

Avrupa Antimikrobik Duyarlılık Testleri Komitesi

EUCAST tarafından önerilen rutin ve genişletilmiş iç kalite kontrol

Sürüm 5.0, geçerlilik tarihi 09.01.2015

Bu doküman kaynak gösterilirken aşağıdaki ifade kullanılmalıdır

"The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Routine and extended internal quality control as recommended by EUCAST. Version 5.0, 2015. <http://www.eucast.org>."

Genel	Sayfa
Notlar	1
Değişiklikler	2

Rutin kalite kontrol	Sayfa
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	3
<i>Escherichia coli</i> ATCC 35218	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	6
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213	7
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	8
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619	9
<i>Haemophilus influenzae</i> NCTC 8468	10
<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC 49766	11
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 33560	12

Disk difüzyon yöntemiyle direnç mekanizmalarının saptanması için genişletilmiş kalite kontrol	Sayfa
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 700603	13
<i>Staphylococcus aureus</i> NCTC 12493	13
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 51299	13
<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC 49247	14

Notlar

1. EUCAST kalite kontrol (KK) tablolarında hem aralıklar hem de hedefler listelenmektedir. EUCAST kalite kontrol kökenleriyle tekrarlayan testlerde elde edilen MİK ve zon çapı değerleri önerilen aralıkta rastgele dağılım göstermelidir. Eğer gerçekleştirilen test sayısı ≥ 10 ise MİK mod değeri hedef değeri ile aynı olmalı ve ortalama zon çapı hedef değere yakın olmalıdır.

2. ISO standart dokümanlarına erişim için bakınız
http://www.eucast.org/documents/external_documents/.

3. Rutin KK için kullanılan EUCAST kalite kontrol kökenleri test performansının izlenmesi için kullanılmaktadır. Kontrol testleri en azından rutin panellerde yer alan antibiyotikler için günlük olarak yapılmalı ve kontrol edilmelidir. KK test sonuçlarının analizi için bakınız [EUCAST Disk Difüzyon Testi El Kitabı](#), bölüm 9.

4. *E. coli* ATCC 35218 (TEM-1 β -laktamaz-üreten köken) Enterobacteriaceae'nin antimikrobik duyarlılık testinde penisilin-inhibitör kombinasyon disklerinin inhibitör bileşeninin kontrolü için önerilmektedir ve rutin KK'nin bir parçası olmalıdır. *E. coli* ATCC 25922 aktif bileşeninin kontrolü için kullanılmaktadır.

5. Genişletilmiş KK için önerilen EUCAST kalite kontrol kökenleri EUCAST rutin kalite kontrol kökenlerinin tamamlayıcısıdır. Bu kökenler özel direnç mekanizmalarının (GSBL, MRSA, VRE, YDGD ve PBP mutasyonları) saptanmasında önerilmektedir ve rutin duyarlılık testlerinin doğru S, I ve R sonuçlarını verdiğinin kontrolü için kullanılmaktadır. Genişletilmiş KK duyarlılık test sisteminde gerçekleşen herhangi bir değişiklikte (her yeni disk veya besiyeri serisi ile) ve/veya aylık yapılmalıdır.

Önceki sürümden değişiklikler

Sürüm 5.0 09.01.2015	Değişiklikler EUCAST rutin KK tablosu sürüm 4.0 veya genişletilmiş KK Tablosu sürüm 1.0'dan değişiklik gösteren veya ekleme yapılan hücreler sarı renkle belirtilmektedir.
Genel	Rutin ve genişletilmiş kalite kontrol için EUCAST KK kökenleri tek bir tabloda sunulmaktadır.
ATCC 25922	Penisilin-inhibitör kombinasyon disklerinin kalite kontrolü için yeni öneriler.
ATCC 35218	Penisilin-inhibitör kombinasyon disklerinin rutin kalite kontrolüne dahil edilmiştir. KK aralıkları eklendi: Amoksisilin-klavulanik asit, ampisilin-sulbaktam ve piperasilin-tazobaktam (MİK). Tikarsilin-klavulanik asit (MİK ve zon çapı).
ATCC 49619	Oksasilin 1 µg için <i>S. aureus</i> ATCC 29213 ile alternatif test eklendi.
NCTC 8468	<i>H. influenzae</i> NCTC 8468 farklı üreme özellikleri göstermektedir ve 2016'dan itibaren çıkarılacaktır.
ATCC 49766	KK aralıkları eklendi: Amoksisilin MİK aralığı. Amoksisilin-klavulanik asit, ampisilin, benzilpenisilin, sefepim, sefiksim, sefotaksim, sefpodoksim, sefuroksim, kloramfenikol, doripenem, ertapenem, eritromisin, imipenem, meropenem, minosiklin, nalidiksik asit, rifampisin, telitromisin, tetrasiklin ve trimetoprim-sülfametoksazol için zon çapı aralıkları.

Escherichia coli ATCC 25922

(NCTC 12241, CIP 76.24, DSM 1103, CCUG 17620, CECT 434)

Disk difüzyon yöntemi: Mueller-Hinton agar, McFarland 0.5, normal atmosfer, 35±1°C, 18±2 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ışıkla aydınlatılmış siyah bir zemin üzerinde plağa tersinden bakıldığında üremenin bittiği nokta olarak kabul edilir.

Antimikrobik madde	MIK (mg/L)		Disk içeriği (µg)	İnhibisyon zon çapı (mm)	
	Hedef ¹	Aralık ²		Hedef ¹	Aralık ³
Amikasin	1-2	0.5-4	30	23	19-26
Amoksisilin	4	2-8	-	-	-
Amoksisilin-klavulanik asit ^{4,5}	4	2-8	20-10	21	18-24 ⁶
Ampisilin	4	2-8	10	19	15-22 ⁶
Ampisilin-sulbaktam ^{5,7}	2	1-4	10-10	22	19-24 ⁶
Aztreonam	0.125	0.06-0.25	30	32	28-36
Sefadroksil	-	-	30	17	14-20
Sefaleksil	8	4-16	30	18	15-21
Sefepim	0.03-0.06	0.016-0.125	30	34	31-37
Sefiksım	0.5	0.25-1	5	25	23-27
Sefotaksim	0.06	0.03-0.125	5	28	25-31
Sefoksitin	4	2-8	30	26	23-29
Sefpodoksım	0.5	0.25-1	10	26	23-28
Seftarolin	0.06	0.03-0.125 ³	5	27	24-30
Seftazidim	0.125-0.25	0.06-0.5	10	26	23-29
Seftibuten	0.25	0.125-0.5	30	31	27-35
Seftobiprol	0.06	0.03-0.125 ³	HA	HA	HA
Seftriakson	0.06	0.03-0.125	30	32	29-35
Sefuroksım	4	2-8	30	23	20-26
Kloramfenikol	4	2-8	30	24	21-27
Siprofloksasin	0.008	0.004-0.016	5	35	30-40
Kolistin	0.5-1	0.25-2	-	-	-
Doripenem	0.03	0.016-0.06	10	31	27-35
Ertapenem	0.008	0.004-0.016	10	33	29-36
Fosfomisin ⁸	1	0.5-2 ³	-	-	-
Gentamisin	0.5	0.25-1	10	23	19-26
İmipenem	0.125	0.06-0.25	10	29	26-32
Levofloksasin	0.016-0.03	0.008-0.06	5	33	29-37
Mesilinam	0.06-0.125	0.03-0.25	10	27	24-30
Meropenem	0.016-0.03	0.008-0.06	10	31	28-34
Moksifloksasin	0.016-0.03	0.008-0.06	5	32	28-35
Nalidiksik asit	2	1-4	30	25	22-28
Netilmisin	-	≤0.5-1	10	21	18-24
Nitrofurantoin	8	4-16	100	20	17-23
Norfloksasin	0.06	0.03-0.125	10	32	28-35
Ofloksasin	0.03-0.06	0.016-0.125	5	31	29-33
Pefloksasin	-	-	5	29	26-32
Piperasilin	2	1-4	30	24	21-27
Piperasilin-tazobaktam ^{5,9}	2	1-4	30-6	24	21-27
Tikarsilin	8	4-16	75	27	24-30
Tikarsilin-klavulanik asit ^{4,5}	8	4-16	75-10	27	24-30
Tigesiklin ¹⁰	0.125	0.03-0.25	15	24	20-27
Tobramisin	0.5	0.25-1	10	22	18-26
Trimetoprim	1	0.5-2	5	25	21-28
Trimetoprim-sülfametoksazol ¹¹	≤0.5 ²	-	1.25-23.75	26	23-29

***Escherichia coli* ATCC 25922**

(NCTC 12241, CIP 76.24, DSM 1103, CCUG 17620, CECT 434)

¹ EUCAST tarafından hesaplanmıştır.

² Uluslararası Standartlar Organizasyonu, ISO 20776-1: 2006'dan (en son CLSI M100 dokümanında yer alan güncellemelerle), istisna olarak koyu/italik yazılan aralık değerleri EUCAST tarafından belirlenmiştir.

³ Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü, M100-S25, 2015'ten, istisna olarak koyu/italik yazılan aralık değerleri EUCAST tarafından belirlenmiştir.

Tüm aralıklar EUCAST tarafından geçerli kılınmıştır.

⁴ MİK testlerinde kullanılmak üzere klavulanik asidin konsantrasyonu 2 mg/L olarak sabitlenmiştir.

⁵ *E. coli* ATCC 35218 (TEM-1 β-laktamaz-üreten köken) inhibitör bileşeni kontrol etmek için kullanılmaktadır.

⁶ Bazı Mueller-Hinton agar serilerinde ince iç zon olarak görülebilen üreme ihmal edilmelidir.

⁷ MİK testlerinde kullanılmak üzere sulbaktamın konsantrasyonu 4 mg/L olarak sabitlenmiştir.

⁸ Fosfomisin için MİK belirlenmesi testinde besiyerine son konsantrasyon 25 mg/L olacak şekilde glukoz-6-fosfat eklenmelidir.

⁹ MİK testlerinde kullanılmak üzere tazobaktamın konsantrasyonu 4 mg/L olarak sabitlenmiştir.

¹⁰ Tigesiklin için sıvı mikrodilüsyon ile MİK belirlenmesi testinde besiyeri kullanılacağı gün taze hazırlanmalıdır.

¹¹ Trimetoprim-sülfametoksazol oranı 1:19. MİK değerleri trimetoprim konsantrasyonu olarak ifade edilir.

HA = Hazırlık aşamasında

Escherichia coli ATCC 35218

(NCTC 11954, CIP 102181, DSM 5923, CCUG 30600, CECT 943)

TEM-1 β -laktamaz üreten köken (GSBL dışı) penisilin-inhibitör kombinasyon disklerinin inhibitör bileşenini kontrol etmek için kullanılır.**Disk difüzyon yöntemi:** Mueller-Hinton agar, McFarland 0.5, normal atmosfer, 35±1°C, 18±2 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ışıkla aydınlatılmış siyah bir zemin üzerinde plağa tersinden bakıldığında üremenin bittiği nokta olarak kabul edilir.

Antimikrobik madde	MIK (mg/L)		Disk içeriği (µg)	İnhibisyon zon çapı (mm)	
	Hedef ¹	Aralık ²		Hedef ¹	Aralık ²
Amoksisilin-klavulanik asit ³	8-16	4-32	20-10	20	17-22 ⁴
Ampisilin-sulbaktam ⁵	32-64	16-128	10-10	16	13-19 ⁴
Piperasilin-tazobaktam ⁶	1	0.5-2	30-6	24	21-27
Tikarsilin-klavulanik asit ³	16	8-32	75-10	23	21-25

¹ EUCAST tarafından hesaplanmıştır.² Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü, M100-S25, 2015'ten, istisna olarak koyu/italik yazılan aralık değerleri EUCAST tarafından belirlenmiştir.

Tüm aralıklar EUCAST tarafından geçerli kılınmıştır.

³ MİK testlerinde kullanılmak üzere klavulanik asidin konsantrasyonu 2 mg/L olarak sabitlenmiştir.⁴ Bazı Mueller-Hinton agar serilerinde ince iç zon olarak görülebilen üreme ihmal edilmelidir.⁵ MİK testlerinde kullanılmak üzere sulbaktamın konsantrasyonu 4 mg/L olarak sabitlenmiştir.⁶ MİK testlerinde kullanılmak üzere tazobaktamın konsantrasyonu 4 mg/L olarak sabitlenmiştir.

***Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**

(NCTC 12903, CIP 76.110, DSM 1117, CCUG 17619, CECT 108)

Disk difüzyon yöntemi: Mueller-Hinton agar, McFarland 0.5, normal atmosfer, 35±1°C, 18±2 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ışıkla aydınlatılmış siyah bir zemin üzerinde plağa tersinden bakıldığında üremenin bittiği nokta olarak kabul edilir.

Antimikrobik madde	MİK (mg/L)		Disk içeriği (µg)	İnhibisyon zon çapı (mm)	
	Hedef ¹	Aralık ²		Hedef ¹	Aralık ³
Amikasin	2	1-4	30	22	18-26
Aztreonam	4	2-8	30	26	23-29
Sefepim	1-2	0.5-4	30	27	24-30
Seftazidim	2	1-4	10	24	21-27
Siprofloksasin	0.5	0.25-1	5	29	25-33
Kolistin	1-2	0.5-4	-	-	-
Doripenem	0.25	0.125-0.5	10	32	28-35
Fosfomisin ⁴	4	2-8 ³	-	-	-
Gentamisin	1	0.5-2	10	20	17-23
İmipenem	2	1-4	10	24	20-28
Levofloksasin	1-2	0.5-4	5	23	19-26
Meropenem	0.5	0.25-1	10	30	27-33
Netilmisin	2	0.5-8	10	18	15-21
Piperasilin	2-4	1-8	-	-	-
Piperasilin-tazobaktam ⁵	2-4	1-8	30-6	26	23-29
Tikarsilin	16	8-32	-	-	-
Tikarsilin-klavulanik asit ⁶	16	8-32	75-10	24	20-28
Tobramisin	0.5	0.25-1	10	23	20-26

¹ EUCAST tarafından hesaplanmıştır.

² Uluslararası Standartlar Organizasyonu, ISO 20776-1: 2006'dan (en son CLSI M100 dokümanında yer alan güncellemelerle).

³ Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü, M100-S25, 2015'ten, istisna olarak koyu/italik yazılan aralık değerleri EUCAST tarafından belirlenmiştir.

Tüm aralıklar EUCAST tarafından geçerli kılınmıştır.

⁴ Fosfomisin için MİK belirlenmesi testinde besiyerine son konsantrasyon 25 mg/L olacak şekilde glukoz-6-fosfat eklenmelidir.

⁵ MİK testlerinde kullanılmak üzere tazobaktamın konsantrasyonu 4 mg/L olarak sabitlenmiştir.

⁶ MİK testlerinde kullanılmak üzere klavulanik asidin konsantrasyonu 2 mg/L olarak sabitlenmiştir.

Staphylococcus aureus ATCC 29213

(NCTC 12973, CIP 103429, DSM 2569, CCUG 15915, CECT 794)

(zayıf) β -laktamaz üreten köken

Disk difüzyon yöntemi: Mueller-Hinton agar, McFarland 0.5, normal atmosfer, 35±1°C, 18±2 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ışıkla aydınlatılmış siyah bir zemin üzerinde plağa tersinden bakıldığında üremenin bittiği nokta olarak kabul edilir.

Antimikrobik madde	MİK (mg/L)		Disk içeriği (µg)	İnhibisyon zon çapı (mm)	
	Hedef ¹	Aralık ²		Hedef ¹	Aralık ³
Amikasin	2	1-4	30	21	18-24
Ampisilin	-	-	2	18	15-21
Azitromisin	1	0.5-2	-	-	-
Benzilpenisilin	0.5-1	0.25-2	1 ünite	15	12-18
Sefoksitin	2	1-4	30	27	24-30
Seftarolin	0.25	0.125-0.5 ⁴	5	27	24-30
Seftobiprol	0.25-0.5	0.125-1 ⁴	HA	HA	HA
Kloramfenikol	4-8	2-16	30	24	20-28
Siprofloksasin	0.25	0.125-0.5	5	24	21-27
Klaritromisin	0.25	0.125-0.5	-	-	-
Klindamisin	0.125	0.06-0.25	2	26	23-29
Daptomisin ⁵	0.25-0.5	0.125-1	-	-	-
Doksisiklin	0.25	0.125-0.5	-	-	-
Eritromisin	0.5	0.25-1	15	26	23-29
Fosfomisin ⁶	1-2	0.5-4 ⁴	-	-	-
Fusidik asit	0.125	0.06-0.25	10	29	26-32
Gentamisin	0.25-0.5	0.125-1	10	22	19-25
Levofloksasin	0.125-0.25	0.06-0.5	5	26	23-29
Linezolid	2	1-4	10	24	21-27
Minosiklin	0.125-0.25	0.06-0.5	30	26	23-29
Moksifloksasin	0.03-0.06	0.016-0.125	5	28	25-31
Mupirosin	0.125	0.06-0.25	200	34	31-37
Netilmisin	≤0.25 ²	-	10	23	20-26
Nitrofurantoin	16	8-32	100	20	17-23
Norfloksasin	1	0.5-2	10	21	18-24
Ofloksasin	0.25-0.5	0.125-1	5	24	21-27
Kinupristin-dalfopristin	0.5	0.25-1	15	24	21-27
Rifampisin	0.008	0.004-0.016	5	33	30-36
Teikoplanin	0.5	0.25-1	-	-	-
Telavansin ⁷	0.06	0.03-0.125	-	-	-
Tetrasiklin	0.25-0.5	0.125-1	30	27	23-31
Tigesiklin ⁸	0.06-0.125	0.03-0.25	15	22	19-25
Tobramisin	0.25-0.5	0.125-1	10	23	20-26
Trimetoprim	2	1-4	5	25	22-28
Trimetoprim-sülfametoksazol ⁹	≤0.5 ²	-	1.25-23.75	29	26-32
Vankomisin	1	0.5-2	-	-	-

¹ EUCAST tarafından hesaplanmıştır.² Uluslararası Standartlar Organizasyonu, ISO 20776-1: 2006'dan (en son CLSI M100 dokümanında yer alan güncellemelerle).³ EUCAST tarafından belirlenmiş ve geçerli kılınmıştır.⁴ Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü, M100-S25, 2015'ten, EUCAST tarafından geçerli kılınmıştır.⁵ Daptomisin için MİK belirlenmesi testinde besiyerine son konsantrasyon 50 mg/L olacak şekilde Ca²⁺ eklenmelidir.⁶ Fosfomisin için MİK belirlenmesi testinde besiyerine son konsantrasyon 25 mg/L olacak şekilde glukoz-6-fosfat eklenmelidir.⁷ Telavansin için MİK belirlenmesi testinde besiyerine son konsantrasyon %0.002 olacak şekilde polisorbitat-80 eklenmelidir.⁸ Tigesiklin için sıvı mikrodilüsyon ile MİK belirlenmesi testinde besiyeri kullanılacağı gün taze hazırlanmalıdır.⁹ Trimetoprim-sülfametoksazol oranı 1:19. MİK değerleri trimetoprim konsantrasyonu olarak ifade edilir.

HA = Hazırlık aşamasında

Enterococcus faecalis ATCC 29212

(NCTC 12697, CIP 103214, DSM 2570, CCUG 9997, CECT 795)

Disk difüzyon yöntemi: Mueller-Hinton agar, McFarland 0.5, normal atmosfer, 35±1°C, 18±2 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ışıkla aydınlatılmış siyah bir zemin üzerinde plağa tersinden bakıldığında üremenin bittiği nokta olarak kabul edilir.

Antimikrobik madde	MİK (mg/L)		Disk içeriği (µg)	İnhibisyon zon çapı (mm)	
	Hedef ¹	Aralık ²		Hedef ¹	Aralık ³
Ampisilin	1	0.5-2	2	18	15-21
Siprofloksasin	0.5-1	0.25-2	5	22	19-25
Gentamisin	8	4-16	30 ⁴	15	12-18
İmipenem	1	0.5-2	10	27	24-30
Levofloksasin	0.5-1	0.25-2	5	22	19-25
Linezolid	2	1-4	10	22	19-25
Nitrofurantoin	8	4-16	100	21	18-24
Norfloksasin	4	2-8	10	19	16-22
Kinupristin-dalfopristin	4	2-8	15	14	11-17
Teikoplanin	0.5	0.25-1	30	18	15-21
Tigesiklin ⁵	0.06	0.03-0.125	15	23	20-26
Trimetoprim	0.25	0.125-0.5 ⁶	5	28	24-32
Trimetoprim-sülfametoksazol ⁷	≤0.5 ²	-	1.25-23.75	30	26-34
Vankomisin	2	1-4	5	13	10-16

¹ EUCAST tarafından hesaplanmıştır.

² Uluslararası Standartlar Organizasyonu, ISO 20776-1: 2006'dan (en son CLSI M100 dokümanında yer alan güncellemelerle).

³ EUCAST tarafından belirlenmiş ve geçerli kılınmıştır.

⁴ Enterokoklarda yüksek-düzyer aminoglikozid direnci için tarama diski.

⁵ Tigesiklin için sıvı mikrodilüsyon ile MİK belirlenmesi testinde besiyeri kullanılacağı gün taze hazırlanmalıdır.

⁶ Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü, M100-S25, 2015'ten.

⁷ Trimetoprim-sülfametoksazol oranı 1:19. MİK değerleri trimetoprim konsantrasyonu olarak ifade edilir.

Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619

(NCTC 12977, CIP 104340, DSM 11967, CCUG 33638)

Azalmış benzilpenisilin duyarlılığına sahip köken

* *S. pneumoniae*'nin MH-F plaklarındaki zon sınırlarına sıklıkla α -hemoliz eşlik eder. Hemoliz zonu değil, üreme inhibisyon zonu değerlendirilmelidir. Hemoliz ve üremenin kolaylıkla ayırt edilebilmesi için plak eğilerek incelenmelidir. Genellikle tüm α -hemoliz alanı üzerinde üreme vardır ama bazı MH-F besiyerlerinde üzerinde üreme bulunmayan ek α -hemoliz alanı bulunmaktadır.

Disk difüzyon yöntemi: Mueller-Hinton agar + %5 defibrine at kanı ve 20 mg/L β -NAD (MH-F), McFarland 0.5, %5 CO₂, 35±1°C, 18±2 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ışıkla aydınlatılmış ve kapağı açık plağa ön yüzünden bakıldığında üremenin bittiği nokta olarak kabul edilir.

Antimikrobik madde	MİK (mg/L)		Disk içeriği (µg)	İnhibisyon zon çapı (mm)	
	Hedef ¹	Aralık ²		Hedef ¹	Aralık ³
Amoksisilin	0.06	0.03-0.125	-	-	-
Ampisilin	0.125	0.06-0.25	2	28	25-31
Azitromisin	0.125	0.06-0.25	-	-	-
Benzilpenisilin	0.5	0.25-1	1 ünite	19	16-22
Sefaklor	2	1-4	30	28	25-31
Sefepim	0.06-0.125	0.03-0.25	30	34	31-37
Sefotaksim	0.06	0.03-0.125	5	31	28-34
Sefpodoksim	0.06	0.03-0.125	10	32	29-35
Seftarolin	0.016	0.008-0.03 ⁴	5	HA	HA
Seftobiprol	0.016	0.004-0.03 ⁴	HA	HA	HA
Seftriakson	0.06	0.03-0.125	30	35	32-38
Sefuroksim	0.5	0.25-1	30	31	28-34
Kloramfenikol	4	2-8	30	27	24-30
Siprofloksasin	-	-	5	25	22-28
Klaritromisin	0.06	0.03-0.125	-	-	-
Klindamisin	0.06	0.03-0.125	2	25	22-28
Daptomisin ⁵	0.125-0.25	0.06-0.5	-	-	-
Doripenem	0.06	0.03-0.125	10	34	31-37
Doksisiklin	0.03-0.06	0.016-0.125	-	-	-
Ertapenem	0.06-0.125	0.03-0.25	10	31	28-34
Eritromisin	0.06	0.03-0.125	15	29	26-32
İmipenem	0.06	0.03-0.125	10	38	34-42
Levofloksasin	1	0.5-2	5	24	21-27
Linezolid	0.5-1	0.25-2	10	26	23-29
Meropenem	0.125	0.06-0.25	10	34	30-38
Minosiklin	-	-	30	28	25-31
Moksifloksasin	0.125	0.06-0.25	5	27	24-30
Nitrofurantoin	8	4-16	100	28	25-31
Norfloksasin	4	2-8	10	21	18-24
Ofloksasin	2	1-4	5	21	18-24
Oksasilin	-	-	1	11	8-14 ⁶
Rifampisin	0.03	0.016-0.06	5	29	26-32
Teikoplanin	-	-	30	21	18-24
Telitromisin	0.008-0.016	0.004-0.03	15	30	27-33
Tetrasiklin	0.125-0.25	0.06-0.5	30	31	28-34
Tigesiklin ⁷	0.03-0.06	0.016-0.125	15	27	24-30
Trimetoprim-sülfametoksazol ⁸	0.25-0.5	0.125-1	1.25-23.75	23	20-26
Vankomisin	0.25	0.125-0.5	5	20	17-23

¹ EUCAST tarafından hesaplanmıştır.² Uluslararası Standartlar Organizasyonu, ISO 20776-1: 2006'dan (en son CLSI M100 dokümanında yer alan³ EUCAST tarafından belirlenmiş ve geçerli kılınmıştır.⁴ Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü, M100-S25, 2015'ten, EUCAST tarafından geçerli kılınmıştır.⁵ Daptomisin için MİK belirlenmesi testinde besiyerine son konsantrasyon 50 mg/L olacak şekilde Ca²⁺ eklenmelidir.⁶ *S. aureus* ATCC 29213 hedef 22 mm ve aralık 19-25 mm değerleriyle 1 µg oksasilinin kalite kontrolü için kullanılabilir.⁷ Tigesiklin için sıvı mikrodifüzyon ile MİK belirlenmesi testinde besiyeri kullanılacağı gün taze hazırlanmalıdır.⁸ Trimetoprim-sülfametoksazol oranı 1:19. MİK değerleri trimetoprim konsantrasyonunu olarak ifade edilir.

HA = Hazırlık aşamasında

***Haemophilus influenzae* NCTC 8468¹**
(CIP 54.94, CCUG 23946)

Disk difüzyon yöntemi: Mueller-Hinton agar + %5 defibrine at kanı ve 20 mg/L β-NAD (MH-F), McFarland 0.5, %5 CO₂, 35±1°C, 18±2 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ışıkla aydınlatılmış ve kapağı açık plağa ön yüzünden bakıldığında üremenin bittiği nokta olarak kabul edilir.

Antimikrobik madde	MIK (mg/L)		Disk içeriği (µg)	İnhibisyon zon çapı (mm)	
	Hedef ²	Aralık		Hedef ²	Ara.03
Amoksisilin-kavulanik asit	Not ¹	Not ¹	2-1	20	17-23
Ampisilin	Not ¹	Not ¹	2	22	19-25
Benzilpenisilin	Not ¹	Not ¹	1 ünite	16	13-19
Sefaklor	Not ¹	Not ¹	30	27	24-30
Sefepim	Not ¹	Not ¹	30	32	29-35
Sefiksım	Not ¹	Not ¹	5	30	27-33
Sefotaksim	Not ¹	Not ¹	5	32	29-35
Sefpodoksim	Not ¹	Not ¹	10	31	28-34
Seftarolin	Not ¹	Not ¹	5	-	-
Seftibuten	Not ¹	Not ¹	30	33	30-36
Seftriakson	Not ¹	Not ¹	30	37	33-41
Sefuroksım	Not ¹	Not ¹	30	28	25-31
Kloramfenikol	Not ¹	Not ¹	30	34	30-38
Siprofloksasin	Not ¹	Not ¹	5	35	31-39
Doripenem	Not ¹	Not ¹	10	29	26-32
Ertapenem	Not ¹	Not ¹	10	30	27-33
Eritromisin	Not ¹	Not ¹	15	15	12-18
İmipenem	Not ¹	Not ¹	10	28	25-31
Levofloksasin	Not ¹	Not ¹	5	35	32-38
Meropenem	Not ¹	Not ¹	10	31	28-34
Minosiklin	Not ¹	Not ¹	30	30	27-33
Moksifloksasin	Not ¹	Not ¹	5	32	29-35
Nalidiksik asit	Not ¹	Not ¹	30	30	27-33
Ofloksasin	Not ¹	Not ¹	5	33	30-36
Rifampisin	Not ¹	Not ¹	5	23	20-26
Telitromisin	Not ¹	Not ¹	15	18	15-21
Tetrasiklin	Not ¹	Not ¹	30	31	28-34
Trimetoprim-sülfametoksazol	Not ¹	Not ¹	1.25-23.75	30	26-34

¹ *H. influenzae* NCTC 8468 farklı üreme özellikleri göstermektedir ve 2016'dan itibaren çıkarılacaktır.

² EUCAST tarafından hesaplanmıştır.

³ EUCAST tarafından belirlenmiş ve geçerli kılınmıştır.

Haemophilus influenzae ATCC 49766

(NCTC 12975, CIP 103570, DSM 11970, CCUG 29539)

Disk difüzyon yöntemi: Mueller-Hinton agar + %5 defibrine at kanı ve 20 mg/L β -NAD (MH-F), McFarland 0.5, %5 CO₂, 35±1°C, 18±2 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ışıkla aydınlatılmış ve kapağı açık plağa ön yüzünden bakıldığında üremenin bittiği nokta olarak kabul edilir.

Antimikrobik madde	MIK (mg/L)		Disk içeriği (µg)	İnhibisyon zon çapı (mm)	
	Hedef ¹	Aralık ²		Hedef	Aralık
Amoksisilin-klavulanik asit ³	0.25	0.125-0.5	2-1	19	16-22
Amoksisilin	0.25	0.125-0.5	-	-	-
Ampisilin	0.125	0.06-0.25	2	22	19-25
Ampisilin-sulbaktam ⁴	0.125	0.06-0.25	-	-	-
Azitromisin	1	0.5-2	-	-	-
Benzilpenisilin	-	-	1 ünite	18	15-21
Sefepim	0.06	0.03-0.125	30	33	30-36
Sefiksım	0.03	0.016-0.06	5	32	29-35
Sefotaksım	0.008	0.004-0.016	5	33	29-37
Sefpodoksım	0.06	0.03-0.125	10	33	30-36
Seftarolin	0.008	0.004-0.016	5	HA	HA
Seftibuten	0.03	0.016-0.06	30	HA	HA
Seftriaksın	0.004	0.002-0.008	30	HA	HA
Sefuroksım	0.5	0.25-1 ⁵	30	30	26-34
Kloramfenikol	0.5	0.25-1	30	34	31-37
Siprofloksasin	0.008	0.004-0.016	5	HA	HA
Klaritromisin	8	4-16	-	-	-
Doripenem	0.125	0.06-0.25 ⁵	10	29	26-32
Doksisiklin	0.5	0.25-1	-	-	-
Ertapenem	0.03	0.016-0.06 ⁵	10	30	27-33
Eritromisin	4	2-8	15	13	10-16
İmipenem	0.5	0.25-1 ⁵	10	27	24-30
Levofloksasin	0.016	0.008-0.03	5	HA	HA
Meropenem	0.06	0.03-0.125 ⁵	10	31	27-35
Minosiklin	0.25	0.125-0.5	30	29	26-32
Moksifloksasin	0.016	0.008-0.03	5	HA	HA
Nalidiksik asit	-	-	30	30	27-33
Ofloksasin	0.03	0.016-0.06	5	HA	HA
Rifampisin	0.5	0.25-1	5	24	21-27
Roksitromisin	8	4-16	-	-	-
Telitromisin	2	1-4	15	17	14-20
Tetrasiklin	0.5	0.25-1	30	31	28-34
Trimetoprim-sülfametoksazol ⁶	0.03	0.016-0.06	1.25-23.75	31	27-35

¹ EUCAST tarafından hesaplanmıştır.

² EUCAST tarafından belirlenmiş ve geçerli kılınmıştır.

³ MIK testlerinde kullanılmak üzere klavulanik asidin konsantrasyonu 2 mg/L olarak sabitlenmiştir.

⁴ MIK testlerinde kullanılmak üzere sulbaktamın konsantrasyonu 4 mg/L olarak sabitlenmiştir.

⁵ Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü, M100-S25, 2015'ten, EUCAST tarafından geçerli kılınmıştır.

⁶ Trimetoprim-sülfametoksazol oranı 1:19. MIK değerleri trimetoprim konsantrasyonu olarak ifade edilir.

HA = Hazırlık aşamasında

***Campylobacter jejuni* ATCC 33560**

(NCTC 11351, CIP 702, DSM 4688, CCUG 11284)

Disk difüzyon yöntemi: Mueller-Hinton agar + %5 defibrine at kanı ve 20 mg/L β -NAD (MH-F), McFarland 0.5, mikroaerop ortam, $41\pm 1^\circ\text{C}$, 24 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ışıkla aydınlatılmış ve kapağı açık plağa ön yüzünden bakıldığında üremenin bittiği nokta olarak kabul edilir. MH-F plakları bakterinin yayılmasını azaltmak için inokülasyon öncesinde kurutulmalıdır (20-25°C'de gece boyunca veya 35°C'de plağın kapağı açık olarak 15 dakika).

Antimikrobik madde	MIK (mg/L)		Disk içeriği (μg)	İnhibisyon zon çapı (mm)	
	Hedef	Aralık		Hedef ¹	Aralık ²
Siprofloksasin	HA	HA	5	38	34-42
Eritromisin	HA	HA	15	31	27-35
Tetrasiklin	HA	HA	30	34	30-38

¹ EUCAST tarafından hesaplanmıştır.

² EUCAST tarafından belirlenmiş ve geçerli kılınmıştır.

HA = Hazırlık aşamasında

Mueller-Hinton agarda direnç mekanizmalarının disk difűzyon yűntemiyle saptanmasında kullanılacak kalite kontrol kűkenleri

Disk difűzyon yűntemi: Mueller-Hinton agar, McFarland 0.5, normal atmosfer, 35±1°C, 18±2 saat. Inhibisyon zonu sınırı, yansayan ıřıkla aydınlatılmıř siyah bir zemin űzerinde plaęa tersinden bakıldıęında űremenin bittięi nokta olarak kabul edilir.

***Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603**

(NCTC 13368, CCUG 45421, CECT 7787)

SHV-18 GSBL űreten kűken

Antimikrobik madde	Disk içeriği (μg)	Hedeflenen duyarlılık ¹	Aralık ² (mm)	Yorumlar
Aztreonam	30	R	9-17	
Sefotaksim	5	I veya R	12-18	
Sefpodoksim	10	R	9-16	
Seftazidim	10	I veya R	6-12	
Seftriakson	30	I veya R	16-22	

***Staphylococcus aureus* NCTC 12493**

Metisiline dirençli (MRSA), *mecA* pozitif

Antimikrobik madde	Disk içeriği (μg)	Hedeflenen duyarlılık ¹	Aralık ² (mm)	Yorumlar
Sefoksitin	30	R	14-20	

***Enterococcus faecalis* ATCC 51299**

(NCTC 13379 ,CIP 104676, DSM 12956, CCUG 34289)

Yűksek-dűzey gentamisin dirençli (YDGD)

Vankomisine dirençli (VRE), *vanB* pozitif

Antimikrobik madde	Disk içeriği (μg)	Hedeflenen duyarlılık ¹	Aralık ² (mm)	Yorumlar
Gentamisin	30	R	6	
Teikoplanin	30	S	16-20	
Vankomisin	5	R	6-12	Zon sınırlarının belirlenmesi için plak arkadan gelen bir ışık ile (plak ışığa doğru tutularak) incelenmelidir. Belirsiz inhibisyon zon sınırları zon çapı duyarlılık sınır değerinden geniş olsa dahi dirençli olarak değerlendirilir.

¹ Hedefler EUCAST klinik sınır değerleri ile uyumludur ve direnç mekanizmalarının doğru olarak saptanmalarını sağlayacak şekilde belirlenmişlerdir. EUCAST klinik sınır değerlerine gűre değerlendirme: S=Duyarlı, I=Orta-duyarlı, R=Direnli.

² Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitűsű, M100-S25, 2015'ten, istisna olarak koyu/italik yazılan aralık deęerleri EUCAST tarafından belirlenmiřtir.

Tűm aralıklar EUCAST tarafından geçerli kılınmıştır.

Mueller-Hinton Fastidious (MH-F) agarda direnç mekanizmalarının disk difűzyon yűntemiyle saptanmasında kullanılacak kalite kontrol kűkenleri

Disk difűzyon yűntemi: Mueller-Hinton agar + %5 defibrine at kanı ve 20 mg/L β -NAD (MH-F), McFarland 0.5, %5 CO₂, 35 \pm 1°C, 18 \pm 2 saat. İnhibisyon zonu sınırı, yansıyan ıřıkla aydınlatılmıř ve kapađı açık plađa n yűzűnden bakıldıđında űremenin bittiđi nokta olarak kabul edilir.

***Haemophilus influenzae* ATCC 49247**

(NCTC 12699, CIP 104604, DSM 9999, CCUG 26214)

PBP enzimlerini kodlayan genlerdeki mutasyonlara bağlı olarak β -laktamlara azalmış duyarlılık.

Antimikrobik madde	Disk içeriği (μ g)	Hedeflenen duyarlılık ¹	Aralık ² (mm)	Yorumlar
				İnhibisyon zon çapları besiyerindeki deđiřimlerden, inokűlumdan ve inkűbasyon kořullarından özellikle etkilenmektedir. Zon içerisinde kűűk koloniler űreyen inhibisyon zonları 6 mm (zon yok) olarak deđerlendirilmelidir.
Ampisilin	2	R	6-12	
Benzilpenisilin	1 űnite	R	6-9	

¹ Hedefler EUCAST klinik sınır değerleri ile uyumludur ve direnç mekanizmalarının doğru olarak saptanmalarını sağlayacak űekilde belirlenmişlerdir. EUCAST klinik sınır değerlerine göre değerlendirme: S=Duyarlı, I=Orta-duyarlı, R=Direnli.

² Tekrarlayan testler sonucunda EUCAST tarafından belirlenmiş ve geçerli kılınmıştır.