

illumina®

Illumina TruPath Genom

Ürün Belgeleri

ILLUMINA ŞİRKETİNE ÖZEL

Belge No. 200065852 v01

Mayıs 2026

Yalnızca Araştırma Kullanımı İçindir. Tanı prosedürlerinde kullanım için değildir.

Bu belge ve içindekiler Illumina, Inc. ve iştiraklerinin ("Illumina") mülkiyetinde olup yalnızca işbu belgede açıklanan ürünün/ürünlerin kullanımıyla bağlantılı olarak müşterisinin sözleşmeye ilişkin kullanımına yöneliktir ve başka hiçbir amaçla kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. Bu belge ve içindekiler Illumina'nın önceden yazılı izni olmaksızın başka hiçbir amaçla kullanılamaz veya dağıtılamaz ve/veya hiçbir şekilde iletilemez, ifşa edilemez ya da kopyalanamaz. Illumina bu belge ile patenti, ticari markası, telif hakkı veya genel hukuk hakları ya da üçüncü tarafların benzer hakları kapsamında hiçbir lisansı devretmez.

Bu belgede açıklanan ürünün/ürünlerin uygun ve güvenli bir şekilde kullanılması için nitelikli ve uygun eğitim almış çalışanlar bu belgedeki talimatı tam olarak ve açık bir şekilde uygulamalıdır. Söz konusu ürün/ürünler kullanılmadan önce bu belgedeki tüm bilgiler tam olarak okunmalı ve anlaşılmalıdır.

BU BELGEDE YER ALAN TÜM TALİMATIN TAMAMEN OKUNMAMASI VE AÇIK BİR ŞEKİLDE UYGULANMAMASI, ÜRÜNÜN/ÜRÜNLERİN HASAR GÖRMESİNE, KULLANICI VEYA BAŞKALARI DÂHİL OLMAK ÜZERE KİŞİLERİN YARALANMASINA VE DİĞER MALLARIN ZARAR GÖRMESİNE NEDEN OLABİLİR VE ÜRÜN/ÜRÜNLER İÇİN GEÇERLİ OLAN HER TÜRLÜ GARANTİYİ GEÇERSİZ KILACAKTIR.

ILLUMINA BU BELGEDE AÇIKLANAN ÜRÜNÜN/ÜRÜNLERİN (ÜRÜNÜN PARÇALARI VE YAZILIMI DÂHİL) YANLIŞ KULLANIMINDAN DOĞAN DURUMLARDAN SORUMLU TUTULAMAZ.

© 2026 Illumina, Inc. Tüm hakları saklıdır.

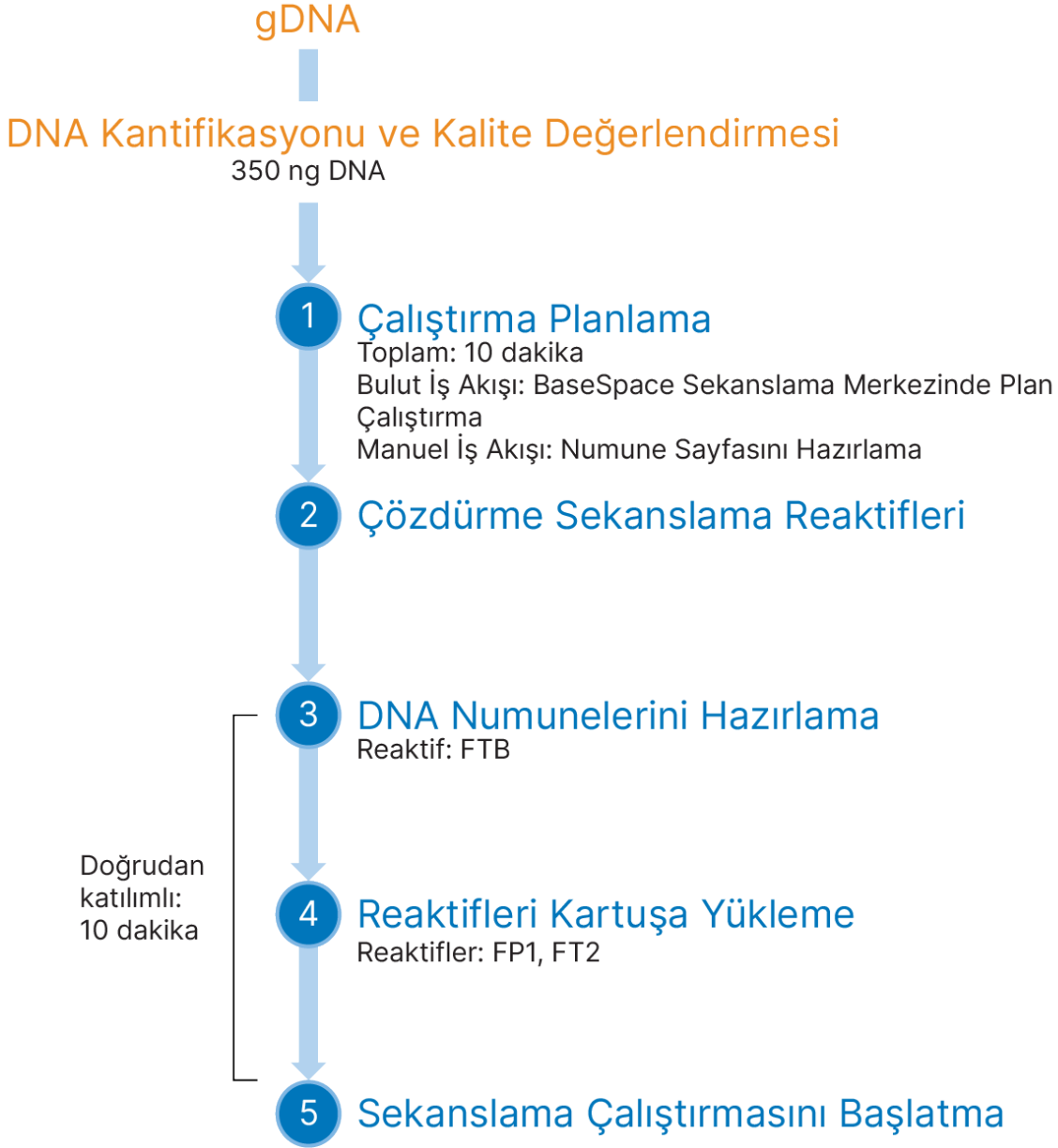
Tüm ticari markalar Illumina, Inc. veya ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir. Özel ticari marka bilgileri için www.illumina.com/company/legal.html sayfasına başvurun.

İçindekiler

Genel Bakış	1
DNA Girdi Önerileri	2
Sarf Malzemeleri ve Ekipman	4
TruPath Genom Sarf Malzemeleri/Reaktifler	4
Kullanıcı Tarafından Tedarik Edilen Sarf Malzemeleri/Ekipman	5
Protokol	7
gDNA Kantifikasyonu ve Kalite Değerlendirmesi	7
Çalıştırma Planlama	7
Çözdürme Sekanslama Reaktifleri	7
DNA Numunelerini Hazırlama	8
Reaktifleri Kartuşa Yükleme	9
Kaynaklar ve Referanslar	11
Revizyon Geçmişi	11

Genel Bakış

Bu ürün belgeleri Illumina TruPath Genom iş akışını ayrıntılı olarak açıklar ve aşağıdaki şema iş akışını gösterir.



DNA Girdi Önerileri

Genomik DNA Kalitesi

TruPath Genom iş akışı, her numune tipi için uygun bir kit ile hücrelerden veya K2EDTA toplama tüplerindeki kandan ekstrakte edilen saflaştırılmış genomik DNA (gDNA) gerektirir. Daha geniş bir numune türü yelpazesi için Değişken Tür ve Kaliteye Sahip Numunelerle [TruPath Genom Performansı](#) teknik notuna bakın. Bu iş akışı, FFPE gDNA numuneleri veya cfDNA ekstraksiyonları için uygun değildir. gDNA kalitesini aşağıdaki yöntemlerden biriyle değerlendirin:

- **Agilent gDNA ScreenTape testi** —10 kb ve 60 kb'den büyük fragmanların oranlarını değerlendirmek için bölge analiz aracını kullanın. Numune en azından, 10 kb'den büyük DNA fragmanlarının %50'sini içermelidir. Daha düşük kalitedeki numuneler yine de kabul edilebilir kısa okuma sekanslama verileri elde edebilir, ancak ek yakınlık verisi en aza indirgenmiş olur. En iyi performans gösteren yakınlık verileri için 10 kb ile 500 kb arasında %70 veya daha fazla DNA fragmanı ve 60 kb ile 500 kb arasında %40 veya daha fazla fragmanı olan bir numune kullanın.
- **Agilent Femto Pulse gDNA 165 kb kiti** —Numune 10 kb eşliğinde en azından 5,0 GQN değeri elde etmelidir. Daha düşük kalitede numuneler yine de kabul edilebilir kısa okuma sekanslama verileri elde edebilir, ancak ek yakınlık verisi en aza indirgenmiş olur. En iyi performans gösteren yakınlık verileri için 10 kb eşliğinde en az 7,0 ve 60 kb eşliğinde en az 4,0 GQN değerine sahip bir numune kullanın.

Agilent TapeStation veya Agilent Femto Pulse kullanma talimatı için üreticinin web sitesine başvurun. DNA kalitesi ve TruPath Genom yakınlık metriklerini iyileştirmek için Yüksek Moleküler Ağırlıklı (HMW) DNA ekstraksiyon kiti kullanın.

Genomik DNA Miktarı

TruPath Genom, her bir hat için numune başına 350 ng gDNA DNA girdisi önerir. 175 ng'ye kadar daha düşük girdi numuneleri yakınlık kapsamı verileri üretir ancak otozomal kapsam derinliği azalabilir.

- Ekstraksiyondan önce kan numunelerini 2 °C ila 8 °C'de üç güne kadar saklayın. Numuneleri üç günden daha uzun süre saklayacaksanız -25 °C ila -15 °C'de saklayın.
- 10'dan fazla DNA dondurma-çözdürme döngüsünden kaçın.
- Her bir numunenin DNA konsantrasyonunu dsDNA kiti Qubit testini kullanarak bir Qubit florometreye ölçün. Üreticinin web sitesine başvurun.

DNA'nın Muamelesi

- HMW DNA kullanılıyorsa, DNA viskoz olabilir ve ipliksi yapılar oluşturabilir, bu da $< 20 \mu\text{l}$ 'lik hacmin pipetlenmesini güçleştirir. Numunenin ipliksi yapısını kırmak ve doğru pipetleme yapılmasını sağlamak için pipet ucunu tüpün dibine bastırın.
- Yüksek moleküler ağırlıklı (HMW) DNA'yı vortekslemeyin.
- DNA'yı karıştırırken kesmeyi önlemek için geniş delikli pipet uçları kullanın.

Sarf Malzemeleri ve Ekipman

TruPath Genom protokolü, aşağıdaki sarf malzemelerini ve ekipmanı gerektirir:

- NovaSeq X 1.5B reaktif kartuşuyla eşleşen bir C2 akış hücresi (iki numune için, hat başına bir tane) veya NovaSeq X 10B reaktif kartuşuyla eşleşen bir C8 akış hücresi (sekiz numune için, hat başına bir tane).
- TruPath Genom reaktifleri.
- Kullanıcı tarafından tedarik edilen çeşitli sarf malzemeleri ve ekipman.

TruPath Genom Sarf Malzemeleri/Reaktifler

İki Numuneli Kit Sarf Malzemeleri

Illumina Katalog No 20157406

Kit Bileşeni	Depolama Sıcaklığı
TruPath Genom Reaktif Kiti	-25 °C ila -15 °C
NovaSeq X Seri C2 Akış Hücresi	2 °C ila 8 °C
NovaSeq X Seri 1.5B Liyo Parçası	-25 °C ila -15 °C
NovaSeq X Seri 1.5B Reaktif Kartuşu (300 Döngü)	-25 °C ila -15 °C
NovaSeq X Seri 1.5B kütüphane tüpü şeridi	Oda sıcaklığı
NovaSeq X Serisi Tampon Kartuşu	Oda sıcaklığı

Sekiz Numuneli Kit Sarf Malzemeleri

Illumina Katalog No 20157405

Kit Bileşeni	Depolama Sıcaklığı
TruPath Genom Reaktif Kiti	-25 °C ila -15 °C
NovaSeq X Seri C8 Akış Hücresi	2 °C ila 8 °C
NovaSeq X Seri 10B Liyo Parçası	-25 °C ila -15 °C
NovaSeq X Seri 10B Reaktif Kartuşu (300 Döngü)	-25 °C ila -15 °C
NovaSeq X Seri 10B/25B kütüphane tüpü şeridi	Oda sıcaklığı
NovaSeq X Serisi Tampon Kartuşu	Oda sıcaklığı

TruPath Genom Reaktif Kiti

Illumina Katalog No 20138424

Reaktif	Açıklama	Depolama Sıcaklığı
FP1	Akış Hücresi Hazırlama Karışımı 1	-25 °C ila -15 °C
FT2	Akış Hücresi Transpozomu 2	-25 °C ila -15 °C
FTB	FC Tagment Buffer	-25 °C ila -15 °C

Kullanıcı Tarafından Tedarik Edilen Sarf Malzemeleri/Ekipman

Sarf Malzemeleri/Ekipman	Tedarikçi
Mikrosantrifüj	Genel laboratuvar tedarikçisi
Qubit 4 Florometre	Thermo Fisher Scientific, katalog no Q33238
Qubit dsDNA Analiz kiti, HS veya BR	Kantifikasyon yöntemine bağlı olarak aşağıdakilerden biri: HS Analiz, Thermo Fisher Scientific, katalog no Q32851 veya Q32854 BR Analiz, Thermo Fisher Scientific, katalog no Q32850 veya Q32853
Nükleaz içermeyen su	Genel laboratuvar tedarikçisi
Tek kanallı pipet, 1 veya 5 ml	Genel laboratuvar tedarikçisi
Tek kanallı pipet, 200 µl	Genel laboratuvar tedarikçisi
Geniş delikli pipet uçları, 200 µl*	Genel laboratuvar tedarikçisi
Tek kanallı pipet, 20 µl	Genel laboratuvar tedarikçisi

*HMW DNA ile çalışırken geniş delikli uçlar önerilir. Standart uçlar DNA fragmentasyonuna neden olarak gerektiğinden daha küçük bir DNA boyutu profiline yol açabilir. Geniş delikli pipet uçları mevcut değilse normal uçlar kullanılabilir ancak tekrarlanan aspirasyon/dağıtım döngülerinden kaçının.

DNA numunesinin belirlenen kalite eşiklerini karşıladığından emin olmak için gDNA kalitesinin değerlendirilmesi önemle tavsiye edilir. Aşağıdaki ekipman ve sarf malzemeleri DNA boyutlandırması için uygundur.

Sarf Malzemeleri/Ekipman (İsteğe Bağlı)	Tedarikçi
TapeStation	Agilent, Katalog No. G2991BA veya G2992AA
Genomik DNA Analizi	Agilent, Katalog No. 5067-5366 ve 5067-5365
Femto Pulse Sistemi	Agilent, Katalog No. M5330AA
Femto Pulse gDNA 165 kb analiz kiti	Agilent, Katalog No FP-1002-0275

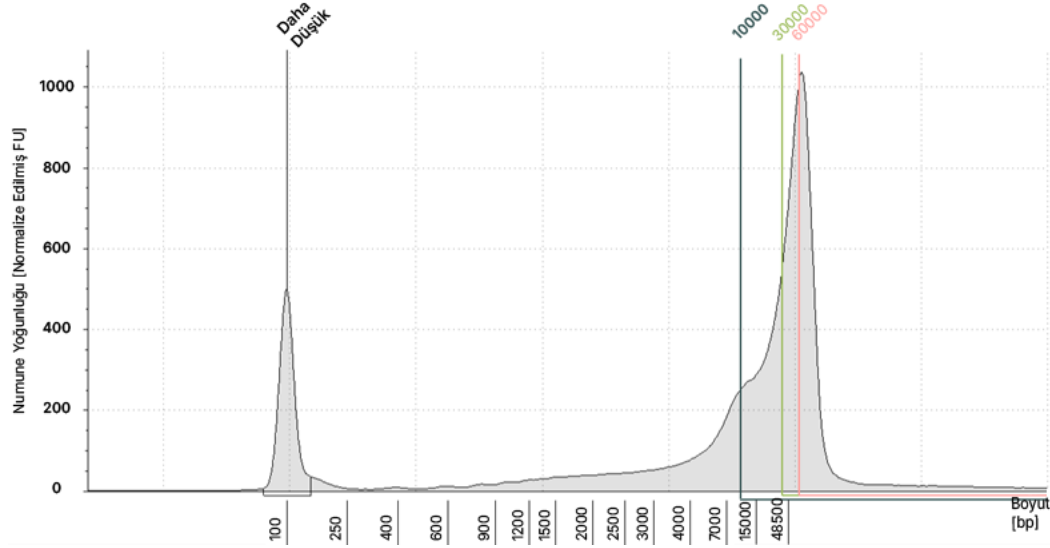
Protokol

Bu bölümde TruPath Genom protokolü açıklanmaktadır.

gDNA Kantifikasyonu ve Kalite Değerlendirmesi

1. DNA'yı dsDNA kiti ile Qubit florometre kullanarak kantifiye edin. Illumina, son derece doğru kantifikasyon, kalite değerlendirme ve protokol boyunca daha fazla pipetleme sağlamak için 100 ng/µl'den az gDNA stokunun kullanılmasını önerir. Hedef nihai yükleme girdisi 350 ng'dır.
2. Illumina, TapeStation (gDNA bandı) veya Femto Pulse (gDNA 165 kb kiti) üzerinde DNA KK yapılmasını önerir. Kalite spesifikasyonları için bkz. [DNA Girdi Önerileri, sayfa 2](#).

Şekil 1 Agilent TapeStation aracılığıyla gDNA girdisinin boyut profilinin çıkarılması



Çalıştırma Planlama

BaseSpace Sequence Hub'ta bir çalıştırmanın nasıl planlanacağına veya bir numune sayfasının nasıl hazırlanacağına ilişkin ayrıntılı talimat için [TruPath Genom Yazılım Kullanıcı Kılavuzuna](#) başvurun.

Illumina, okuma başına 151 döngü ile bir çalıştırmanın ayarlanmasını önerir (2 x 151). Toplam 302 döngüyü aşmayın. Dizin döngülerini çalıştırmayın.

Çözdürme Sekanslama Reaktifleri

Reaktifleri çözdürmeye yönelik ayrıntılı talimat için bkz. [NovaSeq X Serisi Ürün Belgeleri \(doküman no. 200027529\)](#).

DNA Numunelerini Hazırlama

- TruPath Genom reaktifleri kitten çıkarın ve 20 dakika boyunca oda sıcaklığında çözündürün.
 - FP1 (mavi şeritli etiket)
 - FT2 (kırmızı şeritli etiket)
 - FTB (şeffaf şeritli etiket)
- Çözdürme işleminden sonra reaktifleri 4 saate kadar buzda saklayın. Kullanılmıyorsa reaktifleri dondurucu deposuna geri koyun.
- Tüm FTB hacmini beş kez yavaşça pipetleyin ve tezgah üstü santrifüjle kısa bir süre döndürün.
- DNA stokunun uygun şekilde çözündürüldüğünden emin olun. Başta HMW DNA olmak üzere tamamen yeniden süspense edildiğinden emin olmak için beş kez yavaşça pipetleyin. Yalnızca tekrar süspansiyon için 200 µl geniş delikli bir uç önerilir.
- Kütüphane tüpü şeridinin kapağını açın.
- Her bir numune için aşağıdakileri gösterilen sırayla kütüphane tüpü şeridinin **tek** bir numune tüpüne ekleyin. Bu adım için geniş delikli uçlar gerekli değildir.

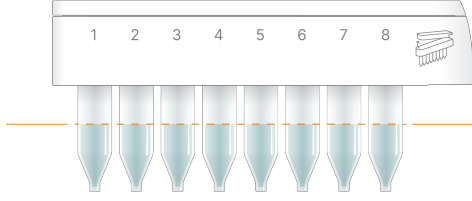


Numune tüpünün, numune sayfasında kendisine atanan doğru hat ile eşleştiğinden emin olun.

Sipariş	Reaktif	Hacim
1	Nükleaz içermeyen su	Değişken (153 µl ila 350 ng gDNA stok hacmi)
2	FTB	17 µl
3	350 ng gDNA stoku	Değişken (gDNA stok konsantrasyonuna bağlıdır)
Toplam hacim:		170 µl

Örneğin, gDNA stok konsantrasyonu 100 ng/µl ise 350 ng gDNA stok hacmi 3,5 µl ($350 \text{ ng} \div 100 \text{ ng}/\mu\text{l}$) olacaktır. Nükleaz içermeyen su hacmi 149,5 µl (153 µl ila 3,5 µl gDNA stoku) olacaktır.

- Bir P200 pipetini 150 µl'ye ayarlayın.
- Numune başına yeni bir pipet ucu kullanarak karıştırmak için beş kez yavaşça pipetleyin ve kabarcık oluşumunu önleyin. Alt kısımda hava boşluğu olmadığından emin olun. 200 µl, geniş delikli bir uç önerilir. P1000 uç kullanmayın.
- Kütüphane tüpü şeridinin kapağını takın.
- [İsteğe Bağlı]** Tüp şeridini kısa bir süre döndürün ve tüplerin alt kısımlarında hava boşluğu olmadığından emin olun. Bkz. [NovaSeq X Serisi Ürün Belgeleri \(doküman no. 200027529\)](#).
- Hacmin tüm tüplerde tutarlı olduğundan emin olun.



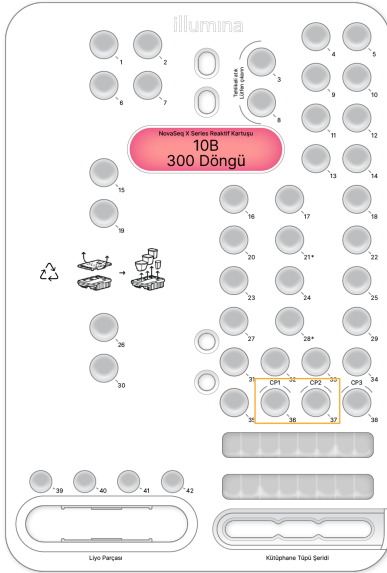
12. Kütüphane tüpü şeridini reaktif kartuşuna yerleştirin ve aşağı bastırın. Hafif bir tık sesiyle kütüphane tüp şeridinin yerine oturduğu belirtilir. Kütüphane tüpü şeridinin kartuş içinde düz olduğundan emin olun.

Reaktifleri Kartuşa Yükleme

Aşağıdaki talimatta belirtilen reaktif hacimleri 1,5B ve 10B kartuşları için aynıdır.

- ! FP1 veya FT2 ekledikten sonra çözündürülmüş reaktif kartuşunu ters çevirmeyin. Bkz. [NovaSeq X Serisi Ürün Belgeleri \(doküman no. 200027529\)](#).

1. Temiz bir pipet ucuyla reaktif kartuşunun CP1 ve CP2 konumlarının folyo mührünü delin. CP1 ve CP2 konumları aşağıdaki görüntüde vurgulanmıştır.



- i CP3 konumu TruPath Genom iş akışı için kullanılmaz.

2. Karıştırmak için FP1'i (mavi şeritli etiket) birkaç kez nazikçe ters çevirin.
3. 3 ml FP1'i kartuşun CP1 konumuna aktarmak için bir pipet kullanın.
Tam dolum hacmi 3 ml'dir. Bu, FP1 tüpünün tüm içeriğini kullanabilir veya kullanmayabilir.
4. Karıştırmak için FT2'yi (kırmızı şeritli etiket) birkaç kez nazikçe ters çevirin.
5. 2,6 ml FT2'yi kartuşun CP2 konumuna aktarmak için bir pipet kullanın.
Tam dolum hacmi 2,6 ml'dir. Bu, FT2 tüpünün tüm içeriğini kullanabilir veya kullanmayabilir.

6. Liyo parçasını reaktif kartuşuna yerleştirin ve aşağı bastırın. Bir tık sesi ile liyo parçasının yerine oturduğu belirtilir.
7. Standart cihaz yükleme prosedürüne devam edin. Bkz. [NovaSeq X Serisi Ürün Belgeleri \(doküman no. 200027529\)](#).

Kaynaklar ve Referanslar

[Illumina web sitesindeki](#) destek sayfaları yazılım, eğitim kaynakları, ürün uyumluluk bilgileri ve aşağıdaki belgeleri sağlar. En son sürümler için daima destek sayfalarını kontrol edin.

Ek Kaynaklar

Kaynak	Açıklama
NovaSeq X Series Ürün Belgeleri	Illumina NovaSeq X Series kullanımı için teknik bilgiler sağlar.
Illumina TruPath Genom Yazılım Kullanıcı Kılavuzu	Illumina TruPath Genom yazılımının kullanımına ilişkin teknik bilgiler sağlar.
Değişken Tür ve Kaliteye Sahip Numunelerle TruPath Genom Performansı.	TruPath Genom ile daha geniş bir numune türü yelpazesi için teknik bilgiler sağlar.
Illumina TruPath Genom Veri Sayfası	TruPath Genom'in özellikleri hakkında teknik bilgiler sağlar.

Revizyon Geçmişi

Belge	Tarih	Değişiklik Açıklaması
Belge No. 200065852 v01	Mayıs 2026	Eklenen: - DNA girdi kalitesi önerileri hakkında bilgilerin netleştirilmesi. - Okuma uzunluğu önerileri. Güncellenenler: - Genel bakış çizimi. - Kullanıcı tarafından tedarik edilen sarf malzemelerinin listesi.
Belge No. 200065852 v00	Şubat 2026	İlk sürüm.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 ABD
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (Kuzey Amerika dışından)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

Yalnızca Araştırma Kullanımı İçindir. Tanı prosedürlerinde kullanım için değildir.

© 2026 Illumina, Inc. Tüm hakları saklıdır.

illumina®