

illumina®

NovaSeq 6000Dx Aleti

Ürün Belgeleri

ILLUMINA ŞİRKETİNE ÖZEL

Belge No 200010105 v02

Ağustos 2022

İN VİTRO TANI AMAÇLI KULLANIM İÇİNDİR

Bu belge ve içindekiler Illumina, Inc. ve bağlı şirketlerinin ("Illumina") mülkiyetinde olup yalnızca işbu belgede açıklanan ürünün/ürünlerin kullanımıyla bağlantılı olarak müşterisinin sözleşmeye ilişkin kullanımı içindir. 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 talimatları 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 TALİMATLARIN TAMAMEN OKUNMAMASI VE AÇIK BİR ŞEKİLDE UYGULANMAMASI, ÜRÜNÜN/ÜRÜNLERİN HASAR GÖRMESİNE, KULLANICI VEYA BAŞKALARI DAHİL 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 DAHİL) YANLIŞ KULLANIMINDAN DOĞAN DURUMLARDAN SORUMLU TUTULAMAZ.

© 2022 Illumina, Inc. Tüm hakları saklıdır.

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

Revizyon Geçmişi

Belge	Tarih	Değişiklik Açıklaması
Belge No 200010105 v02	Ağustos 2022	<p>Sisteme genel bakışa güvenlik bilgileri açıklaması eklendi.</p> <p>Güncellenmiş Güvenlik ve Uyumluluk:</p> <ul style="list-style-type: none">FCC, Kanada, Japonya ve Kore için Fransız lazer uyarı ve uyum beyanları eklendi.Konsolide EMC ve güvenlik bilgileri. <p>Güncellenmiş Tesis Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none">Ek ülkeler için tapa bilgileri eklendi.Çin için tapa bilgileri kaldırıldı. <p>Sarf Malzemeleri ve Ekipman Güncellendi:</p> <ul style="list-style-type: none">Sarf malzemeleri için sembol anahtarı kaldırıldı.IUO olan parça numaraları IVD olarak güncellendi.2 µl pipet eklendi.Belirtilen V2 yıkama kartuşu.Sarf malzemeleri kiti yapılandırmaları netleştirildi. <p>Güncellenen Protokol:</p> <ul style="list-style-type: none">NaOH hazırlama adımları kaldırıldı.Denşirme ve seyreltme adımları kaldırıldı.Sekanslama çalıştırması kurulum adımları yeniden sıralandı.Akış hücresinin depodan kaldırıldığında kutulandığı belirtildi.Akış hücresi hazırlama talimatlarında oda sıcaklığı için sıcaklık aralığı sağlandı. <p>Güncellenmiş Bakım ve Sorun Giderme:</p> <ul style="list-style-type: none">Bakım yıkamalarının aşamalı olarak başlatılmasının desteklenmediği netleştirildi.Sorun giderme talimatlarından kitaplık tüpünü saklama referansı kaldırıldı.

Belge	Tarih	Değişiklik Açıklaması
Belge No 200010105 v01	Nisan 2022	Kullanıcı tarafından sağlanan sarf malzemelerine Tris-HCl, pH 8,5 eklendi. Oda sıcaklığında su banyosu için sıcaklık aralığı belirtildi. S2 akış hücreleri için çıkış boyutu düzeltildi. S2 ve S4 tampon kartuşları ve kitaplık tüpleri için katalog numaraları düzeltildi. Tris-HCl, pH 7,0, Tris-HCl, pH 8,0 olarak düzeltildi.
Belge No 200010105 v00	Mart 2022	İlk sürüm.

İçindekiler

Revizyon Geçmişi	iii
Sisteme Genel Bakış	1
Sekanslamaya Genel Bakış	2
Cihaz Bileşenleri	3
Cihaz Yazılımı	6
Güvenlik ve Uygunluk	7
Güvenlik Hususları ve İşaretler	7
Ürün Uygunluğu ve Düzenleyici Açıklamalar	9
Tesis Hazırlama	13
Laboratuvar Gereklilikleri	14
Çevresel Hususlar	17
PCR Prosedürleri için Laboratuvar Kurulumu	19
Elektrikle İlgili Hususlar	19
Sarf Malzemeleri ve Ekipman	25
Sekanslama Sarf Malzemeleri	25
Kullanıcı Tarafından Tedarik Edilen Sarf Malzemeleri ve Ekipman	29
Sistem Yapılandırması	32
Ayarlar Menüsü	33
Ana Menü	40
Cihaz Ağı ve Güvenliği	41
Protokol	46
Bir Sekanslama Çalışması Oluştur	46
Sarf Malzemelerini Hazırlama	46
Sarf Malzemelerini Yükleme	49
Çalıştırmayı Seç ve Başlat	52
Çalıştırma İlerleme Durumunu İzleme	53
Aşamalı Çalıştırma Başlangıcı	55
Sekanslamadan Sonra	55
Sekanslama Çıktısı	58
Real-Time Analysis	58
Sekanslama Çıktısı Dosyaları	63

Bakım ve Sorun Giderme	66
Önleyici Bakım	66
V2 Bakım Yıkaması	66
Sorun Giderme	72
Dizin	77
Teknik Yardım	81

Sisteme Genel Bakış

Illumina® NovaSeq 6000Dx™ Cihazı, ölçeklenebilir veri hacmi ve esnek sekanslama teknolojisini bir tezgah üstü sistemin verimliliği ve maliyet etkinliği ile üretim ölçeğinde bir platformda sunmaktadır.

Özellikler

- **Ölçeklenebilir sekanslama** — NovaSeq 6000Dx, geniş bir uygulama yelpazesi için yüksek kaliteli verilerle en fazla üretim düzeyinde sekanslama ölçekler.
- **Örüntülü akış hücresi** — Örüntülü akış hücresi, yüksek küme yoğunluğu ve veri çıkışı için sıkı aralıklı kümeler oluşturur.
- **Cihaz üzerinde ExAmp karıştırma** — NovaSeq 6000Dx, ExAmp reaktiflerini kitaplıkla karıştırır, kitaplığı yükseltir ve kolaylaştırılmış bir sekanslama iş akışı için küme oluşturma gerçekleştirir.
- **Yüksek veri hacimli hat tarama** — NovaSeq 6000Dx, akış hücresini aynı anda iki renkli kanalda hızlı bir şekilde görüntülemek için çift yönlü tarama teknolojisine sahip bir kamera kullanır.
- **Çift mod** — NovaSeq 6000Dx, ayrı *in vitro* tanı amaçlı (IVD) ve sadece araştırma amaçlı (RUO) modlarına sahip tek önyüklemeli sabit disk içerir. Mod, Sequencing (Sekanslama), Runs (Çalıştırma) ve Applications (Uygulamalar) ekranlarındaki anahtar kullanılarak seçilir. Seçildikten sonra, mod tüm ekranlarda açıkça etiketlenir.
- **NovaSeq 6000Dx için Illumina DRAGEN Sunucusu** — Dahil edilen DRAGEN Sunucusu, donanımla hızlandırılmış veri analizi sağlar.
- **Illumina Run Manager** — Illumina Run Manager kullanan bir web tarayıcısı aracılığıyla hem NovaSeq 6000Dx üzerinde hem de cihaz dışında çalıştırmaları planlayın, kullanıcıları yönetin ve analiz uygulamaları kurun.

Çift Modla İlgili Hususlar

In vitro tanı amaçlı (IVD) sekanslama testleri IVD modunda yürütülür. IVD modunda sadece IVD sekanslama reaktifleri kullanılabilir. Çalıştırma planlamasına başlamadan önce her zaman doğru modun seçildiğinden emin olun.

Bu kaynak, aksi belirtilmedikçe IVD modunda NovaSeq 6000Dx Aleti'nin kullanımını açıklar. BaseSpace Sekans Merkezi entegrasyonu dahil olmak üzere RUO özellikleri hakkında bilgi için bkz. [NovaSeq 6000 Sekanslama Sistemi Kılavuzu \(belge no 1000000019358\)](#).

Güvenlik Hususları

Sistemde herhangi bir prosedür gerçekleştirilmeden önce [Güvenlik ve Uygunluk sayfa 7](#) ögesini inceleyin.

Sekanslamaya Genel Bakış

NovaSeq 6000Dx üzerindeki sekanslama küme oluşturma, sekanslama ve baz aramayı içerir. Her bir adım, sekanslama çalıştırması sırasında otomatik olarak gerçekleştirilir. Çalıştırma tamamlandığında daha sonra NovaSeq 6000Dx için Illumina DRAGEN Sunucusu üzerinde ikincil analiz gerçekleştirilir.

Küme Oluşturma

Küme oluşturma sırasında tekli DNA molekülleri akış hücresinin yüzeyine bağlanır ve küme oluşturmak üzere eş zamanlı amplifiye olur.

Sekanslama

Kümelere, dört nükleotidin verilerini şifrelemek için bir yeşil kanal ve bir kırmızı kanal olmak üzere iki kanallı kimya kullanılarak görüntülenir. Akış hücresi birden fazla geçişte taranır ve her tarama ayrı ayrı görüntülenen kutucuklar olarak analiz edilir. İşlem, her sekanslama döngüsü için tekrar edilir.

Birincil Analiz

Sekanslama çalıştırması sırasında Real-Time Analysis (RTA3) yazılımı şunları gerçekleştirir: baz arama¹ filtreleme ve kalite skoru.² Çalıştırma ilerledikçe, kontrol yazılımı otomatik olarak bitirilmiş olarak aktarılır baz arama dosyaları³ (*.cbcl) veri analizi için belirtilen çıkış klasörüne.

İkincil Analiz

Sekanslama ve birincil analiz tamamlandığında ikincil analiz başlar. İkincil veri analizi yöntemi uygulamanıza ve sisteminizin yapılandırmasına bağlıdır. Hem RUO hem de IVD çalıştırma tipleri için çeşitli ikincil analiz seçenekleri mevcuttur. İkincil analiz yapmak için NovaSeq 6000Dx için Illumina DRAGEN Sunucusu kullanan bir Illumina Run Manager uygulaması kullanılarak bir sekanslama çalıştırması oluşturulursa, sekanslama verileri, çalıştırma kurulumu sırasında seçilen analiz uygulaması kullanılarak analiz için sunucuya gönderilir.

¹Belirli bir döngüde bir kutucuğa ait her küme için bazı (A, C, G veya T) belirleme işlemidir.

²Hatalı baz arama olasılığını tahmin eder. Q skorunun yüksek olması, baz aramasının güvenilir olduğunu işaret eder.

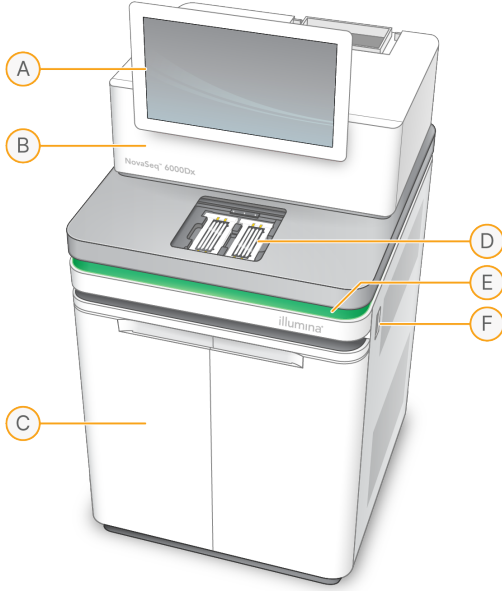
³Sekanslama döngüsünün her bir kümesine ilişkin baz aramasını ve ilişkili kalite skorunu içerir.

Cihaz Bileşenleri

NovaSeq 6000Dx Aleti dokunmatik ekranlı bir monitör, bir durum çubuğu, bitişik USB bağlantı noktalarına sahip bir güç düğmesi ve üç bölmeden oluşur.

Harici Bileşenler

Şekil 1 Harici Bileşenler



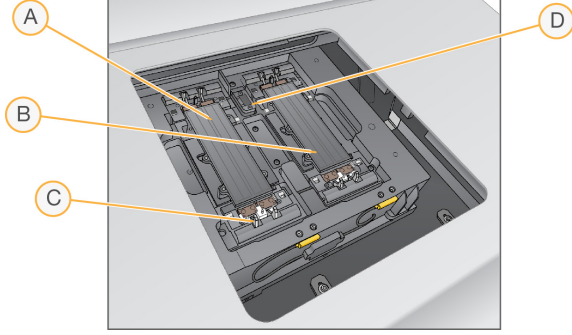
- A. **Dokunmatik ekranlı monitör**—Sistem yapılandırması ve çalıştırma kurulumu ve izlemesi için cihaz arayüzünü görüntüler.
- B. **Optik bölmesi**—Akış hücrelerinin çift yüzeyle görüntülenmesini sağlayan optik bileşenleri içerir.
- C. **Sıvı bölmesi**—Reaktif ve tampon kartuşlarını ve kullanılan reaktifler için şişeleri içerir.
- D. **Akış hücresi bölmesi**—Akış hücrelerini tutar.
- E. **Durum çubuğu**—Sekanslamaya hazır (yeşil), işleniyor (mavi) veya dikkat edilmesi gerek (turuncu) olarak akış hücresi durumunu belirtir.
- F. **Güç ve USB bağlantı noktaları**—Çevresel bileşenler için güç düğmesine ve USB bağlantılarına erişim sağlar.

Akış Hücresi Bölmesi

Akış hücresi bölmesi, solda akış hücresi A'yı ve sağda akış hücresi B'yi tutan akış hücresi aşamasını içerir. Her iki tarafta da, akış hücresini otomatik olarak konumlandıran ve sabitleyen dört kelepçe bulunur.

Akış hücresi aşamasına monte edilmiş bir optik hizalama hedefi, optik sorunları teşhis eder ve düzeltir. NovaSeq İşletim Yazılımı (NVOS) tarafından istendiğinde optik hizalama hedefi sistemi yeniden hizalar ve sekanslama sonuçlarını iyileştirmek için kamera odağını ayarlar.

Şekil 2 Akış Hücresi Aşama Bileşenleri



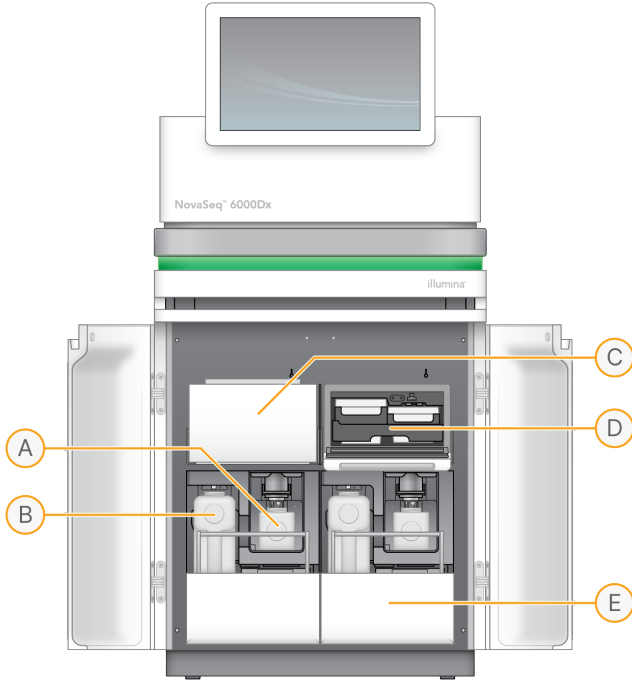
- A. A Tarafı akış hücresi tutucu
- B. B Tarafı akış hücresi tutucu
- C. Akış hücresi kelepçesi (her yanda dört taneden biri)
- D. Optik hizalama hedefi

NVOS akış hücresi bölmesi kapağının açılmasını ve kapanmasını kontrol eder. Bir çalışma veya bakım yıkaması için bir akış hücresi yüklemek üzere kapak otomatik olarak açılır. Yazılım, yüklemekten sonra bölme kapağını kapatır, akış hücresini yerine hareket ettirir ve kelepçeleri ve vakum contasını devreye alır. Sensörler, akış hücresinin varlığını ve uyumluluğunu doğrular.

Sıvı Bölmesi

Bir çalışmanın ayarlanması, reaktifleri ve tamponu yüklemek ve kullanılmış reaktif şişelerini boşaltmak için sıvı bölmesine erişilmesini gerektirir. İki kapı, akış hücresi A ve akış hücresi B için eşleşen iki tarafa bölünmüş olan sıvı bölmesini çevreler.

Şekil 3 Sıvı Bölmesi Bileşenleri



- A. **Küçük kullanılmış reaktif şişesi**—Küme kartuşundan kullanılmış reaktifleri, kolay kapak saklama için kapak tutucu ile tutar.
- B. **Büyük kullanılmış reaktif şişesi**—Kolay kapak saklama için kapak tutuculu SBS ve tampon kartuşlarından kullanılmış reaktifleri tutar.
- C. **Reaktif soğutucu**—SBS ve küme kartuşlarını soğutur.
- D. **Reaktif soğutucu çekmecesini**—Renk kodlu pozisyonlar SBS kartuşunu solda (gri etiket) ve küme kartuşunu sağda (turuncu etiket) tutar.
- E. **Tampon çekmecesini**—Kullanılan büyük reaktif şişesini solda ve tampon kartuşunu sağda tutar.

Kullanılmış Reaktifler

Akışkan sistemi, potansiyel olarak tehlikeli olan küme kartuşu reaktiflerini küçük kullanılmış reaktif şişesine yönlendirmek için tasarlanmıştır. SBS ve tampon kartuşlarındaki reaktifler kullanılan büyük reaktif şişesine yönlendirilir. Ancak, kullanılan reaktif akışları arasında çapraz kontaminasyon oluşabilir. Kullanılan her iki reaktif şişesinin de potansiyel olarak tehlikeli kimyasallar içerdiğini varsayın. Güvenlik veri sayfası (SDS) ayrıntılı kimya bilgileri sağlar.

Sistem, kullanılan reaktifleri harici olarak toplamak üzere yapılandırılmışsa kullanılan büyük reaktif şişesine giden akış harici olarak yönlendirilir. Küme kartuşu reaktifleri, kullanılan küçük reaktif şişesine gider.

Cihaz Yazılımı

NovaSeq 6000Dx DRAGEN Sunucusu'lu sekanslama çalışmaları, cihaz üzerinde ve sunucuda analiz ve diğer ilgili işlevleri gerçekleştiren entegre uygulamalar içerir. Cihaz yazılımının yapılandırılması hakkında daha fazla bilgi için bkz. [Sistem Yapılandırması sayfa 32](#).

- **NovaSeq İşletim Yazılımı (NVOS)**—Yükleme prosedürleri boyunca size rehberlik eder, cihaz işlemlerini kontrol eder ve çalışma ilerledikçe istatistikleri görüntüler. NVOS akış hücresi aşamasını çalıştırır, reaktifleri dağıtır, akışkanları kontrol eder, sıcaklıkları ayarlar, akış hücresindeki kümelerin görüntülerini yakalar ve kalite istatistiklerinin görsel bir özetini sunar.
- **Real-Time Analysis (RTA)**—Bir çalışma sırasında görüntü analizi ve baz araması gerçekleştirir. NovaSeq 6000Dx performansı optimize etmek için mimari, güvenlik ve diğer özellik geliştirmelerini içeren RTA3'yi kullanır.
- **Evrensel Kopyalama Hizmeti (UCS)**—Bir çalışma boyunca çıktı dosyalarını RTA3 ve NVOS'den çıktı klasörüne ve DRAGEN Sunucusu'ye kopyalar. Evrensel Kopyalama Hizmeti bir çalışma sırasında kesintiye uğrarsa, hizmet yeniden bağlanmak ve veri aktarımını otomatik olarak sürdürmek için birden fazla deneme yapar.
- **Illumina Run Manager** —Çalışmaları planlayın, planlanan çalışmaları görüntüleyin ve bir web tarayıcısı kullanarak NovaSeq 6000Dx veya uzaktan çalışma sonuçlarını gözden geçirin. Illumina Run Manager ayrıca kullanıcı ve uygulama izinlerini de kontrol eder.
- **NovaSeq 6000Dx için Illumina DRAGEN Sunucusu** — NovaSeq 6000Dx üzerinde sekanslama tamamlandığında DRAGEN Sunucusu analiz üzerinde başlar. Cihaz üzerinde DRAGEN Sunucusu ve dizileme üzerinde yapılan analizler aynı anda çalışabilir.

Güvenlik ve Uygunluk

Bu bölüm NovaSeq 6000Dx Aleti cihazının kurulumu, servisi ve çalıştırılması ile ilgili önemli güvenlik bilgilerinin yanı sıra ürün uygunluğu ve düzenleyici açıklamalar sunulmaktadır. Sistem üzerinde herhangi bir prosedür gerçekleştirilmeden önce bu bilgileri okuyun.

Sisteme ilişkin menşe ülke ve üretim tarihi bilgileri cihaz etiketinde yazılıdır.

Güvenlik Hususları ve İşaretler

Bu bölümde cihazın kurulumu, servisi ve çalıştırılması ile ilgili potansiyel tehlikeler tanımlanmaktadır. Bu tehlikelerden herhangi birini teşkil edebilecek şekilde cihazı çalıştırmayın veya cihazla etkileşim sağlamayın.



DİKKAT

Cihazın yakınında zeminde sıvı bulunursa, sıvı ve cihazın temasından kaçının ve derhal alana erişimi kısıtlayın. Güç kesiciyi kullanarak cihazın gücünü kesin. Derhal Illumina Teknik Destek ile iletişime geçin.

Genel Güvenlik Uyarıları



Personel veya cihaz ile ilişkili riskleri en aza indirmek için bu etiketin bulunduğu alanlarda çalışırken tüm çalışma talimatlarını uygulayın.

Akış Hücresi Güvenlik Uyarıları



DİKKAT

Yaralanmayı önlemek için parmaklarınızı akış hücresi kapağının dışında tutmaya dikkat edin.

Ağır Cisim Güvenlik Uyarısı



Cihaz yaklaşık 447 kg (985 lb) gönderim ve yaklaşık 576 kg (1270 lb) kurulum ağırlığındadır düşürülmesi ya da hatalı şekilde taşınması durumunda ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Sıcak Yüzey Güvenlik Uyarısı



Cihazı, herhangi bir paneli çıkarılmış şekilde çalıştırmayın.

Akış hücresi bölmesindeki sıcaklık istasyonuna dokunmayın. Bu alanda kullanılan ısıtıcı normalde oda sıcaklığı (22°C) ile 60°C'de kontrol edilir. Bu aralığın üst sınırındaki sıcaklıklara maruz kalınması yanıklara neden olabilir.

Lazer Güvenlik Uyarısı



NovaSeq 6000Dx Aleti, iki adet Sınıf 4 lazer, bir adet Sınıf 3B lazer ve bir adet Sınıf 3R lazer içeren bir Sınıf 1 lazer ürünüdür.

Sınıf 4 lazerler doğrudan ve dağınık yansımalar nedeniyle gözler için tehlike oluşturmaktadır. Doğrudan ya da yansıma yoluyla Sınıf 4 lazer radyasyonuna göz veya cilt maruziyetini engelleyin. Sınıf 4 lazerler parlayıcı materyallerin tutuşmasına neden olabilir ve doğrudan maruziyet yaşandığında ciddi cilt yanıkları ve yaralanmalar oluşturabilir.

Sınıf 3B lazerler gözler için tehlike oluşturmaktadır. Cildi ve malzemeleri ısıtabilirler ancak yanma tehlikesi oluşturmazlar.

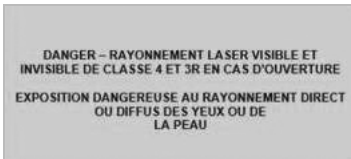
Sınıf 3R lazerler, lazer ışınına doğrudan göz maruziyetinden kaynaklanan bir göz tehlikesi oluşturmaktadır.

Cihazı, herhangi bir paneli çıkarılmış şekilde çalıştırmayın. Akış hücresi kapısı açık olduğunda, güvenlik kilit anahtarları lazer ışını engeller. Cihazı herhangi bir paneli çıkarılmış şekilde çalıştırırsanız doğrudan ya da yansıyan lazer ışığına maruz kalma riski oluşturursunuz.

Şekil 4 Sınıf 4 ve Sınıf 3R Lazer Uyarısı (İngilizce)



Şekil 5 Sınıf 4 ve Sınıf 3R Lazer Uyarısı (Fransızca)



Koruyucu Topraklama



Cihaz, muhafaza üzerinden koruyucu topraklama bağlantısına sahiptir. Güç kablosu üzerindeki güvenlik topraklaması, koruyucu topraklamayı güvenli bir referans hâline getirir. Bu cihazı kullanırken güç kablosu üzerindeki koruyucu topraklamanın çalışma koşulları iyi olmalıdır.

Ürün Uygunluğu ve Düzenleyici Açıklamalar

EMC ile İlgili Hususlar

Cihazı çalıştırmadan önce elektromanyetik ortamı değerlendirin. Bu ekipman CISPR 11 Sınıf A standardı uyarınca tasarlanmış ve test edilmiştir. Konutlarda radyo girişimine neden olabilir. Radyo girişimi meydana gelirse bunu en aza indirmeniz gerekebilir.

Bu tıbbi IVD ekipmanı IEC 61326-2-6 ile açıklanan emisyonlar ve bağışıklık gerekliliklerine uygundur. Bu ekipman, profesyonel sağlık hizmetleri tesislerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Evde sağlık hizmeti verilen ortamlarda kullanılması hâlinde hatalı performans gösterebilir. Elektromanyetik girişim nedeniyle performansın etkilendiğinden şüphelenilen durumlarda, ekipman ile girişim kaynağı arasındaki mesafe artırılarak yeniden doğru şekilde çalışması sağlanabilir. Bu ekipman konut niteliğindeki ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmamıştır ve bu tür ortamlarda radyo frekansı alımı konusunda yeterli düzeyde koruma sağlamayabilir. Cihazı çalıştırmadan önce elektromanyetik ortam değerlendirilmelidir.

Cihazı, güçlü elektromanyetik radyasyon kaynaklarının yakınında kullanmayın; bu kaynaklar cihazın düzgün çalışması ile girişim oluşturabilir.

NovaSeq 6000Dx için amaçlanan kullanım ortamı profesyonel sağlık tesislerinin laboratuvar ortamları ile sınırlıdır. Alet şu ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmamıştır: doktor muayenehaneleri, yoğun bakım üniteleri, acil servisler veya ambulatuvar merkezler, cerrahi veya ameliyathaneler, sağlık klinikleri, hasta odaları, diş muayenehaneleri, sınırlı bakım tesisleri, bakım evleri, eczaneler, ilk yardım odaları veya yüksek elektromanyetik radyasyon kaynaklarının (ör. MRG) yakınında. Yukarıda tanımlanan kullanım amacına göre NovaSeq 6000Dx sabit elektromanyetik kaynaklara sahip KONTROLLÜ ELEKTROMANYETİK ORTAM olarak kabul edilir ve NovaSeq 6000Dx amaçlandığı şekilde kullanıldığında NovaSeq 6000Dx'nin herhangi bir arızası hastanın doğrudan zarar görmesine, ciddi şekilde yaralanmasına veya ölümüne neden olmaz. NovaSeq 6000Dx'e bitişik olarak kullanılacak elektromanyetik kaynaklar aşağıdakileri içerir:

- Radyo frekansı tanımlama (RFID) sistemleri
- Kablosuz yerel alan ağları (WLAN)
- El tipi mobil radyolar (ör. TETRA, iki yönlü radyolar)
- Görüntüleme sistemleri
- Diğer kablosuz cihazlar (tüketici cihazları dâhil)

İnsanların Radyo Frekansına Maruziyeti

Bu ekipman, CFR § 1.1310 Tablo 1, Başlık 47 uyarınca genel popülasyon için izin verilen maksimum maruziyet (MPE) sınırlarına uygundur.

Bu ekipman, bir çalışma ortamında 0 Hz–10 GHz frekans aralığında çalışan ve radyo frekansıyla tanımlamada (RFID) kullanılan cihazlar için belirlenen insanların elektromanyetik alanlara (EMF'ler) maruz kalma sınırına uygundur. (EN 50364:2010, bölüm 4.0.)

RFID uyumluluğu hakkında bilgi için bkz. [RFID Okuyucu Uygunluk Kılavuzu \(belge no 1000000002699\)](#).

Yalınlaştırılmış Uygunluk Beyanı

llumina, Inc. işbu belgede NovaSeq 6000Dx Aleti ekipmanının aşağıdaki Yönetmeliklere uygun olduğunu beyan etmektedir:

- EMC Yönetmeliği [2014/30/EU]
- Düşük Voltaj Yönetmeliği [2014/35/EU]
- RED Yönetmeliği [2014/53/EU]

llumina, Inc. işbu belgede Bilgi İşlem Sunucusu ekipmanının aşağıdaki Yönetmeliklere uygun olduğunu beyan etmektedir:

- AB 2015/863 değişikliği ile RoHS Yönetmeliği [2011/65/EU]

AB Uygunluk Beyanının tam metnine şu internet adresinden ulaşabilirsiniz:

support.illumina.com/certificates.html.

Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman Yönetmeliği (WEEE)



Bu etiket, cihazın atıklara ilişkin WEEE Yönetmeliğine uygun olduğunu belirtir.

Cihazınızın geri dönüşümüne ilişkin kılavuz için support.illumina.com/certificates.html adresini ziyaret edin.

FCC Uygunluğu

Bu cihaz, FCC Kurallarının 15. Kısımına uygundur. Çalışma, aşağıdaki iki koşula tabidir:

1. Bu cihaz zararlı girişime neden olamaz.
2. Bu cihaz, istenmeyen çalışmaya neden olabilecek girişimler dâhil olmak üzere alınan tüm girişimleri kabul etmelidir.



DİKKAT

Uygunluktan sorumlu tarafın açıkça onayı olmaksızın bu ünite üzerinde gerçekleştirilen değişiklikler veya modifikasyonlar kullanıcının ekipmanı çalıştırma yetkisini geçersiz kılabilir.

NOT Bu ekipman test edilmiş ve FCC kurallarının 15. Kısmı uyarınca Sınıf A dijital cihaz sınırlarına uygun olduğu bulunmuştur. Bu sınırlar, ekipman ticari bir ortamda çalıştırıldığında zararlı girişime karşı uygun koruma sağlamaya yönelik tasarlanmıştır. Bu ekipman radyo frekans enerjisini üretir, kullanır ve yayabilir. Cihazlar el kitabına uygun olarak kurulmaz ve kullanılmazsa telsiz haberleşmelerinin zararlı girişime maruz kalmasına yol açabilir. Bu ekipmanın bir konut sahasında çalıştırılması, kullanıcıların, masrafları kendilerine ait olmak üzere girişimi düzeltmek zorunda kalacakları zararlı girişime neden olabilir.

Korumalı Kablolar

Sınıf A FCC sınırlarına uygunluk sağlamak için bu ünite ile birlikte korumalı kablolar kullanılmalıdır.

IC Uygunluğu

Bu A Sınıfı dijital cihaz, Kanada Girişime Neden Olan Ekipman Düzenlemeleri'nin tüm gerekliliklerini karşılamaktadır.

Bu cihaz Industry Canada lisansından muaf RSS standartlarına uygundur. Çalışma, aşağıdaki iki koşula tabidir:

1. Bu cihaz girişime neden olamaz.
2. Bu cihaz, cihazın istenmeyen şekilde çalışmasına neden olabilecek girişimler dahil olmak üzere tüm girişimleri kabul etmelidir.

Japonya Uygunluk

この装置は、クラスA機器です。この装置を住宅環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。VCCI - A

Kore Uygunluk

해당 무선 설비는 운용 중 전파 혼신 가능성이 있음.

A급 기기(업무용 방송 통신기자재)

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파 적합로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Birleşik Arap Emirlikleri Uygunluk

- TRA Sicil Numarası: ER0117765/13
- Bayi Numarası: DA0075306/11

Tayland Uygunluk

Bu telekomünikasyon ekipmanı Ulusal Telekomünikasyon Komisyonu gerekliliklerine uygundur.
Komisyon.

Tesis Hazırlama

Bu bölümde NovaSeq 6000Dx Aleti cihazının kurulumu ve çalıştırılması için tesisinizi hazırlamanıza yönelik ayrıntılar ve yönergeler sunulmaktadır:

Teslimat ve Kurulum

Bir Illumina temsilci sistemi teslim eder, bileşenleri kasadan çıkarır ve cihazı yerleştirir. Teslimattan önce laboratuvar alanının hazır olmasına dikkat edin.

Cihaz kurulumuyla ilgili döşeme yükü riskleri, bina tesis personeli tarafından değerlendirilmeli ve ele alınmalıdır.



DİKKAT

Yalnızca yetkili personel cihazı kasadan çıkarabilir, kurabilir veya taşıyabilir. Cihazın hatalı şekilde taşınması hizalamayı etkileyebilir veya cihaz bileşenlerinin hasar görmesine neden olabilir.

Bir Illumina temsilcisi cihaza ilişkin kurulum ve hazırlama işlemlerini gerçekleştirir. Cihazı bir veri yönetim sistemine veya uzak ağ konumuna bağlarken kurulum tarihinden önce veri depolama yolunun seçildiğinden emin olun. Illumina temsilcisi kurulum sırasında veri aktarım işlemini test edebilir.



DİKKAT

Illumina temsilciniz cihaza ilişkin kurulum ve hazırlama işlemlerini gerçekleştirdikten sonra yerini *değiştirmeyin*. Cihazın yanlış şekilde hareket ettirilmesi optik hizalamayı etkileyebilir ve veri bütünlüğünü tehlikeye atabilir. Cihazın yerini değiştirmeniz gerekirse Illumina temsilcinizle iletişime geçin.

DRAGEN Sunucusu Teslimatı

DRAGEN Sunucusu teslimatı ve kurulum bilgileri hakkında bilgi için Illumina destek sitesindeki [NovaSeq 6000Dx için Illumina DRAGEN Sunucusu Product Documentation](#) (Ürün Belgeleri) öğelerine bakın.

Kasa Boyutları ve İçeriği

NovaSeq 6000Dx ve bileşenler tek bir ahşap kasa (Kasa No. 1) ve bir karton kasa (Kasa No. 2) içinde gönderilir. Nakliye kasalarının sığması için gereken minimum kapı genişliğini belirlemek üzere aşağıdaki boyutlardan yararlanın.

Ölçü	Sandık No. 1	Sandık No. 2
Yükseklik	155 cm (61 inç)	84 cm (33 inç)
Genişlik	104 cm (41 inç)	122 cm (48 inç)

Ölçü	Sandık No. 1	Sandık No. 2
Derinlik	155 cm (61 inç)	102 cm (40 inç)
Kasa Ağırlığı	628 kg (1385 lb)	176 kg (388 lb)

Kasa No. 1 için, forklift erişim noktaları kasanın derinlik tarafındadır. Cihazı kasada taşırken kapı ve asansör boşluğu için bunu dikkate alın.

Kasa No. 2'de bulunan UPS ve UPS için harici pil paketinin ağırlığı, gönderilen modele bağlı olarak değişebilir.

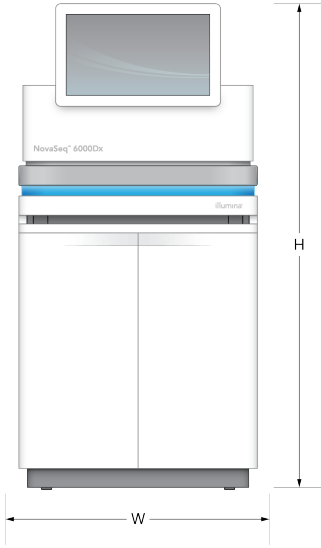
- Sandık No. 1, cihazı içerir.
- Sandık No. 2, aşağıdaki bileşenlere sahip beş kutu içerir:
 - Kutu—Kesintisiz güç kaynağı (UPS), ağırlık 46 kg (100 lb)
 - Kutu—UPS için harici pil paketi, ağırlık 64 kg (140 lb)
 - Kutu—Aksesuarlar, toplam ağırlık 31 kg (68 lb)
 - Monitör
 - Büyük kullanılmış reaktif şişesi ve küçük kullanılmış reaktif şişesi
 - Cihaz sızıntı tepsisi
 - Tel çözdürme rafları (4)
 - Yıkama akış hücreleri (2)
 - SBS yıkama kartuşları (2)
 - Küme yıkama V2 kartuşları (2)
 - Bölge için uygunsa kablosuz klavye ve fare. Kablosuz bir klavye yoksa kablolu bir klavye kullanın.
 - Kutu—Ek bileşenler
 - Ayı ayrı paketlenmiş iki tampon tepsisi şişesi
 - Bölgeye özel güç kablosu
 - *IVD Cihazı Belge Kartı (belge no. 200016882)*
 - Kutu—Baca adaptörü

Laboratuvar Gereklilikleri

Laboratuvar alanınızı hazırlamak için bu bölümde sunulan spesifikasyonlardan ve gerekliliklerden yararlanın.

Alet Yerleştirme

Şekil 6 Cihaz Boyutları



Tablo 1 Cihaz Boyutları

Ölçü	Cihaz Boyutları*
Yükseklik	165,6 cm (65,2 inç)
Genişlik	80,0 cm (31,5 inç)
Derinlik	94,5 cm (37,2 inç)
Ağırlık	481 kg (1059 lb)

* UPS sistemi bu boyuta dahil değildir, ek alan ayrılmalıdır.

Cihazı uygun düzeyde havalandırma, cihaza servis uygulamak için erişim, güç anahtarına, elektrik prizine ve elektrik kablosuna erişim sağlanabileceği şekilde yerleştirin.

- Cihazı, personelin güç anahtarını açmak veya kapatmak için cihazın sağ tarafına ulaşabileceği şekilde konumlandırın. Bu anahtar, güç kablosunun yanındaki arka paneldedir.
- Cihazı, personelin güç kablosunu prizden hızlıca çıkarabileceği şekilde konumlandırın.
- Aşağıdaki minimum açıklık boyutlarını kullanarak cihaza her taraftan erişim sağlandığından emin olun.
- UPS'i cihazın herhangi bir tarafına yerleştirin. UPS, cihazın yan taraflarının minimum açıklık aralığına yerleştirilebilir.

Tablo 2 Cihaz Açıklığı

Erişim	Minimum Açıklık
Ön	Sıvı bölmesini açmak ve personelin laboratuvarında hareket etmesi için genel laboratuvar erişimi sağlamak üzere cihazın önünde en az 152,4 cm (60 inç) bırakın.
Yan Taraflar	Cihazın etrafında erişim ve açıklık için cihazın her iki tarafında en az 76,2 cm (30 inç) bırakın. Yan yana yerleştirilen cihazlar, iki cihaz arasında toplam 76,2 cm (30 inç) gerektirir.
Arka Taraf	Havalandırma ve erişim için bir duvarın yanına yerleştirilen cihazın arkasında en az 30,5 cm (12 inç) bırakın. Arka arkaya yerleştirilmiş iki cihaz arasında en az 61 cm (24 inç) bırakın.
Üst Taraf	Rafların ve diğer engellerin cihazın üzerinde olmadığından emin olun.

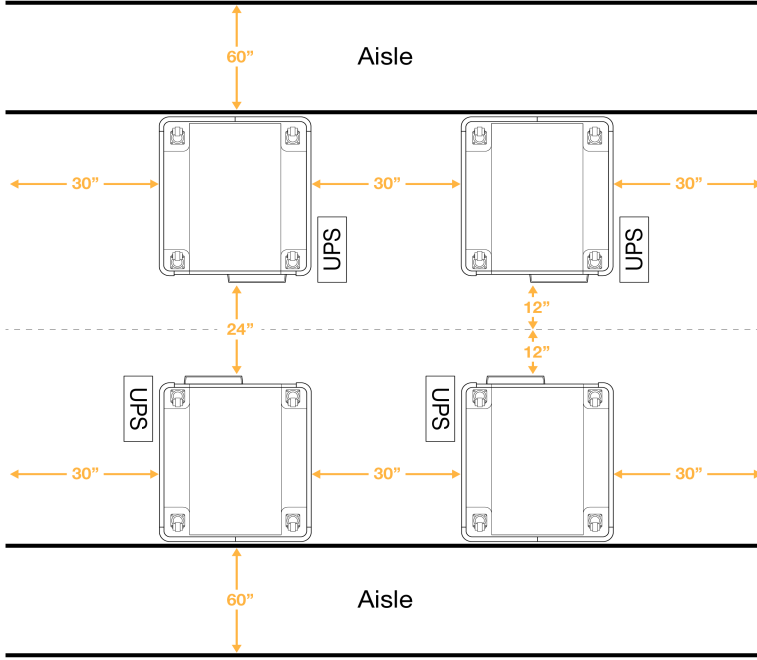
**DİKKAT**

Yanlış yerleştirme havalandırmayı azaltabilir. Daha az havalandırma, ısı çıkışını ve gürültü çıkışını artırır, bu da veri bütünlüğünü ve personel güvenliğini tehlikeye atar.

Çoklu Sistem Kurulum Düzeni

Minimum aralık gereklilikleri de dahil olmak üzere çoklu sistem kurulumu için örnek bir düzenin şemasına bakın.

Şekil 7 Çoklu Sistem Kurulum Düzeni



Çevresel Hususlar

Tablo 3 Cihaz Çevresel Spesifikasyonları

Öge	Spesifikasyon
Hava Kalitesi	Cihazı Kirlilik Derecesi II veya daha üzeri olan bir ortamda çalıştırın. Kirlilik Derecesi II olan ortam, normalde yalnızca iletken olmayan kirletici maddeleri içeren ortam olarak tanımlanır.
Yükseklik	Cihazı, yüksekliği 2.000 metrenin (6.500 fit) altında olan yerlere yerleştirin.
Nem	Taşıma ve Saklama: Yoğuşmasız nem %15-80 arasında. Çalışma Koşulları: Yoğunlaşmayan bağıl nemin %20-80 olmasını sağlayın.
Konum	Cihazı sadece iç mekan ortamlarında çalıştırın.
Sıcaklık	Taşıma ve Saklama: -10 °C ila 50 °C (14 °F ila 122 °F). Çalışma Koşulları: Laboratuvar sıcaklığının 19 °C - 25 °C (22 °C ±3 °C) aralığında olmasını sağlayın. Bu sıcaklık, cihazın çalışma sıcaklığıdır. Çalışma esnasında ortam sıcaklığı değişiminin ±2 °C'den daha fazla olmasına izin vermeyin.
Havalandırma	Cihazın ısı çıkışı spesifikasyonlarına göre havalandırma gereklilikleri için tesisinizdeki ilgili departmana danışın.
Titreşim	Laboratuvar zemininin sürekli titreşimini ISO ofis düzeyine göre sınırlandırın. Sekanslama çalıştırması sırasında ISO ameliyathane sınırlamalarını aşmayın. Cihazın çevresinde aralıklı darbelerden veya bozulmalardan kaçının.

Tablo 4 Isı Çıkışı

En Yüksek Güç Tüketimi	Isıl Güç
2500 Watt	Maksimum 8530 BTU/saat Ortalama 6000 BTU/saat

Tablo 5 Ses Çıkışı

Ses Çıkışı	Cihaza Mesafe
< 75 dB	1 metre (3,3 fit)

Bulk Kullanılmış Reaktif İşleme

NovaSeq 6000Dx, kullanılmış reaktif tamponunu ayrı işleme veya kullanım için müşteri tarafından tedarik edilen bir dökme konteynere dağıtmak üzere donatılmıştır. Aksesuar kitinde bulunan harici kullanılmış reaktif tüpleri 5 metre uzunluğundadır ve cihazın sol arkasına bağlanır.

Illumina sadece harici kullanılmış reaktif toplamayı sağlanan tüplerle destekler. Her tüp tek bir akış hücresi konumundan tampon atığı içerir ve ayrı ayrı yığın konteynerine yönlendirilmelidir.

Kap, cihaza 5 metre mesafeye yerleştirilmelidir. Açıklık zeminden 1000 mm veya daha az yükseklikte olmalıdır.

Havalandırma

10 inç, yuvarlak, dikey baca, cihaz ısı çıkışının %60'ını boşaltır. Odaya havalandırma yapabilir veya bacayı kullanıcı tarafından sağlanan bir kanala bağlayabilirsiniz.

Havalandırma kanalları için aşağıdaki talimatları kullanın.

- Esnek kanallama tercih edilir.
- Mümkünse esnek kanalları bükmekten kaçının. Esnek kanallardaki bükülmeleri minimumda tutun.
- Bükümlü esnek kanallar bacanın 10 inç çapını tüm noktalarda korumalıdır.
- Hava akışındaki bükülmeleri veya diğer kısıtlamaları giderin.
- Sert kanal sistemi kullanılabilir. Sert kanal kullanımı, Illumina personelin servis için aleti hareket ettirmesini gerektirebilir.
- Mümkün olan en kısa kanal uzunluğunu kullanın.
- Hava akışı kısıtlamasını veya cihaza yedeklemeyi önlemek için yeterli havalandırmaya sahip bir boşluğa yönlendirin.

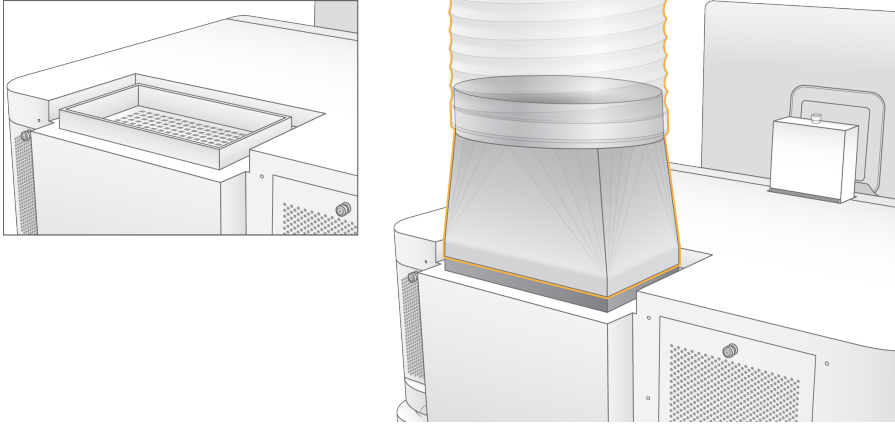


DİKKAT

Bu yönergelere uyulmaması cihaz performansını etkileyebilir ve çalışma hatalarına neden olabilir.

Baca hava akışı 450 CFM'dir. Baca hava sıcaklığı ortam sıcaklığından 12 °C daha yüksektir.

Şekil 8 Havalandırma için Baca Yerleşimi



PCR Prosedürleri için Laboratuvar Kurulumu

Bazı kitaplık hazırlama yöntemleri için polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) işlemi gerekmektedir. Laboratuvarda çalışmaya başlamadan önce PCR ürün kontaminasyonunu önlemek için, tahsis edilen alanları ve laboratuvar prosedürlerini belirleyin. PCR ürünleri reaktifleri, cihazları ve numuneleri kontamine ederek normal çalışmayı geciktirebilir ve yanlış sonuç alınmasına neden olabilir.

Çapraz kontaminasyonu önlemek için aşağıdaki yönergeleri kullanın.

- PCR öncesi süreçler için bir PCR öncesi alan belirleyin.
- PCR sonrası süreçler için bir PCR sonrası alan belirleyin.
- PCR öncesi ve PCR sonrası malzemeleri yıkamak için aynı lavaboyu kullanmayın.
- PCR öncesi ve PCR sonrası alanlar için aynı su arıtma sistemlerini kullanmayın.
- PCR öncesi protokollerde kullanılan malzemeleri PCR öncesi alanda depolayın. Gerekliğinde PCR sonrası alana aktarın.
- Ekipman ve gereçleri PCR öncesi ve PCR sonrası süreçler arasında paylaşmayın. Her bir alana ayrı bir ekipman ve gereç takımı tahsis edin.
- Her bir alanda kullanılan sarf malzemeleri için özel depolama alanları oluşturun.

Elektrikle İlgili Hususlar

Tablo 6 Güç Spesifikasyonları

Türü	Spesifikasyon
Hat Gerilimi	50/60 Hz'de 200–240 VAC
En Yüksek Güç Tüketimi	2500 Watt

200–240 Volt AC için tesisinizin uygun voltaja sahip minimum 15 amper topraklanmış bir kablo hattı düşenmiş olması gerekir. Elektrik topraklaması gereklidir. Gerilim %10'dan daha fazla dalgalanırsa bir güç hattı regülatörüne ihtiyaç duyulur.

Cihaz, başka herhangi bir ekipmanla paylaşılmaması gereken özel bir devreye bağlanmalıdır.

Sigortalar

Cihaz, kullanıcı tarafından değiştirilebilecek sigortalar içermez.

Güç Kabloları

Cihaz, uluslararası IEC 60320 C20 standardına uygun bir priz içerir ve bölgeye özgü bir güç kablosu ile birlikte gönderilir. Yerel standartlara uygun eşdeğer prizler veya güç kabloları edinmek için Interpower Corporation (www.interpower.com) gibi bir üçüncü taraf tedarikçiye danışın. Tüm güç kabloları 2,5 m (8 ft) uzunluğundadır.

Tehlikeli gerilimler cihazdan, yalnızca güç kablosu AC güç kaynağından ayrıyken giderilir.

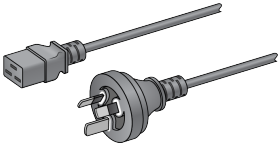
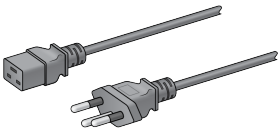


DİKKAT

Cihazı bir güç kaynağına bağlamak için asla uzatma kablosu kullanmayın.

Aşağıdaki tabloda bölgeniz için desteklenen güç kaynağı listelenmektedir. Alternatif olarak, tüm bölgelerde IEC 60309 kullanılabilir.

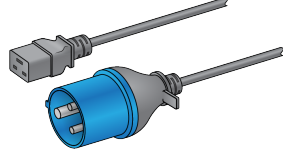
Tablo 7 Seçilen Bölgelerin Güç Kablosu Gereksinimleri

Bölge	Gönderilen Güç Kablosu	Elektrik Kaynağı	Soket
Avustralya	AS 3112 SAA Erkek - C19, 15 Amper	230 VAC, 15 Amper	15 Amp Tip I
			
Brezilya	NBR14136 C19 Fişi, 16 Amper	220 VAC, 16 Amper	NBR 14136 Tip N
			

Bölge	Gönderilen Güç Kablosu	Elektrik Kaynağı	Soket
Şili	CEI 23-16 ila C19, 16 Amper 	220 VAC, 16 Amper	CEI 23-16/VII, Tip L
Avrupa Birliği ¹ Sırbistan Ukrayna	Schuko CEE 7 (EU1-16p) - C19, 16 Amper 	220-240 VAC, 16 Amper	Schuko CEE 7/3
Hindistan	IS1293 ila C19, 16 Amper 	230 VAC, 16 Amper	BS546A Tip M
İsrail	IEC 60320 C19, 16 Amper 	230 VAC, 16 Amper	SI 3216 Amp Tip H
Japonya	NEMA L6-30P, 30 Amper 	200 VAC, 30 Amper	NEMA L6-30R
Yeni Zelanda	AS 3112 SAA Erkek - C19, 15 Amper 	230 VAC, 15 Amper	Özel 15 Amp Tip I

Bölge	Gönderilen Güç Kablosu	Elektrik Kaynağı	Soket
Kuzey Amerika Kolombiya	NEMA L6-20P - C19, 20 Amper 	208 V, 16 Amper	NEMA L6-20R
Peru Filipinler	NEMA L6-20P - C19, 20 Amper 	220 VAC, 16 Amper	NEMA L6-20R
Suudi Arabistan	IEC60309 316P6 ila C19, 16 Amper 	220 VAC, 16 Amper	IEC60309 316C6
Singapur	IEC60309 316P6 ila C19, 16 Amper 	230-250 VAC, 16 Amper	IEC60309 316C6
Güney Kore Tayland	Schuko CEE 7 (EU1-16p) - C19, 16 Amper 	220 VAC, 16 Amper	Schuko CEE 7/3
İsviçre	SEV 1011 Tip 23 Fiş J, 16 Amper 	230 VAC, 16 Amper	SEV 1011 Tip 23 J soket

Bölge	Gönderilen Güç Kablosu	Elektrik Kaynağı	Soket
Birleşik Krallık	IEC60309 316P6 ila C19, 16 Amper	230–250 VAC, 16 Amper	IEC60309 316C6



¹ İsviçre ve Birleşik Krallık hariç.

Kesintisiz Güç Kaynağı

Aşağıdaki teknik özellikler, cihazla birlikte gönderilen dünya çapındaki UPS için geçerlidir.

Farklı bir UPS ve pil modeli ve alternatifleri gerektiren ülkeler için, [Ülkeye Özgü Kesintisiz Güç Kaynağı sayfa 24](#) (Ülkeye Özgü Kesintisiz Güç Kaynağı) bölümüne bakın.

- **UPS**—APC Akıllı UPS X 3000 Raf/Kule LCD 200-240V, Model No. SMX3000RMHV2U

Spesifikasyon	UPS
Maksimum çıkış gücü	2700 Watt*/ 3000 VA
Giriş gerilimi (nominal)	200–240 VAC
Giriş frekansı	50/60 Hz
Giriş bağlantısı	IEC-60320 C20
Ağırlık	95 kg (210 lb)
Boyutlar (Kule biçimi: Y × G × D)	43,2 cm × 66,7 cm × 17 cm (17 inç × 26,26 inç × 6,72 inç)

* Pilleri şarj etmek ve diğer dahili işlevleri gerçekleştirmek için UPS maksimum 330 Watt gerektirir. Bu süre içinde çıkış için 2700 Watt mevcuttur.

Ülkeye Özgü Kesintisiz Güç Kaynağı

Illumina, aşağıdaki ülkeye özgü UPS'i sağlar.

Ülke	UPS Model No.
Kolombiya	SRT3000RMXLW-IEC
Hindistan	SUA3000UXI
Japonya	SRT5KXLJ
Meksika	SRT3000RMXLW-IEC
Güney Kore	SRT3000RMXLW-IEC
Tayland	SRT3000RMXLW-IEC

Daha fazla teknik özellik bilgisi için APC web sitesine(www.apc.com) bakın.

NOT Tam UPS ve pil seçenekleri mevcudiyet durumuna bağlıdır ve önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

Sarf Malzemeleri ve Ekipman

Bu bölüm bir NovaSeq 6000Dx sekanslama çalışması için gereken her şeyi listeler. Bu, Illumina tarafından tedarik edilen sarf malzemelerini ve diğer tedarikçilerden satın almanız gereken yardımcı sarf malzemelerini ve ekipmanları içerir. Bu öğeler protokolü tamamlamak ve bakım ve sorun giderme prosedürlerini gerçekleştirmek için gereklidir.

Sarf malzemeleri veya sarf malzemesi ambalajı üzerindeki semboller hakkında bilgi için bkz. [Illumina IVD Sembol Anahtarı \(belge no. 1000000039141\)](#).

Sekanslama Sarf Malzemeleri

Bir NovaSeq 6000Dx çalışma aşağıdaki bileşenleri gerektirir:

- Tampon kartuşu
- Küme kartuşu
- Akış hücresi
- Kitaplık tüpü
- SBS kartuşu

NovaSeq 6000Dx sarf malzemeleri aşağıdaki konfigürasyonlarda paketlenmiştir. Her bileşen, doğru sarf malzemesi izleme ve uyumluluğu için radyo frekansı tanımlama (RFID) kullanır.

Tablo 8 Illumina Tarafından Tedarik Edilen Sarf Malzemeleri

Kit Adı	İçindekiler	Illumina Katalog Numarası
NovaSeq 6000Dx S2 Reaktif v1.5 Kiti (300 döngü)	S2 küme kartuşu S2 akış hücresi S2 SBS kartuşu	20046931
NovaSeq 6000Dx S4 Reaktif v1.5 Kiti (300 döngü)	S4 küme kartuşu S4 akış hücresi S4 SBS kartuşu	20046933
NovaSeq 6000Dx S2 Tampon Kartuşu	S2 tampon kartuşu	20062292
NovaSeq 6000Dx S4 Tampon Kartuşu	S4 tampon kartuşu	20062293
NovaSeq 6000Dx Kitaplık Tüpü	Tek Kitaplık tüpü	20062290
NovaSeq 6000Dx Kitaplık Tüpü, 24'lü Paket	24 Kitaplık tüpü	20062291

Sarf malzemelerinizi aldığınızda uygun performansı sağlamak için bileşenleri derhal belirtilen sıcaklıkta saklayın.



Tablo 9 NovaSeq 6000Dx Kit Saklama

Sarf Malzemesi	Miktar	Depolama Sıcaklığı	Uzunluk	Genişlik	Yükseklik
Akış hücresi	1	2 °C ila 8 °C	27,7 cm (10,9 inç)	17 cm (6,7 inç)	3,8 cm (1,5 inç)
Küme kartuşu	1	-25 °C ila - 15 °C	29,5 cm (11,6 inç)	13 cm (5,1 inç)	9,4 cm (3,7 inç)
SBS kartuşu	1	-25 °C ila - 15 °C	30 cm (11,8 inç)	12,4 cm (4,9 inç)	11,2 cm (4,4 inç)
Tampon kartuşu	1	15 °C ila 30 °C	42,2 cm (16,6 inç)	20,6 cm (8,1 inç)	21,1 cm (8,3 inç)
Kitaplık tüpü	1	15 °C ila 30 °C	4,1 cm (1,6 inç)	2,3 cm (0,9 inç)	12,4 cm (4,9 inç)

Sarf Malzemeleri Ayrıntıları

Uyumlu kit bileşenlerini tanımlamak için akış hücreleri ve kartuşlar kit modunu gösteren sembollerle etiketlenir.

Tablo 10 Uyumluluk Etiketi

Kit Modu	Etiketeki İşaret	Açıklama
S2 kit bileşenleri		S2 akış hücresi, 2 x 150 bp'de 1000 Gb'ye kadar çıkışa sahip 4,1 milyara kadar tek okuma geçişli filtre üretir. S2 akış hücresi çoğu yüksek verimli uygulama için hızlı sekanslama sağlar.
S4 kit bileşenleri		S4 akış hücresi, 2 x 150 bp'de 3000 Gb'ye kadar çıkışa sahip 10 milyara kadar tek okuma geçişli filtre üretir. S4 akış hücresi akış hücresinin dört şeritli bir versiyonudur ve maksimum çıkış için tasarlanmıştır.

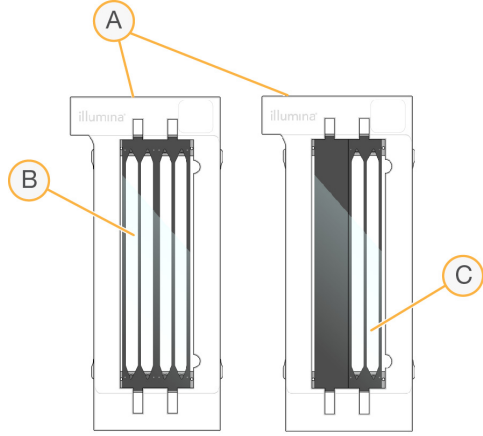
Akış Hücresi

NovaSeq 6000Dx akış hücresi bir akış hücresi kartuşunda tutulur. Akış hücresi, sipariş edilen bir düzenlemede milyarlarca nano kuyu ihtiva eden cam bazlı bir substrattır. Nanokuyularda kümeler oluşturulur ve daha sonra sekanslama gerçekleştirilir.

Her akış hücresinin havuzlanmış kitaplıkları sekanslamak için birden fazla şeridi vardır. S2 akış hücresinin iki yolu, S4 akış hücresinin dört yolu vardır. Her şerit birden fazla sürüntüde görüntülenir ve yazılım daha sonra her eğimin görüntüsünü kutucuk adı verilen daha küçük bölümlere böler.

Akış hücresindeki bazı çizikler ve diğer küçük kozmetik kusurlar normaldir ve veri kalitesini ve verimi tehlikeye atması beklenmemektedir. Illumina bu akış hücrelerinin normal şekilde kullanılmasını önerir.

Şekil 9 Akış Hücreleri



- A. Akış hücresi kartuşu
- B. Dört şeritli akış hücresi (S4)
- C. İki şeritli akış hücresi (S2)

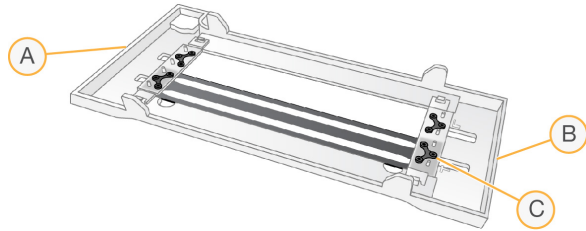
Her akış hücresinin alt tarafında birden fazla conta bulunur. Kitaplık ve reaktifler akış hücresi şeritlerine akış hücresinin giriş ucundaki contalardan girer. Kullanılmış reaktifler çıkış ucundaki contalardan şeritlerden dışarı atılır.



DİKKAT

Akış hücresini kullanırken contalara dokunmaktan kaçının.

Şekil 10 Ters Akış Hücresi



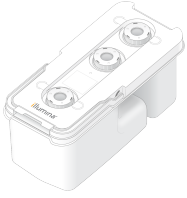


- A. Çıkış ucu
- B. Giriş ucu
- C. Conta (dört taneden biri)

Tampon, Küme ve SBS Kartuşu Ayrıntıları

NovaSeq 6000Dx tamponu, küme ve SBS kartuşları reaktifler, tamponlar ve yıkama çözeltisi ile önceden doldurulmuş folyo mühürlü haznelere sahiptir. Küme ve SBS kartuşları NovaSeq 6000Dx reaktif kitlerine dâhildir. Tampon kartuşu ayrı satılır.

Kartuşlar doğrudan cihaza yüklenir ve yükleme hatalarını azaltmak için renk kodlu ve etiketlidir. Reaktif soğutucusu ve tampon çekmecelerindeki kılavuzlar doğru yönlendirmeyi sağlar.

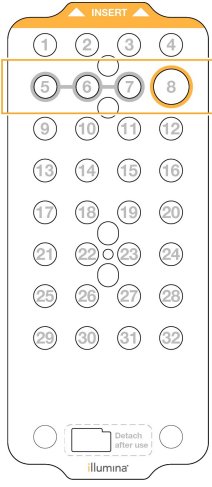
Tablo 11 NovaSeq 6000Dx Kartuşları

Sarf Malzemesi	Açıklama
Tampon kartuşu	Sekanslama tamponlarıyla önceden doldurulmuştur ve 6,8 kg'a (15 lb) kadar ağırlığa sahiptir. Plastik sap taşıma, yükleme ve boşaltma işlemlerini kolaylaştırır.
	Tampon kartuşu ışığa duyarlı reaktifler içerir. Kullanıma kadar tampon kabını pakette tutun.
Küme kartuşu	Kümeleme, indeksleme ve eşleştirilmiş uç reaktifleri ve yıkama çözeltisi ile önceden doldurulmuştur. Kitaplık tüpü için belirlenmiş bir pozisyon içerir. Turuncu etiket, küme kartuşunu SBS kartuşundan ayırır.
	Pozisyon No 30'daki bir denatürasyon reaktifi, organik bir amid ve üreme toksini olan formamid içerir. Tüm kullanılmamış reaktiflerin güvenli bir şekilde bertaraf edilmesini kolaylaştırmak üzere bu hazne çıkarılabilir.
SBS kartuşu	Kitin desteklediği döngü sayısına özgü hacimlerde dizileme reaktifleri ile önceden doldurulmuştur. Üç reaktif pozisyonunun her biri, çalışma sonrası otomatik yıkama için ayrılmış bitişik bir konuma sahiptir. Gri etiket SBS kartuşunu küme kartuşundan ayırır.
	SBS kartuşu ışığa duyarlı reaktifler içerir. SBS kabını kullanıma kadar paketlenmiş halde tutun.

Rezerve Küme Kartuş Hazneleri

Özel primerler için üç hazne ayrılır ve kitaplık tüpü için boş bir pozisyon ayrılır. Örnek izlenebilirliği için kitaplık tüpü, çalışma kurulumu sırasında küme kartuşuna yüklenir ve çalışmanın sonuna kadar kartuşla birlikte kalır.

Şekil 11 Numaralandırılmış Hazneler



Tablo 12 Küme Kartuş Hazneleri

Konum	Şunun İçin Ayrıldı:
5, 6 ve 7	İsteğe bağlı özel primerler
8	Kitaplık tüpü

Kullanıcı Tarafından Tedarik Edilen Sarf Malzemeleri ve Ekipman

Tablo 13 Sarf Malzemeleri

Sarf Malzemesi	Tedarikçi	Amaç
Santrifüj şişesi, 500 ml	Genel laboratuvar tedarikçisi	Bakım yıkaması için Tween 20'nin seyreltilmesi.
Santrifüj tüpü, 30 ml	Genel laboratuvar tedarikçisi	Bakım yıkaması için NaOCl'nin seyreltilmesi.
Tek kullanımlık eldivenler, pudra içermeyen	Genel laboratuvar tedarikçisi	Genel amaçlı.
İzopropil alkolü mendiller, %70 veya Etanol alkolü mendiller, %70	VWR, katalog no 95041-714 veya eşdeğeri Genel laboratuvar tedarikçisi	Çalışmadan önce bileşenlerin temizlenmesi ve genel amaç.

Sarf Malzemesi	Tedarikçi	Amaç
Laboratuvar mendili, çok hav bırakmayan	VWR, katalog no 21905-026 veya eşdeğeri	Akış hücresi aşamasının kurutulması ve genel amaç.
Reaktif sınıfı NaOCl, %5	Sigma-Aldrich, katalog No 239305	Bakım yıkaması yapma.
Pipet uçları, 2 µl	Genel laboratuvar tedarikçisi	Kitaplıkları seyreltme ve yüklemek için pipetleme.
Pipet uçları, 20 µl	Genel laboratuvar tedarikçisi	Kitaplıkları seyreltme ve yüklemek için pipetleme.
Pipet uçları, 200 µl	Genel laboratuvar tedarikçisi	Kitaplıkları seyreltme ve yüklemek için pipetleme.
Pipet uçları, 1000 µl	Genel laboratuvar tedarikçisi	Kitaplıkları seyreltme ve yüklemek için pipetleme.
Reaktif veya spektrofotometrik sınıf izopropil alkol (%99), 100 ml şişe	Genel laboratuvar tedarikçisi	Optik bileşenlerin periyodik olarak temizlenmesi ve objektif temizleme kartuşunun desteklenmesi.
Tween 20	Sigma-Aldrich, katalog no P7949	Bakım yıkaması yapma.
Su, laboratuvar sınıfı	Genel laboratuvar tedarikçisi	İdame yıkama için Tween 20 ve sodyum hipokloritin seyreltilmesi.

Tablo 14 Ekipman

Kalem	Kaynak
Dondurucu, -25 °C ila -15 °C	Genel laboratuvar tedarikçisi
Dereceli silindir, 500 ml, steril	Genel laboratuvar tedarikçisi
Buz kovası	Genel laboratuvar tedarikçisi
Pipet, 20 µl	Genel laboratuvar tedarikçisi
Pipet, 200 µl	Genel laboratuvar tedarikçisi
Pipet, 1000 µl	Genel laboratuvar tedarikçisi
Buzdolabı, 2 °C ila 8 °C	Genel laboratuvar tedarikçisi
Küvet, su banyoları*	Genel laboratuvar tedarikçisi

* İki reaktif kartuşu ve uygun su seviyesi alabilen bir küvet kullanın. Örneğin, (61 cm x 91,4 cm x 25,4 cm)(24 inç x 36 inç x 10 inç).

Laboratuvar Sınıfı Su Yönergeleri

Cihaz prosedürlerini gerçekleştirmek için her zaman laboratuvar sınıfı su veya deiyonize su kullanın. Hiçbir durumda musluk suyu kullanmayın. Aşağıdaki su sınıflarını ya da eşdeğerlerini kullanın:

- Deiyonize su
- Illumina PW1
- 18 Megohm (MΩ) su
- Milli-Q su
- Super-Q su
- Moleküler biyoloji sınıfı su

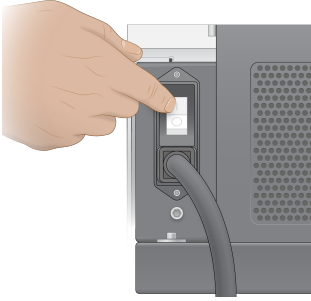
Sistem Yapılandırması

Bu bölümde, cihaz menülerinin ve içerdikleri ayarların açıklamaları da dahil olmak üzere, cihazın kurulumuna ilişkin talimatlar verilmektedir.

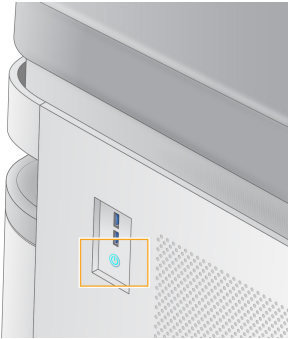
Cihazı Başlatma

Sistem ilk kez açıldığında, NVOS ilk kurulumda size rehberlik edecek bir dizi ekranla başlatılır. İlk kurulum, cihaz performansını doğrulamak için bir sistem kontrolü gerçekleştirmeyi ve sistem ayarlarını yapılandırmayı içerir.

1. Cihazın arkasındaki güç anahtarının açma tarafına (I) basın.



2. Cihazın sağ tarafındaki güç düğmesi mavi yanana kadar bekleyin ve ardından güç düğmesine basın.



3. İşletim sistemini yükleme işlemi tamamlanana dek bekleyin. Denetim yazılımını başlatmak için NVOS simgesini kullanın. Sistem başlatıldıktan sonra Sign In (Oturum Aç) ekranı görüntülenir.
4. Kurulum sırasında Illumina temsilciniz tarafından sağlanan yönetici kullanıcı adını ve parolasını girin.

Uzaktan Erişim

Cihaz arayüzüne, uyumlu bir tarayıcı kullanılarak cihaz üzerinden ve uzaktan erişilebilir. Cihaza uzaktan erişmek için Illumina temsilciniz tarafından sağlanan adresi ve kullanıcı hesabı bilgilerini kullanın. Uyumlu tarayıcılar Chrome/Chromium, Edge, Firefox ve Safari'dir.

Ayarlar Menüsü

Herhangi bir ekranın sol üst köşesindeki menü simgesini kullanarak aşağıdaki ayarlara erişin.

Ayar	Açıklama	Cihaz Üzerindeki Menü	Tarayıcı Menüsü
DRAGEN Hakkında	Aşağıdakiler dahil olmak üzere DRAGEN Sunucusu hakkındaki bilgileri görüntüleyin: <ul style="list-style-type: none"> • Yüklü DRAGEN sürümleri • Lisanslama bilgileri • FPGA seri numarası 	X	X
Cihaz Hakkında	Aşağıdakiler dahil olmak üzere cihaz hakkındaki bilgileri görüntüleyin: <ul style="list-style-type: none"> • Cihaz adı • NVOS Sürüm • Seri numarası • Kullanılabilir alan • DRAGEN sürümü 	X	
Denetim Günlüğü	Aşağıdakiler dahil olmak üzere kullanıcı günlüklerini görüntüleyin: <ul style="list-style-type: none"> • Kullanıcı adı • Eylem türü • Eylemin açıklaması • Eylemin tarihi ve saati 	X	X
DRAGEN	DRAGEN Sunucusu ayarlarını düzenleyin. Daha fazla bilgi için DRAGEN Sunucusu Yapılandırma sayfa 39 bölümüne bakın.	X	X
Analiz için Harici Depolama	Harici depolamayı yapılandırın.	X	X
Cihaz Eşleştirme	Cihazı DRAGEN Sunucusu ile eşleştirin.	X	

Ayar	Açıklama	Cihaz Üzerindeki Menü	Tarayıcı Menüsü
Cihaz Ayarları	RUO, IVD ve genel ayarları görüntüleyin ve düzenleyin.	X	
İşlem Yönetimi	Disk alanını yönetin.	X	
Kullanıcı Yönetimi	Kullanıcı bilgilerini görüntüleyin ve düzenleyin. Daha fazla bilgi için Kullanıcı Hesapları sayfa 35 bakın.	X	X





İşlem Yönetimi



Process Management (İşlem Yönetimi) ekranına cihazdaki ayarlar menüsünden erişilebilir. Çalıştırma ilerleme durumunu izlemek ve disk alanını yönetmek için ekranı kullanın. Dosyaları ve klasörleri asla doğrudan C:\ konumundan silmeyin.

Process Management (İşlem Yönetimi), kullanılabilir disk alanını, CE ve C:\ üzerinde kullanılan alanı ve disk alanını kullanan çalışmaların durumunu görüntüler. Çalıştırma Tarihi ve Adı sütunları her çalıştırmayı tanımlar. Her çalışma için, Process Management (İşlem Yönetimi) aşağıdaki işlemlerin durumunu listeler:

- **Çalıştırma Durumu** — CBCL dosyalarının işlenmesine dayanır.
- **DRAGEN Sunucusu** : NovaSeq 6000Dx için Illumina DRAGEN Sunucusu'ne dosya aktarımına dayanır.
- **Ağ** — Evrensel Kopya Hizmeti kullanılarak dosya aktarımına dayanır.

Tablo 15 İşlem Yönetimi Durum Simgeleri

Durum	Simge	Açıklama
Çalıştırma Durumu	 Running	Çalıştırma devam ediyor.
	 Complete	Çalıştırma sekanslama veya analizi tamamladı.
DRAGEN Sunucusu	 Uploading	Dosyalar DRAGEN Sunucusu'ne yükleniyor.
	 Complete	Tüm dosyalar DRAGEN Sunucusu'ne yüklenir.

Durum	Simge	Açıklama
Ağ	 Copying	Dosyalar ağdaki çıkış klasörüne kopyalanıyor.
	 Complete	Tüm dosyalar ağdaki çıkış klasörüne kopyalanır.
	N/A	Çalıştırma bir ağ çıkış klasörüne yüklenecek şekilde yapılandırılmadığından veya yükleme durumu bilinmediğinden geçerli değil.

İşlem yönetimi sorun giderme hakkında daha fazla bilgi için bkz. [Sorun Giderme sayfa 72](#).

Kullanıcı Hesapları

Kullanıcı hesabı ayarları, cihaz üzerindeki Settings (Ayarlar) menüsünden ve tarayıcıdan erişilebilen User Management (Kullanıcı Yönetimi) ekranında bulunur. User Management (Kullanıcı Yönetimi) ekranına yalnızca yöneticiler erişebilir. Cihazı kullanmak için oturum açmanız gerekir.

Uygulama İzinleri

Size atanmamış bir uygulamayı kullanamazsınız.

Parolalar

Varsayılan olarak, parolalar en az 180 günde bir sıfırlanmalıdır. Yönetici kullanıcılar, ayarları daha sık parola sıfırlama gerektirecek şekilde yapılandırabilir. User Management (Kullanıcı Yönetimi) ekranında veya arayüzün sağ üst köşesindeki kullanıcı simgenizi seçerek parolanızı değiştirin.

Illumina, müşteri oturum açma kimlik bilgilerini depolamaz veya tutmaz. Parola güvenliği kullanıcının sorumluluğundadır.

Kullanıcı Roller

Varsayılan olarak, yeni kullanıcı hesaplarına kullanıcı rolü atanır. Yönetici ve operatör rolleri ek izinler sağlar.

Tablo 16 Kullanıcı İzinleri

İzinler	Yönetici	Operatör	Kullanıcı
Yönetici işlevlerine erişim izni verme	X		
Uygulama ayarlarını ve izinlerini yapılandırma	X		
Cihaz ve sunucuyu eşleştirme	X		

İzinler	Yönetici	Operatör	Kullanıcı
Yıkamayı başlatma	X	X	
Sekanslama çalıştırmalarını ayarlama ve başlatma	X	X	
Devam eden sekanslama çalıştırmalarını görüntüleme	X	X	X
Uygulamadan çıkma ve uygulamayı küçültme	X		
Process Management (İşlem Yönetimi) ekranına erişme	X	X	
Cihaz ayarlarına erişme	X		
Cihazı kapatma	X	X	
Unutulan parolaları değiştirme	X		
Cihaz denetim günlüğünü görüntüleme	X		

Cihaz Ayarları

Instrument Settings (Cihaz Ayarları) ekranı üç sekmeden oluşur: Global Settings (Genel Ayarlar), IVD Settings (IVD Ayarları) ve RUO Settings (RUO Ayarları).

Genel Ayarlar

Genel ayarlar aşağıdaki seçenekleri içerir:

- **Instrument mode** (Cihaz modu)—Kullanıcıların IVD ve RUO modları arasında geçiş yapip yapamayacağını kontrol edin.
- **Proactive Support** (Proaktif Destek)—Proaktif Destekten izlemeyi değiştirin.
- **User Idle Timeout** (Kullanıcı Boşta Zaman Aşımı)—Kullanıcıların oturumunu kapatmadan önce cihazın boşta kalabileceği süreyi kontrol edin.

IVD Ayarları

IVD ayarları cihaz IVD modundayken geçerlidir.

- **Run Setup** (Kurulumu Çalıştır)—Çalışma modunu seçin. Daha fazla [Çalıştırma Modunu Yapılandırma sayfa 37](#) nu Yapılandırma.
- **Output Location** (Çıkış Konumu)—Veri çıkışı için sunucu konumunu seçin. Veri çıkışı hakkında daha fazla bilgi için [Veri Çıktısı ve Depolama sayfa 37](#) bölümüne bakın.

RUO Ayarları

RUO ayarları aşağıdaki seçenekleri içerir:

- **Run Setup** (Kurulumu Çalıştır)—Çalışma modunu seçin. Daha fazla [Çalıştırma Modunu Yapılandırma sayfa 37](#) nu Yapılandırma.
- **Default Workflow Type** (Varsayılan İş Akışı Türü)—NovaSeq Xp iş akışının varsayılan iş akışı türü olarak ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin. NovaSeq Xp sadece RUO modunda kullanılabilir.
- **Output Location** (Çıkış Konumu)—Veri çıkışı için sunucu konumunu seçin. Veri çıkışı hakkında daha fazla bilgi için [Veri Çıktısı ve Depolama sayfa 37](#) bölümüne bakın.
- **BaseSpace Sekans Merkezi Proactive Support** (Proaktif Destek)—Proaktif Destekten izlemeyi değiştirin.

Çalıştırma Modunu Yapılandırma

Çalıştırma modu, Sequencing (Sekanslama), Runs (Çalıştırmalar) ve Applications (Uygulamalar) ekranlarındaki anahtar kullanılarak seçilir. Bir çalıştırmayı planlamadan veya başlatmadan önce çalıştırma modunu ayarlamak için ana menüden **Instrument Settings** (Cihaz Ayarları) ögesini seçin.

ILLUMINA Run Manager

DRAGEN Sunucusu üzerinde bir çalıştırma planlayın.

1. Instrument Settings (Cihaz Ayarları) ekranından, istenen moda bağlı olarak RUO Settings (RUO Ayarları) veya IVD Settings (IVD Ayarları) sekmesine gidin.
2. DRAGEN Sunucusu seçeneğini seçin.
3. Ardından **Save** (Kaydet) seçeneğini belirleyin.

Manuel Çalıştırma Modu

Cihaz yazılımına çalıştırma bilgilerini manuel olarak girerek bir çalıştırma oluşturun. Manuel çalıştırma planlaması yalnızca RUO modunda kullanılabilir.

1. Instrument Settings (Cihaz Ayarları) ekranından RUO Settings (RUO Ayarları) sekmesine gidin.
2. Manuel çalıştırma ayarı seçeneğini seçin.
3. Dizin ayarlarını girin ve **Save** (Kaydet) ögesini seçin.

Veri Çıktısı ve Depolama

Aşağıdaki tablo, bir sekanslama çalışması ve ikincil analiz için dosya türlerini ve minimum depolama gerekliliklerini sağlar. Tabloda her akış hücresi tipine göre ikili akış hücresi çalışması gereklilikleri listelenmektedir.

Tek akışlı hücre çalışmaları için minimum alan gereklilikleri tabloda listelenenlerin yarısıdır. Alternatif çalışma yapılandırmalarının farklı depolama gereksinimleri vardır.

Dosya Türü	S2 300 Döngüsü (GB)	S4 300 Döngüsü (GB)
CBCL	930	2800
InterOp klasörü	2,3	7,0
FASTQ	1125	3387
BAM	1050	3160
gVCF ve VCF	28	84

Haritaya monte depolama konumları tam UNC yolunu kullanır. Harfleri veya sembolik bağlantıları kullanmayın.

Örnek Veri Kullanımı

Aşağıdaki tablo, NovaSeq 6000Dx Aleti ile oluşturulan verileri destekleyen bir altyapı oluşturmak için bir örnek sunmaktadır. Tablo, BaseSpace Sekans Merkezi ile tüm genom dizileme analizi için veri depolama seçeneklerini listeler.

Örnekler, S2 akış hücreleriyle çift akış hücresi 300 döngü çalışmasının ayda 10 döngülük kullanım hızında 2 TB veri ürettiğini varsaymaktadır. S4 veri noktaları, S2 varsayımlarından tahmin edilir.

- Tablodaki sayıları daha düşük bir kullanım oranı için ayarlayın. Veri kümelerinin tekrar analizini gerçekleştirmeyi bekliyorsanız depolamayı orantılı olarak artırın.
- Fiili veri saklama yerel politikalara tabi olduğu için saklama ihtiyaçlarını hesaplamadan önce koşulları onaylayın.
- Çalışma boyutları, geçiş filtresinin (PF) uzunluğu ve yüzdesi dâhil olmak üzere birden fazla faktöre bağlı olarak değişir. Sağlanan sayıların, veri ayak izinin göreceli aralığı için bir kılavuz olması amaçlanmıştır.

Dosya Türü	Zaman Aralığı	Çalışma Sayısı	S2 300 Döngüsü (TB)	S4 300 Döngü (TB)
BAM	Aylık	Sistem başına 10 çalışma/1 ay*	14	42
BAM	Yıllık	Sistem başına 120 çalışma/1 yıl	168	504
VCF ve gVCF	Aylık	Sistem başına 10 çalışma/1 ay	0,3	0,9
VCF ve gVCF	Yıllık	Sistem başına 120 çalışma/1 yıl	3,6	10,8

* Veri yedekleme ve arşivleme için depolama dâhil değildir.

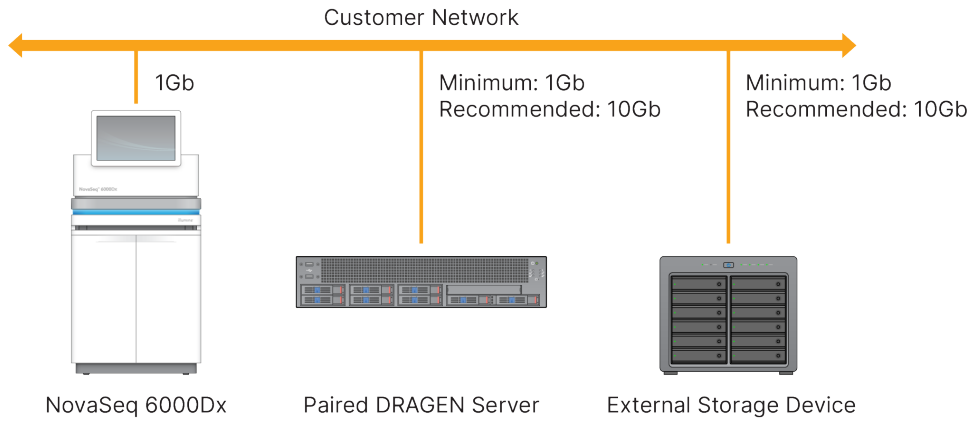
DRAGEN Sunucusu Yapılandırma

DRAGEN Sunucusu About (Hakkında) ekranı, sunucu ayrıntıları ve lisans bilgileri dâhil olmak üzere DRAGEN Sunucusu hakkında bilgiler içerir. Cihaz üzerindeki Settings (Ayarlar) menüsünden veya bir tarayıcı kullanarak DRAGEN Sunucusu About (Hakkında) ögesini seçin.

DRAGEN Sunucusu Ağ Oluşturma Gereklilikleri

NovaSeq 6000Dx, DRAGEN Sunucusu ile bağlantı gerektiriyor. DRAGEN Sunucusu ve NovaSeq 6000Dx her biri için bağımsız IP adresi kullanılarak yerel ağ üzerinden bağlanır. NovaSeq 6000Dx, DRAGEN Sunucusu ve harici depolama arasında gereken minimum ağ bağlantısı bir Gb'dir. Daha hızlı veri aktarım süreleri için DRAGEN Sunucusu ve harici depolama için 10 Gb bağlantı önerilir. Illumina Run Manager, DRAGEN Sunucusu üzerinde birden fazla analizın sıraya alınmasına olanak tanır.

Şekil 12 NovaSeq 6000Dx-DRAGEN Sunucusu Ağ oluşturma



Sunucu, kullanıcının etki alanı adı sisteminde (DNS) bir etki alanı adının atanmasını gerektirir. Yerel ağ üzerinden aktarım sırasında veri şifrelemesini sağlamak için sunucu etki alanı adına Aktarım Katmanı Güvenliği (TLS) sertifikalarının atanması önerilir, ancak isteğe bağlıdır. TLS, sertifikaları sağlanamıyorsa sistem kendi kendine oluşturulan sertifikaları kullanıcı tarafından oluşturacaktır.

DRAGEN Sunucusu Eşleştirme

Bir Illumina temsilci ilk kurulum sırasında NovaSeq 6000Dx Aleti'i DRAGEN Sunucusu ile eşleştirir. Sunucunun cihazdan bağlantısı kesilirse aşağıdaki talimatları kullanın. Eşleştirmeyi tamamlamak için bir yönetici kullanıcı hesabı gereklidir.

1. Settings (Ayarlar) menüsünden **Instrument Pairing** (Cihaz Eşleştirme) ögesini seçin. Cihaz Eşleştirme penceresi açılır.
2. Sunucu etki alanı adını girin.
3. Sunucunun güvenilir sertifikasını onaylayın ve **Log In** (Oturum Aç) ögesini seçin.
4. Geçerli bir yönetici kullanıcı hesabıyla oturum açın.
5. Confirm and Pair (Onayla ve Eşleştir) ekranında **Pair** (Eşleştir) ögesini seçin.

Ana Menü

Ana menü, kullanıcı arayüzünün sol tarafında bulunur. Ana menü, çalışma kurulumu devam ederken cihaz üzerinde olanlar hariç her zaman görünür. Ana menü, aşağıdaki ekranlara erişim sağlayan simgeler içerir:

- **Sequencing** (Sekanslama)—Sekanslamayı başlatın veya Sekanslama ekranından yıkayın. Sekanslama ekranı tüm kullanıcılar tarafından görülebilir.
- **Runs** (Çalıştırmalar)—Planlı, aktif ve tamamlanmış çalıştırmaları görüntüleyin. Çalıştırmalar tüm kullanıcılar tarafından görülebilir.
- **Applications** (Uygulamalar)—Yüklü uygulamaları görüntüleyin ve kullanıcı uygulama izinlerini atayın. Uygulamalar, yöneticiler tarafından cihaz ve tarayıcı aracılığıyla görülebilir.

Çalıştırmalar Ekran

Planlanan Çalıştırmalar

DRAGEN Sunucusu üzerinde planlanan çalışmalar, Runs (Çalıştırmalar) ekranının Planned (Planlanan) sekmesinde görüntülenir. Planlanan bir çalıştırmayı düzenlemek veya silmek için, çalıştırmayı seçin ve ardından Edit (Düzenle) ögesini veya çöp kutusu simgesini seçin. Planlanan çalıştırmalar aşağıdaki durumlardan birinde mevcut olabilir:

- **Draft** (Taslak)—Çalıştırma oluşturuldu ancak sekanslama için kullanılamaz.
- **Planned** (Planlandı)—Çalıştırma oluşturuldu ve sekanslamaya başlamak için kullanılabilir
- **Needs Attention** (Dikkat Edilmesi Gerek)—Çalıştırmada kullanıcı müdahalesi gerektiren sorunlar var. Çalıştırmayı düzenlemek veya hatayı gidermek için çalıştırmayı seçin. Durum, Planned (Planlı) olarak değiştirilir.
- **Locked** (Kilitli)—Cihazla ilgili bir sorun olması durumunda, çalıştırmayı otomatik olarak kilitler. Bir çalıştırmanın kilidini açmak için, çalıştırmayı seçin ve ardından **Unlock** (Kilidi Aç) ögesini seçin.

Aktif Çalıştırmalar

Tüm sekanslama ve analiz adımlarını tamamlamamış devam eden herhangi bir çalıştırma, Active (Aktif) olarak görüntülenir. Durum hakkında daha fazla ayrıntı görüntülemek veya analizi iptal etmek için aktif bir çalıştırma seçin.

Tamamlamalarını engelleyen hataları olan çalıştırmalar da Active (Aktif) sekmesinde görüntülenir. Hata mesajlarını görüntülemek ve analizi yeniden kuyruğa almak için çalıştırmayı seçin (mümkünse).

Tamamlanan Çalıştırmalar

Tamamlanan çalıştırmalar tüm sekanslama ve analiz adımlarını tamamladı. Çalıştırma ayrıntılarını görüntülemek veya analizi yeniden kuyruğa almak için bir çalışma seçin.

Uygulamalar

Applications (Uygulamalar) ekranı, yüklü uygulamalar için ayarları yapılandırmanızı ve uygulamaları kullanıcılara atamanızı sağlar. Configuration (Yapılandırma) ekranında görüntülenen kesin alanlar uygulamaya bağlı olarak değişir ancak aşağıdakileri içerebilir:

- **Application name (Uygulama adı)**
- **Application version (Uygulama sürümü)**
- **DRAGEN version (DRAGEN sürümü)**
- **Library prep kits (Kitaplık hazırlık kitleri)**—Uygulamayla kullanılacak varsayılan kitaplık hazırlık kitlerini seçin.
- **Index adapter kits (İndeks adaptör kitleri)**—Uygulama ile kullanılacak varsayılan indeks adaptör kitlerini seçin.
- **Read type (Okuma türü)**—Varsayılan bir okuma türü seçin.
- **Read lengths (Okuma uzunlukları)**—Varsayılan okuma uzunluklarını seçin.
- **Reference genome (Referans genom)**—Uygulama ile kullanılacak bir referans genomu yükleyin ve seçin.
- **Output file formats (Çıktı dosya formatları)**—Tercih edilen çıktı dosya formatlarını seçin.
- **Targeted regions list builder (Hedeflenen bölgeler liste oluşturucusu)**—Uygulamada kullanılacak bir veya daha fazla hedef bölge dosyasını yükleyin ve seçin. Her uygulama için en az bir dosya etkinleştirilmelidir.
- **Systematic noise file (Sistemik gürültü dosyası)**—Uygulamayla kullanılacak bir veya daha fazla gürültü dosyasını yükleyin ve seçin. Her uygulama için en az bir dosya etkinleştirilmelidir.

Uygulama Kullanıcı İzinleri

Kullanıcı Yönetimindeki kullanıcılara veya yeni bir uygulama kurarken kullanıcıları seçerek uygulama izinleri atayabilirsiniz.

Cihaz Ağı ve Güvenliği

Cihaz güvenliği ve ağ bağlantıları hakkında daha fazla bilgi için bkz. [Illumina Cihaz Denetim Bilgisayarı Güvenliği ve Ağı](#). Aşağıdaki bölümler, NovaSeq 6000Dx ürününe özgü güvenlik ve ağ bilgilerini içerir.

Illumina ağ bağlantıları için kurulum yapmamakta ve teknik destek sağlamamaktadır. NovaSeq 6000Dx Aleti ürününe ilişkin olası uyumluluk riskleri için ağ bakım faaliyetlerini gözden geçirin.

Ağ Bağlantıları

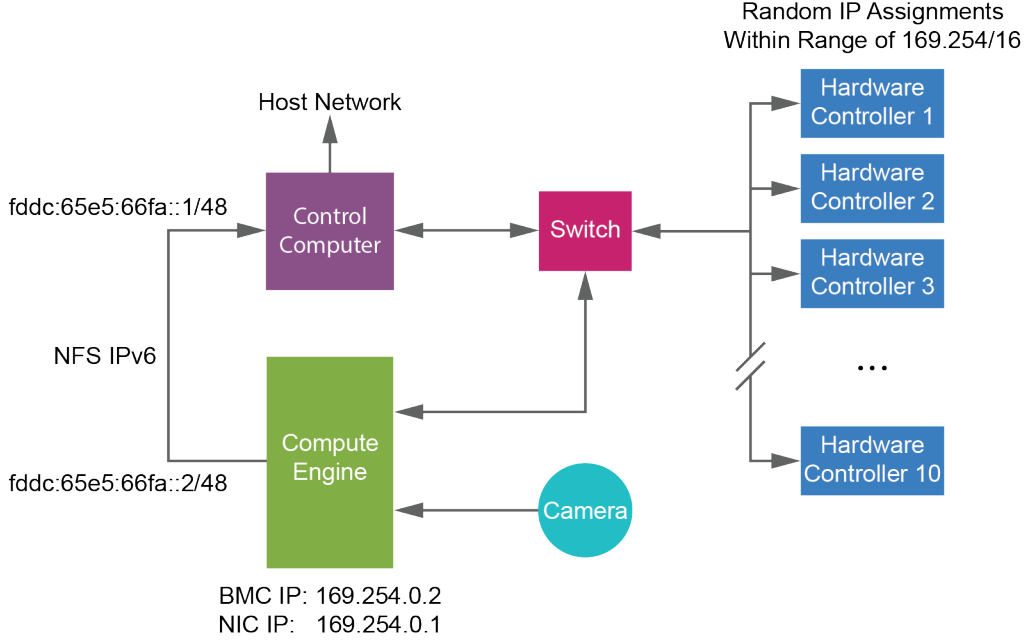
Bir ağ bağlantısı kurmak ve yapılandırmak için aşağıdaki yönergelerden faydalanın:

- Cihaz ve veri yönetimi sistemi arasında özel bir 1 gigabitlik bağlantı kullanın. Bu bağlantının doğrudan veya bir ağ anahtarı üzerinden olmasını sağlayın.
- Bağlantı için gerekli bant genişliği aşağıdaki gibidir:
 - Dahili ağ yüklemeleri için 200 Mb/sn/cihaz.
 - BaseSpace Sekans Merkezi ağ yüklemeleri için 200 Mb/sn/cihaz.
 - Cihaz Operasyonel Veri yüklemeleri için 5 Mb/sn/cihaz.
- Anahtarlar yönetilmelidir.
- Anahtar gibi ağ ekipmanları saniye başına en az 1 gigabitlik kapasiteye sahip olmalıdır.
- Her bir ağ anahtarındaki iş yükünün toplam kapasitesini hesaplayın. Bağlanan cihazların ve yazıcı gibi yardımcı ekipmanların sayısı kapasiteyi etkileyebilir.
- Mümkün olan durumlarda sekanslama trafiğini diğer ağ trafiğinden ayrı tutun.
- Illumina, CAT-6 kablolarının kullanılmasını önerir (minimum gereklilik CAT-5e'dir). Ağ bağlantıları için cihaz ile birlikte 3 metre (9,8 fit) uzunluğunda korumalı bir ağ kablosu sağlanır.

Denetim Bilgisayarı Bağlantıları

Sistemin düzgün çalışması için, IP aralıklarını 169.254/16 and IPv6 fddc:65e5:66fa::* olarak rezerve edin.

Şekil 13 Ağ Görşeli



NOT CE ana bilgisayar ağında görünmez.

Dahili Bağlantılar

Tablo 17 Dahili Bağlantılar

Bağlantı	Değer	Amaç
Etki Alanı	localhost:*	Yerel ana makineler arası iletişime yönelik tüm portlar; işlemler arası iletişim için gereklidir.

Bağlantı	Değer	Amaç
Port	5555	Donanım denetim cihazı arayüzü
	9030	Real-Time Analysis
	8080	NovaSeq İşletim Yazılımı
	29644	Evrensel Kopya Hizmeti
	22, 80, 111, 443, 623, 2049, 5900, 8889, 9980, fddc:65e5:66fa::1/48, fddc:65e5:66fa::2/48	Veri aktarımı
	29000	Cihaz düzenleyici

Giden Bağlantılar

Giden bağlantı bilgileri, BaseSpace Sekans Merkezi etki alanlarına erişimi yapılandırmak için etki alanı ve IP adresi bilgilerini, Illumina Proaktif, yazılım güncellemelerini, çalışma ve performans verilerinin yüklenmesini içerir.

Tablo 18 IP Adresleri ve Portlar

Bileşen	TCP	UDP	IP
BMC	22,80,443,623,5900,8889	623	169.254.0.2
NFS	111,2049	111,2049	fddc:65e5:66fa::2/48 fddc:65e5:66fa::1/48
CE	22,9980	Geçerli değil	169.254.0.1
Donanım Denetim Cihazları	Geçerli değil	Geçerli değil	169.254.x.x/16

Anti-Virüs Yazılımı

Cihaz denetim bilgisayarını virüslere karşı korumak için tercih ettiğiniz bir anti-virüs yazılımı kullanılabilir.

Veri kaybının veya kesintilerin önüne geçmek için anti-virüs yazılımını aşağıda belirtildiği şekilde yapılandırın.

- Manuel taramalar için ayarlayın. Otomatik taramaları etkinleştirmeyin.
- Manuel taramaları yalnızca cihaz kullanımda değilken gerçekleştirin.
- Güncellemeleri kullanıcı onayı olmadan indirilecek ancak *kurulmayacak* şekilde ayarlayın.

- Antivirüs yazılımını sadece cihaz kullanılmadığında yükleyin böylece bilgisayarı yeniden başlatabilirsiniz.
- Yüklemeden sonra bilgisayarın otomatik olarak yeniden başlatılmasına izin vermeyin.
- Uygulama dizinini ve veri sürücülerini gerçek zamanlı dosya sistem korumasının dışında tutun.

Protokol

Bu bölüm sarf malzemelerinin nasıl hazırlanacağı ve bir sekanslama çalıştırmanın nasıl ayarlanacağı hakkında adım adım talimatlar sağlar. Bir sekanslama çalıştırmasına başlamadan önce [Güvenlik ve Uygunluk sayfa 7](#) öğesindeki tüm bilgileri gözden geçirin.

Bir Sekanslama Çalışması Oluştur

IVD veya RUO modunda Illumina Run Manager kullanarak bir çalışma oluşturmak için aşağıdaki adımları kullanın. Alternatif olarak, Runs (Çalıştırmalar) sayfasının Planned (Planlanan) sekmesinde **Import Run** (Çalıştırmayı İçe Aktar) ögesini seçin ve bir örnek sayfayı içe aktarın. Cihazda veya ağa bağlı bir bilgisayardaki bir tarayıcıyı kullanarak Illumina Run Manager'e erişerek yeni çalıştırmalar oluşturun.

NOT Her bir analiz uygulamasının gerektirdiği kesin bilgiler farklıdır ancak bir çalışma oluşturma süreci aşağıdaki adımları içerir.

1. Runs (Çalıştırmalar) ekranının Planned (Planlanan) sekmesinden, **Create Run** (Çalıştırma Oluştur) ögesini seçin.
2. Bir uygulama seçin ve ardından **Next** (İleri) ögesini seçin.
3. Ayarlar ekranlarında ilerleyin. Uygulamanıza bağlı olarak, görüntülenen ekranlar aşağıdakileri içerebilir:
 - **Run Settings** (Çalıştırma Ayarları)—Çalıştırma parametrelerini girin.
 - **Sample Data** (Numune Verileri)—Numune verilerini manuel olarak veya numune bilgilerini içeren bir CSV dosyasını içe aktararak girin. Numune adları benzersiz olmalıdır.
 - **Analysis settings** (Analiz ayarları)—Analiz için ayarları girin.
4. Review (İnceleme) ekranında, çalışma bilgilerini inceleyin ve **Save** (Kaydet) ögesini seçin. Çalıştırma, Planned (Planlanan) sekmesindeki çalıştırmalar listesinin üst kısmına eklenir.

Sarf Malzemelerini Hazırlama

SBS ve Küme Kartuşlarının Çözdürülmesi



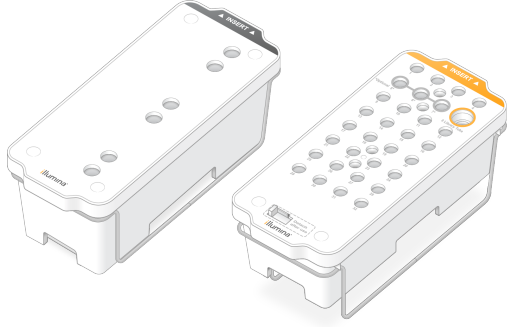
DİKKAT

Reaktifleri çözdürmek için sıcak su kullanmak, veri kalitesinde düşüğe veya çalışma arızasına neden olabilir.

1. Bir sekanslama çalışması devam ediyorsa çözdürme işlemi tamamlandığında aletin her iki tarafının da kullanılabilir olduğundan emin olun.

2. SBS ve küme kartuşlarını -25°C ila -15°C depolama alanından çıkarın.
3. Her kartuşu bir tel çözündürme rafına yerleştirin.
Raflar cihazla birlikte verilir ve su banyosunda devrilmeyi önler.

Şekil 14 Tel Çözündürme Raklarındaki Kartuşlar



4. Çözündürme süresini belirlemek için aşağıdaki tabloyu kullanın.
SBS ve küme kartuşlarını aşağıdaki gibi oda sıcaklığında (19°C ila 25°C) su banyosunda çözün.
Kartuşları yaklaşık yarıya kadar daldırın.

Kartuş	Çözündürme Süresi
S2 SBS kartuşu	4 saat
S2 küme kartuşu	2 saate kadar
S4 SBS kartuşu	4 saat
S4 küme kartuşu	4 saate kadar

**DİKKAT**

Reaktif kartuşlarının çözündürülmesinden sonraki dört saat içinde dizilemeye başlanmaması, veri kalitesinin düşmesine neden olabilir.

5. Kartuş tabanlarını kağıt havlu kullanarak iyice kurulayın. Kuyucuklar arasında tüm su giderilecek şekilde kurutun.
6. Folyo contalarda su olup olmadığını kontrol edin. Su varsa havsız kağıt mendille kurutun.
7. Haznelerde buz bulunmadığından emin olmak için her kartuşun alt kısmını inceleyin, bu da reaktiflerin çözündürüldüğünü gösterir.
8. Reaktifleri karıştırmak için her bir kartuşu 10 kez ters çevirin.

**DİKKAT**

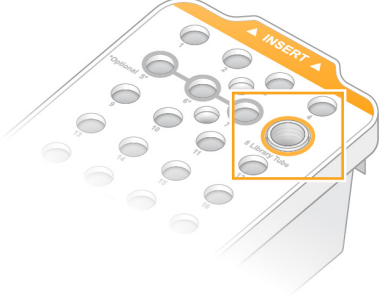
Kartuşların tamamen ters çevrilmemesi veri kalitesinde düşüşe neden olabilir.

9. Reaktiflerdeki hava kabarcıklarını azaltmak için her bir kartuşun tabanını nazikçe tezgaha vurun.

Kitaplık Tüpünü Yükle

1. Alttaki kitaplığı bozmadan, denatüre ve seyreltilmiş kitaplık havuzunu içeren kapaksız kitaplık tüpünü küme kartuşunun **Kitaplık Tüpü** konumuna (no 8) yerleştirin.
2. Kitaplık tüpünü küme kartuşunun 8 numaralı pozisyonuna yerleştirin.

Şekil 15 Kapaksız Kitaplık Tüpü Pozisyon No 8'e Yüklendi

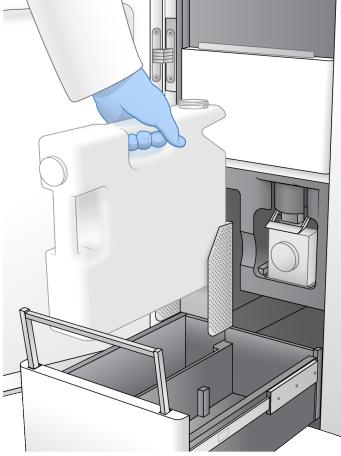


Kullanılmış Reaktif Şişelerini Boşalt

Her sekanslama çalışmasında kullanılan reaktif şişelerini boşaltmak için aşağıdaki talimatları kullanın. Sisteminiz kullanılmış reaktifleri harici olarak yönlendirecek şekilde yapılandırılmışsa küçük şişe kullanılmış reaktifleri toplar ve her dizileme çalışması için boşaltılmalıdır. Büyük şişe yerinde olmalıdır.

1. Kullanılan küçük reaktif şişesini aşağıdaki şekilde çıkarın ve boşaltın.
 - a. Kolu kaldırın ve kullanılan küçük reaktif şişesini oyuktan çıkarın. Şişeyi yanlarından tutun.
 - b. Yivli kapağı şişenin önündeki kapak tutucusundan çıkarın.
 - c. Dökülmeleri önlemek için şişe açıklığını kapakla kapatın.
 - d. İçeriği diğer şişenin içeriğinden ayrı tutarak bölgeniz için geçerli standartlara uygun olarak atın.
 - e. Kapaksız şişeyi oyuğa geri koyun ve ardından kolu indirin. Kapağı kapak tutucusunda saklayın.
2. Kullanılan büyük reaktif şişesini aşağıdaki gibi çıkarın ve boşaltın.
 - a. Üst kolu kullanarak kullanılan büyük reaktif şişesini tampon çekmecesinin sol tarafından çıkarın.
 - b. Yivli kapağı şişenin önündeki kapak tutucusundan çıkarın.
 - c. Dökülmeleri önlemek için şişe açıklığını kapakla kapatın.
 - d. İçeriği bölgeniz için geçerli standartlara uygun olarak atın. Boşaltma sırasında her iki sapı da kavrayın.
 - e. Kapaksız şişeyi tampon çekmecesine geri koyun. Kapağı kapak tutucusunda saklayın.

Şekil 16 Boş Şişeyi İade Etme



3. Yeni bir çift pudra içermeyen eldiven takın.



DİKKAT

Kullanılmış reaktif şişesini kullandıktan sonra daima yeni bir çift eldiven takın.

4. Tampon çekmecesi kapatın ve ardından sıvı bölmesi kapaklarını kapatın.



DİKKAT

Kullanılmış reaktif şişelerinin boşaltılmaması, sonlandırılmış bir çalıştırma ve taşmaya neden olabilir ve bu da cihaza zarar verir ve güvenlik riski oluşturur.

Akış Hücresi Hazırlayın

1. Yeni bir akış hücresi ambalajını 2 °C ila 8 °C depodan çıkarın.
2. Kapatılmış akış hücresi paketini ortam sıcaklığında (19 °C ila 25 °C) 10–15 dakikalığına bir kenara koyun.
Akış hücresi ambalajdan çıkardıktan sonraki 12 saat içinde kullanın.

Sarf Malzemelerini Yükleme

Çalışma kurulumunu başlatmak ve sarf malzemelerini yüklemek için aşağıdaki talimatları kullanın.

1. Ana menüden **Sequence** (Sekans) ögesini seçin ve ardından aşağıdaki gibi tek veya çift akış hücresi çalışmasını seçin.
 - **A+B**—Çift akışlı hücre çalışması kurun.
 - **A**—A tarafında tek bir akış hücresi çalışması kurun.
 - **B**—B tarafında tek bir akış hücresi çalışması kurun.Sistem, akış hücresinin yüklenmesinden başlayarak çalışma kurulumunu başlatır.

2. Uyarıyı onaylamak ve akış hücresi kapağını açmak için **OK** (Tamam) ögesini seçin.



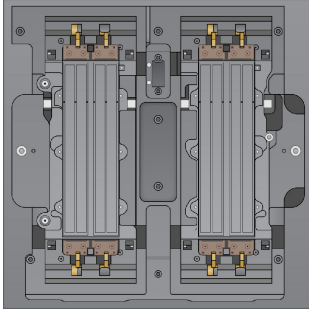
DİKKAT

Sekanslama çalışması sırasında yüzeyi temiz tutun ve cihaza yaslanmaktan kaçınin. Akış hücresi kapağına basınç uygulanması onun açılmasına neden olabilir ve bu da çalışmayı durdurur. Durdurulan çalıştırmalar devam ettirilemez.

Akış Hücresini Yükleme

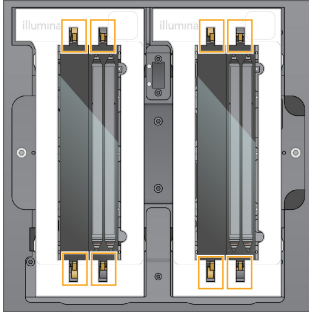
1. Varsa akış hücresini önceki çalışmadan çıkarın.
2. Akış hücresi aşamasında partikül görünüyorsa sıvı arabirimi ve optik hizalama hedefinin cam yüzeyi de dâhil olmak üzere tüm aşamayı alkollü bir bezle temizleyin. Havsız kağıt mendille kurulayın.

Şekil 17 Akış Hücresi Aşaması



3. Akış hücresini aşağıdaki gibi folyo ambalajdan çıkarın.
 - a. Akış hücresinin cam yüzeyinin kirlenmesini önlemek için yeni bir çift pudrasız eldiven takın.
 - b. Paket düz bir yüzey üzerindeyken folyoyu köşe tırnağından soyarak açın.
 - c. Akış hücresini kaplayan şeffaf plastik tutucuyu çıkarın.
 - d. Akış hücresini ambalajdan çıkarın. Cama veya alt taraftaki contalara dokunmaktan kaçınmak için akış hücresini yanlardan tutun.
 - e. Cam yüzeylerden birinde partikül görünüyorsa ilgili yüzeyi havsız bir alkollü mendille temizleyin ve az havlı bir laboratuvar beziyle kurulayın.
 - f. Paketi uygun şekilde atın.
4. Akış hücresini dört yükseltilmiş klemp üzerinden hizalayın ve akış hücresi aşaması üzerine yerleştirin.

Şekil 18 Klempler Üzerinde Hizalanmış Yüklü Akış Hücreleri



5. **Close Flow Cell Door** (Akış Hücresi Kapağını Kapat) ögesini seçin.

Akış hücresi kapısı kapanır, sensörler ve RFID kontrol edilir ve akış hücresi kimliği ekranda görünür.

SBS ve Küme Kartuşlarını Yükleme

1. Sıvı bölmesi kapaklarını açın ve ardından reaktif soğutucu kapağını açın.
2. Önceki çalıştırmadan varsa kullanılmış SBS ve küme kartuşlarını çıkarın. Kullanılmış kartuşlarda delinmiş folyo contalar vardır.
3. Geçerli standartlar uyarınca kullanılmayan içerikleri imha edin. Küme kartuşunun 30 numaralı pozisyonunun güvenli bir şekilde atılması için, bkz. [Ayırma Pozisyonu No 30 sayfa 56](#).
4. Hazırlanan kartuşları reaktif soğutucusu çekmecesine aşağıdaki şekilde yükleyin, böylece Insert etiketleri cihazın arkasına bakar.
 - SBS kartuşunu (gri etiket) sol konuma yerleştirin.
 - Kapaksız kitaplık tüpünü içeren küme kartuşunu (turuncu etiket) doğru konuma yerleştirin.

Şekil 19 Yüklenen Reaktif Kartuşları

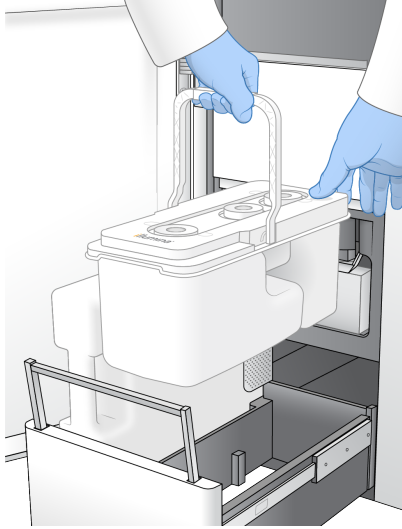


5. Yıkama tavaşını durana dek reaktif soğutucunun içine kaydırın ve ardından reaktif soğutucu kapağını kapatın. Sensörler ve RFID'ler kontrol edilir. Kitaplık tüpü ve iki kartuş için kimlikler ekranda görünür.

Tampon Kartuşunu Yükleme

1. Tampon çekmecesini açmak için metal kolu çekin.
2. Kullanılan tampon kartuşunu tampon çekmecesinin sağ tarafından çıkarın.
Kullanılmış tampon kartuşunda delinmiş folyo mühürler vardır.
3. Etiket çekmecenin önüne bakacak şekilde Illumina tampon çekmecesine yeni bir tampon kartuşu yerleştirin. Kartuşu çekmece zeminindeki ve yanlarındaki yükseltilmiş kılavuzlarla hizalayın. Uygun şekilde yüklendiğinde tampon kartuşu eşit şekilde oturur ve çekmece kapanabilir.

Şekil 20 Tampon Kartuşunu Yükleme



4. Kullanılmış her iki reaktif şişesi de boşaltılmışsa kullanılmış her iki reaktif şişesinin de boş olduğunu onaylayan onay kutusunu seçin.

NOT Kullanılmış reaktif şişelerinin boşaltılmaması, sonlandırılmış bir çalıştırma ve taşmaya neden olabilir ve bu da cihaza zarar verir ve güvenlik riski oluşturur.

5. Sarf malzemeleri eklendiğinde devam etmek için **Run Selection** (Seçimi Çalıştır) ögesini seçin.

Çalıştırmayı Seç ve Başlat

Cihaz, kitaplık tüpü numarasını tarar ve eşleşen bir planlı çalıştırma arar.

1. Kullanılan her bir taraf için kitaplık tüpü numarasıyla eşleşen planlı bir çalışma bulunursa çalıştırma seçimi atlanır. Devam etmek için **Review** (İncele) ögesini seçin.
2. Taraflardan biri veya ikisi için eşleşen çalıştırma yoksa **Run Selection** (Çalıştırma Seçimi) ögesini seçin ve ardından bir veya daha fazla planlı çalışma seçin.
Aynı planlı çalıştırma her iki tarafta da seçilemez.
3. Bir veya daha fazla çalışma seçildiğinde, **Pre-Run Checks** (Çalıştırma Öncesi Denetimler) ögesini seçin.

4. Çalıştırma öncesi denetimin tamamlanması için yaklaşık 5 dakika bekleyin. Başarıyla tamamlandıktan sonra çalıştırma otomatik olarak başlatılır.

NOT Sabit diskin aşırı doldurulmasını önlemek için, çalıştırma başladıktan sonra C:\ konumuna herhangi bir veri kopyalamayın.

Çalıştırma Öncesi Denetim Hataları

Çalıştırma öncesi denetim hataları hakkında daha fazla bilgi için [Sorun Giderme sayfa 72](#) bölümüne bakın.

1. Çalıştırma öncesi denetimler akış hücresi algılanmaması gibi bir sensör hatası nedeniyle başarısız olursa, iş akışından çıkmalı ve iş akışını yeniden başlatmalısınız.
2. Diğer çalışma öncesi denetim hataları için, başarısız denetimi yeniden başlatmak için **Retry** (Yeniden Dene) öğesini veya tüm denetimleri yeniden başlatmak için **Retry All** (Tümünü Yeniden Dene) öğesini seçin. Çalıştırma başlamadan önce hataların çözülmesi gerekir.
3. Hata ayrıntılarını görmek için **Error** (Hata) simgesini seçin.
4. Hizalama denetimi başarısız olursa, hatayı aşağıdaki şekilde giderin.
 - a. **Reload** (Yeniden Yükle) öğesini seçin ve ardından Load (Yükle) ekranına dönmek için **OK** (Tamam) öğesini seçin.
 - b. Cihazın üst kısmındaki tüm öğeleri kaldırın ve ardından **OK** (Tamam) öğesini seçin. Akış hücresi kapağı açılır.
 - c. Akış hücresini yeniden yükleyin ve ardından **Run Setup** (Kurulumu Çalıştır) öğesini seçin.
 - d. Her bir RFID'yi tekrar okumak ve Pre-Run Checks (Çalıştırma Öncesi Denetimler) ekranına dönmek için her bir ekranda ilerleyin.
 - e. Kontrolü tekrar yapın.

Çalıştırma İlerleme Durumunu İzleme

Çalıştırma devam ederken Sekanslama ekranında aşağıdaki ayrıntılar görüntülenir. Sekanslama ekranına ana menüden erişilebilir.






- **Status of individual run steps (Bireysel çalıştırma adımlarının durumu)**
- **Time to completion** (Tamamlama zamanı)—Çalıştırmayı tamamlama tarihi ve saati (yyyy-aa-gg ss:dd).
- **Run progress** (Çalıştırma ilerleme durumu)—Mevcut çalıştırma adımı. İlerleme çubuğunun boyutu, her bir adımın çalıştırma hızı ile orantılı değildir.
- **Q Scores** (Q Skorları)—Kalite skorlarının (Q skorları) dağılımını.

- **Intensity** (Yoğunluk)—Her bir kutucuğun yüzde 90'lık küme yoğunluklarını gösterir. Çizim renkleri kırmızı ve yeşil kanalları gösterir.
- **Clusters passing filter (%)** (Filtreden Geçen Kümeler (%))— Filtreden geçen kümelerin yüzdesi.
- **Projected Total Yield (GB)** (Öngörülen Toplam Verim (GB))—Akış hücresi çalıştırma için öngörülen verim. Şerit başına metrikler seçilirse (H), görüntülenen sayılar şerit başına geçerli verimdir ve çalıştırma boyunca döngü başına güncellenir.
- **Q30**—Q skoru ≥ 30 olan çalıştırma için baz aramalarının yüzdesi.

Durum Simgeleri

NVOS arayüzündeki bir durum simgesi çalıştırma durumunu gösterir. Simgedeki sayı, bir duruma ilişkin koşulların sayısını belirtir.

Bir çalıştırmanın durumu değiştiğinde simge yanıp söner. Koşulun bir açıklamasını görüntülemek için simgeyi seçin. Mesajı temizlemek için **Acknowledge** (Kabul Et) seçeneğini ve iletişim kutusunu kapatmak için **Close** (Kapat) seçeneğini seçin.

Durum Simgesi	Durum Adı	Açıklama
	Durum normal	Sistem normaldir.
	İşlemede	Sistem işlemededir.
	Uyarı	Bir uyarı oluştu ve dikkat edilmesi gerekiyor. Uyarılar çalıştırmanın durmasına neden olmaz ya da devam etmeden önce eylem gerçekleştirmenizi gerektirmez.
	Hata	Hata ortaya çıkmıştır. Hatalar, çalıştırmaya devam etmeden önce eylem gerçekleştirmenizi gerektirir.
	Bilgi	Kritik olmayan bir mesaj mevcuttur.

Çalıştırma Metrikleri

Yazılım çalışma sırasında oluşturulan ölçümleri görüntüler. Metrikler RTA3 tarafından oluşturulan ve InterOp dosyalarına yazılan verilere dayalı olarak çizimler, grafikler ve tablolar şeklinde görünür.

Kümeleme yaklaşık 2 saat sürer, ardından sekanslama 1. döngü ile başlar. Sekanslama ilerledikçe metrikler güncellenir. 26. döngüden sonra filtre, verim ve kalite skorlarını geçen gruplar mevcuttur. 26. döngüden önce hiçbir değer doldurulmaz ve geçerli değil olarak atanır.

Aşamalı Çalıştırma Başlangıcı

Bir çalıştırma diğer tarafta devam ederken cihazın boşta kalan tarafında bir çalıştırma ayarlayabilir ve başlatabilirsiniz. Bu ayar aşamalı başlatma olarak adlandırılır. Aşağıdaki başlatma geri sayım zamanlayıcısı durumlarında belirtildiği gibi, aşamalı çalıştırmalar bir çalıştırma sırasında belirli zamanlarda ayarlanır.

- **Run Start: Available** (Çalıştırma Başlatma: Kullanılabilir)—Aşamalı başlatma kullanılabilir. Aşamalı başlatmanın kullanılmayacağı tarih ve saat gösterilir. Geçerli döngü tamamlandıktan sonra yeni bir aşamalı çalıştırmayı başlatmak için **Sequence** (Sekans) öğesini seçin.
- **Run Start: Unavailable** (Çalıştırma Başlatma: Kullanılamaz)—Aşamalı başlatma kullanılamaz. Tarih ve saat, aşamalı başlatmanın cihazın diğer tarafında kullanılabilir olacağını gösterir.
- **Waiting...** (Bekleniyor)—Aşamalı başlatma kullanılmadığında yeni bir çalıştırma denenirse durum Waiting (Bekleniyor) olarak değişir ve tarih ve saat, cihazın yeni çalıştırma için hazır olacağı yaklaşık zamanı gösterir. Aşamalı başlatma kullanılabilir olduğunda cihaz, çalıştırma ayarına geçer.

Yeni çalıştırmayı ayarladığınızda, yazılım otomatik olarak duraklatılır ve gerektiğinde bitişik akış hücreindeki çalıştırmayı devam ettirir. Sistem duraklatıldığında güvenli bir duruma getirilir.

Prosedür

1. Ana ekranda **Sequence** (Sekans), ardından **A** veya **B** öğelerini seçin. Seçilen taraf mevcut durumda boşta olan taraf olmalıdır.
2. Bitişik akış hücreindeki çalıştırmanın duraklatılmasını bekleyin. Yeni çalıştırmayı iptal etmek ve duraklatmayı önlemek için, **Cancel** (İptal) öğesini seçin. Bitişik çalışma küme oluşturma, çift sonlu yeniden sentez, görüntüleme veya yıkama yapıyorsa, yazılım duraklatmadan önce geçerli adımı tamamlar.
3. Bitişik çalıştırma duraklatıldığında ve akış hücresi kapağı açıldığında, yeni çalıştırmayı ayarlayın. Yeni çalıştırma başlatıldıktan sonra duraklatılan çalıştırma otomatik olarak devam eder ve ardından yeni çalışma başlar.

Sekanslamadan Sonra

Aşağıdaki bölümlerde, sekanslama tamamlandıktan sonra gerçekleşen adımlarla ilgili talimatlar verilmektedir.

Çalıştırma Sonrası Otomatik Yıkama

Sekanslama tamamlandığında yazılım yaklaşık 80 dakika süren bir otomatik çalışma sonrası yıkama başlatır. Sistem, pozisyon No. 17'den %0,24 sodyum hipoklorit (NaOCl) pompalar ve %0,12'ye seyreltir. %0,12 NaOCl, ExAmp reaktif ve kitaplık pozisyonlarına, akış hücresinden ve ardından kullanılan reaktif şişelerine pompalanır. Yıkama, çapraz kontaminasyonu önlemek için şablonu sistemden temizler.

Yıkama tamamlandığında sistem güvenli bir duruma getirilir ve Ana Sayfa düğmesi etkin hâle gelir. Bir sonraki çalışmaya kadar sarf malzemelerini yerinde bırakın. Yıkamadan sonra sisteme hava girmesini önlemek için kamışlar SBS ve küme kartuşlarında kalır. Tampon kartuşundaki kamışlar kullanılan reaktif şişelerinin boşaltılabilmesi için yükseltilir. Yıkama tamponu daha sonra NaOCl ve reaktifleri sistemden uzaklaştırmak için tüm hatlardan pompalanır.

NOT Otomatik çalışma sonrası yıkama sırasında bir hata oluşursa ve çalışma sonrası yıkama tamamlanmazsa bir bakım yıkaması gereklidir.

Ayırma Pozisyonu No 30

Küme kartuşunun No 30 pozisyonundaki hazne formamid içerir. Kullanılmış küme kartuşundan çıkarılır ve ayrı olarak atılır.



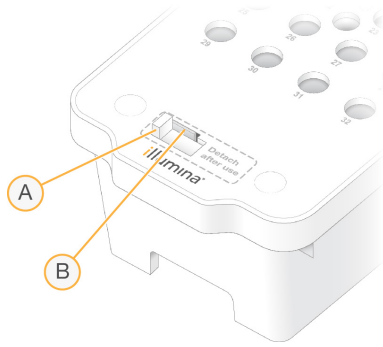
DİKKAT

Bu reaktif seti potansiyel olarak tehlikeli kimyasallar içerir. Solunması, yutulması, ciltle ve gözle teması hâlinde kişisel yaralanmaya neden olabilir. Maruziyet riskine karşı göz koruması, eldivenler ve laboratuvar önlüğü dâhil olmak üzere koruyucu ekipman giyin. Kullanılan reaktifleri kimyasal atık olarak ele alın ve geçerli bölgesel, ulusal ve yerel kanun ve düzenlemeler uyarınca atın. Ek çevre, sağlık ve güvenlik bilgileri için support.illumina.com/sds.html adresindeki SDS bölümüne bakın.

1. Eldiven takarken **Detach after use** (Kullanımdan sonra çıkar) etiketli beyaz plastik tırnağı sağa itin.
2. Rezervuarın altına bir el veya katı yüzey yerleştirin ve hazneyi küme kartuşunun altından serbest bırakmak için şeffaf plastik tırnağı etikete doğru bastırın Illumina.

NOT Saklama sırasında küme kartuşlarını istiflemekten kaçının. İstifleme, haznenin kazara ayrılmasına neden olabilir.

Şekil 21 30 Numaralı Konumda Çıkarılabilir



- A. Çıkarılacak beyaz plastik tırnak
- B. Serbest bırakmak için şeffaf plastik tırnak

3. Geçerli standartlar uyarınca hazneyi bertaraf edin.

Sekanslama Çıktısı

Sekanslama sırasında, veriler otomatik olarak NovaSeq 6000Dx Aleti'den DRAGEN Sunucusu'ne aktarılır. Birincil analiz ve veri aktarımı tamamlandığında, DRAGEN Sunucusu üzerindeki ikincil analiz, Illumina Run Manager içinde seçilen uygulama tarafından tanımlanan analiz seçeneklerini kullanarak otomatik olarak başlayabilir. Üretilen sonuçlar, çalışma kurulumu sırasında seçilen seçeneklere bağlıdır. Bir çalıştırmadan elde edilen sonuçları görüntülemek için, Runs (Çalıştırmalar) ekranındaki Completed (Tamamlandı) sekmesinden istenen çalıştırma adını seçin. Çıkış dosyalarını Instrument Settings (Cihaz Ayarları) ekranında belirtilen konumda da bulabilirsiniz.

Real-Time Analysis

NovaSeq 6000Dx Aleti, Bilgi İşlem Motorunda (CE) cihazındaki bir Real-Time Analysis yazılım uygulaması olan RTA3'i çalıştırır. RTA3, kameradan alınan görüntülerden yoğunluk ekstraksiyonu, baz araması gerçekleştirir, baz aramalarına bir kalite puanı atar, PhiX'e uyum sağlar ve InterOp dosyalarındaki verileri raporlar.

RTA3, işleme süresini optimize etmek için bilgileri bellekte depolar. RTA3 sonlandırılırsa işleme devam etmez ve bellekte işlenmekte olan tüm çalıştırma verileri kaybolur.

RTA3 Girişler

RTA3, işleme için kutucuk görüntülerinin yerel sistem belleğinde bulunmasını gerektirir. RTA3, NVOS'den çalıştırma bilgileri ve komutları alır.

RTA3 Çıktıları

Her renkli kanala ilişkin görüntüler RTA3'e bellekte kutucuklar olarak aktarılır. RTA3, bu görüntülerden bir dizi kalite skorlu baz arama dosyası ve filtre dosyası üretir. Diğer tüm çıktılar, destekleyici çıktı dosyalarıdır.

Dosya Türü	Açıklama
Baz arama dosyaları	Analiz edilen her bir kutucuk, bitleştirilmiş bir baz arama (*.cbcl) dosyasına dahil edilir. Aynı şerit ve yüzeyden elde edilen kutucuklar her bir şerit ve yüzey için bir CBCL dosyasında kümelenir.
Filtre dosyaları	Her bir kutucuk, bir kümenin filtrelerden geçip geçmediğini belirten bir filtre dosyası (*.filter) üretir.

RTA3, InterOp dosyaları olarak depolanan ve kutucuk, döngü ve okuma düzeyinde metriklerini içeren ikili bir çıktı olan çalıştırma kalitesinin gerçek zamanlı metriklerini sunar.

Hata İşleme

RTA3, günlük dosyaları oluşturur ve bu dosyaları Logs (Günlükler) klasörüne yazar. Hatalar, *.log dosya biçiminde bir metin dosyasına kaydedilir.

Aşağıdaki günlük dosyaları, işleme sonunda nihai çıktı hedefine aktarılır:

- `info_00000.log` önemli çalıştırma olaylarını özetler.
- `error_00000.log`, çalıştırma sırasında meydana gelen hataları listeler.
- `warning_00000.log`, çalıştırma sırasında meydana gelen uyarıları listeler.

Akış Hücresi Kutucukları

Kutucuklar, akış hücresindeki küçük görüntüleme alanlarıdır. Kamera, her bir yatağın bir görüntüsünü alır ve yazılım RTA3 işlemesi için bunları kutucuklara ayırır. Toplam kutucuk sayısı, akış hücresinde kaç şerit, yatak ve yüzeyin görüntülediğine bağlıdır.

- S2 akış hücrelerinin toplam 1408 kutucuğu vardır.
- S4 akış hücrelerinin toplam 3744 kutucuğu vardır.

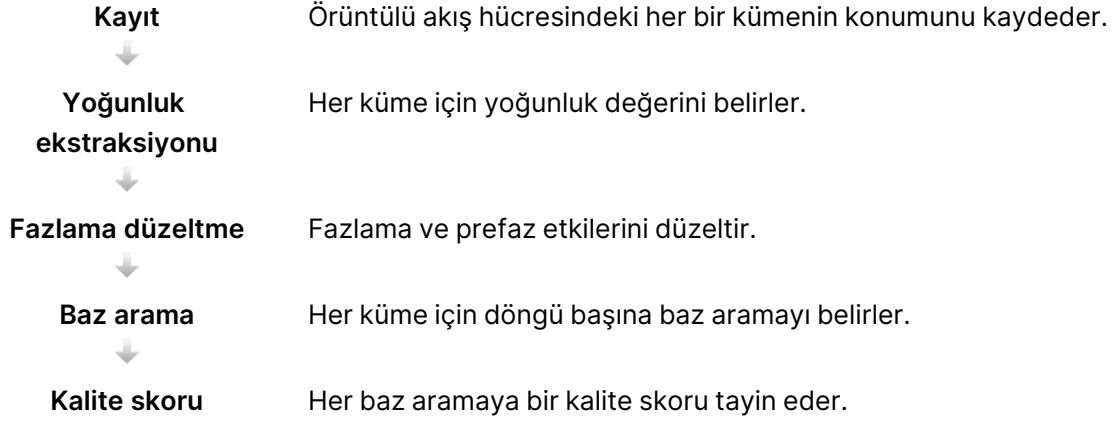
Akış Hücresi Bileşeni	S2	S4	Açıklama
Şeritler	2	4	Şerit, girdi ve çıktı portları olan fiziksel bir kanaldır.
Yüzeyler	2	2	S2 ve S4 akış hücreleri iki yüzeyde görüntülenir: üst ve alt. Bir kutucuğun önce üst yüzeyi görüntülenir.
Şerit başına yataklar	4	6	Yatak, kameranın tek bir taranmış görüntü olarak yakaladığı bir akış hücresi hattındaki bir sütundur.
Yatak başına düşen kutucuklar	88	78	Kutucuk, yatağın bir bölümü olup akış hücresinde görüntülenen bir alanı betimler.
Oluşturulan toplam kutucuk	1408	3744	Şeritler × yüzeyler × yataklar × yatak başına düşen kutucuklar, toplam kutucuk sayısına eşittir.

Kutucuk adı, akış hücresindeki kutucuk konumunu temsil eden beş haneli bir numaradır. Örneğin, kutucuk adı 1_1205 şerit 1, üst yüzey, yatak 2, kutucuk 5 anlamına gelir.

- İlk hane, şerit numarasıdır:
 - S2 akış hücresi için 1 veya 2.
 - S4 akış hücresi için 1, 2, 3 veya 4.
- İkinci hane yüzeyi temsil eder: üst için 1 veya alt için 2.
- Üçüncü hane, yatak numarasını temsil eder:
 - S2 akış hücresi için 1, 2, 3 veya 4.

- S4 akış hücresi için 1, 2, 3, 4, 5 veya 6.
- Son iki hane kutucuk numarasını temsil eder. Numaralandırma akış hücresinin çıkış ucunda 01 ile başlar ve giriş ucunda 88 veya 78 ile biter.
 - S2 akış hücresi için 01 ila 88.
 - S4 akış hücresi için 01 ila 78.

Real-Time Analysis İş Akışı



Kayıt

Kayıt işlemi, bir görüntüyü örüntülü akış hücresindeki nanokuyuların döndürülen kare dizisine hizalar. Nanokuyuların sıralı olarak düzenlenmesi nedeniyle bir kutucuktaki her bir kümenin X ve Y koordinatları önceden belirlenir. Küme konumları, her bir çalıştırma için bir küme konumu (s.locs) dosyasına yazdırılır. Döngüdeki herhangi bir görüntü için kayıt işlemi başarısız olursa söz konusu döngüdeki kutucuk için hiçbir baz arama oluşturulmaz.

Yoğunluk Ekstraksiyonu

Kayıt işleminin ardından yoğunluk ekstraksiyonu, belirli bir görüntüdeki her bir nanokuyu için bir yoğunluk değeri hesaplar. Kayıt başarısız olursa söz konusu kutucuk için yoğunluk ekstrakte edilemez.

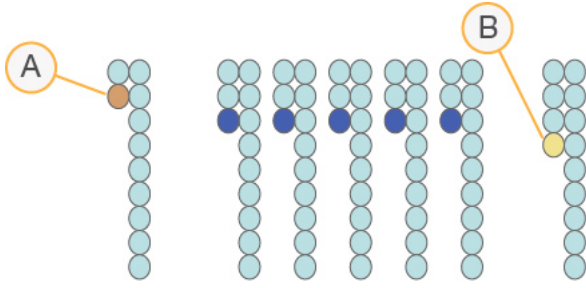
Fazlama Düzeltme

Sekanslama reaksiyonu sırasında bir kümedeki her DNA zinciri, döngü başına bir baz genişletilir. Fazlama ve prefaz, bir zincir geçerli birleşme döngüsü ile faz dışı hale geldiğinde gerçekleşir.

Fazlama, bir baz birleşmesi geride kaldığında gerçekleşir.

Prefaz, bir baz birleşmesi ileri geçtiğinde gerçekleşir.

Şekil 22 Fazlama ve Prefaz



- A. Fazlama gerçekleşen bir baz ile okuma
- B. Prefaz gerçekleşen bir baz ile okuma.

RTA3, fazlama ve prefazın etkilerini düzelterek çalıştırma boyunca her döngüde veri kalitesini en yüksek düzeye çıkarır.

Baz Arama

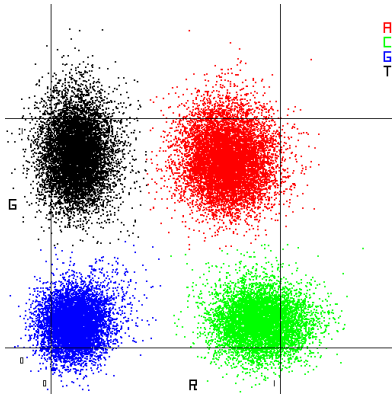
Baz arama, belirli bir döngüde belirli bir kutucuğa ait her küme için bazı (A, C, G veya T) belirler.

NovaSeq 6000Dx Aleti, iki kanallı sekanslama özelliğini kullanır; buna göre, dört DNA bazı için verileri kodlamak üzere bir görüntü yeşil kanaldan ve biri kırmızı kanaldan olmak üzere iki görüntü gerekir.

No call, N olarak tanımlanır. No call durumu bir küme filtreden geçmediğinde, kayıt başarısız olduğunda ya da bir küme kayarak görüntüden çıktığında meydana gelir.

Her bir kümenin yoğunlukları, kırmızı ve yeşil görüntülerden ekstrakte edilip birbirleri ile karşılaştırılır ve bunun sonucunda dört ayrı popülasyon elde edilir. Her bir popülasyon bir baza karşılık gelir. Baz arama işlemi, her bir kümenin hangi popülasyona ait olduğunu belirler.

Şekil 23 Küme Yoğunluklarını Görselleştirme



Tablo 19 2 Kanallı Sekanslamada Baz Aramaları

Baz	Kırmızı Kanal	Yeşil Kanal	Sonuç
A	1 (açık)	1 (açık)	Hem kırmızı hem yeşil kanalda yoğunluk gösteren kümeler.
C	1 (açık)	0 (kapalı)	Yalnızca kırmızı kanalda yoğunluk gösteren kümeler.
G	0 (kapalı)	0 (kapalı)	Bilinen bir küme konumunda yoğunluk göstermeyen kümeler.
T	0 (kapalı)	1 (açık)	Yalnızca yeşil kanalda yoğunluk gösteren kümeler.

Filtreden Geçen Kümeler

Çalıştırma sırasında, RTA3 veri kalitesi eşiğini karşılamayan okumaları kaldırmak üzere ham verileri filtreler. Üst üste gelen ve düşük kaliteli kümeler kaldırılır.

İki kanallı sekanslama için RTA3, bir baz aramanın saflığını (yoğunluk saflık ölçümü) belirlemek üzere popülasyon tabanlı bir sistem kullanır. Kümeler, ilk 25 döngüde en fazla bir baz aramada, saflık bir sabit eşiğin altında olduğunda filtreden geçer (PF). Dahil edildiğinde PhiX hizalaması, filtreden geçen kümelere ilişkin bir kutucuk alt kümesinde 26. döngüde gerçekleştirilir. Filtreden geçmeyen kümeler, baz aramasına ve hizalamaya tabi tutulmaz.

Kalite Skorları

Kalite skoru (Q skoru), hatalı bir baz araması olasılığına ilişkin tahmindir. Q skorunun daha yüksek olması, baz aramanın daha yüksek kalitede olduğunu ve doğru olmasının daha olası olduğunu belirtir. Q skoru belirlendikten sonra sonuçlar, CBCL dosyalarına kaydedilir.

Q skoru, küçük hata olasılıklarını kısa ve öz bir biçimde bildirir. Kalite skorları Q(X) şeklinde ifade edilir; burada X skordur. Aşağıdaki tabloda bir kalite skoru ile hata olasılığı arasındaki ilişki gösterilmektedir.

Q Skoru Q(X)	Hata Olasılığı
Q40	0,0001 (10.000'de 1)
Q30	0,001 (1000'de 1)
Q20	0,01 (100'de 1)
Q10	0,1 (10'da 1)

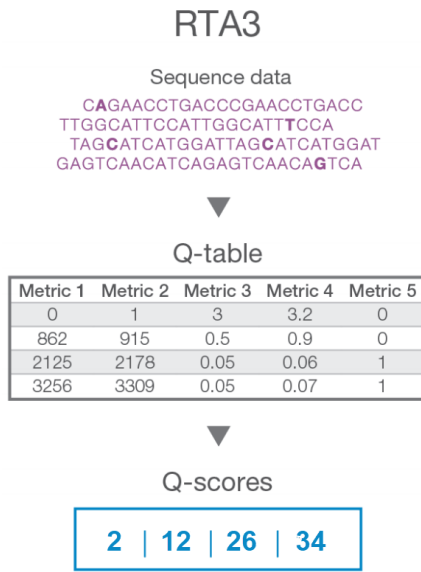
Kalite Skoru ve Raporlama

Kalite skoru, her bir baz arama için bir dizi tahmin unsurunu hesaplar ve ardından bu tahmin unsuru değerlerini kullanarak kalite tablosunda Q skorunu arar. Kalite tabloları, kimyasal versiyonu ve sekanslama platformunun belirli bir yapılandırması ile oluşturulan çalıştırmalara ilişkin optimum düzeyde doğru kalite tahminleri sunmak amacıyla tasarlanmıştır.

Kalite skoru, Phred algoritmasının değiştirilmiş bir versiyonunu temel alır.

NovaSeq 6000Dx Aleti için Q tablosu oluşturmak için bu belirli tahmini özelliklerin kümelemesine göre üç baz araması grubu tayin edilmiştir. Baz aramalarının gruplanmasının ardından ortalama hata oranı, üç grubun her biri için ampirik olarak hesaplanmıştır ve karşılık gelen Q skorları, söz konusu grupla bağıntılı tahmini özelliklerin yanında Q tablosuna kaydedilmiştir. Bu kapsamda, RTA3 ile yalnızca üç Q skoru elde edilmesi mümkündür ve bu Q skorları, grubun ortalama hata oranını temsil eder. Genel olarak bu durum basitleştirilmiş ancak yine de yüksek düzeyde doğru kalite skorları elde edilmesini sağlar. Kalite tablosundaki üç grup, marjinal (< Q15), orta (~Q20) ve yüksek kaliteli (> Q30) baz çağrılarına karşılık gelir ve sırasıyla belirli 12, 26 ve 34 skorlarına atanmıştır. Ek olarak tüm no call'lar için null olan 2 skoru atanmıştır. Bu Q skoru raporlama modeli, doğruluğu veya performansı etkilemeden depolama alanını ve bant genişliği gerekliliklerini azaltır.

Şekil 24 RTA3 ile Basitleştirilmiş Q Skoru




Sekanslama Çıktısı Dosyaları


Dosya Türü	Dosya Açıklaması, Konumu ve Adı
Baz arama dosyaları	Analiz edilen her bir küme bitleştirilmiş baz arama dosyasına dâhil edilir ve döngü, şerit ve yüzey başına bir dosyada kümelenir. Kümelenmiş dosya, şeritteki her kümeye ilişkin baz aramayı ve şifrelenmiş kalite skorunu içerir. Data\Intensities\BaseCalls\L001\C1.1 L[lane]_[surface].cbcl, örneğin L001_1.cbcl
Küme konumu dosyaları	Her bir akış hücresi için ikili bir küme konumu dosyası bir kutucuktaki kümelerin XY koordinatlarını içerir. Akış hücresinin nanokuyu düzeni ile eşleşen altıgen bir düzen koordinatları önceden tanımlar. Data\Intensities s_[lane].locs


Dosya Türü	Dosya Açıklaması, Konumu ve Adı
Filtre dosyaları	Filtre dosyası bir kümenin filtrelerden geçip geçmediğini belirtir. Filtre dosyaları 25 döngülük veri ile 26. döngüde oluşturulur. Her bir kutucuk için bir filtre dosyası oluşturulur. Data\Intensities\BaseCalls\L001 s_[lane]_[tile].filter
Çalıştırma bilgileri dosyası	Çalıştırmanın adını, her bir okumadaki döngü sayısını, okumanın Dizin Okuması olup olmadığını ve akış hücresindeki yatak ve kutucuk sayısını listeler. Çalıştırma bilgileri dosyası, çalıştırmanın başlangıcında oluşturulur. [Root folder],RunInfo.xml
Küçük resim dosyaları	Okunan her sekanslamanın ilk döngüsü için küçük resim görüntüleri. Thumbnail_Images\L001\C[X.1]—Dosyalar her döngü için bir alt klasörde saklanır. s_[lane]_[tile]_[channel].jpg—Küçük resim, kutucuk numarasını içerir.

Sekanslama Çıktı Klasörü Yapısı

NVOS, çıktı klasörü adını otomatik olarak oluşturur.

 **Config** (Yapılandırma)—Çalıştırma için yapılandırma ayarları.


 **Logs** (Günlükler)—Çalışma adımlarını, cihaz analizini ve RTA3 olaylarını açıklayan günlük dosyaları.


 SampleSheet.csv—Numune sayfası veya varsa ekli diğer dosya.


 **Data**


 **Intensities**


 **BaseCalls**


 **L00[X]**—Baz arama dosyaları (*.cbcl), şerit, yüzey ve döngü başına bir dosyada kümelenir.


 s.locs—Çalıştırma için küme konumları dosyası.

 **InterOp**—İkili dosyalar.

 **Recipe** (Reçete)—Çalışmaya özel reçete dosyası.

 **Thumbnail Images** (Küçük Resim Görüntüleri)—Her 10. kutucuk için küçük resim görüntüleri.

 **LIMS**—Varsa çalışma kurulum dosyası (*.json).

 **Audit** (Denetim)

 AuditInfo.xml

 RTA3.cfg

 RunInfo.xml

- ☰ RunParameters.xml
- ☰ RTAComplete.txt
- ☰ CopyComplete.txt
- ☰ SequenceComplete.txt
- ☰ IlluminaRunManagerCopyComplete.txt
- ☰ Manifest.tsv

Bakım ve Sorun Giderme

Bu bölümler, NovaSeq 6000Dx için bakım ve sorun giderme prosedürlerini açıklar.

Teknik sorular için Illumina destek sitesindeki [NovaSeq 6000Dx Aleti sayfasını](#) ziyaret edin. Destek sayfası belgelere, indirmelere ve sık sorulan sorulara erişim sağlar. Destek bültenlerine erişim için MyIllumina hesabınızla oturum açın.

Kalite veya performans sorunları için Illumina Teknik Destek birimi ile iletişime geçin.

Önleyici Bakım

Illumina her yıl bir önleyici bakım hizmeti programlamanızı önerir. Servis sözleşmeniz yoksa Bölge Hesap Yöneticinizle veya Illumina Teknik Destek birimiyle iletişime geçerek ücretli bir önleyici bakım hizmeti düzenleyebilirsiniz.

V2 Bakım Yıkaması

Yazılım aşağıdaki zamanlarda bir bakım yıkaması ister:

- Son 14 gün içinde bir bakım yıkaması yapılmadığında.
- Çalıştırma sonrası yıkama başarısız olduğunda veya tamamlanmadığında.

Bakım yıkaması, kullanıcı tarafından sağlanan Tween 20 ve NaOCl seyreltileri ile sistemi yıkar. Seyreltiler, yıkama kartuşlarından akış hücresine, kullanılmış reaktif şişelerine ve tüm kamışları yıkamak için her kartuş haznesine pompalanır. Yıkama süresi yaklaşık 120 dakikadır.

Bakım yıkaması, cihazla birlikte sağlanan kullanılmış bir tampon kartuşu ve aşağıdakileri gerektirir:

- SBS yıkama kartuşu
- Küme yıkama kartuşu
- Dört şeritli yıkama akış hücresi

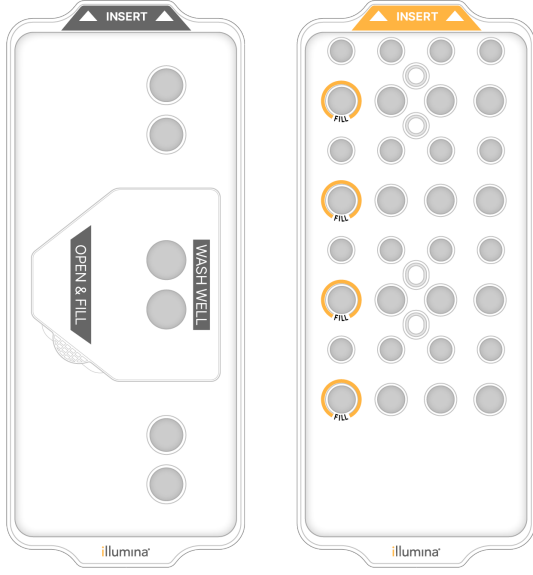
Reaktif kartuşları gibi, yıkama kartuşları da yükleme hatalarını önlemek için renk kodludur. SBS yıkama kartuşunun Tween 20 seyreltili için bir orta kuyusu vardır. NaOCl seyreltili, küme yıkama kartuşundaki dört hazneye eklenir.



DİKKAT

Kullanılmış reaktif şişelerinin boşaltılmaması, sonlandırılmış bir yıkama ve taşmaya neden olabilir ve bu da cihaza zarar verir ve güvenlik riski oluşturur.

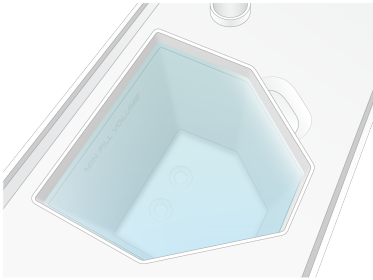
Şekil 25 SBS Yıkama Kartuşu (Sol) ve Küme Yıkama V2 Kartuşu (Sağ)



Yıkama Çözeltisinin Hazırlanması

1. 500 ml santrifüj şişesine 400 ml laboratuvar sınıfı su ekleyin.
2. En az 400 ml %0,05 Tween 20 yıkama solüsyonu elde etmek için 0,2 ml %100 Tween 20 ekleyin. Tween 20'nin yeni hazırlanmış bir seyreltisinin kullanılması, flüidik sistemine kontaminant girişini sınırlar.
3. Karıştırmak için ters yüz edin.
4. SBS yıkama kartuşunun orta kuyusunun kapağını çıkarın.
5. Yıkama çözeltisini merkez kuyuya ekleyin. Gerekli minimum hacmi gösteren dolum çizgisine kadar doldurun.
Diğer haznelere boş kalır.

Şekil 26 Dolum Hattına Doldurulan Merkez Kuyusu



6. 50 ml'lik bir santrifüj tüpünde, 40 ml %0,12 reaktif sınıfı NaOCl hazırlamak için aşağıdaki hacimleri birleştirin:
 - %5 reaktif sınıfı NaOCl (1 ml)

- Deiyonize su (39 ml)

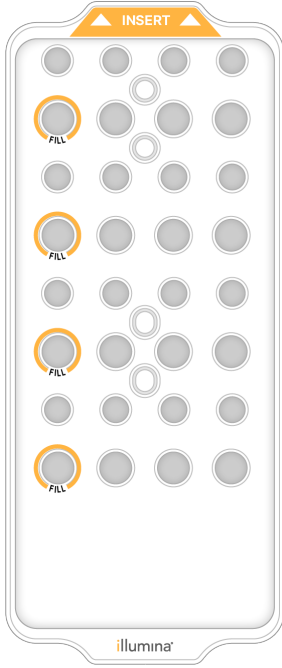


DİKKAT

Sadece reaktif sınıfı NaOCl kullanın. Genel amaçlı çamaşır suyu ürünlerinden kaçının çünkü bunlar amonyak bileşenleri içerebilir ve bu da düşük yüzdeli filtreden geçen okumalara sahip çalıştırmalara yol açabilir.

7. Karıştırmak için ters yüz edin.
8. Küme yıkama V2 kartuşunun işaretli konumlarına 4 ml %0,12 reaktif sınıfı NaOCl ekleyin. Konumlar Fill (Doldur) olarak işaretlenir ve turuncu renkte daire içine alınır. Diğer tüm haznelar boş kalır.

Şekil 27 %0,12 NaOCl için konumlar



Yıkama Akış Hücrelerini Yükleme

1. Cihazın yüzeyindeki tüm öğeleri kaldırın. Bakım yıkaması sırasında yüzeyi temiz tutun ve cihaza yaslanmaktan kaçının.

2. Ana menüden, **Sequencing** (Sekanslama) ögesini, **Wash** (Yıka) ögesini ve ardından hangi tarafın yıkanacağını seçin:

- **A+B**—Her iki tarafı aynı anda yıkayın.
- **A**—Sadece A tarafını yıkayın.
- **B**—Sadece B tarafını yıkayın.

Bakım yıkamalarının aşamalı olarak başlatılması desteklenmez. Yazılım, yıkama ekranı serisini başlatır.

Bir bakım yıkamasını sadece diğer taraf boşta olduğunda veya SBS okuma döngüleri gerçekleştirdiğinde tek bir taraf için başlatabilirsiniz. NVOS aşamalı başlatma zamanı, cihazın yeni bir çalıştırmayı veya yıkamayı başlatmaya uygun olduğunu gösterir. Daha fazla bilgi için bkz. [Aşamalı Çalıştırma Başlangıcı sayfa 55](#).

3. Uyarıyı onaylamak ve akış hücresi kapağını açmak için **OK** (Tamam) ögesini seçin.
4. Yıkama akış hücresi yükleyin.
5. **Close Flow Cell Door** (Akış Hücresi Kapağını Kapat) ögesini seçin.
Kapak kapanır, sensörler ve RFID kontrol edilir, akış hücresi numarası ekranda görüntülenir.

Yıkama Kartuşlarını Yükleme

Bakım yıkaması için yıkama kartuşları gereklidir. Kullanılmış SBS ve küme kartuşlarını kullanmayın.

1. Sıvı bölmesi kapaklarını açın ve ardından reaktif soğutucu kapağını açın.
2. Kullanılmış SBS ve küme reaktif kartuşlarını çıkarın. Bölgeniz için geçerli standartlar uyarınca kullanılmayan içerikleri imha edin.
Küme kartuşunun 30 numaralı pozisyonunun güvenli bir şekilde atılması için, bkz. [Ayırma Pozisyonu No 30](#).
3. Yıkama kartuşlarını reaktif soğutucu çekmecesine aşağıdaki gibi yükleyin, böylece **Insert** (İnsersiyon) etiketleri cihazın arkasına bakar:
 - SBS kartuşunu (gri etiket) sol konuma yerleştirin.
 - Küme yıkama V2 kartuşunu (turuncu etiket) doğru konuma yerleştirin.
4. Yıkama tavasını durana dek reaktif soğutucunun içine kaydırın ve ardından reaktif soğutucu kapağını kapatın.
Sensörler kontrol edilir ve her kartuş için RFID taranır ve ekranda görüntülenir.
5. Tampon çekmecesini açın.
6. Zaten mevcut değilse, kullanılmış bir tampon kartuşu yükleyin.

Kullanılmış Reaktif Şişelerini Boşalt

Her sekanslama çalışmasında kullanılan reaktif şişelerini boşaltmak için aşağıdaki talimatları kullanın. Sisteminiz kullanılan reaktifleri harici olarak yönlendirecek şekilde yapılandırılmışsa küçük şişe kullanılan reaktifleri toplar ve her dizileme çalışması için boşaltılmalıdır. Büyük şişe yerinde olmalıdır.

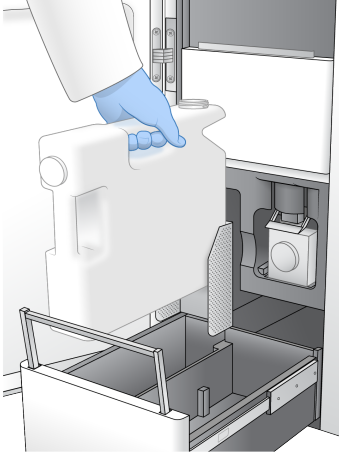


DİKKAT

Bu reaktif seti potansiyel olarak tehlikeli kimyasallar içerir. Solunması, yutulması, ciltle ve gözle teması hâlinde kişisel yaralanmaya neden olabilir. Maruziyet riskine karşı göz koruması, eldivenler ve laboratuvar önlüğü dâhil olmak üzere koruyucu ekipman giyin. Kullanılan reaktifleri kimyasal atık olarak ele alın ve geçerli bölgesel, ulusal ve yerel kanun ve düzenlemeler uyarınca atın. Ek çevre, sağlık ve güvenlik bilgileri için support.illumina.com/sds.html adresindeki SDS bölümüne bakın.

7. Kullanılan küçük reaktif şişesini aşağıdaki şekilde çıkarın ve boşaltın.
 - a. Kolu kaldırın ve kullanılan küçük reaktif şişesini oyuktan çıkarın. Şişeyi yanlarından tutun.
 - b. Yivli kapağı şişenin önündeki kapak tutucusundan çıkarın.
 - c. Dökülmeleri önlemek için şişe açıklığını kapakla kapatın.
 - d. İçeriği diğer şişenin içeriğinden ayrı tutarak bölgeniz için geçerli standartlara uygun olarak atın.
 - e. Kapaksız şişeyi oyuğa geri koyun ve ardından kolu indirin. Kapağı kapak tutucusunda saklayın.
8. Kullanılan büyük reaktif şişesini aşağıdaki gibi çıkarın ve boşaltın.
 - a. Üst kolu kullanarak kullanılan büyük reaktif şişesini tampon çekmecesinin sol tarafından çıkarın.
 - b. Yivli kapağı şişenin önündeki kapak tutucusundan çıkarın.
 - c. Dökülmeleri önlemek için şişe açıklığını kapakla kapatın.
 - d. İçeriği bölgeniz için geçerli standartlara uygun olarak atın. Boşaltma sırasında her iki sapı da kavrayın.
 - e. Kapaksız şişeyi tampon çekmecesine geri koyun. Kapağı kapak tutucusunda saklayın.

Şekil 28 Boş Şişeyi İade Etme



9. Yeni bir çift pudra içermeyen eldiven takın.
10. Tampon çekmecesi kapatın ve ardından sıvı bölmesi kapaklarını kapatın.



DİKKAT

Kullanılmış reaktif şişelerinin boşaltılmaması, sonlandırılmış bir çalıştırma ve taşmaya neden olabilir ve bu da cihaza zarar verir ve güvenlik riski oluşturur.

Yıkama Başlatma

1. Kullanılan her iki reaktif şişesinin de boş olduğunu onaylamak için onay kutusunu işaretleyin ve ardından **Start Wash** (Yıkamayı Başlat) öğesini seçin.
Yıkama başlar ve tahmini yıkama tamamlama süresi görüntülenir.



DİKKAT

Kullanılmış reaktif şişelerinin boşaltılmaması, sonlandırılmış bir yıkama ve taşmaya neden olabilir ve bu da cihaza zarar verir ve güvenlik riski oluşturur.

2. Yıkama tamamlandığında **Home** (Ana) öğesini seçin.
3. Sonraki çalıştırmaya dek sarf malzemelerini yerinde bırakın.
Kamışlar havanın sisteme girmesini önlemek için SBS ve küme kartuşlarında kalır. Tampon kartuşundaki kamışlar, kullanılan reaktif şişelerinin boşaltılabilmesi için yükseltilir. Bir sonraki bakım yıkamasından önce, yıkama kartuşunda kalan yıkama sıvısını atın ve hazneyi temiz suyla durulayın. Kullanımlar arasında kartuşların tamamen kurumasını bekleyin.

Sorun Giderme

Teknik sorular için Illumina destek sitesindeki [NovaSeq 6000Dx Aleti sayfasını](#) ziyaret edin. Destek sitesi belgelere, indirmelere ve sık sorulan sorulara erişim sağlar. Destek bültenlerine erişim için MyIllumina hesabınızla oturum açın.

Kalite veya performans sorunları için Illumina Teknik Destek birimi ile iletişime geçin.

Bir Çalıştırmayı Sonlandırma

NovaSeq 6000Dx sisteminde bir çalışmayı sonlandırmak *nihaidir*. Yazılım, çalıştırmayı devam ettiremez veya sekanslanan verileri kaydedemez ve sarf malzemeleri yeniden kullanılamaz.

1. **End** (Son) ögesini seçin ve ardından komutu onaylamak için **Yes** (Evet) ögesini seçin. Çalıştırma Okuma 1'den sonra sona ermişse, yazılım otomatik çalıştırma sonrası yıkamayı başlatır.
2. Belirtilmişse aşağıdakiler arasından yıkama seçimi yapın:
 - **End Run Without Wash** (Çalıştırmayı Yıkamadan Sonlandırın)—Çalıştırmayı sonlandırın ve bir bakım yıkaması başlatın.
 - **End Run and Wash** (Çalıştırmayı ve Yıkamayı Sonlandırın)—Çalıştırmayı sonlandırın ve çalıştırma sonrası otomatik yıkama gerçekleştirin.
 - **Cancel** (İptal)—Geçerli çalıştırmaya devam edin.Çalıştırma kümeleme tamamlama ve Okuma 1 tamamlama arasında sonlanırsa, yazılım yıkama seçeneklerini görüntüler. Aksi takdirde yazılım otomatik çalışma sonrası yıkamayı başlatır.
3. End Run Without Wash (Çalıştırmayı Yıkamasız Sonlandır) seçeneğini seçtiyseniz, bir bakım yıkaması ayarlamak için yazılım komutlarını izleyin.

Sızıntı Tepsisi

Sızan reaktifleri veya soğutucuyu toplamak ve kullanılan reaktif şişelerinden taşanları toplamak için cihazın tabanına bir sızıntı tepsisi yerleştirilmiştir. Normal koşullar altında, sızıntı tepsisi kurudur. Sızıntı, cihazla ilgili bir soruna işaret eder ve kullanılan reaktif şişeleri düzenli olarak boşaltılmadığında taşma meydana gelir.

Çalıştırma öncesi denetim sırasında, sensörler sızıntı tepsisinde sıvı olup olmadığını tespit eder:

- Sızıntı tepsisi sıvı içeriyorsa ancak dolu değilse, çalıştırma devam edebilir ancak Illumina Teknik Destek ile irtibat kurmanız gerekir.
- Sızıntı tepsisi doluysa, çalıştırma devam edemez ve Illumina Teknik Destek ile irtibat kurmanız gerekir.



DİKKAT

Kullanılmış reaktif şişelerini *her çalıştırmada* boşaltın. Kullanılmış reaktif şişelerinden biri doluyrsa çalıştırmalar durdurulur. Kullanılmış reaktif şişelerinden herhangi birinden taşma cihaza zarar verir, bir Illumina temsilcisinin tesisi ziyaretini gerektirir ve bir güvenlik riski oluşturur.

İşlem Yönetimi Sorun Giderme

Aşağıdaki tabloda, Process Management (İşlem Yönetimi) ekranındaki N/A (Geçerli Değil) simgesi için sorun giderme seçenekleri sunulmaktadır. Simgenin konumu çalıştırma yapılandırmasına bağlıdır.

- Çalıştırma BaseSpace Sekans Merkezi'ne yüklenecek şekilde yapılandırıldığında BaseSpace Sekans Merkezi sütununda N/A (Geçerli Değil) simgesi görüntülenir.
- Çalıştırma ağa bir çıkış klasörü yüklemek üzere yapılandırıldığında Network (Ağ) sütununda N/A (Geçerli Değil) simgesi görüntülenir.

Çalıştırma Durumu	Sorun Giderme Eylemi
Bir çalıştırma devam ediyor	Process Management (İşlem Yönetimi) ekranını kapatın, yaklaşık 5 dakika bekleyin ve ardından ekranı yeniden açın.
Çalıştırma devam etmiyor	Cihazı kapatıp yeniden başlatın ve ardından Process Management (İşlem Yönetimi) ekranını yeniden açın.

Sorun giderme eylemi tamamlandıktan sonra da N/A (Geçerli Değil) simgesi görüntüleniyorsa Illumina Teknik Destek ile iletişime geçin.

Çalıştırma Öncesi Denetim Hataları

Çalıştırma öncesi denetimleri sırasında bir hata meydana gelirse hatayı çözmek için aşağıdaki eylemleri gerçekleştirin. Bir çift akışlı hücre çalıştırması kuruyorsanız ve bir taraf başarısız olursa, başarısız tarafı iptal edebilir ve başarılı tarafla devam edebilirsiniz.

Çalışma öncesi denetim başarısız olduğunda, akış hücresi, reaktifler ve tamponlar için RFID'ler kilitlenmez böylece sarf malzemelerini sonraki çalıştırma için kullanabilirsiniz. Çalıştırma başlatıldığında, kamışlar reaktif kartuşlarındaki folyo kapakları deler ve tüm RFID'ler kilitlenir.

Sistem Denetimi	Başarısızlık Nedeni	Tavsiye Edilen Eylem
Sensörler	Bir bölme kapağı açık, bir sarf malzemesi düzgün yüklenmemiş veya en az bir sensör çalışmıyor.	Retry (Tekrar Dene) ögesini seçin ve hatayı çözmek için ekrandaki komutları izleyin.

Sistem Denetimi	Başarısızlık Nedeni	Tavsiye Edilen Eylem
Disk Alanı	Çıkış klasörünün belirtilen konumu dolu olduğundan disk alanı yetersiz.	Belirtilen çıkış klasörü konumundan disk alanını temizlemek için Process Management (İşlem Yönetimi) ekranını kullanın.
Sistem Bağlantısı	RTA3 ile bağlantısı, flüidik sistemi veya diğer bağlantı kesildi.	Retry (Tekrar Dene) ögesini seçin ve hatayı çözmek için ekrandaki komutları izleyin.
Hizalama	Akış hücresinin konumu görüntülemeyi önler.	Akış hücresinin yeniden yüklemek için ekrandaki komutları izleyin.

Yeniden Başlatın, Kapatın veya Cihaza Güç Döngüsü Uygulayın

NovaSeq 6000Dx, sadece cihaz boşta iken yeniden başlatılabilir, kapatılabilir veya güç döngüsü uygulanabilir. Sekanslama veya analiz devam ediyorsa, bir uyarı görüntülenir ve devam etme seçeneği yoktur.

- **Reboot** (Yeniden Başlatma)—Yeniden başlat, cihazı tamamen kapatmadan yeniden başlatır.
 - Cihazı yeniden başlatmak için cihaz üzerindeki Settings (Ayarlar) menüsünden **Reboot** (Yeniden Başlat) ögesini seçin.
- **Shut Down** (Kapatma)—Cihazın kapatılması tüm yazılımları güvenli bir şekilde kapatır ve cihaz gücünü kapatır. Durum çubuğu yeşilden beyaza dönerek kapatma işleminin devam ettiğini gösterir. Normal koşullar altında, cihazın kapatılması gerekmez.
 - Cihazı kapatmak için cihaz üzerindeki Settings (Ayarlar) menüsünden veya bir tarayıcı aracılığıyla **Shut Down** (Kapatma) ögesini seçin.
- **Power Cycle** (Güç Döngüsü Uygulama)—Güç döngüsü uygulama cihazı tamamen kapatır ve yeniden başlatır. Bir yazılım çökmesi olayı her meydana geldiğinde bir güç döngüsü uygulama gerçekleştirilmelidir.
 - Cihaza güç döngüsü uygulamak için cihaz üzerindeki Settings (Ayarlar) menüsünden **Power Cycle** (Güç Döngüsü Uygula) ögesini seçin.

Analizi Değişiklik Olmadan Tekrarla

Çalıştırma ayarlarında herhangi bir değişiklik yapılmazsa, orijinal çalıştırmadan yeni bir çalıştırma oluşturulur ve yeniden analiz başlatılır.

1. Çalıştırma sonuçları sayfasından, **Requeue Analysis** (Analizi Yeniden Kuyruğa Al) ögesini seçin. Requeue Analysis (Analizi Yeniden Kuyruğa Al) penceresi açılır.
2. Değişiklik olmadan kuyruğa alma seçeneğini seçin ve Reason (Neden) alanında yeniden kuyruğa alma nedeni belirtin.
3. Yeni çalıştırma, Active Runs (Aktif Çalıştırmalar) sekmesinde görünür.

Yeniden Kuyruğa Al ve Ayarları Düzenle

1. Çalıştırma sonuçları sayfasından, **Requeue Analysis** (Analizi Yeniden Kuyruğa Al) ögesini seçin.
2. Requeue Analysis (Analizi Yeniden Kuyruğa Al) penceresinde, çalıştırma ayarlarını düzenleme ve analizi yeniden kuyruğa alma seçeneğini seçin. Reason (Neden) alanında bir yeniden kuyruğa alma nedeni belirtin.
3. Çalıştırma açıklamasını düzenleyin ve **Next** (İleri) ögesini seçin.
4. Numuneleri düzenleyin veya yeni bir numune sayfasını içe aktarın ve **Next** (İleri) ögesini seçin.
5. Analiz ayarlarını istediğiniz gibi düzenleyin ve **Requeue** (Yeniden Kuyruğa Al) ögesini seçin. Orijinal çalıştırmanın çalıştırma sonuçları, yeniden kuyruğa alınan çalıştırmaya bir bağlantıyla güncellenir.

Kümelemeden Önce Çalıştırma Hatası

Yazılım, kümeleme başlamadan önce çalıştırmayı başaramazsa, reaktif kartuşlarını ve kitaplık tüpünü (numune dahil) yeni bir çalıştırma için kaydedebilirsiniz. Hemen tekrar kullanılırsa, akış hücrecini de kaydedebilirsiniz. Kümeleme başladığında, kamışlar folyo kapakları ve reaktifleri deler, kitaplık tüpüne ve akış hücrecine aktarılır böylece sarf malzemeleri ve kitaplıklar başka bir çalıştırma için kullanılamaz.

Başarısız çalıştırmadan kaydedilen reaktif kartuşları, kitaplık tüpü ve akış hücreci kullanarak yeni bir çalıştırma ayarlamak için aşağıdaki seçeneklerden birini kullanabilirsiniz:

- **Set up a new run immediately** (Hemen yeni bir çalıştırma ayarlama)—Başarısız çalıştırmadan sonraki 4 saat içinde yeni çalıştırmayı kurun. Reaktif kartuşları, kitap tüpü ve akış hücreci yüklü kalır.
- **Set up a new run later** (Daha sonra yeni bir çalıştırma ayarlama)—Başarısız çalıştırmadan sonraki üç hafta içinde yeni çalıştırmayı kurun. Reaktif kartuşları cihazdan boşaltılır ve depolanır. Kaydedilen sarf malzemeleri tarihle etiketlenmeli ve orijinal koşullarda depolanmalıdır. Akış hücreci tekrar kullanılamaz ve atılmalıdır.

Hemen Yeni Bir Çalışma Oluşturun

1. Çalıştırma başarısız olduğunda ve cihazın diğer tarafı boşta olduğunda, cihazı yeniden başlatın. Aksi takdirde **Home** (Ana Sayfa) ögesini seçin.
2. Yeni bir çalıştırma ayarlayın.
3. Mevcut akış hücrecini yerinde bırakın.
4. Reaktif kartuşunun RFID'lerini NVOS'in tekrar okumasını istemek için reaktif soğutucu kapağını ve tampon çekmecesini açın ve kapatın. Kartuşlar, kitaplık tüpü ve akış hücreci, başarısız çalıştırmadan sonra 4 saate kadar cihazda kalabilir.
5. Gerekirse kullanılmış reaktif şişelerini boşaltın ve cihaza geri koyun.
6. Çalıştırma kurulumuna devam edin.

Sorun Giderme Dosyaları

Dosya	Klasör	Açıklama
Çalıştırma bilgileri dosyası (RunInfo.xml)	Kök dizin	Aşağıdaki çalıştırma bilgileri içerir: <ul style="list-style-type: none">Çalıştırmadaki döngü sayısıÇalıştırmadaki okuma sayısıOkumanın dizinlenmiş olup olmadığıAkış hücreesindeki yatak ve kutucuk sayısı
Çalıştırma parametreleri dosyası (RunParameters.xml)	Kök dizin	Çalıştırma adını ve çalıştırma parametreleri ve çalıştırma bileşenleri hakkında aşağıdaki RFID bilgileri dahil olmak üzere bilgileri içerir: seri numaraları, lot numaraları, son kullanma tarihleri ve katalog numaraları.
InterOp dosyaları (*.bin)	InterOp	InterOp dosyaları çalıştırma boyunca güncellenir.
Günlük dosyaları	Logs	Günlük dosyaları, hangi reaktörün kullanıldığı dahil olmak üzere her döngü için cihazın gerçekleştirdiği her bir adımı açıklar ve çalıştırma ile birlikte kullanılan yazılım ve donanım yazılımı sürümlerini listeler. [InstrumentName]_CurrentHardware.csv adlı dosyada, cihaz bileşenlerinin seri numaraları listelenir.

Dizin

%

%PF 62

A

akış hücreleri

çizikler 50

etiketleme 26

spesifikasyonlar 26

temizleme 50

akış hücresi aşaması 3, 50

akış hücresi tutucu 50

akışkan sistemi 5

B

bakım yıkamaları

sarf malzemeleri 66

yıkama solüsyonları 67

bakım, önleyici 66

BaseSpace Sekans Merkezi 1

baz arama dosyaları 58, 63

bcl2fastq2 58

belge 81

Bilgi İşlem Motoru 58

bölmeler 3

buzdolabı spesifikasyonları 30

Ç

çalışma sonrası aktiviteler 55

çalıştırma öncesi denetimler 73

çalıştırma süresi 53

çalıştırmalar

devam etme 72

duraklatma 55

kademelendirme 55

metrikler 53, 58

çalıştırmalara devam etme 72

çalıştırmaları duraklatma 55

çapraz kontaminasyon 5, 55

C

CBCL dosyaları 62

CE 58

cihazın yerini değiştirme 74

cihazları taşıma 74

Ç

çıkış klasörü adı 64

Ç

çizikler, akış hücreleri 50

Ç

çizim renkleri 53

contalar 26, 50

Ç

çözdürme rafları 47

D

damlama tepsisi 72

destek bültenleri 72

destek sayfaları 72

disk alanı 73

dock 50

dondurucu spesifikasyonları 30

döngü numaraları 54

dört şeritli akış hücreleri 26

durum çubuğu 3, 74

E

eldivenler, değiştirme 48, 70
etiketler, kit bileşenleri 26
Evrensel Kopya Hizmeti 6

F

FASTQ dönüřtürme 58
fazlama ve prefaz 60
filtre dosyaları 58, 63
filtreden geçen (PF) 62
filtreden geçen kümeler 53
flüidik sistemi 67
flüidik sorunları 72
formamid atımı 56

G

Gerçek Zamanlı Analiz 1, 6
görüntüleme 26, 58-59
görüntüler 58
günlük dosyaları 59
güvenlik veri sayfaları 5

H

hata günlükleri 59
hatalar
olasılık 62
hizalama hatası 73

I

iki kanallı sekanslama 61
iki şeritli akış hücreleri 26
InterOp dosyaları 6, 58, 63
iřık ubuęu 3, 74

K

kablo rafları 47
kalite tabloları 62

kameralar 1, 3, 59
kamyř konumları 55, 71
kapak tutucular 48, 70
kapatma 74
kapatmadan sonra yeniden başlatma 74
kayıt hataları 60
kelepeeler, akış hücresi 3
kırmızı kanal 61
kitaplık tüpleri 28, 75
kartuş depolama 75
kontrol yazılımı 6
konum no 30 69
küçük resimler 63
kullanılmış reaktif imhası 5
kullanılmış reaktifler 4, 48, 51, 70
küme konumları 58, 63
küme yoğunlukları 60
kümeleme süresi 54
kümeleri filtreleme 62
kutucuk numaralandırma 59
kutucuklar 26, 58

L

laboratuvar sınıfı su yönergeleri 31
LIMS 1

M

modlar 26
müşteri desteęi 81

N

nanokuyular 60
NaOCl 55, 67
no call 60-61
NovaSeq Xp dok 50
nükleotidler 61

O

Okuma 1 72
okumalar, sayı 26

Ö

önleyici bakım 66

O

optik hizalama hedefi 3, 50

O

optikler 3
örnek izleme 28
örüntülü akış hücreleri 1

O

otomatik denetimler 73
özel primerler 28

P

patternli akış hücreleri 26
PhiX
 hizalama 58
Phred algoritması 62
pipetler 30
pozisyon no30 56

Q

Q skorları 53, 62

R

reaktif kartuşları
 boşaltma 51
 depolama 75
 etiketleme 26, 28
 hazırlama 47
reaktif kartuşlarını boşaltma 51
reaktif kartuşlarını kaydetme 75
reaktif soğutucu 4
RFID 73

RunInfo.xml 63

Ş

şablon oluşturma 60

S

safılık filtresi 62
sarf malzemeleri
 bakım yıkamaları 66
 boşaltma 55-56, 71
 laboratuvar sınıfı su 31

Ş

şebekeler 26
Sekanslama Analizi Görüntüleyici 58, 60
sekanslama döngüleri 54
Sekanslama ekranı 53
sensörler 3, 73

Ş

şeritler 59
sistem bağlantısı 73
sıvı bölmesi 28
sızıntılar 72
sodyum hipoklorit 55, 67
soğutucu 4
spesifikasyonlar 26
su banyoları 47
süreler
 bakım yıkaması 66
 çalışma sonrası yıkama 55
 küme oluşturma 54
 sekanslama çalıştırma 53
sürüntüler 26

T

tampon bölmesi 52
tampon kartuşu 52, 69
tanılar 3

tanıtım belgeleri 62
taşma 48, 70, 72
tehlikeli kimyasallar 5
teknik yardım 81
Tween 20 67

U

USB bağlantı noktaları 3
uygulamalar 1

V

veri kalitesi 62
verim 53

W

web sitesi, destek 72

Y

yardım 72
yardım,teknik 81
yataklar 59
yazılım paketi 6
yeşil kanal 61
yıkama akış hücresi 66
yıkama çözeltisi 28
yıkama kartuşları 66-67, 69
yıkamalar
 sıklık 66
 süre 55, 66
yoğunluk değerleri 60
yüzey numaralandırma 59

Teknik Yardım

Teknik yardım için Illumina Teknik Destek bölümüyle iletişim kurun.

Web sitesi: www.illumina.com
E-posta: techsupport@illumina.com

Illumina Teknik Destek Birimi Telefon Numaraları

Bölge	Ücretsiz	Uluslararası
Avustralya	+61 1800 775 688	
Avusturya	+43 800 006249	+43 1 9286540
Belçika	+32 800 77 160	+32 3 400 29 73
Kanada	+1 800 809 4566	
Çin		+86 400 066 5835
Danimarka	+45 80 82 01 83	+45 89 87 11 56
Finlandiya	+358 800 918 363	+358 9 7479 0110
Fransa	+33 8 05 10 21 93	+33 1 70 77 04 46
Almanya	+49 800 101 4940	+49 89 3803 5677
Hong Kong, Çin	+852 800 960 230	
Hindistan	+91 8006500375	
Endonezya		0078036510048
İrlanda	+353 1800 936608	+353 1 695 0506
İtalya	+39 800 985513	+39 236003759
Japonya	+81 0800 111 5011	
Malezya	+60 1800 80 6789	
Hollanda	+31 800 022 2493	+31 20 713 2960
Yeni Zelanda	+64 800 451 650	
Norveç	+47 800 16 836	+47 21 93 96 93
Filipinler	+63 180016510798	
Singapur	1 800 5792 745	
Güney Kore	+82 80 234 5300	
İspanya	+34 800 300 143	+34 911 899 417

Bölge	Ücretsiz	Uluslararası
İsveç	+46 2 00883979	+46 8 50619671
İsviçre	+41 800 200 442	+41 56 580 00 00
Tayvan, Çin	+886 8 06651752	
Tayland	+66 1800 011 304	
Birleşik Krallık	+44 800 012 6019	+44 20 7305 7197
Amerika Birleşik Devletleri	+1 800 809 4566	+1 858 202 4566
Vietnam	+84 1206 5263	

Güvenlik veri sayfaları (SDS'ler)—Illumina web sitesinde support.illumina.com/sds.html adresinde mevcuttur.

Ürün belgeleri—support.illumina.com adresinden indirilebilir.



Illumina

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

CE

IVD

EC REP

Illumina Netherlands B.V.

Steenoven 19

5626 DK Eindhoven

Hollanda

Avustralya Sponsoru

Illumina Australia Pty Ltd

Nursing Association Building

Level 3, 535 Elizabeth Street

Melbourne, VIC 3000

Avustralya

İN VİTRO TANI AMAÇLI KULLANIM İÇİNDİR

© 2022 Illumina, Inc. Tüm hakları saklıdır.

illumina®