

Dimension® clinical chemistry system

Flex® reagent cartridge

ALTI

Bkz. gölgelendirilmiş bölümler: 2017-08 versiyonundan güncellenmiş bilgiler.

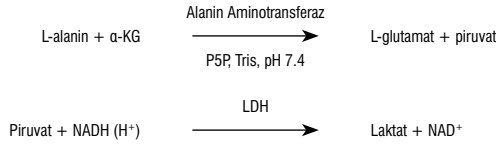
Yayın tarihi 2019-04-30

Alanin Aminotransferaz

Kullanım Amacı: Alanin aminotransferaz (ALT) yöntemi Dimension® klinik kimya sisteminde insan serum veya plazmasındaki alanin aminotransferaz aktivitesinin nicel olarak ölçülmesinde kullanılan bir *in vitro* diyagnostik testtir. Alanin aminotransferaz ölçümleri belli karaciğer hastalıkları ve kalp hastalıklarının tanı ve tedavisinde kullanılır.

Özet: Dimension® ALTI yöntemi, Bergmeyer tarafından tanımlandığı gibi önerilen IFCC alanin aminotransferaz prosedürünün bir uyarlamasıdır.¹ Prosedürde Wroblewski ve LaDue² tarafından açıklanan prensipler esas alınır, ancak aktivatör olarak piridoksal-5-fosfat (P5P) içerecek ve fosfat tamponunun yerine tris (hidroksimetil) aminometan getirecek şekilde modifiye edilmiştir. Hepatit, nekroz, sarılık ve siroz gibi karaciğer hastalıklarında alanin aminotransferazın anlamlı derecede yükseldiği tespit edilmiştir. Alanin aminotransferaz seviyeleri klinik sarılık başlamadan önce bile yükseltilir.³

Prosedür İleri: Alanin aminotransferaz L-alaninin α-ketoglutarata (α-KG) transaminasyonunu katalize ederek, L-glutamat ve piruvat oluşturur. Oluşturulan piruvat, laktat dehidrojenaz (LDH) ile laktata indirgenir ve aynı anda indirgenen nikotinamid-adenin dinükleotid (NADH) oksitlenir. Emilimdeki değişiklik alanin aminotransferaz aktivitesiyle doğru orantılıdır ve bikromatik (340, 700 nm) hız tekniği kullanılarak ölçülür.



Reaktifler				
Kuyucuklar ^a	Form	Madde	Konsantrasyon ^b	Kaynak
1, 2, 3 (Reaktif 1)	Tablet ^c	LDH	3000 U/L	Domuz kası
		NADH	0.22 mmol/L	
		P5P	0.15 mmol/L	
4, 5, 6 (Reaktif 2)	Tablet ^c	α-KG	20 mmol/L	
7	Sıvı	Alanin	260 mmol/L	
8	Sıvı	Tris tamponu	100 mmol/L	

a. Kuyucuklar kartuşun geniş ucundan itibaren ardışık şekilde numaralandırılır.

b. Son reaksiyon karışımındaki nominal değer.

c. Tablet ekspanyanlar içerir.

Risk ve Güvenlik:

H317
P280, P272, P302 + P352, P333 + P313, P501

Uyarı!

Alerjik cilt reaksiyonuna neden olabilir.

Koruyucu eldiven/koruyucu giysi/gözlük/maske kullanın. Kirlenmiş iş kıyafetinin işyeri dışına çıkarılmasına izin verilmemelidir. CİLTLE TEMASİ ETMESİ HALİNDE: Bol su ve sabunla yıkayın. Ciltte tahriş veya döküntü meydana gelirse: Doktora başvurun/tıbbi yardım alın. İçeriği ve kabı tüm yerel, bölgesel ve ulusal düzenlemelere uygun şekilde bertaraf edin.

İçerik: 2-klorasetamid

Güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) siemens.com/healthcare adresinden ulaşılabilir.

Önemler:

Kullanılmış küvetler insana ait sıvıları içerir; dikkatli kullanın, deriye temasını önleyin ve yutmayın.

In vitro diyagnostik kullanım içindir

Reaktif Hazırlama: Sulandırma, seyreltme ve karıştırma otomatik olarak cihaz tarafından gerçekleştirilir.

Saklama sıcaklığı: 2 – 8 °C

Son Kullanma: Açılmamış reaktif kartuşların son kullanma tarihi için her birinin kendi kartonuna bakın.

Cihaz üzerindeki kapalı veya sulandırılmamış kartuş kuyucukları 30 gün boyunca stabildir.

Açık Kuyucuk Stabilitesi: 1 – 6 kuyucuklar için 3 gün, 7 – 8 kuyucuklar için 30 gün.

Örnek Alma ve Hazırlama:

Tavsiye edilen örnek türleri: serum ve plazma (litium heparin).

Bu yöntem ile analiz edilecek örnekler için normal serum ve plazma toplama ve saklama prosedürleri kullanılabilir. Serum veya plazma örneklerinin hazırlanmasında, ayrıştırılan alyuvarlar ile uzun süreli temastan kaçının.⁴

Örnek alma cihazlarıyla birlikte sunulan kullanım ve işleme talimatlarına uyun.⁵

Serum için: Santrifüj öncesinde, pıhtı oluşumunun tam olarak gerçekleşmesi gerekir. Serum veya plazma, alındıktan en fazla iki saat sonra en kısa sürede hücrelerden fiziksel olarak ayrılmalıdır.⁶

Ayrılan örnekler 2 – 8 °C'de soğutulurak saklandığında 7 gün stabil kalır. Daha uzun saklama için örnekler -20 °C veya daha düşük sıcaklıklarda 1 ay dondurulabilir.⁷ Tekrar dondurmaktan ve eritmekten kaçının. Eritilen ve bulanıklaşan dondurulmuş örnekler test öncesinde santrifüj yoluyla berraklaştırılmalıdır.

Örnek saklama bilgilerinin amacı müşteriye yol göstermektir, ancak müşteri hasta örneklerini saklarken kendi prosedürlerini geçerli kılabilir.

Prosedür

Sağlanan Materyaller

ALTI Flex® reaktif kartuşu, Kat. No. DF143

Gerekli Olan Ancak Sağlanmayan Materyaller

Enzim II Kalibratörü, Kat. No. DC143

Enzim Seyreltici, Kat. No. 790035901

Kalite Kontrol Materyalleri

Test Aşamaları

Örnek alma,^{4,6} reaktif dağıtımı, karıştırma, çalışma ve sonuçların yazdırılması Dimension® klinik kimya sistemi tarafından otomatik olarak gerçekleştirilir. Bu süreçle ilgili ayrıntılar için, Dimension® klinik kimya sistemi Operatör Kılavuzuna bakın.

d. Örnek kabı, örnek hacmi artı ölü hacmi barındırabilmek için yeterli miktara sahip olmalıdır. Kesin kap doldurma gerekli değildir.

e. Alternatif 20 µL örnek boyutu programlanabilir; alternatif örnek boyutu kullanımı için Dimension® klinik kimya sistemi Operatör Kılavuzuna bakın

Test Koşulları

Reaksiyon Küveti

Örnek Hacmi

(küvette aktarılır)

Reaktif 1 Hacmi

Reaktif 2 Hacmi

Seyreltici Hacmi

Sıcaklık

Dalgaboyu

Reaksiyon Süresi

Ölçüm Tipi

Standart 35 µL

İndirgenmiş 20 µL

30 µL

80 µL

215 µL

37 °C

340 ve 700 nm

6.5 dakika

Bikromatik Hız

Kalibrasyon

Test Aralığı

Kalibrasyon Materyali

Kalibrasyon Şeması

Birimler

Genel Kalibrasyon Seviyeleri

Kalibrasyon Frekansı

Şu durumlarda yeni bir kalibrasyon gereklidir:

Belirlenmiş Katsayılar

f. Systême International d'Unités [SI birimleri], parantez içindedir.

Kalite Kontrol

Kalite kontrol sıklığı için devlet düzenlemelerine veya akreditasyon koşullarına uyun. En azından her kullanım gününde bir kez, bir Kalite Kontrol (KK) materyalinin iki düzeyini, bilinen alanin aminotransferaz aktivitesiyle analiz edin. Elde edilen sonuçlar kabul edilebilir sınırların dışındaysa, laboratuvar dahilî KK prosedürlerini takip edin.

Sonuçlar: Cihaz, alanin aminotransferaz aktivitesini Dimension® klinik kimya sistemi Operatör Kılavuzunda gösterilen hesaplama şemasını kullanarak U/L [µkat/L] cinsinden hesaplar.

Bu testin sonucu her zaman hastanın medikal geçmişi, klinik durumu ve diğer bulgularla birlikte yorumlanmalıdır.

Analitik Ölçüm Aralığı (AMR): 6 – 1000 U/L [0.10 – 16.70 µkat/L]

Bu, genel analitik sürecin bir parçası olmayan herhangi bir seyreltme ya da ön işlem olmaksızın doğrudan numuneden ölçülebilen analit değerler aralığıdır.

• Sonuçları 1000 U/L'den [16.70 µkat/L] fazla olan örnekler "Test Aralığının Üzerinde" olarak bildirilir ve tekrar seyreltilmelidir.

Otoseyreltme (AD): Tavsiye edilen otoseyreltik örnek hacmi serum ve plazma için 10 µL'dir (seyreltme faktörü = 3.5). Dimension® klinik kimya sistemi Operatör Kılavuzuna bakın.

Manüel Seyreltme: 1000 U/L'den [16.70 µkat/L] fazla çıkan sonuçlar, test aralığında bir örnek sonucu oluşturmak amacıyla örneğin Enzim Seyreltici (Kat. No. 790035901) veya eşdeğeri ile seyreltilmesinden sonra tekrar edilmelidir. Seyreltme faktörünü girin. Yeniden test edin. Son okuma, seyreltme için düzeltilir.

• 6 U/L'den [0.10 µkat/L] düşük çıkan sonuçlar "6 U/L'den [0.10 µkat/L] düşük" olarak bildirilmelidir.

Prosedür Kısıtlamaları

Cihaz raporlama sistemi, kullanıcıya cihaz çalışma hataları, cihaz durum bilgileri ve alanin aminotransferaz sonuçlarındaki potansiyel hatalar ile ilgili bilgi sağlamak üzere işaret ve açıklamalar içerir. Rapor işaret ve açıklamalarının anlamı için Dimension® klinik kimya sistemi Operatör Kılavuzu'nuza bakın. Uyarı ve/veya açıklama içeren her türlü sonuç laboratuvar prosedür kılavuzuna göre değerlendirilmelidir.

Yanlış şekilde düşük sonuç potansiyeli nedeniyle, venipunktur sülfasalazın uygulanmadan önce gerçekleştirilmelidir.

Standart örnek boyutunda (35 µL) aşağıdaki 5 test hassasiyeti gözlenirse, bir sistem arzısı gerçekleştirilir.

ALTI Aktivitesi	SS
50 U/L [0.84 µkat/L]	> 3 U/L [0.05 µkat/L]
470 U/L [7.85 µkat/L]	> 7 U/L [0.12 µkat/L]
870 U/L [14.53 µkat/L]	> 11 U/L [0.18 µkat/L]

Engelleyici maddeler

60 mg/dL'deki [1026 µmol/L] bilirubin (eşlenmemiş) 68 U/L [1.14 µkat/L] aktivitedeki ALTI sonuçlarını -%11 azaltır.
40 mg/dL'deki [684 µmol/L] bilirubin (eşlenmiş) 71 U/L [1.19 µkat/L] aktivitedeki ALTI sonuçlarını -%13 azaltır.
60 mg/dL'deki [1026 µmol/L] bilirubin (eşlenmiş) 144 U/L [2.40 µkat/L] aktivitedeki ALTI sonuçlarını -%12 azaltır.
400 mg/dL [4.52 mmol/L] üzerindeki trigliserit değeri test raporunu engellemiştir ve dolayısıyla interferansın büyüklüğü belirlenememiştir.
600 mg/dL [6.78 mmol/L] üzerindeki lipemi (Intralipid®) değeri test raporunu engellemiştir ve dolayısıyla interferansın büyüklüğü belirlenememiştir.

Intralipid®, Bad Homburg, Germany adresindeki Fresenius Kabi AG firmasının tescilli ticari markasıdır.

Beklenen Değerler^a

Kadınlar: 14 – 59 U/L [0.24 – 0.99 µkat/L], n= 144

Erkekler: 16 – 63 U/L [0.27 – 1.05 µkat/L], n= 125

Referans aralıkları parametrik olmayan yöntemlerle hesaplanmıştır ve normal toplam bilirubin değerlerine sahip, Hepatit C negatif ve karaciğer enzimleri normal limitlerin < 1.5 katı olan sağlıklı yetişkinlerden oluşan bir popülasyondan elde edilen sonuçların merkezi %95'ini oluşturmaktadır.

Her laboratuvar, Dimension® klinik kimya sisteminde gerçekleştirildiği gibi alanin aminotransferaz için kendi referans aralığını belirlemelidir.

Spesifik Performans Özellikleri

Aşağıdaki veriler Dimension® klinik kimya sisteminin tipik performansını göstermektedir.

Materyal	Kesinlik ^{a, b}		
	Ortalama	Standart Sapma (% CV)	
	U/L [µkat/L]	Tekrar edilebilirlik	Laboratuvar içinde
Standart Örnek Hacmi (35 µL)			
Serum Havuzu	43 [0.71]	0.8 [0.01] (1.8)	1.7 [0.03] (4.1)
Plazma Havuzu	147 [2.45]	1.8 [0.03] (1.2)	3.5 [0.06] (2.4)
BioRad Multiqual® Kontrolü			
Seviye 1	22 [0.37]	0.5 [0.01] (2.2)	0.9 [0.02] (4.1)
Seviye 2	77 [1.28]	0.6 [0.01] (0.8)	2.0 [0.03] (2.6)
Seviye 3	169 [2.82]	1.4 [0.02] (0.8)	3.9 [0.7] (2.3)
MAS® chemTRAK® H Kontrolü			
Seviye 1	27 [0.45]	0.7 [0.01] (2.4)	0.7 [0.012] (2.6)
Seviye 2	106 [1.77]	0.9 [0.01] (0.8)	3.4 [0.06] (3.2)
Seviye 3	213 [3.56]	1.4 [0.02] (0.7)	2.9 [0.05] (1.4)
İndirgenmiş Örnek Hacmi (20 µL)			
Plazma Havuzu	43 [0.72]	0.9 [0.02] (2.1)	1.9 [0.03] (4.4)
Dade® TRU-Liquid® Moni-Trol® Kontrolü			
Seviye 1	34 [0.57]	0.7 [0.01] (2.0)	1.9 [0.03] (5.5)
Seviye 2	92 [1.54]	1.0 [0.02] (1.1)	4.7 [0.08] (5.1)

g. CLSI/NCCLS EP5-A2 kullanılmıştır. Her test gününde, test materyallerinin her biri için iki test örneğiyle iki ayrı döngü 20 gün boyunca analiz edilmiştir.

Multiqual® Irvine, CA 92714, USA adresindeki BioRad Corp. firmasının tescilli ticari markasıdır.
MAS®, chemTRAK®, Dade®, TRU-Liquid® ve Moni-Trol®, Camarillo, CA 93012-8058, USA adresindeki Medical Analysis Systems Inc. firmasının tescilli ticari markalarıdır.

Karşılaştırmalı Yöntem	Yöntem Karşılaştırması ¹⁰ Regresyon İstatistikleri ^b			
	Eğim	Kesme U/L [µkat/L]	Korelasyon Katsayısı	n
Siemens ADVIA® 1650 ALT	1.02	2.58 [0.04]	0.992	118 ^c
Dimension Vista® ALTI	1.00	1.39 [0.02]	0.9996	118 ^c
İndirgenmiş (20 µL) ve standart (35 µL) örnek boyutu	0.98	5.11 [0.09]	0.9998	73 ^d

h. CLSI/NCCLS EP9-A2 kullanılmıştır. Doğrusal regresyon çizgisini uydurmak için kullanılan yöntem sıradan en küçük kareler yöntemidir.

i. Korelasyon çalışmasında bulunan 118 değer aralığı 10 – 875 U/L'dir [0.16 – 14.61 µkat/L].

j. Korelasyon çalışmasında bulunan 73 değer aralığı 15 – 980 U/L'dir [0.26 – 16.37 µkat/L].

Özgüllük

Hemoliz, Sarılık, Lipemi (HIL) İnterferansı

(35 µL standart örnek boyutunun kullanıldığı 20 µL) ALTI yöntemi CLSI/NCCLS EP7-A2'ye göre interferans yönünden değerlendirilmiştir.¹¹ Etki kontrol örneği (engelleyici içermez) ile test örneği (engelleyici içerir) arasındaki, yüzde olarak ifade edilen sonuç farklılığıdır. %10'u aşan etki interferans olarak kabul edilir.

Test Edilen Madde	Madde Konsantrasyonu	ALTI Aktivitesi U/L [µkat/L]	% Etki*
Hemoglobin (hemolizat)	1000 mg/dL [0.62 mmol/L]	49 [0.82]	< 10
	1000 mg/dL [0.62 mmol/L]	143 [2.39]	< 10
	40 mg/dL [684 µmol/L]	68 [1.14]	< 10
Bilirubin (eşlenmemiş)	80 mg/dL [1368 µmol/L]	140 [2.40]	< 10
	30 mg/dL [513 µmol/L]	71 [1.19]	< 10
	40 mg/dL [684 µmol/L]	144 [2.40]	< 10
Bilirubin (eşlenmiş)	200 mg/dL [2.26 mmol/L]	50 [0.84]	< 10
	200 mg/dL [2.26 mmol/L]	144 [2.40]	< 10
	600 mg/dL [6.78 mmol/L]	50 [0.84]	--- ^k
Lipemi (Intralipid®)	600 mg/dL [6.78 mmol/L]	144 [2.40]	--- ^k

* Analit sonuçları, bu etki temelinde düzeltilmemelidir.

k. Bu seviye ve üzerindeki interferans testleri test raporunu engellemiştir; dolayısıyla interferansın büyüklüğü belirlenememiştir.

Engel Olmayan Maddeler

Aşağıdaki maddeler serum ve plazmada belirlilen aktivitede bulunduklarında ALTI yöntemiyle interferansa girmezler. Bu maddelerin neden olduğu yanlışlıklar (etkiler) 55 U/L [0.92 µkat/L] ve 165 U/L'lik [2.8 µkat/L] ALTI aktivitesinde %10'dan daha azdır.

Madde	Test Konsantrasyonu	SI Birimleri
Asetaminofen	20 mg/dL	1324 µmol/L
Amikasin	8.0 mg/dL	137 µmol/L
Ampisilin	5.3 mg/dL	152 µmol/L
Askorbik Asit	6 mg/dL	342 µmol/L
Kafein	6 mg/dL	308 µmol/L
Karbamazepin	3 mg/dL	127 µmol/L
Kloramfenikol	5 mg/dL	155 µmol/L
Klordiyazepoksit	1 mg/dL	33.3 µmol/L
Klorpromazin	0.2 mg/dL	6.27 µmol/L
Kolesterol	503 mg/dL	13 mmol/L
Simetidin	2 mg/dL	79.2 µmol/L
Kreatinin	30 mg/dL	2652 µmol/L
Dekstran 40	6000 mg/dL	1500 µmol/L
Diazepam	0.51 mg/dL	18 µmol/L
Digoksin	6.1 ng/mL	7.8 nmol/L
Eritromisin	6 mg/dL	81.6 µmol/L
Etanol	400 mg/dL	86.8 mmol/L
Etosüksimid	25 mg/dL	1770 µmol/L
Fürosemid	6 mg/dL	181 µmol/L
Gentamisin	1.0 mg/dL	21 µmol/L
Heparin	3 U/mL	3000 U/L
İbuprofen	50 mg/dL	2425 µmol/L
İmmünoglobülin G	5 g/dL	50 g/L
Lidokain	1.2 mg/dL	51.2 µmol/L
Lityum	2.2 mg/dL	3.2 mmol/L
Nikotin	0.1 mg/dL	6.2 µmol/L
Nortriptilin	1000 ng/mL	3797 nmol/L
Penisilin G	25 U/mL	25000 U/L
Pentobarbital	8 mg/dL	354 µmol/L
Fenobarbital	10 mg/dL	421 µmol/L
Finitoin	5 mg/dL	198 µmol/L
Primidon	4 mg/dL	183 µmol/L
Propoksifen	0.16 mg/dL	4.91 µmol/L
Protein: Albümin	6 g/dL	60 g/L
Protein: Toplam	12 g/dL	120 g/L
Salisilik Asit	50 mg/dL	3.62 mmol/L
Teofilin	4 mg/dL	222 µmol/L
Trigliseritler	400 mg/dL	4.52 mmol/L
Üre	500 mg/dL	83.3 mmol/L
Ürik Asit	20 mg/dL	1190 µmol/L
Valproik Asit	50 mg/dL	3467 µmol/L
Vankomisin	10 mg/dL	69 µmol/L

Algılama Limiti ve Boş Limiti^{12, 1}

CLSI yönergesi EP17-A¹² uygun olarak ve yanlış pozitif oranları (α) %5'ten az ve yanlış negatif oranları (β) %5'ten az olmak üzere belirlenen, ALTI Algılama Limiti (LoD) 6 U/L'dir [0.10 µkat/L]; 5 boş ve 5 düşük düzeyde örnek ile yapılan 240 belirleme esas alınmıştır. Boş Limiti (LoB) 2 U/L'dir [0.03 µkat/L].

1. LoD, güvenilir olarak saptanabilen en düşük analit konsantrasyonudur. LoB, boş örnek için gözlemlenme olasılığı olan en yüksek konsantrasyonudur.

Dimension®, Vista®, ADVIA® ve Flex®, Siemens Healthcare Diagnostics firmasının ticari markalarıdır.

©2011 Siemens Healthcare Diagnostics
Tüm hakları saklıdır.

Bibliyografya:

1. Bergmeyer HU, Scheibe P, Wahlefeld AW. Optimization of methods for aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase, Clin Chem, 1978; 24/1:58-73.
2. Wroblewski F, LaDue JS. Serum glutamic pyruvic transaminase in cardiac and hepatic disease, Proc Soc Exp Biol Med 1956; 91:569.
3. Tietz NW, Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed., Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE, Elsevier Saunders, 2006; pp 604-607.
4. Tietz NW, Textbook of Clinical Chemistry, W. B. Saunders Co., Philadelphia, PA 1994, pp 54-55 (techniques and procedures to minimize infections in laboratory workers), pp 58-69, pp 75-76.
5. Clinical and Laboratory Standards Institute/NCCLS. *Tubes and Additives for Venous Blood Specimen Collection; Approved Standard—Fifth Edition*. CLSI/NCCLS document H1-A5 [ISBN 1-56238-519-4]. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087-1898 USA, 2003.
6. Clinical and Laboratory Standards Institute/NCCLS. *Procedures for the Handling and Processing of Blood Specimens; Approved Guideline—Third Edition*. CLSI/NCCLS document H18-A3 [ISBN 1-56238-555-0]. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087-1898 USA, 2004.
7. Young DS. Effects of Preanalytical Variables on Clinical Laboratory Tests, Second Edition, AAC Press, Washington, DC 1997; pp.3-10 to 3-12.
8. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Defining, Establishing, and Verifying Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline - Third Edition*. CLSI document EP28-A3c [ISBN 1-56238-682-4]. Clinical and Laboratory Standards Institute, 950 West Valley Road, Suite 2500, Wayne, Pennsylvania 19087 USA, 2008.
9. Clinical and Laboratory Standards Institute/NCCLS. *Evaluation of Precision Performance of Quantitative-Measurement Methods; Approved Guideline—Second Edition*. CLSI/NCCLS document EP5-A2 [ISBN 1-56238-542-9]. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087-1898 USA, 2004.
10. Clinical and Laboratory Standards Institute/NCCLS. *Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline—Second Edition*. CLSI/NCCLS document EP9-A2 [ISBN 1-56238-472-4]. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087-1898 USA, 2002.
11. Clinical and Laboratory Standards Institute/NCCLS. *Interference Testing in Clinical Chemistry; Approved Guideline—Second Edition*. CLSI/NCCLS document EP7-A2 [ISBN 1-56238-584-4]. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087-1898 USA, 2005.
12. Clinical and Laboratory Standards Institute/NCCLS. *Protocols for Determination of Limits of Detection and Limits of Quantitation; Approved Guideline*. CLSI/NCCLS document EP17-A [ISBN 1-56238-551-8]. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, PA 19087-1898 USA, 2004.

Sembol Anahtarı



Tekrar kullanmayınız



Son kullanma tarihi



Lot Numarası



Katalog Numarası



Dikkat, ekteki dokümanlara başvurunuz



Üretici



Avrupa Birliği Yetkili Temsilcisi



<n> sayıda test için yeterlidir



In Vitro Diyagnostik Tıbbi Cihaz



Saklama derecesi



Kullanım talimatlarına başvurunuz



Steril değil



CE İşareti



İçindekiler



Sulandırma hacmi



Seviye

2014-10_TR



Siemens Healthcare Diagnostics Inc.
500 GBC Drive
Newark, DE 19714 USA

Global Siemens
Headquarters
Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
80333 Muenchen
Germany

Global Siemens
Healthcare Headquarters
Siemens AG
Healthcare Sector
Henkestrasse 127
91052 Erlangen
Germany
Phone: +49 9131 84-0
siemens.com/healthcare

Global Division
Siemens Healthcare
Diagnostics Inc.
511 Benedict Avenue
Tarrytown, NY 10591
USA
siemens.com/healthcare

