

Nordic Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiametrar
NordicAST Version 8.0, 2018-01-10 [Baserat på EUCAST Version 8.0]



Innehåll	Externa länkar	Sida
Ändringar		2
Allmänna kommentarer		5
Enterobacteriaceae (Enterobacterales)		7
Pseudomonas spp.		12
Stenotrophomonas maltophilia	EUCAST Guidance document	14
Burkholderia cepacia	EUCAST Guidance document	-
Acinetobacter spp.		15
Staphylococcus spp.		17
Enterococcus spp.		23
Streptokocker grupp A, B, C och G		27
Streptococcus pneumoniae		31
Streptokocker viridansgruppen (alfastreptokocker/övriga streptokocker)		34
Haemophilus influenzae		37
Moraxella catarrhalis		40
Neisseria gonorrhoeae		43
Neisseria meningitidis		45
Gram-positiva anaerober (med undantag för C. difficile)		46
Clostridium difficile		48
Gram-negativa anaerober		49
Helicobacter pylori		51
Listeria monocytogenes		52
Pasteurella multocida		53
Campylobacter jejuni och Campylobacter coli		55
Corynebacterium spp.		56
Aerococcus sanguinicola och Aerococcus urinae		58
Kingella kingae		60
Aeromonas spp.		62
Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering		64
Flödesschema Enterobacteriaceae (Enterobacterales) och ESBL		69
Flödesschema Pseudomonas aeruginosa och karbapenemaser		72
Flödesschema S. pneumoniae och betalaktamresistens		73
Tolkningstabell streptokocker viridansgruppen och betalaktamresistens		74
Flödesschema H. influenzae och betalaktamresistens		75

Nordic Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiametrar

NordicAST Version 8.0, 2018-01-10 [Baserat på EUCAST Version 8.0]

Tabell/organism	Ändringar (alla ändringar sedan version 7.1 är gulmarkerade)
Innehåll	<ul style="list-style-type: none"> Informationen om ansvariga inom NordicAST har tagits bort från tabellen och flyttats till hemsidan (Organisation – NordicAST members). Länkar till flera EUCAST-dokument (Expert rules, Guideline on detection of resistance mechanisms, Breakpoints for topical use of antimicrobial agents, What to do when there are no breakpoints in the EUCAST breakpoint table) har också flyttats till NordicAST hemsida (Breakpoints - Breakpoint related information)
Generellt	<ul style="list-style-type: none"> Anvisningar för MIC-bestämning har lagts till Förtydligade anvisningar för avläsning vid lappdiffusion och QC-kontroller har lagts till Alla anvisningar om dosering har flyttats till fliken "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Enterobacteriaceae (Ny taxonomi: Enterobacterales)	<p>Nya brytpunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> Fosfomycin i.v. <p>Ändrade brytpunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> Meropenem screening-brytpunkt för ESBL-CARBA (karbapenemas) har ändrats i tabell och flödesschema Cefepim (zon) <p>Ändrade kommentarer</p> <ul style="list-style-type: none"> Användning av ciprofloxacin-lapp för screening av kinolonresistens hos Salmonella Ändrad kommentar om colistin MIC-bestämning <p>Övrigt</p> <ul style="list-style-type: none"> Ny taxonomi: <i>Enterobacterales</i> Information om taxonomi har lagts till Colistin QC-stam korrigerad (<i>E. coli</i> NCTC 13846) Ny kommentar om aminoglykosider och <i>Plesiomonas shigelloides</i>
Pseudomonas spp.	<p>Nya brytpunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> Ceftolozan-tazobaktam zonbrytpunkt för <i>P. aeruginosa</i> <p>Ändrade brytpunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> Cefepim (zon) <p>Ändrade kommentarer</p> <ul style="list-style-type: none"> Ändrad kommentar om colistin MIC-bestämning <p>Övrigt</p> <ul style="list-style-type: none"> Colistin QC-stam korrigerad (<i>E. coli</i> NCTC 13846)
Acinetobacter spp.	<p>Ändrade kommentarer</p> <ul style="list-style-type: none"> Ändrad kommentar om colistin MIC-bestämning <p>Övrigt</p> <ul style="list-style-type: none"> Colistin QC-stam korrigerad (<i>E. coli</i> NCTC 13846)

Nordic Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiametrar

NordicAST Version 8.0, 2018-01-10 [Baserat på EUCAST Version 8.0]

Tabell/organism	Ändringar (alla ändringar sedan version 7.1 är gulmarkerade)
<i>Staphylococcus</i> spp.	<p>Ändrade brytpunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> Ceftarolin (MIC och zon) <p>Nya kommentarer</p> <ul style="list-style-type: none"> Ceftarolinresistens Rekommendation om att skicka följande isolat till referenslaboratorium: Teicoplaninresistenta <i>S. aureus</i>, vancomycinresistenta <i>S. aureus</i> och KNS samt telavancinresistenta MRSA <p>Ändrade kommentarer</p> <ul style="list-style-type: none"> Allmän kommentar om screening för meticillinresistens: Konfirmering gäller endast <i>S. aureus</i> och inkluderar både <i>mecA</i> och <i>mecC</i>. Oxacillin ska användas för screening av meticillinresistens hos <i>S. pseudintermedius</i> Ny kommentar om osäker effekt av amoxicillin och fenoximetylpenicillin Ny kommentar om resistens mot glykopeptider och lipoglykopeptider Ändrad kommentar om inducerbar klindamycinresistens <p>Övrigt</p> <ul style="list-style-type: none"> "Övriga stafylokocker" ändrat till "Koagulasnegativa stafylokocker" Fenoximetylpenicillin: Skilda rader för <i>S. aureus</i> respektive KNS
<i>Enterococcus</i> spp.	<p>Nya kommentarer</p> <ul style="list-style-type: none"> Ampicillinresistens hos <i>E. faecalis</i> Daptomycin: Länk till EUCAST-dokument tillagt
Streptokocker grupp A, B, C och G	<p>Ändrade kommentarer</p> <ul style="list-style-type: none"> Glykopeptid- och lipoglykopeptid-kommentar om resistens gäller hela gruppen och har därför tagits bort från dalbavancin och oritavancin Kommentar om inducerbar klindamycinresistens reviderad
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<p>Ändrade kommentarer</p> <ul style="list-style-type: none"> Bensylpenicillin/meningit ny länk till flödesschema Doseringsrekommendationer för bensylpenicillin/pneumoni har flyttats till fiiken "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering" (Kolumn:Särskilda överväganden) Kommentar om inducerbar klindamycinresistens reviderad <p>Övrigt</p> <ul style="list-style-type: none"> Penicillin och meropenem: "övriga infektioner" ändrat till "övriga indikationer" Oxacilimbrytpunkter markerade som undantag från EUCAST Anvisning om att MIC-bestämning ska göras vid meningit har lagts till i flödesschemat
Streptokocker viridansgruppen	<p>Ändrade kommentarer</p> <ul style="list-style-type: none"> Glykopeptid- och lipoglykopeptidkommentar om resistens gäller hela gruppen och har därför tagits bort från dalbavancin och oritavancin Kommentar om inducerbar klindamycinresistens reviderad
<i>Haemophilus influenzae</i>	<p>Nye brytpunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> Ceftibuten <p>Ändrade brytpunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> Brytpunkter för samtliga makrolider har ersatts med en allmän kommentar <p>Övrigt</p> <ul style="list-style-type: none"> Flödesschema: Kommentarer om cefuroxim har lagts till Meropenem: "övriga infektioner" ändrat till "övriga indikationer"
<i>Moraxella catarrhalis</i>	<p>Ändrade brytpunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciprofloxacin (MIC och zon) Levofloxacin (MIC och zon) Moxifloxacin (MIC och zon) Ofloxacin (MIC och zon)

Nordic Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiametrar

NordicAST Version 8.0, 2018-01-10 [Baserat på EUCAST Version 8.0]

Tabell/organism	Ändringar (alla ändringar sedan version 7.1 är gulmarkerade)
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Övrigt <ul style="list-style-type: none">• Allmän kommentar om dosering flyttad till början av tabellen• Kommentar om dosering av azitromycin är flyttad till fliken "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering"
<i>Kingella kingae</i>	Ändrade kommentarer <ul style="list-style-type: none">• Bensylpenicillin tillagt i allmän kommentar• Kommentar om egenaktivitet hos klavulansyra har reviderats
<i>Aeromonas spp.</i>	Ny tabell
Flödesschema <i>Enterobacteriaceae</i> och ESBL	• Ny taxonomi: <i>Enterobacterales</i>
Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering	Övrigt <ul style="list-style-type: none">• Information om hur PK/PD-brytpunkter ska användas har lagts till i början av tabellen tillsammans med länk till EUCAST-dokument• Ny kolumn med doseringsinformation vid särskilda situationer• Flera doseringar reviderade eller nya

Nordic Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiametrar

NordicAST Version 8.0, 2018-01-10 [Baserat på EUCAST Version 8.0]

Allmänna kommentarer

1. Brytpunktstabellen utgår från EUCASTs brytpunktstabell men har kommentarer som är anpassade efter skandinaviska förhållanden. Antibiotika som inte är relevanta ur ett skandinaviskt perspektiv är borttagna. Det samma gäller de flesta medel som normalt inte är aktuella att testa pga naturlig resistens eller bristfällig dokumentation på klinisk effekt. Detaljerad information och ytterligare brytpunkter finns i EUCASTs tabell på www.eucast.org. NordicAST 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 $R > 8$, så är I = 4-8 mg/L.
3. SIR-kategoriseringen gäller endast det antibiotikum som testats om inte annat anges.
4. Kommentarer kan gälla både MIC- och zondiameterbrytpunkter. Kommentarer som gäller en hel grupp av antibiotika ligger under varje grupps rubrik och måste läsas först.
5. 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.
6. Tabellen presenterar kliniska brytpunkter och brytpunkter för screening (lappdiffusion). ECOFF (epidemiological cut off) kan användas för att upptäcka låggradig antibiotikaresistens. ECOFF för MIC och zon finns på www.eucast.org och kan enkelt nås genom att klicka på MIC- eller zombrytpunkten i brytpunktstabellen.
7. Bland annat för *Stenotrophomonas maltophilia* och trimetoprim-sulfametoxazol, *S. aureus* och bensylpenicillin samt enterokocker och vankomycin är det avgörande för korrekt tolkning att särskild instruktioner för avläsning följs. För dessa har därför bilder med konkreta exempel på avläsning inkluderats i brytpunktstabellen. För generella och övriga specifika avläsningsexempel hänvisas till dokumentet EUCAST Reading Guide eller Avläsningssguiden på www.nordicast.org.
8. För cefuroxim och fosfomycin har separata brytpunkter angetts för intravenös (i.v.) och peroral (p.o.) användning.
9. Röd text i tabellen markerar avsteg från EUCAST. I ett flertal fall har EUCASTs zombrytpunkter ersatts med "Note". Det betyder vanligen att NordicAST avråder från lappdiffusion. Resistensbestämning utförs med MIC-bestämning eller genom en algoritm i flödesschema eller tolkningstabell. Läs tillhörande kommentarer. Alla ändringar sedan förra utgåvan är gulmarkerade. Antibiotikanamn med blå text är länkade till EUCASTs rationaldokument. Brytpunkter med blå text är länkade till MIC- och zonfördelningarna på EUCASTs hemsida.
10. Enligt internationell standard är beräkning av MIC-värden baserad på tvåstegs spädningsserier som inkluderar koncentrationen 1 mg/L. Spädning till koncentrationer lägre än 0.25 mg/L resulterar i värden med multipla decimaler. Av praktiska skäl använder EUCAST (och NordicAST) följande avrundade värden (**fet stil**): 0.125→**0.125**, 0.0625→**0.06**, 0.03125→**0.03**, 0.015625→**0.016**, 0.0078125→**0.008**, 0.00390625→**0.004** og 0.001953125→**0.002** mg/L.

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 ≥ 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".

Screenbrytpunkt: Brytpunkt som differentierar mellan isolat utan och med resistensmekanismer. Screenbrytpunkten motsvarar vanligen ECOFF.

Icke-artrelaterade brytpunkter: Är baserade på farmakokinetiska och farmakodynamiska data och skall enbart användas för arter som saknar artspecifika brytpunkter. Dessa brytpunkter ska alltid användas med försiktighet.

Bruksanvisning

Brytpunkten gäller för en definierad organism eller grupp av organismer. Brytpunkter gäller endast i tabellen

Intermediärkategorin (I) kan tolkas som värden mellan S- och R-brytpunkterna. Ifall S- och R-brytpunkterna är identiska saknas en I-kategori

NordicASTs brytpunktstabell baseras på EUCAST och uppdateras när EUCASTs brytpunktstabell

Organism

MIC bestämning
Medium:
Inokulat:
Inkubering:
Avläsning:
Kvalitetskontroll:

EUCASTs metod för MIC bestämning och rekommendation för kvalitetskontroll

Enbart antibiotika som är relevanta ur skandinavisk perspektiv har tagits med. Blå text: Länk till EUCASTs rationaldokument

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium:
Inokulat:
Inkubering:
Avläsning:
Kvalitetskontroll:

EUCASTs metod för antimikrobiell resistensbestämning med lappdiffusion och rekommendationer för kvalitetskontroll

Versionsnummer och giltig från datum

Antibiotikagrupp	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Medel A	1	16	X	50	16	Undantag från EUCAST
Medel B, species	2	2	Y	23	23	
Medel C	IE	IE		IE	IE	
Medel D	-	-		-	-	
Medel E	IP	IP		IP	IP	
Medel F (screen)	NA	NA	Z	25	25	
Medel G	Note	Note		Note	Note	

Kommentarer är anpassade till skandinaviska förhållanden och gäller både MIC- och zonbrytpunkter. Översta rad: Gäller hela gruppen.

Röd text: Undantag från EUCAST

Gul märkning: Ändring sedan förra utgåvan

Blå text: Länk till zondistribution

Blå text: Länk till MIC-distribution

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

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

IP (In Preparation): Brytpunkter kommer att fastställas

Note: Resultat tolkas utifrån screen-brytpunkt, annat antibiotikum

NA (Not Applicable): Ej aktuell analys

Klinisk brytpunkt: Korrelerar till klinisk behandlingseffekt. SIR-kategoriseringen gäller endast det antibiotikum som testats om inte annat anges

Screenbrytpunkt: Differentierar mellan isolat utan och med resistensmekanismer. Screenbrytpunkten motsvarar vanligen ECOFF (epidemiologisk cut-off)

S-brytpunkt ≥50: Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I. S-kategori saknas

Enterobacteriaceae (Ny taxonomi: Enterobacterales*)

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobuljongspädning enligt ISO standard 20776-1 utom för mecillinam och fosfomicin där agarspädning används)
Medium: Mueller-Hinton buljong
Inokulat: 5x10⁵ CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Escherichia coli* ATCC 25922. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitorkomponenten i betalaktam-inhibitorkombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Escherichia coli* ATCC 25922. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitorkomponenten i betalaktam-inhibitorkombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

* Nya taxonomiska studier har begränsat definitionen av familjen *Enterobacteriaceae*. Några tidigare medlemmar av familjen har nu inkluderats i andra familjer inom ordningen Enterobacterales. Brytpunkter i denna tabell gäller alla medlemmar av Enterobacterales.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ampicillin i.v. <i>E. coli</i> och <i>P. mirabilis</i>	8	8	10	14	14	I Danmark och Norge används ampicillin för systemisk behandling. Detta förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering". Bortse från tunn inväxt i form av en inre zon som kan förekomma med vissa batcher av Mueller-Hinton agar.
Amoxicillin i.v. <i>E. coli</i> och <i>P. mirabilis</i>	8	8	-	Note	Note	Känslighet tolkas från ampicillin. Det saknas klinisk evidens för effekt av amoxicillin p.o. vid andra infektioner än UVI.
Amoxicillin-klavulansyra i.v. <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i>	8	8	20-10	19	19	Bortse från tunn inväxt i form av en inre zon som kan förekomma med vissa batcher av Mueller-Hinton agar. MIC-bestämning utförs med fast koncentration av klavulansyra (2 mg/L).
Amoxicillin-klavulansyra p.o. (okomplicerad UVI) <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i>	32	32	20-10	16	16	Bortse från tunn inväxt i form av en inre zon som kan förekomma med vissa batcher av Mueller-Hinton agar. MIC-bestämning utförs med fast koncentration av klavulansyra (2 mg/L). Det saknas klinisk evidens för effekt av amoxicillin-klavulansyra p.o. vid andra infektioner än UVI.
Piperacillin-tazobaktam	8	16	30-6	20	17	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av tazobaktam (4 mg/L).
Mecillinam (SE - endast okomplicerad UVI) <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i>	8	8	10	15	15	Bortse från isolerade kolonier i hämningszonen för <i>E. coli</i> . Agarspädning är referensmetod för MIC-bestämning av mecillinam.
Mecillinam (DK och NO) <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i>	8	8	10	15	15	Bortse från isolerade kolonier i hämningszonen för <i>E. coli</i> . Agarspädning är referensmetod för MIC-bestämning av mecillinam. Det saknas klinisk evidens för effekt av mecillinam vid andra infektioner än okomplicerad UVI. För laboratorier i Danmark och Norge hänvisas till AFAs hemsidor för mer information om användning vid andra indikationer.

Enterobacteriaceae (Ny taxonomi: Enterobacterales *)

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna gäller oavsett påvisade resistensmekanismer, inklusive ESBL. Isolat som blir R för antingen cefotaxim/ceftriaxon eller ceftazidim (3:e generationens cefalosporiner) bör av vårdhygieniska skäl alltid undersökas avseende överförbara cefalosporinaser. Se flödesschema för ESBL-testing.
Cefadroxil (endast okomplicerad UVI) <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i>	16	16	30	12	12	Cefadroxil kan användas för screening av resistens mot 3:e generationens cefalosporiner.
Cefalexin (endast okomplicerad UVI) <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i>	16	16	30	14	14	Cefalexin kan användas för screening av resistens mot 3:e generationens cefalosporiner.
Cefepim	1	4	30	27	24	
Cefixim (endast okomplicerad UVI)	1	1	5	17	17	
Cefotaxim	1	2	5	20	17	
Cefoxitin (screen)	8	8	30	19	19	Screenbrytpunkt vid ESBLM (AmpC)-frågeställning. Se flödesschema för ESBL_M-testning.
Cefpodoxim (endast okomplicerad UVI) <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i> .	1	1	10	21	21	Cefpodoxim kan användas för screening av resistens mot 3:e generationens cefalosporiner.
Ceftarolin	0.5	0.5	5	23	23	
Ceftazidim	1	4	10	22	19	
Ceftazidim-avibaktam	8	8	10-4	13	13	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av avibaktam (4 mg/L).
Ceftibuten (endast UVI) <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i>	1	1	30	23	23	
Ceftolozan-tazobaktam	1	1	30-10	23	23	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av tazobaktam (4 mg/L).
Ceftobiprol	0.25	0.25	5	23	23	
Ceftriaxon	1	2	30	25	22	
Cefuroxim i.v. <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i>	8	8	30	19	19	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering" . SE: Brytpunkten gäller endast vid urinvägsfokus.
Cefuroxim p.o. (endast okomplicerad UVI) <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i>	8	8	30	19	19	

Enterobacteriaceae (Ny taxonomi: Enterobacterales*)

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna gäller oavsett påvisade resistensmekanismer, inklusive karbapenemaser. Meropenem bör alltid ingå vid screen för karbapenemaser. Isolat som har meropenem zondiameter < 28 mm och/eller meropenem MIC > 0.125 mg/L och/eller blir I/R med lappdiffusion för en eller flera karbapenemer bör av vårdhygieniska skäl alltid undersökas avseende överförbara karbapenemaser och skickas till referenslaboratorium. Se flödesschema för ESBL-testning.
Doripenem	1	2	10	24	21	
Ertapenem	0.5	1	10	25	22	
Imipenem	2	8	10	22	16	Låggradig imipenemresistens är vanligt förekommande hos <i>Morganella</i> , <i>Proteus</i> och <i>Providencia</i> spp.
Meropenem	2	8	10	22	16	
Meropenem (screen)	0.125	Note	10	28	Note	Screeningbrytpunkt för ESBL _{CARBA} (karbapenemaser). Se flödesschema för ESBL_{CARBA}.

Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	1	4	30	26	21	Brytpunkterna gäller oavsett påvisade resistensmekanismer, inklusive ESBL.

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Nalidixinsyra har använts för resistensövervakning. Användandet av ECOFF (WT MIC ≤ 16 mg/L, zon 30 µg lapp ≥ 16 mm) har hög känslighet för detektion av kromosomal resistens men inte för plasmidmedierad resistens.
Ciprofloxacin	0.25	0.5	5	26	24	
Ciprofloxacin <i>Salmonella</i> spp.	0.06	0.06	5	33	Note	Pefloxacin 5 µg rekommenderas för screening av låggradig kinolonresistens hos <i>Salmonella</i> spp. Ciprofloxacin 5 µg anses inte vara tillförlitlig för detta ändamål. För ciprofloxacin 5 µg gäller följande: Vid zon < 30 rapportera R. Vid zon 30-32 utför MIC-bestämning eller använd pefloxacin 5 µg.
Pefloxacin (screen) <i>Salmonella</i> spp.	NA	NA	5	24	24	Pefloxacin 5 µg rekommenderas för screening av låggradig kinolonresistens hos <i>Salmonella</i> spp. och kan användas för SIR-kategorisering av <i>Salmonella</i> spp. mot ciprofloxacin.
Levofloxacin	0.5	1	5	23	19	
Ofloxacin	0.25	0.5	5	24	22	

Enterobacteriaceae (Ny taxonomi: Enterobacterales*)

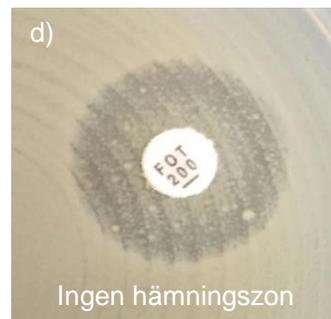
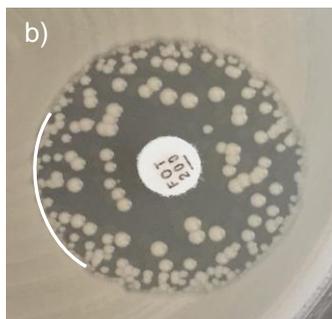
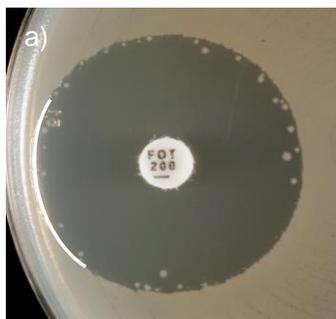
EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna gäller inte <i>Plesiomonas shigelloides</i> , eftersom denna art anses vara naturligt resistent mot aminoglykosider. Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Amikacin	8	16	30	18	15	
Gentamicin	2	4	10	17	14	
Netilmicin	2	4	10	15	12	
Tobramycin	2	4	10	17	14	

Makrolider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azitromycin	-	-		-	-	Azitromycin kan användas för att behandla infektioner orsakade av <i>Salmonella</i> och <i>Shigella</i> 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	Zonbrytpunkterna gäller endast <i>E. coli</i> . För andra <i>Enterobacteriaceae</i> , använd MIC-metod. Besvaras R för <i>Morganella</i> , <i>Proteus</i> och <i>Providencia</i> spp. Vid MIC-bestämning med buljongspädning ska mediet tillverkas samma dag.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	17	17	
Colistin	2	2		NA	NA	<i>Proteus</i> spp., <i>Morganella morganii</i> , <i>Serratia</i> spp. och <i>Providencia</i> spp. besvaras R för colistin. Isolater med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Kvalitetskontroll av colistin måste göras med både känslig (<i>E. coli</i> ATCC 25922 eller <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853) och resistent (<i>E. coli</i> NCTC 13846, <i>mcr-1</i> positiv) referensstam. Colistin MIC-bestämning ska alltid utföras med buljongspädningsmetoden. Se varning från EUCAST.
Fosfomycin p.o. (endast okomplicerad UVI)	32	32	200	24	24	Fosfomycin 200 µg lappar måste innehålla 50 µg glukos-6-fosfat. Bortse från isolerade kolonier i hämningszonen (se bilder nedan). Zonbrytpunkterna gäller endast <i>E. coli</i> . För andra <i>Enterobacterales</i> , använd MIC-metod. Använd tillsats av 25 mg/L glukos-6-fosfat vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system/gradienttester). Följ tillverkarens rekommendationer för kommersiella metoder. Agarspädning är referensmetod för MIC-bestämning av fosfomycin.
Fosfomycin i.v.	32	32	200	24	24	Fosfomycin 200 µg lappar måste innehålla 50 µg glukos-6-fosfat. Bortse från isolerade kolonier i hämningszonen (se bilder nedan). Zonbrytpunkterna gäller endast <i>E. coli</i> . För andra <i>Enterobacterales</i> , använd MIC-metod. Använd tillsats av 25 mg/L glukos-6-fosfat vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system/gradienttester). Följ tillverkarens rekommendationer för kommersiella metoder. Agarspädning är referensmetod för MIC-bestämning av fosfomycin.
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI) <i>E. coli</i>	64	64	100	11	11	
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	2	4	5	18	15	
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	14	11	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.



Exempel på hämningszoner för *Escherichia coli* och fosfomycin

a-c) Bortse från alla isolerade kolonier och läs den yttre zon-kanten.

d) Ingen hämningszon. Rapporterat resistent.

Pseudomonas spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobultjongsplädning enligt ISO standard 20776-1 frånsett för fosfomycin där agarsplädning används)
Medium: Mueller-Hinton buljong
Inokulat: 5×10^5 CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Piperacillin-tazobaktam	16	16	30-6	18	18	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av tazobaktam (4 mg/L). Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefepim	8	8	30	21	21	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Ceftazidim	8	8	10	17	17	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Ceftazidim-avibaktam, <i>P.aeruginosa</i>	8	8	10-4	17	17	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av avibaktam (4 mg/L).
Ceftobiprol	IE	IE		IE	IE	
Ceftolozan-tazobaktam <i>P.aeruginosa</i>	4	4	30-10	24	24	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av tazobaktam (4 mg/L).

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doripenem	1	2	10	25	22	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Imipenem	4	8	10	20	17	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering". För isolat som är resistent mot både imipenem och meropenem, se flödesschema för karbapenemastestning.
Meropenem	2	8	10	24	18	För isolat som är resistent mot både imipenem och meropenem, se flödesschema för karbapenemastestning.

Pseudomonas spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	1	16	30	50	16	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.5	0.5	5	26	26	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Levofloxacin	1	1	5	22	22	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Amikacin	8	16	30	18	15	
Gentamicin	4	4	10	15	15	
Netilmicin	4	4	10	12	12	
Tobramycin	4	4	10	16	16	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Colistin	2	2		NA	NA	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Kvalitetskontroll av colistin måste göras med både känslig (<i>E. coli</i> ATCC 25922 eller <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853) och resistent (<i>E. coli</i> NCTC 13846, <i>mcr-1</i> positiv) referensstam. Colistin MIC-bestämning ska alltid utföras med buljongspädningsmetoden. Se varning från EUCAST.

Stenotrophomonas maltophilia

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobultjongsplädning enligt ISO standard 20776-1)

Medium: Mueller-Hinton buljong

Inokulat: 5×10^5 CFU/mL

Inkubering: Förslutna paneler, luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h

Avläsning: För trimetoprim-sulfametoxazol ska MIC avläsas vid lägste concentration som ger circa 80% hämning av växten jämfört med växtkontrollbrunnen.

Kvalitetskontroll: *Escherichia coli* ATCC 25922

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod

Medium: Mueller-Hinton agar

Inokulat: McFarland 0.5

Inkubering: Luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h

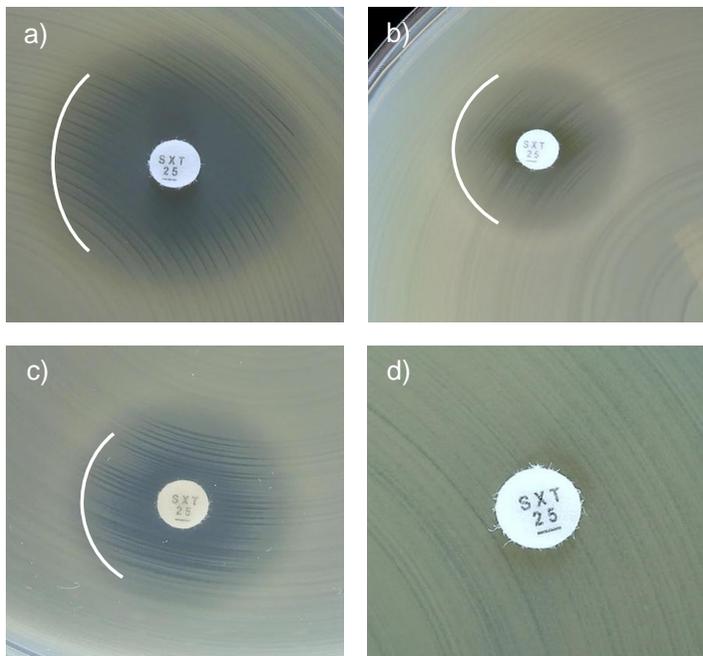
Avläsning: Läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.

Kvalitetskontroll: *Escherichia coli* ATCC 25922

Trimetoprim-sulfametoxazol är det enda medel för vilket EUCAST har fastställt brytpunkter.

För mer information se EUCAST guidance document.

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Trimetoprim-sulfametoxazol	4	4	1.25-23.75	16	16	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim. Isolat med förekomst av någon typ av hämningsson ≥ 16 mm ska rapporteras som känsliga och växt i hämningssonen ska ignoreras. Inväxten i hämningssonen kan variera från tunn hinna till kraftigare växt. Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".



Exempel på hämningssoner för *S. maltophilia* och trimetoprim-sulfamethoxazol.

a-c) Synlig yttre zon. Rapportera känslig vid zondiameter ≥ 16 mm.

d) Växt ända fram till lappen och ingen synlig yttre zon. Rapportera resistent.

Acinetobacter spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobuljongspädning enligt ISO standard 20776-1)
Medium: Mueller-Hinton buljong
Inokulat: 5×10^5 CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Resistensbestämning av <i>Acinetobacter</i> spp. mot penicilliner är normalt inte aktuellt pga naturlig resistens eller bristfällig dokumentation av klinisk effekt.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						<i>Acinetobacter</i> spp. kan rapporteras R mot cefalosporiner. Resistensbestämning rekommenderas ej.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doripenem	1	2	10	24	21	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Imipenem	2	8	10	23	17	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Meropenem	2	8	10	21	15	I Norge och Danmark rekommenderas att resistent isolat (meropenem MIC > 8 mg/L) skickas till referenslaboratorium för molekylärbiologisk karbapenemskarakterisering. I Sverige rekommenderas att samtliga intermediära eller resistent isolat skickas till Folkhälsomyndigheten för molekylärbiologisk karbapenemskarakterisering.

Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						<i>Acinetobacter</i> spp. kan rapporteras R mot monobaktamer. Resistensbestämning rekommenderas ej.

Acinetobacter spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	1	1	5	21	21	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Levofloxacin	0.5	1	5	23	20	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Amikacin	8	16	30	19	17	
Gentamicin	4	4	10	17	17	
Netilmicin	4	4	10	16	16	
Tobramycin	4	4	10	17	17	

Tetracykliner (inklusive tigecyklin)	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Resistensbestämning av <i>Acinetobacter</i> spp. mot tetracykliner är normalt inte aktuellt pga naturlig resistens eller bristfällig dokumentation av klinisk effekt.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Colistin	2	2		NA	NA	Isolater med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Kvalitetskontroll av colistin måste göras med både känslig (<i>E. coli</i> ATCC 25922 eller <i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853) och resistent (<i>E. coli</i> NCTC 13846, <i>mcr-1</i> positiv) referensstam. Colistin MIC-bestämning ska alltid utföras med buljongspädningsmetoden. Se varning från EUCAST.
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	14	11	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.

Staphylococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobuljongspädning according to ISO standard 20776-1 utom för fosfomycin där agarspädning används)
Medium: Mueller-Hinton buljong
Inokulat: 5×10^5 CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, $18 \pm 2\text{h}$
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, $18 \pm 2\text{h}$
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar. Särskild instruktion för avläsning av bensylpenicillin och linezolid (se nedan).
Kvalitetskontroll: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC-brytpunkt		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Cefoxitin används för att utesluta meticillinresistens. Cefoxitinkänsliga isolat kan besvaras S för samtliga betalaktamasstabila betalaktamantibiotika och kombinationer av penicilliner/betalaktamasinhibitorer som har kliniska brytpunkter eller Note. Cefoxitinresistens hos <i>S. aureus</i> konfirmeras med <i>mecA</i> -/ <i>mecC</i> -undersökning. Cefoxitinresistenta isolat besvaras R för betalaktamantibiotika, med undantag av ceftarolin och ceftobiprol som rapporteras enligt resultat vid resistensbestämning. Samtliga isolat av <i>S. aureus</i> med <i>mecA</i> eller <i>mecC</i> betraktas som MRSA. För <i>S. pseudintermedius</i> används oxacillin istället för cefoxitin för screening av meticillinresistens, se Note under cefoxitin.
Bensylpenicillin, <i>S. aureus</i>	0.125	0.125	1 unit	26	26	Ca 80% av meticillinkänsliga <i>S. aureus</i> producerar penicillinas. För att utesluta penicillinasproduktion hos <i>S. aureus</i> krävs bedömning av zonkant eller klöverbladtest. Undersök zonkanten upp mot ljuset. Meticillinkänsliga isolat med zon ≥ 26 mm och med diffus zonkant är inte betalaktamasproducerande och kan besvaras S för bensylpenicillin och andra penicilliner med kliniska brytpunkter eller Note. Terapeutisk effekt av peroral behandling med amoxicillin och särskilt för fenoxymetylpenicillin, är dock osäker. Isolat med skarp zonkant skall rapporteras R för bensylpenicillin och andra penicillin-känsliga penicilliner oberoende av zonstorlek. Isolat med zonstorlek < 26 mm besvaras R oavsett utseende av zonkanten. Se bilder nedan. Kromogena cefalosporinbaserade betalaktamastester har otillräcklig sensitivitet för detektion av penicillinas hos <i>S. aureus</i> .
Benzylpenicillin, <i>S. lugdunensis</i>	0.125	0.125	1 unit	26	26	
Bensylpenicillin Koagulasnegativa stafylokocker	-	-		Note	Note	Metodik för testning av betalaktamas saknas. Testning utförs ej.
Fenoximetylpenicillin <i>S. aureus</i>	Note	Note		Note	Note	
Fenoximetylpenicillin Koagulasnegativa stafylokocker				Note	Note	
Ampicillin (okomplicerad UVI) <i>S. saprophyticus</i>	Note	Note	2	18	18	Ampicillin 2 µg lappen kan användas för screening av <i>mecA</i> -positiva <i>S. saprophyticus</i> , varför screening med cefoxitin inte är nödvändig. Känsliga isolat kan rapporteras S för ampicillin, amoxicillin och amoxicillin-klavulansyra.
Ampicillin Övriga stafylokocker	Note	Note		Note	Note	
Amoxicillin	Note	Note		Note	Note	
Amoxicillin-klavulansyra	Note	Note		Note	Note	
Piperacillin-tazobaktam	Note	Note		Note	Note	
Oxacillin	Note	Note		Note	Note	
Kloxacillin	Note	Note		Note	Note	
Dikloxacillin	Note	Note		Note	Note	
Flukloxacillin	Note	Note		Note	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Cefoxitin används för att utesluta meticillinresistens. Cefoxitinkänsliga isolat kan besvaras S för samtliga betalaktamasstabila betalaktamantibiotika och kombinationer av penicilliner/betalaktamasinhibitorer som har kliniska brytpunkter eller Note. Cefoxitinresistens hos <i>S. aureus</i> konfirmeras med <i>mecA</i> / <i>mecC</i> -undersökning. Cefoxitinresistenta isolat besvaras R för betalaktamantibiotika, med undantag av ceftarolin och ceftobiprol som rapporteras enligt resultat vid resistensbestämning. Samtliga isolat av <i>S. aureus</i> med <i>mecA</i> eller <i>mecC</i> betraktas som MRSA. För <i>S. pseudintermedius</i> används oxacillin istället för cefoxitin för screening av meticillinresistens, se Note under cefoxitin.
Cefadroxil <i>S. saprophyticus</i>	Note	Note		20	20	Brytpunkterna är baserade på ECOFF.
Cefalexin	Note	Note		Note	Note	
Cefepim	Note	Note		Note	Note	
Cefotaxim	Note	Note		Note	Note	
Cefoxitin (screen) <i>S. aureus</i> och koagulasnegativa stafylokocker (med undantag av <i>S. epidermidis</i> och <i>S. pseudintermedius</i>)	Note	Note	30	22	22	Cefoxitin MIC kan användas för detektion av meticillinresistens hos <i>S. aureus</i> och <i>S. lugdunensis</i> (>4 mg/L) och <i>S. saprophyticus</i> (>8 mg/L). För övriga stafylokocker, använd endast lappdiffusion. Om koagulasnegativa stafylokocker inte identifieras till speciesnivå använd brytpunkterna S ≥ 25 / R < 22 mm. Isolat med zondiameter 22-24 rapporteras som R eller undersöks för förekomst av <i>mecA</i> / <i>mecC</i> .
Cefoxitin (screen) <i>S. epidermidis</i>	Note	Note	30	25	25	Använd endast lappdiffusion.
Cefoxitin (screen) <i>S. pseudintermedius</i> .	Note	Note		Note	Note	Lappdiffusion med cefoxitin är mindre tillförlitlig för påvisande av meticillinresistens hos <i>S. pseudintermedius</i> än hos andra stafylokocker. Använd oxacillin 1 ug-lappen med zonbrytpunkter S ≥20 / R <20 mm som screen för meticillinresistens hos <i>S. pseudintermedius</i> .
Ceftarolin <i>S. aureus</i> (andra indikationer än pneumoni)	1	2	5	20	17	Meticillinkänsliga isolat kan rapporteras känsliga för ceftarolin utan ytterligare testning. Resistenta isolat är ovanliga.
Ceftarolin <i>S. aureus</i> (pneumoni)	1	1	5	20	20	
Ceftobiprol <i>S. aureus</i>	2	2	5	17	17	Meticillinkänsliga isolat kan rapporteras känsliga för ceftobiprol utan ytterligare testning.
Ceftriaxon	Note	Note		Note	Note	
Cefuroxim i.v.	Note	Note		Note	Note	
Cefuroxim p.o.	Note	Note		Note	Note	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Cefoxitin används för att utesluta meticillinresistens. Cefoxitinkänsliga isolat kan besvaras S för samtliga betalaktamasstabila betalaktamantibiotika och kombinationer av penicilliner/betalaktamasinhibitorer som har kliniska brytpunkter eller Note. Cefoxitinresistens hos <i>S. aureus</i> konfirmeras med <i>mecA</i> -/ <i>mecC</i> -undersökning. Cefoxitinresistenta isolat besvaras R för betalaktamantibiotika, med undantag av ceftarolin och ceftobiprol som rapporteras enligt resultat vid resistensbestämning. Samtliga isolat av <i>S. aureus</i> med <i>mecA</i> eller <i>mecC</i> betraktas som MRSA. För <i>S. pseudintermedius</i> används oxacillin istället för cefoxitin för screening av meticillinresistens, se Note under cefoxitin.
Doripenem	Note	Note		Note	Note	
Ertapenem	Note	Note		Note	Note	
Imipenem	Note	Note		Note	Note	
Meropenem	Note	Note		Note	Note	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Norfloxacin kan användas som screen för kinolonresistens. Isolat med zondiameter < 17 mm 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, moxifloxacin och ofloxacin. Om norfloxacin < 17 mm och känslig för annan testad kinolon kan följande varningskommentar bifogas: "Isolatet har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".
Ciprofloxacin <i>S. aureus</i>	1	1	5	21	21	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Ciprofloxacin Koagulasnegativa stafylokocker	1	1	5	24	24	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Levofloxacin <i>S. aureus</i>	1	1	5	22	22	
Levofloxacin Koagulasnegativa stafylokocker	1	1	5	24	24	
Moxifloxacin <i>S. aureus</i>	0.25	0.25	5	25	25	
Moxifloxacin Koagulasnegativa stafylokocker	0.25	0.25	5	28	28	
Norfloxacin (screen)	NA	NA	10	17	Note	
Ofloxacin <i>S. aureus</i>	1	1	5	20	20	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Ofloxacin Koagulasnegativa stafylokocker	1	1	5	24	24	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".

Staphylococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt		Lapp- styrka (µg)	Zonbrytpunkt		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Amikacin <i>S. aureus</i>	8	16	30	18	16	Resistens mot amikacin detekteras bäst genom testning av kanamycin (R >8 mg/L). För <i>S. aureus</i> är korresponderande zondiameter R <18 mm (kanamycin 30 µg lapp).
Amikacin Koagulasnegativa stafylokocker	8	16	30	22	19	Resistens mot amikacin detekteras bäst genom testning av kanamycin (R >8 mg/L). För koagulasnegativa stafylokocker är korresponderande zondiameter R <22mm (kanamycin 30 µg lapp).
Gentamicin <i>S. aureus</i>	1	1	10	18	18	
Gentamicin Koagulasnegativa stafylokocker	1	1	10	22	22	
Netilmicin <i>S. aureus</i>	1	1	10	18	18	
Netilmicin Koagulasnegativa stafylokocker	1	1	10	22	22	
Tobramycin <i>S. aureus</i>	1	1	10	18	18	
Tobramycin Koagulasnegativa stafylokocker	1	1	10	22	22	

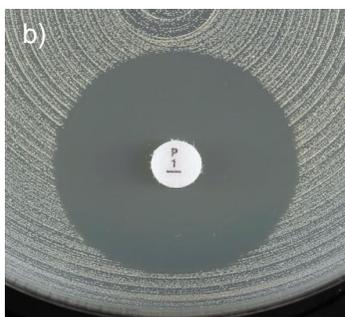
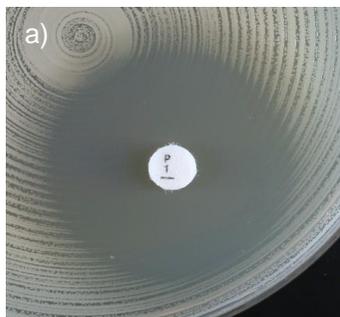
Glykopeptider och lipoglykopeptider	MIC-brytpunkt		Lapp- styrka (µg)	Zonbrytpunkt		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin	0.125	0.125		NA	NA	<i>S. aureus</i> isolat som är känsliga för vankomycin kan rapporteras som känsliga för dalbavancin. Använd tillsats av 0.002% polysorbat-80 vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system/gradienttester). Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Oritavancin <i>S. aureus</i>	0.125	0.125		NA	NA	Isolat som är känsliga för vankomycin kan rapporteras som känsliga för oritavancin. Använd tillsats av 0.002% polysorbat-80 vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system/gradienttester). Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Teikoplanin <i>S. aureus</i>	2	2		NA	NA	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Teikoplanin Koagulasnegativa stafylokocker	4	4		NA	NA	
Telavancin MRSA	0.125	0.125		NA	NA	Isolat som är vankomycinkänsliga kan rapporteras som känsliga för telavancin. Använd tillsats av 0,002% polysorbat-80 vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system/gradienttester). Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Vankomycin <i>S. aureus</i>	2	2		NA	NA	MIC-bestämning av vankomycin för stafylokocker bör utföras med buljongspädningsmetoden (ISO 20776-1). Övriga metoder kan ge för höga MIC-värden (0.5-1 spädningssteg). Isolat med MIC 2 mg/L enligt buljongspädnings-metoden kan svara sämre på behandling med vankomycin trots att de klassificeras som känsliga. Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Vankomycin Koagulasnegativa stafylokocker	4	4		NA	NA	MIC-bestämning av vankomycin för stafylokocker bör utföras med buljongspädningsmetoden (ISO 20776-1). Övriga metoder kan ge för höga MIC-värden (0.5-1 spädningssteg). Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.

Makrolider, linkosamider och streptograminer	MIC-brytpunkt		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt		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	22	19	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid. Lägg erytromycin- och klindamycinlapp med 12-20 mm mellanrum (kant till kant) och leta efter förekomst av D-fenomen. Rapportera klindamycin i relation till zonstorlek och kliniska brytpunkter om inducerbar resistens inte påvisats. Vid påvisad inducerbar resistens rapportera R och använd eventuellt följande kommentar: "Inducerbar klindamycinresistens har påvisats. Klindamycin kan dock användas för korttidsbehandling av mindre allvarliga hud- och mjukdelsinfektioner."
Quinupristin-dalfopristin	1	2	15	21	18	Utför MIC-bestämning på isolat som är resistent enligt lappdiffusion.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Tetracyklin är grupprepresentant för tetracyklingruppen. Tetracyklänkänsliga isolat är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Doxycyklin	1	2		Note	Note	
Tetracyklin	1	2	30	22	19	
Tigecyklin	0.5	0.5	15	18	18	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Vid MIC-bestämning med buljongspädning ska mediet tillverkas samma dag.

Oxazolidinoner	MIC-brytpunkt		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	4	4	10	21	21	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Undersök zonkanten genom att hålla plattan upp mot ljuset.
Tedizolid	0.5	0.5		Note	Note	Isolat som är känsliga för linezolid kan rapporteras som känsliga för tedizolid. Vid nedsatt känslighet för linezolid måste MIC-bestämning utföras för tedizolid.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	18	18	
Daptomycin	1	1		NA	NA	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Använd tillsats av 50 mg/L Ca ²⁺ vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system//gradienttester).
Fusidinsyra	1	1	10	24	24	
Mupirocin (endast för topikalt bruk)	1	256	200	30	18	Brytpunkterna avser nasal dekolonisering av <i>S.aureus</i> . Isolat med intermediär känslighet kan undertryckas under behandling, men vid avslutning av behandling ses ofta återväxt.
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI) <i>S. saprophyticus</i>	64	64	100	13	13	
Retapamulin (endast för topikalt bruk)	Note	Note		IP	IP	ECOFF (WT MIC ≤ 0.5 mg/L) kan användas för att skilja isolat med resistensmekanismer från vildtypisolat.
Rifampicin	0.06	0.5	5	26	23	
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	2	4	5	17	14	
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	17	14	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.



Exempel på hämningszoner för *Staphylococcus aureus* och bensylpenicillin

- a) Diffus zonkant och zondiameter ≥ 26 mm. Rapporteras känslig.
b) Skarp zonkant och zondiameter ≥ 26 mm. Rapporteras resistent.

Enterococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobuljongspädning according to ISO standard 20776-1)
Medium: Mueller-Hinton buljong
Inokulat: 5×10^5 CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Enterococcus faecalis* ATCC 29212. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h (24h för glykopeptider)
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar. Särskild instruktion för avläsning av vankomycin (se nedan).
Kvalitetskontroll: *Enterococcus faecalis* ATCC 29212. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Ampicillin används för att upptäcka penicillinresistens. Känslighet för ampicillin, amoxicillin och piperacillin med och utan betalaktamashämmare tolkas från ampicillin. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för aktuella penicilliner. För tolkning hänvisas till vårdprogram för endokarditbehandling.
Ampicillin	4	8	2	10	8	Ampicillinresistens hos <i>E. faecalis</i> är sällsynt och ska konfirmeras med MIC-bestämning.
Amoxicillin	4	8		Note	Note	
Amoxicillin-klavulansyra	4	8		Note	Note	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av klavulansyra (2 mg/L).
Piperacillin-tazobaktam	Note	Note		Note	Note	

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

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Imipenem	4	8	10	21	18	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Norfloxacin kan användas för SIR-kategorisering mot ciprofloxacin och levofloxacin.
Ciprofloxacin (endast okomplicerad UVI)	4	4	5	15	15	
Levofloxacin (endast okomplicerad UVI)	4	4	5	15	15	
Norfloxacin (screen)	NA	NA	10	12	12	

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Enterokocker är naturligt resistenta mot aminoglykosider och monoterapi med aminoglykosider saknar därför klinisk effekt. Man kan förvänta synergi mellan aminoglykosider och penicilliner eller glykopeptider i frånvaro av förvärd höggradig aminoglykosidresistens. Resistensbestämning görs därför för att utesluta höggradig resistens. Resultat rapporteras som "Höggradig aminoglykosidresistens påvisad" eller "Höggradig aminoglykosidresistens inte påvisad".
Amikacin	Note	Note		Note	Note	
Gentamicin (test för höggradig aminoglykosidresistens)	Note	Note	30	Note	Note	Negativ test: Isolat med gentamicin MIC ≤128 mg/L eller zondiameter ≥8 mm. Isolatet saknar förvärd resistens. Synergi med penicilliner eller glykopeptider kan förväntas om det aktuella isolatet är känsligt för aktuella penicilliner eller glykopeptider. Resultatet gäller för gentamicin. Det saknas kunskap om relevans för andra aminoglykosider. Positiv test: Isolat med gentamicin MIC >128 mg/L eller zondiameter <8 mm. Isolatet har höggradig förvärd resistens mot gentamicin och andra aminoglykosider, med undantag av streptomycin som måste testas separat (om indicerat). Synergi med penicilliner eller glykopeptider kan inte förväntas.
Netilmicin	Note	Note		Note	Note	
Streptomycin (test för höggradig streptomycinresistens)	Note	Note	300	Note	Note	Isolat med höggradig gentamicinresistens är inte alltid höggradigt resistent mot streptomycin. Negativ test: Isolat med streptomycin MIC ≤512 mg/L eller zondiameter ≥14 mm. Isolatet saknar förvärd resistens. Synergi med penicilliner eller glykopeptider kan förväntas om det aktuella isolatet är känsligt för aktuella penicilliner eller glykopeptider. Resultatet gäller för streptomycin. Det saknas kunskap om relevans för andra aminoglykosider. Positiv test: Isolat med streptomycin MIC >512 mg/L eller zondiameter <14 mm. Isolatet har höggradig förvärd resistens mot streptomycin. Synergi med penicilliner eller glykopeptider kan inte förväntas.
Tobramycin	Note	Note		Note	Note	

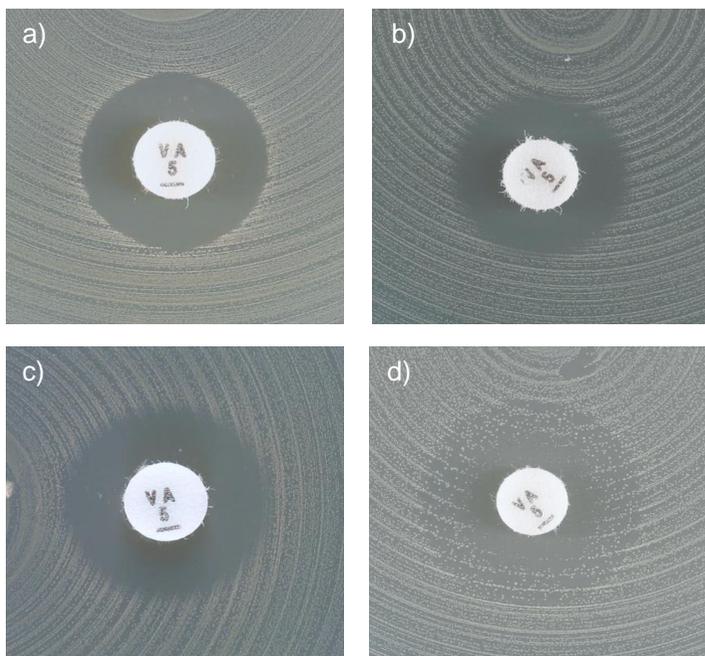
Glykopeptider og lipoglykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Dalbavancin	IE	IE		IE	IE	
Oritavancin	IE	IE		IE	IE	
Teikoplanin	2	2	30	16	16	
Telavancin	IE	IE		IE	IE	
Vankomycin	4	4	5	12	12	Undersök zonkanten upp mot ljuset. Vankomycinkänsliga enterokocker har skarpa zonkanter. Vankomycinresistens ska misstänkas när zonkanten är diffus eller kolonier växer i hämningssonen, även om zonen är ≥ 12 mm. Rapportera som R och verifiera med PCR. Särskilda instruktioner för inkuberingsstid (24h) och avläsning gäller (se metodbeskrivning ovan och bilder/avläsningsinstruktion nedan). Vissa <i>vanB</i> isolat är svåra att detektera med lappdiffusionsmetoden.

Streptograminer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Quinupristin-dalfopristin <i>E. faecium</i>	1	4	15	22	20	

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Tigecyklin	0.25	0.5	15	18	15	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Vid MIC-bestämning med buljongspädning ska mediet tillverkas samma dag.

Oxazolidinones	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	4	4	10	19	19	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Tedizolid	IE	IE		IE	IE	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Daptomycin	IE	IE		NA	NA	För mer information, se EUCAST guidance document.
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI) <i>E. faecalis</i>	64	64	100	15	15	
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	0.03	1	5	50	21	Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I.
Trimetoprim-sulfametoxazol (endast okomplicerad UVI)	0.03	1	1.25-23.75	50	21	Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I. Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.



Exempel på hämningszoner för *Enterococcus* spp. och vankomycin

a) Skarp zonkant och zondiameter ≥ 12 mm. Rapportera känslig.

b-d) Diffus zonkant och/eller kolonier i zon. Rapportera resistent även vid zondiameter ≥ 12 mm.

Streptokocker grupp A, B, C och G

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

<p>MIC bestämning (mikrobuljongspädning according to ISO standard 20776-1) Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F buljong) Inokulat: 5x10⁵ CFU/mL Inkubering: Förslutna paneler, luft, 35±1°C, 18±2h Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt. Kvalitetskontroll: <i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.</p>
--

<p>EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F) Inokulat: McFarland 0.5 Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar. Kvalitetskontroll: <i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.</p>
--

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Betalaktamer med "Note" kan besvaras utifrån bensylpenicillin. Bensylpenicillin 1 unit kan användas som screen för att upptäcka låggradig betalaktamresistens (zon < 23 mm för grupp A, C och G och zon <18 mm för grupp B). Resistens mot betalaktamantibiotika hos streptokocker grupp A, C och G är ovanligt eller har ännu inte beskrivits. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Bensylpenicillin	0.25	0.25	1 unit	18	18	
Fenoximetylpenicillin grupp A, C och G streptokocker	Note	Note		Note	Note	
Ampicillin	Note	Note		Note	Note	
Amoxicillin	Note	Note		Note	Note	
Piperacillin-tazobaktam	Note	Note		Note	Note	
Kloxacillin grupp A, C och G streptokocker	Note	Note		Note	Note	
Dikloxacillin grupp A, C och G streptokocker	Note	Note		Note	Note	
Flukloxacillin grupp A, C och G streptokocker	Note	Note		Note	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Betalaktamer med "Note" kan besvaras utifrån bensylpenicillin. Bensylpenicillin 1 unit kan användas som screen för att upptäcka låggradig betalaktamresistens (zon < 23 mm för grupp A, C och G och zon <18 mm för grupp B). Resistens mot betalaktamantibiotika hos streptokocker grupp A, C och G är ovanligt eller har ännu inte beskrivits. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefadroxil	Note	Note		Note	Note	
Cefepim	Note	Note		Note	Note	
Cefotaxim	Note	Note		Note	Note	
Ceftarolin	Note	Note		Note	Note	
Ceftobiprol	IE	IE		IE	IE	
Ceftolozan-tazobaktam	IE	IE		IE	IE	
Ceftriaxon	Note	Note		Note	Note	
Cefuroxim i.v.	Note	Note		Note	Note	
Cefuroxim p.o.	Note	Note		Note	Note	

Streptokocker grupp A, B, C och G

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Betalaktamer med "Note" kan besvaras utifrån bensylpenicillin. Bensylpenicillin 1 unit kan användas som screen för att upptäcka lågradig betalaktamresistens (zon < 23 mm för grupp A, C och G och zon <18 mm för grupp B). Resistens mot betalaktamantibiotika hos streptokocker grupp A, C och G är ovanligt eller har ännu inte beskrivits. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
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 <	
						Norfloxacin kan användas som screen för kinolonresistens. Isolat med zondiameter < 12 mm 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 norfloxacin < 12 mm och känslig för annan testad kinolon kan följande varningskommentar bifogas: "Isolatet har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".
Levofloxacin	2	2	5	17	17	
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	19	19	
Norfloxacin (screen)	NA	NA	10	12	Note	

Glykopeptider och lipoglykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Dalbavancin	0.125	0.125		NA	NA	Isolat som är känsliga för vankomycin kan rapporteras som känsliga för dalbavancin. Använd tillsats av 0.002% polysorbat-80 vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system/gradienttester).
Oritavancin	0.25	0.25		NA	NA	Isolat som är känsliga för vankomycin kan rapporteras som känsliga för oritavancin. Använd tillsats av 0.002% polysorbat-80 vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system/gradienttester).
Teikoplanin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.
Telavancin	IE	IE		IE	IE	
Vankomycin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.

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	20	17	
Klindamycin	0.5	0.5	2	17	17	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid. Lägg erytromycin- och klindamycinlapp med 12-16 mm mellanrum (kant till kant) och leta efter förekomst av D-fenomen. Rapportera klindamycin i relation till zonstorlek och kliniska brytpunkter om inducerbar resistens inte påvisats. Vid påvisad inducerbar resistens rapportera R och använd eventuellt följande kommentar: "Inducerbar klindamycinresistens har påvisats. Klindamycin kan dock användas för korttidsbehandling av mindre allvarliga hud- och mjukdelsinfektioner. Det är oklart om inducerbar klindamycinresistens har en betydelse vid kombinationsbehandling av svåra <i>S. pyogenes</i> infektioner."

Streptokocker grupp A, B, C och G

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Tetracyklin är grupprepresentant för tetracyklingruppen. Tetracyklänkänsliga isolat är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Doxycyklin	1	2		Note	Note	
Tetracyklin	1	2	30	23	20	
Tigecyklin	0.25	0.5	15	19	16	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Vid MIC-bestämning med buljongspädning ska mediet tillverkas samma dag.

Oxazolidinoner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	2	4	10	19	16	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Tedizolid	0.5	0.5		Note	Note	Isolat som är känsliga för linezolid kan rapporteras som känsliga för tedizolid. Vid nedsatt känslighet för linezolid måste MIC-bestämning utföras för tedizolid. Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	19	19	
Daptomycin	1	1		NA	NA	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Använd tillsats av 50 mg/L Ca ²⁺ vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system//gradienttester).
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI) grupp B streptokocker	64	64	100	15	15	
Retapamulin (endast för topiskt bruk)	Note	Note		IP	IP	ECOFF (WT MIC ≤ 0.125 mg/L) kan användas för att skilja isolat med resistensmekanismer från vildtypisolat. Besvaras inte för grupp B streptokocker.
Rifampicin	0.06	0.5	5	21	15	
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI) grupp B streptokocker	2	2		IP	IP	
Trimetoprim-sulfametoxazol	1	2	1.25-23.75	18	15	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.

Streptococcus pneumoniae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobuljongspädning according to ISO standard 20776-1)
Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F buljong)
Inokulat: 5x10⁵ CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5 från blodplatta eller McFarland 1.0 från chokladplatta.
Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkter för andra penicilliner än bensylpenicillin gäller inte vid meningit. Oxacillin 1 µg används som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Se flödesschema.
Bensylpenicillin (meningit)	0.06	0.06		Note	Note	Oxacillin < 20 mm: Rapportera bensylpenicillin R och komplettera sedan med MIC-bestämning. Se flödesschema.
Bensylpenicillin (övriga indikationer)	0.06	2		Note	Note	Oxacillin < 20 mm: Se flödesschema för tolkningsstöd och komplettera sedan med MIC-bestämning. Notera att SIR-kategorisering är dosberoende. För dosering vid pneumoni, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering" .
Ampicillin	0.5	2		Note	Note	Brytpunkten gäller inte vid meningit. För dosering vid pneumoni, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering" .
Amoxicillin	Note	Note		Note	Note	
Amoxicillin-klavulansyra	Note	Note		Note	Note	
Piperacillin-tazobaktam	Note	Note		Note	Note	
Fenoximetylpenicillin	Note	Note		Note	Note	
Oxacillin (screen)	0.5	0.5	1	20	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Oxacillin 1 µg används som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Se flödesschema.
Cefepim	1	2		Note	Note	
Cefotaxim	0.5	2		Note	Note	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Ceftarolin	0.25	0.25		Note	Note	
Ceftobiprol	0.5	0.5		Note	Note	
Ceftriaxon	0.5	2		Note	Note	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefuroxim i.v.	0.5	1		Note	Note	
Cefuroxim p.o.	0.25	0.5		Note	Note	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Oxacillin 1 µg används som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Se flödesschema. Meropenem er den enda karbapenem som används vid meningit. Utför MIC-bestämning.
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 indikationer)	2	2		Note	Note	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Norfloxacin kan användas som screen för kinolonresistens. Isolat karakteriserade som norfloxacin S kan rapporteras S för levofloxacin och moxifloxacin. Isolat med norfloxacinzon < 11 mm skall tolkas efter resistensbestämning av den aktuella kinolonen. Om norfloxacin < 11 mm och känslig för annan testad kinolon kan följande varningskommentar bifogas: "Isolatet har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".
Levofloxacin	2	2	5	16	16	Brytpunkterna förutsätter hög dosering, se tabell "Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering".
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	22	22	
Norfloxacin (screen)	NA	NA	10	11	Note	

Glykopeptider och lipoglykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Dalbavancin	IE	IE		IE	IE	
Oritavancin	IE	IE		IE	IE	
Teikoplanin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.
Telavancin	IE	IE		IE	IE	
Vankomycin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.

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	23	20	
Klindamycin	0.5	0.5	2	19	19	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid. Lägg erytromycin- och klindamycinlappen med 12-16 mm mellanrum (kant till kant) och leta efter D-fenomen. Rapportera klindamycin i relation till zonstorlek och kliniska brytpunkter om inducerbar resistens inte påvisats. Vid påvisad inducerbar resistens, rapportera R.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Tetracyklin är grupprepresentant för tetracyklingruppen. Tetracyklänkänsliga isolat är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Doxycyklin	1	2		Note	Note	
Tetracyklin	1	2	30	25	22	

Oxazolidinoner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	2	4	10	22	19	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Tedizolid	IE	IE		IE	IE	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Daptomycin	IE	IE		NA	NA	
Kloramfenikol	8	8	30	21	21	
Rifampicin	0.06	0.5	5	22	17	
Trimetoprim-sulfametoxazol	1	2	1.25-23.75	18	15	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.

Streptokocker viridansgruppen

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobultjongsplädning according to ISO standard 20776-1)

Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F buljong)

Inokulat: 5×10^5 CFU/mL

Inkubering: Förslutna paneler, luft, 35 \pm 1°C, 18 \pm 2h

Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.

Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod

Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F)

Inokulat: McFarland 0.5

Inkubering: 5% CO₂, 35 \pm 1°C, 18 \pm 2h

Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.

Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

Viridansgruppen inkluderar många species och kan grupperas enligt nedan:

S. anginosus gruppen: *S. anginosus*, *S. constellatus*, *S. intermedius*

S. mitis gruppen: *S. australis*, *S. cristatus*, *S. infantis*, *S. mitis*, *S. oligofermentans*, *S. oralis*, *S. peroris*, *S. pseudopneumoniae*, *S. sinensis*

S. sanguinis gruppen: *S. sanguinis*, *S. parasanguinis*, *S. gordonii*

S. bovis gruppen: *S. equinus*, *S. gallolyticus* (*S. bovis*), *S. infantarius*

S. salivarius gruppen: *S. salivarius*, *S. vestibularis*, *S. thermophilus*

S. mutans gruppen: *S. mutans*, *S. sobrinus*

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μ g)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
						Bensylpenicillin används för att upptäcka betalaktamresistens. Se tabell för tolkningsstöd. 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		Note	Note	Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin. För tolkning hänvisas till vårdprogram för endokarditbehandling.
Bensylpenicillin (screen)	NA	NA	1 unit	18	Note	
Ampicillin	0.5	2		Note	Note	
Amoxicillin	0.5	2		Note	Note	
Piperacillin-tazobaktam	Note	Note		Note	Note	Tolkas från ampicillin.
Fenoximetylpenicillin	IE	IE		IE	IE	Klinisk dokumentation på effekt av fenoximetylpenicillin saknas.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μ g)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
						Bensylpenicillin används för att upptäcka betalaktamresistens. Se tabell för tolkningsstöd. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras.
Cefepim	0.5	0.5		Note	Note	
Cefotaxim	0.5	0.5		Note	Note	
Ceftalozan-tazobaktam <i>S. anginosus</i> gruppen	IE	IE		IE	IE	
Ceftriaxon	0.5	0.5		Note	Note	
Cefuroxim i.v.	0.5	0.5		Note	Note	

Streptokocker viridansgruppen

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Bensylpenicillin används för att upptäcka betalaktamresistens. Se tabell för tolkningsstöd. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras.
Doripenem	1	1		Note	Note	
Ertapenem	0.5	0.5		Note	Note	
Imipenem	2	2		Note	Note	
Meropenem	2	2		Note	Note	

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Streptokocker är naturligt resistenta mot aminoglykosider och monoterapi med aminoglykosider saknar därför klinisk effekt. Man kan förvänta synergi mellan aminoglykosider och penicilliner eller glykopeptider i frånvaro av förvärvad höggradig aminoglykosidresistens. Resistensbestämning görs därför för att utesluta höggradig resistens. Resultat rapporteras som "Höggradig aminoglykosidresistens påvisad" eller "Höggradig aminoglykosidresistens inte påvisad".
Amikacin	Note	Note		-	-	
Gentamicin (test för höggradig aminoglykosidresistens)	Note	Note		-	-	Negativ test: Isolat med gentamicin MIC ≤128 mg/L. Isolatet saknar förvärvad resistens. Synergi med penicilliner eller glykopeptider kan förväntas om det aktuella isolatet är känsligt för aktuella penicilliner eller glykopeptider. Resultatet gäller för gentamicin. Det saknas kunskap om relevans för andra aminoglykosider. Positiv test: Isolat med gentamicin MIC >128 mg/L. Isolatet har höggradig förvärvad resistens mot gentamicin och andre aminoglykosider, med undantag av streptomycin som måste testas separat (om indicerat). Synergi med penicilliner eller glykopeptider kan inte förväntas. Vid påvisad HLAR kan det vara aktuellt att även undersöka streptomycin. Om annan aminoglykosid testas anges MIC-värdet utan kommentar om HLAR för denna aminoglykosid eftersom brytpunkter saknas för dessa.
Netilmicin	Note	Note		-	-	
Streptomycin (test för höggradig streptomycinresistens)	Note	Note		-	-	Isolat med höggradig gentamicinresistens är inte alltid höggradigt resistenta mot streptomycin. Negativ test: Isolat med streptomycin MIC ≤512 mg/L. Isolatet saknar förvärvad resistens. Synergi med penicilliner eller glykopeptider kan förväntas om det aktuella isolatet är känsligt för aktuella penicilliner eller glykopeptider. Resultatet gäller för streptomycin. Det saknas kunskap om relevans för andra aminoglykosider. Positiv test: Isolat med streptomycin MIC >512 mg/L. Isolatet har höggradig förvärvad resistens mot streptomycin. Synergi med penicilliner eller glykopeptider kan inte förväntas.
Tobramycin	Note	Note		-	-	

Streptokocker viridansgruppen

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Glykopeptider och lipoglykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Dalbavancin <i>S. anginosus</i> gruppen	0.125	0.125		Note	Note	Isolat som är känsliga för vankomycin kan rapporteras som känsliga för dalbavancin. Använd tillsats av 0.002% polysorbat-80 vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system/gradienttester).
Oritavancin <i>S. anginosus</i> gruppen	0.25	0.25		Note	Note	Isolat som är känsliga för vankomycin kan rapporteras som känsliga för oritavancin. Använd tillsats av 0.002% polysorbat-80 vid MIC-bestämning (vanligtvis tillsatt i kommersiella medier/system/gradienttester).
Teikoplanin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.
Telavancin	IE	IE		IE	IE	
Vankomycin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.

Makrolider och linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Erythromycin	IE	IE	15	IE	IE	
Klindamycin	0.5	0.5	2	19	19	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid. Lägg erytromycin- och klindamycinlappen med 12-16 mm mellanrum (kant till kant) och leta efter D-fenomen. Rapportera klindamycin i relation till zonstorlek och kliniska brytpunkter om inducerbar resistens inte påvisats. Vid påvisad inducerbar resistens, rapportera R.

Oxazolidinoner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Tedizolid <i>S. anginosus</i> gruppen	0.25	0.25		Note	Note	Utför MIC-bestämning.

Haemophilus influenzae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobuljongspädning enligt ISO standard 20776-1)
Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lyserad häsblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F buljong)
Inokulat: 5x10⁵ CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

MIC-brytpunkter för *H. influenzae* kan även användas för *H. parainfluenzae*.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd bensylpenicillinlapp för screening av betalaktamresistens. Se flödesschema.
Bensylpenicillin (screen)	NA	NA	1 unit	12	Note	Enbart screenbrytpunkt. Dokumentation för klinisk effekt saknas.
Ampicillin	1	1	2	16	16	Betalaktamaspositiva isolater kan rapporteras som R.
Amoxicillin	2	2		Note	Note	Betalaktamaspositiva isolater kan rapporteras som R. Brytpunkten är baserade på intravenös dosering. Lappdiffusion: Tolkas från ampicillin.
Amoxicillin-klavulansyra	2	2	2-1	15	15	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av klavulansyra (2 mg/L). Brytpunkten är baserade på intravenös dosering.
Piperacillin-tazobaktam	Note	Note		Note	Note	Tolkas från amoxicillin-klavulansyra (betalaktamaspositiva isolat) eller från ampicillin (betalaktamasnegativa isolat).

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd bensylpenicillinlapp för screen av betalaktamresistens. Se flödesschema.
Cefaklor (screen, alternativ 1)	NA	NA	30	23	Note	Tolkas endast om bensylpenicillin R och betalaktamaspositiv.
Cefuroxim (screen, alternativ 2)	NA	NA	30	27	Note	Tolkas endast om bensylpenicillin R och betalaktamaspositiv.
Cefepim	0.25	0.25	30	28	28	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefotaxim	0.125	0.125	5	27	27	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Ceftarolin	0.03	0.03		Note	Note	
Ceftibuten	1	1	30	25	25	
Ceftobiprol	IE	IE		IE	IE	
Ceftalozan-tazobaktam	IE	IE		IE	IE	
Ceftriaxon	0.125	0.125	30	31	31	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefuroxim i.v.	1	2	30	26	25	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd bensylpenicillinlapp för screen av betalaktamresistens. Se flödesschema. Av karbapenemerna kan endast meropenem användas vid meningit (utför MIC-bestämning). Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1	10	20	20	
Ertapenem	0.5	0.5	10	20	20	
Imipenem	2	2	10	20	20	
Meropenem (meningit)	0.25	1		Note	Note	
Meropenem (övriga indikationer)	2	2	10	20	20	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Nalidixinsyra kan användas som screen. Nalidixinsyra S kan rapporteras som S för fluorokinoloner som har fått kliniska brytpunkter. Nalidixinsyra < 23 mm bör testas mot det preparat som resistensbeskedet avser.
Ciprofloxacin	0.06	0.06	5	30	30	
Levofloxacin	0.06	0.06	5	30	30	
Moxifloxacin	0.125	0.125	5	28	28	
Nalidixinsyra (screen)	NA	NA	30	23	Note	
Ofloxacin	0.06	0.06	5	30	30	

Makrolider	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Klinisk evidens för effekt av makrolider vid luftvägsinfektioner orsakade av <i>H. influenzae</i> är svårbedömt pga hög spontan utläkning. Använd epidemiologiska cut-off värden (ECOFF) vid behov av att testa makrolider mot <i>H. influenzae</i> . ECOFFs är: Azitromycin 4 mg/L, klaritromycin 32 mg/L, erytromycin 16 mg/L och telitromycin 8 mg/L. Det saknas underlag för att sätta ECOFF för roxitromycin.
Azitromycin	Note	Note		Note	Note	
Klaritromycin	Note	Note		Note	Note	
Erytromycin	Note	Note		Note	Note	
Roxitromycin	Note	Note		Note	Note	
Telitromycin	Note	Note		Note	Note	

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Tetracyklin är grupprepresentant för tetracyklingruppen. Tetracyklänkänsliga isolat är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Doxycylin	1	2		Note	Note	
Tetracyklin	1	2	30	25	22	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	2	2	30	28	28	
Trimetoprim-sulfametoxazol	0.5	1	1.25-23.75	23	20	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.

Moraxella catarrhalis

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobultjongsplädning according to ISO standard 20776-1)
Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F buljong)
Inokulat: 5×10^5 CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, 35 \pm 1°C, 18 \pm 2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35 \pm 1°C, 18 \pm 2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μ g)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
						<i>M. catarrhalis</i> bildar vanligen (> 90 %) betalaktamas. Betalaktamastestning är inte indicerat och kan ersättas av följande svarskommentar: " <i>M. catarrhalis</i> är vanligen betalaktamasbildande". <i>M. catarrhalis</i> kan då rapporteras som R mot penicilliner utan betalaktamashämmare.
Amoxicillin-klavulansyra	1	1	2-1	19	19	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av klavulansyra (2 mg/L). Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Piperacillin-tazobaktam	Note	Note		Note	Note	Besvaras utifrån amoxicillin-klavulansyra.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μ g)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefotaxim	1	2	5	20	17	
Ceftibuten	IE	IE		IE	IE	
Ceftobiprol	IE	IE		IE	IE	
Ceftalozan-tazobaktam	IE	IE		IE	IE	
Ceftriaxon	1	2	30	24	21	
Cefuroxim iv	4	8	30	21	18	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1	10	30	30	
Ertapenem	0.5	0.5	10	29	29	
Imipenem	2	2	10	29	29	
Meropenem	2	2	10	33	33	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Nalidixinsyra kan användas som screen. Nalidixinsyra S kan rapporteras som S för fluorokinoloner som har fått kliniska brytpunkter. Nalidixinsyra < 23 mm bör testas mot det preparat som resistensbeskedet avser.
Ciprofloxacin	0.125	0.125	5	31	31	
Levofloxacin	0.125	0.125	5	29	29	
Moxifloxacin	0.25	0.25	5	26	26	
Nalidixinsyra (screen)	NA	NA	30	23	Note	
Ofloxacin	0.25	0.25	5	28	28	

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	0.25	0.5		Note	Note	
Klaritromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Erytromycin	0.25	0.5	15	23	20	
Roxitromycin	0.5	1		Note	Note	
Telitromycin	0.25	0.5	15	23	20	

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Tetracyklin är grupprepresentant för tetracyklingruppen. Tetracyklänkänsliga isolat är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat 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	2	2	30	30	30	Brytpunkterna gäller endast vid topikal behandling.
Trimetoprim-sulfametoxazol	0.5	1	1.25-23.75	18	15	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.

För kommentarer om dosering i relation till brytpunkter, se doseringstabellen.

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av *Neisseria gonorrhoeae* saknas och MIC bestämning ska därför utföras. Om kommersiell metod används ska instruktioner från tillverkaren följas. Laboratorier med få isolat rekommenderas att skicka isolat till referenslaboratorium för resistensbedömning.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Bensylpenicillin	0.06	1	Undersök alltid för produktion av betalaktamas. Om positiv, rapportera R mot bensylpenicillin, ampicillin och amoxicillin. För betalaktamasnegativa isolat kan känslighet för ampicillin och amoxicillin slutledas från känslighetskategori för bensylpenicillin.
Ampicillin	Note	Note	
Amoxicillin	Note	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Cefixim	0.125	0.125	
Cefotaxim	0.125	0.125	
Ceftriaxon	0.125	0.125	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	0.03	0.06	
Ofloxacin	0.125	0.25	

Makrolider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Azitromycin	0.25	0.5	

Neisseria gonorrhoeae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

För kommentarer om dosering i relation till brytpunkter, se doseringstabellen.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Tetracyklin	0.5	1	

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

Neisseria meningitidis

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av *Neisseria meningitidis* saknas och MIC bestämning ska därför utföras. Om kommersiell metod används ska instruktioner från tillverkaren följas.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Bensylpenicillin	0.06	0.25	
Ampicillin	0.125	1	
Amoxicillin	0.125	1	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
			Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefotaxim	0.125	0.125	
Ceftriaxon	0.125	0.125	

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

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

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

Gram-positiva anaerober
med undantag för *C. difficile*

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av Gram-positiva anaerober saknas och MIC bestämning ska därför utföras. Om kommersiell metod används ska instruktioner från tillverkaren följas.

Anaerober kännetecknas vanligen av anaerob växt, men många grampositiva icke-sporbildande stavar (t ex *Actinomyces* spp, *Lactobacillus* spp, *Propionibacterium* spp. och vissa *Bifidobacterium* spp.) kan växa under aeroba förhållanden, men ska trots detta testas i anaerob miljö och tolkas enligt tabellen nedan.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	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	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av klavulansyra (2 mg/L).
Piperacillin-tazobaktam	8	16	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av tazobaktam (4 mg/L).

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

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

Gram-positiva anaerobes
med undantag för *C. difficile*

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

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

Glykopeptider och lipoglykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Dalbavancin	IE	IE	
Oritavancin	IE	IE	
Teikoplanin	IE	IE	
Telavancin	IE	IE	
Vankomycin	2	2	

Linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Klindamycin	4	4	

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 isolatets MIC-värde, varför inga brytpunkter definierats.

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

Clostridium difficile

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av *Clostridium difficile* saknas och MIC bestämning ska därför utföras. Om kommersiell metod används ska instruktioner från tillverkaren följas.

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Metronidazol	2	2	Gäller enbart vid peroral behandling av <i>C. difficile</i> -enterokolit.
Vankomycin	2	2	Gäller enbart vid peroral behandling av <i>C. difficile</i> -enterokolit. Den kliniska betydelsen av låggradig resistens (MIC 4 - 8 mg/L) är osäker.

Gram-negativa anaerober

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av Gram-negativa anaerober saknas och MIC bestämning ska därför utföras. Om kommersiell metod används ska instruktioner från tillverkaren följas.

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	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av klavulansyra (2 mg/L).
Piperacillin-tazobaktam	8	16	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av tazobaktam (4 mg/L).

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

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

Gram-negativa anaerober

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

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

Linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Klindamycin	4	4	

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

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

Helicobacter pylori

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av *Helicobacter pylori* saknas och MIC bestämning ska därför utföras. Om kommersiell metod används ska instruktioner från tillverkaren följas.

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Amoxicillin	0.125	0.125	
Klaritromycin	0.25	0.5	
Levofloxacin	1	1	
Metronidazol	8	8	
Rifampicin	1	1	
Tetracyklin	1	1	

Listeria monocytogenes

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobuljongspädning according to ISO standard 20776-1)

Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F buljong)

Inokulat: 5×10^5 CFU/mL

Inkubering: Förslutna paneler, luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h

Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.

Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod

Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F)

Inokulat: McFarland 0.5

Inkubering: 5% CO_2 , $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h

Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.

Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
Ampicillin	1	1	2	16	16	
Bensylpenicillin	1	1	1 unit	13	13	
Erytromycin	1	1	15	25	25	
Meropenem	0.25	0.25	10	26	26	
Trimetoprim-sulfametoxazol	0.06	0.06	1.25-23.75	29	29	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.

Pasteurella multocida

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobultjongsplädning according to ISO standard 20776-1)
Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F buljong)
Inokulat: 5×10^5 CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, 35 \pm 1°C, 18 \pm 2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35 \pm 1°C, 18 \pm 2h
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. För antibiotika som ej täcks av denna stam samt för kontroll av inhibitor-komponenten i betalaktam-inhibitor-kombinationer, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μ g)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
Bensylpenicillin	0.5	0.5	1 unit	17	17	
Ampicillin	1	1		Note	Note	Tolkas från bensylpenicillin.
Amoxicillin	1	1		Note	Note	Tolkas från bensylpenicillin.
Amoxicillin-klavulansyra	1	1	2-1	15	15	MIC-bestämning utförs med fast koncentration av klavulansyra (2 mg/L).

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μ g)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
Cefotaxim	0.03	0.03	5	26	26	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μ g)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
						Nalidixinsyalapp kan användas för screening av resistens mot fluorokinoloner. Känsliga isolat kan rapporteras S för ciprofloxacin og levofloxacin. Nalidixinsyra < 23 mm bör testas mot det preparat som resistensbeskedet avser.
Ciprofloxacin	0.06	0.06	5	27	27	
Levofloxacin	0.06	0.06	5	27	27	
Nalidixinsyra (screen)	NA	NA	30	23	Note	

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd tetracyklin för screen av resistens mot doxycyklin. Tetracyklin S: besvaras S för doxycyklin. Tetracyklin R: besvaras R för doxycyklin.
Doxycyklin	1	1		Note	Note	Tolkas från tetracyklin.
Tetracyklin (screen)	NA	NA	30	24	24	Endast screenbrytpunkt.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Trimetoprim-sulfametoxazol	0.25	0.25	1.25-23.75	23	23	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.

Campylobacter jejuni och Campylobacter coli

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

<p>MIC bestämning (mikrobultjongsplädning according to ISO standard 20776-1) Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F buljong) Inokulat: 5×10^5 CFU/mL Inkubering: Mikroaerob miljö, $41 \pm 1^\circ\text{C}$, 24h. Vid otillräcklig växt efter 24h kan plattorna reinkuberas och avläsas igen efter totalt 40-48h inkubering. Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt. Kvalitetskontroll: <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213 (standardvillkor för stafylokokker).</p>
--

<p>EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F). Plattorna torkas innan inokulering för att reducera svärmning (vid $20-25^\circ\text{C}$ över natt eller i 15 min vid 35°C, utan lock). Inokulat: McFarland 0.5 Inkubering: Mikroaerob miljö, $41 \pm 1^\circ\text{C}$, 24h. Vid otillräcklig växt efter 24h kan plattorna reinkuberas och avläsas igen efter totalt 40-48h inkubering. Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar. Kvalitetskontroll: <i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 33560</p>

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
Ciprofloxacin	0.5	0.5	5	26	26	

Makrolider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
						Använd erytromycin för resistensbestämning mot azitromycin och klaritromycin.
Azitromycin	Note	Note		Note	Note	
Klaritromycin	Note	Note		Note	Note	
Erytromycin <i>C. jejuni</i>	4	4	15	20	20	
Erytromycin <i>C. coli</i>	8	8	15	24	24	

Tetracycliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
						Använd tetracyclin för resistensbestämning mot doxycylin.
Doxycylin	Note	Note		Note	Note	
Tetracyclin	2	2	30	30	30	

Corynebacterium spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC determination (mikrobuljongspädning according to ISO standard 20776-1)
Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F buljong)
Inokulat: 5×10^5 CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h. Vid otillräcklig växt etter 16-20h kan plattorna reinkuberas och avläsas igen efter totalt 40-44h inkubering.
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO_2 , $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h. Vid otillräcklig växt etter 16-20h kan plattorna reinkuberas och avläsas igen efter totalt 40-44h inkubering.
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R $>$		S \geq	R $<$	
Bensylpenicillin	0.125	0.125	1 unit	29	29	

Fluorokinoloner	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R $>$		S \geq	R $<$	
Ciprofloxacin	1	1	5	25	25	
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	25	25	

Aminoglykosider	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R $>$		S \geq	R $<$	
Gentamicin	1	1	10	23	23	

Glykopeptider	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R $>$		S \geq	R $<$	
Vancomycin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.

Corynebacterium spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Linkosamider	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Klindamycin	0.5	0.5	2	20	20	

Tetracykliner	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Tetracyclin	2	2	30	24	24	

Övriga antibiotika	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	2	2	10	25	25	
Rifampicin	0.06	0.5	5	30	25	

Aerococcus sanguinicola och Aerococcus urinae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC determination (mikrobuljongspädning according to ISO standard 20776-1)¹
Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F buljong)
Inokulat: 5x10⁵ CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, 35±1°C, 18±2h. Vid otillräcklig växt efter 16-20h kan plattorna reinkuberas och avläsas igen efter totalt 40-44h inkubering.
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.
¹ För fluorokinoloner kan agarspädning ge tydligare avläsning av MIC-värden.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h. Vid otillräcklig växt efter 16-20h kan plattorna reinkuberas och avläsas igen efter totalt 40-44h inkubering.
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Bensylpenicillin	0.125	0.125	1 unit	21	21	
Ampicillin	0.25	0.25	2	26	26	
Amoxicillin	Note	Note		Note	Note	Tolkas från ampicillin.

Karbapenemer	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Meropenem	0.25	0.25	10	31	31	

Fluorokinoloner	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Norfloxacin lappdiffusion kan användas som screen-test för kinolonresistens. Norfloxacin känsliga isolat kan besvaras som S för ciprofloxacin och levofloxacin. Ciprofloxacin känsliga isolat kan besvaras som S för levofloxacin. Isolat med zon <17 mm för norfloxacin bör testas mot det preparat som resistensbeskedet avser.
Ciprofloxacin (endast okomplicerad UVI)	2	2	5	21	21	
Levofloxacin (endast okomplicerad UVI)	2	2		Note	Note	
Norfloxacin (screen)	NA	NA	10	17	Note	

Aerococcus sanguinicola* och *Aerococcus urinae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Glykopeptider	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Vancomycin	1	1	5	16	16	

Övriga antibiotika	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI)	16	16	100	16	16	
Rifampicin	0.125	0.125	5	25	25	

Kingella kingae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC determination (mikrobuljongspädning according to ISO standard 20776-1)
Medium: Mueller-Hinton buljong + 5% lysed hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F buljong)
Inokulat: 5×10^5 CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h. Vid otillräcklig växt efter 16-20h kan plattorna reinkuberas och avläsas igen efter totalt 40-44h inkubering.
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO_2 , $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h. Vid otillräcklig växt efter 16-20h kan plattorna reinkuberas och avläsas igen efter totalt 40-44h inkubering.
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* ATCC 49766. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
						Betalaktamaspositiva isolat kan rapporteras R för benzylpenicillin och för ampicillin och amoxicillin utan betalaktamashämmare. Tester baserade på kromogena cefalosporiner kan användas för påvisning av betalaktamas. Betalaktamresistens till följd av andra mekanismer än betalaktamasproduktion har inte beskrivits hos <i>K. kingae</i> .
Bensylpenicillin	0.03	0.03	1 unit	25	25	
Ampicillin	0.06	0.06		Note	Note	Tolkas från bensylpenicillin.
Amoxicillin	0.125	0.125		Note	Note	Tolkas från bensylpenicillin.
Amoxicillin-klavulansyra	Note	Note		Note	Note	<i>K. kingae</i> hämmas av 2 mg/L klavulansyra. Brytpunkter för amoxicillin-klavulansyra har därför inte fastställts.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
Cefotaxim	0.125	0.125	5	27	27	
Ceftriaxon	0.06	0.06	30	30	30	
Cefuroxim i.v.	0.5	0.5	30	29	29	

Karbapenemer	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S \leq	R >		S \geq	R <	
Meropenem	0.03	0.03	10	30	30	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.06	0.06	5	28	28	
Levofloxacin	0.125	0.125	5	28	28	

Makrolider och linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azitromycin	0.25	0.25		Note	Note	Tolkas från erytromycin.
Klaritromycin	0.5	0.5		Note	Note	Tolkas från erytromycin.
Erytromycin	0.5	0.5	15	20	20	

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Tetracyklin är grupprepresentant för tetracyklingruppen. Tetracyklänkänsliga isolat är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Doxycyclin	0.5	0.5		Note	Note	
Tetracyclin	0.5	0.5	30	28	28	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	0.25	0.25	1.25-23.75	28	28	Trimetoprim-sulfametoxazol ratio 1:19. MIC-brytpunkten uttrycks som koncentrationen av trimetoprim.
Rifampicin	0.5	0.5	5	20	20	

Aeromonas spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

MIC bestämning (mikrobultjongsplädning enligt ISO standard 20776-1)
Medium: Mueller-Hinton buljong
Inokulat: 5×10^5 CFU/mL
Inkubering: Förslutna paneler, luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h
Avläsning: Om ej annat anges, läs MIC-värden vid den lägsta koncentration som fullständigt hämmar synlig växt.
Kvalitetskontroll: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller-Hinton agar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h
Avläsning: Om ej annat anges, läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. För antibiotika som ej täcks av denna stam, se EUCASTs QC-tabeller.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefepim	1	4	30	27	24	
Ceftazidim	1	4	10	24	21	

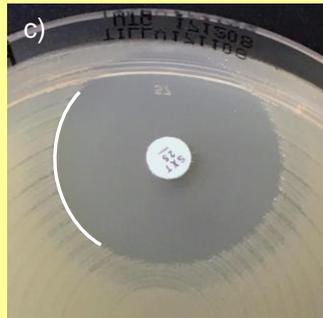
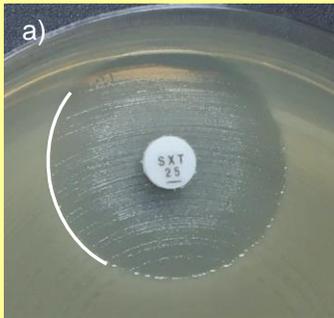
Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	1	4	30	29	26	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.25	0.5	5	27	24	
Levofloxacin	0.5	1	5	27	24	

Aeromonas spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	19	16	Trimetoprim-sulfametoxazol i ratio 1:19. Brytpunkt uttrycks som trimetoprimkoncentrationen. Läs den tydliga zonkanten och bortse från tunn hinna eller växt i hämningszonen (se bilder nedan).



Exempel på hämningszoner för *Aeromonas* spp. mot trimetoprim-sulfametoxazol.

a-c) Läs den tydliga zonkanten och bortse från tunn hinna eller växt i hämningszonen.

Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Brytpunkten anger maximalt MIC-värde för att uppnå det farmakologiska målet vid olika doseringsregimer.

Icke-artrelaterade brytpunkter ska inte användas när artsspecifika brytpunkter har fastställts (värde eller "-" i tabellen)

Ifall MIC är högre än PK-PD R-brytpunkt: varna mot att använda preparatet. Ifall MIC är mindre eller lika med PK-PD S-brytpunkt: preparatet kan användas med försiktighet. MIC kan rapporteras. Inkludera en kommentar om att tolkningen baserar sig på PK-PD brytpunkter endast och inkludera vilken dosering PK-PD brytpunkterna är baserade på.

Mer information finns i dokumentet "Antimicrobial susceptibility tests on groups of organisms or agents for which there are no EUCAST breakpoints".

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Bensylpenicillin	0.25	2	600 mg x 4 i.v.	1.2 g x 4-6 i.v.	Meningit: Vid dosering 2.4 g x 6 iv är isolat med MIC≤0.06 mg/L känsliga. Pneumoni orsakat av <i>S. pneumoniae</i>: Brytpunkterna är dosberoende: Vid MIC 0.12-0.5 mg/L bör bensylpenicillin doseras 1.2 g x 4, vid MIC 1 mg/L 2.4 g x 4 eller 1.2 g x 6 och vid MIC 2 mg/L bör doseringen vara 2.4 g x 6.
Ampicillin	2	8	1 g x 3-4 i.v. beroende på art och/eller infektionstyp	2 g x 3-4 i.v. beroende på art och/eller infektionstyp	Meningit: 2 g x 6 iv Pneumoni orsakat av <i>S. pneumoniae</i>: 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	2	8	500 mg x 3 i.v. Diskussion pågår gällande peroral dosering	2 g x 6 i.v. Diskussion pågår gällande peroral dosering	Meningit: 2 g x 6 iv
Amoxicillin-klavulansyra	2	8	(1 g amoxicillin + 200 mg klavulansyra) x 3 i.v. Diskussion pågår gällande peroral dosering	(2 g amoxicillin + 200 mg klavulansyra) x 3 i.v. Diskussion pågår gällande peroral dosering	
Piperacillin-tazobaktam	4	16	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobaktam) x 3	(4 g piperacillin + 500 mg tazobaktam) x 4	Pseudomonas spp.: endast högdos
Fenoximetylpenicillin	IE	IE	0.5-2 g x 3-4 p.o. beroende på art och/eller infektionstyp	Saknas	
Oxacillin	IE	IE	Kliniska brytpunkter saknas	Kliniska brytpunkter saknas	
Kloxacillin	IE	IE	500 mg x 4 p.o. eller 1 g x 4 i.v.	1 g x 4 p.o. eller 2 g x 6 i.v.	
Dikloxacillin	IE	IE	0.5-1 g x 4 p.o. eller 1 g x 4 i.v.	2 g x 4 p.o. eller 2 g x 6 i.v.	
Flukloxacillin	IE	IE	1 g x 3 p.o. eller 2 g x 4 i.v.	1 g x 4 p.o. eller 2 g x 6 i.v.	
Mecillinam	IE	IE	200 mg x 3 p.o.	400 mg x 3 p.o.	

Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Brytpunkten anger maximalt MIC-värde för att uppnå det farmakologiska målet vid olika doseringsregimer.

Icke-artrelaterade brytpunkter ska inte användas när artsspecifika brytpunkter har fastställts (värde eller "-" i tabellen)

Ifall MIC är högre än PK-PD R-brytpunkt: varna mot att använda preparatet. Ifall MIC är mindre eller lika med PK-PD S-brytpunkt: preparatet kan användas med försiktighet. MIC kan rapporteras. Inkludera en kommentar om att tolkningen baserar sig på PK-PD brytpunkter endast och inkludera vilken dosering PK-PD brytpunkterna är baserade på.

Mer information finns i dokumentet "Antimicrobial susceptibility tests on groups of organisms or agents for which there are no EUCAST breakpoints".

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Cefadroxil	IE	IE	0.5-1 g x 2 p.o. beroende på art och/eller infektionstyp	Saknas	
Cefalexin	IE	IE	0.25-1 g x 2-3 p.o. beroende på art och/eller infektionstyp	Saknas	
Cefepim	4	8	2 g x 2 i.v.	2 g x 3 i.v.	<i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos
Cefixim	IE	IE	200-400 mg p.o. x 2	Saknas	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> : 400 mg p.o. engångsdos
Cefotaxim	1	2	1 g x 3 i.v.	2 g x 3 i.v.	Meningit: 2 g x 4 iv <i>Neisseria gonorrhoeae</i> : 0.5 g i.m. engångsdos
Ceftarolin	0.5	0.5	600 mg x 2 (1 h infusion)	600 mg x 3 (2 h infusjon)	<i>S. aureus</i> vid komplicerade hud- och mjukdelsinfektioner: Det finns viss PK-PD evidens som stödjer att isolat med MIC 4 mg/L kan behandlas med hög dos.
Ceftazidim	4	8	1 g x 3 i.v.	2 g x 3 i.v.	<i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos
Ceftazidim-avibaktam	8	8	(2 g ceftazidim + 500 mg avibaktam) x 3 under 2h	Saknas	
Ceftibuten	IE	IE	400 mg x 1 p.o.	Saknas	
Ceftobiprol	4	4	500 mg x 3 (2 h infusjon)	Saknas	
Ceftolozan-tazobaktam	4	4	(1 g ceftolozan + 500 mg tazobaktam) x 3 i.v. under 1 h	under utredning	
Ceftriaxon	1	2	1 g x 1 i.v.	2 g x 1 i.v.	Meningit: 4 g x 1 i.v. <i>Neisseria gonorrhoeae</i> : 0.5 g i.m. engångsdos
Cefuroxim i.v.	4	8	750 mg x 3	1.5 g x 3	<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella spp.</i> , <i>P. mirabilis</i> : endast högdos
Cefuroxim p.o.	IE	IE	250-500 mg x 2 p.o. beroende på art och/eller infektionstyp	Saknas	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Doripenem	1	2	500 mg x 3 (1 h infusion)	1 g x 3 (4 h infusion)	<i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos <i>Acinetobacter spp.</i> : endast högdos
Ertapenem	0.5	1	1 g x 1 (30 min infusion)	Saknas	
Imipenem	2	8	500 mg x 4 (30 min infusion)	1 g x 4 (30 min infusion)	<i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos <i>Acinetobacter spp.</i> : endast högdos
Meropenem	2	8	1 g x 3 (30 min infusion)	2 g x 3 (30 min infusion)	Meningit: 2 g x 3 i.v. över 30 minuter

Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Brytpunkten anger maximalt MIC-värde för att uppnå det farmakologiska målet vid olika doseringsregimer.

Icke-artrelaterade brytpunkter ska inte användas när artsspecifika brytpunkter har fastställts (värde eller "-" i tabellen)

Ifall MIC är högre än PK-PD R-brytpunkt: varna mot att använda preparatet. Ifall MIC är mindre eller lika med PK-PD S-brytpunkt: preparatet kan användas med försiktighet. MIC kan rapporteras. Inkludera en kommentar om att tolkningen baserar sig på PK-PD brytpunkter endast och inkludera vilken dosering PK-PD brytpunkterna är baserade på.

Mer information finns i dokumentet "Antimicrobial susceptibility tests on groups of organisms or agents for which there are no EUCAST breakpoints".

Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Aztreonam	4	8	1 g x 3 i.v.	2 g x 4 i.v.	<i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Ciprofloxacin	0.25	0.5	500 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 2 i.v.	750 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 3 i.v.	<i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos <i>Acinetobacter spp.</i> : endast högdos <i>Staphylococcus spp.</i> : endast högdos <i>Neisseria gonorrhoeae</i> : 0.5 g p.o. engångsdos
Levofloxacin	0.5	1	500 mg x 1	500 mg x 2	<i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos <i>Acinetobacter spp.</i> : endast högdos <i>S. pneumoniae</i> : endast högdos
Moxifloxacin	0.25	0.25	400 mg x 1	Saknas	
Nalidixinsyra	IE	IE	Kliniska brytpunkter saknas	Kliniska brytpunkter saknas	
Norfloxacin	IE	IE	400 mg x 2	Saknas	
Ofloxacin	0.25	0.5	200 mg x 2	400 mg x 2	<i>Staphylococcus spp.</i> : endast högdos

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Amikacin	IE	IE	20 mg/kg x 1 i.v.	30 mg/kg x 1 i.v.	<i>Enterobacteriaceae</i> : endast högdos <i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos <i>Acinetobacter spp.</i> : endast högdos
Gentamicin	IE	IE	5 mg/kg x 1 i.v.	7 mg/kg x 1 i.v.	<i>Enterobacteriaceae</i> : endast högdos <i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos <i>Acinetobacter spp.</i> : endast högdos
Netilmicin	IE	IE	5 mg/kg x 1 i.v.	7 mg/kg x 1 i.v.	<i>Enterobacteriaceae</i> : endast högdos <i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos <i>Acinetobacter spp.</i> : endast högdos
Tobramycin	IE	IE	5 mg/kg x 1 i.v.	7 mg/kg x 1 i.v.	<i>Enterobacteriaceae</i> : endast högdos <i>Pseudomonas spp.</i> : endast högdos <i>Acinetobacter spp.</i> : endast högdos

Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Brytpunkten anger maximalt MIC-värde för att uppnå det farmakologiska målet vid olika doseringsregimer.

Icke-artrelaterade brytpunkter ska inte användas när artsspecifika brytpunkter har fastställts (värde eller "-" i tabellen)

Ifall MIC är högre än PK-PD R-brytpunkt: varna mot att använda preparatet. Ifall MIC är mindre eller lika med PK-PD S-brytpunkt: preparatet kan användas med försiktighet. MIC kan rapporteras. Inkludera en kommentar om att tolkningen baserar sig på PK-PD brytpunkter endast och inkludera vilken dosering PK-PD brytpunkterna är baserade på.

Mer information finns i dokumentet "Antimicrobial susceptibility tests on groups of organisms or agents for which there are no EUCAST breakpoints".

Glykopeptider och lipoglykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Dalbavancin	0.25	0.25	1 g x 1 i.v. under 30 min dag 1 Om nödvändigt, 0.5 g x 1 i.v. under 30 min dag 8	Saknas	
Oritavancin	0.125	0.125	1.2 g x 1 (engångsdos) i.v. under 3 h	Saknas	
Teikoplanin	IE	IE	400 mg x 1 i.v.	800 g x 1 i.v. eller 400 mg x 2 i.v.	
Telavancin	IE	IE	10 mg/kg x 1 i.v. under 1 h	Saknas	
Vankomycin	IE	IE	0.5 g x 4 i.v. eller 1 g x 2 i.v. eller 2 g x 1 som kontinuerlig infusion	Saknas	

Makrolider, linkosamider och streptograminer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Azitromycin	IE	IE	500 mg x 1 p.o. eller 500 mg x 1 i.v.	None	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> : 2 g p.o. engångsdos
Klaritromycin	IE	IE	250 mg x 2 p.o.	500 mg x 2 p.o.	
Erytromycin	IE	IE	500 mg x 2-4 p.o. eller 500 mg x 2-4 i.v.	1 g x 4 p.o. eller 1 g x 4 i.v.	
Roxitromycin	IE	IE	150 mg x 2 p.o.	Saknas	
Telitromycin	IE	IE	800 mg x 1 p.o.	Saknas	
Klindamycin	IE	IE	300 mg x 2 p.o. eller 600 mg x 3 i.v.	300 mg x 4 p.o. eller 1.2 g x 2 i.v.	
Quinupristin/dalfopristin	IE	IE	7.5 mg/kg x 2	7.5 mg/kg x 3	

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Doxycyklin	IE	IE	100 mg x 1 p.o.	200 mg x 1 p.o.	
Tetracyklin	IE	IE	250 mg x 4 p.o.	500 mg x 4 p.o.	
Tigecyklin	0.25	0.5	100 mg laddningsdos, sedan 50 mg x 2 i.v.	Saknas	

Oxazolidinoner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Linezolid	2	4	600 mg x 2 p.o. eller 600 mg x 2 i.v.	Saknas	
Tedizolid	IE	IE	200 mg x 1 p.o.	Saknas	

Icke-artrelaterade brytpunkter och dosering

EUCAST kliniska brytpunkter v. 8.0, NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Brytpunkten anger maximalt MIC-värde för att uppnå det farmakologiska målet vid olika doseringsregimer.

Icke-artrelaterade brytpunkter ska inte användas när artsspecifika brytpunkter har fastställts (värde eller "-" i tabellen)

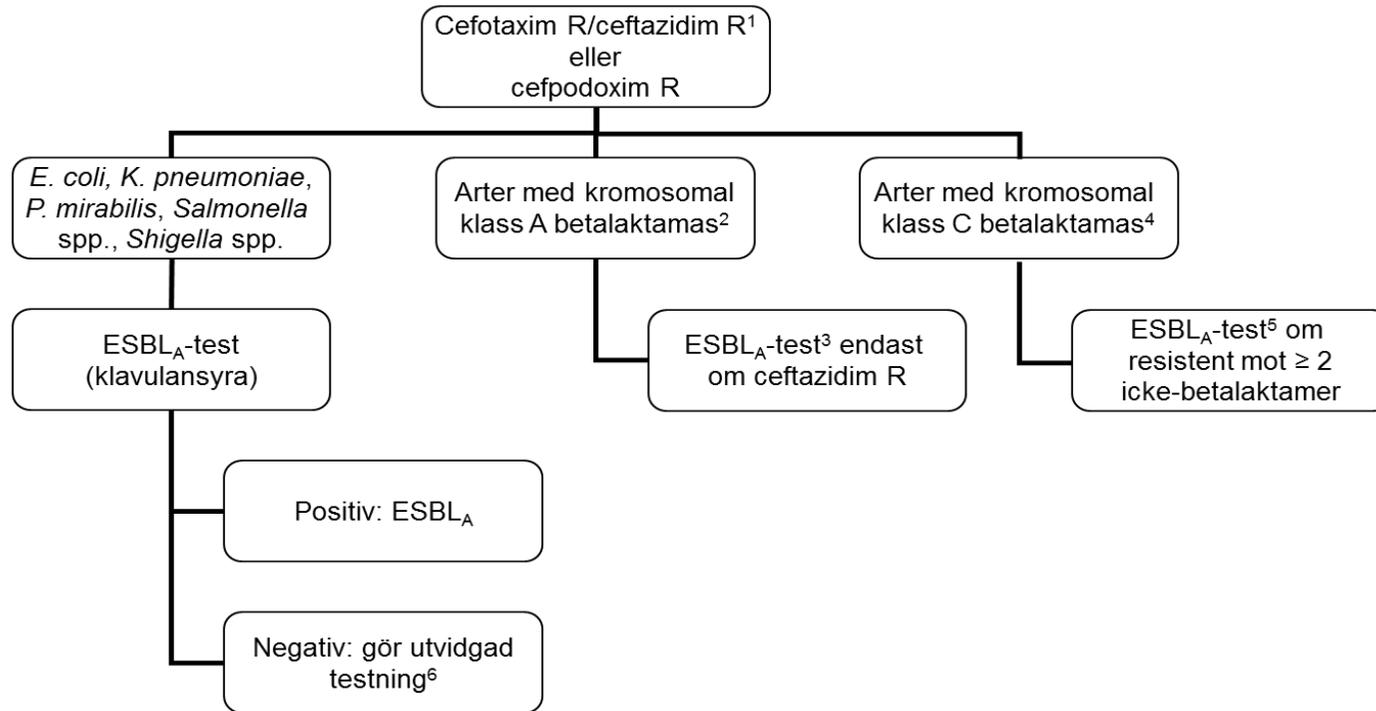
Ifall MIC är högre än PK-PD R-brytpunkt: varna mot att använda preparatet. Ifall MIC är mindre eller lika med PK-PD S-brytpunkt: preparatet kan användas med försiktighet. MIC kan rapporteras. Inkludera en kommentar om att tolkningen baserar sig på PK-PD brytpunkter endast och inkludera vilken dosering PK-PD brytpunkterna är baserade på.

Mer information finns i dokumentet "Antimicrobial susceptibility tests on groups of organisms or agents for which there are no EUCAST breakpoints".

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering		
	S ≤	R >	Normaldos	Högdos	Särskilda överväganden
Kloramfenikol	IE	IE	1 g x 4 p.o. eller 1 g x 4 i.v.	2 g x 4 p.o. eller 2 g x 4 i.v.	
Colistin	IE	IE	Laddningsdos 9 millioner IE, sedan 3 millioner IE x 3 i.v.	Saknas	
Daptomycin	IE	IE	250 mg x 1 i.v.	500 mg x 1 i.v.	
Fosfomycin i.v.	IE	IE	4 g x 3 i.v.	8 g x 3 i.v.	
Fosfomycin p.o.	IE	IE	3 g engångdos p.o.	Saknas	
Fusidinsyra	IE	IE	500 mg x 2 p.o. eller 500 mg x 2 i.v.	500 mg x 3 p.o. eller 500 mg x 3 i.v.	
Metronidazol	IE	IE	400 mg x 3 p.o. eller 400 mg x 3 i.v.	500 mg x 3 p.o. eller 500 mg x 3 i.v.	
Nitrofurantoin	IE	IE	50 mg x 3 p.o.	100 mg x 4 p.o.	
Rifampicin	IE	IE	600 mg x 1 p.o. eller 600 mg x 1 i.v.	600 mg x 2 p.o. eller 600 mg x 2 i.v.	
Spectinomycin	IE	IE	2 g x 1 im	None	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> : 2 g i.m. engångsdos
Trimetoprim	IE	IE	160 mg x 2 p.o.	Saknas	
Trimetoprim-sulfametoxazol	IE	IE	(160 mg trimetoprim + 800 mg sulfa) x 2 p.o. eller (160 mg trimetoprim + 800 mg sulfa) x 2 i.v.	(240 mg trimetoprim + 1.2 g sulfa) x 2 p.o. eller (240 mg trimetoprim + 1.2 g sulfa) x 2 i.v.	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> : endast högdos

Enterobacteriaceae (Ny taxonomi: Enterobacterales)
ALGORITM FÖR DETEKTION AV KLASSISKA ESBL (ESBL_A)

NordicAST v. 8.0, 2018-01-10



¹ Lappdiffusion: testa endast isolat som blir cefotaxim eller ceftazidim R. Automatiserad resistensbestämning: testa även isolat som blir cefotaxim eller ceftazidim I.

² Vanligaste arter är *K. oxytoca*, *P. vulgaris*, *C. koseri*, *C. sedlakii*, *C. farmeri*, *S. fonticola*. Dessa är vanligen resistenta mot cefotaxim. Hämmas av klavulansyra.

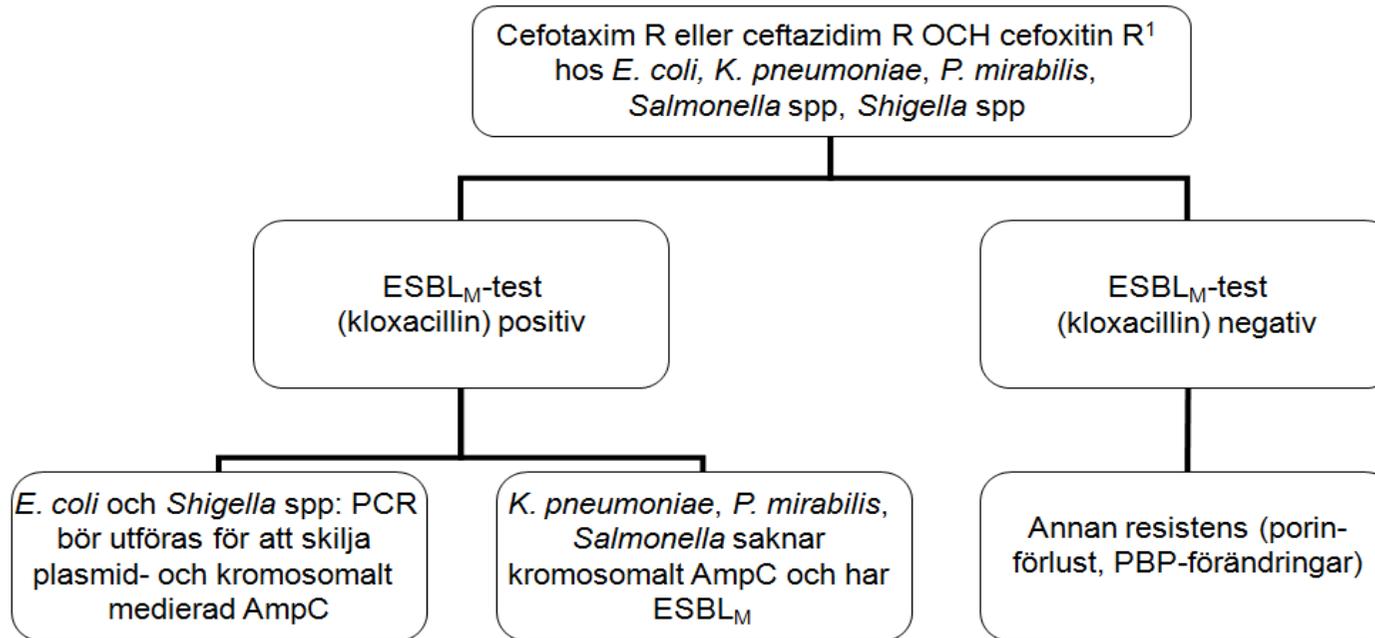
³ ESBL_A-test med ceftazidim rekommenderas.

⁴ Vanligaste arter är *Enterobacter* spp., *C. freundii*, *Morganella* spp., *Serratia* spp. (förutom *fonticola*), *Providencia* spp., *Hafnia* spp. ⁵ ESBL_A-test med cefepim/cefpirom rekommenderas, alternativt kombinationslapp med både kloxacillin och klavulansyra.

⁶ Ingen påvisad synergi kan bero på förekomst av ESBL_M (eller kromosomal AmpC) enbart eller i kombination med ESBL_A, eller andra mer sällsynta kromosomala resistensmekanismer.

Enterobacteriaceae (Ny taxonomi: Enterobacterales)
ALGORITM FÖR DETEKTION AV PLASMIDMEDIERAD AmpC (ESBL_M)

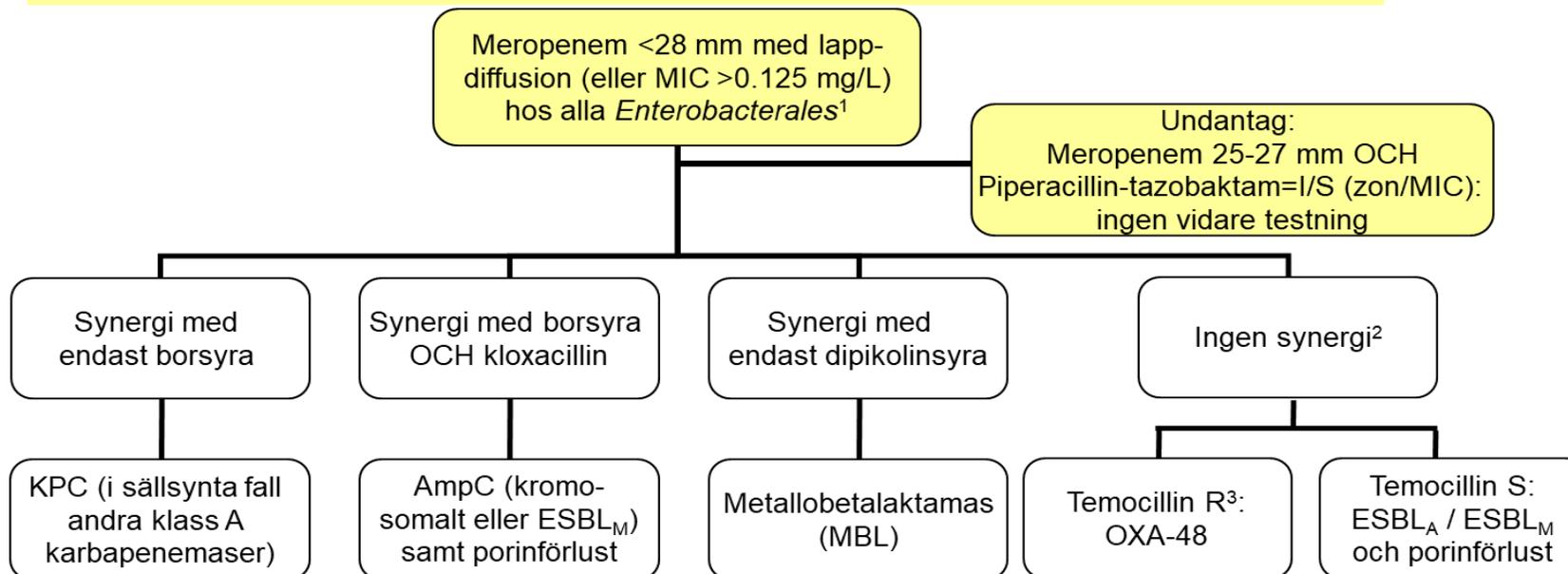
NordicAST v. 8.0, 2018-01-10



¹ Testa isolat med cefotaxim R eller ceftazidim R (vid automatiserad resistensbestämning: testa även isolat som blir cefotaxim eller ceftazidim I) i kombination med cefoxitin R. Observera att även ESBL_A-positiva isolat kan vara ESBL_M-positiva. ESBL_M-test bör därför utföras oberoende av resultat på ESBL_A-test.

Enterobacteriaceae (Ny taxonomi: Enterobacterales)
ALGORITM FÖR DETEKTION AV KARBAPENEMASER (ESBL_{CARBA})

NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

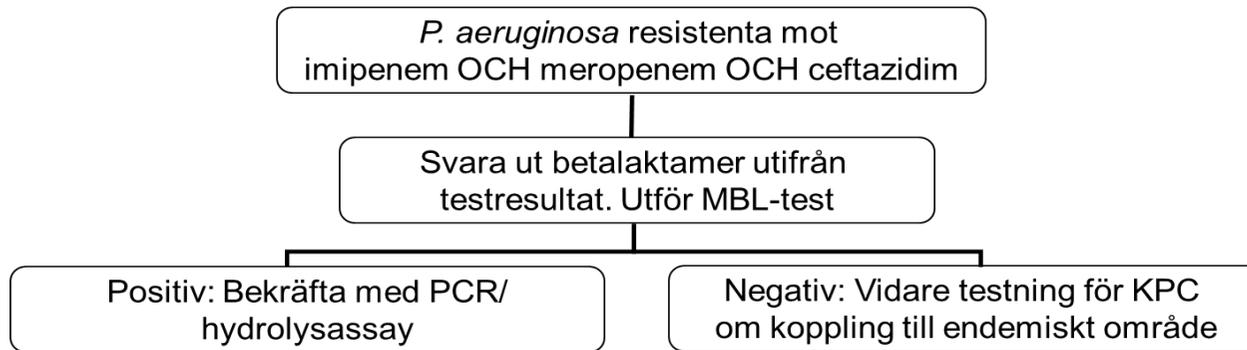


¹ För laboratorier som resistensbestämmer meropenem med diskdiffusion tillför det inget till karbapenemasutredningen att göra en MIC-bestämning.

² I sällsynta fall kan högradigt resistent isolat med ingen synergi även ha MBL och KPC i kombination. Särskilda kombinationstabletter med både borsyra och dipikolinsyra kan då användas, alternativt molekylärbio-logiska metoder.

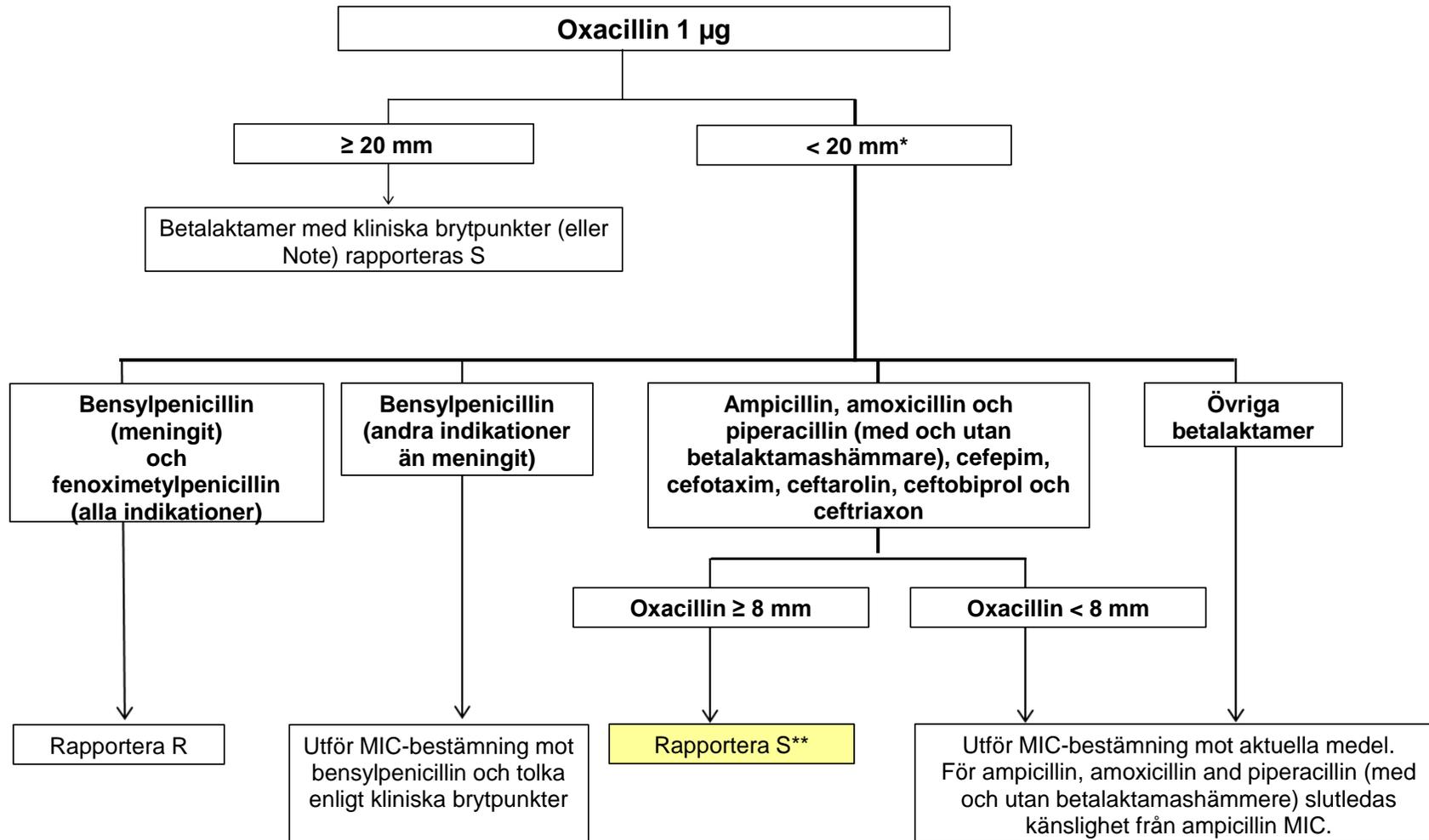
³ Högradig temocillinresistens (>128 mg/L, zondiameter <12 mm) är en fenotypisk indikator på OXA-48. OXA-48-producerande isolat är även resistent mot piperacillin-tazobaktam och amoxicillin-klavulansyra.

ALGORITM FÖR DETEKTION AV KARBAPENEMASER



Streptococcus pneumoniae
ALGORITM FÖR DETEKTION AV BETALAKTAMRESISTENS

NordicAST v. 8.0, 2018-01-10



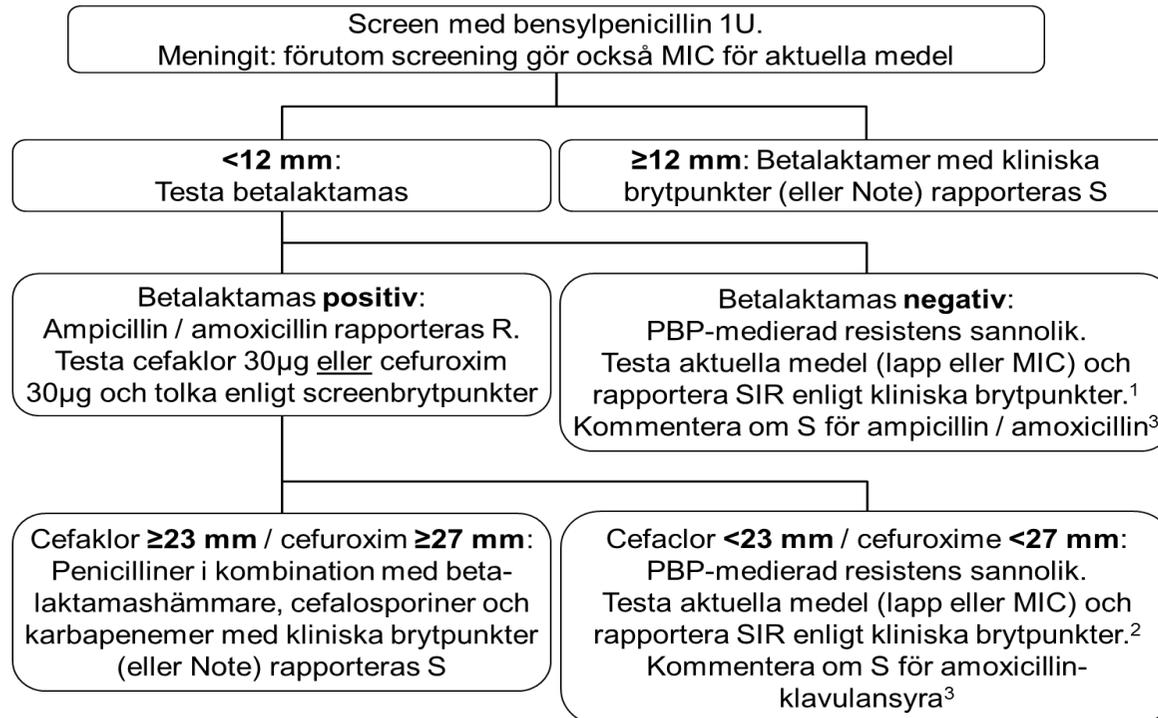
*Utför alltid MIC-bestämning mot bensylpenicillin. Detta skall inte fördröja rapportering enligt flödesscheman. Svarkommentar: "Bakterien har resistensmekanismer som kan medföra resistens mot övriga penicilliner, cefalosporiner och/eller karbapenemer än de som anges i svaret."

** Vid meningit utför alltid MIC-bestämning mot medel som är aktuella att använda.

BETALAKTAMANTIBIOTIKA – Streptokocker viridansgruppen

NordicAST v. 8.0, 2018-01-10

Bensylpenicillin 1 unit	MIC bensylpenicillin (mg/L)	Tolkning och kommentar
≥ 18 mm	MIC-bestämning utförs endast vid endokardit	<p>R: -</p> <p>S: bensylpenicillin, ampicillin, amoxicillin, piperacillin-tazobaktam, cefuroxim iv, cefotaxim, ceftriaxon, karbapenemer. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin.</p> <p>För fenoximetylpenicillin kan följande kommentar bifogas svar: "<i>Klinisk dokumentation på effekt av fenoximetylpenicillin saknas.</i>"</p>
< 18 mm	Innan MIC-bestämning	<p>R: fenoximetylpenicillin, I en kommentar varnas för sannolik betalaktamresistens hos isolatet.</p> <p>S: -</p>
< 18 mm	≤ 0.25	<p>R: -</p> <p>S: bensylpenicillin, ampicillin, amoxicillin, piperacillin-tazobaktam, cefuroxim iv, cefotaxim, ceftriaxon, karbapenemer. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin.</p> <p>För fenoximetylpenicillin kan följande kommentar bifogas svar: "<i>Klinisk dokumentation på effekt av fenoximetylpenicillin saknas.</i>"</p>
	>0.25	<p>R: fenoximetylpenicillin</p> <p>Utför MIC-bestämning för de betalaktamantibiotika som besvaras, förslagsvis ampicillin och cefotaxim eller ceftriaxon. Tolka utifrån respektive betalaktams MIC-brytpunkter. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin.</p>

Haemophilus influenzae**ALGORITM FÖR DETEKTION AV BETALAKTAMRESISTENS**

¹ SIR-kategorisering för ampicillin gäller även amoxicillin och piperacillin (med och utan betalaktamashämmare). Cefuroxim kan rapporteras R utan ytterligare test. Ampicillin rapporteras R vid meningit.

² SIR-kategorisering för amoxicillin-klavulansyra gäller även piperacillin-tazobaktam. Cefuroxim kan rapporteras R utan ytterligare test.

³ Kommentar: SIR-kategorisering för aminopenicilliner (ampicillin och amoxicillin) är osäker. Använd högsta dos vid behandling. Alternativt medel bör övervägas vid allvarlig infektion.