

European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

RAF-M för AFA, DANRES och RAF

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiametrar

EUCAST Version 1.1, April 2010
Skandinavisk version, RAF-M, 2010-07-02

Innehåll	Sida
Allmänt	1
Enterobacteriaceae	2
Pseudomonas spp.	5
Acinetobacter spp.	7
Staphylococcus spp.	9
Enterococcus spp.	13
Streptokocker grupp A, B, C och G	16
Streptococcus pneumoniae	19
Övriga streptokocker (alfastreptokocker/Streptococcus viridans)	22
Haemophilus influenzae	24
Moraxella catarrhalis	27
Neisseria gonorrhoeae	29
Neisseria meningitidis	30
Gram-positiva anaerober	31
Gram-negativa anaerober	33
Icke-artrelaterade brytpunkter (även benämnda F-MIC, farmakologiska brytpunkter eller Pk/Pd-brytpunkter). Kan användas med försiktighet då arten saknar flik.	35
Flödesschema Enterobacteriaceae och ESBL	38
Flödesschema S. pneumoniae och betalaktamresistens	41
Flödesschema för H. influenzae och betalaktamresistens	42

European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

RAF-M för AFA, DANRES och RAF

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiametrar

EUCAST Version 1.1, April 2010
Skandinavisk version, RAF-M, 2010-07-02

Allmänna kommentarer

1. Brytpunktstabellen utgår från EUCASTs brytpunktstabell version 1.1 men har kommentarer som är anpassade efter skandinaviska förhållanden. Antibiotika som inte är relevanta ur ett skandinaviskt perspektiv är borttagna. Detaljerad information och ytterligare brytpunkter finns i EUCASTs tabell på www.eucast.org. RAF-M uppdaterar den skandinaviska versionen varje gång EUCASTs tabeller uppdateras.
2. SIR-kategorisering görs utifrån S och R-kolumnerna. Om S och R har samma värde saknas I-kategori. Om t ex $S \leq 2$ och $R > 8$ är $I = 4-8$ mg/L.
3. Kommentarer kan gälla både MIC- och zondiameterbrytpunkter. Kommentarer som gäller en hel grupp av antibiotika ligger under varje grupps rubrik och måste läsas först.
4. Flödesscheman för påvisande eller utredning av särskild resistens samt tabeller för tolkningsstöd finns längst bak i tabellen och kan nås genom att klicka på länkar i kommentarsrutorna.

Förkortningar och definitioner

-: Brytpunktskommittéerna avråder från resistensbestämning. Isolat kan rapporteras R utan föregående test.

IE: Effekt utesluts ej men kliniskt dokumenterad effekt saknas. På begäran kan ett MIC-värde med kommentar men utan SIR-tolkning, rapporteras. (Insufficient Evidence)

NA: Ej aktuell analys (Not Applicable)

IP: Brytpunkter kommer att fastställas (In Preparation)

S \geq 50 mm: Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I. S-kategori saknas.

Note: Resultat tolkas utifrån screen-brytpunkt, annat antibiotikum och/eller MIC-värde.

Klinisk brytpunkt: Brytpunkter som korrelerar till klinisk behandlingseffekt - anges med värden eller med "Note".

Screen-brytpunkt: Brytpunkt som differentierar mellan isolat utan och med resistensmekanismer. Screenbrytpunkten motsvarar vanligen ECOFF.

Enterobacteriaceae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ampicillin (endast okomplicerad UVI)	8	8	10	14	14	Brytpunkter avser endast E. coli och P. mirabilis.
Amoxicillin (endast okomplicerad UVI)	8	8	-	Note	Note	Brytpunkter avser endast E. coli och P. mirabilis. Känslighet tolkas från ampicillin.
Amoxicillin-klavulansyra (endast okomplicerad UVI)	8	8	20-10	12	12	Brytpunkter avser endast E. coli och P. mirabilis.
Piperacillin-tazobactam	8	16	30-6	18	15	
Mecillinam (endast okomplicerad UVI)	8	8	10	15	15	Brytpunkter avser endast E. coli, Klebsiella spp. och P. mirabilis.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna gäller oavsett påvisade resistensmekanismer, inklusive ESBL. Stammar som blir I eller R för antingen cefotaxim/ceftriaxon eller ceftazidim (3:e generationens cefalosporiner) bör av vårdhygieniska skäl alltid undersökas avseende öveförbara cefalosporinaser. Se flödesschema för ESBL-testning.
Cefadroxil (endast okomplicerad UVI)	16	16	30	12	12	Cefadroxil kan användas för screening av resistens mot 3:e generationens cefalosporiner. Brytpunkten gäller endast E. coli, Klebsiella spp. och P. mirabilis.
Cefalexin (endast okomplicerad UVI)	16	16	30	IP	IP	Cefalexin kan användas för screening av resistens mot 3:e generationens cefalosporiner. Brytpunkten gäller endast E. coli, Klebsiella spp. och P. mirabilis.
Cefepim	1	4	30	24	21	
Cefotaxim	1	2	5	21	18	
Cefoxitin (screen)	16	16	30	19	19	Screenbrytpunkt vid ESBL _M (AmpC)-frågeställning
Cefpodoxim (endast okomplicerad UVI)	1	1	10	21	21	Cefpodoxim kan användas för screening av resistens mot 3:e generationens cefalosporiner. Brytpunkten gäller endast E. coli, Klebsiella spp. och P. mirabilis.
Ceftazidim	1	4	10	21	18	
Ceftibuten (endast okomplicerad UVI)	1	1	30	21	21	
Ceftriaxon	1	2	30	23	20	
Cefuroxim	8	8	30	18	18	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (1.5 g x 3) för E. coli, Klebsiella spp och P. mirabilis och gäller endast vid urinvägsfokus.
Cefuroximaxetil (endast okomplicerad UVI)	8	8	30	18	18	

Enterobacteriaceae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna gäller oavsett påvisade resistensmekanismer, inklusive karbapenemaser. Stammar som blir I eller R för en eller flera karbapenemer bör av vårdhygieniska skäl alltid undersökas avseende öveförbara karbapenemaser. Se flödesschema för ESBL-testning. Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Doripenem	1	4	10	24	18	
Ertapenem	0.5	1	10	25	22	
Imipenem	2	8	10	21	15	Besvaras R för Proteus, Providencia och Morganella spp.
Meropenem	2	8	10	22	16	

Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	1	4	30	27	24	Brytpunkterna gäller oavsett påvisade resistensmekanismer, inklusive ESBL. Stammar som blir I eller R bör av vårdhygieniska skäl alltid undersökas avseende öveförbara cefalosporinaser. Se flödesschema för ESBL-testning.

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.5	1	5	22	19	För Salmonella spp. gäller MIC-brytpunkten S≤0,064 mg/L, R >0,064 mg/L och zonbrytpunkten S≥30 mm, R <30 mm. Testa även Salmonella spp. rutinemässigt mot nalidixinsyra och rapportera resistent isolat som R för alla kinoloner. Testa Salmonella spp. mot både ciprofloxacin och nalidixinsyra, eftersom nalidixinsyra inte fångar upp vissa typer av plasmidmedierad kinolonresistens (Qnr).
Levofloxacin	1	2	5	22	19	
Nalidixinsyra (screen)	16	16	30	16	16	Använd ciprofloxacin för resistensbestämning vid UVI. Använd både nalidixinsyra och ciprofloxacin vid resistensbestämning av övriga infektioner. Om stammen är ciprofloxacin S och nalidixinsyra R besvara ciprofloxacin S (undantag Salmonella spp.). Följande varningskommentar kan bifogas: "Stammen har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".

Enterobacteriaceae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna förutsätter högdosbehandling (5-7 mg/kg x 1).
Amikacin	8	16	30	16	13	
Gentamicin	2	4	10	17	14	
Netilmicin	2	4	10	15	12	
Tobramycin	2	4	10	15	12	

Makrolider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azitromycin	-	-		-	-	Azitromycin kan användas för att behandla infektioner orsakade av Salmonella och Shigella spp. (S≤16 mg/L).

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Tigecyklin	1	2	15	18	15	Besvaras R för Proteus, Providencia och Morganella spp.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Colistin	2	2		NA	NA	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (laddningdos 9 ME, sedan 3 ME x 3). Proteus spp, Morganella morganii, Serratia spp och Providencia spp besvaras R för colistin. Stämningar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Fosfomycin-trometamol (endast okomplicerad UVI)	32	32		-	-	Brytpunkterna gäller endast E. coli.
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI)	64	64	100	11	11	Brytpunkterna gäller endast E. coli
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	2	4	5	18	15	
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	16	13	

***Pseudomonas* spp.**

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Piperacillin-tazobactam	16	16	30-6	19	19	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (4 g x 4).

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefepim	8	8	30	18	18	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (2 g x 3).
Ceftazidim	8	8	10	16	16	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (2 g x 3).

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						SIR-kategorisering gäller endast den karbapenem som är undersökt.
Doripenem	1	4	10	22	17	
Ertapenem	-	-		-	-	
Imipenem	4	8	10	20	17	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (1 g x 4).
Meropenem	2	8	10	24	18	

Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	1	16	30	50	16	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (2 g x 4). Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I.

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.5	1	5	25	22	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (750 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 3 i.v.). SIR-kategorisering för ciprofloxacin gäller även levofloxacin.
Levofloxacin	1	2	5	20	17	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (500 mg x 2 p.o. och i.v.). SIR-kategorisering för ciprofloxacin gäller även levofloxacin.

***Pseudomonas* spp.**

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna förutsätter högdosbehandling (5-7 mg/kg x 1).
Amikacin	8	16	10	18	15	
Gentamicin	4	4	10	15	15	
Netilmicin	4	4	10	10	10	
Tobramycin	4	4	10	15	15	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Colistin	4	4		NA	NA	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (laddningdos 9 ME, sedan 3 ME x 3). Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Trimetoprim-sulfametoxazol	4	4	1.25-23.75	16	16	Avser endast <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> .

Acinetobacter spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						SIR-kategorisering gäller endast den karbapenem som är undersökt.
Doripenem	1	4	10	21	15	
Ertapenem	-	-		-	-	
Imipenem	2	8	10	23	17	
Meropenem	2	8	10	21	15	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	1	1	5	21	21	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (750 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 3 i.v.). SIR-kategorisering för ciprofloxacin gäller även levofloxacin.
Levofloxacin	1	2	5	21	21	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (500 mg x 2 p.o. och i.v.). SIR-kategorisering för ciprofloxacin gäller även levofloxacin.
Nalidixinsyra (screen)	NA	NA	30	15	15	Nalidixinsyra S: kan rapporteras S för ciprofloxacin och levofloxacin.

Acinetobacter spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna förutsätter högdosbehandling (5-7 mg/kg x 1).
Amikacin	8	16	30	18	15	
Gentamicin	4	4	10	15	15	
Netilmicin	4	4	10	15	15	
Tobramycin	4	4	10	15	15	

Tetracykliner (inklusive tigecyklin)	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S ≥	R <	
Colistin	2	2		NA	NA	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (laddningdos 9 ME, sedan 3 ME x 3). Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	16	13	

Staphylococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S ≥	R <	
						Resistensbestämning mot betalaktamantibiotika förutsätter att meticillinresistens uteslutits, eftersom denna medför resistens mot alla betalaktamantibiotika (undantag <i>S.saprophyticus</i>). Använd cefoxitin för att utesluta meticillinresistens. Stafylokocker som är känsliga för cefoxitin kan besvaras S för samtliga isoxazolylpenicilliner, cefalosporiner (undantag ceftazidim och ceftibuten som besvaras R) och karbapenemer som erhållit kliniska brytpunkter.
Bensylpenicillin	0.12	0.12	1 unit	26	26	Ca 80% av <i>S.aureus</i> producerar penicillinas. Innan bensylpenicillin besvaras S måste betalaktamasproduktion och meticillinresistens uteslutas.
Ampicillin (okomplicerad UVI)	Note	Note	2	15	15	Brytpunkterna gäller endast <i>S. saprophyticus</i> .
Amoxicillin-klavulansyra	Note	Note		Note	Note	
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	
Oxacillin	Note	Note		Note	Note	
Kloxacillin	Note	Note		Note	Note	
Dikloxacillin	Note	Note		Note	Note	
Flukloxacillin	Note	Note		Note	Note	
Mecillinam (okomplicerad UVI)	Note	Note		Note	Note	Resistensbestämning utförs inte.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
						Resistensbestämning mot betalaktamantibiotika förutsätter att meticillinresistens uteslutits, eftersom denna medför resistens mot alla betalaktamantibiotika (undantag <i>S.saprophyticus</i>). Använd cefoxitin för att utesluta meticillinresistens. Stafylokocker som är känsliga för cefoxitin kan besvaras S för samtliga isoxazolylpenicilliner, cefalosporiner (undantag ceftazidim och ceftibuten som besvaras R) och karbapenemer som erhållit kliniska brytpunkter.
Cefadroxil	Note	Note		Note	Note	
Cefalexin	Note	Note		Note	Note	
Cefepim	Note	Note		Note	Note	
Cefotaxim	Note	Note		Note	Note	
Ceftazidim	-	-		-	-	
Ceftibuten	-	-		-	-	
Cefoxitin (screen) <i>S.aureus, S.lugdunensis</i>	4	4	30	22	22	
Cefoxitin (screen) <i>Koagulasnegativa stafylokocker</i>	Note	Note	30	25	25	Använd endast lappdiffusion.
Ceftriaxon	Note	Note		Note	Note	
Cefuroxim	Note	Note		Note	Note	
Cefuroximaxetil	Note	Note		Note	Note	

Staphylococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
						Resistensbestämning mot betalaktamantibiotika förutsätter att meticillinresistens uteslutits, eftersom denna medför resistens mot alla betalaktamantibiotika (undantag S.saprophyticus). Använd cefoxitin för att utesluta meticillinresistens. Stafylokocker som är känsliga för cefoxitin kan besvaras S för samtliga isoxazolylpenicilliner, cefalosporiner (undantag ceftazidim och ceftibuten som besvaras R) och karbapenemer som erhållit kliniska brytpunkter.
Doripenem	Note	Note		Note	Note	
Ertapenem	Note	Note		Note	Note	
Imipenem	Note	Note		Note	Note	
Meropenem	Note	Note		Note	Note	

Fluorokinoloner	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
						Använd norfloxacin som screen för kinolonresistens. Resistenta isolat skall antingen besvaras R för samtliga kinoloner eller tolkas efter resistensbestämning av den aktuella kinolonen. Isolat karakteriserade som norfloxacin S kan rapporteras S för ciprofloxacin, levofloxacin och moxifloxacin. Om stammen är norfloxacin R och känslig för annan testad kinolon kan följande varningskommentar bifogas: "Stammen har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".
Ciprofloxacin	1	1	5	19	19	Brytpunkter förutsätter högdosbehandling (750 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 3 i.v.)
Levofloxacin	1	2	5	21	18	
Moxifloxacin	0.5	1	5	22	19	
Norfloxacin (screen)	4	4	10	17	17	

Aminoglykosider	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
						Brytpunkterna förutsätter högdosbehandling (5-7 mg/kg x 1).
Amikacin	8	16	30	18	15	
Gentamicin	1	1	10	18	18	
Netilmicin	1	1	10	IP	IP	
Tobramycin	1	1	10	19	19	

Staphylococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Glykopeptider	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
Teikoplanin, <i>S. aureus</i> , <i>S. lugdunensis</i>	2	2		NA	NA	
Teikoplanin, <i>Koagulasnegativa stafyloocker</i>	4	4		NA	NA	
Vankomycin	2	2		NA	NA	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.

Makrolider, linkosamider och streptograminer	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
						Använd erytromycin för resistensbestämning av makrolider med undantag för telitromycin.
Azitromycin	1	2		Note	Note	
Klaritromycin	1	2		Note	Note	
Erytromycin	1	2	15	21	18	
Roxitromycin	1	2		Note	Note	
Telitromycin	IE	IE		IE	IE	
Klindamycin	0.25	0.5	2	21	18	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.
Quinupristin-dalfopristin	1	2	15	NA	NA	

Tetracykliner	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
Doxycyklin	1	2		Note	Note	Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklänkänsliga stammar är alltid doxycyklänkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta stammar kan vara doxycyklänkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Tetracyklin	1	2	30	22	19	
Tigecyklin	0.5	0.5	15	18	18	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.

Staphylococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Övriga antibiotika	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	18	18	Avser endast topikal användning.
Daptomycin	1	1		NA	NA	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Fusidinsyra	1	1	10	22	22	
Linezolid	4	4	10	17	17	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI)	64	64	100	13	13	Brytpunkterna gäller endast S. saprophyticus.
Rifampicin	0.06	0.5	5	25	22	
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	2	4	5	17	14	
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	17	14	

Enterococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Ampicillin används för att upptäcka penicillinresistens. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de penicillin som besvaras. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för aktuella penicilliner. För tolkning hänvisas till vårdprogram för endokarditbehandling.
Ampicillin	4	8	2	10	8	
Amoxicillin	4	8		Note	Note	
Amoxicillin-klavulansyra	4	8		Note	Note	
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Enterokocker besvaras R mot samtliga cefalosporiner.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Karbapenemer har låg aktivitet mot enterokocker. Endast imipenem har givits brytpunkter.
Imipenem	4	8	10	21	18	E. faecium som är resistent mot penicilliner skall rapporteras som R mot imipenem.

Enterococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
						Enterokocker är naturligt resistenta mot aminoglykosider, varför resistensbestämning endast är indicerad om kombinationsbehandling med betalaktamantibiotika är aktuell (allvarliga infektioner såsom endokardit). Använd gentamicin för detektion av höggradig aminoglykosidresistens (HLAR). HLAR föreligger när MIC>128 mg/L (gentamicin 30 µg: avsaknad av zon). Om HLAR ej påvisas kan även andra aminoglykosider än gentamicin vara aktuella i kombination med betalaktam. MIC-bestämning utförs då mot aktuell aminoglykosid. Förslag på svarscommentarer vid avsaknad av HLAR: "Höggradig gentamicinresistens har inte påvisats varför synergi mellan gentamicin och betalaktamantibiotika kan förväntas. Om annan aminoglykosid är aktuell för behandling bör MIC-bestämning begäras." Vid påvisad HLAR: "Höggradig aminoglykosidresistens är påvisad varför synergi mellan aminoglykosider och betalaktamantibiotika inte kan förväntas." Vid påvisad HLAR kan det även vara aktuellt att testa för streptomycin. MIC > 256 mg/L besvaras som höggradig streptomycinresistens.
Gentamicin	Note	Note	30	Note	Note	
Netilmicin	Note	Note		Note	Note	Om HLAR ej påvisas och netilmicin används för kombinationsbehandling bör MIC utföras. Om netilmicin MIC > 128 mg/L bör man avråda från behandling. E. faecium är alltid höggradigt resistent mot netilmicin.
Tobramycin	Note	Note		Note	Note	Om HLAR ej påvisas och tobramycin används för kombinationsbehandling bör MIC utföras. Om tobramycin MIC > 128 mg/L bör man avråda från behandling. E. faecium är alltid höggradigt resistent mot tobramycin.

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
Teikoplanin	2	2	30	16	16	
Vankomycin	4	4	5	12	12	Glykopeptidkänsliga enterokocker uppvisar skarpa zonkanter. Vankomycinresistens skall misstänkas när zonkanten är diffus eller kolonier växer i hämningszonen. Vissa vanB isolat är svåra att detektera. Ett alternativ till lappdiffusion är agarscreeningmetoden.

Streptograminer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
Quinupristin-dalfopristin	1	4	15	NA	NA	Brytpunkt gäller endast E. faecium.

Enterococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
Tigecyklin	0.25	0.5	15	18	15	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
Linezolid	4	4	10	19	19	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Nitrofurantoin (okomplicerad UVI)	64	64	100	15	15	
Trimetoprim (okomplicerad UVI)	0.03	1	5	50	21	Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I.
Trimetoprim-sulfametoxazol	0.03	1	1.25-23.75	50	21	Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I.

Streptokocker grupp A, B, C och G

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Resistens mot betalaktamantibiotika hos streptokocker grupp A, C och G har ännu inte beskrivits. Bensylpenicillin kan användas som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Enstaka grupp B streptokocker med förhöjt MIC-värde för bensylpenicillin har påvisats, varför MIC-bestämning bör utföras vid allvarigare infektion.
Bensylpenicillin <i>Grupp A, C och G streptokocker</i>	0.25	0.25	1 unit	23	23	
Bensylpenicillin <i>Grupp B streptokocker</i>	0.25	0.25	1 unit	18	18	
Ampicillin	Note	Note		Note	Note	
Amoxicillin	Note	Note		Note	Note	
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	
Fenoximetylpenicillin	Note	Note		Note	Note	
Kloxacillin	Note	Note		Note	Note	Besvaras inte för grupp B streptokocker.
Dikloxacillin	Note	Note		Note	Note	Besvaras inte för grupp B streptokocker.
Flukloxacillin	Note	Note		Note	Note	Besvaras inte för grupp B streptokocker.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Resistens mot betalaktamantibiotika hos streptokocker grupp A, C och G har ännu inte beskrivits. Bensylpenicillin kan användas som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Enstaka grupp B streptokocker med förhöjt MIC-värde för bensylpenicillin har påvisats, varför MIC-bestämning bör utföras vid allvarigare infektion.
Cefadroxil	Note	Note		Note	Note	
Cefepim	Note	Note		Note	Note	
Cefotaxim	Note	Note		Note	Note	
Ceftazidim	-	-		-	-	
Ceftriaxon	Note	Note		Note	Note	
Cefuroxim	Note	Note		Note	Note	
Cefuroximaxetil	Note	Note		Note	Note	

Streptokocker grupp A, B, C och G

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Resistens mot betalaktamantibiotika hos streptokocker grupp A, C och G har ännu inte beskrivits. Bensylpenicillin kan användas som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Enstaka grupp B streptokocker med förhöjt MIC-värde för bensylpenicillin har påvisats, varför MIC-bestämning bör utföras vid allvarigare infektion.
Doripenem	Note	Note		Note	Note	
Ertapenem	Note	Note		Note	Note	
Imipenem	Note	Note		Note	Note	
Meropenem	Note	Note		Note	Note	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd norfloxacin som screen för kinolonresistens. Resistenta isolat skall antingen besvaras R för samtliga kinoloner eller tolkas efter resistensbestämning av den aktuella kinolonen. Isolat karakteriserade som norfloxacin S kan rapporteras S för levofloxacin och moxifloxacin. Om stammen är norfloxacin R och känslig för annan testad kinolon kan följande varningskommentar bifogas: "Stammen har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".
Levofloxacin	1	2	5	18	15	
Moxifloxacin	0.5	1	5	18	15	
Norfloxacin (screen)	NA	NA	10	12	12	

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Teikoplanin	2	2	30	NA	NA	
Vankomycin	2	2	5	NA	NA	

Streptokocker grupp A, B, C och G

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Makrolider och linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd erytromycin för resistensbestämning av makrolider med undantag för telitromycin.
Azitromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Klaritromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Erytromycin	0.25	0.5	15	21	18	
Roxitromycin	0.5	1		Note	Note	
Telitromycin	0.25	0.5	15	IP	IP	
Klindamycin	0.5	0.5	2	17	17	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycyklin	1	2		Note	Note	Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklänkänsliga stammar är alltid doxycyklänkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta
Tetracyklin	1	2	30	23	20	
Tigecyklin	0.25	0.5	15	19	16	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	IP	IP	Besvaras endast för topiskt bruk.
Daptomycin	1	1		NA	NA	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Linezolid	2	4	10	19	16	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI)	64	64	100	15	15	Brytpunkterna gäller endast grupp B streptokocker.
Rifampicin	0.06	0.5	5	21	15	
Trimetoprim-sulfametoxazol	1	2	1.25-23.75	18	15	

Streptococcus pneumoniae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Oxacillin används som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Se tabell för tolkningsstöd. Oxacillin S: rapportera S för betalaktamantibiotika med kliniska brytpunkter. Oxacillin R: rapportera R för fenoximetylpenicillin och orala cefalosporiner. Bensylpenicillin besvaras R vid meningit. För övriga aktuella medel komplettera med MIC-bestämning, i första hand ampicillin och cefotaxim/ceftriaxon.
Bensylpenicillin (meningit)	0.06	0.06	1 unit	Note	Note	Oxacillin S: rapportera bensylpenicillin S och komplettera sedan med MIC-bestämning. Oxacillin R: rapportera bensylpenicillin R och komplettera sedan med MIC-bestämning.
Bensylpenicillin (övriga infektioner)	0.06	2	1 unit	Note	Note	Vid MIC för bensylpenicillin 0,12-1 mg/L bör bensylpenicillin doseras 3 g x 4. Vid högre MIC-värden bör andra preparat övervägas.
Ampicillin	0.5	2	2	Note	Note	Oxacillin R: använd ampicillin MIC för att kategorisera ampicillin, amoxicillin och piperacillin. För pneumokocker med MIC för ampicillin 1 mg/L bör amoxicillin doseras 750 mg x 3 och vid MIC 2 mg/L 750 mg x 4 vid peroralt bruk.
Amoxicillin	Note	Note		Note	Note	Tolkas från ampicillin.
Amoxicillin-klavulansyra	Note	Note		Note	Note	Tolkas från ampicillin.
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	Tolkas från ampicillin.
Fenoximetylpenicillin	Note	Note		Note	Note	
Oxacillin (screen)	0.5	0.5	1	20	20	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Oxacillin används som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Se tabell för tolkningsstöd. Oxacillin S: rapportera S för betalaktamantibiotika med kliniska brytpunkter. Oxacillin R: rapportera R för fenoximetylpenicillin och orala cefalosporiner. Bensylpenicillin besvaras R vid meningit. För övriga aktuella medel komplettera med MIC-bestämning, i första hand ampicillin och cefotaxim/ceftriaxon.
Cefepim	1	2		Note	Note	
Cefotaxim/ceftiaxon (meningit)	0.5	0.5		Note	Note	
Cefotaxim (övriga infektioner)	0.5	2		Note	Note	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Ceftriaxon (övriga infektioner)	0.5	2		Note	Note	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Cefuroxim	0.5	1		Note	Note	
Cefuroximaxetil	0.25	0.5		Note	Note	

Streptococcus pneumoniae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Oxacillin används som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Se tabell för tolkningsstöd. Oxacillin S: rapportera S för betalaktamantibiotika med kliniska brytpunkter. Oxacillin R: rapportera R för fenoximetylpenicillin och orala cefalosporiner. Bensylpenicillin besvaras R vid meningit. För övriga aktuella medel komplettera med MIC-bestämning, i första hand ampicillin och cefotaxim/ceftriaxon.
Doripenem	1	1		Note	Note	
Ertapenem	0.5	0.5		Note	Note	
Imipenem	2	2		Note	Note	
Meropenem (meningit)	0.25	1		NA	NA	
Meropenem (övriga infektioner)	2	2		Note	Note	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd norfloxacin som screen för kinolonresistens. Resistenta isolat skall antingen besvaras R för samtliga kinoloner eller tolkas efter resistensbestämning av den aktuella kinolonen. Isolat karakteriserade som norfloxacin S kan rapporteras S för levofloxacin och moxifloxacin samt I för ciprofloxacin och ofloxacin. Om stammen är norfloxacin R och känslig för annan testad kinolon kan följande varningskommentar bifogas: "Stammen har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".
Ciprofloxacin	0.12	2		Note	Note	
Levofloxacin	2	2		Note	Note	
Moxifloxacin	0.5	0.5		Note	Note	
Norfloxacin (screen)	NA	NA	10	12	12	
Ofloxacin	0.12	4		Note	Note	

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Teikoplanin	2	2		NA	NA	
Vankomycin	2	2		NA	NA	

Streptococcus pneumoniae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Makrolider och linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd erytromycin för resistensbestämning av makrolider med undantag för telitromycin.
Azitromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Klaritromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Erytromycin	0.25	0.5	15	22	19	
Roxitromycin	0.5	1		Note	Note	
Telitromycin	0.25	0.5	15	IP	IP	
Klindamycin	0.5	0.5	2	19	19	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycyklin	1	2		Note	Note	Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklänkänsliga stammar är alltid doxycyklänkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta stammar kan vara doxycyklänkänsliga (avgörs med MIC-bestämning)
Tetracyklin	1	2	30	23	20	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	20	20	Besvaras endast för topiskt bruk och i sällsynta fall vid meningit. Vid meningit använd MIC-bestämning.
Linezolid	4	4	10	20	20	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Rifampicin	0.06	0.5	5	22	17	
Trimetoprim-sulfametoxazol	1	2	1.25-23.75	18	15	

Övriga streptokocker

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Bensylpenicillin används för att upptäcka betalaktamresistens. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin. För tolkning hänvisas till vårdprogram för endokarditbehandling.
Bensylpenicillin	0.25	2	1 unit	18	12	
Ampicillin	0.5	2	2	Note	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Bensylpenicillin används för att upptäcka betalaktamresistens. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin. För tolkning hänvisas till vårdprogram för endokarditbehandling.
Cefepim	0.5	0.5	30	Note	Note	
Cefotaxim	0.5	0.5	5	Note	Note	
Ceftazidim	-	-		-	-	
Ceftriaxon	0.5	0.5	30	Note	Note	
Cefuroxim	0.5	0.5	30	Note	Note	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Bensylpenicillin används för att upptäcka betalaktamresistens. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin. För tolkning hänvisas till vårdprogram för endokarditbehandling.
Doripenem	1	1	10	Note	Note	
Ertapenem	0,5	0,5	10	Note	Note	
Imipenem	2	2	10	Note	Note	
Meropenem	2	2	10	Note	Note	

Övriga streptokocker

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						<p>Streptokocker är naturligt resistenta mot aminoglykosider, varför resistensbestämning endast är indicerad om kombinationsbehandling med betalaktamantibiotika är aktuell (allvarliga infektioner såsom endokardit). Använd gentamicin för detektion av höggradig aminoglykosidresistens (HLAR). HLAR föreligger när MIC > 128 mg/L (gentamicin 30 µg: avsaknad av zon).</p> <p>Om HLAR ej påvisas kan även andra aminoglykosider än gentamicin vara aktuella i kombination med betalaktam. MIC-bestämning utförs då mot aktuell aminoglykosid.</p> <p>Förslag på svarscommentarer vid avsaknad av HLAR: "Höggradig gentamicinresistens har inte påvisats varför synergi mellan gentamicin och betalaktamantibiotika kan förväntas. Om annan aminoglykosid är aktuell för behandling bör MIC-bestämning begäras."</p> <p>Vid påvisad HLAR: "Höggradig aminoglykosidresistens är påvisad varför synergi mellan aminoglykosider och betalaktamantibiotika inte kan förväntas."</p> <p>Vid påvisad HLAR kan det även vara aktuellt att testa för streptomycin. MIC > 256 mg/L besvaras som höggradig streptomycinresistens.</p>

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Fotnötter
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Teikoplanin	2	2	30	NA	NA	
Vankomycin	2	2	5	NA	NA	

Linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Fotnötter
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Klindamycin	0.5	0.5	2	19	19	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.

Haemophilus influenzae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd bensylpenicillinlapp för screen av betalaktamresistens. Bensylpenicillin S: kan besvaras S för penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer med kliniska brytpunkter. Bensylpenicillin R: utför betalaktamastest och om positiv avläs även cefaklor. Se tabell för tolkningsstöd.
Bensylpenicillin (screen)	IE	IE	1 unit	14	14	
Ampicillin	1	1		Note	Note	
Amoxicillin	1	1		Note	Note	
Amoxicillin-klavulansyra	1	1		Note	Note	
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd bensylpenicillinlapp för screen av betalaktamresistens. Bensylpenicillin S: kan besvaras S för penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer med kliniska brytpunkter. Bensylpenicillin R: utför betalaktamastest och om positiv avläs även cefaklor. Se tabell för tolkningsstöd.
Cefaklor (Screen)	NA	NA	30	23	23	Tolkas endast om bensylpenicillin R och betalaktamaspositiv.
Cefepim	0.25	0.25		Note	Note	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Cefotaxim	0.12	0.12		Note	Note	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Ceftibuten	1	1		Note	Note	
Ceftriaxon	0.12	0.12		Note	Note	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Cefuroxim	1	2		Note	Note	

Haemophilus influenzae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd bensylpenicillinlapp för screen av betalaktamresistens. Bensylpenicillin S: kan besvaras S för penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer med kliniska brytpunkter. Bensylpenicillin R: utför betalaktamastest och om positiv avläs även cefaklor. Se tabell för tolkningsstöd. Av karbapenemerna kan endast meropenem användas vid meningit. Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1		Note	Note	
Ertapenem	0.5	0.5		Note	Note	
Imipenem	2	2		Note	Note	
Meropenem (meningit)	0.25	1		Note	Note	
Meropenem (övriga infektioner)	2	2		Note	Note	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd nalidixinsyra som screen. Nalidixinsyra S kan rapporteras som S för fluorokinoloner som har fått kliniska brytpunkter. Nalidixinsyra R bör testas mot det preparat som resistensbeskedet avser.
Ciprofloxacin	0.5	0.5	5	23	23	
Levofloxacin	1	1	5	21	21	
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	23	23	
Nalidixinsyra (screen)	NA	NA	30	23	23	
Ofloxacin	0.5	0.5	5	21	21	

Makrolider	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Haemophilus influenzae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklänkänsliga stammar är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta stammar kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Doxycyklin	1	2		Note	Note	
Tetracyklin	1	2	30	24	21	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	1	2	30	28	25	Besvaras endast för topiskt bruk och i sällsynta fall vid meningit. Vid meningit använd MIC-bestämning.
Trimetoprim-sulfamethoxazol (co-trimoxazol)	0.5	1	1.25-23.75	23	20	

Moraxella catarrhalis

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						M.catarrhalis bildar vanligen (> 90 %) betalaktamas. Betalaktamastestning är inte indicerat och kan ersättas av följande svarskommentar: "M. catarrhalis är vanligen betalaktamasbildande". M. catarrhalis kan då rapporteras som R mot penicilliner utan betalaktamashämmare.
Ampicillin	1	1	10	NA	NA	
Amoxicillin	1	1	10	NA	NA	
Amoxicillin-klavulansyra	1	1	20-10	30	30	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Piperacillin-tazobactam	Note	Note	30-6	Note	Note	Besvares utifrån amoxicillin-klavulansyra.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium. Använd cefotaxim för resistensbestämning av cefalosporiner.
Cefepim	0.25	0.25	30	Note	Note	
Cefotaxim	1	2	5	20	17	
Ceftibuten	1	1	30	IP	IP	
Ceftriaxon	1	2	30	IP	IP	
Cefuroxim	1	2	30	IP	IP	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1	10	Note	Note	
Ertapenem	0.5	0.5	10	Note	Note	
Imipenem	2	2	10	Note	Note	
Meropenem	2	2	10	Note	Note	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd nalidixinsyra som screen. Nalidixinsyra S kan rapporteras som S för fluorokinoloner som har fått kliniska brytpunkter. Nalidixinsyra R bör testas mot det preparat som resistensbeskedet avser.
Ciprofloxacin	0.5	0.5	5	23	23	
Levofloxacin	1	1	5	IP	IP	
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	IP	IP	
Nalidixic acid	NA	NA	30	23	23	
Ofloxacin	0.5	0.5	5	IP	IP	

Makrolider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd erytromycin för resistensbestämning av makrolider med undantag för telitromycin.
Azitromycin	0.5	0.5		Note	Note	
Klaritromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Erytromycin	0.25	0.5	15	21	18	
Roxitromycin	0.5	1		Note	Note	
Telitromycin	0.25	0.5	15	IP	IP	

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklänkänsliga stammar är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta stammar kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Doxycyklin	1	2		Note	Note	
Tetracyklin	1	2	30	28	25	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	1	2	30	30	27	Besvaras endast för topikalt bruk.
Trimetoprim-sulfametoxazol	0.5	1	1.25-23.75	18	15	

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av *Neisseria gonorrhoeae* saknas.

Neisseria gonorrhoeae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Bensylpenicillin	0.06	1	Undersök alltid för produktion av betalaktamas. Om positiv, rapportera resistens mot bensylpenicillin, ampicillin och amoxicillin. Känsliga isolat kan rapporteras som S för ampicillin och amoxicillin.
Ampicillin	Note	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Cefixim	0.12	0.12	
Cefotaxim	0.12	0.12	
Ceftriaxon	0.12	0.12	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	0.03	0.06	
Ofloxacin	0.12	0.25	

Makrolider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Azitromycin	0.25	0.5	Brytpunkten förutsätter högdosbehandling (2 g som engångsdos).

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Spectinomycin	64	64	

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av *Neisseria meningitidis* saknas.

Neisseria meningitidis

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Benzylpenicillin	0.06	0.25	
Ampicillin	0.12	1	
Amoxicillin	0.12	1	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Cefotaxim	0.12	0.12	
Ceftriaxon	0.12	0.12	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Meropenem (meningit)	0.25	0.25	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	0.03	0.06	Endast för meningitprofylax.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Kloramfenikol	2	4	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Rifampicin	0.25	0.25	Endast för meningitprofylax.

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.

Gram-positiva anaerober

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Bensylpenicillinkänsliga isolat kan rapporteras som S för penicilliner med kliniska brytpunkter. Resistenta isolat testas mot aktuella penicilliner.
Bensylpenicillin	0.25	0.5	
Ampicillin	4	8	
Amoxicillin	4	8	
Amoxicillin-klavulansyra	4	8	
Piperacillin-tazobactam	8	16	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			Anaeroba bakterier besvaras som resistenta mot samtliga cefalosporiner.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1	
Ertapenem	1	1	
Imipenem	2	8	
Meropenem	2	8	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Vankomycin	2	2	

Gram-positiva anaerobes

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Klindamycin	4	4	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			For anaerobes har kliniska studier visat effekt mot intraabdominella blandinfektioner. Däremot saknas korrelation mellan klinisk effekt och stammens MIC-värde, varför inga brytpunkter definierats.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Kloramfenikol	8	8	
Metronidazol	4	4	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium. Falsk resistens kan orsakas av fördröjd och/eller ofullständig anaerob inkubation.

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.

Gram-negative anaerober

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			Bensylpenicillinkänsliga isolat kan rapporteras som S för penicilliner med kliniska brytpunkter. Resistent isolat testas mot aktuella penicilliner.
Bensylpenicillin	0.25	0.5	
Ampicillin	0.5	2	
Amoxicillin	0.5	2	
Amoxicillin-klavulansyra	4	8	
Piperacillin-tazobactam	8	16	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			Anaeroba bakterier besvaras som resistenta mot samtliga cefalosporiner.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1	
Ertapenem	1	1	
Imipenem	2	8	
Meropenem	2	8	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Gram-negative anaerober

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Klindamycin	4	4	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			For anaerober har kliniska studier visat effekt mot intraabdominella blandinfektioner. Däremot saknas korrelation mellan klinisk effekt och stammens MIC-värde, varför inga brytpunkter definierats.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Kloramfenikol	8	8	
Metronidazol	4	4	Stammar med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka stammen till referenslaboratorium. Falsk resistens kan orsakas av fördröjd och/eller ofullständig anaerob inkubation.

Icke-artrelaterade brytpunkter

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Penicilliner	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Bensylpenicillin	0.25	2	1 g x 3
Ampicillin	2	8	1 g x 3
Amoxicillin	2	8	1 g x 3
Amoxicillin-klavulansyra	2	8	1 g x 3
Piperacillin-tazobactam	4	16	4 g x 3
Fenoximetylpenicillin	IE	IE	
Oxacillin	IE	IE	
Mecillinam	IE	IE	

Cefalosporiner	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Cefadroxil	IE	IE	
Cefalexin	IE	IE	
Cefepim	4	8	1 g x 3
Cefixim	IE	IE	
Cefotaxim	1	2	1 g x 3
Ceftazidim	4	8	1 g x 3
Ceftibuten	IE	IE	
Ceftriaxon	1	2	1 g x 1
Cefuroxim	4	8	1.5 g x 3
Cefuroximaxetil	IE	IE	

Karbapenemer	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Doripenem	1	4	500 mg x 4 (4 h infusion)
Ertapenem	0.5	1	1 g x 1
Imipenem	2	8	1 g x 3
Meropenem	2	8	1 g x 3

Monobaktamer	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Aztreonam	4	8	1-2 g x 3

Icke-artrelaterade brytpunkter

EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

Fluorokinoloner	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	0.5	1	500-750 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 3 i.v. mg/kg x 1
Levofloxacin	1	2	500 mg x 1-2
Moxifloxacin	0.5	1	400 mg x 1
Norfloxacina	0.5	1	400 mg x 2
Ofloxacin	0.5	1	400 mg x 2

Aminoglykosider	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Amikacin	8	16	15 mg/kg x 1
Gentamicin	2	4	5 mg/kg x 1
Netilmicin	2	4	5 mg/kg x 1
Tobramycin	2	4	5 mg/kg x 1

Glykopeptider	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Teikoplanin	IE	IE	
Vankomycin	IE	IE	

Makrolider, linkosamider och streptograminer	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Azitromycin	IE	IE	
Klaritromycin	IE	IE	
Erytromycin	IE	IE	
Roxitromycin	IE	IE	
Telitromycin	IE	IE	
Klindamycin	IE	IE	
Quinupristin/dalfopristin	IE	IE	

Icke-artrelaterade brytpunkter

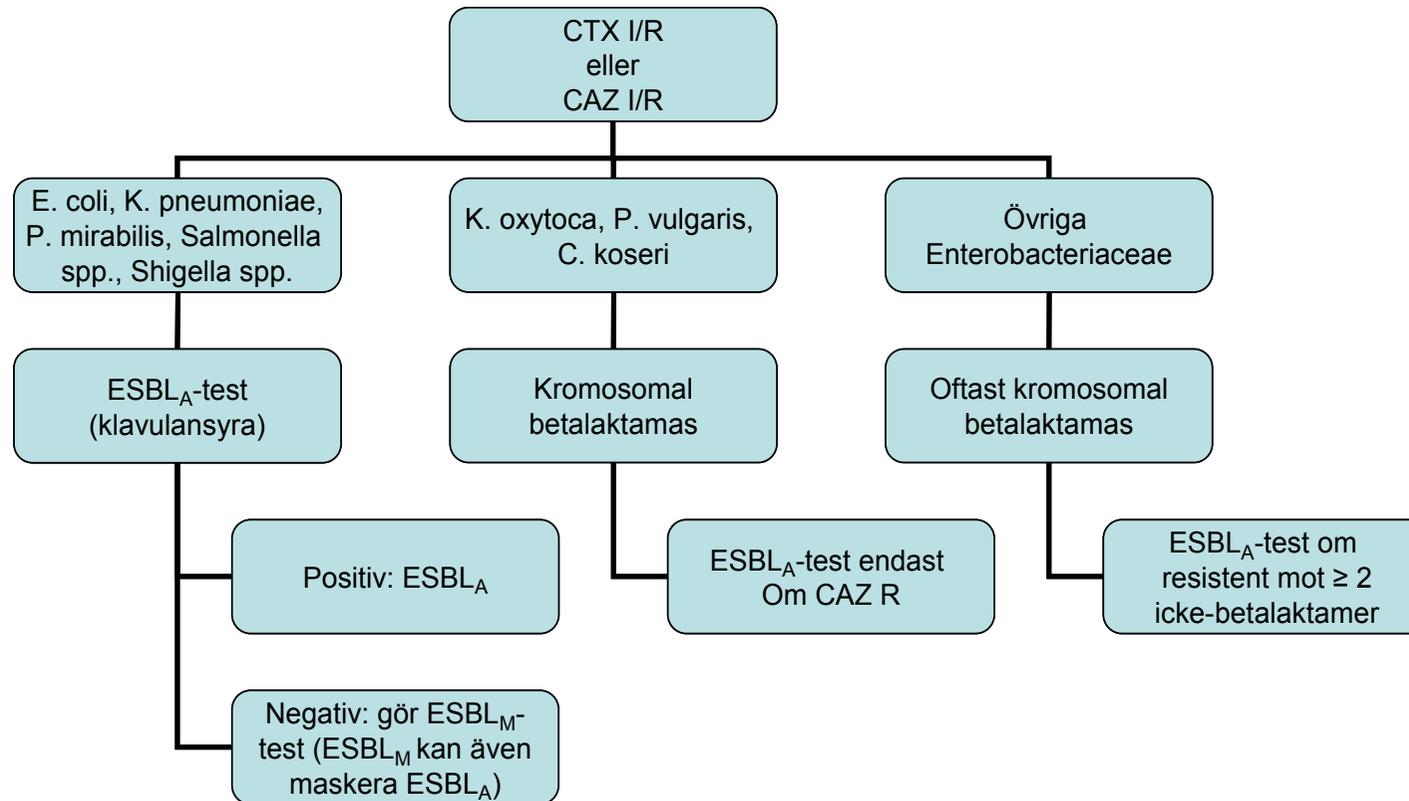
EUCAST kliniska brytpunkter v. 1.1 2010-04-27, RAF-M 2010-07-02

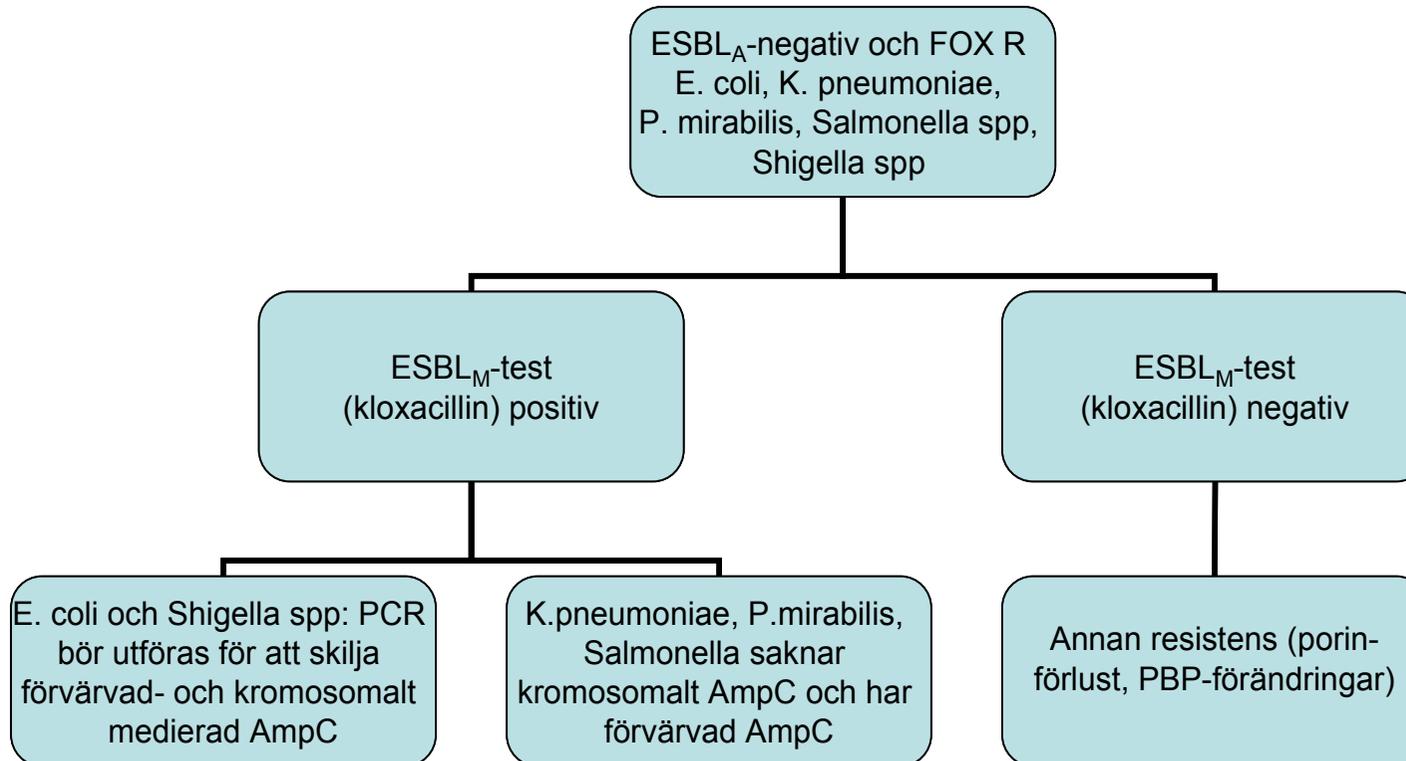
Tetracykliner	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Doxycyklin	IE	IE	
Tetracyklin	IE	IE	
Tigecyklin	0.25	0.5	50 mg x 2 (100 mg uppstartsdos)

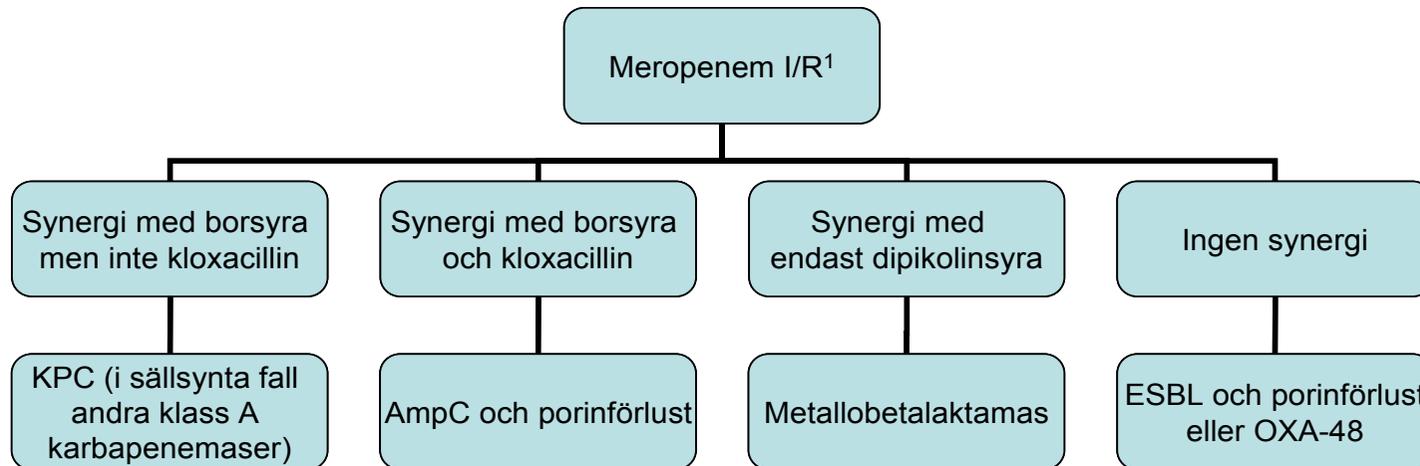
Övriga antibiotika	MIC brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering
	S ≤	R >	
Kloramfenikol	IE	IE	
Colistin	IE	IE	
Daptomycin	IE	IE	
Fosfomycin iv	IE	IE	
Fosfomycin-trometamol (endast okomplicerad UVI)	IE	IE	
Fusidinsyra	IE	IE	
Linezolid	2	4	600 mg x 2
Metronidazol	IE	IE	
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI)	IE	IE	
Rifampicin	IE	IE	
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	IE	IE	
Trimetoprim-sulfametoxazol	IE	IE	

ALGORITM FÖR DETEKTION AV KLASSISKA ESBL (ESBL_A)

RAF-M 2010-07-02







¹ Klöverbladstest har god sensitivitet, men sämre specificitet för påvisande av karbapenemaser. Testet kan således användas för att utesluta karbapenemaseproduktion.

BETALAKTAMANTIBIOTIKA – PNEUMOKOCKER

RAF-M 2010-07-02

Oxacillin 1 µg	MIC bensylpenicillin (mg/L)	Tolkning och kommentar
≥ 20 mm	Testas ej	R: - S: fenoximetylpenicillin, bensylpenicillin (amoxicillin/ampicillin, amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobaktam, cefotaxim/ceftriaxon, karbapenemer).
< 20 mm	Innan MIC- bestämning	S: - R: fenoximetylpenicillin, orala cefalosporiner, bensylpenicillin (meningit) Vid misstänkt allvarliga infektioner preliminärbesvara alltid misstanke om penicillinresistens.
< 20 mm	≤ 0.06	R: - S: fenoximetylpenicillin, bensylpenicillin (amoxicillin/ampicillin, amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobaktam, cefotaxim/ceftriaxon, karbapenemer).
	0.12-2	R: fenoximetylpenicillin, orala cefalosporiner, bensylpenicillin (meningit) I: bensylpenicillin (övriga infektioner) Utför MIC-bestämning för de betalaktamantibiotika som besvaras förslagsvis ampicillin och cefotaxim/ceftriaxon. Ange alltid aktuellt MIC-värde så att doseringen vid behov kan anpassas utifrån detta. Svarskommentar: "Bakterien har resistensmekanismer som kan medföra resistens mot andra cefalosporiner och/eller penicilliner än de som anges i svaret."
	> 2	R: fenoximetylpenicillin, bensylpenicillin, ampicillin, amoxicillin, amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobaktam Utför MIC-bestämning för de betalaktamantibiotika som besvaras, förslagsvis cefotaxim/ceftriaxon. Ange alltid aktuellt MIC-värde så att doseringen vid behov kan anpassas utifrån detta. Svarskommentar: "Bakterien har resistensmekanismer som kan medföra resistens mot andra cefalosporiner och/eller penicilliner än de som anges i svaret."

BETALAKTAMANTIBIOTIKA – HAEMOPHILUS INFLUENZAE

RAF-M 2010-07-02

Bensyl- penicillin 1 unit	Påvisande av beta- laktamas	Cefaklor 30 µg	Mekanism	Tolkning och kommentar
≥ 14 mm	Utför inte	Tolkas inte	Ingen	<p>R: -</p> <p>I: cefuroximaxetil</p> <p>S: ampicillin, amoxicillin, amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobactam, cefuroxim, cefotaxim, ceftriaxon</p>
< 14 mm	Negativ	Tolkas inte	Betalaktamas negativ PBP-förändring positiv	<p>R: cefuroximaxetil, cefuroxim</p> <p>Svaras endast efter MIC-bestämning: amoxicillin, ampicillin, amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobactam, cefotaxim och ceftriaxon.</p> <p>Svarskommentar: "Bakterien har resistensmekanismer som kan medföra resistens mot andra cefalosporiner och/eller penicilliner än de som anges i svaret."</p>
< 14 mm	Positiv	≥ 23 mm	Betalaktamas positiv PBP-förändring negativ	<p>R: ampicillin, amoxicillin</p> <p>I: cefuroximaxetil</p> <p>S: amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobactam, cefuroxim, cefotaxim, ceftriaxon.</p>
< 14 mm	Positiv	< 23 mm	Betalaktamas positiv PBP-förändring positiv	<p>R: ampicillin, amoxicillin, cefuroximaxetil, cefuroxim.</p> <p>Svaras endast efter MIC-bestämning: amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobactam, cefotaxim, ceftriaxon.</p> <p>Svarskommentar: "Bakterien har resistensmekanismer som kan medföra resistens mot andra cefalosporiner och/eller penicilliner än de som anges i svaret."</p>