χρήση σωληναρίων των 2 ml (π.χ. Sarstedt®, αρ. καταλόγου 72.693 ή 72.608).

Βακτήρια

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο φρέσκες όσο και κατεψυγμένες βακτηριακές καλλιέργειες. Συνιστούμε τη χρήση του πρωτοκόλλου υψηλής περιεκτικότητας με έως 4×10^9 κύτταρα. Το πρωτόκολλο χαμηλής περιεκτικότητας θα έχει ως αποτέλεσμα χαμηλότερες αποδόσεις DNA και συνιστάται μόνο εάν απαιτείται υψηλή συγκέντρωση DNA, σε συνδυασμό με χαμηλό όγκο έκλουσης (50 μl). Η βακτηριακή ανάπτυξη συνήθως μετρείται ως οπτική πυκνότητα (OD) της βακτηριακής καλλιέργειας με χρήση φασματοφωτομέτρου. Ωστόσο, οι ενδείξεις OD εξαρτώνται από τον τύπο του χρησιμοποιούμενου φασματοφωτομέτρου και του μετρούμενου βακτηριακού είδους. Ως εκ τούτου, συνιστούμε τη βαθμονόμηση του φασματοφωτομέτρου συσχετίζοντας τις μετρημένες τιμές OD με τους αριθμούς βακτηριακών κυττάρων. Τα κατεψυγμένα σφαιρίδια πρέπει να επανεπαιωρούνται σε ρυθμιστικό διάλυμα P1 (θετικά κατά Gram βακτήρια) ή σε

ρυθμιστικό διάλυμα ATL (αρνητικά κατά Gram βακτήρια), όπως περιγράφεται στο πρωτόκολλο προκαταρκτικής επεξεργασίας.

Πρωτόκολλο προκαταρκτικής επεξεργασίας για αρνητικά κατά Gram βακτήρια

1. Συλλέξτε κατά μέγιστο 4×10^9 κύτταρα με φυγοκέντριση για 10 λεπτά στα $5.000 \times g$ σε θερμοκρασία δωματίου ($15-25^\circ\text{C}$). Αφαιρέστε και απορρίψτε το υπερκείμενο, προσέχοντας να μη διαταράξετε το βακτηριακό σφαιρίδιο.
Σημείωση: Το σφαιρίδιο κυττάρων μπορεί να αποθηκευθεί στους -20°C ή -70°C για μελλοντική χρήση, ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί αμέσως.
2. Επανεναυρώστε το βακτηριακό σφαιρίδιο σε 220 μl ρυθμιστικού διαλύματος ATL και μεταφέρετε το δείγμα σε σωληνάριο μικροφυγόκεντρου 2 ml (δεν παρέχεται).
3. Προσθέστε 20 μl πρωτεΐνάσης K και αναμείξτε με ήπια πλήξη του σωληναρίου.
Σημείωση: Χρησιμοποιήστε πρωτεΐνάση K από τη θήκη ενζύμων του κιτ QIASymphony DSP DNA Mini.
4. Τοποθετήστε το σωληνάριο σε ThermoMixer ή συσκευή ανακίνησης-επώασης και επώαστε στους 56°C με ανακίνηση στα 900 rpm για 30 λεπτά έως 2 ώρες.
Σημείωση: Ο χρόνος λύσης εξαρτάται από τον τύπο των κυττάρων και τον αριθμό των κυττάρων. Εάν η λύση δεν έχει ολοκληρωθεί εντός 2 ωρών, γεγονός που υποδεικνύεται από την παρουσία αδιάλυτου υλικού ή διαλυμάτων λύσης υψηλού ιξώδους, μπορεί να παραταθεί ο χρόνος λύσης ή να αφαιρεθεί το αδιάλυτο υλικό με φυγοκέντριση, σύμφωνα με την περιγραφή στο βήμα 6.
5. Για να ελαχιστοποιήσετε την περιεκτικότητα του δείγματος σε RNA, προσθέστε 4 μl RNάσης A (100 mg/ml) και επώαστε για 2 λεπτά σε θερμοκρασία δωματίου προτού συνεχίσετε με το βήμα 6.
6. Μεταφέρετε προσεκτικά 220 μl του διαλύματος λύσης σε σωληνάρια δείγματος που είναι συμβατά με το φορέα δειγμάτων του QIASymphony SP.
Σημείωση: Εάν τα διαλύματα λύσης περιέχουν αδιάλυτο υλικό, φυγοκεντρίστε με πλήρη ταχύτητα για 2 λεπτά σε θερμοκρασία δωματίου προτού μεταφέρετε το υπερκείμενο σε σωληνάρια δείγματος. Για τον πλήρη κατάλογο των συμβατών σωληναρίων δείγματος, βλ. www.qiagen.com/goto/dsphandbooks. Συνιστούμε τη χρήση σωληναρίων των 2 ml (π.χ. Sarstedt, αρ. καταλόγου 72.693 ή 72.608).

Πρωτόκολλο προκαταρκτικής επεξεργασίας για θετικά κατά Gram βακτήρια

1. Συλλέξτε κατά μέγιστο 4×10^9 κύτταρα με φυγοκέντριση για 10 λεπτά στα $5.000 \times g$ σε θερμοκρασία δωματίου ($15-25^\circ\text{C}$). Αφαιρέστε και απορρίψτε το υπερκείμενο, προσέχοντας να μη διαταράξετε το βακτηριακό σφαιρίδιο.

Σημείωση: Το σφαιρίδιο κυττάρων μπορεί να αποθηκευθεί στους -20°C ή -70°C για μελλοντική χρήση, ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί αμέσως.

2. Επανεκκλιώστε το βακτηριακό σφαιρίδιο σε 200 μl ρυθμιστικού διαλύματος P1 και μεταφέρετε το δείγμα σε σωληνάριο μικροφυγόκεντρου 2 ml (δεν παρέχεται).
3. Προσθέστε 20 μl λυσοζύμης (100 mg/ml) και αναμείξτε με ήπια πλήξη του σωληναρίου.
4. Τοποθετήστε το σωληνάριο σε ThermoMixer ή συσκευή ανακίνησης-επάωσης και επώαστε στους 37°C με ανακίνηση σε 900 rpm για 30 λεπτά έως 2 ώρες.

Σημείωση: Ο χρόνος λύσης εξαρτάται από τον τύπο των κυττάρων και τον αριθμό των κυττάρων.

5. Προσθέστε 20 μl πρωτεϊνάσης K και αναμείξτε με ήπια πλήξη του σωληναρίου.

Σημείωση: Χρησιμοποιήστε πρωτεϊνάση K από τη θήκη ενζύμων του κιτ QIAAsymphony DSP DNA Mini.

6. Επώαστε στους 56°C με ανακίνηση στα 900 rpm για 30 λεπτά.
7. Για να ελαχιστοποιήσετε την περιεκτικότητα του δείγματος σε RNA, προσθέστε 4 μl RNάσης A (100 mg/ml) και επώαστε για 2 λεπτά σε θερμοκρασία δωματίου προτού συνεχίσετε με το βήμα 8.

8. Μεταφέρετε προσεκτικά 220 μl του διαλύματος λύσης σε σωληνάρια δείγματος που είναι συμβατά με το φορέα δειγμάτων του QIAAsymphony SP.

Σημείωση: Εάν τα διαλύματα λύσης περιέχουν αδιάλυτο υλικό, φυγοκεντρίστε με πλήρη ταχύτητα για 2 λεπτά σε θερμοκρασία δωματίου προτού μεταφέρετε το υπερκείμενο σε σωληνάρια δείγματος. Για τον πλήρη κατάλογο των συμβατών σωληναρίων δείγματος, βλ. www.qiagen.com/goto/dsphandbooks. Συνιστούμε τη χρήση σωληναρίων των 2 ml (π.χ. Sarstedt, αρ. καταλόγου 72.693 ή 72.608).

Για τις τρέχουσες πληροφορίες άδειας και αποποιήσεις σχετικά με συγκεκριμένα προϊόντα, ανατρέξτε στο σχετικό εγχειρίδιο ή οδηγίες χρήσης του κιτ QIAGEN. Οι οδηγίες και τα εγχειρίδια χρήσης των κιτ QIAGEN είναι διαθέσιμα στο www.qiagen.com ή μπορούν να ζητηθούν από το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της QIAGEN ή από τον τοπικό σας διανομέα.

Εμπορικά σήματα: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIASymphony® (Όμιλος QIAGEN) Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.), ThermoMixer® (Eppendorf AG). Οι καταχωρημένες ονομασίες, τα εμπορικά σήματα κ.λπ. που χρησιμοποιούνται σε αυτό το έγγραφο, δεν θα πρέπει να θεωρούνται μη προστατευμένα από το νόμο, ακόμη και αν δεν επισημαίνονται ειδικά ως τέτοια. 08/2015 HB-0977-S09-001
© 2015 QIAGEN, με την επιφύλαξη κάθε δικαιώματος.

