



NovaSeq X Series

Τεκμηρίωση προϊόντος

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΤΗΣ ILLUMINA

Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ.10

Μάιος 2026

Χρήση μόνο για έρευνα. Όχι για χρήση σε διαγνωστικές διαδικασίες.

Το παρόν έγγραφο και τα περιεχόμενά του αποτελούν ιδιοκτησία της Illumina, Inc. και των συνδεδεμένων εταιρειών της («Illumina») και προορίζονται αποκλειστικά για τη συμβατική χρήση του πελάτη της σε συνδυασμό με τη χρήση του (ων) προϊόντος (ων) που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο και για κανέναν άλλον σκοπό. Απαγορεύεται η χρήση ή η διανομή του παρόντος εγγράφου και των περιεχομένων του για οποιονδήποτε άλλον σκοπό ή/και άλλη κοινοποίηση, αποκάλυψη ή αναπαραγωγή τους με οποιονδήποτε τρόπο χωρίς την πρότερη έγγραφη συναίνεση της Illumina. Η Illumina δεν μεταβιβάζει διά του παρόντος εγγράφου καμία άδεια δυνάμει διπλώματος ευρεσιτεχνίας, εμπορικού σήματος, πνευματικού δικαιώματος ή δικαιωμάτων κοινού δικαίου της.

Οι οδηγίες στο παρόν έγγραφο πρέπει να τηρούνται αυστηρά και με ακρίβεια από ειδικευμένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή και ασφαλής χρήση του (ων) προϊόντος (ων) που περιγράφονται στο παρόν. Όλα τα περιεχόμενα του παρόντος εγγράφου πρέπει να αναγνωσθούν και να γίνουν πλήρως κατανοητά πριν από τη χρήση του (ων) εν λόγω προϊόντος (ων).

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΗ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΡΗΣΗΣ ΜΕ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΖΗΜΙΑ ΣΤΟ (Α) ΠΡΟΪΟΝ (ΤΑ), ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ Ή ΑΛΛΩΝ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗ ΥΛΙΚΗ ΖΗΜΙΑ, ΚΑΙ ΘΑ ΚΑΤΑΣΤΕΙ ΑΚΥΡΗ Η ΕΓΓΥΗΣΗ ΠΟΥ ΙΣΧΥΕΙ ΓΙΑ ΤΟ (Α) ΠΡΟΪΟΝ (ΤΑ).

Η ILLUMINA ΔΕΝ ΑΝΑΛΑΜΒΑΝΕΙ ΚΑΜΙΑ ΕΥΘΥΝΗ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΕΙ ΑΠΟ ΕΣΦΑΛΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ (ΩΝ) ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (ΩΝ) ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ [ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ (ΟΥΣ) Ή ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ].

© 2026 Illumina, Inc. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Όλα τα σήματα κατατεθέντα είναι ιδιοκτησία της Illumina, Inc. ή των αντίστοιχων κατόχων τους. Για συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τα σήματα κατατεθέντα, ανατρέξτε στην ιστοσελίδα www.illumina.com/company/legal.html.

Πίνακας περιεχομένων

Ασφάλεια και συμμόρφωση	1
Ζητήματα και επισημάνσεις ασφάλειας	1
Σημάνσεις συμμόρφωσης του προϊόντος και ρυθμιστικές σημάνσεις	4
Επισκόπηση συστήματος	8
Επισκόπηση αλληλούχησης	8
Ροή εργασιών αλληλούχησης	10
Προετοιμασία της εγκατάστασης	11
Απαιτήσεις εργαστηρίου	13
Διευθέτηση εργαστηρίου για διαδικασίες PCR	15
Ηλεκτρικές απαιτήσεις	16
Περιβαλλοντικά ζητήματα	19
Συνδέσεις δικτύου	22
Ασφάλεια	24
Αναλώσιμα και εξοπλισμός	26
Αλληλούχηση αναλωσίμων	26
Αναλώσιμα και εξοπλισμός που παρέχονται από τον χρήστη	33
Διαμόρφωση συστήματος	37
Λογαριασμοί χρηστών	38
Διαμόρφωση ρυθμίσεων cloud και προληπτική υποστήριξη Illumina	42
Ρυθμίσεις δικτύου	44
Καθορισμός της προεπιλεγμένης τοποθεσίας του φακέλου εξόδου	46
Διαχείριση εφαρμογών DRAGEN	48
Εισαγωγή αρχείων πηγής	49
Εισαγωγή προσαρμοσμένων κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης και προσαρμογέων ευρετηρίου	51
Προσαρμογή ρυθμίσεων συστήματος	52
Προσαρμοσμένοι εκκινητές	54
Προετοιμασία και προσθήκη προσαρμοσμένων εκκινητών	55
Πρωτόκολλο	58
Προγραμματισμός εκτέλεσης αλληλούχησης	58
Απόψυξη των αναλωσίμων	63
Αραίωση και μετουσίωση βιβλιοθηκών	65

Φόρτωση λυοφιλοποιημένου ενθέματος και ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης	65
Ξεκινήστε μια εκτέλεση αλληλούχησης	66
Φόρτωση αναλωσίμων	71
Έλεγχοι πριν από την εκτέλεση	76
Παρακολούθηση της προόδου της εκτέλεσης	76
Κλιμακωτή έναρξη εκτελέσεων	78
Σύνδεση και αποσύνδεση	79
Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων αναλωσίμων	80
Δεδομένα εξόδου αλληλούχησης	86
Real-Time Analysis	86
Αρχεία εξόδου αλληλούχησης	88
Δομή φακέλου εξόδου	89
Έξοδος δεδομένων και αποθήκευση	90
Αναφορές δευτερεύουσας ανάλυσης του NovaSeq X Series	91
Συντήρηση	92
Απελευθέρωση χώρου στον σκληρό δίσκο	92
Ενημερώσεις λογισμικού	93
Εγκατάσταση ή απεγκατάσταση εκδόσεων DRAGEN	97
Αντικατάσταση φίλτρου αέρα	98
Προληπτική συντήρηση	99
Εκτέλεση πλύσης συντήρησης	99
Αντιμετώπιση προβλημάτων	106
Τερματισμός εκτέλεσης	106
Επανατοποθέτηση της δευτερεύουσας ανάλυσης σε ουρά	106
Επανεκκίνηση μεταφοράς αρχείων	107
Τερματισμός λειτουργίας ή επανεκκίνηση του οργάνου	108
Πραγματοποίηση ελέγχων συστήματος	109
Εκτέλεση αυτοδιαγνωστικού ελέγχου DRAGEN	110
Εγκατάσταση της άδειας χρήσης του DRAGEN	111
Ανασκόπηση αρχείου καταγραφής ελέγχου	111
Εξαγωγή αρχείων καταγραφής	112
Πηγές και βιβλιογραφικές αναφορές	113
Αλληλούχηση νυχτερινού κύκλου	113
Πηγές φύλλου δείγματος έκδ. 2	114
Ιστορικό αναθεωρήσεων	115

Ασφάλεια και συμμόρφωση

Αυτή η ενότητα παρέχει σημαντικές πληροφορίες ασφάλειας που αφορούν την εγκατάσταση, το σέρβις και τη λειτουργία του συστήματος αλληλούχησης. Αυτή η ενότητα περιέχει δηλώσεις σχετικά με τη συμμόρφωση του προϊόντος με κανονιστικές και λοιπές διατάξεις. Διαβάστε αυτή την ενότητα προτού εκτελέσετε οποιεσδήποτε διαδικασίες στο σύστημα.

Η χώρα προέλευσης και η ημερομηνία κατασκευής του συστήματος αναγράφονται στην ετικέτα του οργάνου.

Ζητήματα και επισημάνσεις ασφάλειας

Σε αυτήν την ενότητα προσδιορίζονται πιθανοί κίνδυνοι που συσχετίζονται με την εγκατάσταση, το σέρβις και τη λειτουργία του οργάνου. Μη χειρίζεστε το όργανο και μην αλληλεπιδράτε με αυτό με οποιονδήποτε τρόπο σας εκθέτει σε οποιονδήποτε από αυτούς τους κινδύνους.

Γενικές προειδοποιήσεις ασφάλειας

Βεβαιωθείτε ότι όλα τα μέλη του προσωπικού έχουν εκπαιδευτεί ώστε να χειρίζονται σωστά το όργανο και να γνωρίζουν τυχόν ζητήματα ασφάλειας.



Κατά την εργασία σε περιοχές που φέρουν αυτήν την ετικέτα, ακολουθείτε όλες τις οδηγίες λειτουργίας προκειμένου να ελαχιστοποιήσετε τον κίνδυνο για το προσωπικό ή το όργανο.

Προειδοποίηση μηχανικής ασφάλειας



Κινούμενα μέρη: Το όργανο διαθέτει μηχανοκίνητα κινούμενα μέρη που μπορούν να συνθλίψουν ή να κόψουν. Μείνετε μακριά όταν τα εξαρτήματα κινούνται.

Προειδοποίηση για εύφλεκτο ψυκτικό μέσο

Το σύστημα ψύξης που περιέχεται σε αυτό το όργανο δεν μπορεί να επισκευαστεί από τον χρήστη. Το εξουσιοδοτημένο προσωπικό του κατασκευαστή πρέπει να ολοκληρώσει οποιαδήποτε επισκευή.



Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν εμπόδια στα ανοίγματα εξαερισμού.

Κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης. Απορρίψτε κατάλληλα σύμφωνα με τους ομοσπονδιακούς και τοπικούς κανονισμούς. Χρησιμοποιείται εύφλεκτο ψυκτικό μέσο.

Αυτός ο εξοπλισμός προορίζεται για χρήση σε εμπορικές ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις ή ιδρύματα, όπως ορίζεται στο πρότυπο ασφάλειας για συστήματα ψύξης, ANSI/ASHRAE 15.



Εξαιρετικά εύφλεκτο αέριο. Περιέχει αέριο υπό πίεση. Μπορεί να εκραγεί εάν θερμανθεί. Διατηρείτε μακριά από θερμότητα, σπινθήρες, γυμνές φλόγες και θερμές επιφάνειες. Μην καπνίζετε.

Διαρροή φλεγόμενου αερίου: Μη σβήνετε εκτός εάν η διαρροή μπορεί να σταματήσει με ασφάλεια. Εξαλείψτε όλες τις πηγές ανάφλεξης εάν είναι ασφαλές να το κάνετε. Φυλάσσετε σε καλά αεριζόμενο χώρο.

Προειδοποίηση ασφάλειας λέιζερ



Τα NovaSeq X Series είναι προϊόντα λέιζερ Κατηγορίας 1 που περιέχουν δύο λέιζερ Κατηγορίας 4.

Τα λέιζερ Κατηγορίας 4 παρουσιάζουν κίνδυνο για τα μάτια λόγω άμεσων και διάχυτων ανακλάσεων. Αποφεύγετε την έκθεση των ματιών ή του δέρματος σε άμεση ή ανακλώμενη ακτινοβολία λέιζερ Κατηγορίας 4. Τα λέιζερ Κατηγορίας 4 μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη εύφλεκτων υλικών και να προκαλέσουν σοβαρά δερματικά εγκαύματα και τραυματισμούς λόγω άμεσης έκθεσης.

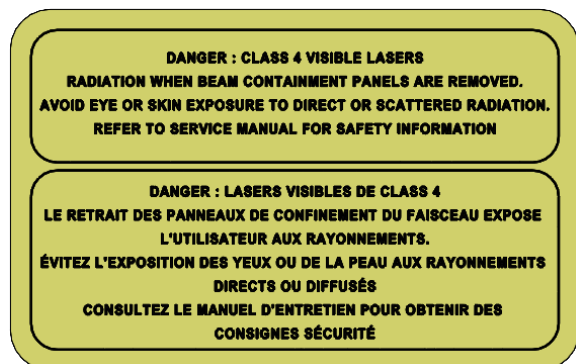
Όταν το διαμέρισμα της κυψελίδας ροής είναι ανοικτό ή έχει αφαιρεθεί η ενδασφάλιση στεγανοποίησης δέσμης, οι διακόπτες ενδασφάλισης ασφαλείας φράζουν τη δέσμη λέιζερ.

Εικόνα 1 Προειδοποιήσεις λέιζερ Κατηγορίας 4





Εικόνα 2 Προειδοποιητική ετικέτα λέιζερ της Illumina για τον μηχανικό επιτόπιου σέρβις (FSE)



Γείωση προστασίας



Το όργανο συνδέεται με γείωση προστασίας μέσω του περιβλήματος. Η γείωση ασφαλείας στο καλώδιο τροφοδοσίας επιστρέφει τη γείωση προστασίας σε ασφαλή επίπεδα αναφοράς. Η σύνδεση της γείωσης προστασίας στο καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση κατά τη χρήση της συσκευής.

Προειδοποίηση ασφάλειας θερμής επιφάνειας



Μη χειρίζεστε το όργανο ενώ έχει αφαιρεθεί οποιοδήποτε από τα πλαίσια.

Μην αγγίζετε τον σταθμό θερμοκρασίας στο διαμέρισμα κυψελίδας ροής. Η συσκευή θέρμανσης που χρησιμοποιείται σε αυτήν την περιοχή ελέγχεται κανονικά μεταξύ θερμοκρασίας δωματίου περιβάλλοντος (22 °C) και 60 °C. Η έκθεση σε θερμοκρασίες του υψηλότερου άκρου αυτού του εύρους μπορεί να οδηγήσει σε πρόκληση εγκαυμάτων.

Προειδοποίηση ασφάλειας βαρέος αντικειμένου



Το όργανο ζυγίζει περίπου 722 kg (1.591 lb) κατά την αποστολή και περίπου 588 kg (1.296 lb) εγκατεστημένο, και μπορεί να προκληθεί σοβαρή σωματική βλάβη σε περίπτωση πτώσης ή εσφαλμένης χρήσης.

Μη χειρίζεστε το όργανο ενώ έχει αφαιρεθεί οποιοδήποτε από τα πλαίσια. Μην αγγίζετε κινούμενα μέρη μέσα στο όργανο.

Σημάνσεις συμμόρφωσης του προϊόντος και ρυθμιστικές σημάνσεις

Απλουστευμένη δήλωση συμμόρφωσης

Η Illumina, Inc. δηλώνει με το παρόν ότι το NovaSeq X Series συμμορφώνεται με τις ακόλουθες Οδηγίες:

- Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας [2014/30/EE]
- Οδηγία περί ορίων τάσης [2014/35/EE]
- Οδηγία περί ραδιοεξοπλισμού [2014/53/EE]

Η Illumina, Inc. δηλώνει με το παρόν ότι ο διακομιστής υπολογιστή συμμορφώνεται με τις ακόλουθες Οδηγίες:

- Οδηγία περί περιορισμού χρήσης επικίνδυνων ουσιών (RoHS) [2011/65/EE], όπως ισχύει κατόπιν τροποποιήσεων βάσει της ΕΕ 2015/863

Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης της ΕΕ είναι διαθέσιμο στην εξής ηλεκτρονική διεύθυνση: support.illumina.com/certificates.html.

Περιορισμός χρήσης επικίνδυνων ουσιών (RoHS)



Αυτή η ετικέτα υποδεικνύει ότι το όργανο συμμορφώνεται με την Οδηγία «Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού» (ΑΗΗΕ) της ΕΕ περί αποβλήτων.

Επισκεφτείτε την ηλ. διεύθυνση support.illumina.com/weee-recycling.html για καθοδήγηση σχετικά με την ανακύκλωση του εξοπλισμού σας.

Ανθρώπινη έκθεση σε ραδιοσυχνότητες

Αυτός ο εξοπλισμός συμμορφώνεται με τα όρια μέγιστης πιθανής έκθεσης (MPE) για τον γενικό πληθυσμό, σύμφωνα με την Πρόταση 47 του CFR παράγραφος 1.1310 Πίνακας 1.

Ο εξοπλισμός συμμορφώνεται με τον περιορισμό της ανθρώπινης έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF) για συσκευές που λειτουργούν εντός εύρους συχνοτήτων 0 Hz έως 10 GHz και χρησιμοποιούνται κατά την ταυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνοτήτων (RFID) σε εργασιακά και επαγγελματικά περιβάλλοντα. (EN 50364:2010 ενότητα 4.0.)

Για πληροφορίες σχετικά με τη συμμόρφωση RFID, ανατρέξτε στο *Οδηγός συμμόρφωσης της συσκευής ανάγνωσης RFID* (αρ. εγγράφου 1000000002699).

Ζητήματα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC)

Ο παρών εξοπλισμός έχει σχεδιαστεί και ελεγχθεί σύμφωνα με το πρότυπο CISPR 11, Κατηγορία A. Σε οικιακό περιβάλλον, ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων. Εάν προκύψει παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων, ενδέχεται να χρειαστεί να την αντιμετωπίσετε.

Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε μικρή απόσταση από πηγές ισχυρής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν τη σωστή λειτουργία.

Δηλώσεις συμμόρφωσης με κανονιστικές και λοιπές διατάξεις

Συμμόρφωση FCC

Αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με το Μέρος 15 των κανονισμών της FCC. Η λειτουργία της υπόκειται στις δύο παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Αυτή η συσκευή δεν μπορεί να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές.
2. Αυτή η συσκευή πρέπει να δέχεται όλες τις παρεμβολές που λαμβάνει, συμπεριλαμβανομένων των παρεμβολών που ενδέχεται να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

 | Η πραγματοποίηση αλλαγών ή τροποποιήσεων σε αυτήν τη μονάδα, για τις οποίες δεν υπάρχει ρητή έγκριση από το μέρος που ευθύνεται για τη συμμόρφωση, ενδέχεται να καταστήσει άκυρη την άδεια λειτουργίας του εξοπλισμού από τον χρήστη.

 | Αυτός ο εξοπλισμός ελέγχθηκε και διαπιστώθηκε ότι συμμορφώνεται με τα όρια που ισχύουν για ψηφιακές συσκευές Κατηγορίας A, σύμφωνα με το τμήμα 15 των κανονισμών της FCC. Τα συγκεκριμένα όρια έχουν σχεδιαστεί για την παροχή επαρκούς προστασίας από επιβλαβείς παρεμβολές, όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον.

Αυτός ο εξοπλισμός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμψει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, μπορεί να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία αυτού του εξοπλισμού σε αστική περιοχή ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές. Σε αυτήν την περίπτωση ο χρήστης θα πρέπει να διορθώσει τις παρεμβολές με δική του οικονομική επιβάρυνση.

Θωρακισμένα καλώδια κατά FCC

Πρέπει να χρησιμοποιούνται θωρακισμένα καλώδια με αυτήν τη μονάδα για να διασφαλίζεται συμμόρφωση με τα όρια FCC Κατηγορίας A.

Συμμόρφωση IC

Αυτή η ψηφιακή συσκευή κατηγορίας A πληροί όλες τις απαιτήσεις των καναδικών κανονισμών σχετικά με τον εξοπλισμό που προκαλεί παρεμβολές.

Αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με τα απαλλασσόμενα από χορήγηση άδειας πρότυπα RSS της Industry Canada. Η λειτουργία της υπόκειται στις δύο παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Αυτή η συσκευή δεν μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές.
2. Αυτή η συσκευή πρέπει να δέχεται όλες τις παρεμβολές, συμπεριλαμβανομένων των παρεμβολών που ενδέχεται να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία της συσκευής.

Συμμόρφωση για την Κορέα

해당 무선 설비는 운용 중 전파 혼신 가능성이 있음.

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Συμμόρφωση για την Ταϊλάνδη

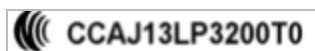
Αυτός ο τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός συμμορφώνεται με τις τεχνικές απαιτήσεις της NTC/NBTC.

Συμμόρφωση για τη Νιγηρία

Η σύνδεση και η χρήση αυτού του εξοπλισμού επικοινωνιών επιτρέπεται από τη Νιγηριανή Επιτροπή Επικοινωνιών.

Συμμόρφωση NCC για την Ταϊβάν

本產品內含射頻模組：



低功率電波輻射性電機管理辦法 第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

Συμμόρφωση για την Ιαπωνία

型式指定を取得した高周波利用設備が内蔵されています。

Επισκόπηση συστήματος

Το NovaSeq™ X Series περιλαμβάνει τα Συστημάτων αλληλούχησης NovaSeq X και NovaSeq X Plus. Η παρούσα ενότητα παρέχει μια επισκόπηση του συστήματος, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών σχετικά με το υλικό, το λογισμικό, την ανάλυση δεδομένων και τη διαχείριση της εκτέλεσης. Για λεπτομερείς προδιαγραφές, φύλλα δεδομένων, εφαρμογές και σχετικά προϊόντα, ανατρέξτε στην [ιστοσελίδα υποστήριξης του NovaSeq X Series](#).

Δυνατότητες

- Υψηλή ρυθμαπόδοση και ακρίβεια
 - Παρέχει σημαντικές γονιδιωματικές γνώσεις σε κλίμακα χρησιμοποιώντας υψηλής ρυθμαπόδοσης αλληλούχηση επόμενης γενιάς (NGS).
 - Χρησιμοποιεί τη χημεία XLEAP-SBS, μια ενημέρωση της χημείας Illumina SBS.
 - Επιτρέπει την ολοκληρωμένη και αποτελεσματική ανάλυση των δεδομένων NGS χρησιμοποιώντας διαδικασίες ανάλυσης δεδομένων που υποστηρίζονται από την Πλατφόρμα Illumina DRAGEN Bio-IT.
- Παραγωγικότητα
 - Επιτρέπει πολλαπλές διαμορφώσεις κυψελιδικής ροής για την ενεργοποίηση ~165 Gb έως 16 Tb δεδομένων αλληλούχησης και έως 104 δισεκατομμυρίων αναγνώσεων ζευγαρωμένων άκρων ανά εκτέλεση. Η έξοδος είναι ρυθμιζόμενη ώστε να ταιριάζει με τις ανάγκες της ροής εργασιών αλληλούχησης.
 - Παρέχει ροές εργασιών ανάλυσης δεδομένων ενσωματωμένες και βασισμένες στο cloud και συμπίεση δεδομένων χωρίς απώλειες που υποστηρίζεται από την Πλατφόρμα Illumina DRAGEN Bio-IT.
- Βιωσιμότητα
 - Αποστέλλεται σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος (χωρίς παγοκύστες ή ξηρό πάγο) χρησιμοποιώντας λυοφιλοποιημένα αντιδραστήρια, γεγονός που μειώνει τον όγκο της κασέτας, το βάρος της συσκευασίας και την ποσότητα των υλικών αποστολής που χρησιμοποιούνται.
 - Μειώνει την πλαστική μάζα του οργάνου παρέχοντας ανακυκλώσιμα πλαστικά και φυσίγγια ρυθμιστικού διαλύματος κατασκευασμένα με βιοπολυμερή φυτικής προέλευσης.

Επισκόπηση αλληλούχησης

Οι παρακάτω πληροφορίες περιλαμβάνουν πρόσθετες λεπτομέρειες σχετικά με τη ροή εργασιών αλληλούχησης για τα Συστημάτων αλληλούχησης NovaSeq X και NovaSeq X Plus.

Δημιουργία συστάδων

Κατά τη διάρκεια της δημιουργίας συστάδας, μεμονωμένα μόρια DNA δεσμεύονται στην επιφάνεια της κυψελίδας ροής¹ και ενισχύονται ταυτόχρονα με σκοπό να σχηματιστούν συστάδες.

Αλληλούχηση

Οι συστάδες απεικονίζονται χρησιμοποιώντας χημική ανάλυση δύο καναλιών, ένα πράσινο κανάλι και ένα μπλε κανάλι, για την κωδικοποίηση των δεδομένων για τα τέσσερα νουκλεοτίδια. Μόλις ολοκληρωθεί η απεικόνιση ενός πλακιδίου στην κυψελίδα ροής, θα απεικονιστεί το επόμενο πλακίδιο. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για κάθε κύκλο αλληλούχησης (~5 λεπτά ανά κύκλο).

Κύρια ανάλυση

Μετά την ανάλυση εικόνων, το λογισμικό Real-Time Analysis (RTA4) πραγματοποιεί καθορισμό βάσεων², φιλτράρισμα και βαθμολόγηση ποιότητας³. Καθώς εξελίσσεται η εκτέλεση, το Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series μεταφέρει αυτόματα τα αρχεία καθορισμού βάσης⁴ (*.CBCL) στην προσδιορισμένη θέση εξόδου για ανάλυση των δεδομένων. Για να προβάλετε μετρικά στοιχεία ποιότητας που παράγονται από το RTA4 σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιήστε το Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series, Sequencing Analysis Viewer (SAV) ή το BaseSpace Sequence Hub.

Όταν ολοκληρωθεί η αλληλούχηση, θα αρχίσει η δευτερεύουσα ανάλυση. Η μέθοδος δευτερεύουσας ανάλυσης των δεδομένων εξαρτάται από την εφαρμογή και τη διαμόρφωση του συστήματός σας.

Δευτερεύουσα ανάλυση

Τα BaseSpace Sequence Hub και Illumina Connected Analytics (ICA) είναι τα υπολογιστικά περιβάλλοντα cloud της Illumina για ανάλυση δεδομένων, αποθήκευση και παρακολούθηση της εκτέλεσης. Η παρακολούθηση εκτέλεσης είναι ορατή μόνο σε κεντρικούς υπολογιστές BaseSpace Sequence Hub. BaseSpace Sequence Hub DRAGEN και εφαρμογές BaseSpace Sequence Hub που υποστηρίζουν κοινές μεθόδους ανάλυσης για αλληλούχηση. Το Illumina Connected Analytics φιλοξενεί το DRAGEN για διαδικασίες ICA. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε προκατασκευασμένες διαδικασίες ICA ή να δημιουργήσετε προσαρμοσμένες διαδικασίες χρησιμοποιώντας τα δεδομένα αλληλούχησης και ανάλυσης.

¹Γυάλινη αντικειμενοφόρος πλάκα με φυσικά διαχωρισμένες λωρίδες. Οι λωρίδες είναι επικαλυμμένες με ολιγονουκλεοτίδια συμπληρωματικά στις ακολουθίες προσαρμοστή βιβλιοθήκης, επιτρέποντας στη βιβλιοθήκη να προσκολληθεί για εκτέλεση αλληλούχησης.

²Καθορισμός μιας βάσης (A, C, G ή T) για κάθε συστάδα σε πλακίδιο σε έναν συγκεκριμένο κύκλο.

³Υπολογίζει ένα σύνολο ανεξάρτητων μεταβλητών ποιότητας για κάθε καθορισμό βάσης και κατόπιν χρησιμοποιεί τις τιμές των μεταβλητών για την εύρεση της βαθμολογίας Q-score.

⁴Περιέχει τον καθορισμό της βάσης και την αντίστοιχη βαθμολογία ποιότητας για κάθε συστάδα κάθε κύκλου αλληλούχησης.

Εάν αναλύετε δεδομένα αλληλούχησης στο cloud, τα δεδομένα CBCL αποστέλλονται αυτόματα στο cloud και είναι διαθέσιμα στο BaseSpace Sequence Hub και το ICA. Η ανάλυση ξεκινά αυτόματα μετά την ολοκλήρωση της αποστολής δεδομένων.

Εάν αναλύετε τα δεδομένα αλληλούχησης τοπικά, η δευτερεύουσα ανάλυση DRAGEN πραγματοποιείται στο όργανο και τα αρχεία εξόδου αποθηκεύονται σε έναν επιλεγμένο φάκελο εξόδου.

- Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το BaseSpace Sequence Hub, ανατρέξτε στη σελίδα υποστήριξης του [BaseSpace Sequence Hub](#).
- Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Πλατφόρμα Illumina DRAGEN Bio-IT, ανατρέξτε στη [σελίδα υποστήριξης Πλατφόρμα Illumina DRAGEN Bio-IT](#) και στο DRAGEN στις σημειώσεις έκδοσης NovaSeq X Series που είναι διαθέσιμες στη [σελίδα υποστήριξης NovaSeq X Series](#).
- Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το Illumina Connected Analytics, ανατρέξτε στη σελίδα υποστήριξης του [Illumina Connected Analytics](#).
- Για μια επισκόπηση όλων των εφαρμογών, ανατρέξτε στο [Εφαρμογές BaseSpace Sequence Hub](#).

Ροή εργασιών αλληλούχησης

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται το πρωτόκολλο αλληλούχησης για το NovaSeq X Series.



Προετοιμασία της εγκατάστασης

Αυτή η ενότητα περιέχει προδιαγραφές και οδηγίες όσον αφορά στην προετοιμασία ενός εργαστηρίου για την εγκατάσταση και τη λειτουργία των Συστημάτων αλληλούχησης NovaSeq X και NovaSeq X Plus.

Παράδοση και εγκατάσταση

Ένας αντιπρόσωπος της Illumina παραδίδει το σύστημα, αποσυσκευάζει τα συστατικά μέρη και τοποθετεί το όργανο. Διασφαλίστε ότι ο εργαστηριακός χώρος είναι έτοιμος πριν από την παράδοση.

Το συσκευασμένο όργανο απαιτεί διάκενο σε πόρτες και ανελκυστήρες τουλάχιστον 160 cm (63 in). Το αποσυσκευασμένο όργανο απαιτεί διάκενο σε πόρτες και ανελκυστήρες τουλάχιστον 89 cm (35 in). Εάν το διάκενο της πόρτας ή του ανελκυστήρα είναι μικρότερο από την ποσότητα που απαιτείται, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Illumina.

Οι κίνδυνοι φόρτωσης δαπέδου που σχετίζονται με την εγκατάσταση οργάνων πρέπει να αξιολογούνται και να αντιμετωπίζονται από το προσωπικό της κτιριακής εγκατάστασης.

 | Η αποσυσκευασία, η εγκατάσταση και η μετακίνηση του οργάνου μπορεί να γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό της Illumina. Η εσφαλμένη χρήση του οργάνου μπορεί να επηρεάσει την ευθυγράμμιση ή να προκαλέσει ζημιά στα εξαρτήματα του οργάνου.

Η εγκατάσταση και η προετοιμασία του οργάνου πραγματοποιούνται από αντιπρόσωπο της Illumina. Κατά τη σύνδεση του οργάνου σε ένα σύστημα διαχείρισης δεδομένων ή σε μια απομακρυσμένη θέση δικτύου, η διαδρομή για την αποθήκευση των δεδομένων πρέπει να επιλεγεί πριν από την ημερομηνία εγκατάστασης. Ο εκπρόσωπος της Illumina μπορεί να ελέγξει τη διαδικασία μεταφοράς δεδομένων κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.

 | Μετά την εγκατάσταση και την προετοιμασία του οργάνου από τον αντιπρόσωπο της Illumina **δεν** πρέπει να αλλάξετε τη θέση του οργάνου. Η ακατάλληλη μετακίνηση του οργάνου μπορεί να επηρεάσει την οπτική ευθυγράμμιση και να υποβαθμίσει την ακεραιότητα των δεδομένων. Αν πρέπει να αλλάξετε θέση στο όργανο, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Illumina.

Εάν φυλάξετε τα κιβώτια για επαναχρησιμοποίηση για μετεγκατάσταση ή επιστροφή του οργάνου, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο Illumina για να επιβεβαιώσετε ότι τα κιβώτια έχουν τις κατάλληλες ετικέτες για αποστολή.

Διαστάσεις και περιεχόμενα της συσκευασίας

Το σύστημα αλληλούχησης και τα συστατικά του αποστέλλονται σε δύο κιβώτια. Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω διαστάσεις για να προσδιορίσετε το ελάχιστο πλάτος της θύρας που απαιτείται για να χωρέσει η συσκευασία αποστολής.

i | Για το κιβώτιο 1, τα σημεία πρόσβασης του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος βρίσκονται στην πλευρά βάθους του κιβωτίου. Βεβαιωθείτε ότι ελέγχετε το διάκενο της πόρτας και του ανελκυστήρα κατά τη μεταφορά του οργάνου στο κιβώτιο.

Πίνακας 1 Διαστάσεις κιβωτίου

Μέτρηση	Κιβώτιο 1	Κιβώτιο 2
Ύψος	175,90 cm (69,25 in)	121,92 cm (48 in)
Πλάτος	109,22 cm (43 in)	91,44 cm (36 in)
Βάθος	154,76 cm (60,93 in)	101,6 cm (40 in)
Βάρος	722 kg (1.591 lb)	238 kg (525 lb)

Τα παρακάτω περιεχόμενα περιλαμβάνονται σε κάθε κιβώτιο.

Το κιβώτιο 1 περιέχει το όργανο.

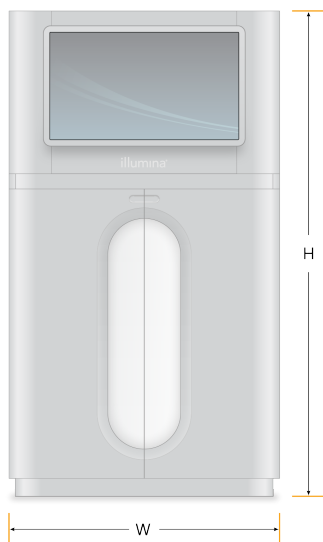
Το κιβώτιο 2 περιέχει πέντε κουτιά με τα ακόλουθα περιεχόμενα.

- Κουτί — Αδιάλειπτη παροχή ρεύματος (UPS), βάρος 46 kg (100 lb)
- Κουτί — Περίβλημα παρελκομένων κιτ, βάρος 12 kg (26 lb)
- Κουτί — Παρελκόμενα τροφοδοσίας και οθόνης, βάρος 13 kg (30 lb):
 - Οθόνη
 - Φορέας καλωδίων οθόνης
 - Καλώδιο Ethernet
 - Ειδικό για την περιοχή καλώδιο τροφοδοσίας
 - Πληκτρολόγιο
- Κουτί — Παρελκόμενα, βάρους 10 kg (22 lb):
 - Προσαρμογέας καμινάδας
 - Ανταλλακτικά φίλτρου αέρα (4)
 - Διάταξη κιτ σωλήνωσης
 - Κασέτα αντιδραστηρίων πλύσης
 - Κυψελίδα ροής πλύσης
 - Ψυκτικά (3)
 - Πώματα αποβλήτων (4)
 - Προσαρμογέας ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης (2)
 - Εξωτερικά σωληνάκια χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων
 - Διαδικτυακός φάκελος στήριξης (sling)
 - Κλιπ караμπίνερ

Απαιτήσεις εργαστηρίου

Χρησιμοποιήστε τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις που περιλαμβάνονται σε αυτήν την ενότητα για να διευθετήσετε τον χώρο του εργαστηρίου.

Διαστάσεις οργάνου



Μέτρηση	Διαστάσεις οργάνου
Ύψος	158,8 cm (62,5 in)
Πλάτος	86,4 cm (34 in)
Βάθος	93,3 cm (36,7 in)
Βάρος	588 kg (1.296 lb)*

* Συνολικό βάρος οργάνου μετά την εγκατάσταση, συμπεριλαμβανομένων των UPS και αναλωσίμων.

Απαιτήσεις τοποθέτησης

Τοποθετήστε το όργανο κατά τρόπο ώστε να είναι εφικτός ο σωστός αερισμός, η πρόσβαση για σέρβις στο όργανο και η πρόσβαση σε διακόπτη τροφοδοσίας, σε πρίζα ρεύματος και καλώδιο τροφοδοσίας.

- Τοποθετήστε το όργανο έτσι ώστε το προσωπικό να μπορεί να έχει πρόσβαση γύρω από τη δεξιά πλευρά του οργάνου για να ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τον διακόπτη τροφοδοσίας. Αυτός ο διακόπτης βρίσκεται στον πίσω πίνακα δίπλα στο καλώδιο τροφοδοσίας.
- Τοποθετήστε το όργανο κατά τρόπο ώστε το προσωπικό να μπορεί να αποσυνδέει γρήγορα το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα.
- Διασφαλίστε ότι η πρόσβαση στο όργανο είναι εφικτή από όλες τις πλευρές χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες ελάχιστες διαστάσεις διάκενου.

- Διατηρείτε το μπροστινό μέρος του οργάνου ελεύθερο από εμπόδια και το δάπεδο καθαρό για να αποφύγετε την απόφραξη του φίλτρου αέρα.
- Τοποθετήστε το UPS σε μία από τις δύο πλευρές του οργάνου. Το UPS μπορεί να τοποθετηθεί εντός του ελάχιστου εύρους διάκενου από τις πλευρές του οργάνου.

Πρόσβαση	Ελάχιστο διάκενο
Εμπρόσθιο μέρος	Αφήστε τουλάχιστον 152,4 cm (60 in) μπροστά από το όργανο για το άνοιγμα των μπροστινών θυρών και για την παροχή γενικής πρόσβασης στο εργαστήριο για τη μετακίνηση του προσωπικού γύρω από τον χώρο του εργαστηρίου.
Πλευρές	Αφήστε τουλάχιστον 70 cm (27,5 in) σε κάθε πλευρά του οργάνου για πρόσβαση και διάκενο γύρω από το όργανο. Τα όργανα που τοποθετούνται δίπλα-δίπλα απαιτούν συνολικά απόσταση μόνο 70 cm (27,5 in) μεταξύ δύο οργάνων.
Οπίσθιο μέρος	Αφήστε τουλάχιστον 30,5 cm (12 in) πίσω από το όργανο που είναι τοποθετημένο δίπλα σε τοίχο για αερισμό και πρόσβαση. Αφήστε τουλάχιστον 61 cm (24 in) μεταξύ δύο οργάνων που είναι τοποθετημένα το ένα πίσω από το άλλο.
Άνω επιφάνεια	Διασφαλίστε ότι ράφια και άλλα εμπόδια δεν βρίσκονται πάνω από το όργανο. Τουλάχιστον 80 cm (31,5 in) πάνω από το όργανο.

 Η εσφαλμένη τοποθέτηση μπορεί να μειώσει τον αερισμό. Ο μειωμένος αερισμός αυξάνει την ισχύ θερμότητας και την ισχύ θορύβου, γεγονός που διακυβεύει την ακεραιότητα των δεδομένων και την ασφάλεια του προσωπικού.

Οδηγίες για τους κραδασμούς

Διατηρείτε το επίπεδο των κραδασμών του δαπέδου του εργαστηρίου σε τιμή ίση ή μικρότερη της τυπικής τιμής VC-A των 50 $\mu\text{m/s}$ για συχνότητες ζώνης οκτάβας $\frac{1}{3}$ 8–80 Hz. Το συγκεκριμένο επίπεδο είναι τυπικό για τα εργαστήρια. Μην υπερβαίνετε την τυπική τιμή των 100 $\mu\text{m/s}$ για τον χώρο χρήσης κατά ISO (τιμή αναφοράς) για συχνότητες ζώνης οκτάβας $\frac{1}{3}$ 8–80 Hz.

Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης αλληλούχησης, χρησιμοποιείτε τις ακόλουθες βέλτιστες πρακτικές για την ελαχιστοποίηση των κραδασμών, καθώς και για τη διασφάλιση της βέλτιστης απόδοσης:

- Τοποθετήστε το όργανο σε σκληρό, επίπεδο δάπεδο και διατηρείτε την ελεύθερη επιφάνεια τακτοποιημένη.
- Μην τοποθετείτε το πληκτρολόγιο, τα χρησιμοποιημένα αναλώσιμα ή άλλα αντικείμενα επάνω στο όργανο.
- Μην εγκαθιστάτε το όργανο κοντά σε πηγές κραδασμών που υπερβαίνουν την τυπική τιμή για τον χώρο χρήσης κατά ISO. Για παράδειγμα:

- Μοτέρ, αντλίες, καταψύκτες, φυγόκεντροι, συσκευές δοκιμής με δόνηση, συσκευές δοκιμής με πτώση και σημεία του εργαστηρίου όπου η ροή του αέρα είναι πολύ ισχυρή.
- Δάπεδα που βρίσκονται ακριβώς πάνω ή κάτω από ανεμιστήρες HVAC, μονάδες ελέγχου και ελικοδρόμια.
- Εργασίες κατασκευής ή επισκευής στον όροφο όπου βρίσκεται το όργανο.
- Περιοχές όπου κινούνται πολλά άτομα.
- Δεν πρέπει να δημιουργούνται κραδασμοί, όπως από πτώσεις αντικειμένων ή από τη μεταφορά εξοπλισμού μεγάλου βάρους, σε απόσταση μικρότερη από 100 cm (39,4 in) από το όργανο.
- Να χρησιμοποιείτε μόνο την οθόνη αφής, το πληκτρολόγιο και το trackpad για να αλληλεπιδράσετε με το όργανο. Αποφύγετε τα χτυπήματα απευθείας στην επιφάνεια του οργάνου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του.

Διευθέτηση εργαστηρίου για διαδικασίες PCR

Ορισμένες μέθοδοι προετοιμασίας της βιβλιοθήκης απαιτούν την πραγματοποίηση αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR).

Καθορίστε συγκεκριμένες περιοχές και εργαστηριακές διαδικασίες για την πρόληψη της επιμόλυνσης από τα προϊόντα της PCR, προτού αρχίσετε την εργασία στο εργαστήριο. Τα προϊόντα της PCR μπορούν να επιμολύνουν αντιδραστήρια, όργανα και δείγματα, καθυστερώντας τις κανονικές λειτουργίες και προκαλώντας ανακριβή αποτελέσματα.

Περιοχές για διαδικασίες πριν και μετά την PCR

Τηρείτε τις ακόλουθες οδηγίες για την αποφυγή διασταυρούμενης μόλυνσης.

- Ορίστε μια περιοχή για τις διαδικασίες πριν από την PCR.
- Ορίστε μια περιοχή για τις διαδικασίες μετά την PCR, για την επεξεργασία των προϊόντων της PCR.
- Μη χρησιμοποιείτε τον ίδιο νιπτήρα για να πλύνετε τα υλικά για τις διαδικασίες πριν και μετά την PCR.
- Μη χρησιμοποιείτε το ίδιο σύστημα καθαρισμού του νερού για τις περιοχές των διαδικασιών πριν και μετά την PCR.
- Αποθηκεύετε τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τα πρωτόκολλα πριν από την PCR στην περιοχή των διαδικασιών πριν από την PCR. Μεταφέρετε τα υλικά στην περιοχή των διαδικασιών μετά την PCR, εάν απαιτηθεί.

Αποκλειστική χρήση εξοπλισμού και υλικών

- Μη χρησιμοποιείτε ίδιο εξοπλισμό και υλικά μεταξύ των διαδικασιών πριν και μετά την PCR. Ορίστε χωριστά σύνολα εξοπλισμού και υλικών αποκλειστικά σε κάθε περιοχή.

- Καθορίστε αποκλειστικές περιοχές αποθήκευσης για τα αναλώσιμα που χρησιμοποιούνται σε κάθε περιοχή. Για τις απαιτήσεις θερμοκρασίας φύλαξης και τις διαστάσεις των αναλωσίμων, ανατρέξτε στην ενότητα [Αλληλούχηση αναλωσίμων στη σελίδα 26](#).

Ηλεκτρικές απαιτήσεις

Μην αφαιρείτε τα εξωτερικά πλαίσια του οργάνου. Δεν υπάρχουν στο εσωτερικό του εξαρτήματα που επιδέχονται συντήρηση από τον χρήστη.

 Ο χειρισμός του οργάνου ενώ έχει αφαιρεθεί οποιοδήποτε από τα πλαίσια δημιουργεί πιθανή έκθεση στην τάση δικτύου και σε εναλλασσόμενες τάσεις.

Πίνακας 2 Προδιαγραφές τροφοδοσίας

Τύπος	Προδιαγραφές
Τάση γραμμής	200–240 VAC στα 50/60 Hz
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος	2.700 Watt

Ρευματολήπτες

Το ίδρυμά σας πρέπει να είναι καλωδιωμένο με γειωμένη γραμμή τουλάχιστον 15 amp με κατάλληλη τάση. Οι απαιτήσεις μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με την περιοχή σας. Ανατρέξτε στην ενότητα [Καλώδια τροφοδοσίας στη σελίδα 16](#) για τις απαιτήσεις σχετικά με την παροχή ρεύματος που ισχύουν σε κάθε χώρα. Απαιτείται ηλεκτρική γείωση. Εάν η τάση παρουσιάζει διακυμάνσεις μεγαλύτερες από 10%, απαιτείται η χρήση ηλεκτρικού ρυθμιστή.

Το όργανο πρέπει να συνδεθεί σε αποκλειστικό κύκλωμα που δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από κοινού με άλλο εξοπλισμό.

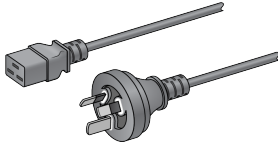
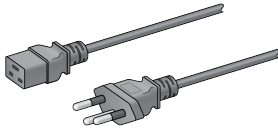
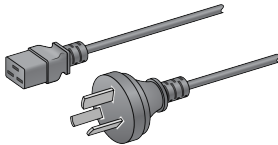
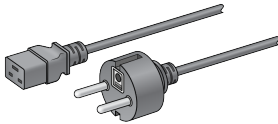
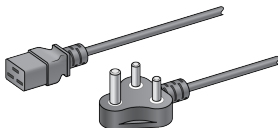
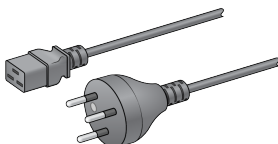
Καλώδια τροφοδοσίας

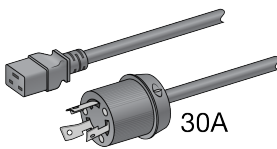
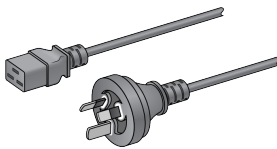
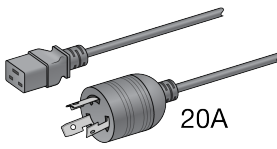
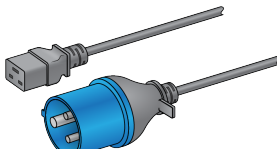
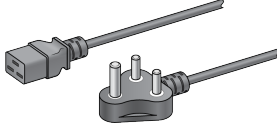
Το όργανο διαθέτει τυπικό ρευματολήπτη C20 σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IEC 60320 και αποστέλλεται με καλώδιο τροφοδοσίας που είναι ειδικό για κάθε περιοχή. Για να προμηθευτείτε αντίστοιχους ρευματολήπτες ή καλώδια τροφοδοσίας τα οποία θα συμμορφώνονται με τα τοπικά πρότυπα, συμβουλευτείτε τρίτους προμηθευτές, όπως η Interpower Corporation (www.interpower.com). Όλα τα καλώδια τροφοδοσίας έχουν μήκος 2,5 m (8 ft).

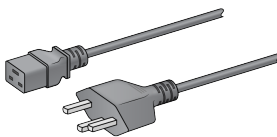
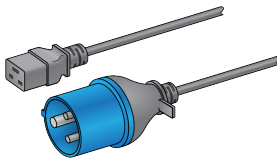
Η επικίνδυνη τάση στο όργανο αποφεύγεται μόνο όταν το καλώδιο τροφοδοσίας αποσυνδέεται από την πηγή εναλλασσόμενου ρεύματος (AC).

 Μη χρησιμοποιείτε ποτέ καλώδιο προέκτασης για να συνδέσετε το όργανο στην παροχή ρεύματος.

Πίνακας 3 Απαιτήσεις επιλεγμένων περιοχών για το καλώδιο ρεύματος

Περιοχή	Καλώδιο τροφοδοσίας που απεστάλη	Τροφοδοτικό ρεύματος	Πρίζα
Αυστραλία	AS 3112 SAA αρσενικό σε C19, 15 amp 	Τάση γραμμής: 230 VAC Ελάχιστη amp: 15 amp	15 amp τύπου I
Βραζιλία	NBR14136 βύσμα σε C19, 16 amp 	Τάση γραμμής: 220 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	NBR 14136 τύπου N
Κίνα	GB2099 σε C19, 16 amp 	Τάση γραμμής: 220 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	GB 1002, GB 2099, τύπου I
Ευρωπαϊκή Ένωση*	Schuko CEE 7 (EU1-16p) σε C19, 16 amp 	Τάση γραμμής: 220–240 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	Schuko CEE 7/3
Ινδία	IS1293 σε C19, 16 amp 	Τάση γραμμής: 230 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	BS546A τύπου M
Ισραήλ	IEC 60320 C19, 16 amp 	Τάση γραμμής: 230 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	SI 32 16 Amp τύπου H

Περιοχή	Καλώδιο τροφοδοσίας που απεστάλη	Τροφοδοτικό ρεύματος	Πρίζα
Ιαπωνία	NEMA L6-30P, 30 amp 	Τάση γραμμής: 200 VAC Ελάχιστη amp: 30 amp	NEMA L6-30R
Νέα Ζηλανδία	AS 3112 SAA αρσενικό σε C19, 15 amp 	Τάση γραμμής: 230 VAC Ελάχιστη amp: 15 amp	Αποκλειστικό 15 Amp τύπου I
Βόρεια Αμερική	NEMA L6-20P σε C19, 20 amp 	Τάση γραμμής: < 220 VAC Ελάχιστη amp: 20 amp Τάση γραμμής: ≥ 220 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	NEMA L6-20R
Σιγκαπούρη	IEC60309 316P6 σε C19, 16 amp 	Τάση γραμμής: 230-250 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	IEC60309 316C6
Νότια Αφρική	SANS 164-1 σε C19, 16 amp 	Τάση γραμμής: 230 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	BS546A τύπου M

Περιοχή	Καλώδιο τροφοδοσίας που απεστάλη	Τροφοδοτικό ρεύματος	Πρίζα
Ελβετία	SEV 1011 τύπου 23 βύσμα J, 16 amp	Τάση γραμμής: 230 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	SEV 1011 τύπου 23 πρίζα τύπου J
			
Ηνωμένο Βασίλειο	IEC60309 316P6 σε C19, 16 amp	Τάση γραμμής: 240 VAC Ελάχιστη amp: 16 amp	IEC60309 316C6
			

* Εκτός από την Ελβετία και το Ηνωμένο Βασίλειο.



Εναλλακτικά, όλες οι περιοχές μπορούν να χρησιμοποιούν το πρότυπο IEC 60309.

Περιβαλλοντικά ζητήματα

Πίνακας 4 Περιβαλλοντικές προδιαγραφές οργάνου

Στοιχείο	Προδιαγραφές
Θερμοκρασία*	Διατηρήστε τη θερμοκρασία στο εργαστήριο σε επίπεδα από 15 °C έως 25 °C. Κατά τη διάρκεια μιας εκτέλεσης, μην αφήνετε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος να διαφέρει περισσότερο από ± 2 °C. Η μη λειτουργία του οργάνου εντός του εύρους θερμοκρασίας μπορεί να υποβαθμίσει την απόδοση ή να προκαλέσει αστοχία της εκτέλεσης.
Υγρασία*	Διατηρείτε σχετική υγρασία χωρίς συμπύκνωση σε επίπεδα μεταξύ 20–65%.
Υψόμετρο	Τοποθετείτε το όργανο σε υψόμετρο μικρότερο από 2.000 m (6.500 ft).
Ποιότητα αέρα	Χρησιμοποιείτε το όργανο σε περιβάλλον εσωτερικού χώρου με επίπεδα σωματιδιακής καθαρότητας του αέρα σύμφωνα με το ISO 9 (αέρας κανονικού δωματίου) ή καλύτερα. Διατηρείτε το όργανο μακριά από πηγές σκόνης.

Στοιχείο	Προδιαγραφές
Κραδασμοί	Περιορίστε τους συνεχείς κραδασμούς του δαπέδου του εργαστηρίου σε επίπεδο χώρου χρήσης (αναφοράς) κατά ISO ή καλύτερο. Κατά τη διάρκεια ενός κύκλου αλληλούχησης, περιορίστε τις διαλείπουσες διαταραχές ή τις δονήσεις στο δάπεδο κοντά στο όργανο. Μην υπερβαίνετε το επίπεδο χώρου χρήσης κατά ISO.
Εργαστηριακή εξαγωγή	Ο αερισμός θα πρέπει να είναι κατάλληλος για τον χειρισμό επικίνδυνων υλικών στα αντιδραστήρια και σύμφωνα με τους ισχύοντες περιφερειακούς, εθνικούς και τοπικούς νόμους και κανονισμούς. Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το περιβάλλον, την υγεία και την ασφάλεια, ανατρέξτε στο SDS, στη σελίδα support.illumina.com/sds.html .

* Αποφεύγετε συνδυασμό υψηλής θερμοκρασίας και υψηλής υγρασίας. Για παράδειγμα, 25 °C και σχετική υγρασία 65%.

Πίνακας 5 Ισχύς θορύβου

Ισχύς θορύβου	Απόσταση από το όργανο
< 75 dB	1 m (3,3 ft)

Πίνακας 6 Ισχύς θερμότητας

Κατανάλωση ισχύος	Θερμική ισχύς
Μέγιστη: 2.700 Watt	Μέγιστη: 9.200 BTU/h*
Μέσος όρος: 2.200 Watt	Μέσος όρος: 7.507 BTU/h

*Εξαιρείται η θερμική ισχύς από το UPS.

Εξαερισμός

Μια στρογγυλή, κατακόρυφη καμινάδα 25,4 cm (10 in) εξαερίζει το 80% της παραγώμενης θερμότητας του οργάνου. Μπορείτε να αερίσετε το δωμάτιο ή να συνδέσετε την καμινάδα σε έναν αεραγωγό που παρέχεται από τον χρήστη.

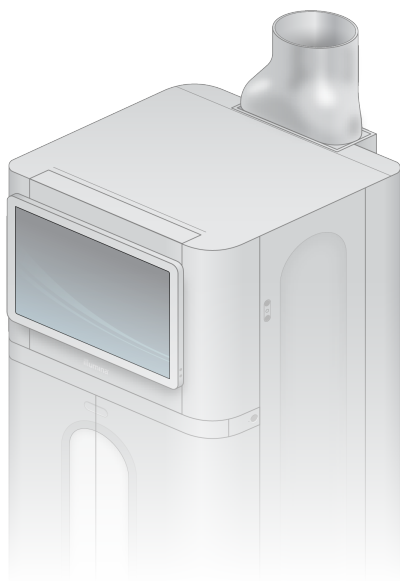
Ακολουθήστε τις παρακάτω κατευθυντήριες οδηγίες για τους αεραγωγούς εξαερισμού.

- Προτιμάται η χρήση εύκαμπτων αεραγωγών.
- Αποφεύγετε το λύγισμα των εύκαμπτων αεραγωγών, όπου είναι δυνατόν. Να λυγίζετε τους εύκαμπτους αεραγωγούς στο ελάχιστο δυνατό.
- Οι λυγισμένοι εύκαμπτοι αεραγωγοί πρέπει να διατηρούν τη διάμετρο των 25,4 cm (10 in) της καμινάδας σε όλα τα σημεία.
- Αφαιρέστε τυχόν στρεβλώσεις ή άλλους περιορισμούς στη ροή αέρα.
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν άκαμπτοι αεραγωγοί. Η χρήση άκαμπτων αεραγωγών μπορεί να απαιτεί από το προσωπικό της Illumina να μετακινήσει το όργανο για σέρβις.
- Χρησιμοποιήστε όσο το δυνατόν μικρότερο μήκος αεραγωγών.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν εμπόδια στα ανοίγματα εξαερισμού.
- Οι αεραγωγοί πρέπει να καταλήγουν σε χώρο με επαρκή αερισμό για να αποτραπεί ο περιορισμός της ροής αέρα ή η ανάστροφη ροή στο όργανο.

 Η μη τήρηση αυτών των οδηγιών μπορεί να επηρεάσει την απόδοση του οργάνου και να προκαλέσει αστοχίες κατά την εκτέλεση.

Η ροή αέρα της καμινάδας είναι έως 450 CFM. Η θερμοκρασία αέρα της καμινάδας είναι έως 12 °C υψηλότερη από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Εικόνα 3 Τοποθέτηση καμινάδας για εξαερισμό



Χειρισμός χύδην χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων

Τα Συστημάτων αλληλούχησης NovaSeq X και NovaSeq X Plus είναι εξοπλισμένα για τη διανομή χρησιμοποιημένου ρυθμιστικού διαλύματος αντιδραστηρίων σε έναν περιέκτη για χύδην ποσότητες που παρέχεται από τον πελάτη για ξεχωριστή επεξεργασία ή χειρισμό. Τα παρεχόμενα εξωτερικά σωληνάρια χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων που περιλαμβάνονται στο κιτ παρελκόμενων έχουν μήκος 5 μέτρα και συνδέονται στο πίσω αριστερό μέρος του οργάνου.

Η Illumina υποστηρίζει μόνο την εξωτερική συλλογή χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων με τα παρεχόμενα σωληνάρια. Κάθε σωληνάριο περιέχει απόβλητα ρυθμιστικών διαλυμάτων από μία θέση κυψελίδας ροής και πρέπει να δρομολογηθεί ατομικά στον περιέκτη χύδην ποσοτήτων.

Ο περιέκτης πρέπει να τοποθετηθεί εντός 5 μέτρων από το όργανο. Το άνοιγμα πρέπει να βρίσκεται σε ύψος 1.000 mm ή λιγότερο από το δάπεδο.

Συνδέσεις δικτύου

Τα Συστημάτων αλληλούχησης NovaSeq X και NovaSeq X Plus απαιτούν αποκλειστική σύνδεση δικτύου. Τα συστήματα δεν προορίζονται για την αποθήκευση δεδομένων εκτέλεσης.

Η εξωτερική σύνδεση στο διαδίκτυο είναι προαιρετική. Ωστόσο, η αποστολή των δεδομένων απόδοσης του οργάνου στην προληπτική και απομακρυσμένη βοήθεια Illumina από την τεχνική υποστήριξη Illumina απαιτεί εξωτερική σύνδεση στο διαδίκτυο. Η αποστολή των δεδομένων αλληλούχησης στην BaseSpace Sequence Hub απαιτεί επίσης εξωτερική σύνδεση στο διαδίκτυο.

Η Illumina δεν εγκαθιστά συνδέσεις δικτύου ούτε παρέχει τεχνική υποστήριξη για αυτές. Για οδηγίες ασφάλειας δικτύου για συστήματα Illumina, ανατρέξτε στην [πύλη Ασφάλεια προϊόντων Illumina](#).

Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες οδηγίες για την εγκατάσταση και τη διαμόρφωση μιας σύνδεσης δικτύου:

- Το NovaSeq X Series επιτρέπει τη διαμόρφωση διπλού δικτύου. Η Illumina συνιστά τις ακόλουθες συνδέσεις:
 - Συνδέστε το LAN1 στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας σύνδεση 1 gigabit Ethernet (GbE).
 - Συνδέστε το LAN2 στον διακομιστή δικτύου σας χρησιμοποιώντας σύνδεση 10 GbE.
- Χρησιμοποιήστε μια ειδική σύνδεση μεταξύ του οργάνου και του συστήματος διαχείρισης δεδομένων χρησιμοποιώντας το καλώδιο RJ-45 που περιλαμβάνεται με το όργανο. Πραγματοποιήστε τη σύνδεση απευθείας ή μέσω μεταγωγέα δικτύου.
 - Απαιτείται σύνδεση ενδοδικτύου 10 gigabit (Gb) (όργανο για αποθήκευση στο δίκτυο και τείχος προστασίας ορίου) για τη διατήρηση των χρόνων μεταφοράς δεδομένων. Οι χαμηλότερες ταχύτητες σύνδεσης έχουν ως αποτέλεσμα τη μειωμένη διαθεσιμότητα του οργάνου και τους αυξημένους χρόνους μεταφοράς δεδομένων, και μπορεί να επηρεάσουν την απόδοση της εκτέλεσης αλληλούχησης.
 - Η σύνδεση στο διαδίκτυο είναι προαιρετική.
- Η Illumina συνιστά διαχειριζόμενους διακόπτες.
- Υπολογίστε τη συνολική χωρητικότητα του φόρτου εργασίας για κάθε μεταγωγέα δικτύου. Ο αριθμός των συνδεδεμένων οργάνων και του βοηθητικού εξοπλισμού, όπως οι εκτυπωτές, μπορεί να επηρεάσει τη χωρητικότητα.
- Εάν είναι εφικτό, απομονώστε την κίνηση των δεδομένων αλληλούχησης από την υπόλοιπη κίνηση δεδομένων του δικτύου.
- Η Illumina συνιστά τη χρήση τουλάχιστον καλωδίου CAT-6. Το όργανο διαθέτει μη θωρακισμένο καλώδιο δικτύου μήκους 3 m (9,8 ft) για τις συνδέσεις δικτύου. Συνιστάται καλώδιο CAT-6A για καλώδια μεγαλύτερα από 50 m (164 ft).
- Για σύνδεση με τοπικά δίκτυα, το όργανο περιλαμβάνει δύο διασυνδέσεις από χαλκό RJ-45 για χρήση με τα παρεχόμενα καλώδια. Δεν είναι δυνατή η απευθείας σύνδεση ινών με το όργανο.
- Απαιτείται σύνδεση ενδοδικτύου 10 gigabit (Gb) στον χώρο αποθήκευσης δικτύου. Οι χαμηλότερες ταχύτητες σύνδεσης έχουν ως αποτέλεσμα τη μειωμένη διαθεσιμότητα του οργάνου και τους αυξημένους χρόνους μεταφοράς δεδομένων, και μπορεί να επηρεάσουν επίσης την απόδοση της εκτέλεσης αλληλούχησης.
- Οι διακόπτες δεν πρέπει να είναι αποκλεισμένοι με πλήρως διπλές θύρες και ενεργοποιημένη την αυτόματη διαπραγμάτευση ταχύτητας σύνδεσης.

Χρησιμοποιήστε το ακόλουθο συνιστώμενο εύρος ζώνης δικτύου ανά όργανο για συνδέσεις βάσει απόδοσης δικτύου 85–90%.

- Διατηρούμενο εύρος ζώνης δικτύου για την τοπική αποθήκευση δεδομένων 800 megabit ανά δευτερόλεπτο (Mb/s) (μόνο κύρια ανάλυση) ή ~3,5 gigabit ανά δευτερόλεπτο (Gb/s) (κύρια και δευτερεύουσα ανάλυση).
- Εύρος ζώνης δικτύου 800 Mb/s για την αποστολή δεδομένων κύριας ανάλυσης στο cloud.

- Εύρος ζώνης δικτύου 15 Mb/s μόνο για την παρακολούθηση εκτέλεσης ή για την υπηρεσία Προληπτικής Υποστήριξης της Illumina.

Τα αρχεία κύριας ανάλυσης περιλαμβάνουν αρχεία BCL και βοηθητικά αρχεία που δημιουργούνται από το RTA4. Τα αρχεία δευτερεύουσας ανάλυσης περιλαμβάνουν αρχεία εξόδου που βρίσκονται στο όργανο DRAGEN.

Εσωτερικές συνδέσεις

Σύνδεση	Τιμή	Σκοπός
Κεντρικός υπολογιστής	https://127.0.0.1	GDS μέσω της βιβλιοθήκης πελάτη Kubernetes
Θύρα	6443	GDS μέσω της βιβλιοθήκης πελάτη Kubernetes

Εξερχόμενες συνδέσεις

Για μια λίστα των απαιτούμενων τελικών σημείων για υπηρεσίες cloud, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση που διατίθεται στην [πύλη Ασφάλεια προϊόντων Illumina](#). Πρέπει να συνδεθείτε για να αποκτήσετε πρόσβαση στην τεκμηρίωση.

Για οδηγίες σχετικά με τον τρόπο σύνδεσης σε υπηρεσίες που βασίζονται στο cloud στο σύστημά σας, ανατρέξτε στην ενότητα [Διαμόρφωση ρυθμίσεων cloud και προληπτική υποστήριξη Illumina στη σελίδα 42](#).

Σύνδεση	Τιμή	Σκοπός
Θύρα	53	Ανάλυση ονόματος τομέα με διακομιστές DNS πελατών
Θύρα	443	UI ή UCS λογισμικού ελέγχου εκτός οργάνου
URL	lus.edicogenome.com*	Διακομιστής αδειοδότησης DRAGEN

* Εάν αποτύχει το lus.edicogenome.com, τότε χρησιμοποιήστε το http://lus.edicogenome.com.

Εισερχόμενες συνδέσεις

Σύνδεση	Τιμή	Σκοπός
Θύρα	80	Λογισμικό ελέγχου εκτός οργάνου (πιστοποιητικό)
Θύρα	443	Λογισμικό ελέγχου εκτός οργάνου (UI)

Ασφάλεια

Τα Συστημάτων αλληλούχησης NovaSeq X και NovaSeq X Plus διαθέτουν μονάδες αυτοκρυπτογράφησης (SED) που βασίζονται σε υλικό και χρησιμοποιούν πλήρη κρυπτογράφηση δίσκου (FDE) με έλεγχο ταυτότητας πριν από την εκκίνηση. Τα κλειδιά που είναι αποθηκευμένα στις

μονάδες δίσκου και στον ελεγκτή δίσκου κρυπτογραφούν τα δεδομένα σε ηρεμία και κατά τη μεταφορά. Αυτή η προσέγγιση μειώνει την καταπόνηση των πόρων του λειτουργικού συστήματος επειδή η κρυπτογράφηση και η αποκρυπτογράφηση πραγματοποιούνται στο υλικό μετά την αρχική αποκρυπτογράφηση. Για την αποφυγή πιθανής ευπάθειας ασφαλείας, τα κλειδιά δεν είναι διαθέσιμα στο λειτουργικό σύστημα. Οι μονάδες SED κρυπτογραφούν κάθε φορά που απενεργοποιείται η τροφοδοσία, οπότε δεν μπορείτε να αφαιρέσετε φυσικά μια μονάδα δίσκου και να την τοποθετήσετε αλλού για να αποκτήσετε πρόσβαση στα δεδομένα.

Για λεπτομερείς οδηγίες ασφαλείας στον κυβερνοχώρο, ανατρέξτε στην ενότητα [Πύλη ασφαλείας προϊόντων Illumina](#).

Αναλώσιμα και εξοπλισμός

Στην παρούσα ενότητα αναφέρονται όλα τα συστατικά μέρη που περιλαμβάνονται στο κιτ αντιδραστηρίων με συνθήκες αποθήκευσης. Αυτή η ενότητα αναφέρει επίσης λεπτομερώς τα βοηθητικά αναλώσιμα και τον εξοπλισμό που πρέπει να αγοράσετε για να ολοκληρώσετε το πρωτόκολλο και να εκτελέσετε τις διαδικασίες συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων.

Αλληλούχηση αναλωσίμων

Η αλληλούχηση στο NovaSeq X ή στο NovaSeq X Plus απαιτεί ένα κιτ αντιδραστηρίων NovaSeq X Series μίας χρήσης. Για αναλύσεις αλληλούχησης διπλής όψης στο NovaSeq X Plus, χρησιμοποιήστε δύο κιτ αντιδραστηρίων. Κάθε συστατικό μέρος χρησιμοποιεί αναγνώριση ραδιοσυχνότητας (RFID) για ακριβή παρακολούθηση και συμβατότητα των αναλωσίμων. Το κιτ αντιδραστηρίων περιέχει τα ακόλουθα συστατικά μέρη:

- Κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων
- Κυψελίδα ροής
- Ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης
- Λυοφιλοποιημένο ένθεμα
- Ρυθμιστικό διάλυμα προφόρτωσης
- Κασέτα αντιδραστηρίων

Τα αναλώσιμα NovaSeq X Series συσκευάζονται στις ακόλουθες διαμορφώσεις.

Ονομασία κιτ	Αριθμός καταλόγου Illumina
NovaSeq X Series 25B Reagent Kit	20104706 (300 κύκλοι)
	20125968 (200 κύκλοι)
	20125967 (100 κύκλοι)
NovaSeq X Series 10B Reagent Kit	20085594 (300 κύκλοι)
	20085595 (200 κύκλοι)
	20085596 (100 κύκλοι)
Κιτ αντιδραστηρίων NovaSeq X Series 5B	20145967 (300 κύκλοι)
	20145966 (200 κύκλοι)
	20145965 (100 κύκλοι)
NovaSeq X Series 1.5B Reagent Kit	20145964 (600 κύκλοι)
	20104705 (300 κύκλοι)
	20104704 (200 κύκλοι)
	20104703 (100 κύκλοι)

Όταν λάβετε το κιτ σας, επιθεωρήστε οπτικά κάθε συστατικό μέρος και αποθηκεύστε αμέσως τα στοιχεία στην υποδεικνυόμενη θερμοκρασία για να διασφαλιστεί η σωστή απόδοση.

Όλα τα εξαρτήματα του κιτ αποστέλλονται σε θερμοκρασία δωματίου.

Θερμοκρασίες αποθήκευσης και διαστάσεις

Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες προδιαγραφές για να καθορίσετε τις απαιτήσεις αποθήκευσης. Μία εκτέλεση κυψελίδας ροής απαιτεί ένα από τα ακόλουθα στοιχεία. Μια διπλή εκτέλεση κυψελίδας ροής απαιτεί δύο από κάθε στοιχείο. Όταν λάβετε το κιτ σας, αποθηκεύστε αμέσως τα στοιχεία στην υποδεικνυόμενη θερμοκρασία για να διασφαλιστεί η σωστή απόδοση.

Αντικείμενο	Θερμοκρασία αποθήκευσης	Διαστάσεις αναλωσίμων	Διαστάσεις συσκευασίας
Κασέτα αντιδραστηρίων	-25 °C έως -15 °C	19,9 cm x 29,3 cm x 8,5 cm (7,8 in x 11,5 in x 3,3 in)	31,2 cm x 23,9 cm x 9,7 cm (12,3 in x 9,4 in x 3,8 in)
Λυοφιλοποιημένο ένθεμα	-25 °C έως -15 °C	9,1 cm x 2,6 cm x 8,3 cm (3,6 in x 1,0 in x 3,3 in)	14,2 cm x 19,1 cm x 2,5 cm (5,6 in x 7,5 in x 1,0 in)
Ρυθμιστικό διάλυμα προσαρμοσμένου εκκινητή*	-25 °C έως -15 °C	11,9 cm x 1,8 cm (4,7 in x 0,7 in)	3,8 cm x 4,9 cm x 12,6 cm (1,5 in x 1,9 in x 5,0 in)
Ρυθμιστικό διάλυμα προφόρτωσης*	-25 °C έως -15 °C	9,2 cm x 1,6 cm (3,6 in x 0,6 in)	3,8 cm x 3,8 cm x 10,2 cm (1,5 in x 1,5 in x 4,0 in)
Κυψελίδα ροής	2 °C έως 8 °C	8,2 cm x 10,8 cm x 1,3 cm (3,2 in x 4,3 in x 0,5 in)	15,2 cm x 2,5 cm x 20,1 cm (6,0 in x 1 in x 7,9 in)
Κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων	15 °C έως 30 °C	8,0 cm x 30,9 cm x 13,3 cm (3,1 in x 12,2 in x 5,2 in)	31,2 cm x 8,4 cm x 14,0 cm (12,3 in x 3,3 in x 5,5 in)
Ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης	15 °C έως 30 °C	9,0 cm x 1,9 cm x 4,1 cm (3,5 in x 0,7 in x 1,6 in)	9,7 cm x 3,8 cm x 5,1 cm (3,8 in x 1,5 in x 2 in)

* Φυλάσσετε το ρυθμιστικό διάλυμα προφόρτωσης και προσαρμοσμένων εκκινητών κάθετα και μέσα στη συσκευασία, για να αποφευχθούν οι διαρροές.

- ! | Αποφεύγετε την πτώση των κασετών. Σε περίπτωση πτώσης, μπορεί να προκληθεί σωματική βλάβη. Μπορεί να προκληθεί ερεθισμός του δέρματος εάν τα αντιδραστήρια διαρρεύσουν από τις κασέτες. Πριν από τη χρήση, επιθεωρήστε τις κασέτες για ρωγμές.

Ευαισθησία στο φως

Η κασέτα αντιδραστηρίων, η κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων και το λυοφιλοποιημένο ένθεμα περιέχουν αντιδραστήρια που είναι ευαίσθητα στο φως. Διατηρήστε τα αντικείμενα συσκευασμένα μέχρι τη χρήση και αποθηκεύστε τα σε σκοτεινό χώρο που δεν φωτίζεται.

Λεπτομέρειες αναλωσίμων

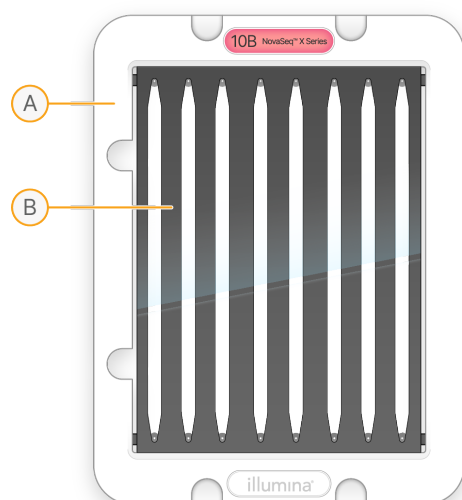
Αυτή η ενότητα περιλαμβάνει πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τα παρεχόμενα αναλώσιμα και τον προσαρμογέα ταινιών σωληναρίων βιβλιοθήκης.

Κυψελίδα ροής

Οι κυψελίδες ροής NovaSeq X Series είναι κυψελίδες ροής με προκατασκευασμένες οπές που περιβάλλονται από πλαστικές κασέτες. Η κυψελίδα ροής είναι ένα γυάλινο υπόστρωμα που περιέχει δισεκατομμύρια νανοβοθρία σε διατεταγμένες σειρές, γεγονός που αυξάνει τον αριθμό των αναγνώσεων εξόδου και των δεδομένων αλληλούχησης. Οι συστάδες δημιουργούνται στα νανοβοθρία, από τα οποία πραγματοποιείται κατόπιν η αλληλούχηση.

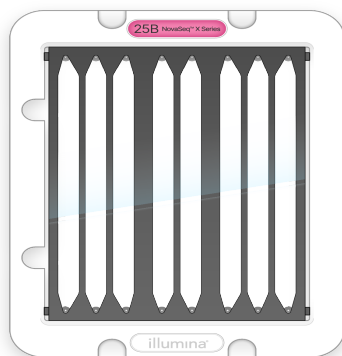
Τα Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 25B Flow Cell, Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 10B Flow Cell και Κιτ αντιδραστηρίων NovaSeq X Series 5B έχουν οκτώ λωρίδες για ομαδοποιημένες βιβλιοθήκες αλληλούχησης. Το Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 1.5B Flow Cell έχει δύο λωρίδες για ομαδοποιημένες βιβλιοθήκες αλληλούχησης. Κάθε λωρίδα απεικονίζεται σε πολλές διαφορετικές ζώνες. Στη συνέχεια, το λογισμικό διαιρεί την εικόνα κάθε ζώνης σε μικρότερα τμήματα που ονομάζονται πλακίδια. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Real-Time Analysis στη σελίδα 86](#).

Εικόνα 4 Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 10B Flow Cell

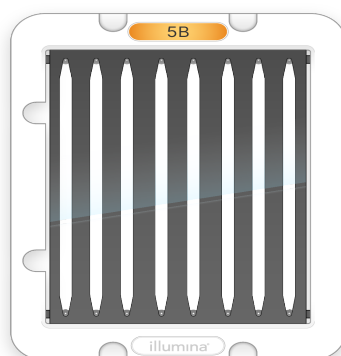


- A. Κασέτα κυψελίδας ροής
- B. Κυψελίδα ροής 8 λωρίδων (10B)

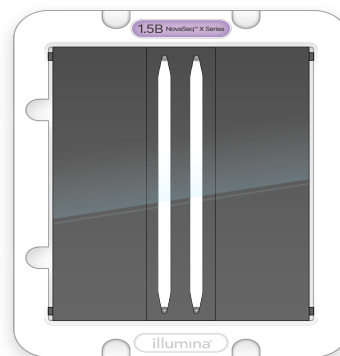
Εικόνα 5 Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 25B Flow Cell



Εικόνα 6 Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 5B



Εικόνα 7 Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 1.5B Flow Cell



Η κάτω πλευρά των Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 25B Flow Cell, Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 10B Flow Cell και Κιτ αντιδραστηρίων NovaSeq X Series 5B περιέχει ένα παρέμβυσμα εισόδου και οκτώ παρεμβύσματα εξόδου. Η κάτω πλευρά του Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 1.5B Flow Cell περιέχει ένα παρέμβυσμα εισόδου και δύο παρεμβύσματα εξόδου. Τα αντιδραστήρια εισέρχονται στις λωρίδες κυψελίδας ροής μέσω του παρεμβύσματος στο άκρο εισόδου της κυψελίδας ροής. Τα αντιδραστήρια εξάγονται από τις λωρίδες μέσα από τα παρεμβύσματα στο άκρο εξόδου.

i | Αποφύγετε το άγγιγμα των παρεμβυσμάτων κατά τον χειρισμό της κυψελίδας ροής.

Κασέτα αντιδραστηρίων

Η κασέτα αντιδραστηρίων αλληλούχησης είναι προγεμισμένη με αντιδραστήρια, ρυθμιστικά διαλύματα και διάλυμα πλύσης.

Η κασέτα περιέχει όλα τα αντιδραστήρια για εκτέλεση. Η ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης και το λυοφιλοποιημένο ένθεμα φορτώνονται στην αποψυγμένη κασέτα, η οποία, στη συνέχεια, φορτώνεται στο όργανο. Μετά την έναρξη της εκτέλεσης, τα αντιδραστήρια και η βιβλιοθήκη μεταφέρονται αυτόματα από την κασέτα στην κυψελίδα ροής. Κατά τη μεταφορά, μεταφέρετε μόνο μία κασέτα κάθε φορά και πιάστε την κασέτα από τις πλευρές.

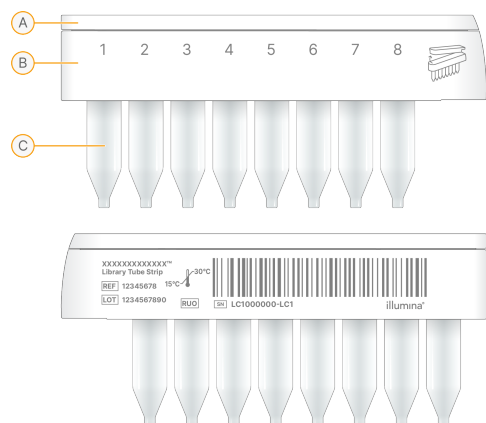
Οι υποδοχές θέσης #3 και θέσης #8 περιέχουν φορμαμίδη. Για τη διευκόλυνση της ασφαλούς απόρριψης των μη χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων μετά την εκτέλεση αλληλούχησης, η δεξαμενή είναι αφαιρούμενη. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Ανακύκλωση κασέτας αντιδραστηρίων στη σελίδα 81](#).



Ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης

Η ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης περιέχει ένα σωληνάριο δείγματος για κάθε λωρίδα κυψελίδας ροής. Κάθε σωληνάριο δείγματος είναι αριθμημένο. Κατά τον προγραμματισμό της εκτέλεσης, εισαγάγετε τον αριθμό σωληναρίου δείγματος ως αριθμό λωρίδας.

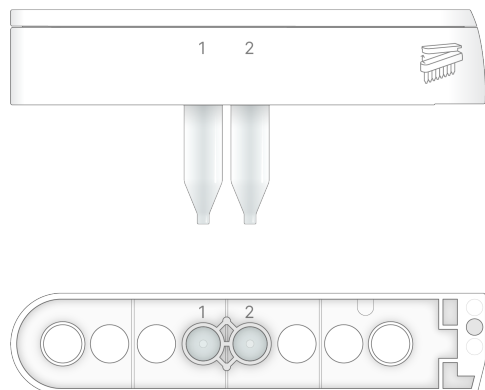
Εικόνα 8 Ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης (8 λωρίδες)



A. Πώμα ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης

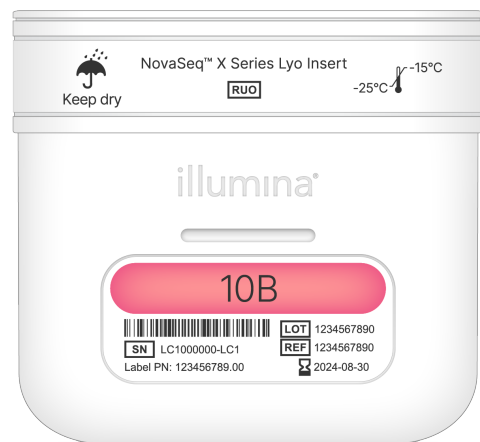
- B. Αριθμός λωρίδας κυψελίδας ροής
- C. Σωληνάριο δείγματος

Εικόνα 9 Ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης (2 λωρίδες)



Λυοφιλοποιημένο ένθεμα

Το λυοφιλοποιημένο ένθεμα είναι προγεμισμένο με SBS και προετοιμασμένα αντιδραστήρια ExAmp. Κατά τη διάρκεια της αλληλούχησης, το όργανο επανυδατώνει αυτόματα το αντιδραστήριο ExAmp και κατόπιν μεταφέρει το μείγμα στην κυψελίδα ροής.



Κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων

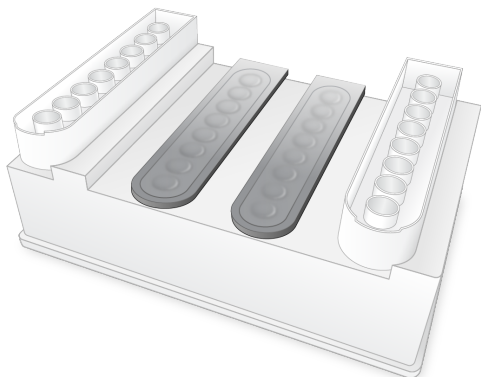
Η κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων είναι προγεμισμένη με ρυθμιστικά διαλύματα αλληλούχησης και ζυγίζει έως 2,5 kg (5,5 lb). Οι εγκοπές στο κάτω μέρος επιτρέπουν τη στοίβαξη κασετών ρυθμιστικών διαλυμάτων. Η κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων φορτώνεται απευθείας στο όργανο.



Προσαρμογέας ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης

Χρησιμοποιήστε τον προσαρμογέα ταινιών σωληναρίων βιβλιοθήκης κατά τη μεταφορά, τη φυγοκέντρωση και την αποθήκευση της ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης. Ο προσαρμογέας περιλαμβάνει θέσεις για την εισαγωγή των σωληναρίων δειγμάτων της ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης και του πώματος. Εάν προετοιμάζετε μόνο μία ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης για αλληλούχηση, βεβαιωθείτε ότι εξισορροπείτε τον προσαρμογέα με μια άλλη γεμάτη ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης πριν από τη φυγοκέντρωση.

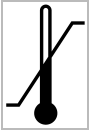
Οι διαστάσεις του προσαρμογέα είναι 8,6 cm (3,4 in) x 12,8 cm (5,0 in) x 3,0 cm (1,2 in).



Περιγραφές συμβόλων

Ο ακόλουθος πίνακας περιγράφει τα σύμβολα που βρίσκονται πάνω στα αναλώσιμα ή στη συσκευασία των αναλωσίμων.

Σύμβολο	Περιγραφή
	Η ημερομηνία λήξης του αναλώσιμου. Για καλύτερα αποτελέσματα, χρησιμοποιήστε το αναλώσιμο πριν από αυτήν την ημερομηνία.

Σύμβολο	Περιγραφή
	Υποδεικνύει τον κατασκευαστή (Illumina).
	Υποδεικνύει τον κωδικό είδους ώστε να είναι δυνατός ο προσδιορισμός του αναλώσιμου.*
	Υποδεικνύει τον κωδικό παρτίδας για την αναγνώριση της παρτίδας κατασκευής του αναλώσιμου.*
	Υποδεικνύει κίνδυνο για την υγεία.
	Εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης σε βαθμούς Κελσίου. Να αποθηκεύετε το αναλώσιμο εντός του υποδεικνυόμενου εύρους.

* Το REF προσδιορίζει ένα μεμονωμένο εξάρτημα, ενώ το LOT προσδιορίζει την παρτίδα στην οποία ανήκει το εξάρτημα.

Αναλώσιμα και εξοπλισμός που παρέχονται από τον χρήστη

Οι παρακάτω ενότητες παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα απαιτούμενα αναλώσιμα και τον εξοπλισμό που παρέχονται από τον χρήστη. Απαιτούνται πρόσθετα αναλώσιμα που παρέχονται από τον χρήστη για την αραίωση και τη μετουσίωση βιβλιοθηκών. Ανατρέξτε στη διεύθυνση [Πρωτόκολλο μετουσίωσης και αραίωσης](#).

Αναλώσιμα

Αναλώσιμο	Προμηθευτής	Σκοπός
Φίλτρο αέρα	Illumina, Αρ. καταλόγου 20073109	Αντικατάσταση φίλτρου αέρα. Το NovaSeq X Series αποστέλλεται με ένα φίλτρο αέρα και τέσσερα ανταλλακτικά.

Αναλώσιμο	Προμηθευτής	Σκοπός
Φιάλη φυγόκεντρου, 500 ml	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου	Αραίωση Tween 20 για πλύση συντήρησης.
Σωληνάριο φυγοκέντρισης, 50 ml	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου	Αραίωση NaOCl για πλύση συντήρησης.
Μαντηλάκια θερμικής στεγανοποίησης Contec Polynit	VWR, αρ. καταλόγου 68310-176 ή αντίστοιχος	Καθαρισμός και ξήρανση της κυψελίδας ροής και του σταδίου της κυψελίδας ροής.
Γάντια μίας χρήσης, χωρίς πούδρα	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου	Γενική χρήση.
NaOCl ποιότητας αντιδραστηρίου, 5%	Sigma-Aldrich, αρ. καταλόγου 239305	Εκτέλεση πλύσης συντήρησης.
Ρύγχη πιπέτας, 20 μl	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου	Χρήση πιπέτας για φόρτωση βιβλιοθηκών.
Ρύγχη πιπέτας, 200 μl	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου	Χρήση πιπέτας για φόρτωση βιβλιοθηκών.
Ρύγχη πιπέτας, 1.000 μl	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου	Χρήση πιπέτας για φόρτωση βιβλιοθηκών.
Ισοπροπυλική αλκοόλη (70%) αντιδραστηρίου ή φασματοφωτομετρικού τύπου, φιάλη των 100 ml	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου	Καθαρισμός του σταδίου κυψελίδας ροής.
Tween 20	Sigma-Aldrich, αρ. καταλόγου P7949	Εκτέλεση πλύσης συντήρησης.
Νερό, εργαστηριακής ποιότητας	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου	Αραίωση του Tween 20 και του υποχλωριώδους νατρίου για πλύση συντήρησης.
Μαλακτικό νερού	Electron Microscopy Sciences, αρ. καταλόγου 60502-01 ή αντίστοιχος	Σταθεροποίηση του νερού στα υδατόλουτρα και πρόληψη ανάπτυξης μικροβίων.

Αναλώσιμο	Προμηθευτής	Σκοπός
[Προαιρετικό] EZwaste HD 20 L, HDPE, πώμα 83 mm, σύνδεσμοι σωλήνωσης με OD 4x 1/16", 3x 1/4", εξάρτημα σύνδεσης εύκαμπτου σωλήνα με αναγνωριστικό 1x 1/4 ή 3/8" και φίλτρο	VWR, αρ. καταλόγου 76018-558 ή αντίστοιχος	Συλλογή αποβλήτων ρυθμιστικού διαλύματος αντιδραστηρίων που έχουν χρησιμοποιηθεί χύδην.
[Προαιρετικό] NovaSeq X Series Προσαρμοσμένο ρυθμιστικό διάλυμα εκκινητών	Illumina, αρ. καταλόγου 20100055	Εκτέλεση της ροής εργασιών προσαρμοσμένου εκκινητή.
[Προαιρετικό] PhiX Control v3	Illumina, αρ. καταλόγου FC-110-3001	Ενοφθαλμισμός στον μάρτυρα PhiX.

Εξοπλισμός

Αντικείμενο	Προέλευση
Φυγόκεντρος	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου
Καταψύκτης, -25 °C έως -15 °C	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου
Διαβαθμισμένος κύλινδρος, 500 ml, στείρος	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου
Κάδος πάγου	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου
Πιπέτα, 20 μl	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου
Πιπέτα, 200 μl	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου
Πιπέτα, 1.000 μl	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου
Ψυγείο, 2 °C έως 8 °C	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου
Σωλήνας, υδατόλουτρα*	Γενικός προμηθευτής εργαστηρίου

* Χρησιμοποιήστε μια λεκάνη που μπορεί να χωρέσει τις κασέτες αντιδραστηρίων και την κατάλληλη στάθμη νερού.

Κατευθυντήριες γραμμές για το νερό εργαστηριακής ποιότητας

Χρησιμοποιείτε πάντα νερό εργαστηριακής ποιότητας ή απιονισμένο νερό για την εκτέλεση των διαδικασιών του οργάνου. Μη χρησιμοποιείτε ποτέ νερό βρύσης. Χρησιμοποιείτε μόνο νερό με τις παρακάτω ποιότητες ή ισοδύναμες λύσεις:

- Απιονισμένο νερό
- Illumina PW1
- Νερό 18 Megohm (MΩ)
- Νερό Milli-Q
- Νερό Super-Q
- Νερό ποιότητας μοριακής βιολογίας

Διαμόρφωση συστήματος

Αυτή η ενότητα παρέχει οδηγίες για τη ρύθμιση και τη διαμόρφωση του συστήματος. Μπορείτε να επεξεργαστείτε τις ρυθμίσεις συστήματος στο όργανο ή σε υπολογιστή δικτύου.

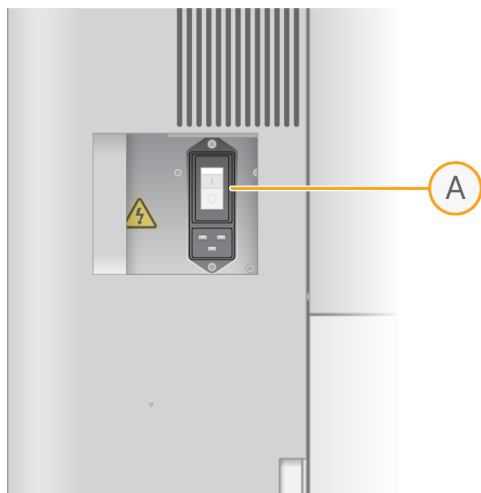
Για πληροφορίες σχετικά με τον υπολογιστή ελέγχου του οργάνου, τους λογαριασμούς χρηστών του Linux, τη δικτύωση ή τις ρυθμίσεις ασφάλειας, ανατρέξτε στην [πύλη Ασφάλεια προϊόντων Illumina](#).

Εκκίνηση του οργάνου

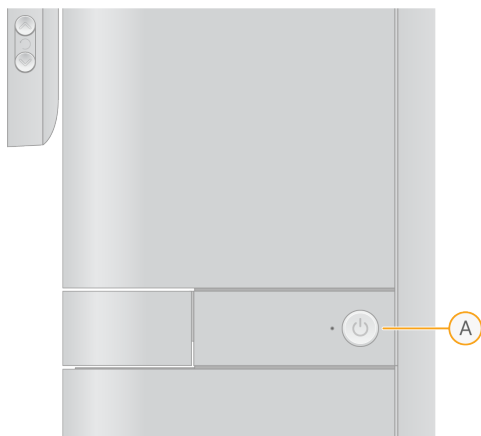
Την πρώτη φορά που ενεργοποιείται το NovaSeq X Series, το λειτουργικό σύστημα πρέπει να αρχικοποιήσει το Λογισμικό ελέγχου NovaSeq X Series.

Ενεργοποιήστε το όργανο ως εξής.

1. Γυρίστε τον διακόπτη εναλλαγής (A) που βρίσκεται στο πίσω μέρος του οργάνου ώστε να βρεθεί στη θέση ενεργοποίησης (I).



2. Όταν αναβοσβήσει το κουμπί τροφοδοσίας (A) στη δεξιά πλευρά του οργάνου, πατήστε το.



3. Περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί η αρχικοποίηση του λειτουργικού συστήματος (~35 λεπτά).
4. Εισαγάγετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασής σας για να συνδεθείτε στο όργανο.
Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Σύνδεση και αποσύνδεση στη σελίδα 79](#).

Λογαριασμοί χρηστών

Το Λογισμικό ελέγχου NovaSeq X Series έχει τις ακόλουθες ομάδες χρηστών:

- **Sequencer Operators** (Χειριστές αλληλουχίσεων) — Επιτρέπει στους χρήστες να εκτελούν αλληλούχηση και να έχουν πρόσβαση σε όλα τα χαρακτηριστικά αλληλούχησης. Για πρόσβαση στο λογισμικό ελέγχου που είναι ενσωματωμένο στο όργανο, ο χρήστης πρέπει να είναι μέρος της ομάδας χειριστών αλληλουχίσεων.
- **Administrator** (Διαχειριστής) — Επιτρέπει στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες διαχειριστή στις ρυθμίσεις. Μπορείτε να αποδώσετε την ομάδα διαχειριστή κατά την προσθήκη ενός χρήστη. Οι διαχειριστές περιλαμβάνονται αυτόματα στην ομάδα χειριστών αλληλουχίσεων.

Δικαιώματα χρήστη

Τα παρακάτω δικαιώματα είναι διαθέσιμα για κάθε ομάδα χρηστών. Η ομάδα χειριστών αλληλουχίσεων είναι επιλεγμένη από προεπιλογή. Ωστόσο, και οι δύο ομάδες μπορούν να επιλεγούν κατά την προσθήκη ενός χρήστη. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Προσθήκη χρηστών στη σελίδα 40](#).

Άδειες	Χειριστές αλληλουχίσεων	Διαχειριστές
Επεξεργασία ρυθμίσεων οργάνου	X	X
Προβολή, προσθήκη, επεξεργασία και αφαίρεση χρηστών		X
Ορισμός πολιτικών κωδικού πρόσβασης		X
Προβολή εφαρμογών	X	X
Εγκατάσταση, απεγκατάσταση και επεξεργασία διαμόρφωσης για εφαρμογές		X
Πραγματοποίηση ελέγχων συστήματος	X	X
Προβολή και λήψη διαθέσιμων ενημερώσεων λογισμικού	X	X
Εκτέλεση ενημερώσεων λογισμικού		X
Προβολή πηγών	X	X

Άδειες	Χειριστές αλληλουχίσεων	Διαχειριστές
Προσθήκη, επεξεργασία και αφαίρεση πηγών		X
Διαχείριση λογισμικού DRAGEN		X
Προβολή αρχείου καταγραφής ελέγχου		X
Εξαγωγή αρχείων καταγραφής	X	X
Διαμόρφωση ρυθμίσεων συνδεσιμότητας στο cloud	X	X
Διαμόρφωση ρυθμίσεων σε εξωτερική μονάδα αποθήκευσης	X	X
Διαμόρφωση ρυθμίσεων δικτύου		X
Προβολή, προσθήκη, επεξεργασία και διαγραφή προσαρμοσμένων kit προσαρμογών ευρετηρίου και προσαρμοσμένων kit προετοιμασίας βιβλιοθήκης	X	X
Προβολή της οθόνης About (Πληροφορίες) του λογισμικού ελέγχου	X	X
Ελαχιστοποίηση και έξοδος από το λογισμικό ελέγχου	X	X
Τερματισμός λειτουργίας ή επανεκκίνηση του οργάνου	X	X
Ξεκλείδωμα θυρών οργάνου	X	X
Δημιουργία, επεξεργασία ή διαγραφή προγραμματισμένων εκτελέσεων	X	X
Διαγραφή ολοκληρωμένων εκτελέσεων	X	X
Διαμόρφωση αυτόματης διαγραφής των μεταφερόμενων δεδομένων εκτέλεσης στις ρυθμίσεις οργάνου		X
Εκτέλεση αλληλούχησης	X	X
Ξεκλείδωμα εκτελέσεων	X	X
Εκτέλεση πλύσης συντήρησης	X	X
Αντικατάσταση φίλτρου αέρα	X	X

Προσθήκη χρηστών

Μπορείτε να προσθέσετε νέους χρήστες χρησιμοποιώντας το Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series. Μόνο οι διαχειριστές μπορούν να προσθέσουν χρήστες.

Οι χρήστες του cloud δημιουργούνται αυτόματα όταν συνδέονται για πρώτη φορά στο όργανο χρησιμοποιώντας τα διαπιστευτήριά τους για είσοδο στο BaseSpace Sequence Hub. Μετά τη δημιουργία ενός χρήστη του cloud, η ομάδα χρηστών του διαμορφώνεται μη αυτόματα.

Προσθήκη χρήστη

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Users** (Χρήστες).
3. Επιλέξτε **Add user** (Προσθήκη χρήστη).
4. Εισαγάγετε τις ακόλουθες πληροφορίες:
 - Όνομα χρήστη
 - Όνομα
 - Επώνυμο
5. Επιβεβαιώστε ότι το πλαίσιο ελέγχου User enabled (Ενεργοποιημένος χρήστης) είναι επιλεγμένο, για να ορίσετε την κατάσταση χρήστη ως Active (Ενεργή).
Μόνο οι ενεργοί χρήστες μπορούν να συνδεθούν στο όργανο.
6. Εισαγάγετε έναν προσωρινό κωδικό πρόσβασης. Οι προσωρινοί κωδικοί πρόσβασης δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.
Ο χρήστης αλλάζει τον κωδικό πρόσβασης όταν συνδέεται για πρώτη φορά. Ανατρέξτε στην ενότητα [Απαιτήσεις κωδικού πρόσβασης στη σελίδα 40](#) για συστάσεις κωδικού πρόσβασης.
7. Για να προσθέσετε έναν χρήστη ως διαχειριστή, επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Administrators** (Διαχειριστές).
Ανατρέξτε στην ενότητα [Δικαιώματα χρήστη στη σελίδα 38](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα δικαιώματα χρήστη.
8. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση) όταν ολοκληρώσετε.

Απαιτήσεις κωδικού πρόσβασης

Κατά τη δημιουργία ενός χρήστη, χρησιμοποιήστε τις παρακάτω συστάσεις κωδικού πρόσβασης.

Πολιτική	Ρύθμιση ασφάλειας
Μήκος κωδικού πρόσβασης	8–64 χαρακτήρες

Πολιτική	Ρύθμιση ασφάλειας
Ελάχιστες απαιτήσεις χαρακτήρων κωδικού πρόσβασης	- Ένας χαρακτήρας με κεφαλαίο γράμμα - Ένας χαρακτήρας με πεζό γράμμα - Ένας αριθμητικός χαρακτήρας - Ένας ειδικός χαρακτήρας
Ιστορικό κωδικών πρόσβασης	Δεν είναι δυνατή η αντιστοίχιση με κανέναν από τους προηγούμενους πέντε κωδικούς πρόσβασης

Διαχείριση χρηστών

Η διαχείριση των χρηστών από τους διαχειριστές γίνεται με τη χρήση του Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την προσθήκη ενός χρήστη, ανατρέξτε στην ενότητα [Προσθήκη χρήστη στη σελίδα 40](#).

Επεξεργασία χρήστη

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Users** (Χρήστες).
3. Επιλέξτε τον χρήστη που θέλετε να υποβάλετε σε επεξεργασία.
4. Επεξεργαστείτε τις ρυθμίσεις χρήστη και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση). Δεν μπορείτε να επεξεργαστείτε το όνομα χρήστη.

Αφαίρεση χρηστών

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Users** (Χρήστες).
3. Επιλέξτε **Remove** (Αφαίρεση) για τον χρήστη που θέλετε να αφαιρέσετε.
4. Στο παράθυρο διαλόγου, επιλέξτε **Yes, remove** (Ναι, να αφαιρεθεί).
5. Επαναλάβετε τα βήματα 3 και 4 για κάθε χρήστη που θα θέλατε να αφαιρέσετε.

Ενημέρωση κωδικών πρόσβασης

Οι διαχειριστές μπορούν να επαναφέρουν κωδικούς πρόσβασης και να ενημερώνουν τις ρυθμίσεις κωδικού πρόσβασης.

Επαναφορά κωδικού πρόσβασης

Οι διαχειριστές μπορούν να επαναφέρουν τους κωδικούς πρόσβασης ανά πάσα στιγμή. Όταν ένας διαχειριστής επαναφέρει έναν κωδικό πρόσβασης, ο χρήστης μπορεί να συνδεθεί χρησιμοποιώντας τον προσωρινό κωδικό πρόσβασης που δημιουργήθηκε. Σε έναν υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος σε δίκτυο μπορείτε να πλοηγηθείτε στο μενού προφίλ χρήστη στην επάνω δεξιά γωνία, για να αλλάξετε τον κωδικό πρόσβασής σας. Μπορείτε να επαναφέρετε τον κωδικό πρόσβασης όταν λάβετε

την ειδοποίηση λήξης κωδικού πρόσβασης.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Users** (Χρήστες).
3. Επιλέξτε τον χρήστη που θέλετε να υποβάλετε σε επεξεργασία.
4. Επιλέξτε **Reset password** (Επαναφορά κωδικού πρόσβασης). Ανατρέξτε στην ενότητα [Απαιτήσεις κωδικού πρόσβασης στη σελίδα 40](#) για πληροφορίες σχετικά με τους περιορισμούς που ισχύουν για τους κωδικούς πρόσβασης.
Ο χρήστης εισάγει νέο κωδικό πρόσβασης την επόμενη φορά που θα συνδεθεί.
5. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση) όταν ολοκληρώσετε.

Επεξεργασία ρυθμίσεων κωδικού πρόσβασης

Οι διαχειριστές μπορούν να επεξεργαστούν τη συχνότητα με την οποία λήγουν οι κωδικοί πρόσβασης, τον χρόνο μέχρι την αυτόματη αποσύνδεση και τον αριθμό των επιτρεπόμενων προσπαθειών σύνδεσης. Όταν λήξει ένας κωδικός πρόσβασης, οι χρήστες λαμβάνουν ένα μήνυμα για να ορίσουν έναν νέο κωδικό πρόσβασης κατά τη σύνδεση.

Οι ρυθμίσεις κωδικού πρόσβασης χρησιμοποιούν τις ακόλουθες προεπιλογές:

- Λήξη κωδικού πρόσβασης: 90 ημέρες
- Χρόνος αυτόματης αποσύνδεσης: 30 λεπτά αδράνειας
- Μη έγκυρες προσπάθειες σύνδεσης: Πέντε προσπάθειες

Για να τροποποιήσετε τις προεπιλογές ρύθμισης κωδικού πρόσβασης, κάντε τα εξής.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Password policy** (Πολιτική κωδικού πρόσβασης).
3. Επεξεργαστείτε τις ρυθμίσεις κωδικού πρόσβασης, όπως προτιμάτε.

 | Η απενεργοποίηση της λήξης του κωδικού πρόσβασης ή η αλλαγή του χρόνου αυτόματης αποσύνδεσης σε περισσότερα από 90 λεπτά αδράνειας καθιστά το σύστημα πιο ευάλωτο σε απειλές ασφάλειας.

4. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Διαμόρφωση ρυθμίσεων cloud και προληπτική υποστήριξη Illumina

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να διαμορφώσετε την προληπτική υποστήριξη Illumina και το BaseSpace Sequence Hub ή ICA στο σύστημά σας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το BaseSpace Sequence Hub, ανατρέξτε στη [σελίδα υποστήριξης του BaseSpace Sequence Hub](#). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το ICA, ανατρέξτε στην [ιστοσελίδα υποστήριξης του Illumina Connected Analytics](#).

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Cloud settings** (Ρυθμίσεις Cloud).
3. Για να ενεργοποιήσετε μια σύνδεση στο cloud, επιλέξτε την τοποθεσία του BaseSpace Sequence Hub σας ή του τομέα ICA σας στο αναπτυσσόμενο μενού του στοιχείου Hosting Location (Θέση φιλοξενίας).
4. Εάν χρησιμοποιείτε BaseSpace Sequence Hub Enterprise ή ICA, εισαγάγετε το όνομα ιδιωτικού τομέα.
Δεν απαιτείται για επαγγελματικούς ή βασικούς λογαριασμούς του BaseSpace Sequence Hub.
5. Επιλέξτε **Test configuration** (Δοκιμή διαμόρφωσης), για να ελέγξετε τη σύνδεση σας στο cloud. Βεβαιωθείτε ότι έχετε προσθέσει τα απαιτούμενα τελικά σημεία στη λίστα επιτρεπόμενων για το τείχος προστασίας σας. Για μια λίστα των τελικών σημείων, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση που είναι διαθέσιμη στο [πύλη Ασφάλεια προϊόντων Illumina](#). Πρέπει να συνδεθείτε για να αποκτήσετε πρόσβαση στην τεκμηρίωση.
 Εάν τα απαιτούμενα τελικά σημεία δεν βρίσκονται στη λίστα επιτρεπόμενων, δεν μπορείτε να συνδεθείτε σε υπηρεσίες που βασίζονται στο cloud Illumina.
6. Επιλέξτε μια προεπιλεγμένη ρύθμιση εκτέλεσης από τις ακόλουθες. Μπορείτε να αλλάξετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση εκτέλεσης κατά τη διάρκεια της ρύθμισης εκτέλεσης.
 - **Cloud run monitoring** (Παρακολούθηση εκτέλεσης στο cloud — επιλέξτε για να ενεργοποιήσετε την απομακρυσμένη παρακολούθηση της εκτέλεσης. Illumina Περιλαμβάνεται αυτόματα προληπτική υποστήριξη. Η παρακολούθηση εκτέλεσης είναι ορατή μόνο στο BaseSpace Sequence Hub.
 - **Cloud run storage** (Αποθήκευση της εκτέλεσης στο cloud — αποθηκεύστε τα δεδομένα εκτέλεσης στο cloud και ξεκινήστε αυτόματα την ανάλυση. Illumina Η προληπτική υποστήριξη και παρακολούθηση της εκτέλεσης περιλαμβάνονται αυτόματα.
7. Εάν είναι ενεργοποιημένος ο αποθηκευτικός χώρος εκτέλεσης cloud, επιλέξτε τα ακόλουθα πλαίσια ελέγχου για να αποστείλετε αυτά τα ενδιάμεσα δευτερεύοντα αρχεία από την τοπική ανάλυση στο cloud:
 - Φόρτωση αρχείων FASTQ στο cloud
 - Αποστολή αρχείων BAM/CRAM στο cloud
8. Για να ενεργοποιήσετε την προληπτική υποστήριξη Illumina, επιλέξτε το πλαίσιο **Send instrument performance data to Illumina** (Αποστολή δεδομένων απόδοσης του οργάνου στην).
Ανάλογα με τις ρυθμίσεις του cloud σας, αυτή η επιλογή μπορεί να απαιτείται.
9. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση) για να ολοκληρώσετε.

Ρυθμίσεις δικτύου

Απαιτούνται διαπιστευτήρια διαχειριστή για την ενημέρωση των ρυθμίσεων δικτύου, τον ορισμό διακομιστή μεσολάβησης, την ενημέρωση των ρυθμίσεων τείχους προστασίας ή την ανανέωση ενός πιστοποιητικού ασφάλειας επιπέδου μεταφοράς (TLS). Οι ρυθμίσεις χρόνου δεν απαιτούν διαπιστευτήρια διαχειριστή. Για βοήθεια σχετικά με την ενημέρωση των ρυθμίσεων δικτύου, επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη της Illumina.

Ενημέρωση ρυθμίσεων δικτύου

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Network settings** (Ρυθμίσεις δικτύου). Εμφανίζονται το τρέχον όνομα κεντρικού υπολογιστή, το όνομα τομέα και οι διαμορφώσεις δικτύου.
3. Για να ενημερώσετε το όνομα κεντρικού υπολογιστή ή το προαιρετικό όνομα τομέα, επιλέξτε **Edit** (Επεξεργασία). Τροποποιήστε όπως απαιτείται και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση). Μετά την αλλαγή του ονόματος τομέα, πρέπει να συνδεθείτε στο λογισμικό ελέγχου.
4. Επιλέξτε **Edit** (Επεξεργασία) για το περιβάλλον χρήσης του δικτύου που θέλετε να ενημερώσετε. Εάν έχουν διαμορφωθεί δύο διασυνδέσεις δικτύου (LAN1 και LAN2), η κύρια ετικέτα καθορίζει ποιο δίκτυο έχει προτεραιότητα.
5. Για να διαμορφώσετε τη διεύθυνση IP, χρησιμοποιήστε μία από τις παρακάτω επιλογές:
 - **Manually enter IP address** (Μη αυτόματη καταχώριση διεύθυνσης IP) — Χρησιμοποιήστε επεξεργάσιμα πεδία για να διαμορφώσετε τη διεύθυνση IP, τη μάσκα δικτύου και την πύλη. Η πύλη είναι προαιρετική.
 - **Automatically assign IP address (DHCP)** [Αυτόματη εκχώρηση διεύθυνσης IP (DHCP)] — Το Πρωτόκολλο δυναμικής διαμόρφωσης κεντρικού υπολογιστή (DHCP) παρέχει αυτόματα μια διεύθυνση IP, μια μάσκα δικτύου και μια πύλη.
6. Για να διαμορφώσετε τη διεύθυνση IP του διακομιστή DNS, χρησιμοποιήστε μία από τις παρακάτω επιλογές:
 - **Manually enter DNS server IP address** (Εισαγάγετε χειροκίνητα τη διεύθυνση IP του διακομιστή DNS) — Εισαγάγετε τη διεύθυνση IP του διακομιστή DNS. Εάν δεν υπάρχει διεύθυνση IP διακομιστή DNS, αφήστε το πεδίο κενό. Για να εισαγάγετε πολλές διευθύνσεις, χρησιμοποιήστε μια λίστα διαχωρισμένη με κόμματα.
 - **Automatically assign DNS server IP address** (Αυτόματη εκχώρηση διεύθυνσης IP διακομιστή DNS) — ο DHCP παρέχει αυτόματα μία ή περισσότερες διευθύνσεις IP διακομιστή DNS.
7. **[Προαιρετικά]** Εισαγάγετε έναν τομέα αναζήτησης DNS.
Για να εισαγάγετε πολλές διευθύνσεις, χρησιμοποιήστε μια λίστα διαχωρισμένη με κόμματα.
8. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Ορισμός διακομιστή μεσολάβησης

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Proxy settings** (Ρυθμίσεις διακομιστή μεσολάβησης).
3. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Enable proxy** (Ενεργοποίηση διακομιστή μεσολάβησης).
4. Εισαγάγετε τη διεύθυνση και τη θύρα του διακομιστή.
5. Εάν ο διακομιστής μεσολάβησης απαιτεί έλεγχο ταυτότητας, επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Requires Username and Password** (Απαιτείται όνομα χρήστη και κωδικός πρόσβασης) και κατόπιν εισαγάγετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης.
6. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Ανανέωση πιστοποιητικού TLS

Στο λογισμικό ελέγχου NovaSeq X Series έκδ. 1.4 και μεταγενέστερες, μπορείτε να ανανεώσετε το πιστοποιητικό TLS με τις ακόλουθες οδηγίες. Για να ανανεώσετε το πιστοποιητικό TLS σε προηγούμενες εκδόσεις του λογισμικού ελέγχου, επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη Illumina.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **TLS certificate** (Πιστοποιητικό TLS). Εμφανίζονται λεπτομέρειες για το τρέχον εγκατεστημένο πιστοποιητικό (TLS).
3. Για να δημιουργήσετε ένα πιστοποιητικό, επιλέξτε **Use Self-Signed Certificate** (Χρήση αυτο-υπογεγραμμένου πιστοποιητικού).
4. Για να φορτώσετε ένα νέο πιστοποιητικό TLS, επιλέξτε **Use my own Certificate** (Χρήση του δικού μου πιστοποιητικού). Αυτή η επιλογή απαιτεί την αποστολή των παρακάτω αρχείων:
 - Πιστοποιητικό TLS
 - Κλειδί TLS
 - Πιστοποιητικό CA
5. Επιλέξτε **Renew TLS Certificate** (Ανανέωση πιστοποιητικού TLS). Η ανανέωση του πιστοποιητικού TLS διαρκεί ~15 λεπτά.
6. Επιλέξτε **Continue** (Συνέχεια) για να συνδεθείτε στο όργανο.

Ενημέρωση ρυθμίσεων ώρας

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Time settings** (Ρυθμίσεις ώρας). Αν έχει διαμορφωθεί, εμφανίζεται η τρέχουσα διεύθυνση διακομιστή πρωτοκόλλου δικτυακού χρόνου (NTP).
3. Για να ενημερώσετε τη διεύθυνση διακομιστή, εισαγάγετε τη διεύθυνση για έναν διακομιστή ή μια ομάδα διακομιστών πρωτοκόλλου δικτυακού χρόνου.

Για να εισαγάγετε πολλαπλούς διακομιστές πρωτοκόλλου δικτυακού χρόνου, χρησιμοποιήστε μια λίστα διαχωρισμένη με κόμματα.

4. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Ενημέρωση ρυθμίσεων τείχους προστασίας

Ενεργοποιήστε τις θύρες δικτύου 80 και 443 για την υποστήριξη λειτουργιών που απαιτούν απομακρυσμένη πρόσβαση, όπως απομακρυσμένος προγραμματισμός εκτελέσεων, παρακολούθηση εκτελέσεων, διαχείριση χρηστών ή διαχείριση εφαρμογών δευτερεύουσας ανάλυσης.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Firewall settings** (Ρυθμίσεις τείχους προστασίας).
3. Επιλέξτε το πλαίσιο **Enable network ports 80 and 443 for remote access** (Ενεργοποίηση θυρών δικτύου 80 και 443 για απομακρυσμένη πρόσβαση).
4. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Καθορισμός της προεπιλεγμένης τοποθεσίας του φακέλου εξόδου

Χρησιμοποιήστε τις οδηγίες σε αυτήν την ενότητα για να ορίσετε έναν προεπιλεγμένο φάκελο εξόδου ή να ρυθμίσετε τον εξωτερικό χώρο αποθήκευσης. Μπορείτε να αλλάξετε τον φάκελο εξόδου για κάθε εκτέλεση κατά τη διάρκεια της ρύθμισης της εκτέλεσης. Το λογισμικό αποθηκεύει αρχεία CBCL και άλλα δεδομένα εκτέλεσης στον φάκελο εξόδου.

Απαιτείται φάκελος εξόδου, εκτός εάν είναι ενεργοποιημένος ο χώρος αποθήκευσης εκτέλεσης στο cloud. Να χρησιμοποιείτε μόνο μια μονάδα δίσκου δικτύου ως προεπιλεγμένο φάκελο εξόδου. Η χρήση ενός φακέλου εξόδου στο όργανο θα επηρεάσει αρνητικά τον χρόνο εκτέλεσης της αλληλούχησης.

Προσθήκη μονάδας δίσκου δικτύου σε εξωτερικό χώρο αποθήκευσης

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να συνδέσετε μια μόνιμη μονάδα δίσκου δικτύου και να καθορίσετε τη θέση του προεπιλεγμένου φακέλου εξόδου. Το μπλοκ μηνυμάτων διακομιστή (SMB) και το δικτυακό σύστημα αρχείων (NFS) είναι οι μόνες υποστηριζόμενες μέθοδοι για τη μόνιμη σύνδεση μιας μονάδας δίσκου δικτύου στο NovaSeq X Series.

Για να χρησιμοποιήσετε τη μονάδα δίσκου δικτύου ως τον φάκελο εξόδου, πρέπει πρώτα να την προσθέσετε ως διαθέσιμη επιλογή εξωτερικού χώρου αποθήκευσης.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **External storage** (Εξωτερικός χώρος αποθήκευσης).
3. Επιλέξτε **Add network storage** (Προσθήκη χώρου αποθήκευσης δικτύου).

4. Επιλέξτε τον τύπο της μονάδας δίσκου δικτύου.
5. Εισαγάγετε τις ακόλουθες πληροφορίες:
 - Θέση διακομιστή
 - [Προαιρετικό] Τομέας
 - Όνομα χρήστη
 - Κωδικός πρόσβασης
6. Εάν χρησιμοποιείτε μονάδα SMB για μονάδα αποθήκευσης δικτύου, ορίστε μια επιλογή κρυπτογράφησης αρχείων. Συνιστάται η χρήση κρυπτογράφησης.
7. Επιλέξτε **Test configuration** (Δοκιμή διαμόρφωσης) για δοκιμή της σύνδεσης αποθήκευσης δικτύου.
8. Αφού ολοκληρωθεί η εξέταση, επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Μετά την αποθήκευση, η επιλογή αποθήκευσης δικτύου αποτελεί μια διαθέσιμη τοποθεσία φακέλου εξόδου. Για οδηγίες σχετικά με την επιλογή του προεπιλεγμένου φακέλου εξόδου, ανατρέξτε στην ενότητα [Προσδιορισμός εξωτερικού χώρου αποθήκευσης ως φακέλου εξόδου στη σελίδα 47](#).

Για να αφαιρέσετε αργότερα τη μονάδα δίσκου δικτύου, επιλέξτε **Remove volume** (Αφαίρεση τόμου) στη στήλη Actions (Ενέργειες) του διακομιστή στην οθόνη External storage (Εξωτερική μονάδα αποθήκευσης).

Προσδιορισμός εξωτερικού χώρου αποθήκευσης ως φακέλου εξόδου

Για να χρησιμοποιήσετε μια επιλογή εξωτερικού χώρου αποθήκευσης ως τον προεπιλεγμένο φάκελο εξόδου σας, επιλέξτε τον φάκελο εξόδου εξωτερικού χώρου αποθήκευσης ως εξής.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **External storage** (Εξωτερικός χώρος αποθήκευσης).
3. Εάν έχει προστεθεί ένας φάκελος εξόδου, επιλέξτε **Edit folders** (Επεξεργασία φακέλων) και, στη συνέχεια **Add folder** (Προσθήκη φακέλου).
4. Εάν δεν έχει προστεθεί φάκελος εξόδου, επιλέξτε **Add folder** (Προσθήκη φακέλου).
5. Επιλέξτε μια θέση διακομιστή από την αναπτυσσόμενη λίστα και, στη συνέχεια, επιλέξτε έναν από τους διαθέσιμους φακέλους.
6. Εισαγάγετε ένα ψευδώνυμο φακέλου.
7. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).
8. Για να αφαιρέσετε φακέλους εξόδου επιλέξτε **Remove** (Αφαίρεση) στην οθόνη Edit folders (Επεξεργασία φακέλων).

Διαχείριση εφαρμογών DRAGEN

Οι διαχειριστές μπορούν να απεγκαταστήσουν τις εφαρμογές DRAGEN. Ανατρέξτε στην ενότητα [Προγραμματισμός εκτέλεσης αλληλούχησης στη σελίδα 58](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη δημιουργία μιας προγραμματισμένης εκτέλεσης.

Εγκατάσταση εφαρμογών

1. Κατεβάστε την εφαρμογή (*.iapp) από τη [σελίδα υποστήριξης του NovaSeq X Series](#). Αποθηκεύστε το πρόγραμμα εγκατάστασης σε μια μονάδα δίσκου δικτύου.

i | Εάν η μορφή αρχείου για την εφαρμογή είναι IPB2, ανατρέξτε στις οδηγίες για το [Ενημερώσεις λογισμικού στη σελίδα 93](#).

2. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
3. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και κατόπιν επιλέξτε **Applications** (Εφαρμογές).
4. Επιλέξτε **Install applications** (Εγκατάσταση εφαρμογών).
5. Μεταβείτε στο αρχείο της εφαρμογής και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Open** (Άνοιγμα). Μετά την αποστολή του αρχείου, εμφανίζονται πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή.
6. Επιλέξτε **Install** (Εγκατάσταση). Μετά την εγκατάσταση της εφαρμογής, μπορείτε να ελέγξετε τη διαμόρφωση της εφαρμογής. Ανατρέξτε στην ενότητα [Επεξεργασία ρυθμίσεων εφαρμογής στη σελίδα 48](#).

Επεξεργασία ρυθμίσεων εφαρμογής

Η εφαρμογή DRAGEN παρέχει ένα προεπιλεγμένο κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης, κιτ προσαρμογέα ευρετηρίου, πληροφορίες ανάγνωσης, πληροφορίες ευρετηρίου και δικαιώματα. Ορισμένες εφαρμογές παρέχουν επίσης ρυθμίσεις και διαμόρφωση για δευτερεύουσα ανάλυση.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και κατόπιν επιλέξτε **Applications** (Εφαρμογές).
3. Επιλέξτε την εφαρμογή για προβολή. Αφού εγκαταστήσετε μια εφαρμογή, ανοίγει αυτόματα η οθόνη Configuration (Διαμόρφωση).
4. Επεξεργαστείτε οποιαδήποτε από τις παρακάτω πληροφορίες:
 - Library prep kits (Κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης)
 - Index adapter kits (Κιτ προσαρμογέων ευρετηρίου)
 - Index reads (Αναγνώσεις ευρετηρίου)
 - Read type (Τύπος ανάγνωσης)
 - Index lengths (Μήκη ευρετηρίου)
 - Read length (Μήκος ανάγνωσης)

5. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Απεγκατάσταση εφαρμογών

Οι διαχειριστές μπορούν να απεγκαταστήσουν εφαρμογές.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και κατόπιν επιλέξτε **Applications** (Εφαρμογές).
3. Επιλέξτε την εφαρμογή για απεγκατάσταση.
4. Επιλέξτε **Uninstall** (Απεγκατάσταση).
5. Επιβεβαιώστε την απεγκατάσταση της εφαρμογής.

Εισαγωγή αρχείων πηγής

Μπορείτε να εισαγάγετε γονιδιώματα αναφοράς ή αρχεία αναφοράς. Για μια λίστα των γονιδιωμάτων αναφοράς που βρίσκονται στο όργανο, ανατρέξτε στη σελίδα [Συμβατότητα προϊόντος του NovaSeq X Series](#). Μπορείτε να αφαιρέσετε υπάρχοντα γονιδιώματα αναφοράς ή αρχεία αναφοράς για να ελευθερώσετε χώρο στον σκληρό δίσκο.

Εισαγωγή γονιδιωμάτων αναφοράς

Μπορείτε να προσθέσετε και να διαγράψετε γονιδιώματα αναφοράς στην καρτέλα Genomes (Γονιδιώματα) στην οθόνη Resource files (Αρχεία πόρων). Η καρτέλα Genomes (Γονιδιώματα) εμφανίζει το όνομα του γονιδιώματος, εάν είναι ένα πρότυπο ή προσαρμοσμένο γονιδίωμα, καθώς και το είδος και την πηγή γονιδιώματος.

1. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν σε εξέλιξη εκτελέσεις αλληλούχησης ή δευτερεύουσες αναλύσεις εντός του οργάνου.
2. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
3. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Resource files** (Αρχεία πόρων).
4. Στην καρτέλα Genomes (Γονιδιώματα), επιλέξτε **Import Genome** (Εισαγωγή γονιδιώματος).
5. Μεταβείτε στο γονιδίωμα αναφοράς (*.tar.gz) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Select** (Επιλογή). Το σύστημα εισαγάγει το επιλεγμένο γονιδίωμα.

Εισαγωγή αρχείων αναφοράς

Μπορείτε να προσθέσετε και να διαγράψετε αρχεία αναφοράς στην καρτέλα Reference files (Αρχεία αναφοράς) στην οθόνη Resource files (Αρχεία πόρων). Η καρτέλα Reference files (Αρχεία αναφοράς) εμφανίζει το όνομα αρχείου αναφοράς, τον τύπο αρχείου, την περιγραφή αρχείου και τον αριθμό των σχετικών γονιδιωμάτων αναφοράς.

Δημιουργία αρχείων αναφοράς

Εάν πραγματοποιείτε καθορισμό CNV, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα προαιρετικό αρχείο ενός συνόλου δεδομένων τεχνητών μοριακών εξαλλαγών (panel of normals). Το αρχείο ενός συνόλου δεδομένων τεχνητών μοριακών εξαλλαγών (panel of normals) είναι ένας αλγόριθμος κανονικοποίησης βάσει αναφοράς που χρησιμοποιεί εξωτερικά παρεχόμενα αντιστοιχισμένα φυσιολογικά δείγματα για τον προσδιορισμό ενός επιπέδου αναφοράς από το οποίο θα γινόταν αντιστοίχιση συμβάντων CNV. Αυτά τα αντιστοιχισμένα φυσιολογικά δείγματα θα πρέπει να προέρχονται από τον ίδιο τύπο δείγματος και την ίδια προετοιμασία βιβλιοθήκης και ροή εργασιών αλληλούχησης που χρησιμοποιούνται για το δείγμα περίπτωσης. Ο αλγόριθμος αφαιρεί τα συστηματικά σφάλματα επιπέδου συστήματος που δεν αφορούν ειδικά το δείγμα.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα αρχείο ενός συνόλου δεδομένων τεχνητών μοριακών εξαλλαγών (Panel of Normals) τόσο για σωματικές όσο και για παραλλαγές βλαστικής σειράς.

Εάν χρησιμοποιείτε τη δευτερεύουσα ανάλυση του DRAGEN Enrichment, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα αρχείο θορύβου αναφοράς για να φιλτράρετε τον θόρυβο της αλληλούχησης ή τον συστηματικό θόρυβο. Μπορείτε να μεταφορτώσετε τα τυπικά προσαρμοσμένα αρχεία θορύβου από την [τοποθεσία υποστήριξης του Illumina](#) ή να δημιουργήσετε ένα προσαρμοσμένο αρχείο θορύβου αναφοράς.

Χρησιμοποιήστε μία από τις παρακάτω επιλογές για να δημιουργήσετε ένα αρχείο ενός συνόλου δεδομένων τεχνητών μοριακών εξαλλαγών (Panel of Normals) ή ένα αρχείο θορύβου αναφοράς. Συνιστάται η χρήση ~50 δειγμάτων.

- Χρησιμοποιήστε τον διακομιστή DRAGEN. Ανατρέξτε στην [ιστοσελίδα υποστήριξης του Πλατφόρμα Illumina DRAGEN Bio-IT](#) για οδηγίες.
- Χρησιμοποιήστε την εφαρμογή DRAGEN Baseline Builder στη Πλατφόρμα Illumina DRAGEN Bio-IT, η οποία δέχεται FASTQ, BAM ή CRAM. Η εφαρμογή Baseline Builder δημιουργεί ένα αρχείο CNV Baseline (αρχείο *.combined.counts.txt.gz).

Εισαγωγή αρχείων αναφοράς

1. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν σε εξέλιξη εκτελέσεις αλληλούχησης ή δευτερεύουσες αναλύσεις εντός του οργάνου.
2. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
3. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Resource files** (Αρχεία πόρων).
4. Στην καρτέλα Reference files (Αρχεία αναφοράς), επιλέξτε **Import reference file** (Εισαγωγή αρχείου αναφοράς).
5. Μεταβείτε στο αρχείο αναφοράς και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Open** (Άνοιγμα).
6. **[Προαιρετικά]** Εισαγάγετε μια περιγραφή για το αρχείο αναφοράς.
7. Εισαγάγετε έναν αριθμό έκδοσης.
8. Επιλέξτε έναν τύπο αρχείου από την αναπτυσσόμενη λίστα.

Εάν ο τύπος του αρχείου σας δεν περιλαμβάνεται στη λίστα, επιλέξτε **Other** (Άλλο) και εισαγάγετε τον τύπο αρχείου στο πεδίο που εμφανίζεται.

9. Επιλέξτε τα γονιδιώματα αναφοράς που σχετίζονται με το αρχείο αναφοράς.
10. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Εισαγωγή προσαρμοσμένων κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης και προσαρμογών ευρετηρίου

Μπορείτε να εισαγάγετε προσαρμοσμένα κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης και προσαρμογών ευρετηρίου για χρήση στις εκτελέσεις αλληλούχησης. Πρέπει να είστε διαχειριστής για την εισαγωγή προσαρμοσμένων κιτ. Το προσαρμοσμένο κιτ προσαρμογών ευρετηρίου αναφέρεται από το προσαρμοσμένο κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης και πρέπει να εισαχθεί πρώτο.

Εισαγωγή προσαρμοσμένου κιτ προσαρμογών ευρετηρίου

Μπορείτε να εισαγάγετε προσαρμοσμένα κιτ προσαρμογών ευρετηρίου χρησιμοποιώντας το διαθέσιμο πρότυπο.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Custom kits** (Προσαρμοσμένα κιτ).
3. Για μεταφόρτωση του αρχείου προτύπου TSV, επιλέξτε **Download template** (Μεταφόρτωση προτύπου).
4. Επεξεργαστείτε τις παρακάτω ενότητες:

Τα πεδία πρέπει να ξεκινούν με έναν αλφαριθμητικό χαρακτήρα και μπορούν να περιέχουν μόνο αλφαριθμητικούς χαρακτήρες, τελείες, παύλες και κάτω παύλες.

 - **IndexKit** (Κιτ ευρετηρίου) — Επισκοπήστε τις πληροφορίες για το κιτ προσαρμογών ευρετηρίου, συμπεριλαμβανομένων του ονόματος, της έκδοσης, της περιγραφής και της στρατηγικής ευρετηρίου.
 - **Resources** (Πηγές) — Σας επιτρέπει να παρέχετε ακολουθίες προσαρμογών για το στοιχείο Read 1 (Ανάγνωση 1) και Read 2 (Ανάγνωση 2). Με βάση τις τιμές σε αυτήν την ενότητα, το εισαγόμενο αρχείο ορίζει τον τύπο κιτ ευρετηρίου ως μία από τις ακόλουθες επιλογές:
 - Standard layout (Τυπική διάταξη) (μη σταθερή)
 - Fixed layout (Σταθερή διάταξη) (μία πλάκα)
 - Fixed plate layout (Σταθερή διάταξη πλάκας) (πολλές πλάκες)
 - **Indices** (Ευρετήρια) — Μια λίστα ευρετηρίων, συμπεριλαμβανομένων του ονόματος, της αλληλουχίας προσαρμογών και του εάν το ευρετήριο είναι για το Index 1 (Ευρετήριο 1) ή το Index 2 (Ευρετήριο 2).
5. Αφαιρέστε τις οδηγίες προτύπου που περιλαμβάνονται στις γωνιακές αγκύλες (< >) και, στη συνέχεια, αποθηκεύστε το αρχείο TSV.

6. Επιλέξτε **Import index adapter kit** (Εισαγωγή κιτ προσαρμογών ευρετηρίου), μεταβείτε στο προσαρμοσμένο κιτ προσαρμογών ευρετηρίου (*.tsv) και επιλέξτε **Open** (Ανοιγμα).
7. Μετά την επιτυχή εισαγωγή του προσαρμοσμένου κιτ προσαρμογών ευρετηρίου, επιλέξτε το όνομα για ανασκόπηση και επεξεργασία των πληροφοριών.

Προσθήκη προσαρμοσμένου κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να φορτώσετε προσαρμοσμένα κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Custom kits** (Προσαρμοσμένα κιτ).
3. Επιλέξτε **Add library prep kit** (Προσθήκη κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης) και εισαγάγετε τις ακόλουθες πληροφορίες:
 - Ονομασία κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης
 - [Προαιρετικά] Περιγραφή
 - [Προαιρετικά] Οργανισμός. Η εταιρεία ή το ίδρυμα στο οποίο ανήκει το προσαρμοσμένο κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης. Ο οργανισμός δεν μπορεί να είναι η εταιρεία Illumina.
 - Επιτρεπόμενοι τύποι ανάγνωσης
 - Προεπιλεγμένος τύπος ανάγνωσης
 - Προεπιλεγμένος κύκλος ανάγνωσης
4. Από την αναπτυσσόμενη λίστα, επιλέξτε τουλάχιστον ένα συμβατό κιτ προσαρμογών ευρετηρίου.
5. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).
6. Μετά την επιτυχή προσθήκη του κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης, επιλέξτε το όνομα για ανασκόπηση και επεξεργασία των πληροφοριών.

Προσαρμογή ρυθμίσεων συστήματος

Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση των διαθέσιμων ρυθμίσεων προσαρμογής. Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις εκτέλεσης ανά ανάλυση κατά τη διάρκεια της ανασκόπησης εκτέλεσης.

Ανατρέξτε στο [Καθορισμός της προεπιλεγμένης τοποθεσίας του φακέλου εξόδου στη σελίδα 46](#) για να ρυθμίσετε έναν προεπιλεγμένο φάκελο εξόδου.

Καθορισμός ονόματος οργάνου

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Instrument settings** (Ρυθμίσεις οργάνου).
3. Εισαγάγετε ένα προτιμώμενο όνομα για το όργανο.

Το όνομα μπορεί να περιλαμβάνει έως 20 αλφαριθμητικούς χαρακτήρες και εμφανίζεται κατά μήκος του επάνω μέρους κάθε οθόνης.

4. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Αναντιστοιχία αναγνωριστικού σωληναρίου βιβλιοθήκης

Για να διαμορφώσετε τον τρόπο με τον οποίο το σύστημα χειρίζεται μια αναντιστοιχία μεταξύ του αναγνωριστικού ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης στο φύλλο δείγματος και της φορτωμένης ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης, κάντε τα εξής.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Instrument settings** (Ρυθμίσεις οργάνου).
3. Επιλέξτε μία από τις παρακάτω επιλογές:
 - **Display warning and allow to continue with mismatch** (Προειδοποίηση εμφάνισης και δυνατότητα συνέχισης με αναντιστοιχία — πιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει διαφορετική εκτέλεση, να επαναφορτώσει μια άλλη ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης ή να συνεχίσει με αναντιστοιχία.
 - **Block from continuing with sequencing** (Αποκλεισμός από τη συνέχιση της αλληλούχησης — χρήστης πρέπει να επιλέξει μεταξύ της επιλογής μιας άλλης εκτέλεσης ή της επαναφόρτωσης της ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης.
4. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Καθορισμός της προεπιλεγμένης επιλογής εκτέλεσης

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Instrument settings** (Ρυθμίσεις οργάνου).
3. Επιλέξτε μια προεπιλεγμένη επιλογή εκτέλεσης από τις ακόλουθες:
 - Select planned run (Επιλογή προγραμματισμένης εκτέλεσης)
 - Manually enter run information (BCLs only) [Μη αυτόματη εισαγωγή πληροφοριών εκτέλεσης (μόνο BCL)]
 - Import sample sheet for local analysis (Εισαγωγή φύλλου δείγματος για τοπική ανάλυση)
4. **[Προαιρετικά]** Ορίστε τα προεπιλεγμένα μήκη ανάγνωσης για τις μη αυτόματες εκτελέσεις ως εξής.
 - a. Επιβεβαιώστε ότι ο τύπος μη αυτόματης εκτέλεσης είναι η προεπιλεγμένη επιλογή εκτέλεσης.
 - b. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Default read lengths** (Προεπιλεγμένα μήκη ανάγνωσης).
 - c. Εισαγάγετε πληροφορίες ανάγνωσης και ευρετηρίου.
5. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Αυτόματη ανίχνευση πληροφοριών ευρετηρίου

Αυτή η λειτουργία απαιτεί μετατροπή BCL Convert 1.4 ή μεταγενέστερη έκδοση. Όταν είναι ενεργοποιημένη, αυτή η λειτουργία επιτρέπει στο σύστημα να ανιχνεύει αυτόματα πληροφορίες ευρετηρίου και να δημιουργεί αναφορές αποπολυπλεξίας και BCL Convert. Αυτή η ρύθμιση συστήματος ισχύει για όλες τις εκτελέσεις, εκτός εάν η αυτόματη ανίχνευση ευρετηρίου έχει διαμορφωθεί διαφορετικά σε ένα εισαγόμενο φύλλο δειγμάτων. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο DRAGEN στις σημειώσεις έκδοσης NovaSeq X Series που είναι διαθέσιμες στη [σελίδα υποστήριξης NovaSeq X Series](#).

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Instrument settings** (Ρυθμίσεις οργάνου).
3. Για να αλλάξετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Automatically detect and update index information** (Αυτόματη ανίχνευση και επικαιροποίηση πληροφοριών ευρετηρίου).
4. **[Προαιρετικά]** Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Save FASTQ files for sequencing only runs** (Αποθήκευση αρχείων FASTQ μόνο για εκτελέσεις αλληλούχησης).
5. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Καθορισμός προεπιλεγμένης διαχείρισης δεδομένων εκτέλεσης

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Run output file settings** (Ρυθμίσεις αρχείου εξόδου εκτελέσεων).
3. Για να αλλάξετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση για εκτελέσεις με τοπική δευτερεύουσα ανάλυση, αποεπιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Μεταφορά φακέλου δεδομένων BCL σε εξωτερική μονάδα αποθήκευσης ή/και cloud). Αυτή η ρύθμιση δεν ισχύει για μη αυτόματες εκτελέσεις που δημιουργούν αρχεία BCL μόνο ή για εκτελέσεις με ανάλυση cloud.
4. **[Προαιρετικά]** Επιλέξτε τη διαγραφή αρχείων δευτερεύουσας ανάλυσης από το όργανο μετά τη μεταφορά τους στον εξωτερικό χώρο αποθήκευσης ή στο cloud. Αυτή η ρύθμιση απαιτεί δικαιώματα διαχειριστή.
5. Επιλέξτε **Save** (Αποθήκευση).

Προσαρμοσμένοι εκκινητές

Για τη χρήση προσαρμοσμένων εκκινητών για εκτέλεση, απαιτούνται τα ακόλουθα πρόσθετα βήματα κατά τη διάρκεια της ρύθμισης της εκτέλεσης:

- Προετοιμάστε και προσθέστε τον κατάλληλο όγκο κάθε προσαρμοσμένου εκκινητή στις θέσεις των προσαρμοσμένων εκκινητών της κασέτας αντιδραστηρίων.

- Κατά την ανασκόπηση κύκλου ανάλυσης, διαμορφώστε τον κύκλο ανάλυσης για χρήση σε προσαρμοσμένους εκκινητές.
 - Για το Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series έκδ. 1.2 και προγενέστερης, κατεβάστε το κατάλληλο αρχείο XML με την προσαρμοσμένη συνταγή εκκινητή από τη [σελίδα τοποθεσίας υποστήριξης του NovaSeq X Series](#). Ανεβάστε την προσαρμοσμένη συνταγή εκκινητή κατά την ανασκόπηση του κύκλου ανάλυσης.
 - Για το Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series έκδοσης 1.3 και μεταγενέστερες εκδόσεις, επιλέξτε τα αντίστοιχα προσαρμοσμένα πλαίσια ελέγχου εκκινητή. Η φόρτωση μιας προσαρμοσμένης συνταγής απενεργοποιεί τα προσαρμοσμένα πλαίσια ελέγχου εκκινητή.

Όλα τα υπόλοιπα βήματα ακολουθούν την τυπική ροή εργασιών. Ανατρέξτε στο [Πρωτόκολλο στη σελίδα 58](#) για οδηγίες σχετικά με το πρωτόκολλο αλληλούχησης.

Όταν χρησιμοποιούνται προσαρμοσμένοι εκκινητές για την Read 1 (Ανάγνωση 1) ή τη Read 2 (Ανάγνωση 2), το λογισμικό κατευθύνει το όργανο να αντλήσει υλικό από τα βοηθία CP1 και CP2. Επομένως, οι εκκινητές της Illumina δεν χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση αλληλούχησης. Οι εκκινητές της Illumina αναφέρονται σε εκκινητές που βρίσκονται ήδη στην κασέτα του αντιδραστήριου.

Εάν δεν χρησιμοποιούνται εκκινητές της Illumina για τη Read 1 (Ανάγνωση 1) ή τη Read 2 (Ανάγνωση 2), ο προαιρετικός μάρτυρας Illumina PhiX δεν υποβάλλεται σε αλληλούχηση. Για να χρησιμοποιήσετε τον μάρτυρα PhiX με προσαρμοσμένους εκκινητές, επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη της Illumina για καθοδήγηση.

i | Επειδή το PhiX δεν είναι ευρετηριοποιημένο, δεν παράγονται δεδομένα αλληλούχησης από τον μάρτυρα PhiX για αναγνώσεις ευρετηρίου, ανεξάρτητα από τον εκκινητή ευρετηριοποίησης που χρησιμοποιείται.

Προετοιμασία και προσθήκη προσαρμοσμένων εκκινητών

Οι προσαρμοσμένοι εκκινητές παρασκευάζονται με τη χρήση ρυθμιστικού διαλύματος προσαρμοσμένου εκκινητή NovaSeq X Series και κατόπιν προστίθενται στην κασέτα αντιδραστηρίων. Πριν συνεχίσετε, διασφαλίστε ότι η κασέτα αντιδραστηρίων έχει αποψυχθεί και επιθεωρηθεί.

Προετοιμασία προσαρμοσμένων εκκινητών

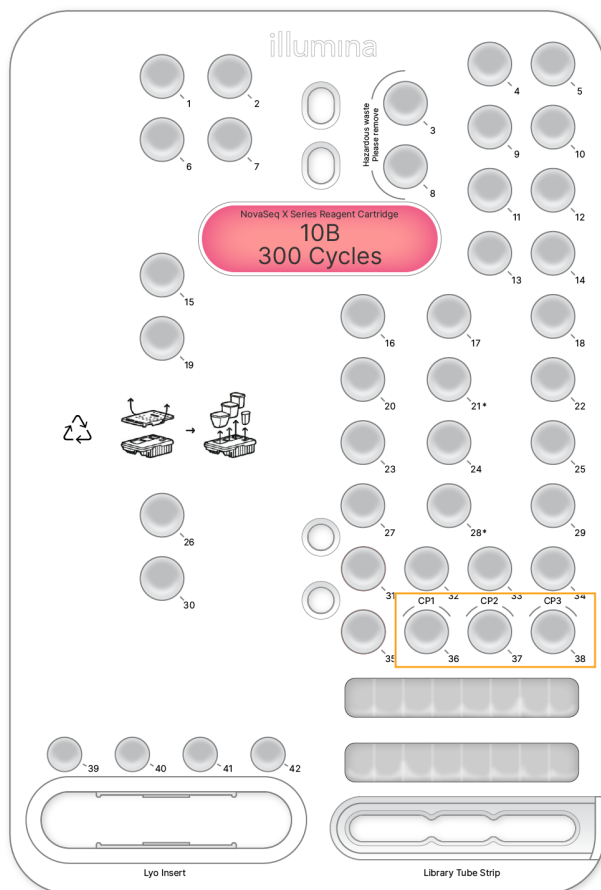
1. Εάν έχει καταψυχθεί, αποψύξτε κάθε προσαρμοσμένο εκκινητή που θα χρησιμοποιηθεί.
2. Χρησιμοποιήστε το ρυθμιστικό διάλυμα προσαρμοσμένου εκκινητή NovaSeq X Series για να αραιώσετε τους προσαρμοσμένους εκκινητές, προκειμένου να αποδώσετε τους ακόλουθους όγκους σε τελική συγκέντρωση 0,3 μM. Κατά τον συνδυασμό εκκινητών για την παρασκευή της προσαρμοσμένης ανάγνωσης ευρετηρίου ή οποιουδήποτε μείγματος προσαρμοσμένων εκκινητών ανάγνωσης, κάθε εκκινητής πρέπει να έχει συνολική συγκέντρωση 0,3 μM.

Προσαρμοσμένος εκκινητής	Όγκος (ml) για κυψελίδα ροής 1,5B	Όγκος (ml) για κυψελίδα ροής 5B, 10B ή 25B
Custom Read 1 primer	3	5
Custom Read 2 primer	3	5
Μείγμα Custom Index 1 και 2	5	6

Προσθήκη προσαρμοσμένων εκκινητών

- Χρησιμοποιήστε ένα μαντηλάκι θερμικής στεγανοποίησης polynit, για να καθαρίσετε τη στεγανοποίηση αλουμινίου που καλύπτει κάθε θέση του προσαρμοσμένου εκκινητή.

Θέση	Προσαρμοσμένος εκκινητής
CP1	Custom Read 1 primer
CP2	Custom Read 2 primer
CP3	Μείγμα Custom Index 1 και 2



2. Χρησιμοποιώντας ένα καθαρό ρύγχος πιπέτας, τρυπήστε τη σφράγιση στεγανοποίησης από φύλλο αλουμινίου που καλύπτει κάθε θέση προσαρμοσμένου εκκινητή.
3. Προσθέστε τους παρακάτω όγκους προσαρμοσμένου εκκινητή στην κατάλληλη θέση στην κασέτα αντιδραστηρίων. Αποφεύγετε να αγγίζετε τη σφράγιση στεγανοποίησης από φύλλο αλουμινίου, κατά τη διανομή του εκκινητή.

Θέση	Προσαρμοσμένος εκκινητής	Όγκος (ml) για κυψελίδα ροής 1,5B	Όγκος (ml) για κυψελίδα ροής 5B, 10B ή 25B
CP1	Custom Read 1 primer	3	5
CP2	Custom Read 2 primer	3	5
CP3	Μείγμα Custom Index 1 και 2	5	6

Πρωτόκολλο

Αυτή η ενότητα παρέχει οδηγίες βήμα προς βήμα σχετικά με τον τρόπο προετοιμασίας των αναλωσίμων και τη ρύθμιση μιας εκτέλεσης αλληλούχησης.

Όταν χειρίζεστε αντιδραστήρια και άλλες χημικές ουσίες, να φοράτε γυαλιά ασφαλείας, εργαστηριακή ποδιά και γάντια χωρίς πούδρα.

Βεβαιωθείτε ότι έχετε τα αναλώσιμα και τον εξοπλισμό που απαιτείται προτού ξεκινήσετε να εφαρμόζετε κάποιο πρωτόκολλο. Ανατρέξτε στην ενότητα [Αναλώσιμα και εξοπλισμός στη σελίδα 26](#).

Ακολουθήστε τα πρωτόκολλα στη σειρά που εμφανίζονται, χρησιμοποιώντας τους όγκους, τις θερμοκρασίες και τις χρονικές διάρκειες που καθορίζονται.

Προγραμματισμός εκτέλεσης αλληλούχησης

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μία από τις παρακάτω επιλογές για να προγραμματίσετε μια εκτέλεση αλληλούχησης για το NovaSeq X Series. Μετά τη ρύθμιση μιας εκτέλεσης, η προγραμματισμένη εκτέλεση εμφανίζεται στην καρτέλα Planned (Προγραμματισμένες) στην οθόνη Runs (Εκτελέσεις) και είναι διαθέσιμη για επιλογή κατά την έναρξη μιας εκτέλεσης αλληλούχησης.

- Για να προγραμματίσετε την εκτέλεση στο cloud, χρησιμοποιήστε το BaseSpace Sequence Hub.
 - Πριν προγραμματίσετε μια εκτέλεση, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαμορφώσει τις ρυθμίσεις cloud. Ανατρέξτε στην ενότητα [Διαμόρφωση ρυθμίσεων cloud και προληπτική υποστήριξη Illumina στη σελίδα 42](#) για περισσότερες πληροφορίες.
 - Μετά την αποθήκευση, στο όργανο καθίσταται διαθέσιμη η εκτέλεση της αλληλούχησης. Εάν το όργανο δεν είναι συνδεδεμένο στο cloud, μπορείτε να εξαγάγετε ένα αρχείο του φύλλου δειγμάτων έκδ. 2 και να εισαγάγετε την εκτέλεση αλληλούχησης στο σύστημα αλληλούχησης.
 - Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το BaseSpace Sequence Hub, ανατρέξτε στην [ιστοσελίδα υποστήριξης του BaseSpace Sequence Hub](#).
- Για να προγραμματίσετε την εκτέλεσή σας τοπικά, χρησιμοποιήστε το διαθέσιμο στο όργανο Λογισμικό ελέγχου NovaSeq X Series ή έναν υπολογιστή δικτύου.
 - Μετά την αλληλούχηση, αρχίζει αυτόματα η ανάλυση στο όργανο. Τα αρχεία εξόδου δεδομένων CBCL και δευτερεύουσας ανάλυσης του DRAGEN αποθηκεύονται στον επιλεγμένο φάκελο εξόδου.
 - Εάν χρησιμοποιείτε υπολογιστή συνδεδεμένο σε δίκτυο, ο υπολογιστής πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο ίδιο τοπικό δίκτυο με το σύστημα αλληλούχησης και να έχει εγκατεστημένο ένα πιστοποιητικό ρίζας.
 - Για να ρυθμίσετε μια εκτέλεση και να εκτελέσετε αλληλούχηση χωρίς σύνδεση δικτύου, ανατρέξτε στην ενότητα [Έναρξη μη αυτόματης εκτέλεσης στη σελίδα 69](#) ή [Εισαγωγή φύλλου δείγματος στη σελίδα 68](#).

Δημιουργία προγραμματισμένης εκτέλεσης

Για να προγραμματίσετε μια νέα εκτέλεση αλληλούχησης, χρησιμοποιήστε το περιβάλλον σχεδιασμού εκτέλεσης στο όργανο ή στο cloud. Εναλλακτικά, μπορείτε να εισαγάγετε ένα αρχείο φύλλου δείγματος έκδ. 2 για να δημιουργήσετε μια προγραμματισμένη εκτέλεση.

Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε μία από τις παρακάτω επιλογές για να δημιουργήσετε ένα φύλλο δειγμάτων:

- Μεταβείτε στο λογισμικό απομακρυσμένου ελέγχου. Επιλέξτε το όνομα της εκτέλεσης και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Export Sample Sheet** (Εξαγωγή Φύλλο δειγματος). Επιλέξτε **Export** (Εξαγωγή) για να αποθηκεύσετε το φύλλο δειγματος.
- Προγραμματίστε μια εκτέλεση αλληλούχησης στο στοιχείο BaseSpace Sequence Hub Run Planning (Προγραμματισμός εκτέλεσης) και χρησιμοποιήστε τον τοπικό χώρο αποθήκευσης. Αφού ολοκληρώσετε τον σχεδιασμό της εκτέλεσης, εξαγάγετε το φύλλο δειγματος.
- Χρησιμοποιήστε ένα φύλλο δειγματος που βρίσκεται στον φάκελο εξόδου μιας ολοκληρωμένης εκτέλεσης αλληλούχησης.

Δημιουργία εκτέλεσης

Για να προγραμματίσετε μια εκτέλεση στο όργανο, μεταβείτε στην καρτέλα Planned (Προγραμματισμένες) στην οθόνη Runs (Εκτελέσεις). Στο BaseSpace Sequence Hub, χρησιμοποιήστε την επιλογή προγραμματισμού εκτέλεσης. Παρέχετε τις απαραίτητες πληροφορίες όπως υποδεικνύεται στο περιβάλλον χρήσης.

Ρύθμιση εκτέλεσης	Λεπτομέρειες
Όνομα εκτέλεσης	Μοναδικό όνομα για την αναγνώριση της εκτέλεσης.
Περιγραφή εκτέλεσης	Περιγραφή της εκτέλεσης.
Πλατφόρμα οργάνου	Σύστημα αλληλούχησης (NovaSeq X Series).
Δευτερεύουσα ανάλυση	Υποδεικνύει τη θέση της δευτερεύουσας ανάλυσης, κατά περίπτωση. Αναλύστε τα δεδομένα αλληλούχησης στο cloud με το BaseSpace Sequence Hub ή το όργανο. Εναλλακτικά, ρυθμίστε μια εκτέλεση χωρίς δευτερεύουσα ανάλυση.

Ρύθμιση εκτέλεσης	Λεπτομέρειες
Αριθμός κύκλων σε κάθε ανάγνωση	Εισαγάγετε τιμές για τα πεδία Read 1 (Ανάγνωση 1), Index 1 (Ευρετήριο 1), Index 2 (Ευρετήριο 2) και Read 2 (Ανάγνωση 2). Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα Αριθμός κύκλων στη σελίδα 61 . Για μια εκτέλεση μόνο με PhiX, εισαγάγετε 0 και στα δύο πεδία ευρετηρίου.
Αναγνωριστικό σωληναρίου βιβλιοθήκης	Το αναγνωριστικό βρίσκεται στην ετικέτα της ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης. Αυτή η ρύθμιση μπορεί επίσης να αναφέρεται ως αναγνωριστικό περιέκτη δείγματος.

Για πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση δευτερεύουσας ανάλυσης, ανατρέξτε στην ενότητα [Ρύθμιση δευτερεύουσας ανάλυσης στη σελίδα 61](#).

Εισαγωγή φύλλου δειγμάτων

1. Μεταβείτε στην καρτέλα Planned (Προγραμματισμένες) στην οθόνη Runs (Εκτελέσεις).
2. Επιλέξτε **Import sample sheet** (Εισαγωγή φύλλου δείγματος) και, στη συνέχεια, ανοίξτε το αρχείο του φύλλου δείγματος έκδ. 2.
Ανατρέξτε στη [σελίδα υποστήριξης των πηγών φύλλου δείγματος έκδ. 2](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη μορφοποίηση και τις απαιτήσεις του φύλλου δείγματος.
3. Μετά την επικύρωση του φύλλου δείγματος, επιλέξτε **Next** (Επόμενο) για να ελέγξετε τις λεπτομέρειες της εκτέλεσης που εισήχθησαν.
Κατά τη διάρκεια του ελέγχου, οι λεπτομέρειες της εκτέλεσης που εισάγονται είναι επεξεργάσιμες.
4. **[Προαιρετικά]** Εκτελέστε οποιαδήποτε από τις παρακάτω ενέργειες:
 - Για να επεξεργαστείτε τις ρυθμίσεις εκτέλεσης ή διαμόρφωσης, επιλέξτε **Edit** (Επεξεργασία) στην εκτέλεση ή τη διαμόρφωση.
 - Για να διαγράψετε μια διαμόρφωση, επιλέξτε **Delete** (Διαγραφή) δίπλα στη διαμόρφωση και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Yes, delete** (Ναι, να διαγραφεί).
 - Για να προσθέσετε μια άλλη διαμόρφωση ανάλυσης στην εκτέλεση, επιλέξτε **Add another configuration** (Προσθήκη άλλης διαμόρφωσης).
5. Για να αποθηκεύσετε την εκτέλεση, επιλέξτε μία από τις παρακάτω επιλογές:
 - Για να επεξεργαστείτε τις λεπτομέρειες της εκτέλεσης αργότερα, επιλέξτε **Save as draft** (Αποθήκευση ως πρόχειρο).
 - Επιλέξτε **Save as planned** (Αποθήκευση όπως έχει προγραμματιστεί) για να οριστικοποιήσετε τις λεπτομέρειες της εκτέλεσης και να σχεδιάσετε την αλληλούχηση.

Αριθμός κύκλων

Ο συνολικός αριθμός κύκλων ανάγνωσης και κύκλων ευρετηρίου δεν μπορεί να υπερβαίνει τον αριθμό κύκλων που καθορίζεται από το κιτ αντιδραστηρίων. Το όριο κύκλου ευρετηρίων ισχύει για κύκλους που χρησιμοποιούνται ως ευρετήριο, όχι για κύκλους με μοναδικό μοριακό αναγνωριστικό (UMI) ή περικομμένες αναγνώσεις.

Εάν σχεδιάζετε μια εκτέλεση στο cloud που χρησιμοποιεί πολλαπλές διαμορφώσεις ανάλυσης, παρέχετε το μεγαλύτερο μήκος ανάγνωσης που απαιτείται από τη διαμόρφωση. Κατά τη ρύθμιση μιας διαμόρφωσης, η παράκαμψη περικόπτει αυτόματα το μήκος με βάση τα συνιστώμενα μήκη για το επιλεγμένο κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης.

Η τιμή του πεδίου Read 2 (Ανάγνωση 2) είναι συνήθως η ίδια με την τιμή του Read 1 (Ανάγνωση 1).

Όρια κύκλου

- Read 1 (Ανάγνωση 1): Έως και 301 κύκλοι.
- Index 1 (Ευρετήριο 1): Έως και 12 κύκλοι για μια εκτέλεση που έχει προγραμματιστεί στο BaseSpace Sequence Hub. Έως και 10 κύκλοι για προγραμματισμένες αναλύσεις στο όργανο.
- Index 2 (Ευρετήριο 2): Έως και 12 κύκλοι για μια εκτέλεση που έχει προγραμματιστεί στο BaseSpace Sequence Hub. Έως και 10 κύκλοι για προγραμματισμένες αναλύσεις στο όργανο.
- Read 2 (Ανάγνωση 2): Έως και 301 κύκλοι.

Ρύθμιση δευτερεύουσας ανάλυσης

Τα Συστημάτων αλληλούχησης NovaSeq X και NovaSeq X Plus σας επιτρέπουν να εκτελείτε πολλαπλές αναλύσεις DRAGEN σε μία μόνο εκτέλεση αλληλούχησης. Πριν από τη ρύθμιση της δευτερεύουσας ανάλυσης, βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει την κατάλληλη εφαρμογή DRAGEN στο όργανο. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση εφαρμογών DRAGEN, ανατρέξτε στην ενότητα [Εγκατάσταση εφαρμογών στη σελίδα 48](#).

Μπορείτε να δημιουργήσετε έως 12 συνδυασμούς εφαρμογών ανάλυσης και γονιδιώματος αναφοράς με μια πρόσθετη εφαρμογή μόνο για μετατροπή BCL. Για κάθε συνδυασμό, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έως 32 διαμορφώσεις χρησιμοποιώντας διαφορετικό κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης ή κιτ προσαρμογών ευρετηρίου, ή διαφορετικές ρυθμίσεις διαμόρφωσης για μια εφαρμογή ανάλυσης και έναν συνδυασμό γονιδιώματος αναφοράς που χρησιμοποιείται ήδη.

Οι ακόλουθοι συνδυασμοί περιλαμβάνονται στο όριο των 12 διαμορφώσεων:

- Η ίδια εφαρμογή ανάλυσης και έκδοση εφαρμογής με διαφορετικό γονιδίωμα αναφοράς
- Το ίδιο γονιδίωμα αναφοράς με διαφορετική εφαρμογή ή έκδοση εφαρμογής
- Μια διαφορετική εφαρμογή ή έκδοση εφαρμογής με διαφορετικό γονιδίωμα αναφοράς

Διαμορφώστε τη δευτερεύουσα ανάλυση ως εξής.

1. Επιλέξτε μια εφαρμογή και παρέχετε τις ακόλουθες ρυθμίσεις διαμόρφωσης για την εκτέλεσή σας:
 - **[Προαιρετικά]** Περιγραφή διαμόρφωσης

- Κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης
- Κιτ προσαρμογών ευρετηρίου
- Γονιδίωμα αναφοράς (δεν ισχύει για DRAGEN BCL Convert)

Όταν επιλέγεται ένα κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης Illumina, οι ακολουθίες προσαρμογέα για τα πεδία Read 1 (Ανάγνωση 1) και Read 2 (Ανάγνωση 2) συμπληρώνονται αυτόματα και δεν μπορούν να τροποποιηθούν. Οι κύκλοι παράκαμψης συμπληρώνονται επίσης αυτόματα.

2. Παρέχετε πρόσθετες ρυθμίσεις ανάλυσης, όπως απαιτείται. Οι διαθέσιμες ή απαιτούμενες ρυθμίσεις διαφέρουν ανάλογα με την εφαρμογή, την έκδοση της εφαρμογής και τις επιλεγμένες ρυθμίσεις διαμόρφωσης. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη DRAGEN δευτερεύουσα ανάλυση, ανατρέξτε στη [σελίδα υποστήριξης Πλατφόρμα Illumina DRAGEN Bio-IT](#) και στο DRAGEN στις σημειώσεις έκδοσης NovaSeq X Series που είναι διαθέσιμες στη [σελίδα υποστήριξης NovaSeq X Series](#).
3. Για να εισαγάγετε πληροφορίες δείγματος, χρησιμοποιήστε μία από τις ακόλουθες επιλογές:
 - Για να εισαγάγετε πληροφορίες δείγματος, κατεβάστε το πρότυπο CSV, προσθέστε τις πληροφορίες δείγματος και εισαγάγετε το αρχείο CSV που έχει υποστεί επεξεργασία.
 - Επικολλήστε τα αναγνωριστικά των δειγμάτων και είτε τις θέσεις των βοηθίων της πλάκας ευρετηρίου είτε τα ευρετήρια i7 και i5 απευθείας από ένα εξωτερικό αρχείο. Πριν από την επικόλληση, προσθέστε επιπλέον σειρές δειγμάτων, όπως απαιτείται. Το αναγνωριστικό των δειγμάτων μπορούν να περιέχουν μέχρι 20 αλφαριθμητικούς χαρακτήρες, παύλες και κάτω παύλες.

i | Για τις πλάκες ευρετηρίου σταθερής διάταξης απαιτείται η εισαγωγή των θέσεων των βοηθίων. Για τα ευρετήρια χωρίς σταθερή διάταξη απαιτείται η εισαγωγή των ευρετηρίων i7 και i5. Τα ευρετήρια i5 πρέπει να εισαχθούν με προσανατολισμό προς τα εμπρός.

 - Εισαγάγετε μη αυτόματα τα αναγνωριστικά των δειγμάτων και τις αντίστοιχες θέσεις των βοηθίων ή τα ευρετήρια. Εάν έχει επιλεγθεί το Not Specified (Δεν καθορίζεται) για το κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης, εισαγάγετε τις αλληλουχίες του ευρετηρίου 2 (i5) με προσανατολισμό προς τα εμπρός.
4. Ολοκληρώστε τη διαμόρφωση εκτέλεσης.
 - Για να επεξεργαστείτε τις λεπτομέρειες της εκτέλεσης αργότερα, επιλέξτε **Save as draft** (Αποθήκευση ως πρόχειρο).
 - Επιλέξτε **Save as Planned** (Αποθήκευση όπως έχει προγραμματιστεί) για να οριστικοποιήσετε τις λεπτομέρειες της εκτέλεσης και να καταστήσετε την εκτέλεση διαθέσιμη για αλληλούχηση.

Απόψυξη των αναλωσίμων

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για την απόψυξη των αναλωσίμων πριν από την αλληλούχηση.

Απόψυξη κασέτας σε ελεγχόμενο υδατόλουτρο

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να αποψύξετε την κασέτα αντιδραστηρίων σε υδατόλουτρο σε θερμοκρασία δωματίου (15 °C έως 30 °C).

! | Η εισαγωγή της ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης ή του λυοφιλοποιημένου ενθέματος στην κασέτα αντιδραστηρίων κατά την απόψυξη μπορεί να προκαλέσει μειωμένη ποιότητα δεδομένων ή αποτυχία εκτέλεσης της ανάλυσης.

1. Φορέστε ένα νέο ζευγάρι γαντιών χωρίς πούδρα και βγάλτε την κασέτα από τον χώρο αποθήκευσης σε θερμοκρασία -25 °C έως -15 °C.
2. Αφαιρέστε την κασέτα από το κουτί και, στη συνέχεια, αφαιρέστε την από τον σάκο.
3. Βυθίστε την κασέτα αντιδραστηρίων σε υδατόλουτρο εργαστηριακής ποιότητας σε θερμοκρασία δωματίου μέχρι το νερό να φτάσει στον πυθμένα του καλύμματος της κασέτας.



! | Η χρήση ζεστού νερού για την απόψυξη αντιδραστηρίων μπορεί να προκαλέσει μείωση της ποιότητας των δεδομένων ή αστοχία της εκτέλεσης.

4. Αποψύξτε για 4 ώρες. Μην υπερβαίνετε τις 24 ώρες.
5. **[25B, 10B, 5B]** Επιθεωρήστε το βοθρίο της θέσης 30 στην κάτω πλευρά της κασέτας για να βεβαιωθείτε ότι τα περιεχόμενα δεν περιέχουν πάγο, γεγονός που υποδεικνύει ότι τα αντιδραστήρια έχουν αποψυχθεί.
Για το NovaSeq X Series 1.5B Reagent Kit, η Illumina συνιστά την αυστηρή τήρηση των παρεχόμενων συνθηκών και χρόνων απόψυξης. Οι οπτικοί έλεγχοι για την επιβεβαίωση της απόψυξης των αντιδραστηρίων μπορεί να μην είναι ακριβείς για αυτό το kit.
6. Στεγνώστε σχολαστικά την κασέτα χρησιμοποιώντας χαρτί κουζίνας. Στεγνώστε τα σημεία μεταξύ των βοθρίων κάτω από την κασέτα, έτσι ώστε να αφαιρεθεί όλο το νερό.
7. Αναστρέψτε ή χτυπήστε ελαφρά το κάτω μέρος της κασέτας στον πάγκο για να αφαιρέσετε την περίσσεια νερού.
8. Επιθεωρήστε τις σφραγίσεις στεγανοποίησης από φύλλο αλουμινίου για νερό.
9. Εάν εξακολουθεί να υπάρχει νερό, στεγνώστε με ένα χαρτί που δεν αφήνει χνούδι.

10. Αναποδογυρίστε την κασέτα 10 φορές για να αναμειχθούν τα αντιδραστήρια.
11. Χτυπήστε απαλά το κάτω μέρος της κασέτας στον πάγκο για να περιορίσετε τις φυσαλίδες αέρα.
12. Εάν η κασέτα αντιδραστηρίων δεν μπορεί να φορτωθεί στο όργανο εντός 24 ωρών, φυλάσσετε σε θερμοκρασία 2 °C έως 8 °C για έως 72 ώρες ή επιστρέψτε στην αποθήκευση στους -25 °C έως -15 °C για έως 7 ημέρες. Μετά την απόψυξη, μην καταψύχετε ξανά περισσότερες από μία φορές.

Απόψυξη κασέτας αντιδραστηρίων σε ψυγείο

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να αποψύξετε την κασέτα αντιδραστηρίων σε ψυγείο σε θερμοκρασία 2 °C έως 8 °C.

 | Η εισαγωγή της ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης ή του λυοφιλοποιημένου ενθέματος στην κασέτα αντιδραστηρίων κατά την απόψυξη μπορεί να προκαλέσει μειωμένη ποιότητα δεδομένων ή αποτυχία ανάλυσης.

1. Φορέστε ένα νέο ζευγάρι γαντιών χωρίς πούδρα και βγάλτε την κασέτα από τον χώρο αποθήκευσης σε θερμοκρασία -25 °C έως -15 °C.
2. Αφαιρέστε την κασέτα από το κουτί και, στη συνέχεια, αφαιρέστε την από τη σακούλα.
3. Αποψύξτε σε ψυγείο σε θερμοκρασία 2 °C έως 8 °C για 48 ώρες.
4. Αναποδογυρίστε την κασέτα 10 φορές για να αναμειχθούν τα αντιδραστήρια.
5. Χτυπήστε απαλά το κάτω μέρος της κασέτας στον πάγκο για να περιορίσετε τις φυσαλίδες αέρα.
6. Εάν η κασέτα αντιδραστηρίων δεν μπορεί να φορτωθεί στο όργανο εντός 24 ωρών, φυλάσσετε σε θερμοκρασία 2 °C έως 8 °C για έως 72 ώρες ή επιστρέψτε στην αποθήκευση στους -25 °C έως -15 °C για έως 7 ημέρες. Μετά την απόψυξη, μην καταψύχετε ξανά περισσότερες από μία φορές.

Απόψυξη του λυοφιλοποιημένου ενθέματος

1. Αφαιρέστε το λυοφιλοποιημένο ένθεμα από τον χώρο αποθήκευσης όπου βρίσκεται σε θερμοκρασία -25 °C έως -15 °C.
2. Αφήστε το να αποψυχθεί σε θερμοκρασία δωματίου για 10 λεπτά.
3. Εάν το λυοφιλοποιημένο ένθεμα δεν μπορεί να φορτωθεί εντός 24 ωρών, επιστρέψτε στην αποθήκευση σε θερμοκρασία -25 °C έως -15 °C. Μετά την απόψυξη, μην καταψύχετε ξανά περισσότερες από μία φορές.

Απόψυξη των ρυθμιστικών διαλυμάτων προφόρτωσης και προσαρμοσμένων εκκινητών

1. Αφαιρέστε τα ρυθμιστικά διαλύματα προφόρτωσης και προσαρμοσμένων εκκινητών από τον χώρο αποθήκευσης σε θερμοκρασία -25 °C έως -15 °C.
2. Αποψύξτε σε θερμοκρασία δωματίου για 10 λεπτά και, στη συνέχεια, αναστρέψτε πέντε φορές.

- Εάν δεν είναι δυνατή η φόρτωση των ρυθμιστικών διαλυμάτων προφόρτωσης και προσαρμοσμένων εκκινήτων εντός 8 ωρών, επιστρέψτε στον χώρο αποθήκευσης σε θερμοκρασία -25°C έως -15°C . Μετά την απόψυξη, μην καταψύχετε ξανά περισσότερες από μία φορές.

Απόψυξη κυψελίδας ροής

- Αφαιρέστε τη νέα συσκευασία κυψελίδας ροής από τον χώρο αποθήκευσης σε θερμοκρασία 2°C έως 8°C .
- Αφήστε τη σφραγισμένη συσκευασία κυψελίδας ροής στην άκρη για 10–15 λεπτά, ώστε η κυψελίδα ροής να φτάσει σε θερμοκρασία δωματίου.
- Αφήστε την κυψελίδα ροής στη συσκευασία μέχρι τη χρήση. Χρησιμοποιήστε την κυψελίδα ροής εντός 2 ωρών από την αφαίρεσή της από τον χώρο αποθήκευσης. Εάν η κυψελίδα ροής δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί εντός 2 ωρών, επιστρέψτε στους 2°C έως 8°C και χρησιμοποιήστε εντός 24 ωρών.

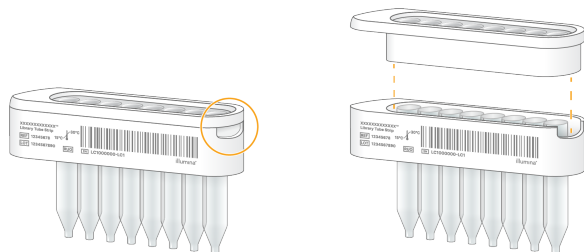
Αραίωση και μετουσίωση βιβλιοθηκών

Για πληροφορίες σχετικά με τη μετουσίωση και την αραίωση, ανατρέξτε στη διεύθυνση [Πρωτόκολλο μετουσίωσης και αραίωσης](#).

Φόρτωση λυοφιλοποιημένου ενθέματος και ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης

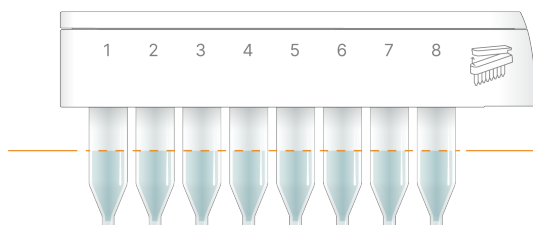
Πριν από την αλληλούχηση, φορτώστε το λυοφιλοποιημένο ένθεμα και την ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης στην κασέτα αντιδραστηρίων ως εξής.

- Καταγράψτε το αναγνωριστικό σωληναρίων βιβλιοθήκης στην ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης. Το αναγνωριστικό σωληναρίων βιβλιοθήκης χρησιμοποιείται κατά τον σχεδιασμό μιας εκτέλεσης αλληλούχησης.
- Αφαιρέστε το πώμα από την ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης. Μην τρυπάτε τα φύλλα αλουμινίου της ταινίας σωληναρίων της βιβλιοθήκης.



- Διανείμετε την απαραίτητη ποσότητα μετουσιωμένης βιβλιοθήκης ή μετουσιωμένης βιβλιοθήκης με PhiX σε κάθε σωληνάριο δείγματος.
 - [25B] 275 μl

- [10B, 5B, 1,5B] 165 µl
4. Προσθέστε την κατάλληλη ποσότητα ρυθμιστικού διαλύματος προφόρτωσης σε τυχόν αχρησιμοποίητα σωληνάρια δειγμάτων.
 - [25B] 275 µl
 - [10B, 5B, 1,5B] 165 µl
 5. Μετά τη διανομή βιβλιοθηκών, τοποθετήστε το πώμα στην ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης. Διασφαλίστε ότι δεν υπάρχουν κενά αέρα στο κάτω μέρος των σωληναρίων.
 6. Φυγοκεντρήστε στα 280 × g για 1 λεπτό χρησιμοποιώντας τον προσαρμογέα ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης.
Φροντίστε να εξισορροπήσετε τον φορτωμένο προσαρμογέα ταινιών σωληναρίων βιβλιοθήκης με έναν άλλο προσαρμογέα που είναι φορτωμένος με μια ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης με πλήρωση έως 275 ή 165 µl ανά σωληνάριο.
- !** | Η φυγοκέντρωση σε υψηλότερη ταχύτητα από ό,τι συνιστά η Illumina μπορεί να προκαλέσει την αποσύνδεση της ταινίας RFID του σωληναρίου βιβλιοθήκης.
7. Επαναλάβετε τη φυγοκέντρωση, εάν δεν έχουν συλλεχθεί βιβλιοθήκες στο κάτω μέρος του σωληναρίου.
 8. Βεβαιωθείτε ότι ο όγκος είναι σταθερός σε όλα τα σωληνάρια.



9. Εισαγάγετε την ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης στην κασέτα αντιδραστηρίων και πιέστε προς τα κάτω.
Το χαρακτηριστικό ηχητικό κλικ υποδηλώνει ότι η ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης είναι στη θέση της.
10. Εισαγάγετε το λυοφιλοποιημένο ένθεμα στην κασέτα αντιδραστηρίων και πιέστε προς τα κάτω.
Το χαρακτηριστικό ηχητικό κλικ υποδηλώνει ότι το λυοφιλοποιημένο ένθεμα είναι στη θέση του.

Ξεκινήστε μια εκτέλεση αλληλούχησης

Μπορείτε να ξεκινήσετε μια εκτέλεση αλληλούχησης επιλέγοντας μια προγραμματισμένη εκτέλεση ή δημιουργώντας μια μη αυτόματη εκτέλεση. Για να εκκινήσετε μια εκτέλεση στην αδρανή πλευρά του οργάνου ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη εκτέλεση στην άλλη πλευρά, ανατρέξτε στην ενότητα [Κλιμακωτή έναρξη εκτελέσεων στη σελίδα 78](#).

Εάν αναλύετε δεδομένα στο cloud, η δευτερεύουσα ανάλυση ξεκινά αυτόματα στο BaseSpace Sequence Hub ή στο ICA. Εάν αναλύετε δεδομένα τοπικά, η ανάλυση στο όργανο ξεκινά αυτόματα και τα αρχεία εξόδου αποθηκεύονται στον επιλεγμένο φάκελο εξόδου.

Πριν ξεκινήσετε μια εκτέλεση, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαθέσιμο τον απαραίτητο χώρο στον σκληρό δίσκο. Οι απαιτήσεις αποθήκευσης επηρεάζονται από τον αριθμό των κύκλων αλληλούχησης, το μέγεθος των δειγμάτων, τη διαμόρφωση δευτερεύουσας ανάλυσης και τον τύπο συμπίεσης. Το NovaSeq X Series μπορεί να αποθηκεύσει τουλάχιστον 2 κυψελίδες ροής αξίας 25B για οποιαδήποτε διαμόρφωση δευτερεύουσας ανάλυσης. Για διαμορφώσεις δευτερεύουσας ανάλυσης που παράγουν μικρότερους όγκους δεδομένων (για παράδειγμα, DRAGEN BCL Convert ή DRAGEN Enrichment), το σύστημα αλληλούχησης μπορεί να είναι σε θέση να αποθηκεύσει 4 κυψελίδες ροής αξίας 25B δεδομένων.

Εάν ο χώρος αποθήκευσης δεν επαρκεί για την έναρξη της εκτέλεσης μιας ανάλυσης, ένα μήνυμα σφάλματος σας ζητά να απελευθερώσετε χώρο. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Απελευθέρωση χώρου στον σκληρό δίσκο στη σελίδα 92](#).

Για παράδειγμα, έξοδος δεδομένων για κάθε τύπο κυψελίδας ροής, ανατρέξτε στην ενότητα [Έξοδος δεδομένων και αποθήκευση στη σελίδα 90](#).

Έναρξη προγραμματισμένης εκτέλεσης

Εάν χρησιμοποιείτε το BaseSpace Sequence Hub ή το ICA, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαμορφώσει τις ρυθμίσεις cloud. Ανατρέξτε στην ενότητα [Διαμόρφωση ρυθμίσεων cloud και προληπτική υποστήριξη Illumina στη σελίδα 42](#) για περισσότερες πληροφορίες.

1. Εάν δεν είστε συνδεδεμένοι, ακολουθήστε τις οδηγίες στην ενότητα [Σύνδεση και αποσύνδεση στη σελίδα 79](#).
2. Μεταβείτε στην οθόνη Start (Έναρξη) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Start** (Έναρξη).
3. Επιλέξτε **Sequencing** (Αλληλούχηση).
4. Στο NovaSeq X Plus, επιλέξτε μια πλευρά του οργάνου για ανάλυση μονής όψης ή επιλέξτε και τις δύο πλευρές για ανάλυση διπλής όψης.

i | Εάν βρίσκεται σε εξέλιξη εκτέλεση μονής όψης, η αδρανής πλευρά του οργάνου εμφανίζει την επόμενη διαθέσιμη ώρα για κλιμακωτή εκκίνηση. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Κλιμακωτή έναρξη εκτελέσεων στη σελίδα 78](#).

5. Επιλέξτε μια εκτέλεση από τη λίστα των προγραμματισμένων εκτελέσεων.
Για ανάλυση διπλής όψης στο NovaSeq X Plus, επιλέξτε μια ανάλυση για κάθε πλευρά.
6. Επιλέξτε **Review** (Ανασκόπηση) και, στη συνέχεια, ανασκοπήστε τις πληροφορίες της εκτέλεσής σας.
7. Για να χρησιμοποιήσετε προσαρμοσμένους εκκινητές, επιλέξτε τα κατάλληλα πλαίσια ελέγχου **Custom primer** (Προσαρμοσμένος εκκινητής).
Ανατρέξτε στην ενότητα [Προσαρμοσμένοι εκκινητές στη σελίδα 54](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους προσαρμοσμένους εκκινητές.

8. Εάν το όργανό σας είναι συνδεδεμένο στο cloud, επιβεβαιώστε μια ρύθμιση εκτέλεσης στο cloud.
9. Επιβεβαιώστε το φάκελο εξόδου.
Για εκτελέσεις με ενεργοποιημένη την αποθήκευση στο cloud, διατίθενται οι ακόλουθες επιλογές:
 - Για να μεταφέρετε δεδομένα εκτέλεσης σε έναν τοπικό φάκελο αποθήκευσης εκτός από το cloud, δώστε έναν φάκελο εξόδου.
 - Για να μεταφέρετε μόνο δεδομένα εκτέλεσης στο cloud, επιλέξτε **Don't transfer run data to external output folder** (Να μην μεταφέρονται δεδομένα εκτέλεσης σε εξωτερικό φάκελο εξόδου).
 Για να αλλάξετε τον προεπιλεγμένο φάκελο εξόδου, ανατρέξτε στην ενότητα [Καθορισμός της προεπιλεγμένης τοποθεσίας του φακέλου εξόδου στη σελίδα 46](#).
10. Εάν εκτελείτε τοπική δευτερεύουσα ανάλυση, επιβεβαιώστε τη ρύθμιση μεταφοράς του φακέλου δεδομένων BCL.
Για να ενημερώσετε την προεπιλεγμένη επιλογή διαχείρισης δεδομένων εκτέλεσης, ανατρέξτε στην ενότητα [Προσαρμογή ρυθμίσεων συστήματος στη σελίδα 52](#).
11. [Προαιρετικά] Επιλέξτε ένα αρχείο προσαρμοσμένης συνταγής.
12. Μετά την ανασκόπηση των πληροφοριών εκτέλεσης, επιλέξτε **Load consumables** (Φόρτωση αναλωσίμων).

Εισαγωγή φύλλου δείγματος

1. Εάν δεν είστε συνδεδεμένοι, ακολουθήστε τις οδηγίες στην ενότητα [Σύνδεση και αποσύνδεση στη σελίδα 79](#).
2. Μεταβείτε στην οθόνη Start (Έναρξη) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Start** (Έναρξη).
3. Επιλέξτε **Sequencing** (Αλληλούχηση).
4. Στο NovaSeq X Plus, επιλέξτε μια πλευρά του οργάνου για ανάλυση μονής όψης ή επιλέξτε και τις δύο πλευρές για ανάλυση διπλής όψης.

i

Εάν βρίσκεται σε εξέλιξη εκτέλεση μονής όψης, η αδρανής πλευρά του οργάνου εμφανίζει την επόμενη διαθέσιμη ώρα για κλιμακωτή εκκίνηση. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Κλιμακωτή έναρξη εκτελέσεων στη σελίδα 78](#).
5. Στο επάνω μέρος της λίστας εκτελέσεων, επιλέξτε **Import sample sheet** (Εισαγωγή φύλλου δειγμάτων).
Για να αλλάξετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση εκτέλεσης, ανατρέξτε στην ενότητα [Προσαρμογή ρυθμίσεων συστήματος στη σελίδα 52](#).
6. Επιλέξτε **Select file** (Επιλογή αρχείου) και ανοίξτε το αρχείο του φύλλου δείγματος έκδ. 2.

i

Το επιλεγμένο φύλλο δείγματος πρέπει να είναι σε μορφή έκδ. 2. Ανατρέξτε στη [σελίδα υποστήριξης των πηγών φύλλου δείγματος έκδ. 2](#) για πληροφορίες σχετικά με τη μορφή και τις απαιτήσεις του φύλλου δείγματος έκδ. 2.

7. Επιλέξτε **Review** (Ανασκόπηση) και, στη συνέχεια, ανασκοπήστε τις πληροφορίες της εκτέλεσής σας.
8. Για να χρησιμοποιήσετε προσαρμοσμένους εκκινητές, επιλέξτε τα κατάλληλα πλαίσια ελέγχου **Custom primer** (Προσαρμοσμένος εκκινητής).
Ανατρέξτε στην ενότητα [Προσαρμοσμένοι εκκινητές στη σελίδα 54](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους προσαρμοσμένους εκκινητές.
9. Εάν το όργανό σας είναι συνδεδεμένο στο cloud, επιβεβαιώστε μια ρύθμιση εκτέλεσης στο cloud.
10. Επιβεβαιώστε το φάκελο εξόδου.
Για εκτελέσεις με ενεργοποιημένη την αποθήκευση στο cloud, διατίθενται οι ακόλουθες επιλογές:
 - Για να μεταφέρετε δεδομένα εκτέλεσης σε έναν τοπικό φάκελο αποθήκευσης εκτός από το cloud, δώστε έναν φάκελο εξόδου.
 - Για να μεταφέρετε μόνο δεδομένα εκτέλεσης στο cloud, επιλέξτε **Don't transfer run data to external output folder** (Να μην μεταφέρονται δεδομένα εκτέλεσης σε εξωτερικό φάκελο εξόδου).
 Για να αλλάξετε τον προεπιλεγμένο φάκελο εξόδου, ανατρέξτε στην ενότητα [Καθορισμός της προεπιλεγμένης τοποθεσίας του φακέλου εξόδου στη σελίδα 46](#).
11. Εάν εκτελείτε τοπική δευτερεύουσα ανάλυση, επιβεβαιώστε τη ρύθμιση μεταφοράς του φακέλου δεδομένων BCL.
Για να ενημερώσετε την προεπιλεγμένη επιλογή διαχείρισης δεδομένων εκτέλεσης, ανατρέξτε στην ενότητα [Προσαρμογή ρυθμίσεων συστήματος στη σελίδα 52](#).
12. [Προαιρετικά] Επιλέξτε ένα αρχείο προσαρμοσμένης συνταγής.
Εάν χρησιμοποιείτε το κιτ Stranded Total RNA Prep with Ribo-Zero Plus της Illumina ή το κιτ Stranded mRNA Prep της Illumina, απαιτείται η επιλογή της προσαρμοσμένης συνταγής. Ανατρέξτε στην ενότητα [Αλληλούχηση νυχτερινού κύκλου στη σελίδα 113](#) για περισσότερες πληροφορίες.
13. Όταν τελειώσετε, επιλέξτε **Load consumables** (Φόρτωση αναλωσίμων).

Έναρξη μη αυτόματης εκτέλεσης

1. Εάν δεν είστε συνδεδεμένοι, ακολουθήστε τις οδηγίες στην ενότητα [Σύνδεση και αποσύνδεση στη σελίδα 79](#).
2. Μεταβείτε στην οθόνη Start (Έναρξη) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Start** (Έναρξη).
3. Επιλέξτε **Sequencing** (Αλληλούχηση).
4. Στο NovaSeq X Plus, επιλέξτε μια πλευρά του οργάνου για ανάλυση μονής όψης ή επιλέξτε και τις δύο πλευρές για ανάλυση διπλής όψης.

 Εάν βρίσκεται σε εξέλιξη εκτέλεση μονής όψης, η αδρανής πλευρά του οργάνου εμφανίζει την επόμενη διαθέσιμη ώρα για κλιμακωτή εκκίνηση. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Κλιμακωτή έναρξη εκτελέσεων στη σελίδα 78](#).
5. Στο επάνω μέρος της λίστας διαδικασιών, επιλέξτε **Manual** (Μη αυτόματο).

Για να αλλάξετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση εκτέλεσης, ανατρέξτε στην ενότητα [Προσαρμογή ρυθμίσεων συστήματος στη σελίδα 52](#).

6. Εισαγάγετε ένα όνομα εκτέλεσης.
Το όνομα της εκτέλεσης μπορεί να περιέχει κατά μέγιστο 225 αλφαριθμητικούς χαρακτήρες, διαστήματα, παύλες και κάτω παύλες.
7. Επιλέξτε ένα μόνο ή συζευγμένο άκρο για τον τύπο ανάγνωσης.
8. Εισαγάγετε τον αριθμό των κύκλων που πραγματοποιούνται σε κάθε ανάγνωση και τη διάρκεια κάθε ανάγνωσης ευρετηρίου.
Ο συνολικός αριθμός κύκλων ανάγνωσης και κύκλων ευρετηρίου δεν μπορεί να υπερβαίνει τον αριθμό κύκλων που καθορίζεται από το kit αντιδραστηρίων.
 - **Read 1** (Ανάγνωση 1) — Εισαγάγετε τον αριθμό των κύκλων για το Read 1 (Ανάγνωση 1).
 - **Index 1** (Ευρετήριο 1) — Εισαγάγετε το μήκος του ευρετηρίου που αναγνώστηκε για το Index 1 (Ευρετήριο 1). Για μια εκτέλεση μόνο με PhiX χωρίς ευρετήριο, εισαγάγετε 0 και στα δύο πεδία ευρετηρίου.
 - **Index 2** (Ευρετήριο 2) — Εισαγάγετε το μήκος του ευρετηρίου που αναγνώστηκε για το Index 2 (Ευρετήριο 2).
 - **Read 2** (Ανάγνωση 2) — Εισαγάγετε τον αριθμό των κύκλων για το Read 2 (Ανάγνωση 2). Αυτή η τιμή είναι συνήθως η ίδια με την τιμή της Ανάγνωσης 1.
9. **[Προαιρετικά]** Επιλέξτε το φύλλο δείγματός σας.

i | Το επιλεγμένο φύλλο δείγματος πρέπει να είναι σε μορφή v2 (έκδ. 2). Ανατρέξτε στη [σελίδα υποστήριξης των πηγών φύλλου δείγματος έκδ. 2](#) για πληροφορίες σχετικά με τη μορφή και τις απαιτήσεις του φύλλου δείγματος έκδ. 2.
10. Επιλέξτε **Review** (Ανασκόπηση) και, στη συνέχεια, ανασκοπήστε τις πληροφορίες της εκτέλεσής σας.
11. Για να χρησιμοποιήσετε προσαρμοσμένους εκκινητές, επιλέξτε τα κατάλληλα πλαίσια ελέγχου **Custom primer** (Προσαρμοσμένος εκκινητής).
Ανατρέξτε στην ενότητα [Προσαρμοσμένοι εκκινητές στη σελίδα 54](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους προσαρμοσμένους εκκινητές.
12. Εάν το όργανό σας είναι συνδεδεμένο στο cloud, επιβεβαιώστε μια ρύθμιση εκτέλεσης στο cloud.
13. Επιβεβαιώστε το φάκελο εξόδου.
Για εκτελέσεις με ενεργοποιημένη την αποθήκευση στο cloud, διατίθενται οι ακόλουθες επιλογές:
 - Για να μεταφέρετε δεδομένα εκτέλεσης σε έναν τοπικό φάκελο αποθήκευσης εκτός από το cloud, δώστε έναν φάκελο εξόδου.
 - Για να μεταφέρετε μόνο δεδομένα εκτέλεσης στο cloud, επιλέξτε **Don't transfer run data to external output folder** (Να μην μεταφέρονται δεδομένα εκτέλεσης σε εξωτερικό φάκελο εξόδου).

Για να αλλάξετε τον προεπιλεγμένο φάκελο εξόδου, ανατρέξτε στην ενότητα [Καθορισμός της προεπιλεγμένης τοποθεσίας του φακέλου εξόδου στη σελίδα 46](#).

14. Εάν εκτελείτε τοπική δευτερεύουσα ανάλυση, επιβεβαιώστε τη ρύθμιση μεταφοράς του φακέλου δεδομένων BCL.
Για να ενημερώσετε την προεπιλεγμένη επιλογή διαχείρισης δεδομένων εκτέλεσης, ανατρέξτε στην ενότητα [Προσαρμογή ρυθμίσεων συστήματος στη σελίδα 52](#).
15. [Προαιρετικά] Επιλέξτε ένα αρχείο προσαρμοσμένης συνταγής.
Εάν χρησιμοποιείτε το κιτ Stranded Total RNA Prep with Ribo-Zero Plus της Illumina ή το κιτ Stranded mRNA Prep της Illumina, απαιτείται η επιλογή της προσαρμοσμένης συνταγής. Ανατρέξτε στην ενότητα [Αλληλούχηση νυχτερινού κύκλου στη σελίδα 113](#) για περισσότερες πληροφορίες.
16. Όταν τελειώσετε, επιλέξτε **Load consumables** (Φόρτωση αναλωσίμων).

Φόρτωση αναλωσίμων

Στο NovaSeq X, μόνο η πλευρά A είναι διαθέσιμη για τη φόρτωση αναλωσίμων. Στο NovaSeq X Plus, διατίθενται και οι δύο πλευρές. Για αναλύσεις μονής όψης στο NovaSeq X Plus, η πλευρά του οργάνου που δεν επιλέχθηκε εμφανίζει την κατάσταση αδράνειας και δεν είναι επεξεργάσιμη.

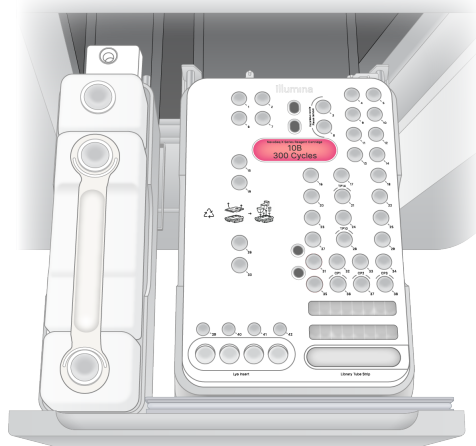
Φόρτωση της κυψελίδας ροής

1. Βεβαιωθείτε ότι η κυψελίδα ροής έχει αποκτήσει θερμοκρασία δωματίου πριν από τη φόρτωση.
2. Στην οθόνη φόρτωσης αναλωσίμων, επιλέξτε **Load flow cells** (Φόρτωση κυψελίδων ροής).
Η οθόνη ανυψώνεται και ανοίγει η θύρα της κυψελίδας ροής. Η λυχνία της κυψελίδας ροής υποδηλώνει σε ποια πλευρά του οργάνου εκτελείται η αλληλούχηση.
Περιμένετε μέχρι να επεκταθεί πλήρως το στάδιο της κυψελίδας ροής πριν συνεχίσετε.
3. Αφαιρέστε και απορρίψτε τη χρησιμοποιημένη κυψελίδα ροής σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.
Η κυψελίδα ροής δεν είναι ανακυκλώσιμη.
4. Καθαρίστε το στάδιο της κυψελίδας ροής, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.
 - a. Υγράνετε ένα μαντηλάκι θερμικής στεγανοποίησης polynit με ισοπροπυλική αλκοόλη (70%).
 - b. Καθαρίστε με ήπιες κινήσεις την επιφάνεια του σταδίου της κυψελίδας ροής. Σκουπίζετε μόνο κατά μήκος.
Εάν δεν βρείτε μολυσματικούς παράγοντες στις πολλαπλές, αποφύγετε να τους αγγίζετε.
 - c. Επαναλάβετε τα βήματα **a** και **b** μέχρι να καθαριστούν οι επιφάνειες από όλους τους ρύπους.
 - d. Στεγνώστε με ένα νέο μαντηλάκι θερμικής σφράγισης polynit ή με μια αχρησιμοποίητη πλευρά του χρησιμοποιημένου μαντηλιού για την αποφυγή μόλυνσης.
5. Φορέστε ένα νέο ζευγάρι γάντια χωρίς πούδρα για να αποφευχθεί η μόλυνση της γυάλινης επιφάνειας της κυψελίδας ροής.
6. Με τη συσκευασία από φύλλο αλουμινόχαρτου της κυψελίδας ροής σε επίπεδη επιφάνεια, αποκολλήστε το φύλλο αλουμινόχαρτου από τη γωνιακή γλωττίδα.

7. Αφαιρέστε την κυψελίδα ροής από τη συσκευασία. Πιάστε την κυψελίδα ροής από τις πλευρές για να αποφύγετε να αγγίξετε τη γυάλινη επιφάνεια ή τα παρεμβύσματα που βρίσκονται από κάτω.
8. Καθαρίστε την κυψελίδα ροής, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.
 - a. Υγράνετε ένα μαντηλάκι θερμικής στεγανοποίησης polynit με ισοπροπυλική αλκοόλη (70%).
 - b. Καθαρίστε με ήπιες κινήσεις την επιφάνεια της κυψελίδας ροής. Σκουπίζετε μόνο κατά μήκος.
 - c. Επαναλάβετε τα βήματα **a** και **b** μέχρι να καθαριστούν οι επιφάνειες από όλους τους ρύπους.
 - d. Στεγνώστε με ένα νέο μαντηλάκι θερμικής σφράγισης polynit ή με μια αχρησιμοποίητη πλευρά του χρησιμοποιημένου μαντηλιού για την αποφυγή μόλυνσης.
-  Ο μη επαρκής καθαρισμός της κυψελίδας ροής και του σταδίου της κυψελίδας ροής μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα περιοχές με λιγότερες συστάδες που διέρχονται από το φίλτρο ή χαμηλότερες βαθμολογίες ποιότητας.
9. Απορρίψτε κατάλληλα τη συσκευασία.
10. Τοποθετήστε την κυψελίδα ροής στο στάδιο της κυψελίδας ροής έτσι ώστε η επάνω επιφάνεια να είναι στραμμένη προς τα επάνω.
11. Μετά τη φόρτωση των κυψελίδων ροής, επιλέξτε **Close flow cell door** (Κλείσιμο θύρας κυψελίδων ροής).
Το NovaSeq X Series εμφανίζει πληροφορίες από τη σαρωμένη κυψελίδα ροής μετά από 1 λεπτό.
12. Μετά την επιβεβαίωση της κυψελίδας ροής, φορτώστε τις κασέτες αντιδραστηρίων και ρυθμιστικών διαλυμάτων. Ανατρέξτε στην ενότητα [Φόρτωση κασετών αντιδραστηρίων και ρυθμιστικών διαλυμάτων στη σελίδα 72](#).

Φόρτωση κασετών αντιδραστηρίων και ρυθμιστικών διαλυμάτων

1. Πριν από τη φόρτωση, βεβαιωθείτε ότι η κασέτα αντιδραστηρίων έχει αποψυχθεί ήδη και ότι το λυοφιλοποιημένο ένθεμα και η ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης έχουν εισαχθεί στην κασέτα.
2. Στην οθόνη φόρτωσης αναλωσίμων, επιλέξτε **Load reagents and buffers** (Φόρτωση αντιδραστηρίων και ρυθμιστικών διαλυμάτων).
Οι θύρες του οργάνου ξεκλειδώνουν αυτόματα και το σύστημα εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με τη φόρτωση των κασετών αντιδραστηρίων και των ρυθμιστικών διαλυμάτων.
3. Αφαιρέστε τις χρησιμοποιημένες κασέτες αντιδραστηρίων και ρυθμιστικών διαλυμάτων.
Ανατρέξτε στην ενότητα [Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων αναλωσίμων στη σελίδα 80](#) για οδηγίες σχετικά με την ανακύκλωση των κασετών αντιδραστηρίων και ρυθμιστικών διαλυμάτων.
4. Επιθεωρήστε τα φύλλα αλουμινίου των κασετών ρυθμιστικών διαλυμάτων για τυχόν διαρροές.
5. Φορτώστε τις κασέτες ως εξής.
 - Τοποθετήστε την κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων στην αριστερή θέση.
 - Τοποθετήστε την κασέτα αντιδραστηρίων στη σωστή θέση, έτσι ώστε η ετικέτα του Illumina να είναι στραμμένη προς το μέρος σας.



6. Αδειάστε τις φιάλες χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων. Ανατρέξτε στην ενότητα [Άδειασμα φιαλών χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων στη σελίδα 73](#) για περισσότερες πληροφορίες.
7. Αφού αδειάσετε τις φιάλες χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων, επιλέξτε **Confirm** (Επιβεβαίωση).
8. Κλείστε τα συρτάρια αντιδραστηρίων και χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων και, στη συνέχεια, κλείστε τις θύρες του οργάνου.
Το NovaSeq X Series εμφανίζει πληροφορίες από τα σαρωμένα αναλώσιμα μετά από 1 λεπτό.
9. Αφού φορτωθούν όλα τα αναλώσιμα, επιλέξτε **Verify** (Επαλήθευση).
10. Ελέγξτε τις λεπτομέρειες της εκτέλεσης και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Start Run** (Έναρξη εκτέλεσης).
Μετά την έναρξη μιας εκτέλεσης, οι θύρες του οργάνου κλειδώνουν αυτόματα.

Άδειασμα φιαλών χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να αδειάσετε τις φιάλες χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων πριν από κάθε κύκλο αλληλούχησης και πλύση συντήρησης. Το προαιρετικό εξωτερικό δοχείο αποβλήτων συλλέγει τα χρησιμοποιημένα αντιδραστήρια ρυθμιστικού διαλύματος, τα οποία διαφορετικά θα δρομολογούνταν στη μεγάλη φιάλη αντιδραστηρίου που χρησιμοποιείται. Εάν είναι εγκατεστημένο το εξωτερικό δοχείο αποβλήτων, πρέπει να αδειάσετε τα περιεχόμενα της μικρής φιάλης αντιδραστηρίου.

Για πληροφορίες σχετικά με την ανακύκλωση της χρησιμοποιημένης κασέτας αντιδραστηρίων και των φιαλών χρησιμοποιημένου ρυθμιστικού διαλύματος, ανατρέξτε στην ενότητα [Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων αναλωσίμων στη σελίδα 80](#).

! Το συγκεκριμένο σετ αντιδραστηρίων περιέχει δυνητικά επικίνδυνες χημικές ουσίες. Η εισπνοή, η κατάποση και η επαφή με το δέρμα ή τα μάτια μπορεί να προκαλέσουν σωματική βλάβη. Ο αερισμός θα πρέπει να είναι κατάλληλος για τον χειρισμό επικίνδυνων υλικών στα αντιδραστήρια. Να φοράτε μέσα ατομικής προστασίας, μεταξύ των οποίων εξοπλισμό προστασίας για τα μάτια, γάντια και εργαστηριακή ποδιά, κατάλληλα για τον κίνδυνο έκθεσης. Τα χρησιμοποιημένα αντιδραστήρια πρέπει να αντιμετωπίζονται ως χημικά απόβλητα και να απορρίπτονται σύμφωνα με τους ισχύοντες περιφερειακούς, εθνικούς και τοπικούς νόμους και κανονισμούς. Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το περιβάλλον, την υγεία και την ασφάλεια, ανατρέξτε στο SDS, στη σελίδα support.illumina.com/sds.html.

Άδειασμα χρησιμοποιημένης μικρής φιάλης

1. Αφαιρέστε τη μικρή φιάλη χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων από το πίσω μέρος του συρταριού χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων. Πιάστε τη φιάλη από τα πλάγια.
2. Αφαιρέστε το βιδωτό πώμα από την υποδοχή του πώματος πίσω από τις φιάλες χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων.
3. Στεγανοποιήστε το άνοιγμα της φιάλης με το πώμα για να αποφευχθούν οι διαρροές κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.
4. Διατηρώντας τα περιεχόμενα ξεχωριστά από τα περιεχόμενα της μεγάλης φιάλης, απορρίψτε σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.
5. Επιστρέψτε τη φιάλη χωρίς πώμα στο συρτάρι των χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων. Φυλάξτε το καπάκι στην υποδοχή του καπακιού.



Άδειασμα χρησιμοποιημένης μεγάλης φιάλης

1. Χρησιμοποιήστε την επάνω λαβή, για να αφαιρέσετε τη μεγάλη φιάλη χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων από το μπροστινό μέρος του συρταριού χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων.
2. Αφαιρέστε το βιδωτό πώμα από την υποδοχή του πώματος πίσω από τις φιάλες αποβλήτων χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων.
3. Στεγανοποιήστε το άνοιγμα της φιάλης με το πώμα για να αποφευχθούν οι διαρροές κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.
4. Αφαιρέστε το καπάκι του εξαερισμού (A).
Η αφαίρεση του καπακιού εξαερισμού συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση της διαρροής κατά μήκος των πλευρών της φιάλης.



5. Αφαιρέστε το πώμα από το άνοιγμα της φιάλης.
6. Απορρίψτε το περιεχόμενο από το άνοιγμα της φιάλης σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας. Πιάστε και τις δύο λαβές κατά το άδειασμα.
7. Στεγανοποιήστε την οπή εξαερισμού με το καπάκι, αφού αδειάσει η φιάλη.
8. Επιστρέψτε τη φιάλη χωρίς το πώμα, αλλά με τοποθετημένο το καπάκι εξαερισμού, στο συρτάρι αποβλήτων. Φυλάξτε το βιδωτό πώμα στην υποδοχή πώματος.



9. Φορέστε ένα νέο ζευγάρι γαντιών χωρίς πούδρα.

Έλεγχοι πριν από την εκτέλεση

Οι έλεγχοι πριν από την εκτέλεση περιλαμβάνουν ελέγχους του συστήματος λογισμικού, ελέγχους του οργάνου, ελέγχους ευθυγράμμισης και ελέγχους ρευστονικής.

1. Περιμένετε περίπου 35 λεπτά για να ολοκληρωθούν οι έλεγχοι πριν από την εκτέλεση. Αφού ολοκληρωθούν οι έλεγχοι πριν από την εκτέλεση, η εκτέλεση ξεκινά αυτόματα.
2. Για να διακόψετε τους ελέγχους πριν από την εκτέλεση, επιλέξτε **Cancel** (Ακύρωση) και, στη συνέχεια, **Yes, cancel checks** (Ναι, να ακυρωθούν οι έλεγχοι) για επιβεβαίωση.
 - ❗ | Η κασέτα κυψελίδας ροής και ρυθμιστικού διαλύματος δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί μετά την έναρξη του ελέγχου του συστήματος ρευστονικής.
3. Εάν εμφανιστεί κάποιο σφάλμα, επιλέξτε **Retry** (Επανάληψη) για να επαναλάβετε τον έλεγχο. Τα σφάλματα που δεν μπορούν να επαναληφθούν, δεν εμφανίζουν επιλογή επανάληψης.
4. Εάν παρουσιαστεί σφάλμα ρευστονικής, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Illumina. Δεν μπορείτε να επαναλάβετε τους ελέγχους ρευστονικής.

Παρακολούθηση της προόδου της εκτέλεσης

Μπορείτε να παρακολουθείτε την πρόοδο της εκτέλεσης, να ακυρώσετε μια εκτέλεση ή να προβείτε σε εκκίνηση μιας νέας εκτέλεσης στην οθόνη Sequencing (Αλληλούχησης). Μπορείτε να παρακολουθείτε την πρόοδο της εκτέλεσης απευθείας από το όργανο ή χρησιμοποιώντας υπολογιστή

δικτύου. Εάν έχετε ενεργοποιημένη την παρακολούθηση εκτέλεσης στο cloud, μπορείτε να δείτε την πρόοδο της εκτέλεσης στο BaseSpace Sequence Hub. Για να δείτε πρόσθετες λεπτομέρειες εκτέλεσης και την κατάσταση εκτέλεσης, ανατρέξτε στην ενότητα .

Για να προβάλετε πρόσθετα μετρικά στοιχεία και οπτικοποιήσεις, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Sequencing Analysis Viewer (SAV). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το SAV, ανατρέξτε στην [ιστοσελίδα υποστήριξης του Sequencing Analysis Viewer](#).

Εάν η εκτέλεση ακυρωθεί οποιαδήποτε στιγμή, εκτελείται αυτόματα μια έκπλυση μετά την εκτέλεση. Εάν μια πλύση μετά την εκτέλεση αποτύχει ή δεν πραγματοποιηθεί λόγω σφάλματος, εκτελέστε μια πλύση συντήρησης πριν από την έναρξη μιας νέας εκτέλεσης αλληλούχησης. Για οδηγίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Εκτέλεση πλύσης συντήρησης στη σελίδα 99](#).

1. Παρακολουθήστε την κατάσταση της εκτέλεσης στην οθόνη Sequencing (Αλληλούχηση) ή στην καρτέλα Active (Ενεργές) στην οθόνη Runs (Εκτελέσεις).
Η οθόνη Sequencing (Αλληλούχηση) περιέχει τον εκτιμώμενο χρόνο ολοκλήρωσης της εκτέλεσης που απαιτεί 10 προηγούμενες εκτελέσεις για τον υπολογισμό του χρόνου ολοκλήρωσης της εκτέλεσης με ακρίβεια.
Η καρτέλα Active (Ενεργές) στην οθόνη Runs (Εκτελέσεις) περιλαμβάνει την ώρα έναρξης της διαδικασίας και πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση της εκτέλεσης. Η κατάσταση υποδεικνύει ποιες από τις παρακάτω δραστηριότητες βρίσκονται σε εξέλιξη:
 - Αλληλούχηση
 - Μεταφορά δεδομένων αλληλούχησης σε εξωτερική μονάδα αποθήκευσης
 - Εξωτερική μεταφορά αρχείων
 - Δευτερεύουσα ανάλυση
 - Μεταφορά δεδομένων δευτερεύουσας ανάλυσης σε εξωτερική μονάδα αποθήκευσης
2. Παρακολουθήστε των ακόλουθων μετρικών στοιχείων στην οθόνη Sequencing (Αλληλούχηση) ή Runs (Εκτελέσεις).
 - **% ≥ Q30** — Ο μέσος όρος του ποσοστού των καθορισμένων βάσεων με βαθμολογία Q-score ≥ 30.
 - **Yield** (Απόδοση — αναμενόμενος αριθμός των καθορισμένων βάσεων για την εκτέλεση.
 - **Total Reads PF** (Συνολικές αναγνώσεις PF — αριθμός των αναγνώσεων συζευγμένων άκρων (εάν ισχύει) που διέρχονται από το φίλτρο (σε εκατομμύρια).
3. Για να ανασκοπήσετε τυχόν πρόσθετες λεπτομέρειες εκτέλεσης, επιλέξτε το όνομα της εκτέλεσης στην οθόνη Sequencing (Αλληλούχηση) ή την καρτέλα Active (Ενεργές) στην οθόνη Runs (Εκτελέσεις).
4. Μετά την ολοκλήρωση της εκτέλεσης, μπορείτε να προβάλετε πρόσθετα αποτελέσματα εκτέλεσης. Επιλέξτε το όνομα της εκτέλεσης στην οθόνη Sequencing (Αλληλούχηση) ή στην καρτέλα Completed (Ολοκληρωμένες) στην οθόνη Runs (Εκτελέσεις).
5. Αφήστε τα αναλώσιμα στο όργανο. Μην τα αφαιρέσετε μέχρι να σας ζητηθεί κατά τη ρύθμιση της επόμενης εκτέλεσης.

Κλιμακωτή έναρξη εκτελέσεων

Σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές κατά τη διάρκεια μιας εκτέλεσης μονής όψης, μπορείτε να ρυθμίσετε και να ξεκινήσετε μια εκτέλεση στην αδρανή πλευρά του NovaSeq X Series. Το σύστημα εμφανίζει την επόμενη διαθέσιμη ώρα έναρξης για την αδρανή πλευρά, η οποία παραμένει κλειδωμένη εκτός εάν ζητήσετε έναρξη. Εάν δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες κλιμακωτής έναρξης, η λειτουργία δεν είναι συμβατή με τη συνταγή που χρησιμοποιείται. Εάν απαιτείται πλύση συντήρησης στην αδρανή πλευρά του οργάνου, δεν μπορείτε να ζητήσετε κλιμακωτή εκκίνηση.

Αφού ζητήσετε μια κλιμακωτή εκκίνηση, το λογισμικό διακόπτει αυτόματα την εκτέλεση σε εξέλιξη για να επιτρέψει τη ρύθμιση μιας νέας εκτέλεσης. Η πλευρά που έχει τεθεί σε παύση τοποθετείται σε ασφαλή κατάσταση και συνεχίζεται αυτόματα.

i | Όταν ξεκινά μια κλιμακωτή εκτέλεση, ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης της εκτέλεσης για την προηγούμενη εκτέλεση σε εξέλιξη μπορεί να αλλάξει. Βεβαιωθείτε ότι έχετε ελέγξει τις τελευταίες χρονικές εκτιμήσεις.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον κατά προσέγγιση χρόνο κατά τον οποίο η κλιμακωτή έναρξη είναι διαθέσιμη για πρώτη φορά για εκτέλεση σε εξέλιξη. Πρόσθετα σημεία παύσης είναι διαθέσιμα στο τέλος κάθε κύκλου.

Τύπος κυψελίδας ροής	Χρόνος (ώρες)
1.5B (600 κύκλοι)	~8
25B	~6,5
10B, 5B, 1.5B (100, 200 ή 300 κύκλοι)	~6

! | Εάν ακυρώσετε τη ρύθμιση της εκτέλεσης μετά από μια παύση ή η παύση λήξει μετά από 30 λεπτά χωρίς να εκκινήσετε τη ρύθμιση της εκτέλεσης, μπορείτε να ζητήσετε εκ νέου κλιμακωτή έναρξη. Ωστόσο, η παύση μιας εκτέλεσης πολλές φορές μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα των δεδομένων της εκτέλεσης.

Για να ξεκινήσετε μια κλιμακωτή εκκίνηση, κάντε τα εξής.

1. Από την οθόνη Sequencing (Αλληλούχηση), επιλέξτε **Request** (Αίτημα) στην αδρανή πλευρά. Όταν η εκτέλεση σε εξέλιξη διακόπτεται, η επιλογή έναρξης μιας νέας εκτέλεσης εμφανίζεται στην πλευρά που είχε κλειδωθεί προηγουμένως.
2. Επιλέξτε **Start** (Έναρξη).
3. Καθορισμός παραμέτρων εκτέλεσης αλληλούχησης. Για οδηγίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Ξεκινήστε μια εκτέλεση αλληλούχησης στη σελίδα 66](#).
Μετά την ολοκλήρωση της ρύθμισης εκτέλεσης και των ελέγχων πριν από την εκτέλεση, η νέα εκτέλεση ξεκινά και η εκτέλεση σε παύση συνεχίζεται.



Αποφύγετε τις καθυστερήσεις κατά τη ρύθμιση της εκτέλεσης. Η παύση μιας εκτέλεσης για παρατεταμένο χρονικό διάστημα μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα των δεδομένων της εκτέλεσης.

Σύνδεση και αποσύνδεση

Αποσυνδέστε αυτόματα από το λογισμικό ελέγχου μετά από 30 λεπτά αδράνειας ή από τον καθορισμένο χρόνο αποσύνδεσης. Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να συνδεθείτε και να αποσυνδεθείτε μη αυτόματα.

Σύνδεση

Αφού αποσυνδεθείτε, κάντε κλικ οπουδήποτε για να συνδεθείτε. Ανάλογα με τη διαμόρφωση του οργάνου, τα διαπιστευτήρια σύνδεσης μπορεί να διαφέρουν.

- Εάν δεν είστε συνδεδεμένοι στο cloud, συνδεθείτε με το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης του τοπικού λογαριασμού σας.
- Εάν είστε συνδεδεμένοι στο cloud, συνδεθείτε με το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασής σας στο BaseSpace Sequence Hub και, στη συνέχεια, επιλέξτε την ομάδα εργασίας σας. Μπορείτε να επιλέξετε μόνο προγραμματισμένες εκτελέσεις που έχουν δημιουργηθεί από χρήστες στην επιλεγμένη ομάδα εργασίας. Εναλλακτικά, μπορείτε να επιλέξετε **Sign in to local instrument** (Σύνδεση στο τοπικό όργανο) και να συνδεθείτε χρησιμοποιώντας τον τοπικό λογαριασμό σας.
- Εάν συνδέεστε για πρώτη φορά, εισαγάγετε τον προσωρινό κωδικό πρόσβασης που δημιουργήθηκε από τον διαχειριστή σας. Σας ζητείται να δημιουργήσετε έναν νέο κωδικό πρόσβασης μετά την επιτυχή σύνδεση.

Στο επίπεδο συστήματος, μόνο ένας χρήστης μπορεί να συνδεθεί κάθε φορά, αλλά μπορεί να επιλέξει έναν χρήστη για κάθε πλευρά για την επιλογή μιας εκτέλεσης.

Αποσύνδεση

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να αποσυνδεθείτε πριν πραγματοποιηθεί η αυτόματη αποσύνδεση.

Μπορείτε να προσαρμόσετε τον προεπιλεγμένο χρόνο αποσύνδεσης στην οθόνη Password policy (Πολιτική κωδικού πρόσβασης) στις Settings (Ρυθμίσεις). Για οδηγίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Επεξεργασία ρυθμίσεων κωδικού πρόσβασης στη σελίδα 42](#).

- Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
- Επιλέξτε **Profile** (Προφίλ) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Sign out** (Έξοδος).
Μετά την αποσύνδεση, το λογισμικό ελέγχου κλείνει το μενού Profile (Προφίλ) και επιστρέφει στην οθόνη Sequencing (Αλληλούχηση).

Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων αναλωσίμων

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να ανακυκλώσετε το ρυθμιστικό διάλυμα προφόρτωσης, το ρυθμιστικό διάλυμα προσαρμοσμένου εκκινητή, την κασέτα αντιδραστηρίων, την ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης, το λυοφιλοποιημένο ένθεμα και την κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων. Η κυψελίδα ροής δεν είναι ανακυκλώσιμη.

Ανακύκλωση ρυθμιστικών διαλυμάτων

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να ανακυκλώσετε το ρυθμιστικό διάλυμα προφόρτωσης, το ρυθμιστικό διάλυμα προσαρμοσμένου εκκινητή και την κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος.

Ανακυκλώστε το ρυθμιστικό διάλυμα προφόρτωσης και προσαρμοσμένου εκκινητή

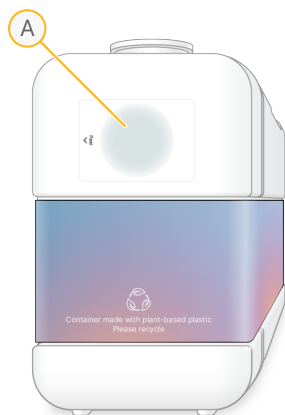
Τα σωληνάρια ρυθμιστικού διαλύματος προφόρτωσης και προσαρμοσμένου εκκινητή αποτελούνται από πλαστικό πολυπροπυλενίου (PP). Τα σωληνάρια ρυθμιστικού διαλύματος προφόρτωσης και προσαρμοσμένου εκκινητή αποτελούνται από πλαστικό πολυπροπυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE).

1. Εκπλύνετε τα σωληνάρια προφόρτωσης και τα σωληνάρια ρυθμιστικού διαλύματος προσαρμοσμένου εκκινητή.
2. Ανακυκλώστε τα σωληνάρια και τα πώματα σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.

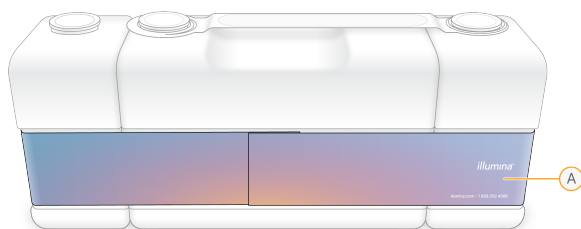
Ανακυκλώστε την κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος

Οι φιάλες και η λαβή της κασέτας ρυθμιστικών διαλυμάτων αποτελούνται από πλαστικό πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE). Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να ανακυκλώσετε την κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος.

1. Αφαιρέστε την κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος από το όργανο.
2. Αφαιρέστε τα φύλλα αλουμινίου και κατόπιν απορρίψτε τα.
3. Αδειάστε την κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.
4. Αφαιρέστε την ετικέτα RFID (A) και το RFID και κατόπιν απορρίψτε τα.



5. Τοποθετήστε την κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος σε επίπεδη επιφάνεια και κατόπιν αφαιρέστε τον δακτύλιο συγκράτησης (A) για να διαχωρίσετε τις τρεις φιάλες ρυθμιστικού διαλύματος.



6. Ξεπλύνετε τις φιάλες ρυθμιστικού διαλύματος και, στη συνέχεια, ανακυκλώστε σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.

Ανακύκλωση κασέτας αντιδραστηρίων

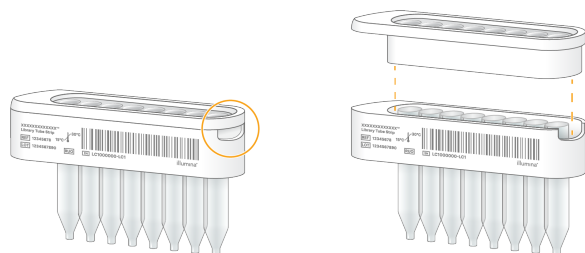
Αφού αφαιρέσετε την κασέτα αντιδραστηρίων από το όργανο, εκτελέστε τα παρακάτω βήματα για να ανακυκλώσετε την ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης, το λυοφιλοποιημένο ένθεμα και την κασέτα αντιδραστηρίων. Οι υποδοχές θέσης #3 και θέσης #8 περιέχουν φορμαμίδη. Αφαιρέστε αυτές τις υποδοχές από την κασέτα αντιδραστηρίου και απορρίψτε τις ξεχωριστά.

⚠ | Το συγκεκριμένο σετ αντιδραστηρίων περιέχει δυνητικά επικίνδυνες χημικές ουσίες. Η εισπνοή, η κατάποση και η επαφή με το δέρμα ή τα μάτια μπορεί να προκαλέσουν σωματική βλάβη. Ο αερισμός θα πρέπει να είναι κατάλληλος για τον χειρισμό επικίνδυνων υλικών στα αντιδραστήρια. Να φοράτε μέσα ατομικής προστασίας, μεταξύ των οποίων εξοπλισμό προστασίας για τα μάτια, γάντια και εργαστηριακή ποδιά, κατάλληλα για τον κίνδυνο έκθεσης. Τα χρησιμοποιημένα αντιδραστήρια πρέπει να αντιμετωπίζονται ως χημικά απόβλητα και να απορρίπτονται σύμφωνα με τους ισχύοντες περιφερειακούς, εθνικούς και τοπικούς νόμους και κανονισμούς. Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το περιβάλλον, την υγεία και την ασφάλεια, ανατρέξτε στο SDS, στη σελίδα support.illumina.com/sds.html.

Ανακύκλωση της ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης και του προσαρμογέα

Η ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης αποτελείται από πλαστικό πολυπροπυλενίου (PP). Ο προσαρμογέας ταινιών σωληναρίων βιβλιοθήκης αποτελείται από πλαστικό πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE).

1. Διαχωρίστε την ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης από την κασέτα αντιδραστηρίου ωθώντας την ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης προς τα επάνω.
2. Αφαιρέστε το πώμα της ταινίας σωληναρίων της βιβλιοθήκης και κατόπιν απορρίψτε το.



3. Αφαιρέστε την ετικέτα RFID (A) και το RFID που βρίσκονται κάτω από την ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης και κατόπιν απορρίψτε τα.

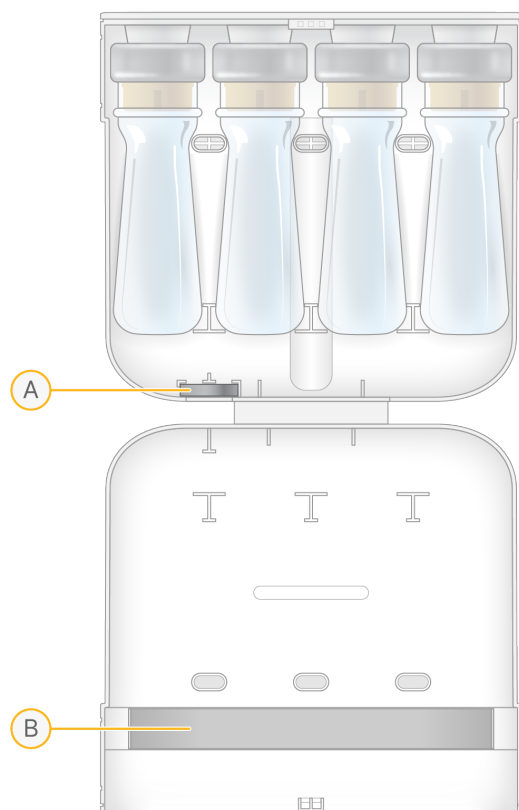


4. Ξεπλύνετε την ταινία σωληναρίων βιβλιοθήκης και, στη συνέχεια, ανακυκλώστε σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.
5. Ανακυκλώστε τον προσαρμογέα ταινιών σωληναρίων βιβλιοθήκης σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.

Ανακύκλωση του λυοφιλοποιημένου ενθέματος

Το κάλυμμα του λυοφιλοποιημένου ενθέματος αποτελείται από πλαστικό πολυπροπυλενίου (PP). Τα φιαλίδια λυοφιλοποιημένων αντιδραστηρίων δεν είναι ανακυκλώσιμα.

1. Διαχωρίστε το λυοφιλοποιημένο ένθεμα από την κασέτα αντιδραστηρίων πιέζοντας την ετικέτα του λυοφιλοποιημένου ενθέματος και, στη συνέχεια, πιέζοντας προς τα επάνω.
2. Αφαιρέστε την ετικέτα στο επάνω μέρος του λυοφιλοποιημένου ενθέματος και κατόπιν απορρίψτε την.
3. Για να ανοίξετε το κάλυμμα του λυοφιλοποιημένου ενθέματος, συμπιέστε τις πλευρές του λυοφιλοποιημένου ένθετου.
4. Αφαιρέστε και απορρίψτε τα φιαλίδια λυοφιλοποιημένων αντιδραστηρίων σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.
5. Αφαιρέστε και απορρίψτε το RFID και την ταινία από αφρώδες υλικό.



A. RFID

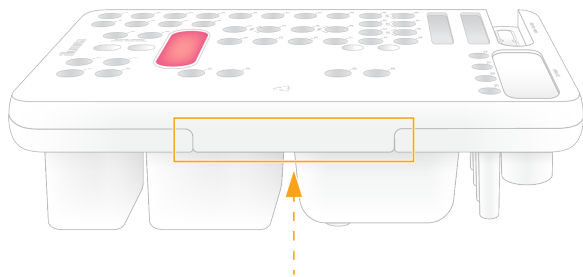
B. Ταινία από αφρώδες υλικό

6. Ανακυκλώστε το κάλυμμα του λυοφιλοποιημένου ενθέματος σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.

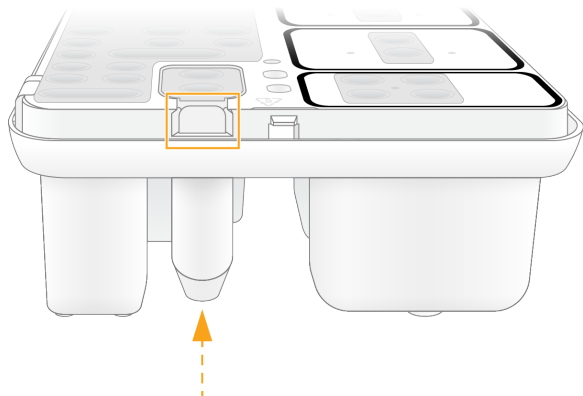
Ανακύκλωση των συστατικών μερών του αντιδραστήριου

Μπορείτε να διαχωρίσετε τα βοηθία θέσης 3, 8 και SBS από την κασέτα αντιδραστηρίων πριν από την ανακύκλωση. Το κάλυμμα της κασέτας αντιδραστηρίων, η αποσυναρμολογημένη κασέτα αντιδραστηρίων και τα βοηθία θέσης 3, 8 και SBS 3 αποτελούνται από πλαστικό πολυπροπυλενίου (PP). Τα βοηθία SBS 1 και 2 αποτελούνται από πλαστικό τερεφθαλικού πολυαιθυλενίου (PET).

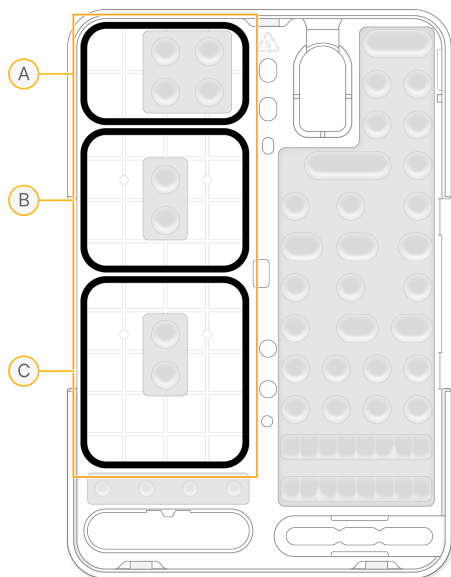
1. Αφαιρέστε το κάλυμμα της κασέτας αντιδραστηρίων τραβώντας τις γλωττίδες στις πλευρές του καλύμματος προς τα έξω και, στη συνέχεια, ανασηκώνοντας προς τα επάνω.
Ένα ηχητικό κλικ υποδηλώνει ότι το κάλυμμα της κασέτας αντιδραστηρίων έχει αποσυνδεθεί.



2. Για να αποσυνδέσετε τα βοηθία θέσης 3 και 8 από την κασέτα αντιδραστηρίων, πατήστε την καρτέλα και, στη συνέχεια, ωθήστε το βοηθίο προς τα επάνω.

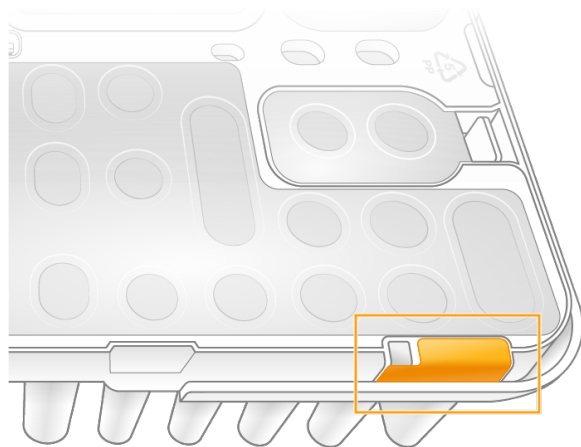


3. Ανακυκλώστε τα βοηθία θέσης 3 και 8 σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.
4. Για να διαχωρίσετε τα τρία βοηθία SBS από την κασέτα αντιδραστηρίων, συμπιέστε τις πλευρές των βοηθίων και, στη συνέχεια, ωθήστε το βοηθίο προς τα επάνω.



- A. Βοθρίο SBS 1 — Πλαστικό τερεφθαλικού πολυαιθυλενίου (PET)
- B. Βοθρίο SBS 2 — Πλαστικό τερεφθαλικού πολυαιθυλενίου (PET)
- C. Βοθρίο SBS 3 — Πλαστικό πολυπροπυλενίου (PP)

5. Ανακυκλώστε τα βοηθία SBS σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.
6. Αφαιρέστε όλα τα φύλλα αλουμινίου, την ετικέτα RFID και το RFID και κατόπιν απορρίψτε τα.



7. Ξεπλύνετε την αποσυναρμολογημένη κασέτα αντιδραστηρίων και το κάλυμμα και, στη συνέχεια, ανακυκλώστε σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.

Δεδομένα εξόδου αλληλούχησης

Μετά την έναρξη μιας εκτέλεσης αλληλούχησης, το Real-Time Analysis ξεκινά αυτόματα. Μπορείτε να προβάλετε μετρικά στοιχεία του RTA4 στην οθόνη Sequencing (Αλληλούχηση) ή Runs (Εκτελέσεις). Για να προβάλετε αποτελέσματα αλληλούχησης και δευτερεύουσας ανάλυσης, επιλέξτε το όνομα της εκτέλεσης στην καρτέλα Completed (Ολοκληρωμένες) της οθόνης Runs (Εκτελέσεις). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης περιλαμβάνουν λεπτομερή μετρικά στοιχεία αλληλούχησης, μετρικά στοιχεία δευτερεύουσας ανάλυσης και αναφορές της εφαρμογής DRAGEN στο επίπεδο δείγματος και εκτέλεσης.

Μπορείτε επίσης να βρείτε αρχεία εξόδου στην καθορισμένη θέση προεπιλεγμένου φακέλου εξόδου.

Real-Time Analysis

Το NovaSeq X Series εκτελεί RTA4, μια εφαρμογή του λογισμικού Real-Time Analysis, στο όργανο Compute Engine (CE). Το RTA4 εξάγει εντάσεις από εικόνες που λαμβάνονται από την κάμερα, εκτελεί καθορισμούς βάσεων, εκχωρεί βαθμολογία ποιότητας σε καθορισμούς βάσεων, ευθυγραμμίζεται με το PhiX και αναφέρει δεδομένα σε αρχεία InterOp για προβολή στο Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series.

Για τη βελτίωση του χρόνου επεξεργασίας, το RTA4 αποθηκεύει πληροφορίες στη μνήμη. Εάν το RTA4 τερματιστεί, η επεξεργασία δεν θα συνεχιστεί και θα χαθούν τα δεδομένα εκτέλεσης που υποβάλλονται σε επεξεργασία στη μνήμη.

Είσοδοι του RTA4

Το RTA4 απαιτεί εικόνες πλακιδίων που περιέχονται στην τοπική μνήμη του συστήματος για επεξεργασία. Το RTA4 λαμβάνει πληροφορίες και εντολές εκτέλεσης από το λογισμικό ελέγχου.

Έξοδοι του RTA4

Οι εικόνες για κάθε έγχρωμο κανάλι περνιούνται στη μνήμη του RTA4 ως πλακίδια. Από αυτές τις εικόνες, το RTA4 εξάγει ένα σύνολο αρχείων καθορισμού βάσης, βαθμολογημένων ως προς την ποιότητα, και αρχείων φίλτρου. Όλα τα υπόλοιπα δεδομένα εξόδου υποστηρίζουν τα αρχεία εξόδου.

Τύπος αρχείου	Περιγραφή
Αρχεία καθορισμού βάσης	Κάθε πλακίδιο που αναλύεται περιλαμβάνεται σε ένα συνενωμένο αρχείο καθορισμού βάσης (*.cbcl). Τα πλακίδια από την ίδια λωρίδα και επιφάνεια συγκεντρώνονται σε ένα αρχείο *.cbcl για κάθε λωρίδα και επιφάνεια.

Τύπος αρχείου	Περιγραφή
Αρχεία φίλτρου	Κάθε πλακίδιο παράγει ένα αρχείο φίλτρου (*.filter) που καθορίζει εάν μια συστάδα διέρχεται από τα φίλτρα.
Αρχεία θέσης συστάδων	Τα αρχεία θέσης συστάδων (*.locs) περιέχουν τις συντεταγμένες X,Y για κάθε συστάδα σε ένα πλακίδιο. Ένα αρχείο θέσης συστάδας δημιουργείται για κάθε εκτέλεση.
Αρχεία InterOp	Διαδικά αρχεία αναφοράς που χρησιμοποιούνται για το Sequencing Analysis Viewer. Τα αρχεία InterOp ενημερώνονται καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης.

Τα αρχεία εξόδου χρησιμοποιούνται για την καθοδική ανάλυση.

Βαθμολογίες ποιότητας

Η βαθμολογία ποιότητας (Q-score) αποτελεί μια πρόβλεψη του εσφαλμένου καθορισμού βάσης. Ένα υψηλότερο Q-score υποδηλώνει ότι ο καθορισμός βάσης είναι υψηλότερης ποιότητας και πιο πιθανό να είναι σωστός. Μετά τον προσδιορισμό του Q-score, τα αποτελέσματα καταγράφονται σε αρχεία καθορισμού βάσης (*.cbcl).

Το Q-score γνωστοποιεί συνοπτικά μικρές πιθανότητες σφάλματος. Οι βαθμολογίες ποιότητας παριστάνονται με Q(X), όπου X είναι η βαθμολογία. Ο ακόλουθος πίνακας δείχνει τη σχέση μεταξύ της βαθμολογίας ποιότητας και της πιθανότητας σφάλματος.

Q-Score Q(X)	Πιθανότητα σφάλματος
Q40	0,0001 (1 σε 10.000)
Q30	0,001 (1 σε 1.000)
Q20	0,01 (1 σε 100)
Q10	0,1 (1 σε 10)

Βαθμολόγηση και αναφορά ποιότητας

Η βαθμολόγηση της ποιότητας υπολογίζει ένα σύνολο ανεξάρτητων μεταβλητών για κάθε καθορισμό βάσης και κατόπιν χρησιμοποιεί τις τιμές των μεταβλητών για την εύρεση του Q-score σε έναν πίνακα ποιότητας. Οι πίνακες ποιότητας δημιουργούνται για να παρέχουν προβλέψεις ως προς την ποιότητα με τη βέλτιστη ακρίβεια για εκτελέσεις που δημιουργούνται από μια συγκεκριμένη διαμόρφωση πλατφόρμας αλληλούχησης και έκδοσης χημικής ανάλυσης.

 Η βαθμολόγηση της ποιότητας βασίζεται σε μια τροποποιημένη έκδοση του αλγορίθμου Phred.

Για τη δημιουργία του πίνακα Q για το NovaSeq X Series, προσδιορίστηκαν τρεις ομάδες καθορισμού βάσης, με βάση τη δημιουργία συστάδων από αυτές τις συγκεκριμένες δυνατότητες πρόβλεψης. Μετά την ομαδοποίηση των καθορισμών βάσης, υπολογίστηκε εμπειρικά το μέσο ποσοστό σφάλματος για καθεμία από τις τρεις ομάδες και οι αντίστοιχες βαθμολογίες Q-score καταγράφηκαν στον πίνακα ποιότητας δίπλα στις δυνατότητες πρόβλεψης που συσχετίζονταν με τη συγκεκριμένη ομάδα. Επομένως, μόνο τρεις βαθμολογίες ποιότητας είναι δυνατές με το RTA4 και οι συγκεκριμένες βαθμολογίες Q-score αντιπροσωπεύουν τον μέσο όρο του ποσοστού σφάλματος της ομάδας. Γενικά, αυτό έχει ως αποτέλεσμα μια απλοποιημένη αλλά πολύ ακριβή βαθμολόγηση ποιότητας. Οι τρεις ομάδες στον πίνακα ποιότητας αντιστοιχούν στους οριακούς (< Q18), στους μεσαίους (Q18–Q29) και στους υψηλής ποιότητας (> Q29) προσδιορισμούς βάσεων. Στις ομάδες εκχωρούνται συγκεκριμένες βαθμολογίες, όπως 9, 24 και 41, αντίστοιχα. Επιπλέον, σε οποιονδήποτε μη καθορισμό, εγγεγραμμένο στα αρχεία BCL εκχωρείται η βαθμολογία 0. Μετά τη μετατροπή των αρχείων BCL σε μορφή FASTQ, μια βαθμολογία 2 εκχωρείται στους μη καθορισμούς. Αυτό το μοντέλο αναφοράς του Q-score μειώνει τις απαιτήσεις χώρου αποθήκευσης και εύρους ζώνης χωρίς να επηρεάζει την ακρίβεια ή την απόδοση.

Αρχεία εξόδου αλληλούχησης

Τύπος αρχείου	Περιγραφή, θέση και όνομα αρχείου
Αρχεία καθορισμού βάσης	Κάθε συστάδα που αναλύεται περιλαμβάνεται σε ένα αρχείο καθορισμού βάσης και όλες οι συστάδες συγκεντρώνονται σε ένα αρχείο ανά κύκλο, λωρίδα και επιφάνεια. Το συγκεντρωτικό αρχείο περιέχει τον καθορισμό βάσης και την κωδικοποιημένη βαθμολογία ποιότητας για κάθε συστάδα. Data\Intensities\BaseCalls\L001\C1.1 L[lane]_[surface].cbcl, για παράδειγμα L001_1.cbcl
Αρχεία θέσης συστάδων	Για κάθε κυψελίδα ροής, ένα δυαδικό αρχείο θέσεων συστάδων περιέχει τις συντεταγμένες XY των συστάδων σε ένα πλακίδιο. Μια εξαγωνική διάταξη που ταιριάζει με τη διάταξη των νανοβοθρίων της κυψελίδας ροής προκαθορίζει τις συντεταγμένες. Data\Intensities s_[lane].locs
Αρχεία φίλτρου	Το αρχείο φίλτρου καθορίζει εάν μια συστάδα διήλθε από τα φίλτρα. Τα αρχεία φίλτρου δημιουργούνται στον κύκλο 26 χρησιμοποιώντας 25 κύκλους δεδομένων. Για κάθε πλακίδιο δημιουργείται ένα αρχείο φίλτρου. Data\Intensities\BaseCalls\L001 s_[lane]_[tile].filter

Τύπος αρχείου	Περιγραφή, θέση και όνομα αρχείου
Αρχείο πληροφοριών εκτέλεσης	Περιλαμβάνει το όνομα της εκτέλεσης, τον αριθμό των κύκλων σε κάθε ανάγνωση, το εάν η ανάγνωση είναι ανάγνωση ευρετηρίου και τον αριθμό των ζωνών και των πλακιδίων στην κυψελίδα ροής. Το αρχείο πληροφοριών εκτέλεσης δημιουργείται κατά την έναρξη της εκτέλεσης. [Root folder], RunInfo.xml

Δομή φακέλου εξόδου

Από προεπιλογή, το NovaSeq X Series δημιουργεί αρχεία εξόδου στον φάκελο εξόδου που επιλέχθηκε στις ρυθμίσεις εξωτερικής αποθήκευσης.

Σε υψηλό επίπεδο, οι έξοδοι είναι οργανωμένες στην ακόλουθη διάρθρωση:

/usr/local/illumina/runs/<run_id>/

 **Analysis** (αρχεία δευτερεύουσας ανάλυσης)

 **Data** (αρχεία BCL κύριας ανάλυσης)

 **InstrumentAnalyticsLogs**

 **InterOp**

 **Logs**

 RTA.cfg

 RTAComplete.txt

 CopyComplete.txt

 RunCompletionStatus.xml

 RunInfo.xml

 RunParameters.xml

 SampleSheet.csv

 Manifest.tsv

Το αρχείο manifest περιέχει ένα άθροισμα ελέγχου ακεραιότητας δεδομένων για αρχεία που αντιγράφονται στον φάκελο εξόδου. Ένας κυκλικός έλεγχος πλεονασμού 32 bit (CRC-32) παράγει το άθροισμα ελέγχου.

Εκτός από τη δημιουργία αρχείων ειδικά για κάθε εφαρμογή, η DRAGEN παρέχει μετρικά στοιχεία από την ανάλυση σε ένα αρχείο με βάσει το κάθε δείγμα και σε συγκεντρωτικές αναφορές. Ανάλογα με τους τρόπους λειτουργίας, ενδέχεται να περιλαμβάνονται πρόσθετα αρχεία μετρικών στοιχείων ως εξαγόμενα. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα διαφορετικά επίπεδα των αναφορών, ανατρέξτε στις [Αναφορές δευτερεύουσας ανάλυσης του NovaSeq X Series στη σελίδα 91](#).

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το DRAGEN, τα αρχεία εξόδου και τις μετρήσεις δευτερεύουσας ανάλυσης, ανατρέξτε στη [σελίδα υποστήριξης για την Πλατφόρμα Illumina DRAGEN Bio-IT](#).

Έξοδος δεδομένων και αποθήκευση

Οι παρακάτω πίνακες παρέχουν παραδείγματα δεδομένων αποθήκευσης. Επειδή η πραγματική διατήρηση δεδομένων υπόκειται στις τοπικές πολιτικές, επιβεβαιώστε τις συνθήκες πριν από τον υπολογισμό των αναγκών αποθήκευσης. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο DRAGEN στις σημειώσεις έκδοσης NovaSeq X Series που είναι διαθέσιμες στη [σελίδα υποστήριξης NovaSeq X Series](#).

i | Τα μεγέθη των εκτελέσεων και άλλες λεπτομέρειες διαφέρουν ανάλογα με πολλούς παράγοντες. Οι αριθμοί που παρέχονται προορίζονται ως οδηγός για το σχετικό εύρος του αποτυπώματος δεδομένων.

Πίνακας 7 Έξοδος δεδομένων για κυψελίδες διπλής ροής

Λειτουργίες	Τύπος αρχείου	Κυψελίδα ροής 25B (TB)	Κυψελίδα ροής 10B (TB)	Κυψελίδα ροής 5B (TB)	Κυψελίδα ροής 1.5B (TB)
Real-Time Analysis	BCL	11,1	4,2	2,1	0,6
	Interop	0,03	0,01	0,01	0,01
FASTQ	GZIP	14,5	5,8	2,9	0,9
	ORA	2,9	1,2	0,6	0,2
Χάρτης/Ευθυγράμμιση	BAM	12,7	5,1	2,6	0,8
	CRAM	4,9	2,0	1,0	0,3
Αντιστοίχιση παραλλαγής	GVCF+VCF	1,1	0,4	0,2	0,1

Πίνακας 8 Έξοδος δεδομένων για κυψελίδες μονής ροής

Λειτουργίες	Τύπος αρχείου	Κυψελίδα ροής 25B (TB)	Κυψελίδα ροής 10B (TB)	Κυψελίδα ροής 5B (TB)	Κυψελίδα ροής 1.5B (TB)
Real-Time Analysis	BCL	5,2	2,1	1,1	0,3
	Interop	0,01	0,01	0,01	0,01
FASTQ	GZIP	7,2	2,9	1,5	0,4
	ORA	1,4	0,6	0,3	0,1

Λειτουργίες	Τύπος αρχείου	Κυψελίδα ροής 25B (TB)	Κυψελίδα ροής 10B (TB)	Κυψελίδα ροής 5B (TB)	Κυψελίδα ροής 1.5B (TB)
Χάρτης/Ευθυγράμμιση	BAM	6,3	2,5	1,3	0,4
	CRAM	2,5	1,0	0,5	0,1
Αντιστοίχιση παραλλαγής	GVCF+VCF	0,5	0,2	0,1	0,0

Αναφορές δευτερεύουσας ανάλυσης του NovaSeq X Series

Από την οθόνη Sequencing complete (Ολοκλήρωση αλληλούχησης), επιλέξτε το όνομα της εκτέλεσης για να προβάλετε τα αποτελέσματα της εκτέλεσης. Μεταβείτε στο κάτω μέρος της οθόνης Run details (Λεπτομέρειες εκτέλεσης) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **View DRAGEN report** (Προβολή αναφοράς DRAGEN) για να προβάλετε τα αποτελέσματα της δευτερεύουσας ανάλυσης. Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε το γενικό μενού για να μεταβείτε στην οθόνη Runs (Εκτελέσεις) και επιλέξετε μια ολοκληρωμένη εκτέλεση.

Μπορείτε να προβάλετε τα αποτελέσματα της αναφοράς DRAGEN στα ακόλουθα επίπεδα:

- **Run** (Εκτέλεση) — Τα συνοπτικά στοιχεία της εκτέλεσης συνδέονται με τις αναφορές ροής εργασιών, συμπεριλαμβανομένης μιας αναφοράς αποπολυπλεξίας, και παρέχουν μια επισκόπηση των ακόλουθων πληροφοριών:
 - Αριθμός έκδοσης
 - Αριθμός συνολικών δειγμάτων
 - Αριθμός ολοκληρωμένων δειγμάτων
 - Αριθμός σφαλμάτων
- **Workflow** (Ροή εργασιών) — Η ροή εργασιών αναφέρει συγκεντρωτικά δεδομένα για όλα τα δείγματα που περιλαμβάνονται στη συγκεκριμένη εφαρμογή DRAGEN και συνδέεται με μεμονωμένες αναφορές δειγμάτων.
- **Sample** (Δείγμα) — Οι αναφορές δειγμάτων περιλαμβάνουν λεπτομερείς μετρήσεις για την Read 1 (Ανάγνωση 1) και την Read 2 (Ανάγνωση 2) ενός μεμονωμένου δείγματος.

Τα μετρικά στοιχεία που είναι διαθέσιμα στη ροή εργασιών και στο επίπεδο δείγματος διαφέρουν ανάλογα με την αναφορά. Ανατρέξτε στην αναφορά στο όργανο για τους ορισμούς των μετρήσεων.

Συντήρηση

Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται οι διαδικασίες που είναι απαραίτητες για τη συντήρηση του NovaSeq X Series.

Απελευθέρωση χώρου στον σκληρό δίσκο

Εάν δεν υπάρχει επαρκής χώρος αποθήκευσης δεδομένων, εμφανίζεται μια ειδοποίηση προειδοποίησης κατά τη διάρκεια των ελέγχων πριν από την εκτέλεση. Μπορείτε να ελέγξετε τον διαθέσιμο χώρο και τον χώρο που καταλαμβάνεται από εκτελέσεις ή πόρους. Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να δημιουργήσετε ελεύθερο χώρο διαγράφοντας ολοκληρωμένες εκτελέσεις και εγκατεστημένες πηγές από έναν φάκελο εκτέλεσης του οργάνου.

Διαγραφή εκτέλεσης

Χρησιμοποιήστε μόνο το Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series για να διαγράψετε εκτελέσεις. Αποφύγετε τη διαγραφή εκτελέσεων μη αυτόματα μέσω του λειτουργικού συστήματος. Η μη αυτόματη διαγραφή εκτελέσεων μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το λογισμικό ελέγχου. Δεν μπορείτε να τοποθετήσετε εκ νέου σε ουρά μια εκτέλεση που έχει διαγραφεί.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Runs** (Εκτελέσεις).
3. Για την εκτέλεση που θέλετε να διαγράψετε, επιλέξτε το εικονίδιο έλλειψης στη στήλη Action (Ενέργεια).
4. Επιλέξτε μία από τις παρακάτω επιλογές.
 - **Delete run data** (Διαγραφή δεδομένων εκτέλεσης) — Διαγράφει τους φακέλους εξόδου αλληλούχησης και ανάλυσης, αλλά δεν αφαιρεί την εκτέλεση από την καρτέλα Completed (Ολοκληρώθηκε). Μπορείτε να δείτε τις λεπτομέρειες της εκτέλεσης, αλλά δεν μπορείτε να δείτε την αναφορά δευτερεύουσας ανάλυσης DRAGEN.
 - **Delete run** (Διαγραφή εκτέλεσης) — Διαγράφει τα δεδομένα της εκτέλεσης και αφαιρεί την εκτέλεση από την καρτέλα Completed (Ολοκληρωμένες).
5. Στο παράθυρο διαλόγου, επιβεβαιώστε τη διαγραφή της εκτέλεσης.
6. Επαναλάβετε τα βήματα 3–5 για κάθε εκτέλεση που θέλετε να διαγράψετε.

Αφαίρεση πηγών

Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες οδηγίες για να αφαιρέσετε τα γονιδιώματα αναφοράς ή τα αρχεία αναφοράς. Με το Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series έκδ. 1.4 και μεταγενέστερες εκδόσεις, μπορείτε επίσης να αφαιρέσετε πόρους στο Illumina Software Update Manager (ISUM). Ανατρέξτε στην ενότητα [Ενημερώσεις λογισμικού στη σελίδα 93](#).

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Resource files** (Αρχεία πόρων).
3. Επιλέξτε την καρτέλα **Genomes** (Γονιδιώματα) ή την καρτέλα **Reference files** (Αρχεία αναφοράς).
4. Για το γονιδίωμα ή το αρχείο αναφοράς που θέλετε να αφαιρέσετε, επιλέξτε το εικονίδιο διαγραφής.
5. Στο παράθυρο διαλόγου, επιλέξτε **Yes, remove** (Ναι, να αφαιρεθεί) για επιβεβαίωση.
6. Επαναλάβετε τα βήματα 4 και 5 για κάθε γονιδίωμα ή αρχείο αναφοράς που θέλετε να αφαιρέσετε.

Ενημερώσεις λογισμικού

Παρόλο που όλοι οι χρήστες μπορούν να προβάλουν το εγκατεστημένο λογισμικό, να ελέγξουν για ενημερώσεις και να κάνουν λήψη ενημερώσεων, μόνο οι διαχειριστές μπορούν να εκτελέσουν ενημερώσεις λογισμικού. Η ενημέρωση του λογισμικού εξασφαλίζει ότι το σύστημά σας διαθέτει τις πιο πρόσφατες δυνατότητες και επιδιορθώσεις. Οι ενημερώσεις λογισμικού περιλαμβάνονται σε ένα ψηφιακό πακέτο, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Πρόγραμμα εγκατάστασης οικογένειας συστημάτων (SSI):
 - Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series
 - Συνταγές του NovaSeq X Series
 - Universal Copy Service
 - Real-Time Analysis
 - Illumina Run Manager
- Πακέτο αναλωσίμων
- Ενημερώσεις κώδικα OS
- DRAGEN
- Εφαρμογές DRAGEN
- Αρχεία γονιδιώματος

Εάν το σύστημα έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, μπορεί να ελέγξει για ενημερώσεις λογισμικού αυτόματα ή κατόπιν αιτήματος. Εάν το σύστημα δεν έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, κάντε μη αυτόματη λήψη των προγραμμάτων εγκατάστασης για να εκτελέσετε την ενημέρωση λογισμικού.

i | Εάν το σύστημά σας χρησιμοποιεί Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series έκδ. 1.3 ή προγενέστερη, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο Illumina για την εκτέλεση ενημερώσεων λογισμικού. Ελέγξτε το [Πύλη ασφάλειας προϊόντων Illumina](#) για διαθέσιμες ενημερώσεις κώδικα OS.

Ενημέρωση λογισμικού με πρόσβαση στο διαδίκτυο

1. Βεβαιωθείτε ότι οι ακόλουθες δραστηριότητες δεν βρίσκονται σε εξέλιξη:
 - Εκτέλεση αλληλούχησης
 - Δευτερεύουσα ανάλυση
 - Μεταφορά αρχείων
 - Εγκατάσταση DRAGEN
 - Εγκατάσταση άδειας χρήσης DRAGEN
 - Αυτοδιαγνωστικός έλεγχος DRAGEN
 2. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
 3. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Software updates** (Ενημερώσεις λογισμικού).
Εμφανίζονται οι τρέχουσες εκδόσεις του λογισμικού.
 4. Ανάλογα με τη διαμόρφωση του συστήματός σας, ελέγξτε τις διαθέσιμες ενημερώσεις:
 - Εάν το σύστημα έχει διαμορφωθεί ώστε να ελέγχει για ενημερώσεις λογισμικού αυτόματα, ο αριθμός των διαθέσιμων ενημερώσεων εμφανίζεται κατά τη φόρτωση της σελίδας.
 - Εάν το σύστημα δεν έχει διαμορφωθεί ώστε να ελέγχει για ενημερώσεις λογισμικού αυτόματα, επιλέξτε **Check for updates** (Έλεγχος για ενημερώσεις).
 5. Επιλέξτε **View updates** (Προβολή ενημερώσεων).
 6. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου για οποιαδήποτε ενημέρωση που θέλετε να εγκαταστήσετε, συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού, των εφαρμογών, των γονιδιωμάτων ή των αρχείων αναφοράς.
-  Για να αποφύγετε σφάλματα χώρου στο δίσκο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, επιλέξτε μόνο τα γονιδιώματα που σχετίζονται με τις DRAGEN εφαρμογές και τις ροές εργασιών σας. Ανατρέξτε στο DRAGEN στις σημειώσεις έκδοσης NovaSeq X Series που είναι διαθέσιμες στη [σελίδα υποστήριξης NovaSeq X Series](#).
7. Επιλέξτε **Next** (Επόμενο).
Εμφανίζεται μια λίστα επιλεγμένων ενημερώσεων για ανασκόπηση.
 8. **[Προαιρετικά]** Πραγματοποιήστε λήψη των ενημερώσεων και ολοκληρώστε την εγκατάσταση αργότερα ως εξής.
 - a. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Download only** (Λήψη μόνο).
Η επιλογή λήψης δεν είναι διαθέσιμη για γονιδιώματα λόγω περιορισμών μεγέθους.
 - b. Επιλέξτε **Download** (Λήψη).
 - c. Μετά την ολοκλήρωση της λήψης, επιστρέψτε στην οθόνη Software update (Ενημέρωση λογισμικού).

d. Επιλέξτε **View downloads** (Προβολή λήψεων).

Οι ενημερώσεις που έχουν ληφθεί είναι διαθέσιμες για έλεγχο και μπορείτε να συνεχίσετε την εγκατάσταση.

9. Επιλέξτε **Install** (Εγκατάσταση).

Μια γραμμή προόδου εμφανίζει τον κατά προσέγγιση χρόνο που απομένει.

10. Επιλέξτε **Restart software** (Επανεκκίνηση λογισμικού) για να ολοκληρώσετε την ενημέρωση.

Ενημέρωση λογισμικού χωρίς πρόσβαση στο διαδίκτυο

1. Εάν το όργανο δεν έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, κατεβάστε το πρόγραμμα εγκατάστασης (*.ipb2) από την κατάλληλη τοποθεσία:

- Για τα προγράμματα εγκατάστασης ψηφιακών πακέτων, πραγματοποιήστε λήψη από τη [σελίδα της τοποθεσίας υποστήριξης NovaSeq X Series](#).
- Για προγράμματα εγκατάστασης που περιέχουν μόνο αρχεία ενημέρωσης κώδικα OS, πραγματοποιήστε λήψη από το [Πύλη ασφάλειας προϊόντων Illumina](#).

i | Εάν η μορφή αρχείου για το πρόγραμμα εγκατάστασης είναι IRES ή IAPP, ανατρέξτε στις οδηγίες για [Εγκατάσταση ή απεγκατάσταση εκδόσεων DRAGEN στη σελίδα 97](#) ή [Διαχείριση εφαρμογών DRAGEN στη σελίδα 48](#), αντίστοιχα.

2. Αποθηκεύστε το πρόγραμμα εγκατάστασης τοπικά ή σε μονάδα δίσκου δικτύου.

3. Βεβαιωθείτε ότι οι ακόλουθες δραστηριότητες δεν βρίσκονται σε εξέλιξη:

- Εκτέλεση αλληλούχησης
- Δευτερεύουσα ανάλυση
- Μεταφορά αρχείων
- Εγκατάσταση DRAGEN
- Εγκατάσταση άδειας χρήσης DRAGEN
- Αυτοδιαγνωστικός έλεγχος DRAGEN

4. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.

5. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Software updates** (Ενημερώσεις λογισμικού).

Εμφανίζονται οι τρέχουσες εκδόσεις του λογισμικού.

6. Επιλέξτε **Select folder...** (Επιλέξτε φάκελο...) για να αναζητήσετε ενημερώσεις λογισμικού.

7. Μεταβείτε στο αρχείο του προγράμματος εγκατάστασης και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Select** (Επιλογή).

Το σύστημα ελέγχει για ενημερώσεις σε αυτήν την τοποθεσία φακέλου και εμφανίζει τον αριθμό των διαθέσιμων ενημερώσεων.

8. Επιλέξτε **View updates** (Προβολή ενημερώσεων).

9. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου για οποιαδήποτε ενημέρωση που θέλετε να εγκαταστήσετε, συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού, των εφαρμογών, των γονιδιωμάτων ή των αρχείων αναφοράς.
 - ! Για να αποφύγετε σφάλματα χώρου στο δίσκο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, επιλέξτε μόνο τα γονιδιώματα που σχετίζονται με τις DRAGEN εφαρμογές και τις ροές εργασιών σας. Ανατρέξτε στο DRAGEN στις σημειώσεις έκδοσης NovaSeq X Series που είναι διαθέσιμες στη [σελίδα υποστήριξης NovaSeq X Series](#).
10. Επιλέξτε **Next** (Επόμενο).
- Εμφανίζεται μια λίστα επιλεγμένων ενημερώσεων για ανασκόπηση.
11. **[Προαιρετικά]** Πραγματοποιήστε λήψη των ενημερώσεων και ολοκληρώστε την εγκατάσταση αργότερα ως εξής.
 - a. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Download only** (Λήψη μόνο).
Η επιλογή λήψης δεν είναι διαθέσιμη για γονιδιώματα λόγω περιορισμών μεγέθους.
 - b. Επιλέξτε **Download** (Λήψη).
 - c. Μετά την ολοκλήρωση της λήψης, επιστρέψτε στην οθόνη Software update (Ενημέρωση λογισμικού).
 - d. Επιλέξτε **View downloads** (Προβολή λήψεων).
Οι ενημερώσεις που έχουν ληφθεί είναι διαθέσιμες για έλεγχο και μπορείτε να συνεχίσετε την εγκατάσταση.
12. Επιλέξτε **Install** (Εγκατάσταση).
- Μια γραμμή προόδου εμφανίζει τον κατά προσέγγιση χρόνο που απομένει.
13. Επιλέξτε **Restart software** (Επανεκκίνηση λογισμικού) για να ολοκληρώσετε την ενημέρωση.

Απεγκατάσταση λογισμικού

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να απεγκαταστήσετε λογισμικό ή πόρους όπως γονιδιώματα και αρχεία αναφοράς.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Software updates** (Ενημερώσεις λογισμικού).
Εμφανίζονται οι τρέχουσες εκδόσεις του λογισμικού.
3. Επιλέξτε **Uninstall** (Απεγκατάσταση).
4. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου για οποιαδήποτε στοιχεία DRAGEN προς απεγκατάσταση.
5. Επιλέξτε **Next** (Επόμενο).
6. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου για τυχόν γονιδιώματα που θα απεγκατασταθούν.
7. Επιλέξτε **Next** (Επόμενο).
8. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου για οποιαδήποτε αρχεία αναφοράς προς απεγκατάσταση.

9. Επιλέξτε **Next** (Επόμενο).
Εμφανίζεται μια λίστα των επιλεγμένων αρχείων για ανασκόπηση.
10. Επιλέξτε **Uninstall** (Απεγκατάσταση).
Μια γραμμή προόδου εμφανίζει τον κατά προσέγγιση χρόνο που απομένει.
11. Επιλέξτε **Close** (Κλείσιμο).

Εγκατάσταση ή απεγκατάσταση εκδόσεων DRAGEN

Οι διαχειριστές μπορούν να εγκαταστήσουν ή να απεγκαταστήσουν πολλαπλές εκδόσεις DRAGEN. Εάν απεγκαταστήσετε την πιο πρόσφατη έκδοση DRAGEN, απεγκαθίστανται όλες οι εκδόσεις από το σύστημα αλληλούχησης.

Εγκατάσταση εκδόσεων DRAGEN

1. Όταν είναι διαθέσιμη νέα έκδοση DRAGEN, κατεβάστε το πρόγραμμα εγκατάστασης DRAGEN (*.ires) από τη [σελίδα υποστήριξης του NovaSeq X Series](#). Αποθηκεύστε το πρόγραμμα εγκατάστασης τοπικά ή σε μονάδα δίσκου δικτύου.

i

Εάν η μορφή αρχείου για το πρόγραμμα εγκατάστασης είναι IPB2, ανατρέξτε στις οδηγίες για το [Ενημερώσεις λογισμικού στη σελίδα 93](#).
2. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν σε εξέλιξη εκτελέσεις αλληλούχησης ή δευτερεύουσα ανάλυση εντός του οργάνου.
3. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
4. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **DRAGEN**.
5. Στην καρτέλα Versions (Εκδόσεις), επιλέξτε **Install version** (Εγκατάσταση έκδοσης).
6. Πλοηγηθείτε στο πρόγραμμα εγκατάστασης και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Open** (Άνοιγμα).
7. Επιλέξτε **Install** (Εγκατάσταση).
Ένα μήνυμα υποδεικνύει εάν η εγκατάσταση ήταν επιτυχής ή απέτυχε.

Απεγκατάσταση εκδόσεων DRAGEN

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **DRAGEN**.
3. Για να απεγκαταστήσετε μια προηγούμενη έκδοση DRAGEN, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα.
 - a. Στην καρτέλα Versions (Εκδόσεις), επιλέξτε το εικονίδιο έλλειψης στη στήλη Actions (Ενέργειες).
 - b. Επιλέξτε **Uninstall** (Απεγκατάσταση).
 - c. Επιλέξτε **Yes, uninstall** (Ναι, απεγκατάσταση).
4. Για να απεγκαταστήσετε την πιο πρόσφατη DRAGEN έκδοση, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα.

- a. Στην καρτέλα Versions (Εκδόσεις), επιλέξτε το εικονίδιο έλλειψης στη στήλη Actions (Ενέργειες).
- b. Επιλέξτε **Uninstall all** (Απεγκατάσταση όλων).
- c. Επιλέξτε **Yes, uninstall all** (Ναι, απεγκατάσταση όλων).

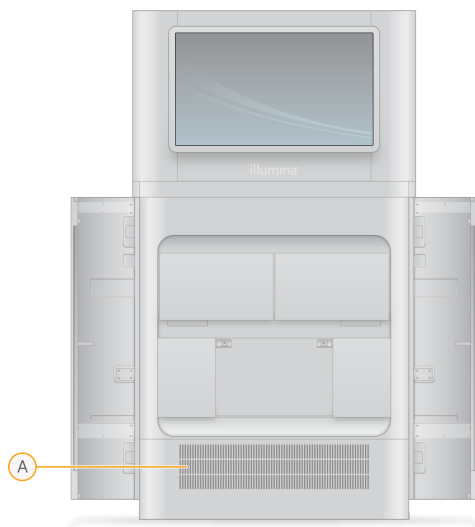
Αντικατάσταση φίλτρου αέρα

Το φίλτρο αέρα είναι μίας χρήσης και καλύπτει τον ανεμιστήρα στο κάτω συρτάρι στο μπροστινό μέρος του οργάνου. Διασφαλίζει τη σωστή ψύξη και αποτρέπει την είσοδο μικρών αντικειμένων στο σύστημα. Το όργανο αποστέλλεται με ένα φίλτρο αέρα και τέσσερα ανταλλακτικά. Επιπρόσθετα ανταλλακτικά περιλαμβάνονται με μια έγκυρη σύμβαση σέρβις του οργάνου ή μπορούν να αγοραστούν ξεχωριστά από την Illumina.

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να αντικαθιστάτε το ληγμένο φίλτρο αέρα κάθε 3 μήνες. Μετά την αντικατάσταση του φίλτρου αέρα, επαναφέρετε την ημερομηνία λήξης του φίλτρου αέρα.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Unlock doors** (Ξεκλείδωμα θυρών).
3. Στο NovaSeq X Plus, επιλέξτε και τις δύο πλευρές.
Για το NovaSeq X, και οι δύο πλευρές ξεκλειδώνουν αυτόματα.
4. Επιλέξτε **Unlock doors** (Ξεκλείδωμα θυρών).

Οι θύρες του οργάνου ξεκλειδώνουν και μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση στο συρτάρι του φίλτρου αέρα (A) που βρίσκεται στο κάτω μέρος του οργάνου.



5. Πιέστε παρατεταμένα το μάνταλο κάτω από το συρτάρι του φίλτρου αέρα.
6. Τραβήξτε το συρτάρι φίλτρου για να το ανοίξετε.
7. Αφαιρέστε και απορρίψτε το χρησιμοποιημένο φίλτρο αέρα.
8. Εισαγάγετε το νέο φίλτρο αέρα με την ετικέτα να είναι στραμμένη προς το μέρος σας.
9. Πιέστε παρατεταμένα το μάνταλο κάτω από το συρτάρι του φίλτρου αέρα.

10. Κλείστε το συρτάρι φίλτρου.
11. Στην οθόνη Unlock doors (Ξεκλείδωμα θυρών), επιλέξτε **Reset filter expiry** (Επαναφορά ημερομηνίας λήξης φίλτρου).
12. Βεβαιωθείτε ότι οι θύρες του οργάνου είναι κλειστές και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Lock doors** (Κλείδωμα θυρών).

Προληπτική συντήρηση

Η Illumina συνιστά να προγραμματίζετε την πραγματοποίηση προληπτικής συντήρησης κάθε έτος. Εάν δεν σας παρέχεται αυτή η υπηρεσία στο πλαίσιο σύμβασης υπηρεσιών σέρβις, επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο διαχείρισης λογαριασμών της περιοχής σας ή με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της Illumina για να κανονίσετε την πραγματοποίηση προληπτικής συντήρησης καταβάλλοντας το αντίστοιχο κόστος.

Εκτέλεση πλύσης συντήρησης

Απαιτείται μια πλύση συντήρησης κάθε 14 ημέρες. Απαιτείται επίσης μια πλύση συντήρησης, όταν μια πλύση μετά την εκτέλεση είναι ανεπιτυχής ή ατελής, ή αν ένα κρίσιμο σφάλμα συστήματος σταματήσει μια εκτέλεση.

Η πλύση συντήρησης εκπλένει το σύστημα με αραιώσεις με Tween 20 και NaOCl που παρέχονται από τον χρήστη. Οι αραιώσεις αντλούνται από τις κασέτες πλύσης στην κυψελίδα ροής, τις φιάλες χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων και κάθε δοχείο κασέτας για την πλύση όλων των σημείων εισροής. Η διάρκεια της πλύσης είναι περίπου 3 ώρες.

Μια πλύση συντήρησης απαιτεί μια κασέτα αντιδραστηρίων πλύσης, μια χρησιμοποιημένη κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων και είτε την παρεχόμενη κυψελίδα ροής πλύσης είτε μια χρησιμοποιημένη κυψελίδα ροής αλληλούχησης 8 λωρίδων που δεν έχει αφαιρεθεί από το σύστημα. Δεν μπορείτε να εκτελέσετε μια πλύση συντήρησης με το Κυψελίδα ροής NovaSeq X Series 1.5B Flow Cell 2 λωρίδων.

Όταν δεν χρησιμοποιείται, φυλάσσετε την κυψελίδα ροής πλύσης σε θερμοκρασία δωματίου στην αρχική της συσκευασία, συμπεριλαμβανομένου του πλαστικού δίσκου και της σακούλας. Απορρίψτε την κυψελίδα ροής πλύσης μετά από 20 χρήσεις ή την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στη συσκευασία, όποιο συμβεί πρώτο.

Προετοιμασία διαλύματος πλύσης και NaOCl

1. Προσθέστε 400 ml νερό εργαστηριακής ποιότητας σε μια φιάλη φυγοκέντρου 500 ml.
2. Προσθέστε 200 ml 100% Tween 20 ή έναν ανάλογο όγκο αραιωμένου διαλύματος Tween. Για παράδειγμα, 1 ml 20% Tween 20 σε νερό εργαστηριακής ποιότητας.
Χρησιμοποιήστε μια πρόσφατα παρασκευασμένη αραιώση του Tween 20, για να περιορίσετε την εισαγωγή μολυσματικών ουσιών στο σύστημα ρευστονικής.
3. Αναστρέψτε για να αναμίξετε.

4. Συνδυάστε τους παρακάτω όγκους σε σωληνάριο φυγοκέντρου των 50 ml για να προετοιμάσετε 49 ml NaOCl ποιότητας αντιδραστηρίου 0,12%:

- Απιονισμένο νερό (48 ml)
- NaOCl ποιότητας αντιδραστηρίου 5% (1,2 ml)

 Χρησιμοποιείτε μόνο NaOCl ποιότητας αντιδραστηρίου. Αποφεύγετε τα λευκαντικά προϊόντα γενικής χρήσης, καθώς μπορεί να περιέχουν ενώσεις αμμωνίας, οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε εκτελέσεις με επιτυχείς αναγνώσεις φίλτρου σε χαμηλό ποσοστό.

5. Αναστρέψτε για να αναμίξετε.

Φόρτωση αναλωσίμων πλύσης

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να φορτώσετε τα αναλώσιμα πλύσης συντήρησης στο όργανο.

Έναρξη πλύσης συντήρησης

1. Για να ξεκινήσετε μια πλύση συντήρησης επιλέξτε **Start** (Έναρξη) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Wash** (Πλύση).
2. Στο NovaSeq X Plus, επιλέξτε μια πλευρά του οργάνου για πλύση μονής όψης ή επιλέξτε και τις δύο πλευρές για πλύση διπλής όψης.
Εάν απαιτείται πλύση συντήρησης στη μία ή και στις δύο πλευρές, η πλευρά ή οι πλευρές επιλέγονται από προεπιλογή.
3. Προχωρήστε στο [Φόρτωση κυψελίδων ροής πλύσης στη σελίδα 100](#).

Φόρτωση κυψελίδων ροής πλύσης

Εκτελέστε μια πλύση συντήρησης είτε με μια χρησιμοποιημένη κυψελίδα ροής αλληλούχησης 8 λωρίδων που είναι ήδη φορτωμένη στο όργανο και δεν έχει αφαιρεθεί είτε με μια κυψελίδα ροής πλύσης που έχει φορτωθεί πρόσφατα. Εάν εκτελείτε μια πλύση συντήρησης μετά τη διακοπή μιας εκτέλεσης λόγω κρίσιμου σφάλματος συστήματος, χρησιμοποιήστε μια πρόσφατα φορτωμένη κυψελίδα ροής πλύσης.

Εάν εκτελείτε μια πλύση συντήρησης με τη χρησιμοποιημένη κυψελίδα ροής αλληλούχησης από την προηγούμενη εκτέλεση αλληλούχησης, η κυψελίδα ροής είναι ήδη φορτωμένη στο όργανο.

Προχωρήστε στο [Φόρτωση κασέτας αντιδραστηρίων πλύσης στη σελίδα 101](#).

Για να χρησιμοποιήσετε μια πρόσφατα φορτωμένη κυψελίδα ροής πλύσης, ακολουθήστε τα εξής βήματα.

1. Στην οθόνη Maintenance wash (Πλύση συντήρησης), επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Load wash flow cell** (Φόρτωση κυψελίδας ροής πλύσης) για να αντικαταστήσετε τη χρησιμοποιημένη κυψελίδα ροής αλληλούχησης με μια κυψελίδα ροής πλύσης.

2. Επιλέξτε **Load wash flow cell** (Φόρτωση κυψελίδας ροής πλύσης).
Μετά την επιλογή, η οθόνη ανυψώνεται και ανοίγει η θύρα της κυψελίδας ροής. Η λυχνία της κυψελίδας ροής υποδηλώνει σε ποια πλευρά του οργάνου εκτελείται η πλύση.
3. Καθαρίστε το στάδιο της κυψελίδας ροής, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.
 - a. Υγράνετε ένα μαντηλάκι θερμικής στεγανοποίησης polynit με ισοπροπυλική αλκοόλη (70%).
 - b. Καθαρίστε με ήπιες κινήσεις την επιφάνεια του σταδίου της κυψελίδας ροής. Σκουπίζετε μόνο κατά μήκος.
Εάν δεν βρείτε μολυσματικούς παράγοντες στις πολλαπλές, αποφύγετε να τους αγγίζετε.
 - c. Επαναλάβετε τα βήματα **a** και **b** μέχρι να καθαριστούν οι επιφάνειες από όλους τους ρύπους.
 - d. Στεγνώστε με ένα νέο μαντηλάκι θερμικής σφράγισης polynit ή με μια αχρησιμοποίητη πλευρά του χρησιμοποιημένου μαντηλιού για την αποφυγή μόλυνσης.
4. Φορέστε ένα νέο ζευγάρι γάντια χωρίς πούδρα για να αποφευχθεί η μόλυνση της γυάλινης επιφάνειας της κυψελίδας ροής.
5. Με τη συσκευασία από φύλλο αλουμινόχαρτου της κυψελίδας ροής πλύσης σε επίπεδη επιφάνεια, αποκολλήστε το φύλλο αλουμινόχαρτου από τη γωνιακή γλωττίδα.
6. Αφαιρέστε την κυψελίδα ροής πλύσης από τη συσκευασία. Πιάστε την κυψελίδα ροής πλύσης από τις πλευρές, για να αποφύγετε να αγγίξετε τη γυάλινη επιφάνεια ή τα παρεμβύσματα που βρίσκονται από κάτω.
7. Καθαρίστε την κυψελίδα ροής πλύσης, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.
 - a. Υγράνετε ένα μαντηλάκι θερμικής στεγανοποίησης polynit με ισοπροπυλική αλκοόλη (70%).
 - b. Καθαρίστε με ήπιες κινήσεις την επιφάνεια της κυψελίδας ροής. Σκουπίζετε μόνο κατά μήκος.
 - c. Επαναλάβετε τα βήματα **a** και **b** μέχρι να καθαριστούν οι επιφάνειες από όλους τους ρύπους.
 - d. Στεγνώστε με ένα νέο μαντηλάκι θερμικής σφράγισης polynit ή με μια αχρησιμοποίητη πλευρά του χρησιμοποιημένου μαντηλιού για την αποφυγή μόλυνσης.
8. Απορρίψτε κατάλληλα τη συσκευασία.
9. Τοποθετήστε την κυψελίδα ροής πλύσης στο στάδιο της κυψελίδας ροής, έτσι ώστε η επάνω επιφάνεια να είναι στραμμένη προς τα επάνω.
10. Μετά τη φόρτωση των κυψελίδων ροής, επιλέξτε **Close flow cell door** (Κλείσιμο θύρας κυψελίδων ροής).
Το λογισμικό ελέγχου εμφανίζει πληροφορίες από τη σαρωμένη κυψελίδα ροής μετά από 1 λεπτό.
11. Προχωρήστε στο [Φόρτωση κασέτας αντιδραστηρίων πλύσης στη σελίδα 101](#).

Φόρτωση κασέτας αντιδραστηρίων πλύσης

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να φορτώσετε την κασέτα αντιδραστηρίων πλύσης στο όργανο. Δεν χρειάζεται να αντικαταστήσετε την κασέτα ρυθμιστικών διαλυμάτων για να εκτελέσετε μια πλύση συντήρησης. Βεβαιωθείτε ότι καθαρίζετε και αποθηκεύετε σωστά την κασέτα αντιδραστηρίων πλύσης για επαναχρησιμοποίηση. Η κασέτα αντιδραστηρίων πλύσης μπορεί επίσης

να αντέξει σε αυτόκαυστο ως μέθοδο καθαρισμού.

1. Εκπλύνετε την κασέτα αντιδραστηρίων πλύσης με νερό εργαστηριακής ποιότητας δύο φορές και, στη συνέχεια, στεγνώστε την κάτω πλευρά της κασέτας με μια χαρτοπετσέτα.
Μην στεγνώνετε τα σημεία μέσα στα βοθρία της κασέτας. Το στέγνωμα των βοθρίων πλύσης της κασέτας αντιδραστηρίων μπορεί να επηρεάσει τη διαδικασία πλύσης.
2. Προσθέστε 380 ml διαλύματος πλύσης στο βοθρίο διαλύματος πλύσης στην κασέτα αντιδραστηρίων.
3. Προσθέστε 49 ml NaOCl ποιότητας αντιδραστηρίου 0,12% για να αποχρωματιστεί καλά η κασέτα των αντιδραστηρίων πλύσης.
4. Στην οθόνη Wash (Πλύση), επιλέξτε **Load wash cartridges** (Φόρτωση κασετών πλύσης). Οι θύρες του οργάνου ξεκλειδώνουν αυτόματα και το σύστημα εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με τη φόρτωση των κασετών αντιδραστηρίων και ρυθμιστικών διαλυμάτων πλύσης.
5. Αφαιρέστε τη χρησιμοποιημένη κασέτα αντιδραστηρίων αλληλούχησης. Ανατρέξτε στην ενότητα [Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων αναλωσίμων στη σελίδα 80](#) για οδηγίες σχετικά με την ανακύκλωση των κασετών αντιδραστηρίων.
6. Φορτώστε την κασέτα αντιδραστηρίων πλύσης στη σωστή θέση, έτσι ώστε η ετικέτα του Illumina να είναι στραμμένη προς το μέρος σας.
7. Κλείστε τα συρτάρια αντιδραστηρίων και κλείστε τις θύρες του οργάνου.
8. Επιλέξτε **Verify wash reagents** (Επαλήθευση αντιδραστηρίων πλύσης).
9. Αδειάστε τις φιάλες χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων. Ανατρέξτε στην ενότητα [Αδειασμα φιαλών χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων στη σελίδα 73](#) για περισσότερες πληροφορίες.
10. Αφού φορτωθούν όλα τα αναλώσιμα, επιλέξτε **Start wash** (Έναρξη πλύσης). Μετά την έναρξη της πλύσης, οι θύρες του οργάνου κλειδώνουν αυτόματα. Οι θύρες ξεκλειδώνουν η εμφανίζεται η οθόνη Start (Έναρξη) αφού ολοκληρωθεί η πλύση.
11. Για να διατηρήσετε την κασέτα αντιδραστηρίων πλύσης για πολλαπλές χρήσεις, ξεπλύνετε δύο φορές με νερό εργαστηριακής ποιότητας και αποθηκεύστε την αναποδογυρισμένη.

Αδειασμα φιαλών χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να αδειάσετε τις φιάλες χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων πριν από κάθε κύκλο αλληλούχησης και πλύση συντήρησης. Το προαιρετικό εξωτερικό δοχείο αποβλήτων συλλέγει τα χρησιμοποιημένα αντιδραστήρια ρυθμιστικού διαλύματος, τα οποία διαφορετικά θα δρομολογούνταν στη μεγάλη φιάλη αντιδραστηρίου που χρησιμοποιείται. Εάν είναι εγκατεστημένο το εξωτερικό δοχείο αποβλήτων, πρέπει να αδειάσετε τα περιεχόμενα της μικρής φιάλης αντιδραστηρίου.

Για πληροφορίες σχετικά με την ανακύκλωση της χρησιμοποιημένης κασέτας αντιδραστηρίων και των φιαλών χρησιμοποιημένου ρυθμιστικού διαλύματος, ανατρέξτε στην ενότητα [Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων αναλωσίμων στη σελίδα 80](#).

! Το συγκεκριμένο σετ αντιδραστηρίων περιέχει δυνητικά επικίνδυνες χημικές ουσίες. Η εισπνοή, η κατάποση και η επαφή με το δέρμα ή τα μάτια μπορεί να προκαλέσουν σωματική βλάβη. Ο αερισμός θα πρέπει να είναι κατάλληλος για τον χειρισμό επικίνδυνων υλικών στα αντιδραστήρια. Να φοράτε μέσα ατομικής προστασίας, μεταξύ των οποίων εξοπλισμό προστασίας για τα μάτια, γάντια και εργαστηριακή ποδιά, κατάλληλα για τον κίνδυνο έκθεσης. Τα χρησιμοποιημένα αντιδραστήρια πρέπει να αντιμετωπίζονται ως χημικά απόβλητα και να απορρίπτονται σύμφωνα με τους ισχύοντες περιφερειακούς, εθνικούς και τοπικούς νόμους και κανονισμούς. Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το περιβάλλον, την υγεία και την ασφάλεια, ανατρέξτε στο SDS, στη σελίδα support.illumina.com/sds.html.

Άδειασμα χρησιμοποιημένης μικρής φιάλης

1. Αφαιρέστε τη μικρή φιάλη χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων από το πίσω μέρος του συρταριού χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων. Πιάστε τη φιάλη από τα πλάγια.
2. Αφαιρέστε το βιδωτό πώμα από την υποδοχή του πώματος πίσω από τις φιάλες χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων.
3. Στεγανοποιήστε το άνοιγμα της φιάλης με το πώμα για να αποφευχθούν οι διαρροές κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.
4. Διατηρώντας τα περιεχόμενα ξεχωριστά από τα περιεχόμενα της μεγάλης φιάλης, απορρίψτε σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.
5. Επιστρέψτε τη φιάλη χωρίς πώμα στο συρτάρι των χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων. Φυλάξτε το καπάκι στην υποδοχή του καπακιού.



Άδειασμα χρησιμοποιημένης μεγάλης φιάλης

1. Χρησιμοποιήστε την επάνω λαβή, για να αφαιρέσετε τη μεγάλη φιάλη χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων από το μπροστινό μέρος του συρταριού χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων.
2. Αφαιρέστε το βιδωτό πώμα από την υποδοχή του πώματος πίσω από τις φιάλες αποβλήτων χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων.
3. Στεγανοποιήστε το άνοιγμα της φιάλης με το πώμα για να αποφευχθούν οι διαρροές κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.
4. Αφαιρέστε το καπάκι του εξαερισμού (A).
Η αφαίρεση του καπακιού εξαερισμού συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση της διαρροής κατά μήκος των πλευρών της φιάλης.



5. Αφαιρέστε το πώμα από το άνοιγμα της φιάλης.
6. Απορρίψτε το περιεχόμενο από το άνοιγμα της φιάλης σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας. Πιάστε και τις δύο λαβές κατά το άδειασμα.
7. Στεγανοποιήστε την οπή εξαερισμού με το καπάκι, αφού αδειάσει η φιάλη.
8. Επιστρέψτε τη φιάλη χωρίς το πώμα, αλλά με τοποθετημένο το καπάκι εξαερισμού, στο συρτάρι αποβλήτων. Φυλάξτε το βιδωτό πώμα στην υποδοχή πώματος.



9. Φορέστε ένα νέο ζευγάρι γαντιών χωρίς πούδρα.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Στην παρούσα ενότητα παρέχονται αναλυτικές οδηγίες σχετικά με την ακύρωση μιας εκτέλεσης, τον τερματισμό της λειτουργίας του οργάνου, την επανεκκίνηση του οργάνου, την πραγματοποίηση ελέγχου του συστήματος καθώς και άλλες λειτουργίες αντιμετώπισης προβλημάτων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με συγκεκριμένα ζητήματα αντιμετώπισης προβλημάτων, ανατρέξτε στα [άρθρα αντιμετώπισης προβλημάτων NovaSeq X Series](#) στο Illumina Knowledge.

Τερματισμός εκτέλεσης

Μπορείτε να τερματίσετε μια εκτέλεση αλληλούχησης στο όργανο. Ο τερματισμός μιας εκτέλεσης στο NovaSeq X Series είναι οριστικός. Το λογισμικό δεν είναι δυνατό να συνεχίσει την εκτέλεση ή την αποθήκευση δεδομένων αλληλούχησης και δεν είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίηση των αναλωσίμων.

1. Μεταβείτε στην οθόνη Sequencing (Αλληλούχηση).
2. Επιλέξτε **Cancel Run** (Ακύρωση εκτέλεσης) για να τερματίσετε την εκτέλεση.
Ανάλογα με την τρέχουσα κατάσταση της εκτέλεσης, ενδέχεται να είναι διαθέσιμες πρόσθετες επιλογές για την ακύρωση της μεταφόρτωσης δεδομένων στην τοποθεσία αποθήκευσης ή την ακύρωση της ανάλυσης.
3. Επιλέξτε **Yes, cancel run** (Ναι, να ακυρωθεί η διαδικασία) για να επιβεβαιωθεί ο τερματισμός της εκτέλεσης.
Αφού τερματίσετε την εκτέλεση, η εκτέλεση εμφανίζεται στην καρτέλα Completed (Ολοκληρώθηκε) με την κατάσταση Canceled (Ακυρώθηκε).

Επανατοποθέτηση της δευτερεύουσας ανάλυσης σε ουρά

Κατά τη διάρκεια της δευτερεύουσας ανάλυσης, μπορείτε να επανατοποθετήσετε σε ουρά την εκτέλεση για να εκτελέσετε ξανά την ανάλυση DRAGEN στο όργανο. Δεν μπορείτε να επανατοποθετήσετε σε ουρά, εάν υπάρχει εκτέλεση αλληλούχησης σε εξέλιξη ή εάν τα δεδομένα της εκτέλεσης έχουν αφαιρεθεί από το όργανο. Για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο επανατοποθέτησης σε ουρά μιας δευτερεύουσας ανάλυσης για εκτέλεση που έχει προγραμματιστεί στο BaseSpace Sequence Hub, ανατρέξτε στη [σελίδα υποστήριξης του BaseSpace Sequence Hub](#).

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Runs** (Εκτελέσεις) και, στη συνέχεια, μεταβείτε στην καρτέλα Completed (Ολοκληρωμένες).
3. Επιλέξτε την εκτέλεση για επανατοποθέτηση σε ουρά.
4. Στη δευτερεύουσα ανάλυση, επιλέξτε **Requeue analysis** (Επανατοποθέτηση ανάλυσης σε ουρά).

5. Εάν η επανατοποθέτηση της ανάλυσης σε ουρά αφορά τοπική ανάλυση, επιλέξτε μία από τις ακόλουθες επιλογές επανατοποθέτησης σε ουρά:
 - **Requeue analysis from this run** (Επανατοποθέτηση ανάλυσης σε ουρά από αυτήν την εκτέλεση) — Εκτελέστε την επανατοποθέτηση σε ουρά χρησιμοποιώντας τα αρχεία που δημιουργήθηκαν στην επιλεγμένη εκτέλεση. Μπορείτε να επιλέξετε ένα φάκελο στον οποίο θα εξάγονται τα αρχεία ανάλυσης που έχουν επανατοποθετηθεί σε ουρά.
 - **Requeue analysis from a sample sheet** (Επανατοποθέτηση ανάλυσης σε ουρά από φύλλο δείγματος) — Εκτελέστε την επανατοποθέτηση σε ουρά χρησιμοποιώντας ένα φύλλο δείγματος. Η επανατοποθέτηση σε ουρά χρησιμοποιεί τις διαμορφώσεις ανάλυσης που καθορίζονται στο φύλλο δείγματος.

Για να επανατοποθετήσετε σε ουρά μια τοπική εκτέλεση με 12 κύκλους ευρετηρίου, πρέπει να επανατοποθετήσετε σε ουρά την ανάλυση από ένα φύλλο δείγματος.
6. Εάν η ανάλυση επανατοποθέτησης σε ουρά προορίζεται για μη αυτόματη εκτέλεση, επιλέξτε **Requeue analysis from sample sheet** (Επανατοποθέτηση ανάλυσης σε ουρά από φύλλο δείγματος).
7. **[Προαιρετικά]** Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου **Skip sample sheet validation** (Παράλειψη επικύρωσης φύλλου δείγματος).
Για να παραλείψετε την επικύρωση, το φύλλο δείγματος πρέπει να είναι σωστά μορφοποιημένο.
8. Εισαγάγετε μια διαδρομή για το αρχείο δεδομένων αλληλούχησης.
Αυτή η διαδρομή καθορίζει τη θέση εξωτερικής αποθήκευσης για την επανατοποθέτηση της εκτέλεσης της ανάλυσης σε ουρά.
9. Εισαγάγετε μια περιγραφή για την επανατοποθέτηση σε ουρά στο πεδίο Reason (Αιτιολόγηση).
10. Όταν τελειώσετε, επιλέξτε **Requeue analysis** (Επανατοποθέτηση ανάλυσης σε ουρά).
11. Εκτελέστε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες ενέργειες:
 - Για να εξαιρέσετε μια διαμόρφωση από την επανατοποθέτηση σε ουρά, επιλέξτε **Delete** (Διαγραφή) δίπλα στο όνομα της διαμόρφωσης.
 - Για να αλλάξετε τις πληροφορίες διαμόρφωσης, επιλέξτε **Edit** (Επεξεργασία) δίπλα στο όνομα διαμόρφωσης.
 - Για να συμπεριλάβετε πρόσθετες διαμορφώσεις, επιλέξτε **Add configuration** (Προσθήκη διαμόρφωσης).
12. Όταν τελειώσετε, επιλέξτε **Requeue analysis** (Επανατοποθέτηση ανάλυσης σε ουρά).

Επανεκκίνηση μεταφοράς αρχείων

Η μεταφορά αρχείων πρέπει να έχει ξεκινήσει για να είναι διαθέσιμη αυτή η δυνατότητα. Εάν η μεταφορά ολοκληρώθηκε, χρησιμοποιήστε την επανεκκίνηση μεταφοράς αρχείων για να αντιγράψετε αρχεία σε διαφορετική θέση εξόδου.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Runs** (Εκτελέσεις) και, στη συνέχεια, μεταβείτε στην καρτέλα Completed (Ολοκληρωμένες).

3. Επιλέξτε την εκτέλεση με τη μεταφορά αρχείου για επανεκκίνηση.
4. Στις λεπτομέρειες του κύκλου επεξεργασίας, επιλέξτε **Show more** (Εμφάνιση περισσότερων).
5. Επιλέξτε **Restart file transfer** (Επανεκκίνηση μεταφοράς αρχείων).
6. Επιλέξτε τα αρχεία δεδομένων για μεταφορά.
7. Επιλέξτε μια θέση φακέλου εξόδου αντιγραφής.
8. Επιλέξτε **Restart** (Επανεκκίνηση).

Τερματισμός λειτουργίας ή επανεκκίνηση του οργάνου

Μπορείτε να τερματίσετε ή να επανεκκινήσετε τη λειτουργία του οργάνου με ασφάλεια όταν δεν υπάρχουν εκτελέσεις αλληλούχησης ή δευτερεύουσες αναλύσεις σε εξέλιξη. Τα μηνύματα λογισμικού υποδεικνύουν πότε πρέπει να τερματίσετε τη λειτουργία και να επανεκκινήσετε το όργανο για να επιλύσετε ένα σφάλμα ή προειδοποίηση. Εάν δεν τερματιστεί η λειτουργία του συστήματος, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Illumina.

Τερματισμός λειτουργίας του οργάνου

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Shut down** (Τερματισμός λειτουργίας).
3. Όταν σας ζητηθεί, επιλέξτε **Yes, shut down instrument** (Ναι, τερματίστε τη λειτουργία του οργάνου).

 Για την αποτροπή της καταστροφής του CE, μη χρησιμοποιείτε τον διακόπτη εναλλαγής στο πίσω μέρος του οργάνου, εκτός εάν σας δοθούν οδηγίες από την Τεχνική Υποστήριξη της Illumina.
4. Αφού τερματίσετε τη λειτουργία του οργάνου, περιμένετε ~15 λεπτά πριν ξεκινήσετε το όργανο με το κουμπί λειτουργίας. Όταν το κουμπί τροφοδοσίας αρχίσει να αναβοσβήνει, πατήστε το.

Επανεκκίνηση του οργάνου

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Restart settings** (Επανεκκίνηση οργάνου).
3. Όταν σας ζητηθεί, επιλέξτε **Yes, restart** (Ναι, επανεκκίνηση).
Η επανεκκίνηση του οργάνου διαρκεί ~45 λεπτά.
4. Αφού ολοκληρωθεί η επανεκκίνηση και φορτωθεί το λειτουργικό σύστημα, συνδεθείτε στο σύστημα.

Παρατεταμένος τερματισμός λειτουργίας

Εάν τερματίζετε τη λειτουργία του οργάνου για 14 ημέρες ή περισσότερο, προετοιμαστείτε για παρατεταμένη διακοπή της λειτουργίας ως εξής.

1. Μετά την ολοκλήρωση της πλύσης μετά την εκτέλεση, μην αφαιρείτε τα αναλώσιμα αλληλούχησης, συμπεριλαμβανομένης της χρησιμοποιημένης κυψελίδας ροής και της κασέτας αντιδραστηρίου.
2. Αφαιρέστε και απορρίψτε τα απόβλητα. Για οδηγίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Άδειασμα φιαλών χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων στη σελίδα 73](#).
3. **[Προαιρετικά]** Τερματίστε τη λειτουργία του οργάνου. Για οδηγίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Τερματισμός λειτουργίας του οργάνου στη σελίδα 108](#).
4. Πριν από την επανάληψη της αλληλούχησης, φροντίστε να εκτελέσετε μια πλύση συντήρησης. Για οδηγίες, ανατρέξτε στην ενότητα [Εκτέλεση πλύσης συντήρησης στη σελίδα 99](#).

Πραγματοποίηση ελέγχων συστήματος

Οι έλεγχοι του συστήματος δεν είναι απαραίτητοι για την κανονική λειτουργία ή για τη συντήρηση του οργάνου. Ωστόσο, ένας εκπρόσωπος του τμήματος τεχνικής υποστήριξης της Illumina μπορεί να σας ζητήσει να πραγματοποιήσετε ελέγχους του συστήματος στο πλαίσιο εργασιών αντιμετώπισης προβλημάτων. Οι έλεγχοι επιβεβαιώνουν εάν τα εξαρτήματα είναι σωστά ευθυγραμμισμένα και λειτουργικά.

Όταν επιλέγετε έναν ή περισσότερους ελέγχους για εκτέλεση, παρέχεται ένας εκτιμώμενος χρόνος έως την ολοκλήρωση. Αυτή η διάρκεια ενημερώνεται καθώς ολοκληρώνονται οι έλεγχοι. Τα αποτελέσματα των ελέγχων εξάγονται στον φάκελο `system-checks` που βρίσκεται στο `/usr/local/illumina/system-checks`.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **System checks** (Έλεγχοι συστήματος).
3. Επιλέξτε το πλαίσιο ελέγχου για τους παρακάτω ελέγχους συστήματος που θέλετε να εκτελέσετε.
 - **Fluidics side A** (Ρευστονική πλευρά A — Ελέγχει την απόδοση του συστήματος ρευστονικής στην πλευρά A.
 - **Fluidics side B** (Ρευστονική πλευρά B — Ελέγχει την απόδοση του συστήματος ρευστονικής στην πλευρά B.
 - **Precision motion** (Κίνηση ακριβείας) — Ελέγχει τα όρια κίνησης και την απόδοση στον άξονα Z και στους άξονες XY.
 - **RBA movement** (Κίνηση RBA) — Ελέγχει τη λειτουργικότητα του μηχανισμού RBA.

Τα αναλώσιμα πλύσης απαιτούνται για τους ελέγχους ρευστονικής και κίνησης RBA.
4. Εάν εκτελείτε έλεγχο του συστήματος ροής, προετοιμάστε τη χρησιμοποιημένη κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος ως εξής.

- a. Αδειάστε την κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για την περιοχή σας.
 - b. Ξεπλύνετε το μεσαίο φρεάτιο της κασέτας ρυθμιστικού διαλύματος με εργαστηριακό νερό.
-  | Η έκπλυση της κασέτας ρυθμιστικού διαλύματος αποτρέπει την πρόκληση ζημιάς στον αισθητήρα που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια του ελέγχου του συστήματος ροής.
- c. Γεμίστε το μεσαίο φρεάτιο μέχρι τη μέση με εργαστηριακά κατάλληλο νερό.
5. Εάν απαιτείται, φορτώστε τα αναλώσιμα πλύσης ως εξής.
 - a. Επιλέξτε **Load consumables** (Φόρτωση αναλωσίμων).
 - b. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τα παρακάτω αναλώσιμα πλύσης:
 - Μια κυψελίδα ροής πλύσης ή μια χρησιμοποιημένη κυψελίδα ροής προσδιορισμού αλληλούχησης 8 γραμμών που δεν έχει αφαιρεθεί από το όργανο μετά την προηγούμενη ανάλυση
 - Μια κενή κασέτα πλύσης
 - [Κίνηση RBA μόνο] Άδεια κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος
 - [Υδραυλικά] Προετοιμασμένη κασέτα ρυθμιστικού διαλύματος

Εάν εκτελείτε ελέγχους συστημάτων τόσο για κίνηση RBA όσο και για υδραυλικά, χρησιμοποιήστε μια προετοιμασμένη φύσιγγα ρυθμιστικού διαλύματος.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη φόρτωση αναλωσίμων πλύσης, ανατρέξτε στην ενότητα [Φόρτωση αναλωσίμων πλύσης στη σελίδα 100](#).

 - c. Επιλέξτε **Back to checks** (Επιστροφή στους ελέγχους).
 6. Επιλέξτε **Start checks** (Έναρξη ελέγχων).

Εκτέλεση αυτοδιαγνωστικού ελέγχου DRAGEN

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε αυτοδιαγνωστικό έλεγχο για να προσδιορίσετε εάν προκύπτουν σφάλματα ανάλυσης ως αποτέλεσμα ενός ή περισσότερων από τα τσιπ FPGA DRAGEN.

Δεν μπορείτε να εκτελέσετε αυτοδιαγνωστικό έλεγχο εάν πραγματοποιείτε ανάλυση.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **DRAGEN**.
3. Στην καρτέλα Versions (Εκδόσεις), επιλέξτε το εικονίδιο έλλειψης στη στήλη Actions (Ενέργειες) για μια συγκεκριμένη έκδοση DRAGEN.
4. Επιλέξτε **Run self test** (Εκτέλεση αυτοδιαγνωστικού ελέγχου).
Ο αυτοδιαγνωστικός έλεγχος διαρκεί τουλάχιστον 45 λεπτά. Μετά την ολοκλήρωση του αυτοδιαγνωστικού ελέγχου, ένα μήνυμα υποδεικνύει εάν η έκδοση ήταν επιτυχής ή απέτυχε.
5. Εάν ο αυτοδιαγνωστικός έλεγχος αποτύχει, επιλέξτε το εικονίδιο έλλειψης στη στήλη Actions (Ενέργειες) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Show self test log** (Εμφάνιση αρχείου καταγραφής αυτοδιαγνωστικού ελέγχου) για να ανασκοπήσετε τις πληροφορίες του αρχείου καταγραφής.

Εγκατάσταση της άδειας χρήσης του DRAGEN

Η άδεια χρήσης του DRAGEN είναι προεγκατεστημένη στο όργανό σας. Δεν χρειάζεται να εγκαταστήσετε την άδεια χρήσης του DRAGEN, εκτός εάν αντιμετωπίζετε προβλήματα ασφαλών στην άδεια χρήσης.

Μόνο οι διαχειριστές μπορούν να επανεγκαταστήσουν την άδεια χρήσης του DRAGEN.

Εγκατάσταση της άδειας χρήσης του DRAGEN σε σύνδεση (online)

Εάν το NovaSeq X Series είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο, μπορείτε να εγκαταστήσετε τις άδειες χρήσης DRAGEN απευθείας στο Λογισμικού ελέγχου NovaSeq X Series.

1. Στο λογισμικό ελέγχου, επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **DRAGEN**.
3. Στην καρτέλα License (Άδεια χρήσης), επιλέξτε **Update from license server** (Ενημέρωση από τον διακομιστή άδειας χρήσης).
Η ενημερωμένη άδεια χρήσης ανακτάται από τον διακομιστή License Update Server (Διακομιστής ενημέρωσης άδειας χρήσης).
4. Μετά την εγκατάσταση της νέας άδειας χρήσης, εκτελέστε έναν αυτοδιαγνωστικό έλεγχο.
Ανατρέξτε στην ενότητα [Εκτέλεση αυτοδιαγνωστικού ελέγχου DRAGEN στη σελίδα 110](#).

Εγκατάσταση της άδειας χρήσης του DRAGEN εκτός σύνδεσης (offline)

1. Εάν το αρχείο άδειας χρήσης σας είναι κατεστραμμένο, επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη του Illumina για να λάβετε μια νέα άδεια χρήσης.
2. Στο λογισμικό ελέγχου, επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
3. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **DRAGEN**.
4. Στην καρτέλα License (Άδεια χρήσης), επιλέξτε **Update from file** (Ενημέρωση από αρχείο).
5. Μεταβείτε στο αρχείο (*.zip) της άδειάς σας και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Open** (Άνοιγμα).
6. Μετά την εγκατάσταση της νέας άδειας χρήσης, εκτελέστε έναν αυτοδιαγνωστικό έλεγχο.
Ανατρέξτε στην ενότητα [Εκτέλεση αυτοδιαγνωστικού ελέγχου DRAGEN στη σελίδα 110](#).

Ανασκόπηση αρχείου καταγραφής ελέγχου

Οι διαχειριστές μπορούν να ανασκοπήσουν το αρχείο καταγραφής ελέγχου του οργάνου στο όργανο ή σε υπολογιστή δικτύου. Το αρχείο καταγραφής ελέγχου καταγράφει όλες τις ενέργειες που εκτελεί ένας χρήστης στο σύστημα.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Audit log** (Αρχείο καταγραφής ελέγχου).

3. Χρησιμοποιήστε τα παρακάτω φίλτρα για να περιορίσετε τα αποτελέσματα του αρχείου καταγραφής ελέγχου.
 - **Date** (Ημερομηνία) — Ενέργειες φιλτραρίσματος ανά εύρος ημερομηνιών επιλέγοντας το εικονίδιο ημερολογίου ή εισάγοντας μη αυτόματα ημερομηνίες στα πεδία ημερομηνίας From (Από) και To (Έως) σε μορφή EEEE-MM-HH.
 - **Action type** (Τύπος ενέργειας) — Φιλτράρετε με βάση τον τύπο ενέργειας που εκτελείται εισάγοντας την ενέργεια στο πεδίο Type (Τύπος).
 - **User** (Χρήστης) — Φιλτράρετε με βάση τον χρήστη που εκτέλεσε την ενέργεια εισάγοντας το όνομα του χρήστη στο πεδίο Who (Ποιος).
 - **Description** (Περιγραφή) — Φιλτράρετε με βάση τις πρόσθετες λεπτομέρειες εισάγοντας μια περιγραφή της ενέργειας στο πεδίο Description (Περιγραφή).
4. Επιλέξτε **Filter** (Φίλτρο) για να εφαρμόσετε φίλτρα.
5. Για να εξαγάγετε ως αρχείο PDF το αρχείο καταγραφής ελέγχου, επιλέξτε **Export log** (Εξαγωγή αρχείου καταγραφής).

Εξαγωγή αρχείων καταγραφής

Η Τεχνική Υποστήριξη της Illumina μπορεί να ζητήσει αρχεία καταγραφής για να βοηθήσει στην αντιμετώπιση προβλημάτων. Εξαγάγετε τα αρχεία καταγραφής ως εξής.

1. Επιλέξτε το εικονίδιο οργάνου για να ανοίξετε το γενικό μενού πλοήγησης.
2. Επιλέξτε **Settings** (Ρυθμίσεις) και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Export logs** (Εξαγωγή αρχείων καταγραφής).
3. Επιλέξτε τα αρχεία καταγραφής ή τις εκτελέσεις αλληλούχησης για εξαγωγή.
Τα τυπικά αρχεία καταγραφής περιλαμβάνονται πάντα στην εξαγωγή.
4. **[Προαιρετικά]** Επιλέξτε **Include image files** (Συμπερίληψη αρχείων εικόνων) για τις επιλεγμένες εκτελέσεις αλληλούχησης.
5. Επιλέξτε **Next** (Επόμενο).
6. Επιλέξτε την τοποθεσία εξόδου αρχείου και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Export** (Εξαγωγή).

Πηγές και βιβλιογραφικές αναφορές

Οι [σελίδες υποστήριξης του NovaSeq X Series](#) παρέχουν πρόσθετες πηγές. Ελέγχετε πάντα τις σελίδες υποστήριξης για τις τελευταίες εκδόσεις.

Αλληλούχηση νυχτερινού κύκλου

Στην παρούσα ενότητα περιγράφεται ο τρόπος χρήσης της αλληλούχησης νυχτερινού κύκλου στη συνταγή.

Η αλληλούχηση νυχτερινού κύκλου χρησιμοποιείται για την ολοκλήρωση μόνο των βημάτων χημικής ανάλυσης ενός κύκλου αλληλούχησης. Ελέγξτε τη σελίδα Compatible Products (Συμβατά Προϊόντα) για το δικό σας κιτ προετοιμασίας βιβλιοθήκης στην αντίστοιχη [Τοποθεσία Υποστήριξης της Illumina](#), για να δείτε εάν απαιτείται αλληλούχηση νυχτερινού κύκλου.

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για την αλληλούχηση νυχτερινού κύκλου.

1. Για να ζητήσετε το κατάλληλο αρχείο XML συνταγής για επεξεργασία, επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη της Illumina.
2. Επεξεργασία του αρχείου XML της συνταγής.
 - a. Μεταβείτε στην ενότητα <ReadDefinitions> στο αρχείο συνταγής και, στη συνέχεια, προσδιορίστε τις ενότητες <ReadDefinition Name="Read 1"> και <ReadDefinition Name="Read 2">.
 - b. Στο <ReadDefinition Name="Read 1">, προσθέστε το παρακάτω βήμα σκοτεινού κύκλου σε μια νέα γραμμή πριν από το <ImagingRef ImagingName="Cycle1Read1Imaging"/> και μετά το <ChemistryRef ChemistryName="FirstBase"/>:


```
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>.
```
 - c. Στο <ReadDefinition Name="Read 2">, προσθέστε το βήμα του σκοτεινού κύκλου σε μια νέα γραμμή πριν από το <ImagingRef ImagingName="Cycle1Read4Imaging"/> και μετά το <ChemistryRef ChemistryName="FirstBase"/>.
3. Αποθηκεύστε το αρχείο XML της συνταγής.

Το παρακάτω είναι ένα παράδειγμα συνταγής με το βήμα νυχτερινού κύκλου:

...

```

<ReadDefinitions>
<ReadDefinition Name="Read 1">
<CycleStepCollection Name="Cycle1" Cycles="1">
<ChemistryRef ChemistryName="FirstBase"/>
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>
<ImagingRef ImagingName="Cycle1Read1Imaging"/>
</CycleStepCollection>
<CycleStepCollection Name="CompleteCycle" Cycles="read1cycles-1">
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>
<ImagingRef ImagingName="CompleteCycleImaging" />
</CycleStepCollection>
</ReadDefinition>
...
<ReadDefinition Name="Read 2">
<CycleStepCollection Name="Cycle1" Cycles="1">
<ChemistryRef ChemistryName="FirstBase"/>
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>
<ImagingRef ImagingName="Cycle1Read4Imaging" />
</CycleStepCollection>
<CycleStepCollection Name="CompleteCycle" Cycles="read2cycles-1">
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>
<ImagingRef ImagingName="CompleteCycleImaging" />
</CycleStepCollection>
</ReadDefinition>
</ReadDefinitions>
...

```

Πηγές φύλλου δείγματος έκδ. 2

Για πληροφορίες όσον αφορά τη χρήση αρχείων φύλλου δείγματος έκδ. 2 (*.csv) με τα όργανα, τις πλατφόρμες και τις διαδικασίες ανάλυσης Illumina, ανατρέξτε στη [σελίδα υποστήριξης των πηγών φύλλου δείγματος έκδ. 2](#).

Ιστορικό αναθεωρήσεων

Έγγραφο	Ημερομηνία	Περιγραφή αλλαγής
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ.10	Μάιος 2026	Προστέθηκαν οι παρακάτω πληροφορίες: • Προειδοποίηση για εύφλεκτο ψυκτικό μέσο • Προειδοποίηση ρυθμίσεων κωδικού πρόσβασης • Οδηγίες κλιμακωτής εκκίνησης • Οδηγίες διαχειριστή για ενημέρωση λογισμικού • Οδηγίες εξαγωγής αρχείων καταγραφής • Πρόσθετες ρυθμίσεις οργάνου για αναντιστοιχία σωληναρίων βιβλιοθήκης, προεπιλεγμένα μήκη ανάγνωσης μη αυτόματης εκτέλεσης, αυτόματη ανίχνευση πληροφοριών ευρετηρίου και ρυθμίσεις αρχείων εξόδου εκτέλεσης. • Αριθμοί καταλόγου για τα κιτ αντιδραστηρίων NovaSeq X Series 5B (300 κύκλοι, 200 κύκλοι, 100 κύκλοι) • Αριθμός καταλόγου για το κιτ αντιδραστηρίων NovaSeq X Series 1.5B (600 κύκλοι) • Πληροφορίες μονάδας αυτοκρυπτογράφησης • Δήλωση της θέσης του αρχείου στη δομή του φακέλου εξόδου • Παράδειγμα εξόδου δεδομένων για κάθε τύπο κυψελίδας ροής • Αναφορά στις λεπτομέρειες αντιμετώπισης προβλημάτων στο Illumina Knowledge • Αναφορές στην Πύλη ασφάλειας προϊόντων της Illumina Επικαιροποιήθηκαν οι ακόλουθες πληροφορίες: • Αλλαγή του ανώτατου ορίου θερμοκρασίας για τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές σε 25 °C • Αλλαγή του Q-score καθορισμού βάσης υψηλής ποιότητας σε 41 • Προδιαγραφές UPS και μοντέλα ειδικά για κάθε χώρα • Οδηγίες για τη σύνδεση με το λογισμικό απομακρυσμένου ελέγχου ώστε να συμπεριληφθεί η εγκατάσταση πιστοποιητικού CA • Φόρτωση των οδηγιών της ταινίας σωληναρίων βιβλιοθήκης για να διασφαλιστεί ότι οι όγκοι των βοθρίων των δειγμάτων είναι συνεπείς • Εκκίνηση των οδηγιών εκτέλεσης για απεικόνιση των αλλαγών στο περιβάλλον εργασίας • Εκκαθάριση των οδηγιών των φιαλών χρησιμοποιημένων αντιδραστηρίων για λόγους σαφήνειας • Οδηγίες ελέγχου του συστήματος για τη συμπερίληψη ειδικών για την πλευρά ελέγχων ρευστονικής

Έγγραφο	Ημερομηνία	Περιγραφή αλλαγής
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 09	Ιούνιος 2025	Επικαιροποιήθηκαν οι οδηγίες για τον καθαρισμό της κυψελίδας ροής και του σταδίου της κυψελίδας ροής πριν από τη φόρτωση των αναλωσίμων. Διευκρινίστηκαν τα δικαιώματα διαχειριστή. Διορθώθηκε η οριακή ομάδα Q-score σε 9.
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 08	Νοέμβριος 2024	Προστέθηκαν οι παρακάτω πληροφορίες: • Θέσεις φρεατίων που περιλαμβάνουν φορμαμίδα • Πληροφορίες για το σύστημα αλληλούχησης NovaSeq X έναντι του συστήματος αλληλούχησης Novaseq X Plus • Αριθμοί είδους κιτ αντιδραστηρίων NovaSeq X Series 25B (200 κύκλοι, 100 κύκλοι) • Περιορισμοί χρήσης κυψελίδας ροής πλύσης • Χρήση προσαρμοσμένων πλαισίων ελέγχου εκκινήτων για τη ρύθμιση του κύκλου ανάλυσης • Εκτέλεση ελέγχου συστήματος • Ενεργοποίηση ρυθμίσεων τείχους προστασίας για την υποστήριξη λειτουργιών απομακρυσμένης πρόσβασης • Διαγραφή αρχείων δευτερεύουσας ανάλυσης μετά τη μεταφορά • Αποστολή ενδιάμεσων δευτερευόντων αρχείων (BAM/CRAM/FASTQ) στο cloud • Επανεκκίνηση μεταφοράς αρχείων Επικαιροποιήθηκαν οι ακόλουθες πληροφορίες: • Ο αριθμός των υποστηριζόμενων συνδυασμών εφαρμογής ανάλυσης και γονιδιώματος αναφοράς ενημερώθηκε σε 12 με 32 υποστηριζόμενες διαμορφώσεις κιτ ή ρυθμίσεων • Οδηγίες ρυθμίσεων δικτύου • Επανεκκινήστε τις οδηγίες για να υλοποιηθεί η νέα λειτουργία • Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα αρχεία εξόδου δευτερεύουσας ανάλυσης DRAGEN, τη δομή φακέλων εξόδου και τις ρυθμίσεις ανάλυσης αντικαταστάθηκαν με αναφορές στην τοποθεσία υποστήριξης για περισσότερες πληροφορίες • Αφαιρέθηκαν οι οδηγίες για την απενεργοποίηση της πρόσβασης FSE

Έγγραφο	Ημερομηνία	Περιγραφή αλλαγής
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 07	Ιούνιος 2024	Επικαιροποιήθηκαν οι οδηγίες τερματισμού λειτουργίας του οργάνου. Προστέθηκαν οδηγίες ρυθμίσεων δικτύου. Μετακινήθηκαν οι οδηγίες μετουσίωσης και αραίωσης στην ενότητα Πρωτόκολλο μετουσίωσης και αραίωσης. Αναδιαρθρωμένες οδηγίες για τον σχεδιασμό μιας εκτέλεσης.
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 06	Μάρτιος 2024	Προστέθηκε προειδοποίηση για τα κινούμενα μέρη.
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 05	Οκτώβριος 2023	Επικαιροποιήθηκε το εύρος περιβαλλοντικών προδιαγραφών για τη σχετική υγρασία. Επικαιροποιήθηκαν οι βαθμολογίες ποιότητας για οριακούς, μεσαίους και υψηλής ποιότητας καθορισμούς βάσης. Αφαιρέθηκε η δήλωση σχετικά με τη βέλτιστη συγκέντρωση φόρτωσης που εφαρμόζεται σε πανομοιότυπους τύπους βιβλιοθήκης. Προστέθηκαν οδηγίες για τη διαμόρφωση της ανάλυσης στο DRAGEN Somatic και στο DRAGEN methylation.
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 04	Οκτώβριος 2023	Επικαιροποιήθηκε κείμενο για το NovaSeq X Series 25B Reagent Kit και το NovaSeq X Series 1.5B Reagent Kit. Επικαιροποιήθηκαν οι οδηγίες για την ανάλυση επανατοποθέτησης σε ουρά επί του οργάνου. Επικαιροποιήθηκαν οι οδηγίες επανεκκίνησης, ώστε να περιλαμβάνουν οδηγίες για τον παρατεταμένο τερματισμό λειτουργίας. Επικαιροποιήθηκαν τα δικαιώματα χρήστη. Προστέθηκαν πληροφορίες για την υποστήριξη πολλαπλών εκδόσεων του DRAGEN. Προστέθηκαν πληροφορίες εξόδου για το DRAGEN Methylation και το DRAGEN Somatic. Προστέθηκαν οδηγίες για νέες ρυθμίσεις διαμόρφωσης συστήματος. Αφαιρέθηκαν οδηγίες για τη διαμόρφωση δικτύου του οργάνου.

Έγγραφο	Ημερομηνία	Περιγραφή αλλαγής
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 03	Ιούνιος 2023	Επικαιροποιήθηκαν οι πληροφορίες για την πλήση συντήρησης. Επικαιροποιήθηκαν τα δικαιώματα χρήστη. Επικαιροποιήθηκε η συμμόρφωση με την NCC της Ταϊβάν και της Κορέας. Επικαιροποιήθηκαν οι οδηγίες επανεκκίνησης. Επικαιροποιήθηκαν οι ρυθμίσεις διαμόρφωσης IP. Επικαιροποιήθηκαν οι οδηγίες αποδιάταξης και αραίωσης. Προστέθηκε η λειτουργία μη αυτόματης εκτέλεσης με τοπική ανάλυση. Προστέθηκαν οδηγίες για την ανανέωση πιστοποιητικών TLS και την προσθήκη διακομιστή πρωτοκόλλου δικτυακού χρόνου. Προστέθηκαν οδηγίες για την εγκατάσταση εκδόσεων DRAGEN. Προστέθηκαν οδηγίες σχετικά με την επανακατάψυξη των αναλωσίμων που έχουν αποψυχθεί.
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 02	Φεβρουάριος 2023	Προστέθηκαν οι παρακάτω πληροφορίες για το NovaSeq X Plus: • Πρωτόκολλο • Συστατικά μέρη υλικού • Αναλώσιμα και εξοπλισμός • Ρυθμίσεις λογισμικού και συστήματος • Προσαρμοσμένοι εκκινητές • Αρχεία εξόδου αλληλούχησης και διάρθρωση • Συντήρηση και αντιμετώπιση προβλημάτων • Συμμόρφωση για την Ιαπωνία Επικαιροποιήθηκαν οι ακόλουθες πληροφορίες: • Προειδοποιήσεις ασφάλειας λείζερ • Περιεχόμενα κιβωτίων και απαιτήσεις παράδοσης • Απαιτήσεις σύνδεσης δικτύου
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 01	Νοέμβριος 2022	Προστέθηκαν διαστάσεις για τα κουτιά αναλωσίμων αλληλούχησης. Διευκρινίστηκαν οι θέσεις RFID και οι οδηγίες για το άνοιγμα του καλύμματος του λυοφιλοποιημένου ενθέματος. Διευκρινίστηκαν οι διαστάσεις του οργάνου και οι απαιτήσεις δικτύου.

Έγγραφο	Ημερομηνία	Περιγραφή αλλαγής
Αρ. εγγράφου 200027529 έκδ. 00	Σεπτέμβριος 2022	Αρχική έκδοση.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 Η.Π.Α.
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (εκτός Βορείου Αμερικής)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

Χρήση μόνο για έρευνα. Όχι για χρήση σε διαγνωστικές διαδικασίες.
© 2026 Illumina, Inc. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

illumina®