

illumina®

# Illumina TruPath Genome

Gaminio dokumentacija

„ILLUMINA“ NUOSAVYBĖ

Dokumento Nr. 200065852 v00

2026 m. vasaris

**Skirta tik moksliniams tyrimams. Neskirta naudoti diagnostikos procedūroms.**

Šis dokumentas ir jo turinys priklauso „Illumina, Inc.“ ir jos filialams („Illumina“), jis skirtas tik klientui naudoti pagal sutartį, kiek tai susiję su čia aprašyto (-ų) produkto (-ų) naudojimu, ir jokių kitų tikslų. Šio dokumento ir jo turinio negalima naudoti ar platinti jokių kitų tikslų ir (arba) kitaip negalima pateikti, atskleisti ar atkurti kokiu nors būdu be išankstinio rašytinio „Illumina“ sutikimo. „Illumina“ šiuo dokumentu neperduoda jokios trečiosios šalies licencijos pagal jos patentą, prekės ženklą, autorių ar kitas teises.

Kvalifikuotas ir tinkamai išmokytas personalas turi griežtai ir aiškiai vadovautis šiame dokumente pateiktomis instrukcijomis, kad būtų užtikrintas tinkamas ir saugus šiame dokumente aprašyto (-ų) produkto (-ų) naudojimas. Prieš naudojant tokį (-ius) produktą (-us), visas šis dokumentas turi būti įdėmiai perskaitytas ir suprastas.

JEI NEBUS PERSKAITYTOS VISOS ČIA PATEIKTOS INSTRUKCIJOS IR JOMIS NEBUS VADOVAUJAMASI, GALIMAS PRODUKTO (-Ų) PAŽEIDIMAS, NAUDOTOJO BEI KITŲ ASMENŲ SUŽEIDIMAS IR ŽALA KITAI NUOSAVYBEI, BE TO, TAI PANAIKINA PRODUKTUI (-AMS) TAIKOMOS GARANTIJOS GALIOJIMĄ.

„ILLUMINA“ NEPRISIIMA JOKIOS ATSAKOMYBĖS, JEI ČIA APRAŠOMAS (-I) PRODUKTAS (-AI) (ĮSKAITANT DALIS IR PROGRAMINĘ ĮRANGĄ) NAUDOJAMAS (-I) NETINKAMAI.

© 2026 m. „Illumina, Inc.“. Visos teisės saugomos.

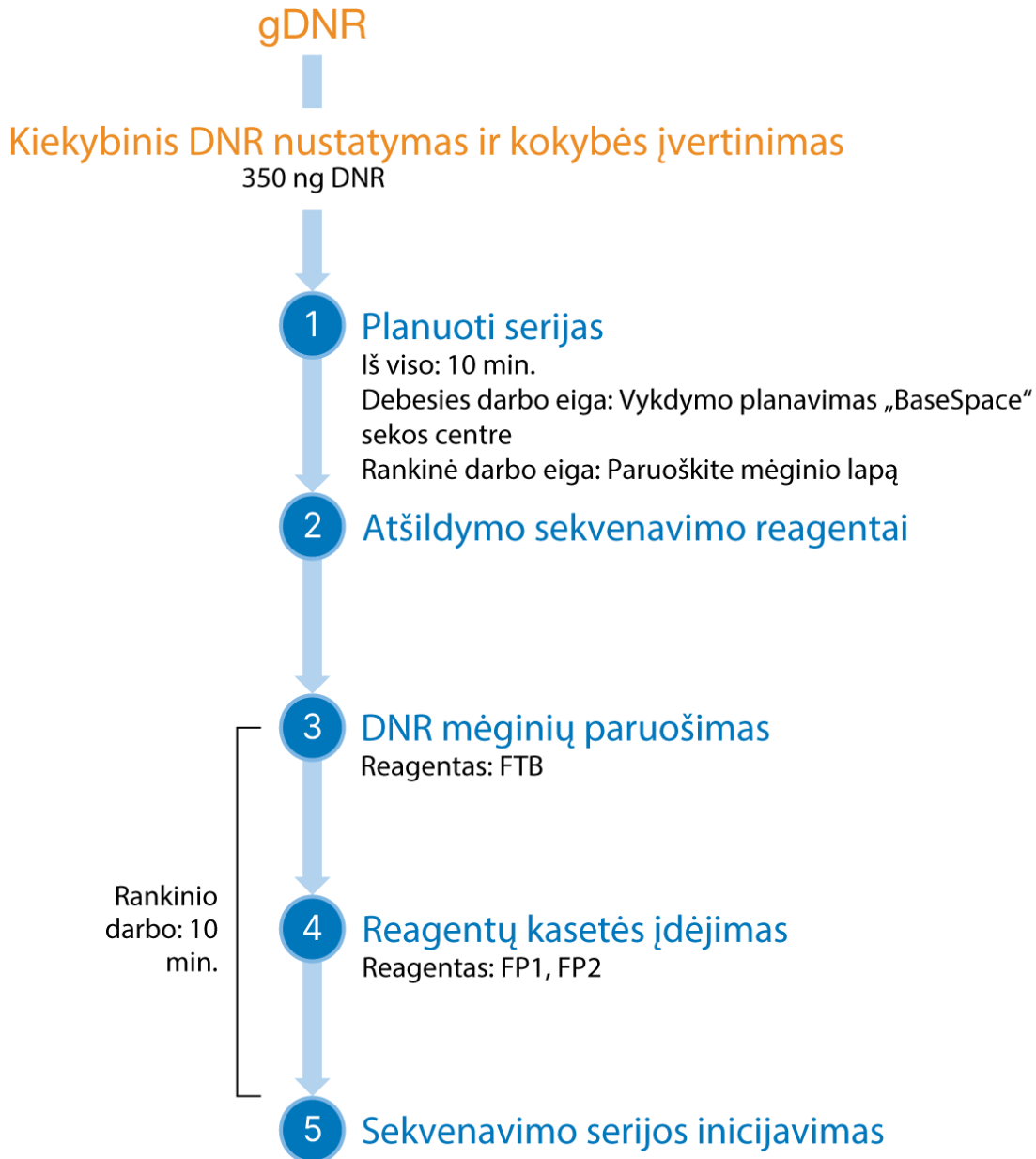
Visi prekių ženklai priklauso „Illumina, Inc.“ arba jų atitinkamiems savininkams. Daugiau informacijos apie prekių ženklus žr. [www.illumina.com/company/legal.html](http://www.illumina.com/company/legal.html).

# Turinys

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Apžvalga .....                                                | 1  |
| DNR pridėjimo rekomendacijos .....                            | 2  |
| Eksploatacinės medžiagos ir įranga .....                      | 4  |
| „TruPath Genome“ eksploatacinės medžiagos / reagentai .....   | 4  |
| Naudotojo parūpinamos eksploatacinės medžiagos / įranga ..... | 5  |
| Protokolas .....                                              | 7  |
| Kiekybinis DNR nustatymas ir kokybės įvertinimas .....        | 7  |
| Serijų planavimas .....                                       | 7  |
| Sekoskaitos reagentų atšildymas .....                         | 7  |
| DNR mėginių paruošimas .....                                  | 8  |
| Reagentų įdėjimas į kasetę .....                              | 9  |
| Ištekliai ir literatūra .....                                 | 11 |
| Peržiūrų istorija .....                                       | 11 |

# Apžvalga

Šioje gaminio dokumentacijoje aprašoma darbo su „Illumina“ „TruPath Genome“ eiga, kuri yra pavaizduota toliau pateiktoje schemeje.



# DNR pridėjimo rekomendacijos

## Genominės DNR kokybė

„TruPath Genome“ darbo eigai reikia išgrynintos genominės DNR (gDNR), išskirtos iš ląstelių, arba kraujo K2EDTA surinkimo mėgintuvėliuose su atitinkamu rinkiniu pagal mėginio tipą. Daugiau informacijos apie įvairių tipų ir kokybės mėginius rasite techninėje pastaboje „TruPath Genome“ „Veikimas naudojant skirtingo tipo ir kokybės mėginius“. Ši darbo eiga netinka FFPE gDNR mėginiams arba cfDNR ekstrakcijoms. Įvertinkite gDNR kokybę vienu iš šių būdų:

- **„Agilent gDNA ScreenTape“ tyrimas** – naudokite regiono analizės įrankį, kad įvertintumėte didesnių nei 10 kb ir 60 kb fragmentų proporcijas. Mėginyje turi būti mažiausiai 50 % DNR fragmentų, didesnių nei 10 kb. Žemos kokybės mėginiams vis tiek gali būti gauti priimtini trumpojo nuskaitymo sekoskaitos duomenys, tačiau gaunami minimalūs papildomi artumo duomenys. Kad artumo duomenys būtų geriausi, naudokite mėginį, kuriame yra 70 % ar daugiau DNR fragmentų nuo 10 kb iki 500 kb ir 40 % ar daugiau fragmentų nuo 60 kb iki 500 kb.
- **„Agilent Femto Pulse gDNA 165 kb“ rinkinys** – mėginiui turi būti gauta ne mažesnė kaip 5,0 GQN vertė. Žemos kokybės mėginiams vis tiek gali būti gauti priimtini trumpojo nuskaitymo sekoskaitos duomenys, tačiau gaunami minimalūs papildomi artumo duomenys. Kad duomenys apie artumą būtų geriausi, naudokite mėginį, kurio GQN vertė yra ne mažesnė kaip 7,0 esant 10 kb ribai ir ne mažesnė kaip 4,0 esant 60 kb ribai.

Nurodymus, kaip naudoti „Agilent TapeStation“ arba „Agilent Femto Pulse“, rasite gamintojo svetainėje. Norėdami pagerinti DNR kokybę ir „TruPath Genome“ artumo rodiklius, naudokite didelės molekulinės masės (DMM) DNR ekstrahavimo rinkinį.

## Genominės DNR kiekis

„TruPath Genome“ rekomenduoja įdėti 350 ng gDNR vienam mėginiui vienoje juostoje. Mažesniems įdėtiems mėginiams (iki 175 ng) gaunami artumo aprėpties duomenys, tačiau automatinės aprėpties gylis gali būti mažesnis.

- Prieš ištraukdami, kraujo mėginius laikykite iki trijų dienų 2–8 °C temperatūroje. Jei mėginius laikote ilgiau nei tris dienas, laikykite mėginius nuo –25 °C iki –15 °C temperatūroje.
- Venkite daugiau nei 10 DNR užšaldymo ir atšildymo ciklų.
- Kiekvieno mėginio DNR koncentraciją išmatuokite „Qubit“ fluorometru, naudodami dsDNR rinkinio „Qubit“ tyrimą. Žr. gamintojo svetainę.

## DNR tvarkymas

- Naudojama DMM DNR gali būti klampi ir formuoti gijas, todėl gali būti sudėtinga pipete paimti <20 µl turį. Įreškite pipetės antgalį į mėgintuvėlio dugną, kad suskaidytumėte mėginyje esančias gijas ir galėtumėte tiksliai pipetuoti.
- Nemaišykite DMM DNR sūkuriniu maišytuvu.

- Maišydami DNR, naudokite pipetės antgalius su plačia anga, kad išvengtumėte DNR suskaidymo.

## Eksploatacinės medžiagos ir įranga

„TruPath Genome“ protokolui reikalingos toliau nurodytos eksploatacinės medžiagos ir įranga.

- C2 pratekamoji kiuvetė (dviem mėginiais, po vieną juostoje) suporuota su „NovaSeq X“ 1,5B reagentų kasete, arba C8 pratekamoji kiuvetė (aštuoniems mėginiais, po vieną juostoje), suporuota su „NovaSeq X“ 10B reagento kasete.
- „TruPath Genome“ reagentai.
- Įvairios naudotojo parūpinamos eksploatacinės medžiagos ir įranga.

## „TruPath Genome“ eksploatacinės medžiagos / reagentai

### Dviejų mėginių rinkinio eksploatacinės medžiagos

„Illumina“ katalogo Nr. 20157406

| Rinkinio komponentas                                     | Laikymo temperatūra  |
|----------------------------------------------------------|----------------------|
| „TruPath Genome“ reagentų rinkinys                       | Nuo –25 iki –15°C    |
| „NovaSeq X“ C2 serijos pratekamoji kiuvetė               | 2–8 °C               |
| „NovaSeq X“ 1,5B serijos liofilizacijos įdėklas          | Nuo –25 iki –15°C    |
| „NovaSeq X“ 1,5B serijos reagentų kasetė (300 ciklų)     | Nuo –25 iki –15°C    |
| „NovaSeq X“ 1,5B serijos bibliotekos mėgintuvėlių juosta | Kambario temperatūra |
| „NovaSeq X“ serijos buferinio tirpalo kasetė             | Kambario temperatūra |

### Aštuonių mėginių rinkinio eksploatacinės medžiagos

„Illumina“ katalogo Nr. 20157405

| Rinkinio komponentas                                          | Laikymo temperatūra  |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|
| „TruPath Genome“ reagentų rinkinys                            | Nuo –25 iki –15°C    |
| „NovaSeq X“ C8 serijos pratekamoji kiuvetė                    | 2–8 °C               |
| „NovaSeq X“ 10B serijos liofilizacijos įdėklas                | Nuo –25 iki –15°C    |
| „NovaSeq X“ 10B serijos reagentų kasetė (300 ciklų)           | Nuo –25 iki –15°C    |
| „NovaSeq X“ 10B / 25B serijos bibliotekos mėgintuvėlių juosta | Kambario temperatūra |
| „NovaSeq X“ serijos buferinio tirpalo kasetė                  | Kambario temperatūra |

## „TruPath Genome“ reagentų rinkinys

„Illumina“ katalogo Nr. 20138424

| Reagentas                       | Laikymo temperatūra |
|---------------------------------|---------------------|
| FP1 („Flow Cell Prep Mix 1“)    | Nuo –25 iki –15°C   |
| FT2 („Flow Cell Transposome 2“) | Nuo –25 iki –15°C   |
| FTB („FC Tagment Buffer“)       | Nuo –25 iki –15°C   |

## Naudotojo parūpinamos eksploatacinės medžiagos / įranga

| Eksploatacinės medžiagos / įranga            | Tiekėjas                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mikrocentrifuga                              | Bendrasis laboratorinių reikmenų tiekėjas                                                                                                                                                                             |
| „Qubit 4“ fluorometras                       | „Thermo Fisher Scientific“, katalogo Nr. Q33238                                                                                                                                                                       |
| „Qubit dsDNA Assay kit“, HS arba BR          | Vienas iš šių punktų, priklausomai nuo kiekio nustatymo metodo:<br>HS tyrimas, „Thermo Fisher Scientific“, katalogo Nr. Q32851 arba Q32854<br>BR tyrimas, „Thermo Fisher Scientific“, katalogo Nr. Q32850 arba Q32853 |
| Vanduo be nukleazės                          | Bendrasis laboratorinių reikmenų tiekėjas                                                                                                                                                                             |
| Vieno kanalo pipetė, 1 arba 5 ml             | Bendrasis laboratorinių reikmenų tiekėjas                                                                                                                                                                             |
| 200 µl vieno kanalo pipetės                  | Bendrasis laboratorinių reikmenų tiekėjas                                                                                                                                                                             |
| Plataus skersmens pipetės antgaliai, 200 µl* | Bendrasis laboratorinių reikmenų tiekėjas                                                                                                                                                                             |
| 20 µl vieno kanalo pipetės                   | Bendrasis laboratorinių reikmenų tiekėjas                                                                                                                                                                             |
| Plataus skersmens pipečių antgaliai, 20 µl*  | Bendrasis laboratorinių reikmenų tiekėjas                                                                                                                                                                             |

\*Dirbant su didelės molekulinės masės (DMM) DNR, rekomenduojama naudoti antgalius su plačia anga. Standartiniai antgaliai gali sukelti DNR fragmentaciją, todėl DNR dydžio profilis gali būti mažesnis nei reikalaujama. Jei plataus skersmens pipečių antgaliai neprieinami, galima naudoti įprastus antgalius, tačiau būtina vengti pakartotinių aspiravimo / išleidimo ciklų.

Labai rekomenduojama įvertinti gDNR kokybę, kad įsitikintumėte, jog DNR mėginys atitinka nustatytas kokybės ribas. Toliau nurodyta įranga ir eksploatacinės medžiagos tinka DNR dydžiui nustatyti.

| <b>Eksploatacinės medžiagos / įranga (pasirinktinai)</b> | <b>Tiekėjas</b>                                |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| „TapeStation“                                            | „Agilent“, katalogo Nr. G2991BA arba G2992AA   |
| Genominės DNR analizė                                    | „Agilent“, katalogo Nr. 5067-5366 ir 5067-5365 |
| „Femto Pulse System“                                     | „Agilent“, katalogo Nr. M5330AA                |
| „Femto Pulse gDNA 165kb“ analizės rinkinys               | „Agilent“, katalogo Nr. FP-1002-0275           |

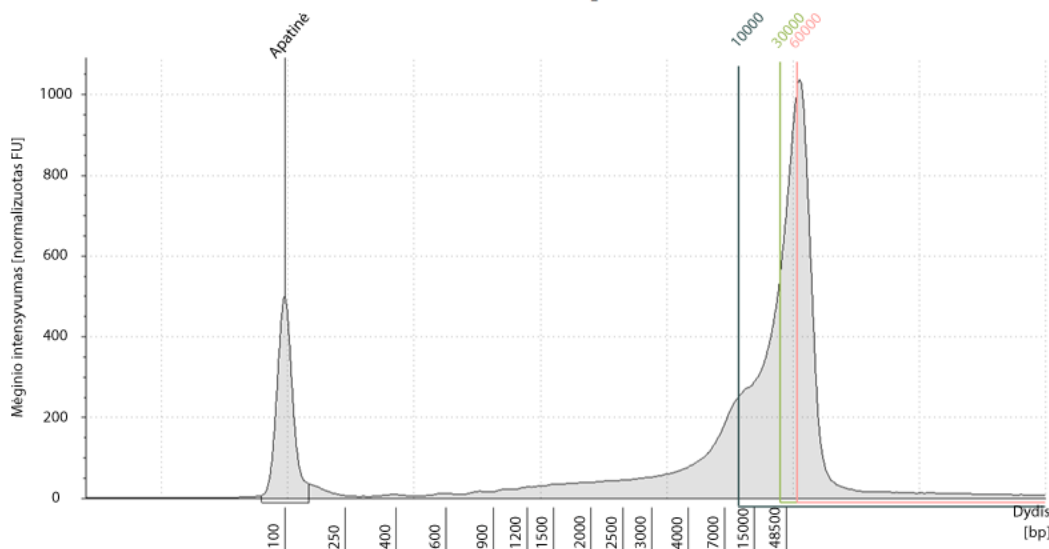
# Protokolas

Šiame skyriuje aprašomas „TruPath Genome“ protokolas.

## Kiekybinis DNR nustatymas ir kokybės įvertinimas

1. DNR kiekį nustatykite naudodami „Qubit“ fluorometrą su dsDNR rinkiniu. Siekiant užtikrinti itin tikslų kiekio nustatymą, kokybės įvertinimą ir tolesnį pipetavimą pagal protokolą, „Illumina“ rekomenduoja naudoti gDNR pradinį tirpalą (angl. stock), kurio koncentracija yra mažesnė nei 100 ng/μl. Tikslinė galutinė įkėlimo įvestis yra 350 ng.
2. „Illumina“ rekomenduoja atlikti DNR kokybės kontrolę naudojant „TapeStation“ (gDNR juosta) arba „Femto Pulse“ (gDNR 165 kb rinkinys). Kokybės specifikacijas žr. [DNR pridėjimo rekomendacijos 2 psl.](#)

1 pav. GDNR pridėjimo profiliavimas naudojant „Agilent TapeStation“



## Serijų planavimas

Išsamios instrukcijos, kaip suplanuoti seriją „BaseSpace Sequence Hub“ arba paruošti mėginio lapą, pateiktos „TruPath Genome“ [programinės įrangos naudotojo vadove](#).

## Sekoskaitos reagentų atšildymas

Išsamias reagentų atšildymo instrukcijas žr. „[NovaSeq X“ serijos gaminio dokumentacija \(dokumento Nr. 200027529\)](#)“.

## DNR mėginių paruošimas

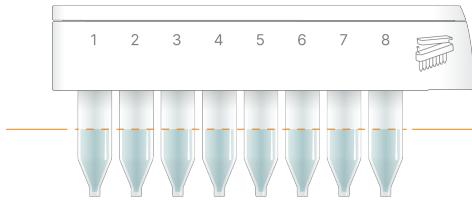
- Išimkite „TruPath Genome“ reagentus iš rinkinio ir 20 minučių atitirpinkite kambario temperatūroje.
  - FP1 (mėlyna juostelė etiketėje)
  - FT2 (raudona juostelė etiketėje)
  - FTB (skaidri juostelė etiketėje)
- Atšildę, reagentus laikykite juos ant ledo iki keturių valandų. Jei nenaudojate, grąžinkite reagentus į saugyklą šaldiklyje.
- Lėtai penkis kartus pipete sumaišykite visą FTB tūrį ir trumpai centrifuguokite staline centrifuga.
- Įsitikinkite, kad DNR pradinis tirpalas tinkamai atšildytas. Lėtai pipetuokite penkis kartus, kad įsitikintumėte, jog tirpalas visiškai suspenduotas, ypač DMM DNR. Rekomenduojama naudoti 200 µl, plataus skersmens antgalį.
- Atidenkite bibliotekos mėgintuvėlių juostą.
- Vienam mėginiui į **vieną** bibliotekos mėgintuvėlių juostelės mėgintuvėlį parodyta eilės tvarka pridėkite toliau nurodytas medžiagas.

 Įsitikinkite, kad mėgintuvėlis atitinka tinkamą juostą, priskirtą mėginio lape.

| Eilės numeris         | Reagentas                    | Tūris                                                         |
|-----------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1                     | Vanduo be nukleazės          | Kintamas (nuo 153 µl iki 350 ng gDNR pradinio tirpalo tūris)  |
| 2                     | FTB                          | 17 µl                                                         |
| 3                     | 350 ng gDNR pradinio tirpalo | Kintamas (priklauso nuo gDNR pradinio tirpalo koncentracijos) |
| <b>Bendras tūris:</b> |                              | <b>170 µl</b>                                                 |

Pavyzdžiui, jei gDNR pradinio tirpalo koncentracija yra 100 ng/µl, tada 350 ng gDNR pradinio tirpalo tūris bus 3,5 µl ( $350 \text{ ng} \div 100 \text{ ng}/\mu\text{l}$ ). Vandens be nukleazės tūris bus 149,5 µl ( $153 - 3,5 \mu\text{l gDNR}$ ).

- Nustatykite P200 pipetę į 150 µl.
- Kiekvienam mėginiui naudodami naują pipetės antgalį, lėtai penkis kartus pipete sumaišykite tirpalą, stengdamiesi, kad nesusidarytų burbuliukų. Įsitikinkite, kad apačioje prie dugno nėra oro tarpų. Rekomenduojama naudoti 200 µl plataus skersmens antgalį. Nenaudokite P1000 antgalio.
- Uždenkite bibliotekos mėgintuvėlių juostą.
- Neprivaloma** Trumpai centrifuguokite mėgintuvėlių juostelę ir įsitikinkite, kad prie mėgintuvėlių dugnų nėra oro tarpų. Žr. skyrių „[NovaSeq X serijos gaminio dokumentacija \(dokumento Nr. 200027529\)](#)“.
- Įsitikinkite, kad visuose mėgintuvėliuose tūris yra vienodas.

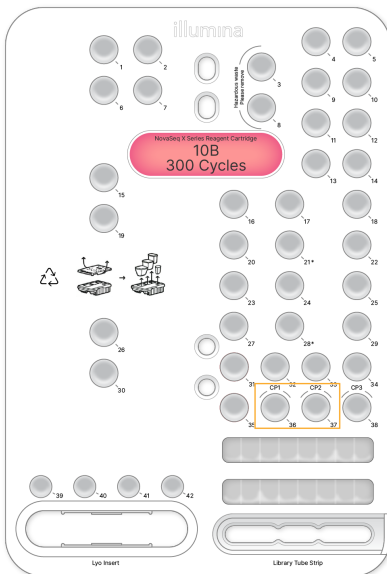


- Įdėkite bibliotekos mėgintuvėlių juostą į reagentų kasetę ir įspauskite žemyn. Švelnus spragtelėjimas rodo, kad bibliotekos juostą įdėta į vietą. Įsitikinkite, kad bibliotekos mėgintuvėlių juosta yra lygiai įstatyta į kasetę.

## Reagentų įdėjimas į kasetę

Toliau pateiktose instrukcijose nurodyti reagentų tūriai yra vienodi tiek 1,5B, tiek 10B kasetėms.

- ! Pridėję FP1 arba FT2, neapverskite atšildytos reagento kasetės. Žr. skyrių „NovaSeq X“ serijos gaminio dokumentacija (dokumento Nr. 200027529).
- Švari pipetės antgaliu pradurkite reagento kasetės CP1 ir CP2 padėčių folijos sandariklį. CP1 ir CP2 padėtyms paryškintos toliau pateiktame vaizde.



i | CP3 padėtis „TruPath Genome“ darbo eigai nenaudojama.

- Kelias kartus atsargiai apverskite FP1 (mėlyna juostelė ant etiketės), kad sumaišytumėte.
- Pipete perkelti 3 ml FP1 į kasetės CP1 padėtį. Visas užpildymo tūris yra 3 ml. Tam gali būti naudojamas arba negali būti naudojamas visas FP1 mėgintuvėlio turinys.
- Kelias kartus atsargiai apverskite FT2 (raudona juostelė ant etiketės), kad sumaišytumėte.
- Pipete perkelti 2,6 ml FT2 į kasetės CP2 padėtį.

Visas užpildymo tūris yra 2,6 ml. Taip gali būti naudojamas arba negali būti naudojamas visas FT2 mėgintuvėlio turinys.

- Įdėkite liofilizacijos įdėklą į reagentų kasetę ir įspauskite žemyn. Spragtelėjimas reiškia, kad liofilizacijos įdėklas užfiksuotas vietoje.
- Tęskite standartinę įdėjimo į prietaisą procedūrą. Žr. skyrių „*NovaSeq X*“ serijos gaminio dokumentacija (dokumento Nr. 200027529).

## Ištekliai ir literatūra

„Illumina“ Svetainės pagalbos puslapiuose pateikiama programinė įranga, mokymo ištekliai, informacija apie gaminių suderinamumą ir toliau nurodyta dokumentacija. Naujausių versijų visada ieškokite palaikymo svetainės puslapiuose.

### Papildomi ištekliai

| Ištekliai                                                                         | Aprašymas                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">„NovaSeq X“ serijos gaminio dokumentacija</a>                         | Pateikiama techninė informacija apie „Illumina“ „NovaSeq X“ serijos naudojimą.                  |
| <a href="#">„Illumina“ „TruPath Genome“ programinės įrangos naudotojo vadovas</a> | Pateikiama techninė informacija apie „Illumina“ „TruPath Genome“ programinės įrangos naudojimą. |
| <a href="#">„TruPath Genome“ našumas su įvairaus tipo ir kokybės mėginiais</a>    | Pateikiama techninė informacija apie įvairesnius mėginių tipus, naudojamus su „TruPath Genome“. |
| <a href="#">„Illumina“ „TruPath Genome“ duomenų lapas</a>                         | Pateikiama techninė informacija apie „TruPath Genome“.                                          |

### Peržiūrų istorija

| Dokumentas                  | Data            | Keitimo aprašymas  |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|
| Dokumento Nr. 200065852 v00 | 2026 m. vasaris | Pirmasis leidimas. |



„Illumina“, Inc.  
5200 Illumina Way  
San Diego, California 92122 JAV  
+1.800.809.ILMN (4566)  
+1.858.202.4566 (ne Šiaurės Amerikoje)  
techsupport@illumina.com  
www.illumina.com

**Skirta tik moksliniams tyrimams. Neskirta naudoti diagnostikos procedūroms.**

© 2026 m. „Illumina, Inc.“. Visos teisės saugomos.

**illumina**<sup>®</sup>