

PyroMark® Q24 MDx Kullanım Kılavuzu

IVD

CE

MAT 1063078TR



QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden, ALMANYA

R4



Ticari markalar: QIAGEN®, DNeasy®, EpiTect®, PyroMark®, Pyrosequencing®, Pyrogram®, QIAamp®, QIAprep®, Q-Solution®, RNeasy® (QIAGEN Group); Adobe®, Reader® (Adobe Systems Incorporated); Intel®, Pentium® (Intel Corporation); Microsoft®, Windows® (Microsoft Corporation); Millex®, Millipore®, Milli-Q® (Merck KGaA); Sepharose® (GE Healthcare). Bu belgede kullanılan tescilli isimler, ticari markalar vs. bu şekilde işaretlenmemiş olsalar bile kanunen koruma altında olmadıkları düşünülmemelidir.

HB-0332-004 © 2011—2016 QIAGEN, tüm hakları saklıdır.

İçindekiler

1	Güvenlik Bilgileri	1-1
1.1	Uygun kullanım	1-2
1.2	Elektriksel güvenlik	1-2
1.3	Biyolojik güvenlik	1-3
1.4	Kimyasallar	1-5
1.5	Mekanik tehlikeler	1-5
1.6	Isı tehlikesi	1-6
1.7	Sarf Malzemeleri	1-6
1.8	PyroMark Q24 MDx ve PyroMark Q24 ürünleri üzerinde semboller	1-7
2	Giriş	2-1
2.1	Bu kullanım kılavuzu hakkında	2-1
2.2	Genel bilgi	2-2
2.2.1	Teknik yardım	2-2
2.2.2	Politika beyanı	2-2
2.2.3	Versiyon yönetimi	2-2
2.3	PyroMark Q24 MDx kullanım amacı	2-3
2.3.1	PyroMark Q24 MDx kullanıcıları için gereklilikler	2-3
3	Genel Tanım	3-1
3.1	PyroMark Q24 MDx tanımları	3-1
3.2	Pyrosequencing prensibi	3-1
3.3	PyroMark Q24 MDx prensibi	3-3
3.4	PyroMark Q24 MDx Cihazı	3-4
3.4.1	İşlem bölmesi	3-5
3.4.2	Dağıtım ünitesi	3-5

3.5	PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonuyla örnek hazırlama	3-6
3.6	Analiz yazılımı	3-6
4	Kurulum İşlemleri	4-1
4.1	Sistem iletimi ve kurulumu	4-1
4.2	Gereklilikler	4-1
4.3	Analiz yazılımının yüklenmesi	4-3
4.3.1	PyroMark Q24 MDx Yazılımının yüklenmesi veya yükseltilmesi	4-3
4.3.2	PyroMark Q24 MDx Yazılımını Kaldırmak	4-4
5	Çalıştırma İşlemleri	5-1
5.1	Cihaz yönetimi	5-1
5.1.1	Tarih ve zamanı ayarlama	5-1
5.1.2	Kaydedilmemiş çalışmaları kopyalama	5-1
5.1.3	Yakın zamanda kaydedilmiş çalışmaları kopyalama	5-2
5.1.4	Günlük dosyalarını kopyalama	5-2
5.1.5	Hasarlı çalışmaları alma	5-3
5.1.6	Onaylar, sürüm ve irtibat bilgilerini görme	5-3
5.1.7	Cihaz yazılımını yükseltme	5-3
5.1.8	Harici bir uygulamayı çalıştırma	5-4
5.2	Bir çalışmayı kurma	5-4
5.2.1	PyroMark Q24 MDx Yazılımını Başlatma	5-4
5.2.2	Bir tahlili kurma	5-4
5.2.3	Bir çalışmayı kurma	5-6
5.2.4	Cihaz metotlarını yönetme	5-8
5.3	Örnek hazırlama	5-9
5.3.1	PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu işlev testi	5-10
5.3.2	DNA amplifikasyonu	5-11
5.3.3	PCR ürününün boncuklar üzerinde hareketsiz hale getirilmesi	5-11

5.3.4	DNA iplikçiklerinin hazırlanması ve PyroMark Q24 Plakası içine örneklerin serbest bırakılması	5-12
5.3.5	Sekanslama primerinin örneklerle birleştirilmesi	5-17
5.4	PyroMark Gold Q24 Reaktiflerinin Hazırlanması	5-17
5.5	PyroMark Q24 MDx Cihazı üzerinde bir çalışmanın işlenmesi	5-18
5.5.1	Cihaz yazılımı	5-19
5.5.2	Cihazı başlatma	5-19
5.5.3	Çalışmayı başlatma	5-20
5.5.4	Çalışmanın izlenmesi	5-21
5.5.5	Çalışmadan sonra	5-22
5.5.6	Çalışmanın analiz edilmesi	5-25
5.5.7	Analiz sonuçlarını izleme	5-26
5.5.8	Analiz raporları	5-28
5.6	İşi bitirme ve kapatma	5-29
5.6.1	Cihazı kapatma	5-29
5.6.2	Atık kabı ve olukları boşaltma	5-30
5.6.3	Cihazın kontrol edilmesi	5-31
5.7	PyroMark Q24 dosyalarının yedeklenmesi	5-31
6	Bakım	6-1
6.1	PyroMark Q24 MDx performansının kontrol edilmesi	6-1
6.2	PyroMark Q24 MDx Cihazı Bakımı	6-2
6.2.1	Cihazın temizlenmesi	6-2
6.2.2	Isıtma bloğu ve ışık kılavuzlarının temizlenmesi	6-3
6.3	PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonunun Bakımı	6-5
6.3.1	PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonunun Temizlenmesi	6-5
6.3.2	Filtre problemlerinin test edilmesi ve değiştirilmesi	6-6
6.3.3	Lastik mührü değiştirme	6-7
6.3.4	Tüp sistemini değiştirme	6-8
6.3.5	Atık filtresinin değiştirilmesi	6-9



7	Sorun Giderme	7-1
7.1	Analizle ilişkili hatalar	7-2
7.2	Analiz yazılımıyla ilişkili hatalar	7-5
7.3	Cihazla ilişkili hatalar	7-5
7.4	Vakum iş istasyonu ile ilgili hatalar	7-7
7.5	Doğru kurulum ve çalıştırmayı doğrulama	7-7
8	Sözlük	8-1
Ek A 1		
	Teknik veriler	1
	Çevresel koşullar	1
	Atık Elektriksel ve Elektronik Ekipman (WEEE)	5
	FCC deklarasyonu	6
	AT uyum beyanı	7
Ek B 8		
	Tahlil tasarımı ve doğrulama	8
Ek C 1		
	Sorumluluk maddesi	1
Dizin 1		

1

Güvenlik Bilgileri


PyroMark Q24 MDx cihazını kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okumanız ve güvenlik bilgilerine özellikle dikkat etmeniz gereklidir. Sistemin güvenli kullanımının sağlanması ve sistemin güvenli bir durumda kalmasını sağlamak için kullanım kılavuzundaki talimatlara ve güvenlik bilgilerine mutlaka uyulmalıdır.

Aşağıdaki güvenlik bilgisi türleri bu kılavuz boyunca görülecektir.


UYARI 	UYARI ifadesi sizin ya da diğer kişilerin kişisel yaralanması ile sonuçlanabilecek durumlar hakkında sizi bilgilendirmek için kullanılır. Bu koşullar hakkındaki ayrıntılar bunun gibi kutular içinde verilmektedir.
DİKKAT 	DİKKAT ifadesi sistem ya da diğer ekipman hasarına yol açabilecek durumlar hakkında sizleri bilgilendirmek için kullanılır. Bu koşullar hakkındaki ayrıntılar bunun gibi kutular içinde verilmektedir.


Bu kılavuzda verilen tavsiyeler kullanıcının ülkesindeki geçerli normal güvenlik koşullarını tamamlayıcıdır ve onların yerini alma amaçlı değildir.

1.1 Uygun kullanım

UYARI 	Kişisel yaralanma ve malzeme hasarı riski PyroMark Q24 MDx cihazının uygun olmayan biçimde kullanımı kişisel yaralanmalara ya da sistemin zarar görmesine neden olabilir. PyroMark Q24 MDx cihazı sadece vasıflı ve uygun şekilde eğitilmiş olan personel tarafından kullanılmalıdır. PyroMark Q24 MDx servisi yalnızca QIAGEN Saha Servisi Uzmanları tarafından gerçekleştirilmelidir.
---	---


Bakım işlemini Bölüm 6 içinde tanımlandığı şekilde gerçekleştirin. QIAGEN® yanlış bakım nedeniyle gereken tamir işlemleri için ücret talep edecektir.

UYARI 	Kişisel yaralanma ve malzeme hasarı riski PyroMark Q24 MDx Cihazı tek bir kişi tarafından kaldırılamayacak kadar ağırdır. Kişisel yaralanma veya cihazın hasar görmesini önlemek için cihazı tek başına kaldırmayın.
---	--

UYARI 	Kişisel yaralanma ve malzeme hasarı riski Çalışma sırasında PyroMark Q24 MDx cihazını hareket ettirmeye çalışmayın.
---	---

1.2 Elektriksel güvenlik

Servis işlemlerine başlamadan önce güç çıkışlarından ana şebeke güç kablolarını çıkarın.

UYARI 	Elektriksel tehlike Cihazın içerisindeki ya da dışındaki herhangi bir koruyucu iletkenin (toprak/zemin kablosu) kesintisi ya da koruyucu iletken terminal bağlantısının kesilmesinin cihazı tehlikeli hale sokması mümkündür. Kasıtlı kesinti yasaklanmıştır. Ekipman içinde öldürücü voltajlar Ekipman ana şebekeye bağlandığında terminallerde elektrik bulunabilir ve kapakların açılması veya parçaların çıkarılması muhtemelen elektrik geçen kısımları ortaya çıkaracaktır.
---	---

PyroMark Q24 MDx cihazının tatmin edici ve güvenli çalışmasını garanti etmek için aşağıdaki önerileri izleyin:

- Cihazın elektrik hattı kabloları koruyucu iletkenli (topraklamalı) güç çıkışlarına takılmalıdır.
- Ana şebeke fişlerini ekipmanın ana şebekeden hızla ayrılmasının gerekmesi olasılığına karşı kolayca erişilebilir durumda tutun.
- Sadece sistemle sağlanan güç beslemeleri ve kablolarını kullanın.

1.3

Biyolojik güvenlik

Biyolojik materyal kullanırken, *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories* (Mikrobiyolojik ve Biyomedikal Laboratuvarlarda Biyogüvenlik) HHS (www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty.htm) gibi yayınlarda tanımlandığı şekilde güvenli laboratuvar prosedürlerini kullanın.

UYARI



Biyolojik materyaller

Biyolojik materyalle çalışırken gerekli güvenlik uygulamaları çerçevesinde çok dikkatli olun. Her zaman güvenlik gözlükleri, 2 çift eldiven ve laboratuvar önlüğü giyin.

Sorumlu kişi (örneğin laboratuvar yöneticisi) çevresel çalışma ortamının güvenli olmasını ve kullanıcıların ve kabul edilebilir Materyal Güvenliği Veri Dokümanlarında (MSDS'ler) ya da OSHA,* ACGIH,† veya COSHH‡ dokümanlarında tanımlandığı gibi tehlikeli seviyelerde zehirli maddelere (kimyasal veya biyolojik) maruz kalmamalarını sağlamak için gerekli önlemleri almalıdır. Daha fazla bilgi için, www.qiagen.com/support/msds.aspx adresini ziyaret ediniz.


Dumanların havalandırılması ve atıkların ortadan kaldırılmasında tüm ulusal, bölgesel ve yerel sağlık ve güvenlik düzenlemeleri ve yasalarına uyulmalıdır.

* OSHA: Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi (Amerika Birleşik Devletleri).

† ACGIH: Amerikan Kamu Endüstriyel Hijyenistleri Konferansı (Amerika Birleşik Devletleri).

‡ COSHH: Sağlığa Zararlı Maddelerin Kontrolü (Birleşik Krallık).

1.4 Kimyasallar

<p>UYARI</p> 	<p>Tehlikeli kimyasallar</p> <p>Vakum iş istasyonu ile kullanılan Denatürasyon Solüsyonu gözler ve cilt için tahriş edici olan sodyum hidroksit içerir. Her zaman güvenlik gözlükleri, eldivenler ve laboratuvar önlüğü giyin.</p> <p>Sorumlu kişi (örneğin laboratuvar yöneticisi) çevresel çalışma ortamının güvenli olmasını ve kullanıcıların ve kabul edilebilir Materyal Güvenliği Veri Dokümanlarında (MSDS'ler) ya da OSHA,* ACGIH,† veya COSHH‡ dokümanlarında tanımlandığı gibi tehlikeli seviyelerde zehirli maddelere (kimyasal veya biyolojik) maruz kalmamalarını sağlamak için gerekli önlemleri almalıdır. Daha fazla bilgi için, www.qiagen.com/support/msds.aspx adresini ziyaret ediniz.</p> <p>Dumanların havalandırılması ve atıkların ortadan kaldırılmasında tüm ulusal, bölgesel ve yerel sağlık ve güvenlik düzenlemeleri ve yasalarına uyulmalıdır.</p>
---	--


* OSHA: Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi (Amerika Birleşik Devletleri).


† ACGIH: Amerikan Kamu Endüstriyel Hijyenistleri Konferansı (Amerika Birleşik Devletleri).


‡ COSHH: Sağlığa Zararlı Maddelerin Kontrolü (Birleşik Krallık).

1.5 Mekanik tehlikeler


PyroMark Q24 MDx Cihazının kapağı cihaz çalışırken kapalı tutulmalıdır. Güvenli olmayan bir durumda kapak açılırsa sesli bir uyarı sinyali sizi uyacaktır.


<p>UYARI</p> 	<p>Hareketli parçalar</p> <p>PyroMark Q24 MDx Cihazının çalışması sırasında hareketli parçalara temastan kaçınmak için cihaz, kapağı kapalı durumda çalıştırılmalıdır.</p> <p>İçinde kullanıcının servis verebileceği bir kısım olmadığından kapak panellerini çıkarmayın. PyroMark Q24 MDx Cihazıyla ilgili bir problem varsa hemen QIAGEN Teknik Servisi ile irtibat kurun.</p>
---	--

UYARI 	Sivri iğneler Reaktif kartuşunun altındaki sivri iğnelere dokunmayın. İğneleri dikkatli kullanın. Küçük partiküller ve lifler iğneleri tı kayabilir.
---	--


DİKKAT 	Işık kılavuzu bakımı Cihaz içindeki ışık kılavuzu bloğu ile ısıtma bloğu arasındaki boşluğu temizlemek için tiftiksiz mendiller kullanın. Kağıt mendiller kullanmayın.
--	--

1.6 Isı tehlikesi








UYARI 	Sıcak yüzey Plaka tutucu ve ısıtma bloğu (birleştirme için) 80°C (176°F) sıcaklığa ulaşabilirler. Sıcakken bunlara dokunmaktan kaçının.
---	---

DİKKAT 	Aşırı ısınma riski Uygun havalandırma sağlamak için PyroMark Q24 MDx Cihazının yanında ve arkasında minimum 10 cm (3,94 inç) bir açıklık bırakın. PyroMark Q24 MDx Cihazının havalandırmasını sağlayan aralıklar ve açıklıklar kapatılmamalıdır.
--	--











1.7 Sarf Malzemeleri




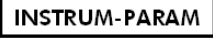

DİKKAT 	Desteklenmeyen sarf malzemeleri Belirtilenler dışında sarf malzemesi, aksesuarlar veya harici ekipman takmayın veya kullanmayın.
--	--

1.8 PyroMark Q24 MDx ve PyroMark Q24 ürünleri üzerinde semboller

Sembol	Konum	Dil	Tanım
	Cihazın arkasındaki tip plakasının üzerinde	EN	CE işareti
	Cihazın arkasındaki tip plakasının üzerinde	EN	Kanada ve A.B.D. için CSA listeleme işareti
	Cihazın arkasındaki tip plakasının üzerinde	EN	Birleşik Devletler Federal Haberleşme Komisyonunun FCC işareti
	Cihazın arkasındaki tip plakasının üzerinde	EN	Avustralya için RCM işareti (tedarikçi kimlik tanımlaması N17965)
	Cihazın arkasındaki tip plakasının üzerinde	EN	Çin için RoHS işareti (elektrikli ve elektronik ekipmanlarda belirli tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanması)
	Cihazın arkasındaki tip plakasının üzerinde	EN	Atık Elektriksel ve Elektronik Ekipman (WEEE)
	Cihazın arkasındaki tip plakasının üzerinde	EN	İn vitro diagnostik tıbbi cihaz

Güvenlik Bilgileri

Sembol	Konum	Dil	Tanım
	Reaktifler, solüsyonlar, kartuş, plaka	EN	Üretim serisi/lot tanımı
	Reaktifler, solüsyonlar	EN	<N> test için reaktif içermektedir
	Reaktifler, solüsyonlar, kartuş, plaka	EN	Katalog numarası
	Reaktifler, solüsyonlar, kartuş, plaka	EN	Materyal numarası
	Reaktifler, solüsyonlar, kartuş, plaka	EN	Bileşen
	Reaktifler, solüsyonlar, kartuş, plaka	EN	İçindekiler
	Reaktifler, solüsyonlar, kartuş, plaka	EN	Numara
	Reaktifler, solüsyonlar, kartuş, plaka	EN	Son kullanma tarihi
	Reaktifler, solüsyonlar, kartuş, plaka	EN	Sıcaklık sınırlaması
	Cihaz, VPW, reaktifler, kartuş	EN	Kılavuzu okuyun

Sembol	Konum	Dil	Tanım
	Tüm diğer ürünler ve cihazın arkasındaki tip plakası	EN	Yasal üretici
	Kartuş	EN	Işıktan/güneş ışığından uzak tutun
	Kartuş	EN	Metot numarası
	Kartuş	EN	Cihaz parametreleri
	Cihaz içinde	EN	Uyarı, kullanım kılavuzuna başvurun

2 Giriş

PyroMark Q24 MDx cihazını seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Laboratuvarınızın ayrılmaz bir parçası haline geleceğinden eminiz.

PyroMark Q24 MDx cihazını kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okumanız ve güvenlik bilgilerine özellikle dikkat etmeniz gereklidir (bakınız Bölüm 1). Sistemin güvenli kullanımının sağlanması ve sistemin güvenli bir durumda kalmasını sağlamak için kullanım kılavuzundaki talimatlara ve güvenlik bilgilerine mutlaka uyulmalıdır.

2.1 Bu kullanım kılavuzu hakkında

Bu kullanım kılavuzu aşağıdaki bölümlerde PyroMark Q24 MDx cihazı hakkında bilgi sağlar:

1. Güvenlik Bilgileri
2. Giriş
3. Genel Tanım
4. Kurulum İşlemleri
5. Çalıştırma İşlemleri
6. Bakım İşlemleri
7. Sorun Giderme
8. Sözlük

Ekler

Ekler arasında şunlar vardır:

- Teknik veriler
- Çevresel koşullar
- WEEE geri dönüştürme gereklilikleri
- Tahlil tasarımı ve doğrulama
- Garanti koşulları

2.2 Genel bilgi

2.2.1 Teknik yardım

QIAGEN'deki teknik desteğimizin kalitesi ve her an hazır bulunması yönüyle kendimizle gurur duyuyoruz. Teknik Servis Departmanlarımızda örnek ve moleküler biyoloji teknolojileri ve QIAGEN ürünlerinin kullanımı konusunda geniş pratik ve teorik deneyimi bulunan tecrübeli bilim insanları istihdam edilmektedir. PyroMark Q24 MDx veya genel olarak QIAGEN ürünleri ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda ya da herhangi bir zorlukla karşılaştığınızda lütfen bizimle irtibat kurmaktan çekinmeyin.

QIAGEN müşterileri ürünlerin ileri seviyedeki kullanımı ya da uzmanlaşmış kullanımı konusunda ana kaynaktır. Bu bilgiler diğer bilim insanları için olduğu kadar QIAGEN'deki araştırmacılar için de yararlıdır. O nedenle biz sizlerin ürün performansı ya da yeni uygulamalar ve teknikler hakkında herhangi bir öneriniz olduğunda bizimle irtibat kurmanızı destekliyor ve arzu ediyoruz.

Teknik yardım ve daha fazla bilgi için lütfen www.qiagen.com/Support adresindeki Teknik Destek Merkezimize gidin veya QIAGEN Teknik Servis Bölümlerinden ya da yerel distribütörlerden birini arayın (arka kapağa bakın veya www.qiagen.com) adresini ziyaret edin).

2.2.2 Politika beyanı

Yeni teknikler ve bileşenler ortaya çıktığında ürünlerin geliştirilmesi QIAGEN'in politikasıdır. QIAGEN herhangi bir zamanda özellikleri değiştirme hakkını saklı tutar.

Yararlı ve uygun dokümantasyonun üretilmesi çabalarında, bu kullanım kılavuzuyla ilgili yorumlarınızdan memnunluk duyarız. Lütfen QIAGEN Teknik Servisi ile irtibat kurun.

2.2.3 Versiyon yönetimi

Bu belge *PyroMark Q24 MDx Kullanım Kılavuzu*, versiyon 1.0, revizyon R4'tür.

2.3 PyroMark Q24 MDx kullanım amacı

PyroMark Q24 MDx cihazı klinik önemi olabilecek belirlenmiş değişken DNA pozisyonlarında değişiklikleri saptamak için bir sistemdir.

PyroMark Q24 MDx cihazının Avrupa'da in vitro diagnostik kullanım için olması amaçlanmıştır.

PyroMark Q24 MDx Cihazının sadece kit kullanım kılavuzlarında tanımlanan uygulamalar için PyroMark Q24 MDx Cihazıyla kullanılması endike QIAGEN Kitleriyle kombinasyon halinde kullanılması amaçlanmıştır.

PyroMark Q24 MDx Sisteminin moleküler biyoloji teknikleri ve PyroMark Q24 MDx Sisteminin çalıştırılması konusunda eğitilmiş teknisyenler ve doktorlar gibi profesyonel kullanıcılar tarafından kullanım için tasarlanmıştır.

2.3.1 PyroMark Q24 MDx kullanıcıları için gereklilikler

Aşağıdaki tabloda PyroMark Q24 MDx cihazlarının taşınması, kurulumu, kullanımı, bakımı ve servisi için gerekli genel yetkinlik ve eğitim seviyeleri gösterilmektedir.

Konu	Personel	Eğitim ve deneyim
Taşıma	Özel bir koşul yok	Özel bir koşul yok
Kurulum	Yalnızca QIAGEN Saha Servisi Uzmanları	
Rutin kullanım (protokollerin yürütülmesi)	Laboratuvar teknisyenleri veya eşdeğeri	Genel olarak otomasyon ve bilgisayarların kullanımına aşina, uygun şekilde eğitilmiş ve deneyimli personel
Tahlil tasarımı ve doğrulama	Bilim insanı veya eşdeğeri	Moleküler biyoloji tekniklerine aşina uygun şekilde eğitilmiş ve deneyimli personel
Önleyici bakım	Laboratuvar teknisyenleri veya eşdeğeri	Genel olarak otomasyon ve bilgisayarların kullanımına aşina, uygun şekilde eğitilmiş ve deneyimli personel
Servis ve yıllık koruyucu bakım	Yalnızca QIAGEN Saha Servisi Uzmanları	

3 Genel Tanım

PyroMark Q24 MDx cihazı genetik analiz ve epigenetik metilasyon çalışmalarında sekans bazlı saptama ve kantifikasyon için gerçek zamanlı sekans bazlı Pyrosequencing® teknolojisini kullanır. Sistem 24 adede kadar örneği aynı anda analiz edilebilir. Örnekleri hazırlamak için kullanımı kolay bir protokolden yararlanır.

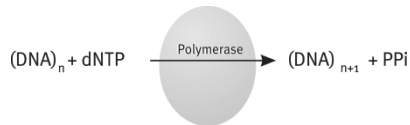
3.1 PyroMark Q24 MDx tanımları

- PyroMark Q24 MDx: Cihaz, yazılım ve kurulum
- PyroMark Q24 MDx Cihazı: Sadece cihaz
- PyroMark Q24 MDx Yazılımı: Sadece yazılım
- PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu: Sadece Vakum İş İstasyonu
- PyroMark Q24 MDx Sistemi: Yukarıdakilerin tümü artı herhangi bir PyroMark Kiti

3.2 Pyrosequencing prensibi

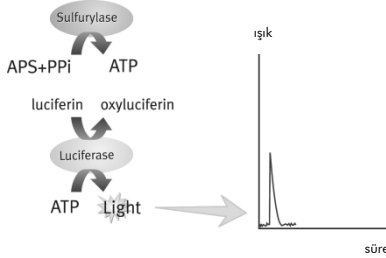
Pyrosequencing, DNA sekanslarının doğru ve kantitatif analizi için sentezleme yoluyla sekanslamayı kullanır.

1. Bir sekanslama primeri tek iplikçikli, PCR ile amplifiye edilen bir DNA şablonuna hibridize edilir.
2. Şablon, enzimler ve substratlarla inkübe edilir.
3. Dört nükleotidin birincisi reaksiyona eklenir. Nükleotid eğer şablon iplikçisindeki bazı tamamlayıcı ise DNA polimeraz ile DNA iplikçisine katılır.
4. Her katma olayıyla birlikte katılan nükleotid miktarına molar olarak eşit miktarda pirofosfat (PPi) serbest kalması olur.



5. ATP sülfürilaz, adenzin 5' fosfosülfat varlığında PPi'yi kantitatif olarak ATP'ye dönüştürür.

6. Bu işlem lusiferaz tarafından lusiferinin oksilüsiferine dönüşmesini destekleyip ATP miktarına orantılı miktarda görünür ışık oluşturur. Işık, yükten bağımsız cihazlar (CCD'ler) kullanımıyla saptanır ve Pyrogram® içinde bir tepe olarak görünür. Her ışık sinyali katılan nükleotid sayısıyla orantılıdır.

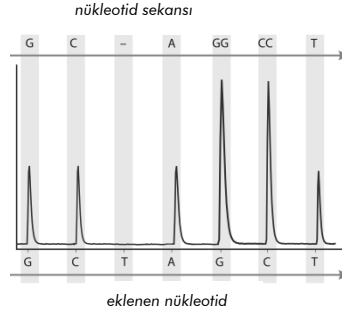


nükleotid katılımı Pyrogram içinde bir tepe olarak görüldüğü şekilde ışık

7. Nükleotid degradasyonu yapan bir enzim olan apiraz, katılımı gerçekleşmemiş nükleotidler ve ATP'lerin sürekli olarak degradasyonunu yapar. Degradasyon tamamlandığında başka bir nükleotid eklenir.



8. Nükleotidler her seferinde bir adet olmak üzere eklenir. **Not:** Doğal deoksiadenozin trifosfat (dATP) yerine deoksiadenozin alfa-tiyo trifosfat (dATP α S) kullanılır çünkü DNA polimeraz tarafından etkin bir şekilde kullanılır ama lusiferaz tarafından tanınmaz.
9. Süreç devam ederken tamamlayıcı sekans giderek oluşur ve nükleotid sekansı Pyrogram içindeki tepeden belirlenir.



3.3

PyroMark Q24 MDx prensibi

PyroMark Q24 MDx cihazı Pyrosequencing teknolojisini kullanarak DNA sekanslama gerçekleştirir.

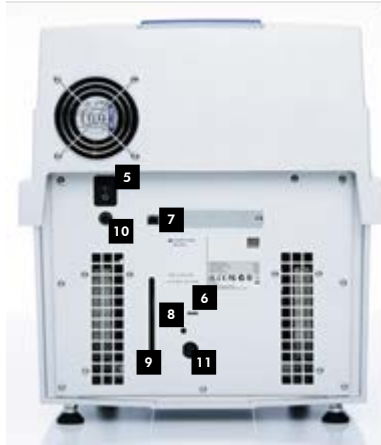
1. Örnekleri içeren PyroMark Q24 Plakası cihaz içindeki ısıtma bloğu üzerine yerleştirilir ve PyroMark Q24 Kartuşu PyroMark Gold Q24 Reaktifleriyle doldurulup dağıtım ünitesine yerleştirilir.
2. PyroMark Q24 MDx Yazılımı kullanılarak oluşturulan çalışma dosyasını içeren USB bellek cihazın ön tarafındaki USB girişine yerleştirilir. Sonra kullanıcı tarafından çalışma başlatılır.
3. Dağıtım ünitesi basıncı, karıştırıcı hızı ve ısıtma bloğu, işlem bölmesi kapağı ve soğutucu sıvı sıcaklıkları önceden ayarlı seviyelere ayarlanır.
4. Enzim ve substrat karışımları dağıtım kapillerlerinden solüsyon geçirilip solüsyonla dolmalarını sağlamak üzere plakanın sıvı geçirme kuyusuna (dikdörtgen kuyu) verilir.
5. Enzim karışımı ve daha sonra substrat karışımı kullanılan tüm kuyulara dağıtılır.
6. Dağıtım ünitesindeki basınç artırılır.
7. Nükleotidler, kuyulara dağıtılmadan önce sıvı geçirme kuyusuna verilir. Nükleotidler önceden tanımlanmış bir sırayla eklenir ve tüm enzimatik reaksiyonların tamamlanmasını sağlamak üzere iki nükleotidin eklenmesi arasında 65 saniye geçer.
8. Cihaz, verileri ısıtma bloğu altında bulunan 24 CCD'yi kullanarak tüm kuyulardan aynı anda toplar. Veriler cihazda saklanır.

9. Çalışma sonrasında veriler otomatik olarak USB belleğe aktarılır. Bir çalışma sırasında USB bellek çıkarıldıysa veriler cihazdan manuel olarak alınabilir.

3.4 PyroMark Q24 MDx Cihazı



- 1 Cihaz kapağı
- 2 Ekran
- 3 Menü düğmeleri
- 4 USB girişi



- 5 Güç anahtarı
- 6 Soğutma cihazı güç alırken LED yanar
- 7 USB girişi (inaktif)
- 8 Soğutucu seviyesi penceresi için ışık düğmesi
- 9 Soğutucu seviyesini gösteren pencere
- 10 Cihaz güç konektörü 24 V $\equiv \equiv \equiv$
- 11 Soğutucu güç konektörü 12 V $\equiv \equiv \equiv$

PyroMark Q24 Cihazı dış kısmı.

3.4.1 İşlem bölmesi



Isıtma bloğu.

İşlem bölmesi, plaka ve içeriğinin doğru sıcaklığını sürdüren bir ısıtma bloğu içerir. Oda sıcaklığı fazla yüksekse, ısıtma bloğu PyroMark Q24 MDx Cihazı Soğutma Cihazı (önceden monte edilmiştir) ile soğutulur.

Veriler, ısıtma bloğu altındaki 24 CCD tarafından tüm kuyulardan aynı anda toplanır. Eklenen nükleotidle pozitif bir reaksiyon olan kuyularda bir ışık saçılıp Pyrogram'da bir tepeye neden olur. Plakada örnekler ve reaktiflerin hızla karıştırılmasını mümkün kılmak üzere işlem bölmesi içindeki ısıtma bloğu çalışma sırasında sürekli titreştirilir.

3.4.2 Dağıtım ünitesi



Dağıtım ünitesi.

Gerekli PyroMark Gold Q24 reaktifleri hacimleriyle doldurulmuş bir reaktif kartuşu (PyroMark Q24 Kartuşu) dağıtım ünitesine yerleştirilir. Cihaz, reaktifleri dağıtmaya dağıtım ünitesindeki basınç, karıştırıcının hızı, ve ısıtma

bloğu, işlem bölmesi kapağı ve soğutucu sıvının sıcaklıkları önceden ayarlı seviyelerine eriştiğinde başlar (bu birkaç dakika sürebilir). Çalışma sırasında reaktif kartuşu PyroMark Q24 Plakasında her kuyu üzerinde konumlandırılır ve reaktifler bir pnömatik sistemce zigzag şekilde dağıtılır.

3.5 PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonuyla örnek hazırlama

Analiz edilecek DNA, biri biyotinile olan 2 primer kullanılarak PCR yoluyla amplifiye edilir. Biyotinile PCR ürünü sonra streptavidin kaplı Sepharose® boncukları üzerinde hareketsiz hale getirilir.

PyroMark Q24 MDx Cihazı kullanılarak analiz edilecek örnekler PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu kullanılarak Bölüm 5.3 içindeki talimata göre hazırlanmalıdır.

3.6 Analiz yazılımı

PyroMark Q24 MDx, PyroMark Q24 MDx Yazılımı ile gönderilir.

Çalışmaların kurulumu ve veri analizi için kullanılan bilgisayarda şu minimum spesifikasyonlar olmalıdır:

- Microsoft® Windows® 7 (İngilizce Sürüm) İşletim Sistemi
- Pentium® IV işlemci (3 GHz) veya üstü
- 100 MB serbest sabit disk kapasitesi
- 1 GB RAM
- 1280 x 1024 piksel monitör
- Monitör çözünürlüğünü destekleyen grafik kartı
- İşaretleyici cihaz (fare veya eşdeğeri)
- USB giriş ve CD-ROM arayüzleri

PDF formatında oluşturulan raporları görmek için bilgisayara bir PDF okuyucu yüklenmiş olmalıdır. Adobe® Reader®, www.adobe.com adresinden indirilebilir.

4 Kurulum İşlemleri

4.1 Sistem iletimi ve kurulumu

PyroMark Q24 MDx'in paketinden çıkartılması ve kurulması vasıflı bir QIAGEN Saha Servis Uzmanı tarafından gerçekleştirilir. Laboratuvarınız ve bilgisayar ekipmanına aşına bir kişi kurulum sırasında hazır bulunmalıdır.

Aşağıdaki maddeler iletilir:

- PyroMark Q24 MDx Cihazı (iki USB bellek dahil)
- PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu (ayrı satın alınır)
- *PyroMark Q24 MDx Kullanım Kılavuzu*
- *PyroMark Q24 MDx Yazılımı Kullanım Kılavuzu*
- PyroMark Q24 Plaka Tutucu

Reaktifler ve aksesuarlar ayrı olarak sipariş edilebilir.

www.qiagen.com/products/PyromarkQ24MDx.aspx adresini ziyaret edin.

4.2 Gereklilikler

Çalışma alanı

PyroMark Q24 MDx Cihazı ve PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu doğrudan güneş ışığının dışında, ısı kaynaklarından uzak ve titreşim ve elektriksel girişim kaynaklarından uzak bir yere yerleştirilmelidir. Çalıştırma koşulları (sıcaklık ve nem) için Ek A'ya bakın. Kurulum alanında aşırı esinti, aşırı nem, aşırı toz bulunmamalı ve büyük sıcaklık dalgalanmaları söz konusu olmamalıdır.

PyroMark Q24 MDx Cihazı ve PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonunun ağırlık ve boyutları için bakınız Ek A.

Çalışma tezgahının düz, kuru, temiz, titreşimlere karşı korumalı olmasını ve aksesuarlar için ilave alanının bulunmasını sağlayın. Kapak açık olarak PyroMark Q24 MDx Cihazını alması için çalışma tezgahının üzerinde yaklaşık 70 cm (27 inç) açıklık gereklidir. Kablolar için cihazın arkasında en az 10 cm (4 inç) serbest alan bırakın.

Köpük dağıtım modülü taşıma kilidini çıkarın. Taşıma kilidini cihazın gelecekte taşınması için saklayın.

PyroMark Q24 MDx Cihazı uygun şekilde topraklaması yapılmış (topraklı) iki AC güç çıkışına yaklaşık 1,5 m'lik (59 inç) mesafe dahilinde bulunmalıdır. PyroMark Q24 MDx Cihazının güç hatları voltaj düzenlemesi ve kabarma korumasına sahip olmalıdır.

Not: Cihazın fişini doğrudan kendi güç çıkışlarına takmayı ve güç çıkışlarını başka laboratuvar ekipmanıyla paylaşmamayı öneriyoruz. PyroMark Q24 MDx cihazını titreşen bir yüzeye veya titreşen nesnelere yakınına koymayın.

DİKKAT



Aşırı ısınma riski

Uygun havalandırma sağlamak için PyroMark Q24 MDx Cihazının yanında ve arkasında minimum 10 cm bir açıklık bırakın. PyroMark Q24 MDx Cihazının havalandırmasını sağlayan aralıklar ve açıklıklar kapatılmamalıdır.

Güç gereklilikleri

PyroMark Q24 MDx Cihazı şu değerlerle çalışır:

- Giriş 100-240 V AC, 50-60 Hz, 160 VA
- Cihaz derecesi 24 V DC, 40 W
- Soğutucu derecesi 12 V DC, 60 W

PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu şu değerlerle çalışır:

- 100 V AC, 50/60 Hz, 25 VA
- 115 V AC, 60 Hz, 25 VA
- 230 V AC, 50 Hz, 25 VA

PyroMark Q24 MDx cihazının voltaj değerlerinin kurulum alanındaki mevcut AC voltajı ile uyumlu olduğundan emin

olun. Ana besleme voltajındaki dalgalanmalar nominal besleme voltajlarının %10'undan daha fazla olmamalıdır.

Topraklama gereklilikleri

Çalışan personeli korumak için PyroMark Q24 MDx Cihazı uygun şekilde topraklanmalıdır. PyroMark Q24 MDx Cihazı 3 iletkenli iki AC güç kablosuyla donatılmıştır. Bu koruma özelliğini korumak için PyroMark Q24 MDx Cihazını topraklama bağlantısı olmayan AC güç çıkışlarından kullanmayın.

4.3 Analiz yazılımının yüklenmesi

4.3.1 PyroMark Q24 MDx Yazılımının yüklenmesi veya yükseltilmesi

Not: Bilgisayar bir ağa bağlıysa ağ politikası ayarları bu işlemi tamamlamanızı önleyebilir. Daha fazla bilgi için sistem yöneticinizle irtibat kurun.

1. Bilgisayarın minimum gereklilikleri karşıladığından emin olun, bakınız Bölüm 3.6.
2. Bilgisayarda çalışan herhangi bir programı kapatın.
3. PyroMark Q24 MDx Yazılım CD'sini CD sürücüyeye yerleştirin.
4. CD menüsünde, "Install PyroMark Q24 MDx Software" (PyroMark Q24 MDx Yazılımını Yükle) kısmına tıklayın. CD menüsü otomatik olarak belirmezse:
 - Windows "Start" (Başlangıç) menüsünde "(My) Computer" (Bilgisayarım) seçin.
 - Yazılım CD'sinin bulunduğu CD sürücüsüne sağ tıklayın ve "Open" (Aç) seçin.
 - **autorun.exe** dosyasına çift tıklayın.
5. "Setup Wizard" (Kurulum Sihirbazı) içinde çıkan talimatı izleyin.

Not: Eğer .NET Framework 3.5 yüklenmesi gerekiyorsa ("Setup Wizard" yükleme komutunu verir), yüklemenin .NET Framework yüklemesi tamamlandığında tekrar başlatılması gerekir, yani CD menüsünü açın (bakınız

adım 4) ve "Install PyroMark Q24 MDx Software" kısmına tıklayın.

6. Yazılım başarıyla yüklendiğinde CD menüsünde "Exit Setup" (Kurulumdan Çık) kısmına tıklayın.
7. Lütfen .NET Framework 3.5 için herhangi bir kritik güncelleme kontrolü yapmak üzere Windows Update (www.update.microsoft.com) kullanın.

PyroMark Q24 MDx Yazılımı tarafından PDF formatında oluşturulan raporları görmek için bilgisayara bir PDF okuyucu yüklenmiş olmalıdır. Adobe Reader, www.adobe.com adresinden indirilebilir.

4.3.2

PyroMark Q24 MDx Yazılımını Kaldırmak

1. Windows "Start" menüsünde "Control Panel" (Denetim Masası) seçin.
2. "Control Panel" içinde "Programs" (Programlar) kategorisinde "Uninstall a program" (Bir programı kaldır) kısmına tıklayın.
3. Programlar listesinde "PyroMark Q24" seçin.
4. "Uninstall" (Kaldır) kısmına tıklayın.
5. PyroMark Launcher için adım 3 ve 4'ü tekrarlayın.

5 Çalıştırma İşlemleri

Bu bölüm PyroMark Q24 MDx'i çalıştırmayı tanımlar.

Devam etmeden önce PyroMark Q24 MDx Cihazının özelliklerine Bölüm 3.4 kısmına başvurarak aşına hale gelmenizi öneririz.

5.1 Cihaz yönetimi

5.1.1 Tarih ve zamanı ayarlama

Tarih ve zamanı doğru şekilde ayarlamak cihaz ve çalışma günlüklerinde ve analiz raporlarında doğru bir tarih ve zaman damgası olmasını sağlar. Tarih ve zamanı şu şekilde ayarlayın:

1. Cihaz işlem yapmazken ana menüde "Administration" (Yönetim) seçin.
2. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak "Set Date and Time" (Tarih ve Zamanı Ayarla) seçin ve "OK" (Tamam) kısmına basın.
3. ◀ ve ▶ ekran düğmelerini kullanarak düzenlemek istediğiniz parametreyi seçin.
4. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak seçilen parametreyi düzenleyin.
5. Ek parametreleri düzenlemek için adım 3 ve 4'ü tekrarlayın.
6. Değişikliği/değişiklikleri kaydetmek için "Set" (Ayarla) seçin.

5.1.2 Kaydedilmemiş çalışmaları kopyalama

Eğer USB bellek çalışma bitmeden çıkarılırsa çalışma verilerini cihazdan şu şekilde geri alın:

1. Cihaz işlem yapmazken sağlanan USB belleklerden birini cihazın önündeki USB girişine yerleştirin.
2. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüde "Administration" seçin ve "OK" kısmına basın.

3. "Copy Unsaved Runs" (Kaydedilmemiş Çalışmaları Kopyala) seçin ve "OK" kısmına basın.
4. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak geri alınacak çalışma dosyasını seçin ve "Select" (Seç) kısmına basın.
5. Cihaz, çalışma dosyasının USB belleğe kaydedildiğini doğruladığında "Close" (Kapat) kısmına basın.
6. USB belleği çıkarın.

5.1.3 Yakın zamanda kaydedilmiş çalışmaları kopyalama

Çalışma dosyalarının kopyaları dahili bellekte yeterli boş alan olması şartıyla cihaza kaydedilir.

Not: Alan yetersiz hale gelince çalışma dosyaları kronolojik sırayla silinir. Hiç USB belleğe kaydedilmemiş dosyalar (bakınız Bölüm 5.1.2) silinmeyecektir.

Yakın zamanda kaydedilmiş çalışmaları şu şekilde kopyalayın:

1. Cihaz işlem yapmazken sağlanan USB belleklerden birini cihazın önündeki USB girişine yerleştirin.
2. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüde "Administration" seçin ve "OK" kısmına basın.
3. "Copy Recently Saved Runs" (Yakın Zamanda Kaydedilmiş Çalışmaları Kopyala) seçin ve "OK" kısmına basın.
4. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak geri alınacak çalışma dosyasını seçin ve "Select" kısmına basın.
5. Cihaz, çalışma dosyasının USB belleğe kaydedildiğini doğruladığında "Close" kısmına basın.
6. USB belleği çıkarın.

5.1.4 Günlük dosyalarını kopyalama

QIAGEN Teknik Servisine günlük dosyalarını göndermeniz gerekirse dosyaları şu şekilde kopyalayın:

1. Cihaz işlem yapmazken sağlanan USB belleklerden birini cihazın önündeki USB girişine yerleştirin.

2. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüde "Administration" seçin ve "OK" kısmına basın.
3. "Copy Log Files" (Günlük Dosyalarını Kopyala) seçin ve "OK" kısmına basın.
4. Cihaz, günlük dosyalarının USB belleğe kaydedildiğini doğruladığında "Close" kısmına basın.
5. USB belleği çıkarın.

5.1.5 Hasarlı çalışmaları alma

Çalışmalar hasarlıysa (örn. cihaz bir çalışma sırasında kapatıldıysa) çalışma dosyalarını şu şekilde alın:

1. Cihaz işlem yapmazken sağlanan USB belleklerden birini cihazın önündeki USB girişine yerleştirin.
2. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüde "Administration" seçin ve "OK" kısmına basın.
3. "Extract Damaged Runs" (Hasarlı Çalışmaları Al) kısmını seçin ve "OK" kısmına basın.
4. Cihaz, çalışma dosyalarının USB belleğe kaydedildiğini doğruladığında "Close" kısmına basın.
5. USB belleği çıkarın.

5.1.6 Onaylar, sürüm ve irtibat bilgilerini görme

Onaylar, yazılım ve donanım sürümleri veya irtibat bilgilerini şu şekilde görün:

1. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüde "About" (Hakkında) seçin ve "OK" kısmına basın.
2. Görmek istediğiniz bilgiyi seçin ve "OK" kısmına basın.

5.1.7 Cihaz yazılımını yükseltme

QIAGEN'den bir yazılım yükseltmesi aldıysanız yazılımı şu şekilde yükseltin:

1. Yükseltme dosyalarını sağlanan USB belleklerden birine kaydedin. Dosyalar USB belleğin kök dizininde "Upgrade" (Yükseltme) adlı bir klasöre kaydedilmelidir.

2. Cihaz çalışmazken USB belleği cihazın önündeki USB girişine yerleştirin. Yükseltme tamamlanıncaya kadar çıkarmayın.
3. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüde "Administration" seçin ve "OK" kısmına tıklayın.
4. "Upgrade Software" (Yazılımı Yükselt) kısmını seçin ve "OK" kısmına tıklayın.
5. Ekrandaki talimatı izleyin.

5.1.8 Harici bir uygulamayı çalıştırma

"Run External Application" (Harici Uygulamayı Çalıştır) menü seçeneği servis uygulamaları için kullanılır. Bir servis uygulamasını sadece QIAGEN Teknik Servisi talimat verdiğiinde çalıştırın.

5.2 Bir çalışmayı kurma

Bir çalışmayı kurmadan önce Bölüm 1 kısmına başvurarak güvenlik bilgilerine aşına hale gelmenizi öneririz.

Bir çalışmayı kurmanın ayrıntılı talimatı *PyroMark Q24 MDx Yazılımı Kullanım Kılavuzu* (PyroMark Q24 MDx Software User Guide) içinde bulunabilir.

5.2.1 PyroMark Q24 MDx Yazılımını Başlatma


Windows "Start" menüsünde "(All) Programs/PyroMark/PyroMark Q24" ((Tüm) Programlar/PyroMark/PyroMark Q24) seçin.

PyroMark Q24 MDx Yazılımı Kullanım Kılavuzu (PyroMark Q24 MDx Software User Guide) kısmına yazılımda "F1" tuşuna basılarak istendiği zaman erişilebilir.

5.2.2 Bir tahlili kurma

1. Kısayol tarayıcısında tahlil dosyasını koymak istediğiniz klasöre sağ tıklayın ve "New Assay" (Yeni Tahlil) ve sonrasında istenen tahlil tipini (AQ, CpG veya SQA) bağlam menüsünden seçin.

Not: Kısayol tarayıcısında klasöre bir kısayol eklemek için "Add Folder Shortcut" (Klasör Kısayolu Ekle) kısmına tıklayın.

2. Dosya adını girin ve "Enter" kısmına basın.
3. Bir AQ veya CpG tahlili oluşturuluyorsa, "Sequence to Analyze" (Analiz Edilecek Sekans) yazın veya yapıştırın ve sonra "Generate Dispensation Order" (Dağıtım Sırası Oluştur) düğmesine tıklayın. Bir SQA tahlili oluşturuluyorsa, "Dispensation Order" (Dağıtım Sırası) girin.
4. Araç çubuğunda  kısmına tıklayın.

Not: Örneklerinizi çalışmadan önce tahlilinizi bir referans DNA örneği kullanarak doğrulayın; bakınız Ek B.

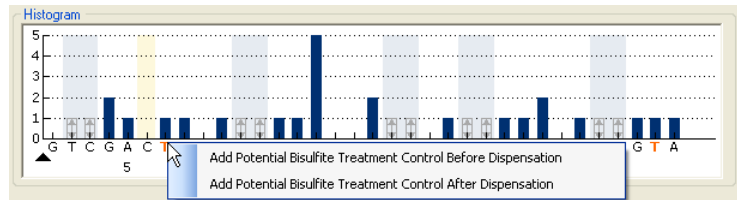
Not: QIAGEN kitleri kullanırken, kit el kitaplarında belirtilen ayarları kullanın.

Opsiyonel

İsterseniz "Variable Positions" (Değişken Pozisyonlar) sekmesine değişken pozisyonları kurun (sadece AQ ve CpG tahlilleri) ve tahlil hakkında bir not girin.

Bir CpG tahlili oluşturuluyorsa bisülfite muamele kontrollerinin eklenmesi önerilir. Bisülfite muamelesi öncesindeki sekansla önerilen bisülfite kontrollerinin T'lere dönüştürülen C'ler (ters tahlilde A'lar ve G'ler olarak okunur) olduğunu ve kontroller için uygun olup olmadıklarını kontrol edin.

Bir kontrol eklemek için histogramda bir kalın, turuncu **T** veya **A** kısmına tercihen sekansın başında sol tıklayın.





5.2.3 Bir çalışmayı kurma

1. Kısayol tarayıcısında çalışma dosyasını koymak istediğiniz klasöre sağ tıklayın ve bağlam menüsünden “New Run” (Yeni Çalışma) seçin.
Not: Kısayol tarayıcısında klasöre bir kısayol eklemek için “Add Folder Shortcut” kısmına tıklayın.
2. Dosya adını girin ve “Enter” kısmına basın.
3. “Instrument Method” (Cihaz Metodu) seçin; ayrıntılı talimat için bakınız Bölüm 5.2.4.
4. Kullanılan her kuyu için bir tahlil ekleyin; örn. kısayol tarayıcısından bir kuyuya veya seçilmiş kuyulara bir tahlili sürükleyin.
Bir kuyu, kuyuya sürüklenen tahlile göre renk alır.

Plate Setup						
	1	2	3	4	5	6
A	AQ assay 1	AQ assay 2	CpG assay 1	CpG assay 2	SQA assay 1	SQA assay 2

5. Bir örnek kimliği veya not girmek için hücreyi seçin ve metni girin. Seçilen hücre mavi arka alan rengiyle vurgulanır.

Assay Name	Assay Name
Sample ID	Sample ID
Note	Note

6. Araç çubuğunda  kısmına tıklayın.
7. Gereken plaka kurulumu ve reaktif hacimlerinin bir listesini yazdırın; “Tools” (Araçlar) menüsünden “Pre Run Information” (Çalışma Öncesi Bilgi) kısmını seçin ve rapor belirlediğinde  kısmına tıklayın.
8. Çalışma dosyasını kapatın ve sağlanan USB belleklerden birine kaydedin.

Çalışma dosyası artık USB bellek, PyroMark Q24 MDx Cihazının önündeki USB girişine yerleştirilerek işlenebilir (bakınız Bölüm 5.5).

Opsiyonel

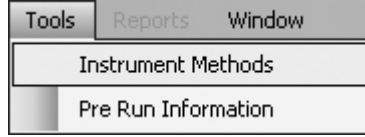
İsterseniz çalışma dosyasına "Reagent ID" (Reaktif Kimliği) (yani PyroMark Gold Q24 Reaktifleri için lot numarası), bir "Plate ID" (Plaka Kimliği), plaka için bir "Barcode" (Barkod) ve bir "Run Note" (Çalışma Notu) ekleyin.

Daha Fazla Bilgi

Bir plakayı kurmanın çeşitli yolları vardır. Örneğin bir metin dosyasında tanımlanmış örnek düzenini içe aktarmak ve yapıştırmak ve sürükleyerek kopyalayıp örnek kimliğini arttırmak (girilen örnek kimliğinin son kısmı bir rakamsa) mümkündür. Daha fazla bilgi için bakınız *PyroMark Q24 MDx Yazılımı Kullanım Kılavuzu* (PyroMark Q24 MDx Software User Guide) (PyroMark Q24 MDx Yazılımındayken "F1" tuşuna basın).

Not: Çalışmanızda önceki bir çalışmayı temel almak için işlenen çalışma dosyasına kısayol tarayıcısında sağ tıklayın ve bağlam menüsünden "Copy and Rerun" (Kopyala ve Tekrar Çalıştır) seçin. Sadece çalışma kurulumu kopyalanacaktır ve çalışma ve analiz verileri kopyalanmayacaktır.

5.2.4 Cihaz metotlarını yönetme



Cihaz metodu çalışma için kullanılacak reaktifler ve reaktif kartuşuna göre seçilmelidir. PyroMark Q24 Kartuşu üzerinde basılı metot numarası www.qiagen.com/Products/PyroMarkQ24MDx.aspx içinde sağlanan spesifik metot ayarlarına karşılık gelir.

Not: Sadece QIAGEN tarafından sağlanan metotların kullanılması önerilir.

Yeni bir metodu içe aktarmak için:

1. Yukarıdaki Web sitesinden kartuş etiketinde basılı metot numarasına karşılık gelen metot dosyasını indirin. PyroMark Q24 MDx Yazılımının çalıştığı bilgisayara kaydedin.
2. "Instrument Methods" (Cihaz Metotları) diyalog kutusunda "Import" (İçe Aktar) kısmına tıklayın. "Find Instrument Method" (Cihaz Metodu Bul) diyalog kutusu açılır.
3. İndirilen metodu bulun ve seçin ve "Open" kısmına tıklayın.

Yeni bir metot oluşturmak için:

1. "Instrument method" (Cihaz metodu) diyalog kutusunda mevcut bir metodu seçin ve "Save As" (Farklı Kaydet) kısmına tıklayın.
2. Yeni metot için bir isim girin ve "Enter" kısmına basın.
3. Diyalog kutusunda metot ayarlarını www.qiagen.com/Products/PyroMarkQ24MDx.aspx içinde verilenlerle eşleşecek şekilde değiştirin.
4. "Save" kısmına tıklayın.

Metot parametreleri

“Instrument Methods” diyalog kutusunda aşağıdaki parametreler mevcuttur.

Reagent pressure (Reaktif basıncı)	Enzim karışımı ve substrat karışımının dağıtım için basınç (milibar).
Enzyme pulse time (Enzim puls süresi)	Enzim karışımının dağıtım süresi (milisaniye).
Substrate pulse time (Substrat puls süresi)	Substrat karışımının dağıtım süresi (milisaniye).
Nucleotide pressure (Nükleotid basıncı)	Nükleotid dağıtımını nedeniyle basınç (milibar).
Nucleotide pulse time (Nükleotid puls süresi)	Nükleotidler için dağıtım süresi (milisaniye).
Note (Not)	Cihaz metodu hakkında not (opsiyonel).

5.3

Örnek hazırlama

PyroMark Q24 MDx Cihazı kullanılarak analiz edilecek örnekler aşağıdaki talimata göre hazırlanmalıdır.

Örnek hazırlama için aşağıdaki ekipman ve reaktifler gereklidir: Tüm reaktifler ve solüsyonlar başlamadan önce oda sıcaklığında (15-25°C) olmalıdır. Tüm adımlar aksi belirtilmedikçe oda sıcaklığında gerçekleştirilir.

Kullanıcı tarafından sağlanacak ekipman ve reaktifler

- PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu
- Boncuklar üzerinde hareketsiz hale getirme için plaka karıştırıcı
- 80°C'ye ulaşabilen ısıtma bloğu
- PyroMark Q24 Plakası
- 24 kuyulu PCR plakası veya stripleri

- PyroMark Q24 Kartuşu
- Strip kapakları
- Streptavidin Sepharose High Performance (34 μ m, 5 ml, GE Healthcare; bakınız www.gelifesciences.com)
- Pyrosequencing için QIAGEN IVD etiketli tahliller
- Yüksek saflıkta su (Milli-Q 18,2 M Ω x cm veya eşdeğeri)
- Etanol (%70)
- PyroMark Bağlama Tamponu
- PyroMark Denatürasyon Solüsyonu
- PyroMark Yıkama Tamponu konsantresi
- PyroMark Birleştirme Tamponu

5.3.1 PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu İşlev testi

PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonunu kullanmadan önce fonksiyon testini aşağıdaki şekilde yaparak filtre problemlerinin doğru şekilde çalıştığını kontrol edin:

1. Bir 24 kuyulu PCR plakasının her kuyusuna 100 μ l yüksek saflıkta su ekleyin.
2. Bir oluğu 70 ml yüksek saflıkta suyla doldurun.
3. Vakum pompasını başlatın.
4. Vakum anahtarını açarak vakum hazırlama aracına vakum uygulayın.
5. Filtre problemlerini oluk içine alçaltın. Bunları yaklaşık 20 s boyunca aynı pozisyonda tutun. Suyun atık kabına aktarıldığından yani vakumun uygulandığından emin olun. Aksi halde bağlantıları kontrol edin.
6. Filtre problemlerini PCR plakasına alçaltın ve suyun tüm kuyular boyunca eşit şekilde emildiğini ve tüm kuyuların maksimum 10 s sonra boşaldığını kontrol edin.
7. Kuyular 10 s sonra boş değilse işlemi adım 1'den tekrarlayın. Fonksiyon testi iki kez başarısız olursa filtre problemlerini değiştirin (bakınız Bölüm 6.3.2).

5.3.2 DNA amplifikasyonu

PCR ile analiz edilecek DNA'yı biyotinile primerlerden birini kullanarak amplifiye edin. Geçerli analiz verileri almak için bakınız Ek B.


5.3.3 PCR ürününün boncuklar üzerinde hareketsiz hale getirilmesi

Biyotinile PCR ürünleri streptavidin kaplı Sepharose boncukları (Streptavidin Sepharose High Performance, GE Healthcare) üzerinde hareketsiz hale getirilir.

1. Streptavidin kaplı Sepharose boncuklarının bulunduğu şişeyi homojen bir solüsyon elde edilinceye kadar yavaşça sağdan sola sallayın.
2. Toplam streptavidin kaplı Sepharose boncukları (örnek başına 2 μ l) ve Bağlama Tamponunu (örnek başına 40 μ l) bir tüpte karıştırın. Kuyu başına toplam hacim adım 4'te eklenecek PCR ürünü dahil olmak üzere 80 μ l olacak şekilde yüksek saflıkta su ekleyin.
Su miktarı kullanılan PCR ürünü miktarına bağlıdır.
Örneğin: 15 μ l PCR ürünü, 2 μ l boncuk ve 40 μ l Bağlama Tamponu kullanılıyorsa, 23 μ l yüksek saflıkta su eklenmelidir.
3. Adım 2'de hazırlanan solüsyonu 24 kuyulu PCR plakası veya striplere ekleyin.
4. PCR plakasının (veya striplerin) her kuyusuna plaka kurulumuna göre (bakınız Bölüm 5.2.3) 5-20 μ l iyi optimize edilmiş, biyotinile PCR ürününden ekleyin.
Not: PyroMark PCR Kitini kullanırken, PCR ürününden 5-10 μ l çoğu durumda tatminkar Pyrosequencing sonuçları verir. Bu hacim, Pyrogram içinde en az 40 RLU değerinde tek tepe yüksekliği elde edecek şekilde ayarlanmalıdır.
Not: Kuyu başına toplam hacim 80 μ l olmalıdır.
5. PCR plakasını (veya stripleri) strip kapaklarını kullanarak mühürleyin. Kuyular arasında sızıntının mümkün olmadığından emin olun.

6. PCR plakasını (veya stripleri) bir karıştırıcı (1400 devir/dk) kullanarak en az 5-10 dk sürekli olarak hafifçe sallayın.
Not: Sepharose boncukları hızlı sedimentasyon gösterir ve boncukların yakalanması sallama tamamlanır tamamlanmaz yapılmalıdır.
Not: Hareketsiz hale getirme sırasında vakum iş istasyonunu örnek hazırlama (Bölüm 5.3.4 içinde adım 1-8) hazırlayın.

5.3.4 DNA iplikçiklerinin hazırlanması ve PyroMark Q24 Plakası içine örneklerin serbest bırakılması

UYARI 	Tehlikeli kimyasallar Vakum iş istasyonu ile kullanılan Denatürasyon Solüsyonu gözler ve cilt için tahriş edici olan sodyum hidroksit içerir. Her zaman güvenlik gözlükleri, eldivenler ve laboratuvar önlüğü giyin. Sorumlu kişi (örneğin laboratuvar yöneticisi) çevresel çalışma ortamının güvenli olmasını ve kullanıcıların ve kabul edilebilir Materyal Güvenliği Veri Dokümanlarında (MSDS'ler) ya da OSHA,* ACGIH,† veya COSHH‡ dokümanlarında tanımlandığı gibi tehlikeli seviyelerde zehirli maddelere (kimyasal veya biyolojik) maruz kalmamalarını sağlamak için gerekli önlemleri almalıdır. Daha fazla bilgi için, www.qiagen.com/support/msds.aspx adresini ziyaret ediniz. Dumanların havalandırılması ve atıkların ortadan kaldırılmasında tüm ulusal, bölgesel ve yerel sağlık ve güvenlik düzenlemeleri ve yasalarına uyulmalıdır.
---	---

* OSHA: Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi (Amerika Birleşik Devletleri).

† ACGIH: Amerikan Kamu Endüstriyel Hijyenistleri Konferansı (Amerika Birleşik Devletleri).

‡ COSHH: Sağlıkta Zararlı Maddelerin Kontrolü (Birleşik Krallık).

Başlamadan önce yapılacaklar

Bölüm 5.3.5 içinde kullanılacak sağlanan PyroMark Q24 Plaka Tutucularından birini 80°C'de bir ısıtma bloğu üzerine yerleştirerek (plaka olmadan) önceden ısıtın.

İşlem

1. PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonunun doğru ve sağlam bir şekilde kurulduğundan emin olun.



Ana şebeke fişi vakum pompasının ana şebekeden hızla ayrılmasının gerekmesi olasılığına karşı kolayca erişilebilir olmalıdır.

Not: Filtre problemlerinin doğru çalıştığından emin olmak için fonksiyon testini yapın (bakınız Bölüm 5.3.1). Tüm filtre problemleri yaklaşık 100 plaka hazırlandıktan sonra değiştirilmelidir.

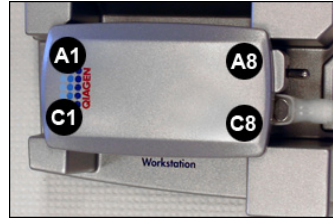
Not: Atık kabını gerekirse boşaltın (bakınız Bölüm 5.6.2).

2. PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonuyla sağlanan beş ayrı oluğu şu şekilde doldurun:
 - Yaklaşık 50 ml etanol (%70) (1)
 - Yaklaşık 40 ml Denatürasyon Solüsyonu (2)
 - Yaklaşık 50 ml 1x Yıkama Tamponu (3)
 - Yaklaşık 50 ml yüksek saflıkta su (4)
 - Yaklaşık 70 ml yüksek saflıkta su (5)Önerilen bir kurulum sonraki görüntüde gösterilmiştir. Olukları her gerektiğinde bu seviyelere tekrar doldurun.

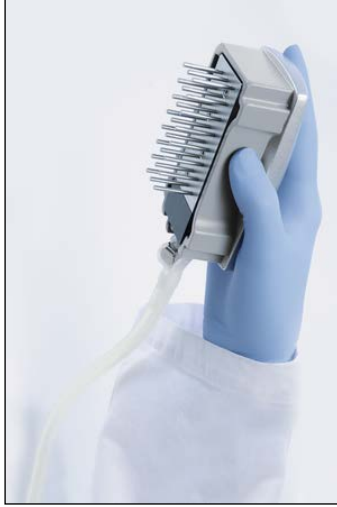


3. Vakum pompasını açın.
4. Vakum anahtarını açarak araca vakum uygulayın.
5. Filtre problemlerini, problemleri yüksek saflıkta su içine alçaltarak yıkayın. Problemlerden 70 ml yüksek saflıkta su geçirin.
Suyun atık kabına aktarıldığından emin olun. Aksi halde tüp sisteminin doğru şekilde bağlandığından ve kopmamış olduğundan emin olun. Kopmuş tüp sistemleri değiştirilmelidir (bakınız Bölüm 6.3.4).
Atık filtresinin kuru olduğundan emin olun. Filtre ıslaksa değiştirilmelidir (bakınız Bölüm 6.3.5).
6. Araç üzerindeki vakum anahtarını kapatın (Off (Kapalı)) ve aracı Parking (Park) pozisyonuna koyun.
7. Oluk 5'i 70 ml yüksek saflıkta suyla doldurun.
8. Sekanslama primerini Birleştirme Tamponu içinde 0,3 μM değerine seyreltin. Kullanılacak bir PyroMark Q24 Plakasının her kuyusuna 25 μl solüsyon ekleyin.
Not: Plakayı hazırlarken ve taşıırken destek olarak sağlanan PyroMark Q24 Plaka Tutucularından birini kullanın.

9. Bir hareketsiz hale getirme işleminin hemen sonrasında (bakınız Bölüm 5.3.3), PCR plakasını (veya stripleri) ve PyroMark Q24 Plakasını çalışma tezgahına koyun. Plakanın örneklerin yüklendiği zamandakiyle aynı oryantasyonda olmasını sağlayın; rehberlik açısından aşağıdaki görüntüye bakın.




10. Vakum anahtarını açarak araca vakum uygulayın.
11. Filtre problemlerini, hareketsiz hale getirilmiş şablon içeren boncukları yakalamak için PCR plakasına (veya striplere) dikkatle alçaltın. Filtre problemlerini 15 s boyunca yerinde tutun. Aracı kaldırırken dikkatli olun.
Not: Sepharose boncukları hızlı sedimantasyon gösterir. Plakanın (veya striplerin) sallanmasından beri 1 dakikadan uzun süre geçtiyse boncukları yakalamadan önce tekrar 1 dakika hafifçe sallayın.
12. Tüm sıvının kuyulardan emildiğinden ve tüm boncukların filtre probu uçlarında yakalandığından emin olun.
Not: Kuyular halen sıvı içeriyorsa veya beyaz boncuklar duruyorsa, filtre problemlerinin değiştirilmesi gerekebilir (bakınız Bölüm 6.3.2).
13. Aracı %70 etanol içeren oluğa aktarın. Filtre problemlerinden 5 s sıvı geçirin.
14. Aracı Denatürasyon Solüsyonu içeren oluğa aktarın. Filtre problemlerinden 5 s sıvı geçirin.
15. Aracı Yıkama Tamponu içeren oluğa aktarın. Filtre problemlerinden 10 s sıvı geçirin.
16. Filtre problemlerinden sıvının drenajı için aracı 90° dikey üzerine 5 s boyunca kaldırın (aşağıdaki görüntüye bakınız).




17. Aracı PyroMark Q24 Plakası üzerinde tutarken araçta vakum anahtarını kapatın (Off).
18. Sekanslama primeri içeren plakadaki boncukları aracı sağdan sola hafifçe sallayarak serbest bırakın.
19. Vakum anahtarı kapalı olarak (Off) aracı yüksek saflıkta su içeren oluğa aktarın ve aracı 10 s hafifçe sallayın.
20. Filtre problemlerini ikinci yüksek saflıkta su oluşu içine problemleri aktararak ve vakum uygulayarak yıkayın. Filtre problemlerinden 70 ml yüksek saflıkta su geçirin.
21. Filtre problemlerinden sıvının drenajı için aracı 90° dikey üzerine 5 s boyunca kaldırın.
22. Araç üzerindeki vakum anahtarını kapatın (Off (Kapalı)) ve aracı Parking (P) pozisyonuna koyun.
23. Aynı anda birden fazla plaka hazırlanıyorsa olukları tekrar doldurun (adım 2) ve işlemi adım 8'den tekrarlayın.
24. Vakum pompasını kapatın.
25. İş gününün sonunda sıvı atık ve varsa kalan solüsyonlar atılmalı ve PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu toz ve dökülmeler açısından kontrol edilmelidir (bakınız Bölüm 5.6.2).

5.3.5 Sekanslama primerinin örneklerle birleştirilmesi

UYARI 	Sıcak yüzey Plaka tutucu ve ısıtma bloğu (birleştirme için) 80°C (176°F) sıcaklığa ulaşabilirler. Sıcakken bunlara dokunmaktan kaçının.
---	---

1. Örnekleri içeren PyroMark Q24 Plakasını PyroMark Q24 Plaka Tutucusu (vakum iş istasyonu ile iki adet sağlanmış) ve ısıtma bloğu kullanarak 2 dakika boyunca 80°C'de ısıtın.
2. Plakayı plaka tutucudan kaldırın ve örneklerin en az 5 dakika oda sıcaklığına (15-25°C) soğumasını bekleyin. Plaka artık PyroMark Q24 MDx Cihazında işlenebilir.

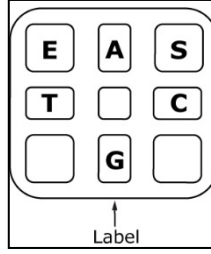
5.4 PyroMark Gold Q24 Reaktiflerinin Hazırlanması

UYARI 	Sivri iğneler Reaktif kartuşunun altındaki sivri iğnelere dokunmayın. İğneleri dikkatli kullanın. Küçük partiküller ve lifler iğneleri tıkayabilir.
---	---

1. PyroMark Gold Q24 Reaktifleri kutusunu açın ve dondurularak kurutulmuş enzim ve substrat karışımlarını içeren flakonları ve nükleotidleri içeren tüpleri çıkarın.
2. Gereken reaktif hacimlerini tekrar oluşturun ve PyroMark Q24 Kartuşunu reaktiflerle sağlanan el kitabına göre doldurun.

Not: Gereken reaktif hacimleri "Pre Run Information" raporunda liste halinde verilmiştir (bakınız Bölüm 5.2.3).



Not: Herhangi bir tekrar kullanılan reaktif kartuşunun Bölüm 5.5.5 içindeki talimata göre iyice temizlendiğinden emin olun. Reaktif kartuşunun en fazla 30 kez kullanılması önerilir. Reaktif kartuşu 4 hafta veya daha uzun süre kullanılmadıysa (yani depolandıysa) kartuşu temizleyin ve fonksiyon testini (Bölüm 5.5.5 içinde adım 4-6) yaparak analiz için kullanılabilirliğini kontrol edin.



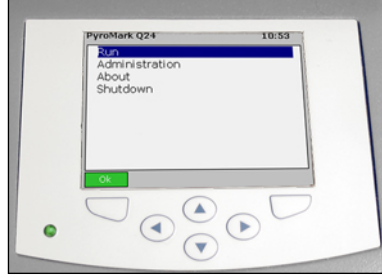
Üstten PyroMark Q24 Kartuşu bölmeleri.

5.5 PyroMark Q24 MDx Cihazı üzerinde bir çalışmanın işlenmesi

PyroMark Q24 MDx Cihazının kapağı cihaz çalışırken kapalı tutulmalıdır. Güvenli olmayan bir durumda kapak açılırsa sesli bir uyarı sinyali sizi uyaracaktır.

UYARI 	Hareketli parçalar PyroMark Q24 MDx Cihazının çalışması sırasında hareketli parçalara temastan kaçınmak için cihaz, kapağı kapalı durumda çalıştırılmalıdır. İçinde kullanıcının servis verebileceği bir kısım olmadığından kapak panellerini çıkarmayın. PyroMark Q24 MDx Cihazıyla ilgili bir problem varsa hemen QIAGEN Teknik Servisi ile irtibat kurun.
UYARI 	Sivri iğneler Reaktif kartuşunun altındaki sivri iğnelere dokunmayın. İğneleri dikkatli kullanın. Küçük partiküller ve lifler iğneleri tıkaabilir.

5.5.1 Cihaz yazılımı



Cihaz ekran altındaki altı düğme yoluyla kontrol edilir.

Çalışmalar cihaz yazılımı yoluyla başlatılıp izlenir. Bir çalışmanın işlenmesi sırasında yazılım şu bilgileri gösterir:



1. Çalışma adı
2. Seçilen kuyu
3. Mevcut zaman
4. Cihaz durumu
5. Pyrogram
6. Uyarı mesajları
7. Tahmin edilen kalan çalışma süresi (ss:dd)

5.5.2 Cihazı başlatma

1. Cihazı açmadan önce ana şebeke fişlerinin doğru voltaj ve frekansa sahip topraklanmış ana şebeke çıkışlarına takıldığından ve ana şebeke fişlerinin cihazın ana şebeke gücünden hızla ayrılmasının gerekmesi olasılığına karşın kolayca erişilebilir olduğundan emin olun.
2. Cihazı açın. Güç anahtarı cihazın arkasında bulunur (bakınız Bölüm 3.4 içindeki görüntü).

5.5.3 Çalışmayı başlatma

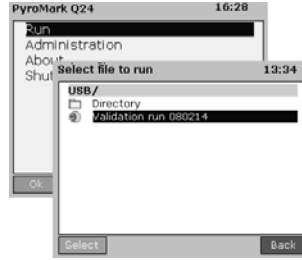
Reaktif kartuşu ve plakayı yükleme:

1. Cihaz işlem yapmazken cihaz kapağını açın. Güvenli olmayan bir durumda kapak açılırsa sesli bir uyarı sinyali sizi uyaracaktır.
2. Kartuş kapısını açın ve doldurulmuş reaktif kartuşunu etiketi dışarı bakacak şekilde yerleştirin. Kartuşu tamamen içeri itin ve sonra aşağı itin (aşağıdaki görüntüye bakınız).
3. Kartuşun kartuş önünde çizgi görünür olarak uygun şekilde yerleştirildiğinden emin olun ve kapağı kapatın.
4. Plaka tutucu çerçeveyi açın ve plakayı cihaz içindeki ısıtma bloğuna yerleştirin.
5. Plaka tutucu çerçeveyi ve cihaz kapağını kapatın.



Çalışma dosyasını seçin ve çalışmayı başlatın:

1. Çalışma dosyasını içeren USB belleği cihazın ön tarafındaki USB girişine yerleştirin.
2. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüde "Run" (Çalıştır) seçin ve "OK" kısmına basın.
3. ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak çalışma dosyasını seçin.
Bir klasörün içeriğini görmek için klasörü seçin ve "Select" kısmına basın. Önceki görüntüye dönmek için "Back" (Geri) kısmına basın.
4. Çalışma dosyası seçildiğinde çalışmayı başlatmak için "Select" kısmına basın.



5.5.4 Çalışmanın izlenmesi

Cihaz, reaktifleri dağıtmaya dağıtım ünitesindeki basınç, karıştırıcının hızı ve ısıtma bloğu, işlem bölmesi kapağı ve soğutucu sıvının sıcaklıkları önceden ayarlı seviyelerine eriştiğinde başlar.

Cihaz durumu

Cihaz durumu Pyrogram alanında sağ üst köşede gösterilir.

Environment (Ortam)	Dağıtım ünitesindeki basınç, karıştırıcının hızı ve ısıtma bloğu, işlem bölmesi kapağı ve soğutucu sıvının sıcaklıklarının önceden ayarlı seviyelerine erişmesi beklenir (bu birkaç dakika sürebilir).
Priming (Sıvı Geçirme)	Dağıtım kapillerlerinden sıvı geçirilip solüsyonla dolmalarını sağlamak üzere reaktif kartuşunun iğnelerinden sıvı geçirilir.
Running (Çalışma)	Enzim karışımı ve substrat karışımı kullanılan tüm kuyulara dağıtılır. Sonra nükleotidler tahlil dosyasında tanımlanan dağıtım sıralarına göre kuyulara dağıtılır.
Stopped (Durduruldu)	Çalışma kesilmiştir.
Saving (Kaydediliyor)	Çalışma verileri USB belleğe aktarılır. USB belleği cihaz çalışma dosyasının kaydedildiğini doğrulayınca kadar çıkarmayın.

Finished (Bitti) Çalışma tamamlanmıştır ve çalışma verileri USB belleğe aktarılmıştır.

Pyrogram ve uyarılar

Çalışma adı ve seçilen kuyu sol üst köşede gösterilir. Başka bir kuyu seçmek için ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanın.

Herhangi bir cihaz uyarısı Pyrogram alanı altında gösterilir (en son üç uyarı gösterilir). Önerilen eylemler için bakınız Bölüm 7.3.

Çalışmayı kesin

Çalışmayı kesmek için "Stop" kısmına basın.

5.5.5

Çalışmadan sonra

1. Cihaz, çalışma dosyasının USB belleğe kaydedildiğini doğruladığında "Close" kısmına basın.
2. USB belleği çıkarın.
3. Cihaz kapağını açın.
4. Kartuş kapısını açın ve reaktif kartuşunu, yukarı kaldırıp dışarı çekerek çıkarın.
5. Kapağı kapatın.
6. Plaka tutucu çerçeveyi açın ve plakayı ısıtma bloğundan çıkarın.
7. Plaka tutucu çerçeveyi ve cihaz kapağını kapatın.
8. Plakayı atın.
9. Reaktif kartuşu tekrar kullanılacaksa aşağıdaki talimata göre temizleyin.
10. Eğer bu günün son çalışmasıysa Bölüm 5.6 içindeki talimatı izleyin.

Not: Laboratuvar atığının atılması için tüm ulusal, bölgesel ve yerel çevre düzenlemelerine uyduğunuzdan emin olun.

Reaktif kartuşunun temizlenmesi ve test edilmesi

Reaktif kartuşu tekrar kullanılacaksa kullanımdan hemen sonra temizleyin ve analiz için kullanılabilceğinden emin olun. Reaktif kartuşunun en fazla 30 kez kullanılması önerilir.

UYARI**Sivri iğneler**

Reaktif kartuşunun altındaki sivri iğnelere dokunmayın. İğneleri dikkatli kullanın. Küçük partiküller ve lifler iğneleri tıkkayabilir.

Not: Laboratuvar atığının atılması için tüm ulusal, bölgesel ve yerel çevre düzenlemelerine uyduğunuzdan emin olun.

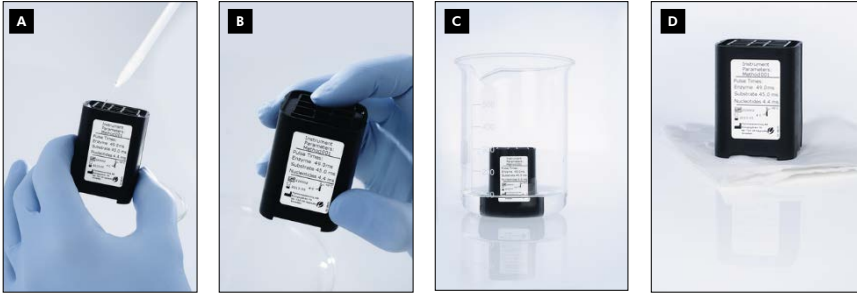
Şu maddeler gereklidir:

- Pudrasız eldivenler
- Yüksek saflıkta su (Milli-Q 18,2 MΩ x cm veya eşdeğeri)
- Beher (her zaman gerekmez)
- Tiftiksiz mendiller

Reaktif kartuşunun temizlenmesi ve analiz için kullanılabilceğinin kontrolü için:

1. Kartuşta kalan herhangi bir solüsyonu atın.
2. Kartuş bölmelerini 4 kez yüksek saflıkta suyla durulayın.
3. İğnelerin dış kısmına yüksek saflıkta su püskürtün.
4. Kartuş iğnelerinin tıkalı veya hasarlı olmadığını kontrol edin. Bölmeleri yüksek saflıkta suyla tamamen doldurun. Kartuşu her bölme üzerine bir parmakla sıkıca bastırırken (pudrasız eldivenler giyin) bir lavabo veya beher üzerinde tutun. Her iğnenin ucundan hızlı bir su akımı gelmelidir.

5. Bir iğne tıkalıysa adım 5a'yı izleyin. Su akımı iğneden açılı gelirse (iğne yönüne paralel değil) adım 5b'yi izleyin. Tüm iğneler doğru çalışıyorsa adım 6'ya ilerleyin
- 5a. Bir iğne tıkalıysa (örneğin reaktif kartuşu temizlenmeden gece boyunca bırakılmıştır) bölmeleri yüksek saflıkta suyla doldurun ve kartuşu iğneleri örtmeye yetecek kadar yüksek saflıkta su içeren bir beher içine batırın. Kartuşu beher içinde 1 saat bırakın, durulayın ve adım 4'ü tekrarlayın. Adım 6'ya devam edin.
- 5b. Su akımı açılı gelirse bölmeyi suyla tekrar doldurun ve adım 4'ü tekrarlayın. Su halen açılı gelirse kartuşu atın.



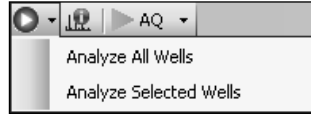
PyroMark Q24 Kartuşu için temizleme işlemi.

- A** Kartuş bölmelerinin yüksek saflıkta suyla doldurulması
 - B** Tıkalı veya hasarlı iğneler için kontrol
 - C** Tıkalı iğnelerin temizlenmesi
 - D** Kartuşun tiftiksiz mendille kurutulması
6. Tüm iğneler durulanıp test edildikten sonra suyu atın ve reaktif kartuşunun tiftiksiz bir mendil üzerinde kurumasını bekleyin.
 7. Reaktif kartuşu kuru olduğunda reaktif kartuşunu tozdan ve ışıktan/güneş ışığından korumak üzere bir PyroMark Q96 HS Uç Tutucu Kutusu içinde saklayın.

5.5.6 Çalışmanın analiz edilmesi

Çalışmanın analiz edilmesi konusunda ayrıntılı talimat *PyroMark Q24 MDx Yazılımı Kullanım Kılavuzu* (PyroMark Q24 MDx Software User Guide) içinde bulunabilir (PyroMark Q24 MDx Yazılımındayken "F1" tuşuna basın).

1. İşlenen çalışma dosyasını USB bellekten PyroMark Q24 MDx Yazılımını çalıştıran bir bilgisayara aktarın.
2. Çalışma dosyasını kısayol tarayıcısında çalışma dosyasına (☑) çift tıklayarak açın. Birkaç tahlil tipi dahil edilmişse açılan diyalog kutusunda analiz modunu seçin. Kısayol tarayıcısında bir dosya veya klasöre bir kısayol eklemek için "Add File Shortcut" (Dosya Kısayolu Ekle) veya "Add Folder Shortcut" kısmına tıklayın.
3. "Overview" (Genel Bakış) sekmesinde mevcut analiz modu için geçerli bir analiz kurulumu olan seçilmiş kuyuları veya tüm kuyuları analiz edin.



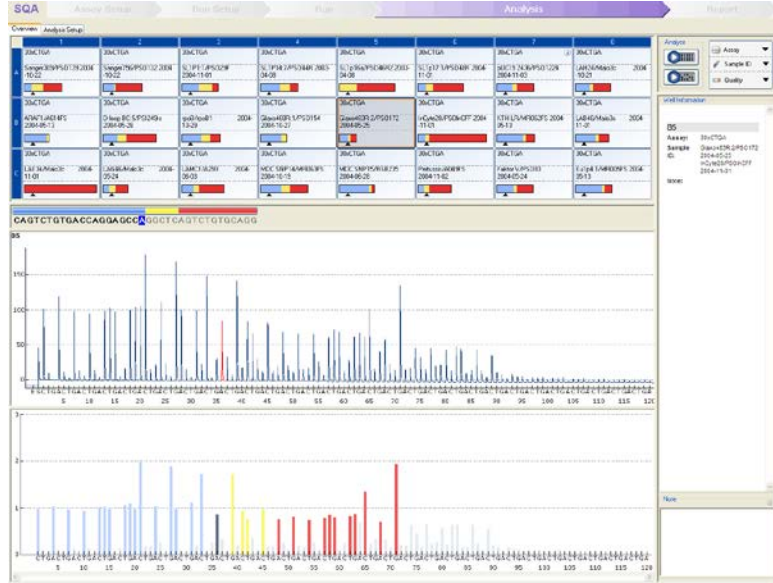
Analiz modları

PyroMark Q24 MDx Yazılımının üç analiz modu vardır: AQ, CpG ve SQA. Modlar arasında geçmek için araç çubuğunda "AQ", "CpG" veya "SQA" seçin. SNP'ler ve InDel'lerin genotiplemesine AQ modunda "Reports" (Raporlar) menüsünden ulaşılabilir.

Not: Analizin nasıl yapıldığı "Analysis Setup" (Analiz Kurulumu) sekmesi kullanılarak değiştirilebilir.



5.5.7 Analiz sonuçlarını izleme

“Overview” sekmesinde analiz edilen bir kuyu seçilerek Pyrogram alanında karşılık gelen Pyrogram ve “Well Information” (Kuyu Bilgisi) alanında kuyu bilgisi (analiz uyarıları dahil) gösterilir.



Kalite değerlendirmeleri

“Overview” sekmesinde plakaya genel bakış, kalite değerlendirmelerine hızlı bir genel bakış sağlar.

- : Kuyudaki tüm değişken pozisyonların veya baz getirmeli sekanstaki tüm bazların kalite değerlendirmesini gösterir.
- : Kalite kontrol penceresinin sonunda kalite değerlendirmesini gösterir (sadece SQA tahlilleri).

Kalite renkleri

■ Mavi: Passed (Başarılı)

■ Sarı: Check (Kontrol edin)

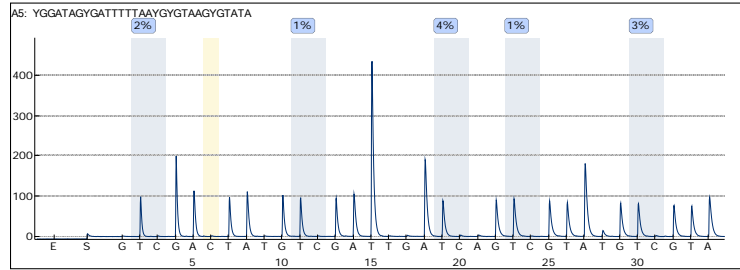
■ Kırmızı: Failed (Başarısız)

■ Beyaz: Analiz edilmedi*

* Ya analiz yazılım tarafından desteklenmiyordur (örn. CpG modundayken SNP analizi) veya kullanıcı değişken pozisyonu seçili durumdan çıkarmıştır (sadece AQ ve CpG tahlilleri).

AQ analiz sonuçları

Pyrogram içinde alel sıklıkları gösterilir, örn. A: 96% ve --: 56% (InDel). Kalite değerlendirmesi sonucu arka alan rengiyle gösterilir.



Bir CpG tahlili için örnek Pyrogram. AQ ve CpG tahlilleri içinde değişken pozisyonlar bir mavi-gri arka alan rengiyle vurgulanırken CpG tahlillerinde bisüfit muamelesi kontrolleri bir açık sarı arka alan rengiyle vurgulanır.

CpG analiz sonuçları

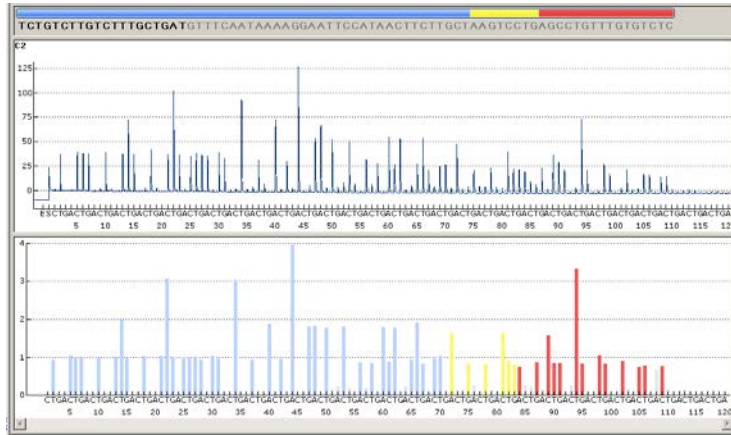
Metilasyon seviyeleri Pyrogram'da gösterilir, örneğin 96%. Kalite değerlendirmesi sonucu arka alan rengiyle gösterilir.

Plakaya genel bakışta bir metilasyon çubuğu kuyudaki her CpG bölgesi için metilasyon seviyesini gösterir.

- Açık yeşil: Beklenen aralığın altında
- Yeşil: Beklenen aralık dahilinde
- Koyu yeşil: Beklenen aralığın üstünde

SQA analiz sonuçları

Baz getirmeli sekans, "Overview" sekmesinde gösterilir. Baz getirmeli sekanstaki bazlar ve dengelenmiş Pyrogram içindeki tepeler kalite değerlendirmelerine göre renklendirilir.

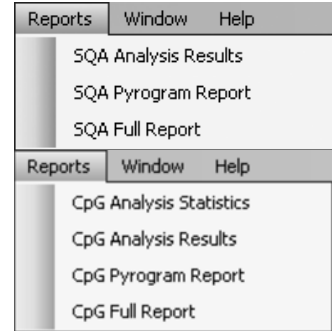
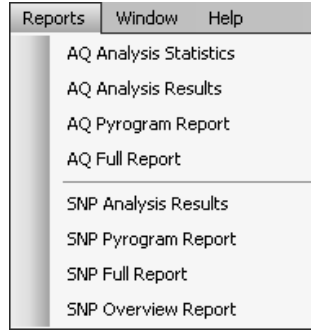


Bir SQA tahlili için Pyrogram ve baz getirmeli sekans örneği.

5.5.8

Analiz raporları

Bir rapor oluşturmak için istenen raporu "Reports" menüsünden seçin. Raporlar hakkında daha fazla bilgi için *PyroMark Q24 MDx Yazılımı Kullanım Kılavuzu* (PyroMark Q24 MDx Software User Guide) (PyroMark Q24 MDx Yazılımındayken "F1" tuşuna basın) içinde "Analiz Raporlarını Görme, Yazdırma ve Kaydetme" kısmına bakınız.




PDF formatında oluşturulan raporları görmek için bilgisayara bir PDF okuyucu yüklenmiş olmalıdır. Adobe Reader, www.adobe.com adresinden indirilebilir.

5.6 İş bitirme ve kapatma

5.6.1 Cihazı kapatma

1. Cihaz işlem yapmazken ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüden "Shutdown" (Kapat) seçin ve "OK" kısmına basın.
2. "It is now safe to turn off the instrument" (Cihazı kapatmak artık güvenlidir) mesajı belirdiğinde cihazı kapatın. Güç anahtarı cihazın arkasında bulunur.

5.6.2 Atık kabı ve olukları boşaltma

<p>UYARI</p> 	<p>Tehlikeli kimyasallar</p> <p>Vakum iş istasyonu ile kullanılan Denatürasyon Solüsyonu gözler ve cilt için tahriş edici olan sodyum hidroksit içerir. Her zaman güvenlik gözlükleri, eldivenler ve laboratuvar önlüğü giyin.</p> <p>Sorumlu kişi (örneğin laboratuvar yöneticisi) çevresel çalışma ortamının güvenli olmasını ve kullanıcıların ve kabul edilebilir Materyal Güvenliği Veri Dokümanlarında (MSDS'ler) ya da OSHA,* ACGIH,† veya COSHH‡ dokümanlarında tanımlandığı gibi tehlikeli seviyelerde zehirli maddelere (kimyasal veya biyolojik) maruz kalmamalarını sağlamak için gerekli önlemleri almalıdır. Daha fazla bilgi için, www.qiagen.com/support/msds.aspx adresini ziyaret ediniz.</p> <p>Dumanların havalandırılması ve atıkların ortadan kaldırılmasında tüm ulusal, bölgesel ve yerel sağlık ve güvenlik düzenlemeleri ve yasalarına uyulmalıdır.</p>
---	--

* OSHA: Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi (Amerika Birleşik Devletleri).

† ACGIH: Amerikan Kamu Endüstriyel Hijyenistleri Konferansı (Amerika Birleşik Devletleri).

‡ COSHH: Sağlığa Zararlı Maddelerin Kontrolü (Birleşik Krallık).

Laboratuvar atığının atılması için tüm ulusal, bölgesel ve yerel çevre düzenlemelerine uyduğunuzdan emin olun.

Şu madde gereklidir:

- Yüksek saflıkta su (Milli-Q 18,2 MΩ x cm veya eşdeğeri)

İşlem

1. Vakum hazırlık aracına vakum uygulanmadığından emin olun yani vakum anahtarı kapalıdır (Off) ve vakum pompası kapalıdır.
2. Oluklarda kalan herhangi bir solüsyonu atın.
3. Olukları yüksek saflıkta suyla durulayın veya gerekirse bunları değiştirin.
4. Atık kabını boşaltın.

Not: Kapak, tüp sistemini ayırmadan çıkarılabilir.

5. Vakum iş istasyonunun temizlenmesi gerekiyorsa (örn. toz veya dökülmelerden) Bölüm 6.3 içindeki talimatı izleyin.

5.6.3 Cihazın kontrol edilmesi

Cihazı toz ve dökülme açısından kontrol edin. Cihazın temizlenmesi gerekiyorsa Bölüm 6.2.1 içindeki talimatı izleyin.

Cihazın arkasında ışık düğmesine basın (aşağıdaki görüntüye bakınız) ve soğutucu seviyesinin pencerede görünür olduğunu kontrol edin. Aksi halde QIAGEN Teknik Servisiyle irtibat kurun.



5.7 PyroMark Q24 dosyalarının yedeklenmesi

PyroMark Q24 MDx Yazılımı tarafından oluşturulan veriler bilgisayarda şu ekleri olan dosyalar olarak saklanır:

- ***.pyrorun** (çalışma dosyaları)
- ***.pyrosetup** (tahlil dosyaları).

Veri yedekleme düzenli olarak yapılmalıdır. Bu işlem PyroMark Q24 dosyalarının (***.pyrorun** ve ***.pyrosetup**)

başka bir konuma kopyalanmasıyla yapılabilir. Alternatif konum başka bir fiziksel disk veya kalıcı ortam olmalıdır.

Yedekleme konusunda daha fazla bilgi için sistem yöneticinizle irtibat kurun.

6 Bakım

PyroMark Q24 MDx cihazının güvenilir çalışmasını sağlamak üzere şu bakım işlemleri yapılmalıdır:

- Düzenli performans kontrolleri
- Cihazın temizlenmesi

Bu işlemlerin izlenmesi PyroMark Q24 MDx Cihazında toz ve dökülmüş sıvı bulunmamasını sağlar.

Bakım işlemlerini yapmadan önce Bölüm 1 kısmına bakarak güvenlik bilgilerine aşına hale gelmeniz önerilir.

Önemli: Cihazı temizlik öncesinde ana şebekeden ayırın.

Servis İşlemleri

QIAGEN, Garanti Uzatmaları, Eksiksiz Koruyucu Destek Anlaşmaları ve çalışma yerinde kurulum ve yıllık önleyici bakım dahil olmak üzere sistem/uygulama eğitimini içeren kapsamlı Servis Destek Anlaşmaları sunmaktadır. Servis Destek Anlaşmaları üretkenliği artırır ve sisteminizin yüksek performansla çalışmasını sağlar. Bunlara ek olarak, servis öyküsü eksiksiz olarak belgelenir ve bütün parçalar sertifikalı ve garantilidir.

QIAGEN tarafından sunulan esnek Servis Desteği Anlaşmaları hakkında daha fazla bilgi için QIAGEN Saha Servisi Uzmanınızla ya da yerel distribütörünüzle temasa geçiniz.

6.1 PyroMark Q24 MDx performansının kontrol edilmesi

PyroMark Q24 MDx cihazının AQ veya CpG tahlili için spesifikasyonlar dahilinde çalıştığını, PyroMark Q24 Validation Oligo ürününü kullanarak kesin olmama, yanlılık ve lineariteyi ölçerek kontrol edin.

Doğrulamayı ürünle sağlanan kılavuza göre yapın. PyroMark Q24 Validation Oligo ürününü sipariş etmek için lütfen QIAGEN ile irtibat kurun.

6.2 PyroMark Q24 MDx Cihazı Bakımı

6.2.1 Cihazın temizlenmesi

Eğer cihaz toz ve dökülmelerle kontamine olmuşsa aşağıdaki talimata göre temizleyin.

Başlamadan önce önemli noktalar:

- Kuvvetli temizleyiciler ve kimyasallardan ve cihaz içine nem sokmaktan kaçının
- Temizlik sıvısı sadece beze uygulanmalıdır
- Ekranı temizlerken herhangi bir organik çözücü veya etanol dışında deterjan kullanmayın.

Şu maddeler gereklidir:

- Etanol (%70)
- Yüksek saflıkta su (Milli-Q 18,2 MΩ x cm veya eşdeğeri)
- Temiz, çizici olmayan tiftiksiz bezler

İşlem

1. Cihaz işlem yapmazken ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüden "Shutdown" seçin ve "OK" kısmına basın.
2. "It is now safe to turn off the instrument" mesajı belirlediğinde cihazı kapatın. Güç anahtarı cihazın arkasında bulunur.
3. Cihazı ana şebekeden ayırın. İki ana şebeke fişi vardır.
4. Cihaz kapağını açın.
5. Dağıtım ünitesi, işlem bölmesi ve ısıtma bloğu etrafındaki bölgeyi %70 etanolle hafifçe nemlendirilmiş temiz, tiftiksiz bir bezle temizleyin.
6. Ekranı suyla hafifçe nemlendirilmiş temiz, çizici olmayan, tiftiksiz bir bezle silerek temizleyin.

Bu işlem ekranı uygun şekilde temizlemezse beze az miktarda %70 etanol uygulayın. Etanolün ekran koruması etrafındaki açıklıklardan girmesine izin vermeyin.

7. Gerekirse cihazın dış yüzeyini suyla hafifçe nemlendirilmiş temiz, tiftiksiz bir bez kullanarak temizleyin.
8. Temizlik sonrasında yüzeyleri temiz, kuru, çizici olmayan, tiftiksiz bir bez ile kurutun.
9. Cihazı tekrar ana şebekeye takın.

6.2.2 Isıtma bloğu ve ışık kılavuzlarının temizlenmesi

Cihaz içindeki ısıtma bloğu üzerine bir dökülme durumunda ısıtma bloğunu ve blok altındaki ışık kılavuzlarını temizleyin.

Şu maddeler gereklidir:

- Pamuklu çubuklar
- Etanol (%70)
- Temiz, çizici olmayan, tiftiksiz bir bez (örn. bir kamera merceği bezi)

İşlem

1. Cihaz işlem yapmazken ▲ ve ▼ ekran düğmelerini kullanarak ana menüden "Shutdown" seçin ve "OK" kısmına basın.
2. "It is now safe to turn off the instrument" mesajı belirdiğinde cihazı kapatın. Güç anahtarı cihazın arkasında bulunur.
3. Cihazı ana şebekeden ayırın. İki ana şebeke fişi vardır.
4. Cihaz kapağını açın.
5. Plaka tutucu çerçeveyi açın.
6. Her kuyu deliği/ışık kılavuzunu %70 etanolla hafifçe nemlendirilmiş pamuklu çubuklar kullanarak dikkatle temizleyin (sonraki sayfadaki görüntüye bakınız).
7. Isıtma bloğu ile ışık kılavuzu bloğu arasındaki açıklığı %70 etanolla hafifçe nemlendirilmiş temiz, çizici olmayan, tiftiksiz bir bezi dikkatle yerleştirerek temizleyin (sonraki sayfadaki görüntüye bakınız).
8. Plaka tutucu çerçeve ve cihaz kapağını kapatın ve cihazı tekrar ana şebekeye takın.




DİKKAT



İşık kılavuzu bakımı

Cihaz içindeki ışık kılavuzu bloğu ile ısıtma bloğu arasındaki boşluğu temizlemek için tiftiksiz mendiller kullanın. Kağıt mendiller kullanmayın.

6.3 PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonunun Bakımı

<p>UYARI</p> 	<p>Tehlikeli kimyasallar [W6]</p> <p>Vakum iş istasyonu ile kullanılan Denatürasyon Solüsyonu gözler ve cilt için tahriş edici olan sodyum hidroksit içerir. Her zaman güvenlik gözlükleri, eldivenler ve laboratuvar önlüğü giyin.</p> <p>Sorumlu kişi (örneğin laboratuvar yöneticisi) çevresel çalışma ortamının güvenli olmasını ve kullanıcıların ve kabul edilebilir Materyal Güvenliği Veri Dokümanlarında (MSDS'ler) ya da OSHA,* ACGIH,† veya COSHH‡ dokümanlarında tanımlandığı gibi tehlikeli seviyelerde zehirli maddelere (kimyasal veya biyolojik) maruz kalmamalarını sağlamak için gerekli önlemleri almalıdır. Daha fazla bilgi için, www.qiagen.com/support/msds.aspx adresini ziyaret ediniz.</p> <p>Dumanların havalandırılması ve atıkların ortadan kaldırılmasında tüm ulusal, bölgesel ve yerel sağlık ve güvenlik düzenlemeleri ve yasalarına uyulmalıdır.</p>
---	--

* OSHA: Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi (Amerika Birleşik Devletleri).

† ACGIH: Amerikan Kamu Endüstriyel Hijyenistleri Konferansı (Amerika Birleşik Devletleri).

‡ COSHH: Sağlığa Zararlı Maddelerin Kontrolü (Birleşik Krallık).

6.3.1 PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonunun Temizlenmesi

Vakum iş istasyonunun toz ve dökümleri gidermek üzere temizlenmesi gerekiyorsa aşağıdaki talimatı izleyin.

Şu maddeler gereklidir:

- Pudrasız eldivenler
- Yüksek saflıkta su (Milli-Q 18,2 MΩ x cm veya eşdeğeri)
- Hafif bir deterjan (gerekirse)
- Temiz, tiftiksiz bezler

İşlem

1. Vakum hazırlık aracına vakum uygulanmadığından emin olun yani vakum anahtarı kapalıdır (Off) ve vakum pompası kapalıdır.
2. Vakum pompasını ana şebekeden ayırın.
3. Çalışma tezgahı ve aracı filtre problemleri dışında su veya hafif bir deterjanla nemlendirilmiş temiz, tiftiksiz bir bez kullanarak temizleyin.
Filtre problemlerinin ucuna dokunmayın.
4. Çalışma tezgahı ve aracı filtre problemleri dışında temiz, tiftiksiz bir bez kullanarak kurutun.
5. Vakum pompasını tekrar ana şebekeye takın.

6.3.2

Filtre problemlerinin test edilmesi ve değiştirilmesi

Filtre problemleri için fonksiyon testi

Filtre problemleri için fonksiyon testi Bölüm 5.3.1 içinde tanımlanmıştır.

Filtre problemlerinin değiştirilmesi

Her filtre probu ayrı olarak değiştirilebilir. Filtre problemleri için akış hızını sağlamak üzere yaklaşık 100 plaka hazırlandıktan sonra tüm problemler değiştirilmelidir.

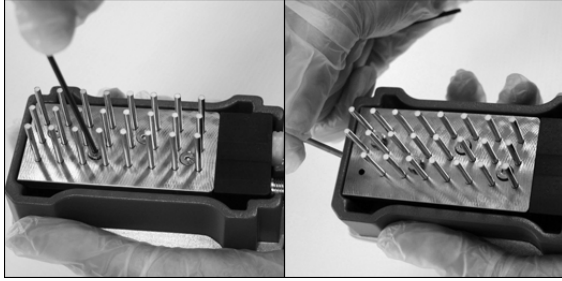
Not: Filtre problemlerini kontamine etmekten kaçınmak için eldivenler (pudrasız) kullanın.

Şu maddeler gereklidir:

- Pudrasız eldivenler
- 2 mm Alyan anahtarı (sistemle sağlanmıştır)
- Yüksek saflıkta su (Milli-Q 18,2 MΩ x cm veya eşdeğeri)
- Yeni filtre problemleri (QIAGEN)

İşlem

1. Vakum hazırlık aracına vakum uygulanmadığından emin olun yani vakum anahtarı kapalıdır (Off) ve vakum pompası kapalıdır.
2. Vakum pompasını ana şebekeden ayırın.
3. Aracı tüp sisteminden çıkarın.
4. Dört vidayı sistemle sağlanan 2 mm Alyan anahtarını kullanarak gevşetin.
5. Eski filtre problemlerini çekip çıkarın.
6. Yeni filtre problemlerini filtre uçlarına bastırmadan yavaşça yerleştirin.
7. Dört vidayı sıkın ve vakum pompasını tekrar ana şebekeye takın.



6.3.3

Lastik mührü değiştirme

Filtre problemleri gevşekse ve/veya düşerse iki olası neden vardır:

- Dört vida yeterince sıkı değildir
- Lastik mührün değiştirilmesi gerekir

Lastik mührün değiştirilmesi gerekirse şu maddeler gereklidir:

- Pudrasız eldivenler
- 2 mm Alyan anahtarı (sistemle sağlanmıştır)
- Yeni lastik mühür (QIAGEN)

İşlem

1. Vakum hazırlık aracına vakum uygulanmadığından emin olun yani vakum anahtarı kapalıdır (Off) ve vakum pompası kapalıdır.
2. Vakum pompasını ana şebekeden ayırın.
3. Aracı tüp sisteminden çıkarın.
4. Dört vidayı sistemle sağlanan 2 mm Alyan anahtarını kullanarak çıkarın.
5. Filtre problemlerini yavaşça çıkarın. Filtre problemlerinin kontaminasyonundan kaçınin.
6. Metal plakayı çıkarın ve lastik mührü değiştirin.



7. Aracı tekrar kurun ve vakum pompasını tekrar ana şebekeye takın.
8. Filtre problemlerinin uygun şekilde çalıştığını Bölüm 5.3.1 içinde tanımlandığı şekilde fonksiyon testini yaparak kontrol edin.

6.3.4 Tüp sistemini değiştirme

Tüp sistemi kopmuş veya şekli bozulmuşsa değiştirin.

Laboratuvar atığının atılması için tüm ulusal, bölgesel ve yerel çevre düzenlemelerine uyduğunuzdan emin olun.

Şu maddeler gereklidir:

- Yeni tüp sistemi (QIAGEN)
- Beher

İşlem

1. Vakum hazırlık aracına vakum uygulanmadığından emin olun yani vakum anahtarı kapalıdır (Off) ve vakum pompası kapalıdır.

2. Vakum pompasını ana şebekeden ayırın.
3. Kopmuş tüp sistemini bir uçta çıkarın ve varsa sıvı atığı boş bir beher içine boşaltın.
4. Tüp sisteminin diğer ucunu ayırın ve tüp sistemini ve varsa sıvı atığı atın.
5. Yeni vakum tüp sistemini üç parçaya kesin ve yerleştirin. Tüp sisteminin pompanın "Vacuum" bağlantısına takıldığından emin olun.
6. Vakum pompasını tekrar ana şebekeye takın.

6.3.5 Atık filtresinin değiştirilmesi

Atık filtresi ıslaksa, (yani atık kabı doluysa) vakum oluşmaz ve filtrenin değiştirilmesi gerekir.

Laboratuvar atığının atılması için tüm ulusal, bölgesel ve yerel çevre düzenlemelerine uyduğunuzdan emin olun.

Şu maddeler gereklidir:

- Yeni atık fitresi
- Beher

Not: Vakum iş istasyonu ile iki atık filtresi sağlanır. Filtreler www.millipore.com (Millipore Millex-FG50 Filter Unit, cat. no. SLFG05010) adresinden sipariş edilebilir.

İşlem

1. Vakum hazırlık aracına vakum uygulanmadığından emin olun yani vakum anahtarı kapalıdır (Off) ve vakum pompası kapalıdır.
2. Vakum pompasını ana şebekeden ayırın.
3. Tüp sistemini filtre bağlantılarından çıkarın ve varsa sıvı atığı bir beher içine boşaltın.
4. Filtreyi atın.
5. Tüp sistemini yeni filtrenin bağlantıları üzerine itin.
6. Gerekirse atık kabını boşaltın.
Not: Kapak, tüp sistemini ayırmadan çıkarılabilir.
7. Vakum pompasını tekrar ana şebekeye takın.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

7 Sorun Giderme

Bir hata hakkında QIAGEN Teknik Servisiyle irtibat kurmanız gerekirse hataya giden adımları ve diyalog kutularında verilen herhangi bir bilgiyi kaydedin. Bu işlem QIAGEN Saha Servisi Uzmanına problemi çözme konusunda yardımcı olacaktır.

QIAGEN Teknik Servisini hatalar hakkında ararken lütfen şu bilgileri hazır bulundurun:

- Cihaz seri numarası, tipi ve versiyonu
- Yapılan son bakımın tarihi
- Hata kodu (geçerliyse)
- Hatanın ilk kez oluştuğu zaman noktası
- Hatanın oluşma sıklığı (yani aralıklı veya sürekli hata)
- Varsa hatanın fotoğrafı

QIAGEN Teknik Servisi ile irtibat kurmadan önce şu eylemleri yapın.

1. Çalışma günlüğünü ("Run Information" (Çalışma Bilgisi) raporunda) sistemin çalışma sırasında doğru çalışıp çalışmadığını değerlendirmek üzere kontrol edin.
2. Aşağıdaki sorun giderme kısımlarına başvurun.
3. PyroMark Control Oligo kullanarak sisteminizin uygun kurulumu ve çalışmasını doğrulayın.

Çalışma günlüğünü kontrol etme

Çalışma sırasında sistemin uygun şekilde çalışıp çalışmadığını değerlendirmek üzere çalışma günlüğünü kontrol etmek önerilir.

1. Çalışma dosyasını açın.
2. "Tools" menüsünden "Run Information" kısmını seçin veya kısayol tarayıcısında dosyaya sağ tıklayın ve bağlam menüsünden "Run Information" seçin. Run Information raporu açılır.
3. Çalışma sırasındaki herhangi bir problem açısından çalışma günlüğünü (rapor sonunda) kontrol edin.
4. Bir çalışma sırasında birkaç kez veya daha uzun süreler boyunca veya tekrarlanan çalışmalar sırasında ön ayarlı

blok sıcaklığından, basınçtan ve/veya karıştırıcı hızı değerlerinden sapmalar saptanırsa lütfen QIAGEN Teknik Servisiyle irtibat kurun. Bir Environment Data (Çevre Verileri) dosyası gönderilmesi istenirse:

- "Tools" menüsünden "Export Environment Data" (Çevre Verilerini Dışa Aktar) seçin
- Veri dosyası için hedef klasörü "Save in" (Buraya kaydet) aşağı açılır listesinden seçin
- Dosya adını "File name" metin kutusuna girin ve "Save" kısmına tıklayın

7.1 Analizle ilişkili hatalar

Açıklama ve öneriler

- | | |
|---|---|
| a) PCR düşük DNA kalitesi nedeniyle başarısız | PCR örneklerini tek bir güçlü belirli bant olduğunu doğrulamak üzere bir agaroz jel kullanarak kontrol edin. Aksi halde PCR'ı yüksek kalitede DNA ile tekrar çalıştırın.

Çeşitli kaynaklardan bisülfitle dönüştürülmüş DNA ve genomik DNA'nın yüksek derecede spesifik amplifikasyonu için PyroMark PCR Kiti önerilir. |
| b) İyi optimize edilmemiş PCR | PCR örneklerini tek bir güçlü belirli bant olduğunu doğrulamak üzere bir agaroz jel kullanarak kontrol edin. Aksi halde tekrar PCR optimizasyonu yapın. |
| c) Biotinilasyon yapılmamıştır veya doğru PCR primerine eklenmemiştir | Tahlil tasarımını kontrol edin; bakınız Ek B. |
| d) Biotinilasyon kalitesi düşüktür | Önerilen bir primer tedarikçisi kullanın. Biotinile primerin HPLC ile saflaştırılmış veya benzeri olduğundan emin olun. |

Açıklama ve öneriler

- e) Sepharose boncuklar üzerinde hareketsiz hale getirmek için yetersiz şablon miktarı Şablon miktarı için önerileri izleyin; bakınız Ek B.
- f) Çok fazla PCR ürünü substratı bitirir ve sekans sonunda eksik tepelere yol açar Daha az PCR ürünü kullanın.
- g) Reaktif kartuşunda bölmelerin biri veya birkaçı doğru doldurulmamıştır Yeterli reaktif eklediğinizden emin olun (çalışma kurulumunu açın ve "Tools" menüsünden "Pre Run Information" kısmını seçin). Ürünlerle sağlanan el kitaplarında verilen talimatı izleyin.
- h) Reaktif kartuşundaki iğnelerden biri tıkalı veya hasarlıdır (eksik bir ön sekanslama sinyali ve/veya Pyrogram içinde eksik tepeler olarak görülür) Eğilmiş iğneler durumunda reaktif kartuşunu atın. Laboratuvar atığının atılması için tüm ulusal, bölgesel ve yerel çevre düzenlemelerine uyduğunuzdan emin olun.
- i) Reaktifler doğru olmayan şekilde çözülmüş veya saklanmıştır PyroMark Gold Q24 Reaktifleriyle sağlanan el kitabındaki talimatı izlediğinizden emin olun. Çalışma kurulumunda arka alan tepelerinin nükleotidlerden gelip gelmediğini kontrol etmek üzere boş bir kuyu (sadece Birleştirme Tamponu) dahil edin.
- j) Kirli ışık kılavuzları nedeniyle zayıf sinyal Isıtma bloğu ve ışık kılavuzlarını temizleyin, bakınız Bölüm 6.2.2.

Açıklama ve öneriler

- | | |
|---|---|
| k) Analiz etmek için hatalı sekans | Analiz edilecek sekansı düzeltin ve gerekirse örnekleri tekrar çalışın. |
| l) Pyrogram'da arka alan tepeleri | Bir tahlil ilk çalışıldığında Ek B'deki önerileri izleyin.

Tahlili tekrar tasarlayın. |
| m) Normalin üstünde substrat tüketimi (yüksek bir ön sekanslama sinyali olarak görülür) | Örnekleri Bölüm 5.3 içindeki talimata göre hazırlayın.

Tamponları değiştirin ve QIAGEN tarafından sağlananlar dışında tampon kullanmayın.

Büyütme işlevini kullanarak (sol fare düğmesiyle bir Pyrogram bölümü seçin) herhangi bir tepe oluşup oluşmadığını kontrol edin. |
| n) Çapraz karışma (bir kuyudan ışık komşu kuyuda belirir) | Kuvvetli sinyalleri olan tahlilleri zayıf sinyalleri olan tahlillere yakın koymaktan kaçının. |
| o) Dağıtım hatası | Reaktif kartuşunu değiştirin. Problem devam ederse, QIAGEN Teknik Servisi ile irtibat kurun. |
| p) Örnekte bilinmeyen SNP | SNP'yi analiz etmek ve dağıtım sırasını tekrar oluşturmak üzere sekansa yerleştirin. Örneği yeni dağıtım sırasıyla tekrar çalışın. |
| q) PCR reaksiyonunda dUTP kullanılmış | dUTP yerine dTTP koyun çünkü Pyrosequencing reaksiyonlarında kullanılan A nükleotidi dUTP'ye daha az sıkı bir şekilde bağlanır. |
| r) Artı kayma | Dağıtım sırasını değiştirin. |
| s) Eksi kayma | Homopolimerlerden sonra ekstra bir dağıtım geldiğinden emin olun. |

7.2 Analiz yazılımıyla ilişkili hatalar

Analiz yazılımıyla ilişkili hatalar için *PyroMark Q24 MDx Yazılımı Kullanım Kılavuzunda* (PyroMark Q24 MDx Software User Guide) Sorun Giderme Rehberi kısmına başvurun.

7.3 Cihazla ilişkili hatalar

Açıklama ve öneriler

Hata mesajları

- | | |
|---|---|
| a) Too many unsaved runs in the instrument. (Cihazda çok fazla kaydedilmemiş çalışma.) Lütfen "Unsaved Runs" klasörüne gidin ve bunları USB belleğe kaydedin. | Kaydedilmemiş çalışmaları bir USB belleğe aktarın; bakınız Bölüm 5.1.2. |
| b) The required value was not reached. (Gereken değere ulaşılmadı.) Çalışma durdurulacaktır | Çalışmayı yeniden başlatın. Oda sıcaklığı yüksektir ve bir sıcaklık problemi devam eder: <ul style="list-style-type: none">■ Soğutma cihazının gücü olduğundan emin olun; arkada bir ışık göstergesi yanar. Aksi halde bağlantılarınızı kontrol edin.■ Soğutucu seviyesini kontrol edin. |
| c) "Run name" is invalid ("Çalışma adı" geçersizdir) | Çalışma dosyasının PyroMark Q24 MDx Yazılımı içinde oluşturulduğundan emin olun. |
| d) Could not copy "file" to USB memory ("Dosya" USB belleğe kopyalanamadı) | Başka bir USB bellek deneyin. QIAGEN tarafından sağlanan USB belleklerin kullanılmasını öneririz. |

Açıklama ve öneriler

- e) Failed to connect to the hardware/the connection to the hardware is lost, please restart the instrument (Donanıma bağlanılamadı/donanıma bağlantı kaybedildi, lütfen cihazı tekrar başlatın) Cihazı tekrar başlatın. Problem devam ederse, QIAGEN Teknik Servisi ile irtibat kurun.
- f) No valid upgrade folders/files found on USB memory (USB bellek üzerinde geçerli yükseltme klasörleri/dosyaları bulunmadı) Yükseltme yükleme dosyalarınızın USB bellekte kök kısmında "Upgrade" adlı bir klasör içinde bulunduğundan emin olun.

Not: Tüm diğer cihaz hata mesajları için lütfen QIAGEN Teknik Servisi ile irtibat kurun.

Diğer Problemler

- a) Cihaz başlarken beklenmeyen bir gürültü yapıyor Reaktif kartuşunun doğru yerleştirildiğini kontrol edin.
- b) USB bellekle temas yok Kullanılan USB bellek hasarlı veya sistemle uyumlu değil. QIAGEN tarafından sağlanan USB belleklerin kullanılması önerilir.
- c) USB bellek yerleştirilemez Bozulmuş USB kantağı, QIAGEN Teknik Servisiyle irtibat kurun.

7.4 Vakum iş istasyonu ile ilgili hatalar

Açıklama ve öneriler

- | | |
|--|--|
| a) Vakum alınmadı | Vakum pompasını kapatın ve herhangi bir basıncı gidermek üzere atık kabına kapağı açın. Kapağı kapatın ve pompayı tekrar başlatın. Atık kabı doluyorsa boşaltın.

Tüp sisteminin doğru bağlandığından ve sızıntı olmadığından emin olun.

Atık filtresi ıslak olabilir ve değiştirilmesi gerekebilir; bakınız Bölüm 6.3.5. |
| b) Örnek hazırlama sırasında vakum kaybı | Tüp sisteminin doğru bağlandığından ve sızıntı olmadığından emin olun.

Atık filtresi ıslak olabilir ve değiştirilmesi gerekebilir; bakınız Bölüm 6.3.5. |
| c) Filtre problemleri uygun şekilde çalışmıyor | Filtre problemlerinin uygun şekilde çalıştığından emin olun; bakınız Bölüm 6.3.2). |
| d) Hareketsiz hale getirme plakasında bazı kuyularda sıvı kalmış | Karşılık gelen filtre problemlerini değiştirin; bakınız Bölüm 6.3.2. |
| e) Hareketsiz hale getirme plakasında beyaz kalıntılar (Sepharose boncuklar) | Plakanın (veya striplerin) sallanmasından beri 1 dakikadan uzun süre geçiyse boncukları yakalamadan önce tekrar 1 dakika hafifçe sallayın. |

7.5 Doğru kurulum ve çalıştırmayı doğrulama

PyroMark Control Oligo, PyroMark Q24 MDx ile birlikte satılır ve sistemin uygun şekilde kurulumu ve çalışmasını doğrulamak için gereklidir. PyroMark Control Oligo bir oynak baz (%C olarak ölçülür), dört nükleotidin tümünün tek

Sorun Giderme

bazı ve iki ve üç bazın homopolimerlerinden oluşur. PyroMark Control Oligo'nun nasıl kullanılacağı hakkında bilgi için ürünle sağlanan *PyroMark Q24 Validation Oligo El Kitabına* bakınız.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

8 Sözlük

Terim	Tanım
AQ	Farklı alellerin kantifikasyonu için kullanılan analiz modu
Biyotin	Streptavidine çok güçlü bağlanabilen bir molekül. PCR primerleri, oluşan PCR ürününün streptavidin kaplı boncuklara bağlanabilmesini mümkün kılmak üzere biyotinine hale getirilebilir.
Bisülfıt	HSO_3^- 'e bisülfıt (veya hidrojen sülfıt) denir. Bisülfıt reaksiyonunda DNA, sodyum bisülfıtla metile sitozinlerin non reaktif kaldığı koşullar altında, sitozin rezidülerini urasile dönüştürmek üzere muamele edilir.
Bisülfıt muamele kontrolü	Pyrosequencing tahlilleri başarılı bisülfıt muamelesini değerlendirmek üzere bir dahili kontrol içerebilir. Sekansta arkasında G gelmeyen C bazları normalde metile değildir ve bu nedenle bisülfıt muamelesi ve PCR sonrasında tamamen T'ye dönüştürülmeleri gerekir. Başarılı bisülfıt muamelesi sonucunda tüm şablonlar bu pozisyonlarda sadece T'ler göstermeli ve C'ler göstermemelidir. Ters tahliller için tüm şablonlar bu pozisyonlarda sadece A'lar göstermeli ve G'ler göstermemelidir.
CpG	CpG metilasyonu analizinde kullanılan analiz modu.
Siklik dağıtım sırası	Nükleotid dağıtımı için tekrarlayıcı bir dağıtım sırası. Normalde bilinmeyen DNA sekanslarını sekanslamak için Pyrosequencing teknolojisinde kullanılır. Örneğin, "CTGA" veya "TCGA" kullanılabilir ve istenen sayıda tekrarlanabilir.
Yönlendirilmiş dağıtım sırası	Bilinen sırayı izleyen, siklik olmayan dağıtım sırası. Analiz edilecek sekansı bildiğinizde Pyrosequencing teknolojisinde kullanılabilir. Örneğin "TCCAGAA" sekansı "TCAGA" dağıtım sırasıyla analiz edilebilir.

Terim	Tanım
Dağıtım sırası	Pyrosequencing çalışmalarında nükleotidleri ve dağıtılmaları gereken sırayı tanımlar.
Azalma	Pyrogram'da normalde görülen tepe yüksekliğinde devamlı bir azalma.
Enzim	Bir biyokimyasal reaksiyonu değiştirmeden hızını arttırmak için bir katalist görevi yapan bir protein (veya RNA). Pyrosequencing teknolojisinde sekanslama reaksiyonunda Klenow polimerazı, sülfürilaz, lusiferaz ve apirazin bir karışımı kullanılır.
Histogram	Beklenen Pyrosequencing tepe paterninin teorik temsili.
Homopolimer	DNA'da eşit bazların bir dizisi. Pyrosequencing teknolojisinde ikiden fazla aynı bazın bir dizisi homopolimer kabul edilir.
InDel'ler	İnsersiyonlar ve/veya delesyonlar.
Cihaz metotları	Cihaz için karıştırıcı hızı, blok sıcaklığı ve puls süresi ayarları gibi fiziksel ayarları tanımlayan bir metot.

Terim	Tanım																
IUPAC	<p>International Union of Pure and Applied Chemistry (Uluslararası Saf ve Uygulamalı Kimya Derneği). Organik ve biyokimyasal isimlendirme, semboller, terminoloji vs. hakkında öneriler veren bir kurum.</p> <p>IUPAC kodları</p> <table> <tr> <td>A = Adenin</td> <td>W = T veya A</td> </tr> <tr> <td>C = Sitozin</td> <td>S = C veya G</td> </tr> <tr> <td>G = Guanin</td> <td>B = C, T veya G (A değil)</td> </tr> <tr> <td>T = Timin</td> <td>D = A, T veya G (C değil)</td> </tr> <tr> <td>R = Pürin (A veya G)</td> <td>H = A, T veya C (G değil)</td> </tr> <tr> <td>Y = Pirimidin (C veya T)</td> <td>V = A, C veya G (T değil)</td> </tr> <tr> <td>M = C veya A</td> <td>N = Herhangi bir baz (A, C, G veya T)</td> </tr> <tr> <td>K = T veya G</td> <td></td> </tr> </table>	A = Adenin	W = T veya A	C = Sitozin	S = C veya G	G = Guanin	B = C, T veya G (A değil)	T = Timin	D = A, T veya G (C değil)	R = Pürin (A veya G)	H = A, T veya C (G değil)	Y = Pirimidin (C veya T)	V = A, C veya G (T değil)	M = C veya A	N = Herhangi bir baz (A, C, G veya T)	K = T veya G	
A = Adenin	W = T veya A																
C = Sitozin	S = C veya G																
G = Guanin	B = C, T veya G (A değil)																
T = Timin	D = A, T veya G (C değil)																
R = Pürin (A veya G)	H = A, T veya C (G değil)																
Y = Pirimidin (C veya T)	V = A, C veya G (T değil)																
M = C veya A	N = Herhangi bir baz (A, C, G veya T)																
K = T veya G																	
Faz dışı	Alellerin biri diğerlerinden önce sekanslandığında.																
Polimorfizm	Genel olarak belirli bir popülasyonda bulunan DNA sekansının birçok varyasyon tipinden herhangi birini kapsayan genetik varyasyonlar.																
Ön sekanslama sinyali	Substrat bir kuyuya verilirken (Pyrogram'da bir "S" ile gösterilir) kontaminanlar (ATP veya PPi gibi) ışığa dönüştürülecektir. Fazla yüksek substrat tepesi örneğin tamponlarda yüksek seviyede kontaminan bulunabileceğine işaret eder.																
Pyrogram	Pyrosequencing teknolojisi kullanılarak yapılan bir sekanslama reaksiyonunun sonucunda oluşan grafik. Katılan nükleotidler Pyrogram'da tepeler olarak gösterilir.																

Terim	Tanım
Kalite kontrol penceresi	Baz getirmeli sekansta tanımlanmış baz sayısının sonundaki kalite için genel bir bakış sağlar. SQA analiz modunda bir ayar.
Referans tepe	Değişken olmayan tepeler (yani değişken bir pozisyonun bir parçası olmayan tepeler) "referans tepeler" olarak geçer. Referans tepeler analizde hem tek tepe yüksekliği seviyesini hesaplarırken referans olarak hem de kaliteyi değerlendirirken dahili kontroller olarak kullanılır.
RLU	Relatif Işık Ünitesi (Pyrosequencing'de Pyrogram'da tepe yükseklikleri tanımlamak için kullanılan birim).
Sepharose boncukları	Biyotinitle PCR ürünlerinin hazırlanması için Streptavidin kaplı boncuklar kullanılmalıdır.
SQA	Bilinmeyen sekanlarda baz getirme için analiz modu.
Analiz edilecek sekans	Sekanslama primerinden hemen sonra başlayan ve Pyrosequencing cihaz platformları kullanılarak analiz edilecek bir veya birkaç değişken pozisyonu içeren kısa bir DNA sekansı parçası (örneğinizde).
Sekanslama primeri	Sekanslama primeri, örnek hazırlama sırasında şablonla birleştirilir. Sekanslama primerinin 3' ucu DNA polimeraz ile uzatma için başlama noktası görevi görür.
Kayma	Artı kayma: Bir defada birden fazla nükleotid katan (örneğin önceki dağıtımdan kalan rezidüler varsa) ve diğer şablon sekanlarından önce sekanlanacak olan, şablon sekanlarının küçük bir oranı. Eksi kayma: Bir nükleotid katmayan ve şablonun geri kalan kısmından sonra sekanlanacak olan, şablon sekanlarının küçük bir oranı.
Sinyal-parazit oranı	Sinyal yüksekliği ile parazit yüksekliğinin oranı. Verinin netliğinin bir göstergesi. Oran ne kadar yüksekse, veri o kadar iyidir.

Terim	Tanım
Tek nükleotid polimorfizmi (SNP)	SNP'ler bir DNA bazının diğeriyle değişimiyle ilgilidir. SNP'ler ve nokta mutasyonları yapısal olarak benzerdir ve sadece sıklıkları farklıdır. Bir popülasyonun %1 veya daha azında olan varyasyonlar nokta mutasyonları kabul edilirken %1'inden fazlasında görülenler SNP'lerdir.
Streptavidin	Biyotine çok güçlü bağlanabilen bir protein.
Substrat	Bir enzimin etki ettiği bir molekül. Pyrosequencing teknolojisi sekanslama reaksiyonunda adenzin 5' fosfosülfat (APS) ve lusiferinin bir karışımını kullanır.
Değişken pozisyon	Sekasta bir veya birkaç değişken bazda farklılık gösteren bir bölge. PyroMark Q24 MDx Yazılımında değişken pozisyonlar histogram ve Pyrogram içinde mavi-gri bir arka alan rengiyle vurgulanır.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

Ek A

Teknik veriler

QIAGEN herhangi bir zamanda özellikleri değiştirme hakkını saklı tutar.

Çevresel koşullar

Çalıştırma koşulları: PyroMark Q24 MDx Cihazı

Giriş gücü	100-240 VAC, 50-60 Hz
Giriş güç tüketimi	Maksimum 160 VA
Cihaz derecelendirmesi	24 V DC, 40 W
Soğutucu derecelendirmesi	12 V DC, 60 W
Aşırı voltaj kategorisi	II
Hava sıcaklığı	15-32°C (59-90°F)
Bağıl nem	%20 – %90 (yoğunlaşmayan)
Rakım	2000 m'ye (6500 fit) kadar
Çalışma yeri	Sadece içeride kullanım için Esintisiz konum, pencereye yakın değil. Doğrudan güneş işiğinde tutmayın.
Kirlilik seviyesi	2
Çevresel sınıf	3K2 (IEC 60721-3-3)

Nakliye koşulları

Hava sıcaklığı	-25-60°C (-13-140°F)
Bağıl nem	Maks. %75 (yoğunlaşmayan)

Saklama koşulları

Hava sıcaklığı	10-40°C (50-104°F)
Bağıl nem	Maks. %75 (yoğunlaşmayan)

Mekanik veri ve donanım özellikleri

Boyutlar (kapalı)	Genişlik: 390 mm (15,35 inç) Yükseklik: 420 mm (16,54 inç) Derinlik: 525 mm (20,67 inç)
Açıklık	Genişlik: 700 mm (27,56 inç) Yükseklik: 700 mm (27,56 inç) Derinlik: 600 mm (23,62 inç)
Ağırlık	28 kg (61,74 lb.)
Kapasite	Çalışma başına 24 adede kadar örnek
Kimyasal direnç	pH 4 - pH 9, sık kullanılan deterjanlar, 0,5 M sodyum hidroksit, %70 etanol

Çalıştırma koşulları: PyroMark Q24 MDx Vakum İş İstasyonu

Güç	100 V AC, 50/60 Hz veya 115 V AC, 60 Hz veya 230 V AC, 50 Hz Güç tüketimi: Maksimum 25 VA
Aşırı voltaj kategorisi	II
Hava sıcaklığı	15-32°C (59-90°F)
Bağıl nem	%20-90
Rakım	2000 m'ye (6500 fit) kadar
Çalışma yeri	Sadece içeride kullanım için Normal laboratuvar koşulları; yeterli havalandırma kullanın
Kirlilik seviyesi	2
Çevresel sınıf	3K2 (IEC 60721-3-3)

Nakliye koşulları

Hava sıcaklığı	-25-60°C (-13-140°F)
Bağıl nem	Maks. %75 (yoğunlaşmayan)

Saklama koşulları

Hava sıcaklığı	10-40°C (50-104°F)
Bağıl nem	Maks. %75 (yoğunlaşmayan)

Mekanik veri ve donanım özellikleri

Boyutlar (çalışma tezgahı)	Genişlik: 295 mm (11,61 inç) Yükseklik: 68 mm (2,68 inç) Derinlik: 353 mm (13,90 inç)
Açıklık	Genişlik: 350 mm (13,78 inç) (veya 700 mm [27,56 inç]) Yükseklik: 400 mm (15,74 inç) Derinlik: 700 mm (27,56 inç) (veya 350 mm [13,78 inç])
Ağırlık	11 kg (24,26 lb.) (doldurulmuş oluklar ve tam dolu bir atık kabı dahildir)
Kapasite	Plaka başına 24 adede kadar örnek
Kimyasal direnç	pH 4 - pH 9, sık kullanılan deterjanlar, 0,5 M sodyum hidroksit, %70 etanol

PyroMark Q24 MDx Yazılımı

İşletim sistemi	Microsoft Windows 7, İngilizce versiyonu
İşlemci	Intel Pentium IV, 3 GHz (veya üstü)
RAM	1 GB
Serbest sabit disk alanı	100 MB
Grafik kartı	Monitör çözünürlüğünü destekleyen
Monitör	1280 x 1024 piksel
İşaretleme cihazı	Fare veya benzeri
Arayüzler	USB girişi ve CD-ROM arayüzleri

Atık Elektriksel ve Elektronik Ekipman (WEEE)

Bu bölüm kullanıcılar tarafından atık elektrikli ve elektronik ekipmanın atılmasıyla ilgili bilgiler verilmektedir.

Üzerinde çarpı işareti bulunan tekerlekli çöp kutusu (aşağıya bakınız) bu ürünün diğer atıklarla birlikte atılmaması gerektiğini gösterir; bunun onaylı bir muamele tesisine ya da geri dönüşüm için yerel yasalar ve düzenlemelere göre oluşturulmuş özel bir toplama noktasına götürülmesi gerekmektedir.

Atma zamanında atık elektronik ekipmanın ayrı olarak toplanmaları ve geri dönüştürülmeleri doğal kaynakların korunmasına yardım eder ve ürünün insan sağlığını ve çevreyi koruyucu bir tarzda geri dönüşümünün yapılmasını sağlar.



Geri dönüştürme istek üzerine QIAGEN tarafından ek maliyetle sağlanabilir. Avrupa Birliğinde, spesifik WEEE geri dönüştürme gereklilikleriyle uyumlu olarak ve QIAGEN tarafından bir replasman ürününün sağlandığı durumlarda WEE işaretli elektronik ekipman için ücretsiz olarak geri dönüşüm sunulmaktadır.

Elektronik ekipmanın geri dönüşümü için gerekli iade formuyla birlikte yerel QIAGEN satış ofisi ile temas kurun. Form gönderildikten sonra QIAGEN tarafından sizinle ya

elektronik atığın alınmasının planlanması için ek bilgi istenmesi amacıyla ya da size özel bir ücret bildirimini için irtibat kurulacaktır.

FCC deklarasyonu

“Amerika Birleşik Devletleri Federal Haberleşme Komisyonu” (USFCC) (47 CRF 15. 105 içinde) bu ürünün kullanıcılarının aşağıdaki hususlar ve koşullar hakkında bilgilendirilmeleri gerektiğini beyan eder.

“Bu cihaz FCC kısım 15 koşullarını karşılar:

Kullanım, takip eden iki koşula bağlıdır: (1) Bu cihaz zararlı girişimlere neden olmaz ve (2) bu cihaz istenmeyen çalışmaya neden olabilecek girişim dahil alınan tüm girişimi kabul etmelidir.”

“Bu Sınıf B dijital aygıt Kanada ICES-0003 koşullarına uyar.”

Aşağıdaki beyan aksi belirtilmedikçe bu kılavuzda kapsanan ürünler için geçerlidir. Diğer ürünler için beyan, beraberinde verilen belgelerde bulunacaktır.

Not: Bu ekipman test edilmiş ve FCC Kuralları Kısım 15 uyarınca bir Sınıf B dijital cihaz limitleriyle uyumlu olduğu saptanmıştır ve dijital aygıt için Kanada Girişime Neden Olan Ekipman Standardı ICES-003'ün tüm gerekliliklerini karşılar. Bu limitler mesken tipi bir kurulumda zararlı girişime karşı makul koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ekipman radyo frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve talimatlara uygun şekilde kurulmaz ve kullanılmaz ise telsiz haberleşmeleri için zararlı girişimlere neden olabilir. Ancak belirli bir kurulumda girişim olmayacağı konusunda garanti yoktur. Bu ekipman, ekipmanın kapatılıp açılmasıyla belirlenebileceği şekilde radyo veya televizyon alınmasında zararlı girişime neden olursa kullanıcının şu önlemlerden biri veya birkaçını kullanarak girişimi düzeltmeye çalışması desteklenir:

- Alıcı antenin yeri veya yönünün değiştirilmesi.
- Ekipman ile alıcı arasındaki ayırma mesafesinin arttırılması.
- Ekipmanın alıcının bağlı olduğundan farklı bir devre üzerindeki çıkışa bağlanması.
- Yardım için bayi veya deneyimli bir radyo/T.V. teknisyeniyle irtibat kurun.

QIAGEN GmbH Almanya bu cihaz üzerindeki yetkisiz değişikliklerin ya da QIAGEN GmbH, Almanya tarafından belirlenenlerin dışındaki bağlantı kabloları ve ekipmanın yerine kullanılması ya da takılmasının neden olduğu radyo televizyon girişimlerinden sorumlu değildir. Bu tür yetkisiz değişikliklerin, yerine kullanımların ya da eklerin neden olduğu girişimlerden kullanıcı sorumlu olacaktır.

AT uyum beyanı

Yasal üreticinin adı ve adresi

QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1
40724 Hilden
Almanya

Güncel bir Uyum Beyanı QIAGEN Teknik Servisinden istenebilir.

Ek B

Tahlil tasarımı ve doğrulama

Tahlil tasarımı

Pyrosequencing tahlilleri en son PyroMark Tahlil Tasarımı Yazılımı (ADSW) versiyonu kullanılarak tasarlanabilir. Bu program otomatik olarak hem PCR hem sekanslama primerleri içeren primer setleri oluşturur. Her primere Pyrosequencing analizi için spesifik birkaç parametre temelinde bir kalite puanı verilir. PyroMark ADSW için doğru tahlil tipini kullandığınızdan emin olun. Pyrosequencing için tüm gerekli optimize primerleri içermekte olan QIAGEN IVD etiketli tahlilleri kullanmanızı öneririz.

PCR

PCR amplifikasyonu için mutasyon saptama, SNP analizi, metilasyon analizi ve baz getirme gibi çeşitli Pyrosequencing uygulamaları için şablon DNA'nın yüksek ölçüde spesifik ve yansız amplifikasyonunu mümkün kılan ve Pyrosequencing analizi için özellikle optimize edilmiş PyroMark PCR Kitinin (QIAGEN) kullanılmasını öneririz. Kullanımı kolay ana karışım formatı çeşitli türlerden genomik DNA ve ayrıca bisülfitle dönüştürülmüş DNA gibi çeşitli başlangıç materyallerinin sadece tek protokol kullanılarak spesifik amplifikasyonunu mümkün kılar.

PCR primerleri

Tek iplikçikli DNA şablonu hazırlanması sırasında streptavidin kaplı şablonlar (Streptavidin Sepharose High Performance; GE Healthcare) üzerinde hareketsiz hale getirmeyi mümkün kılmak üzere primerlerden biri biyotin etiketli olmalıdır. Tahlilin oryantasyonu ileri doğru veya ters olabilir. PyroMark ADSW ile primerler tasarlanıyorsa, biyotinile olması gereken primer belirtilir.

Biyotinile primer HPLC veya eşdeğer bir işlemle saflaştırılmalıdır çünkü serbest biyotin streptavidin kaplı Sepharose boncukları üzerinde bağlanma bölgeleri için biyotinile PCR ürünüyle rekabete girecektir.

Amplikon uzunluğu

Pyrosequencing tahlilleri için optimum amplikon uzunluğu 80 ile 200 baz çifti (bp) arasındadır ama 500 bp'ye kadar ürünler iyi sonuçlar verebilir. CpG tahlilleri için amplikonlar ideal olarak 200 bp altında olmalıdır.

Sekanslama primeri

Sekanslama primerlerini PyroMark ADSW kullanarak tasarlayın. Bir InDel tahlili tasarlarken sekanslama primerinin değişken pozisyondan birkaç baz önce bulunması kuvvetle önerilir. Pyrosequencing için tüm gerekli optimize primerleri içermekte olan QIAGEN IVD etiketli tahlilleri kullanmanızı öneririz.

PCR kurulumu

PyroMark PCR Kiti kullanılarak 25 µl PCR reaksiyonları kurulur. *PyroMark PCR El Kitabı* içinde sağlanan talimatı izlediğinizden emin olun.

PCR'ı optimum birleştirme sıcaklığında 45 döngü olarak yapın. Daha az döngü kullanmak yetersiz ürün verir ve aşırı ve kullanılmamış biyotinitle primer nedeniyle Pyrosequencing reaksiyonlarında bir arka alan problemi oluşturur.

PCR ürünü bir agaroz jelde analiz edildiğinde minimum primer fazlalığıyla tek bir güçlü bant vermelidir.

Başlangıç şablonu

PCR ürününün verimi ve kalitesi nükleik asit başlangıç şablonunun hem kalitesi hem miktarından etkilenir. Bu özellikle bisülfid muamelesiyle parçalanmış veya parafine gömülü materyalden elde edilmiş DNA'dan uzun bölgelerin amplifikasyonu için geçerlidir.

Başlangıç şablonunun kalitesi

PCR çok sayıda enzimatik reaksiyon döngüsünden oluştuğundan proteinler, fenol/kloroform, tuzlar, etanol, EDTA ve diğer kimyasal çözücülerdeki safsızlıklara tek adımlı enzim katalizörlü işlemlerden daha hassastır. QIAGEN nükleik asit hazırlama sistemleri için tam bir seri sunarak PCR için en yüksek kalitede şablonları garanti eder. Bunlar arasında hızlı plasmid saflaştırma için QIAprep® sistemi, genomik DNA ve viral nükleik asitlerin hızlı saflaştırılması için QIAamp® ve DNeasy® sistemleri ve çeşitli kaynaklardan RNA hazırlamak için RNeasy® sistemi vardır. QIAprep, QIAamp, DNeasy ve RNeasy ürünleri hakkında daha fazla bilgi için Teknik

Servis Bölümlerimizden biriyle irtibat kurun (arka kapağa bakınız) veya www.qiagen.com adresini ziyaret edin.

CpG tahlilleri yaparken başlangıç şablonunun kalitesi

Bisülfıt muameleli DNA şablonları kullanarak başarılı bir PCR için kritik parametreler arasında PCR için yeterince uzun DNA parçaları ve tam bisülfıt dönüştürme vardır. EpiTect® Bisülfıt Kiti etkin bisülfıt dönüştürme için hızlı ve güvenilir bir işlem sağlarken benzersiz bir DNA Koruma Tamponu bisülfıt dönüştürme reaksiyonu sırasında DNA parçalanmasını önler. EpiTect ürünleri hakkında daha fazla bilgi için Teknik Servis Bölümlerimizden biriyle irtibat kurun (arka kapağa bakın veya www.qiagen.com adresini ziyaret edin).

Başlangıç şablonunun miktarı

Bir primerin şablonla birleşme etkinliği PCR'da önemli bir faktördür. Reaksiyonun termodinamik tabiatı nedeniyle primer:şablon oranı PCR özgüllüğü ve etkinliğini kuvvetli şekilde etkiler ve ampirik olarak optimum hale getirilmesi gerekir. Çok az şablon kullanılırsa primerler tamamlayıcı sekanslarını bulamayabilir. Çok fazla şablon yanlış priming olaylarında bir artışa neden olabilir.

PCR optimizasyonu

PyroMark PCR Kiti çoğu durumda tatminkar sonuçlar verir. Ancak daha yüksek bir Mg²⁺ konsantrasyonu gerekiyorsa kittede sağlanan 25 mm MgCl₂ kullanımını öneririz.

Önerilen birleştirme sıcaklığı genomik DNA ve bisülfıt muameleli DNA için PyroMark ADSW 2.0 kullanılırken sırasıyla 60°C ve 56°C'dir.

Q-Solution® (PyroMark PCR Kiti ile sağlanır) eklenmesi GC'den zengin şablonlar veya yüksek derecede sekonder yapıları olan zor şablonlar için PCR verimi ve özgüllüğünü arttırabilir.

Tüm PCR optimizasyon testleri için bir agaroz jelde bir 25 µl PCR'ın 5 µl kısmını analiz edin ve minimum primer fazlalığıyla tek bir kuvvetli spesifik bant oluşmasını hedefleyin.

Lütfen ek sorun giderme için *PyroMark PCR El Kitabına* bakınız.

AQ ve CpG tahlillerinde her iki alelin eşit amplifikasyonu

Kantifikasyon tahlillerinde güvenilir sonuçlar her iki alelin eşit amplifikasyonuna bağlıdır ve bu dikkatle test edilmelidir.

Bir CpG tahlilinde eşit amplifikasyonu sağlamak için metile olmamış DNA giderek artan oranda tamamen metile DNA ile karıştırılabilir. Bisülfid muameleli tamamen metile ve metile olmamış DNA'yı kullanıma hazır solüsyonlar halinde sağlayan EpiTect Control DNA'ları kullanmanızı öneririz. PyroMark Q24 MDx ile giriş (beklenen) alelin bir fonksiyonu olarak ölçülen bir alel frekansının regresyon analizi 0,9 üzerinde bir R^2 değeri vermelidir.

AQ tahlili için değişken pozisyon dahil alel varyantları bir CpG tahlili için olan işleme benzer şekilde farklı oranlarda karıştırılabilir. Bir AQ tahlilinde değişken pozisyon SNP ise eşit amplifikasyon testi yapmanın en kolay yolu bir heterozigottan tepe yüksekliklerin karşılaştırılmasıdır. Eğer SNP tek baz katılımlarıyla (örn. AAC/TGG) temsil ediliyorsa iki alel (C ve T tepeleri) eşit yükseklikte tepeler vermelidir. Bir InDel heterozigotu %50 delesyon vermelidir.

Örnek hazırlama

Bir 25 μ l PCR'in 5-20 μ l kısmını Bölüm 5.3.3 içindeki talimata göre Streptavidin Sepharose High Performance (GE Healthcare) üzerinde hareketsiz hale getirme için kullanın. Bu işlem PCR etkinliğine bağlı olarak yaklaşık 0,5-4 pikomol PCR ürününe eşdeğer olacaktır.

Not: PyroMark PCR Kitini kullanırken, PCR ürününden 5-10 μ l çoğu durumda tatminkar Pyrosequencing sonuçları verir. Bu hacim, Pyrogram içinde en az 40 RLU değerinde tek tepe yüksekliği elde edecek şekilde ayarlanmalıdır.

Pyrosequencing analizi

Aksi belirtilmedikçe yazılımda tüm tahlil kurulumları için varsayılan ayarları kullanın.


Tahlil kurulumu

AQ ve CpG tahlilleri

AQ veya CpG tahlili oluştururken analiz edilecek sekans en az beş değişken olmayan referans tepe oluşturmaya yeterli sayıda baz içermelidir. InDel'ler için değişken pozisyon öncesinde birkaç referans tepe dahil edilmelidir.

Sekanslama primeri analiz edilecek pozisyona komşu yerleştirilirse değişken pozisyon sonrasındaki sekansın bir kısmını “Sequence to Analyze” metin kutusuna girin. Metin kutusundaki son bazı değişken pozisyonun bir parçası olmadığından emin olun.

Yazılım tarafından boş dağıtımlar otomatik olarak oluşturulur ve tahlil için entegre kalite kontroller görevi yapar. Boş dağıtımları asla hariç bırakmayın çünkü spesifik olmayan nükleotid katılımının mükemmel göstergeleri olarak işlev görürler. Bir dağıtım sırasını manuel olarak oluştururken uygun sayıda boş dağıtımı dahil edin. Mümkünse dağıtım sırasını bir boş dağıtımla başlatın ve en azından değişken pozisyon sayısı ile aynı sayıda boş dağıtım bulundurun.

Kırmızı  simgesiyle belirtilen uyarılar ve ipuçlarına dikkat edin ve simge belirdiğinde uygun değişiklikleri yapın.

CpG tahlillerinde bisülfid muamele kontrolleri

Bir CpG tahlili oluştururken bisülfid muamele kontrollerinin dahil edilmesi önerilmez. PyroMark ADSW içinde turuncu rengi T'lerle belirtildiği şekilde bir Guaninin takip etmediği sitozinler bisülfid muamelesi sırasında tamamen Timine dönüştürülmelidir ve bu nedenle reaksiyon için kontrol olarak kullanılabilir. PyroMark Q24 MDx Yazılımında bir CpG tahlili oluştururken yazılım bisülfid muamelesi reaksiyonu için kontroller olarak olası dağıtımları verir. Orijinal sekans (bisülfid muamelesi öncesinde) tahlile girilebilir ve önerilen kontrollerin T'lere dönüştürülen C'ler olup olmadığını (ters tahlilde A'lar ve G'ler olarak okunur) ve kontroller olarak uygun olup olmadıklarını belirlemek için kullanılır. Tercih edilen kontroller sekansın başlangıcında bulunan ve/veya tek baz katılımlarını temsil eden dağıtımlardır.

SQA tahlilleri

Çok sayıda şablon sekanslamayla deneyim ortalama olarak dağıtım sırası n(CTGA) ile en iyi sekanslama kalitesinin elde edildiğine işaret eder. Ancak bazı şablonlar diğer dağıtım sıralarıyla daha iyi sonuçlar verebilir.

Mümkün olduğunda, farklı sekansların çözünürlüğünü içeren SQA tahlilleri çözünürlüğün homopolimerlerin doğru sekanslanmasına bağlı olmadığı şekilde tasarlanmalıdır. Ayrıca, sekansın başlangıcında tercihen tek tepeler olarak birkaç bilinen baz bulunması faydalıdır. Bunlar zor tahlillerde tepe seviyelerinin ayarlanmasına yardımcı olmak için referans tepeler olarak kullanılabilir.

Başlangıç DNA örneğinin saf olduğundan veya tahlilin örnekte sadece tek hedef sekansı sekanslayabildiği ve/veya spesifik olarak amplifiye edilebildiğinden emin olun. Yoksa tahlil, analiz edilemeyecek karışık sekanslar oluşturabilir.

Kırmızı ⓘ simgesiyle belirtilen uyarılar ve ipuçlarına dikkat edin ve simge belirdiğinde uygun değişiklikleri yapın.

Yeni bir tahlilin doğrulanması

Kontroller

Tüm yeni tahliller kullanıcı tarafından doğrulanmalıdır. Yeni bir tahlil test ederken bir referans DNA örneği kullanın ve PyroMark Q24 MDx Yazılımında uygun analiz parametrelerinin kullanıldığını emin olun. Tek iplikçikli bir DNA üzerinde oluşan halkalar veya primerler arasında etkileşimler DNA polimeraz tarafından baz katılımı için priming bölgeleri görevi görebilir. Bir tahlil ilk kez analiz edildiğinde şu kontroller dahil edilmelidir:

- Şablon DNA olmadan PCR. Bu işlem primerlerin Pyrosequencing reaksiyonlarına bir arka alan sinyali oluşturmak üzere etkileşime girip girmediğini gösterecektir.
- Şablon DNA ile ama sekanslama primeri olmadan PCR. Bu işlem şablonun kendi üzerinde halka oluşturup oluşturmadığını ve Pyrosequencing reaksiyonlarında bir arka alan sinyali verip vermediğini gösterecektir.
- Herhangi bir PCR ürünü olmadan sekanslama primeri. Bu işlem sekanslama primerinin Pyrosequencing reaksiyonlarında dupleksler veya hairpin'ler oluşturup arka alan sinyali verip vermeyeceğini gösterecektir.
- Herhangi bir PCR ürünü olmadan biyotinile primer. Bu işlem biyotinile primerinin Pyrosequencing reaksiyonlarında dupleksler veya hairpin'ler oluşturup arka alan sinyali verip vermeyeceğini gösterecektir.
- PCR ürünü olmadan sekanslama primeri ve biyotinile primer birlikte. Bu işlem sekanslama primeri ve biyotinile primerin Pyrosequencing reaksiyonlarında dupleksler oluşturup oluşturmadığını ve arka alan sinyali verip vermediğini gösterecektir.

Bu kontrollerden Pyrogram'lar herhangi bir nükleotid eklenmesinden sonra herhangi bir önemli tepe göstermemelidir.

Kalite değerlendirmesi

Kullanıcı eğer tahlildeki herhangi bir Őey analiz yazılımının verdiği sonucun kalitesini azaltabilecekse uyarılacaktır. İyi optimize edilmiş bir tahlil için temel hedef AQ veya CpG tahlilindeki tüm değişken pozisyonların veya bir SQA tahlilinin kalite kontrol penceresindeki sekansın, varsayılan veya daha katı analiz parametreleri kullanılırken "Passed" (Başarılı) kalite değerlendirmesine sahip olmasıdır. Bu tür sonuçlar analiz sonrasında kuyuda kalite çubuğunda mavi olarak gösterilecektir. Daha düşük kalitenin sonuçları "Check" (Kontrol edin) (sarı) veya "Failed" (Başarısız) (kırmızı) ve beraberinde hata mesajlarıyla gösterilecektir.

Analiz sonuçları

Örnekler ve pozitif kontroller için Őunları hedefleyin:

- Yeterli sinyal Őiddetleri. En az 40 RLU değerinde tek bir tepe yüksekliğini hedefleyin
- Boş dağıtımlarda arka alan yok
- Değişken pozisyonlarda (AQ ve CpG) arka alan yok
- Beklenen referans sekans paterni (AQ ve CpG)
- Tüm pozisyonlar (AQ ve CpG) ve kalite kontrol penceresi (SQA) "Passed" kalite değerlendirmesine sahip.

AQ ve CpG tahlilleri için kalite değerlendirmeleri sekans bağlamını ve ayrıca analiz edilen pozisyonlardaki sonuçları temel alır. Bu entegre kalite kontrolden sapmalar "Well Information" alanında uyarılar olarak gösterilir.

SQA tahlilleri için analiz sonuçları yazılımın tahmin ettiği tepe yükseklik seviyeleriyle ilişkili olarak Pyrogram içinde tepelerin görünümünü temel alır.

SQA tahlillerinde bilinen bazların dahil edilmesi tepe yükseklik seviyesinin tahminini daha iyi hale getirebilir.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

Ek C

Sorumluluk maddesi

QIAGEN kendi personeli dışında diğer kişiler tarafından geręekleřtirilen tamirler ya da modifikasyonlardan, bu tür tamir ve modifikasyonların yapılması için Őirket tarafından yazılı izin verilen kişiler tarafından yapılanlar haricinde, hiçbir Şekilde bu garanti kapsamındaki hususlarla ilgili olarak sorumlu olmayacaktır.

Bu garanti kapsamı altında değiştirilen tüm materyaller yalnızca orijinal garanti periyodu süresi için geçerli olacak ve Őirketin bir yetkilisince verilmiş yazılı başka bir garanti olmadığı sürece orijinal geçerlilik sonu otesinde bir garanti hiçbir Şekilde olmayacaktır. Bilgi gönderme cihazları, arabirim cihazları ve ilgili yazılım programları yalnızca bu ürünlerin orijinal üreticileri tarafından verilen garanti sürelerince garanti edileceklerdir. QIAGEN temsilcileri dahil herhangi bir kişi tarafından yapılan ve bu garantinin Őartlılarıyla uyumsuz olan veya bunlarla çatışan temsiller ve garantiler, QIAGEN'in bir yetkilisi tarafından yazılı bir onay verilmediği sürece Őirketi bağlamayacaktır.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır

Dizin

A

- Analiz
 - modlar 5-25
 - raporlar 5-28
 - yazılım 3-6
- Atıkların atılması 5

B

- Bakım işlemleri 6-1
- Başlangıç şablonu 9
- Bir çalışmanın analiz edilmesi 5-25
- Bir çalışmayı kesin 5-22

Ç

- Çalışma
 - analiz 5-25
 - bitirme ve kapatma 5-29
 - işleme 5-18
 - izleme 5-21
 - kesme 5-22
 - kurulum 5-4
- Çalıştırma işlemleri 5-1

D

- Değiştirme
 - atık filtresi 6-9
 - filtre problemleri 6-6
 - lastik mühür 6-7
 - tüp sistemi 6-8
- Dikkat Edilecek Noktalar 1-1
- Doğru kurulum ve çalıştırmayı doğrulayın 7-7

G

- Güvenlikbilgileri 1-1

H

- Havalandırma 1-6, 4-2

I

- İzleme
 - analiz sonuçları 5-26

K

- Kalite değerlendirmeleri 5-26, 15
- Kontrol
 - sistem performansı 6-1
 - soğutucu seviyesi 5-31
- Kopyalama
 - günlük dosyaları 5-2
 - kaydedilmemiş çalışmalar 5-1
 - yakın zamanda kaydedilmiş çalışmalar 5-2
- Kurulum
 - çalışma 5-4
 - çalışma alanı gereklilikleri 4-1
 - güç gereklilikleri 4-2
 - PCR 9
 - sistem 4-1
 - tahlil 5-4, 12
 - topraklama gereklilikleri 4-3

O

- Örnek hazırlama 3-6, 5-9

P

- PCR 8
 - kurulum 9
 - optimizasyon 10
- PyroMark Q24 3-4
- PyroMark Q24 dosyalarının yedeklenmesi 5-31
- PyroMark Q24 prensibi 3-3
- Pyrosequencing prensibi 3-1

R

Renkler

- kalite değerlendirmeleri 5-26
- metilasyon seviyeleri 5-27

S

- Servis İşlemleri 6-1
- Sorun Giderme 7-1
- Sözlük 8-1

T

Tahlil

- kurulum 5-4, 12
- tasarım ve doğrulama 8

Teknik veriler 1

Teknik yardım 2-2

Temizleme

- cihaz 6-2
- ısıtma bloğu ve ışık kılavuzları 6-3

vakum iş istasyonu 6-5

Temizlik

reaktif kartuşu 5-23

Test

- filtre problemleri 5-10
- reaktif kartuşu 5-23

U

Uyarılar 1-1

Y

Yönetim

- cihaz 5-1
- PyroMark Q24 dosyalarının yedeklenmesi 5-31

Yükleme

analiz yazılımı 4-3

Yükseltme

- analiz yazılımı 4-3
- cihaz yazılımı 5-3

www.qiagen.com

Australia ■ techservice-au@qiagen.com

Austria ■ techservice-at@qiagen.com

Belgium ■ techservice-bnl@qiagen.com

Brazil ■ suportetecnico.brasil@qiagen.com

Canada ■ techservice-ca@qiagen.com

China ■ techservice-cn@qiagen.com

Denmark ■ techservice-nordic@qiagen.com

Finland ■ techservice-nordic@qiagen.com

France ■ techservice-fr@qiagen.com

Germany ■ techservice-de@qiagen.com

Hong Kong ■ techservice-hk@qiagen.com

India ■ techservice-india@qiagen.com

Ireland ■ techservice-uk@qiagen.com

Italy ■ techservice-it@qiagen.com

Japan ■ techservice-jp@qiagen.com

Korea (South) ■ techservice-kr@qiagen.com

Luxembourg ■ techservice-bnl@qiagen.com

Mexico ■ techservice-mx@qiagen.com

The Netherlands ■ techservice-bnl@qiagen.com

Norway ■ techservice-nordic@qiagen.com

Singapore ■ techservice-sg@qiagen.com

Sweden ■ techservice-nordic@qiagen.com

Switzerland ■ techservice-ch@qiagen.com

UK ■ techservice-uk@qiagen.com

USA ■ techservice-us@qiagen.com

