

## Brugsvejledning NEO-SENSITABS™

Revision DBV0004E  
 Dato 09.11.2005  
 Sprog Dansk/Svenska

## NEO-SENSITABS™

### Resistensbestemmelse

#### Producent

Rosco Diagnostica A/S, Taastrupgaardsvej 30, DK-2630 Taastrup, Danmark, [www.rosco.dk](http://www.rosco.dk)

#### Anvendelse

Neo-Sensitabs er tabletter brugt/som anvendes til semikvantitativ *in-vitro* resistensbestemmelse vha./ med hjælp af disk/tablet agardiffusionsmetoden for hurtigtvoksende/snabbvåxande ikke krævende/næringskrævende mikroorganismer, bestemte krævende/næringskrævende patogene bakterier og gærsvampe/jæstsvampar.

#### Princippet i metoden

Neo-Sensitabs indeholdende antimikrobielle stoffer/ämnen lægges på et egnet/lämpligt agarmedie, som er blevet tilsæt med renkultur af et klinisk isolat.

Ikke krævende/næringskrævende organismer, som *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp., *Acinetobacter* spp., *Enterococcus* spp. og *Vibrio cholera*, kan testes på et medie uden blod eller andre vækstfaktorer, f.eks. Mueller Hinton II agar (MH). *Haemophilus influenzae* kræver Haemophilus test medie (HTM), *Neisseria gonorrhoeae* GC agar base (GCA), *Streptococcus pneumoniae* og andre streptokokker kræver Mueller Hinton II agar + 5 % blod (MH+B). Gærsvampe/Jæstsvampar kan testes på RPMI-1640 agar eller modificeret shadomy agar, og anaerobe organismer kræver specielle procedurer.<sup>1,2</sup>

Efter inkubation måles/måtes diameteren på hæmningszonen omkring tabletten og sammenholdes/jämföres med zonerne angivet i interpretationstabellen for det pågældende/ifrågavarande antibiotika. Herved identificeres de stoffer/ämnen, der er mest velegnede/lämpliga til antimikrobiel terapi.

Neo-Sensitabs er standardiseret efter CLSI (NCCLS)-rekommendationer og CLSI's anbefalede/rekommenderade MIC-breakpoint følges.<sup>3,4</sup> Neo-Sensitabs er ydermere/dessutom justeret til MIC-breakpoints anbefalet/rekommenderade af forskellige/olika standardiseringsgrupper i flere europæiske lande (Danmark, Frankrig, Tyskland, Holland, Norge, Sverige og Storbritannien). Tabeller over aflæsning af hæmningszoner for de forskellige/olika lande kan findes i Neo-Sensitabs User's Guide ([www.rosco.dk](http://www.rosco.dk)).<sup>1</sup>

#### Reagenter

Neo-Sensitabs er 9 mm tabletter indeholdende krystallinsk antibiotika blandet med granulat. Tabletterne er printet på begge sider med en unik 5-bogstavskode og er pakket i rør med 50 tabletter. Rørene kan bruges/användas i en dispenser. Dispenserne kan lægge 7, 9, 12 eller 16 Neo-Sensitabs ad gangen. Tabletterne klæber/klibbar fast til agaren, hvorfor det ikke er nødvendigt med et ekstra tryk på tabletten.

#### Instruks for opbevaring/förvaring

- 1) Ved modtagelse checkes/kontrolleras temperatursymbolet på den ydre emballage. Neo-Sensitabs med symbolet 2 °C til 8 °C skal opbevares/förvaras i køleskab/kylskåp, og Neo-Sensitabs med en øvre temperaturgrænse på 25 °C på den ydre emballage skal opbevares/förvaras ved stuetemperatur/rumstemperatur.
- 2) Hvis/Om Neo-Sensitabs opbevares/förvaras i køleskab/kylskåp, skal røret stå ved stuetemperatur/rumstemperatur i 30-60 minutter, inden det åbnes/öppnas, for at undgå kondensvand på tabletterne.
- 3) Neo-Sensitabs med temperatursymbolet 2 °C til 8 °C kan stå uåbnet i 2 måneder ved stuetemperatur/rumstemperatur uden essentielt/väsentlig tab/förlust af aktivitet.
- 4) Rør placeret i en dispenser skal bruges/användas inden 2 måneder for Neo-Sensitabs med temperatursymbolet 2 °C til 8 °C og inden 12 måneder for Neo-Sensitabs med temperatursymbolet under 25 °C .

Udløbsdatoen/Utgångsdatum på rørene er kun/enbart gældende for produkter, der bliver opbevaret/förvarade ved korrekt temperatur.

## Sikkerhedsforanstaltninger

Følg anbefalingerne/anvisningarna for brug/ anvendning. Neo-Sensitabs ydeevne/prestationsförmåga/hæmningszone afhænger/beror ikke kun/enbart af tablettens styrke, men også af korrekt inokulum, agarmedie, inkubationstemperatur, korrekt aflæsning af hæmningszonen, opbevaringen/förvaring af Neo-Sensitabs og brugen af kontrolstammer.<sup>5</sup>

## Prøvemateriale

Prøven/Provet skal være typisk for infektionsstedet, dvs. alle bestræbelser/ansträngningar for at opnå en så repræsentativ prøve af den relevante patogene bakterie skal forsøges. Se brugsanvisningen, som beskriver fremstillingen af inokulum.

## PROCEDURE

**Materialer stillet til rådighed/förfogande:** Neo-Sensitabs med kode.

**Materialer som er nødvendige, men ikke stillet til rådighed/förfogande:** Medie, reagenter, kvalitetskontrolstammer og laboratorieudstyr/laboratorieutrustning nødvendigt for at kunne udføre en agardiffusions resistensbestemmelse. Forbered en McFarland 0,5 stamopløsning ved at tilføje/tillsätta 0,5 ml af 0,048 M BaCl<sub>2</sub> (1,175 % vægt/vol. BaCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O) til 99,5 ml af 0,18 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1% (vol./vol.)) ved konstant omrystning/omskakning. Alternativt kan en færdiglavet/färdiggjord standard indkøbes. Verificering kan udføres ved at bruge/använda et spektrofotometer med en 1 cm lyskilde; ved/vid bølglængde/våglängden 625 nm skal absorptionsværdien være 0,08-0,10.<sup>3,4</sup>

## I. Brugsanvisning/bakterier

### I.1. Inokulum standardisering i overensstemmelse med CLSI (NCCLS)<sup>3</sup>

#### Vækstmetoden:

- Vælg mindst 3 til 5 ensartede/likartade kolonier. Berør hver koloni i toppen med en øjenåll/platinös og overfør dem til 4-5 ml bouillonmedie, som f.eks. trypsinbouillon.
- Inkuber suspensionen ved 35 °C, indtil/till væksten mindst svarer til McFarland 0,5 standard. Dette tager normalt 2-6 timer.
- Juster turbiditeten/uklarheden af bakteriekulturen med sterilt saltvand eller bouillion, så en McFarland 0,5 standard opnås. Suspensionen indeholder nu ca. 1-2 x 10<sup>8</sup> CFU/ml for *E. coli* ATCC 25922.

#### Den direkte kolonisuspensions metode:

Det er også muligt med det samme at fremstille inokulum uden at vente på vækst ved inkubation i bouillon.<sup>6</sup> Ved/Genom at suspendere adskillige/åtskilliga ensartede/likartade kolonier fra en 18-24 timer gammel ikke selektiv agarplade i 4-5 ml 0,9 % NaCl opløsning, opnås en turbiditet svarende til BaSO<sub>4</sub> standarden (0,5 McFarland). Denne metode er ækvivalent til standard CLSI (NCCLS) metoden og kræver mindre tid. Den anbefales/rekommenderas til testning af krævende/næringskrævende organismer som *Haemophilus* spp., *N. gonorrhoeae*, *Moraxella catarrhalis*, pneumokokker/streptokokker og ved testning af staphylokokker for mulig/möjlig methicillin- eller oxacillinresistens.<sup>3</sup>

### I.2. Inokulation

- Inden 15 minutter dyppes/doppas en steril bomuldsvatpind/bomullspinne i den justerede suspension. Overskydende/Överskotts væske/vätska fjernes/avlägsnas fra vatpinden/bomullspinnen ved/genom at trykke den ind mod siden af røret.
- Inden 15 minutter bruges vatpinden/bomullspinnen til at inokulere pladen.
- Inokuler en tør/torr agarplade ved/genom at køre/stryka vatpinden/bomullspinnen over hele pladens overflade/yta. Tillad overfladen/ytan at tørre/torka ca. 3-5 minutter eller maksimalt 15 minutter, inden Neo-Sensitabs lægges på agaren.
- Vælg hensigtsmæssige/lämpliga antimikrobielle stoffer/tabletter f.eks. som foreslået af CLSI (NCCLS).<sup>7</sup> Brug ikke mere end 9 Neo-Sensitabs pr. 150 mm plade eller 4 Neo-Sensitabs pr. 100 mm plade, når der testes for *H. influenzae*, *N. gonorrhoeae*, og *Streptococcus* spp.

### I.3. Inkubation og pladeaflæsning

- Inden 15 minutter placeres pladen på hovedet i et varmeskab ved 35 °C. *Haemophilus* spp., *N. gonorrhoeae*, *S. pneumoniae* og andre streptokokker skal inkuberes i 5 % CO<sub>2</sub> atmosfære.
- Undersøg pladen efter 16-18 timers inkubation (20-24 timer for *N. gonorrhoeae*, *S. pneumoniae* og andre streptokokker). Ved detektion af methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) og vancomycin-resistente *Enterococcus* spp. Anbefales/rekommenderas inkubering i 24 timer. Pladen holdes op mod lyset og undersøges for

resistente methicillin eller vancomycin mikrokolonier i hæmningszonen. Al vækst inden for hæmningszonen giver en mistanke om methicillin- eller vancomycin-resistens. Kanten af hæmningszonen indeholder et stort antal små kolonier, når der bruges Trimethoprim, Sulphonamider og Trimethoprim + Sulfamethoxazole tabletter. I disse tilfælde måles/måtes hæmningszonen op til kolonier af normal størrelse/storlek (ignorer den inderste zone og mål/mät den tydeligste zone). For yderligere detaljer læs User's Guide Neo-Sensitabs ([www.rosco.dk](http://www.rosco.dk)).<sup>1</sup>

- c) Hæmningszonen måles/måtes pr. Øjemål/øgonmått og måles/måtes op til nærmeste hele millimeter.

## II. Brugsanvisning/ svampe

### II.1. Inokulumforberedelse

Et optimalt inokulum svarer/motsvarar lige netop/precis til konfluerende/sammanhängande vækst. For de fleste stammer opnås dette med ca.  $5 \times 10^5$  CFU/ ml (McFarland 0,5 fortyndet 1:1 med saltvand). For *Candida krusei* bruges et inokulum svarende til McFarland 0,5, fortyndet/utspätt 1:10 og for *Cryptococcus* spp. bruges et inokulum svarende til McFarland 1,0 ufortyndet/outspätt.

### II.2. Inokulation

- Pladerne tørres/torkas 20-25 minutter ved 35 °C før/före inokulation.
- 0,5 ml (9 cm plade) eller 1,0 ml (14 cm plade) af det forberedte inokulum hældes på agarpladen og flodning foretages. Overskydende/Överskotts væske/vätska fjernes/avlägsnas efterfølgende/omedelbart med pipette.
- Den åbne plade tørres/torkas ved 35 °C i 10 minutter, og tabletterne placeres på agarpladen.

### II.3. Inkubation og zoneaflesning

Inkubation ved 35 °C er mest passende for stammer isoleret fra systemiske infektioner. Zoneaflesning skal ske inden/inom for 18-24 timer. For nogle/några stammer er væksten ikke synlig efter 24 timer, og disse inkuberes i yderligere 24 timer eller mere. *Cryptococcus* spp. inkuberes ved 30 °C i 42-48 timer.

### II.4. Måling/Mätning af hæmningszonen

For polyener (Amphotericin B og Nystatin) måles/måtes den klare zone, hvor ingen synlig vækst kan ses indeni. Kolonier inde i zonen skal betragtes som resistente mutanter. Stabiliteten af Amphotericin B er sikret, ved/genom at Nystatin er tilsat. For azolerne dvs. imidazoler og terbinafine skal hæmningszonen måles/mätas op til kolonier af fuld størrelse. Der er ofte en zone med partielt inhiberede kolonier tættere/nära på tabletten end hæmningszonen, disse ignoreres. Disse små eller mellemstore kolonier er ikke resistente mutanter. Neo-Sensitabs med imidazoler/azoler indeholder doxycycline for at forbedre kvaliteten af zoneaflesningen. For Fluorocytosin måles/måtes zonen op til kolonier af almindelig/normal størrelse/storlek. Individuelle kolonier inden i hæmningszonen er normalt resistente mutanter og skal isoleres og testes igen.

## INTERN KVALITETSKONTROL

Kvalitetskontrol med brug af ATCC stammer anbefales/rekommenderas udført mindst en gang om/per ugen/vecka, og hver gang en ny batch af agar tages i brug. De målte/uppmätta zoner skal være inden for de angivne kontrolzonegrænser for den pågældende/ifrågavarande kombination af Neo-Sensitabs og kontrolstamme. Kontrolzonegrænser er angivet i tabellen og indikerer en korrekt udførelse af hele proceduren.<sup>1,3</sup>

## RESULTATER

Sammenlign/Jämför den målte/uppmätta hæmningszone med dem i tabellen. Resultatet for en given eller for en specifik organisme rapporteres som følsom/känslig (S), intermediær, (I) eller resistens (R)<sup>3</sup>:

**Følsom/Känslig (S):** Infektionen forårsaget af den testede stamme må forventes at kunne behandles med almindelig/normal dosering af det pågældende/ifrågavarande antibiotika. Hvis/Om der kun/enbart er et "S" kriterium: For nogle bakterie/antibiotika kombinationer er der ikke beskrevet nogen resistente stammer, og derfor er der ikke defineret andre kategorier end "S". Hvis resultatet bliver et andet end "S", skal stammen identificeres, og resultatet bekræftes igen. Efterfølgende anbefales det at sende isolatet til et reference laboratorium for yderligere testning.

**Intermediær (I):** Klinisk effekt kan kun/enbart forventes, hvis det pågældende/ifrågavarande antibiotikum koncentrerer på infektionsstedet (f.eks. i urin) eller når høje doser kan benyttes (f.eks. beta-lactam antibiotika). Den intermediære kategori fungerer endvidere som en buffer zone og skal forhindre, at små ukontrollerede tekniske faktorer forårsager væsentlige

uoverensstemmelser i fortolkningen. Derfor kan et intermediært resultat til tider være usikkert, og hvis alternative stoffer ikke er til rådighed, kan det være nødvendigt at udføre en MIC-bestemmelse.

**Resistent (R):** Det pågældende/ifrågarande antibiotika kan ikke anbefales til behandling i disse tilfælde.

### Screening og konfirmatorisk test for Extended-Spectrum Beta-Lactamaser (ESBL)

Plasmid overførte beta-lactamaser forårsager resistens mod tredje-generations cefalosporiner og monobactamer (f.eks. aztreonam) og har været beskrevet i *Klebsiella pneumoniae*, *K. oxytoca*, *E. coli* og andre Enterobacteriaceae. Disse enzymer er klassificeret som extended-spectrum beta-lactamaser (ESBL), og de har forårsaget klinisk resistens mod monobactamer og bredspektrede cefalosporiner. Nogle af disse stammer vil vise hæmningszoner mindre end normale følsomme stammer, men større end standard breakpointet for visse bredspektrede cefalosporiner og aztreonam. Screening af disse stammer kan foretages ved at bruge passende ESBL-screening breakpoints. De fleste ESBL hæmmes af clavulansyre, tazobactam eller sulbactam og kan nemt findes vha. dobbelttablet synergitest metoden.<sup>7</sup> Ceftazidime + Clavulanate og Cefepime + Clavulanate er meget nyttige til screening for ESBL. Mere information kan findes i Neo-Sensitabs User's Guide ([www.rosco.dk](http://www.rosco.dk)).<sup>1</sup> Alle ESBL-stammer skal rapporteres resistente over for alle penicilliner, cefalosporiner og aztreonam.

### Methicillin-resistente staphylokokker

Screening for MRSA og methicillin (oxacillin) resistens i koagulase negative staphylokokker skal udføres med Oxacillin 1 µg og Cefoxitin. Hvis stammen er resistent, skal alle beta-lactam antibiotika rapporteres som resistente. Mere information kan findes i Neo-Sensitabs User's Guide ([www.rosco.dk](http://www.rosco.dk)).<sup>1</sup>

### Staphylococcus aureus med nedsat følsomhed/kænslighed overfor/mot vancomycin (hVISA, VISA (GISA) og VRSA)

Vancomycin-resistente *Staphylococcus aureus* (VRSA) påvises med Vancomycin 5 µg. Metoden er ikke evalueret, da der kun/endast er isoleret enkelte/enstaka VRSA verden/världen over. *S. aureus* med nedsat vancomycin-følsomhed/kænslighed (hVISA og VISA(GISA)) kan ikke påvises med den angivne diffusionsmetode. Yderligere information kan findes i Neo-Sensitabs User's Guide ([www.rosco.dk](http://www.rosco.dk)).<sup>1</sup>

### Vancomycin-resistente enterokokker (VRE)

Detektion af VRE ved diffusionsmetoden kræver:

- 1) Brug af Vancomycin 5 µg Neo-Sensitabs
- 2) Inkubation i 24 timer
- 3) Grundig undersøgelse af hæmningszonen

Følsomme/Kænsliga stammer har en skarp kant omkring zonen, mens resistente har en mere diffus kant. Yderligere information kan findes i Neo-Sensitabs User's Guide ([www.rosco.dk](http://www.rosco.dk)).<sup>1</sup>

### Høj/Hög resistens mod aminoglycosider (High-level aminoglycoside resistance (HLR))

Ved høj resistens mod aminoglycosider hos enterokokker vil synergistisk effekt ikke kunne opnås ved kombination af penicillin eller glycopeptider med et aminoglykosid. Screening for gentamicin og streptomycin højresistens anbefales/rekommenderas for enterokokker isoleret fra blod eller spinalvæsker. Høj styrke Neo-Sensitabs som Gentamicin 250 µg, Kanamycin 500 µg og Streptomycin 500 µg bruges til denne type screening.

### BEGRÆNSNINGER FOR DIFFUSIONSMETODEN

Formålet/Syftet med at bruge/ använda Neo-Sensitabs er at få hurtige/snabbe og præcise resistensbestemmelser. Acceptable resultater i forbindelse med kvalitetskontrol på kontrolstammer garanterer ikke præcise resultater med alle patientisolater. Hvis atypiske eller inkonsekvente resultater findes, skal ny testning og identifikation gennemføres. Før/Innan rapportering bør uventede resultater overvejes, og der skal tages stilling til, om isolatet skal sendes til et referencelaboratorium for yderligere testning.

**Farlige misvisende resultater** kan forekomme, når bestemte antibiotika bliver testet over for specifikke mikroorganismer.<sup>3,7</sup> Resistensmekanismer i nogle/några arter er mere vanskelige at påvise end andre, og nogle viser måske/kanske aktivitet *in-vitro*, selvom/fast det pågældende/ifrågarande antibiotikum ikke er klinisk effektivt. Disse kombinationer inkluderer følgende:

- Alle beta-lactam antibiotika (undtagen oxacillin, methicillin) mod methicillin-resistente staphylokokker
- Cefalosporiner, aminoglycosider (undtagen ved testning for høj resistens) clindamycin og trimethoprim + sulfamethoxazole mod enterokokker
- Første- og anden-generations cefalosporiner og aminoglycosider mod *Salmonella* spp. og *Shigella* spp.
- Cefalosporiner mod *Listeria* spp.
- Glycopeptider mod *S. aureus* med nedsat vancomycin-følsomhed/kænslighed.
- Cephalosporiner og aztreonam mod ESBL-producerende *E. coli*, *K. pneumoniae* og *P. mirabilis*.

Rutinerapportering af resultater fra stammer isoleret fra spinalvæske kan være alvorligt misvisende for patienter i de følgende situationer:

- Antibiotika som kun/enbart gives peroralt
- Første- og anden-generations cefalosporiner (undtagen Cefuroxime natrium)
- Clindamycin
- Makrolider
- Tetracycliner
- Fluoroquinoloner

Nogle/Några antibiotika er forbundet med udvikling af resistens ved langvarig terapi. Som en konsekvens heraf kan oprindeligt/initialt følsomme stammer blive resistente nogle/några dage efter starten på behandlingen. Dette forekommer oftest i følgende tilfælde:

- *Enterobacter*, *Citrobacter*, og *Serratia* spp. med tredje-generations cefalosporiner
- *Pseudomonas aeruginosa* med de fleste antibiotika
- Staphylokokker med quinoloner

Grundlæggende har isolaterne *Enterobacter aerogenes*, *E. cloacae*, *Citrobacter freundii*, *Providencia* spp., *Proteus* spp. (undtagen *P. mirabilis*), *Serratia marcescens*, *P. aeruginosa*, generne til Group I beta-lactamase produktion. Der er derfor ingen nyttig information i påvisning af *in-vitro* induktion af dette enzym. I stedet skal der udføres gentagne/upprepede undersøgelser (hver 3-4 dag) fra den inficerede/infekterede patient, som er i behandling, for at opdage selektion af kloner, som producerer Group I beta-lactamase.

## REFERENCER:

- 1) Neo-Sensitabs User's Guide. 2005. [www.rosco.dk](http://www.rosco.dk).
- 2) National Committee for Clinical Laboratory Standards. 2004. Methods for antimicrobial susceptibility testing of anaerobic bacteria. Approved Standard M11-A6. 6th ed. NCCLS, Wayne, Pa., USA.
- 3) National Committee for Clinical Laboratory Standards. 2000. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. Approved Standard M2-A8. 8th ed. NCCLS, Wayne, Pa., USA.
- 4) National Committee for Clinical Laboratory Standards. 2002. Performance Standards for Antimicrobial Disk and Dilution Susceptibility Tests for bacteria isolated from animals. Approved Standard M31-A2. 2nd ed. NCCLS, Wayne, Pa., USA.
- 5) Ericsson H.M. and J.C. Sherris. 1971. Antibiotic susceptibility testing. Report of an international collaborative study. Acta Path. Microbiol. Scand. Sec. B, Suppl. 217: 1-90.
- 6) D'Amato R.F. and L. Hochstein. 1982. Evaluation of a rapid inoculum preparation method for agar disk diffusion susceptibility testing. J. Clin. Microbiol. 15: 282-285.
- 7) Clinical and Laboratory Standards Institute/NCCLS. 2005. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. M100-S15. 15th Informational Suppl. CLSI, Wayne, Pa., USA.

**Tabel 1.**  
**Fortolkning af zonediameter for ikke krævende/næringskrævende organismer og andre almindelige/vanlige bakteriearter ifølge CLSI (tidligere NCCLS) metoden (Kirby-Bauer)**

Revision DBV0005I  
 Dato 07.11.2007

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		Quality Control					
			S	I	R	S	R	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Amikacin</b>	40 µg	AMIKA	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 16	≥ 32	24-30	22-29	25-31	-	-	-
<b>Amoxicillin** a</b>	30 µg	AMOXY	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	21-26	-	-	26-32	-	36-42
<i>Enterococcus</i> spp.			≥ 20	-	-	-	≥ 16						
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 26	25-21	≤ 20	≤ 2	≥ 8						
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp. <sup>c</sup>			≥ 28	-	≤ 27	≤ 0.25	-						
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d,e</sup>			≥ 30	29-21	≤ 20	≤ 0.25	≥ 8						
<b>Amoxicillin+Clavulanate</b>	30+15 µg	AM+CL	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8/4	≥ 32/16	22-27	28-36	-	-	20-26	-
<i>Staphylococcus</i> spp. (test cefoxitin)			≥ 26	-	-	≤ 4/2	≥ 8/4						
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 26	25-21	≤ 20	≤ 2/1	≥ 8/4						
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>f</sup>			≥ 24	-	< 24	≤ 4/2	≥ 8/4						
<b>Ampicillin</b>	<b>2.5 µg</b>	AMP.L						-	-	-	-	9-14	-
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>f</sup>			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4						
<b>Ampicillin a</b>	<b>33 µg</b>	AMP33	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	22-27	-	-	25-31	22-27	36-42
<i>Enterococcus</i> spp.			≥ 20	-	-	-	≥ 16						
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>f</sup>			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp. <sup>c</sup>			≥ 28	-	≤ 27	≤ 0.25	-						
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d,e</sup>			≥ 30	29-21	≤ 20	≤ 0.25	≥ 8						
<b>Ampicillin+Sulbactam</b>	30+30 µg	AM+SU	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8/4	≥ 32/16	25-30	-	-	-	-	-
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>f</sup>			≥ 26	-	< 26	≤ 2/1	≥ 4/2						
<b>Apramycin (Vet)**</b>	40 µg	APRAM	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 4	≥ 16	21-27	23-29	21-27	-	-	-
<b>Azithromycin</b>	30 µg	AZITR	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8	-	21-27	-	-	15-22	-
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 16	-	-	≤ 4	-						
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 0.5	≥ 2						
<b>Aztreonam</b>	30 µg	AZTRM	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	29-36	-	24-30	-	-	-
(ESBL screening) <sup>g</sup>			-	-	< 26	-	> 1						
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
<b>Bacitracin**</b>	40 U	BACIT	≥ 20	19-17	≤ 16			-	21-27	-	-	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	Quality Control				
			S	I	R	S	R		<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Cefaclor</b> <sup>h</sup>	30 µg	CCLOR	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	22-27	25-33	-	-	13-18	-
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>f</sup>			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32						
<b>Cefadroxil</b> ** <sup>h</sup>	30 µg	CFDRO	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	16-22					
<b>Cefazolin</b> <sup>h1</sup>	60 µg	CFZOL	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	26-32	28-36	-	-	-	-
<b>Cefepime</b> <sup>h</sup>	30 µg	CFEPM	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	31-38	-	26-33	-	-	28-35
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
<i>S. pneumoniae</i> (use ceftizoxime) <sup>j</sup>													
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.5							
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d</sup>			≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 1	≥ 4						
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>k</sup>			≥ 32	-	-	≤ 0.5	-						
<b>Cefepime+Clavulanate</b>	30+10 µg	CP+CL	(detection of ESBL)										
<b>Cefixime</b> <sup>h1</sup>	30 µg	CFFIX	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 1	≥ 4	27-33	-	-	-	-	-
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 32	-	-	≤ 1	-						
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 32	-	-	≤ 0.25							
<b>Cefonicid</b> <sup>h</sup>	30 µg	CFCID	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	26-32	-	-	-	-	-
<b>Cefotaxime</b> <sup>g,h</sup>	30 µg	CFTAX	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32***	30-36	28-34	18-25	-	34-42	33-41
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
<i>S. pneumoniae</i> (use ceftizoxime) <sup>j</sup>													
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.5							
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d</sup>			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 1	≥ 4						
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 32	-	-	≤ 0.5	-						
<b>Cefoxitin</b>	60 µg	CFOXT	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	29-35	26-34	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>S. lugdunensis</i> <sup>h,m</sup>			≥ 25	-	≤ 24	Oxa S	MecA pos						
Coag. neg. staph. <sup>h</sup>			≥ 28	-	≤ 27	Oxa S	MecA pos						
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8						
<b>Cefoxitin</b>	10 µg	CFO10						-	19-25	-	-	-	-
(MRSA screening) <sup>h,m</sup>													
<b>Cefpirome</b> ** <sup>h</sup>	30 µg	CFPIR	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	31-38	-	26-32	18-22	-	-
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
<i>S. pneumoniae</i> (use ceftizoxime) <sup>j</sup>													
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 1	≥ 4						

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	Quality Control					
			S	I	R	S	R		<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	
<b>Cefpodoxime</b>	30 µg	CFPOX	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 2	≥ 8	29-35	-	-	-	-	-	
(ESBL screening) <sup>ng</sup>			-	-	< 20	-	> 8							
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-							
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 0.5	≥ 2							
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 32	-	-	≤ 0.5	-							
<b>Cefquinome (Vet)**</b>	30 µg	CFQUI	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 2	≥ 8	29-35	26-34	24-31	-	-	-	
<b>Ceftazidime</b> <sup>h</sup>	30 µg	CEZDI	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	27-33	18-23	22-30	-	29-36	-	
(ESBL screening) <sup>g</sup>			-	-	< 24	-	> 2							
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-							
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 32	-	-	≤ 0.5	-							
<i>S. maltophilia</i> , <i>B. cepacia</i>			≥ 22	21-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32							
<i>Acinetobacter</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32							
<b>Ceftazidime+Clavulanate</b>	30+10 µg	CZ+CL	(detection of ESBL)											
<b>Ceftiofur (Vet)</b>	30 µg	CFTIO	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 2	≥ 8	23-29	24-32	-	-	-	-	
<b>Ceftizoxime</b> <sup>h</sup>	30 µg	CEZOX	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	-	-	-	-	-	28-34	
<i>S. pneumoniae</i> (3 <sup>rd</sup> gen. cephalosporins) <sup>j</sup>			≥ 30	-	≤ 25	≤ 0.5	-							
(CTAX etc.)														
<b>Ceftriaxone</b> <sup>h</sup>	30 µg	CETRX	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32***	29-35	21-28	17-24	-	32-39	33-40	
(ESBL screening) <sup>g</sup>			-	-	< 24	-	> 2							
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-							
<i>S. pneumoniae</i> (use ceftizoxime) <sup>j</sup>														
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4							
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.5	-							
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d</sup>			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4							
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 32	-	-	≤ 0.25	-							
<b>Cefuroxime</b> (parenteral) <sup>h°</sup>	60 µg	CEFUR	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	24-30	29-36	-	-	20-26	32-38	
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>j</sup>			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 4	≥ 16							
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 1	≥ 4							
<b>Cefuroxime</b> (peroral) <sup>h°</sup>	60 µg	CEFUR	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 4	≥ 32	24-30	29-36	-	-	20-26	32-38	
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 1	≥ 4							
<b>Cephalexin**</b> <sup>h</sup>	30 µg	CFLEX	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	16-21	-	-	-	-	-	
<b>Cephalothin</b> <sup>h i</sup>	66 µg	CLOTN	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	21-27	32-40	-	18-23	20-25	-	
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	-	≤ 23	≤ 8	(amp R)							
<b>Cephradine**</b> <sup>h</sup>	60 µg	CFRAD	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	20-26	-	-	-	-	-	



NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		Quality Control					
			S	I	R	S	R	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Chloramphenicol</b>	<b>10 µg</b>	CLR10						-	-	-	-	27-34	18-24
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8						
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 16	-	≤ 15	≤ 4	≥ 8						
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 16	15-11	≤ 10	≤ 4	≥ 16						
<b>Chloramphenicol</b>	<b>60 µg</b>	CLR60						24-32	23-30	-	21-27	36-43	28-35
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 8	≥ 32						
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8						
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 28	-	≤ 27	≤ 4	≥ 8						
<b>Cinoxacin (U)<sup>P</sup></b>	<b>30 µg</b>	CINOX	≥ 28	27-21	≤ 20	≤ 4	≥ 16	20-26	-	-	-	-	-
<b>Ciprofloxacin<sup>P</sup></b>	<b>0.5 µg</b>	CIP.L	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 16	≥ 64	24-34	-	16-22	-	-	-
<i>Salmonella</i> spp.			≥ 24	-	≤ 23	≤ 0.06	≥ 0.12						
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>qr</sup>			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 0.12	≥ 1						
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>s</sup>			≥ 28	27-15	≤ 14	≤ 0.06	≥ 1						
<b>Ciprofloxacin<sup>P</sup></b>	<b>10 µg</b>	CIP10						30-40	21-29	24-32	17-24	34-42	-
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4						
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>s</sup>			≥ 26	-	-	≤ 1	-						
<b>Clarithromycin</b>	<b>30 µg</b>	CLARI	≥ 41	40-28	≤ 27	≤ 0.06	≥ 1	-	24-31	-	-	12-18	-
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8						
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 13	12-11	≤ 10	≤ 8	≥ 32						
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 24	23-21	≤ 20	≤ 0.25	≥ 1						
<b>Clindamycin</b>	<b>25 µg</b>	CLIND	≥ 24	23-21	≤ 20	≤ 0.25	≥ 1	-	30-38	-	-	-	29-36
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 0.5	≥ 4						
<b>Colistin Diatabs</b>	<b>10 µg</b>	Co.10	≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 0.25	≥ 1	11-17	-	11-17	-	-	-
2+18 h. prediffusion <sup>ij</sup>													
<i>Ps. aeruginosa</i>			≥ 15	14-11	≤ 10	≤ 2	≥ 8						
Acinetobacter			≥ 15	14-11	≤ 10	≤ 2	≥ 4						
<b>Daptomycin (+Calcium)</b>	<b>30 µg</b>	DAPCa											
2+18 h. prediffusion <sup>ij</sup>													
<i>Staphylococcus</i> spp. and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 22	-	-	≤ 1	-						
<i>Enterococcus</i> spp.			≥ 12	-	-	≤ 4	-						
<b>Doxycycline</b>	<b>80 µg</b>	DOXYC						25-31	29-35	-	18-23	-	27-34
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16						
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 2	≥ 8						
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8						
			≥ 36	35-27	≤ 26	≤ 0.25	≥ 2						

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	Quality Control				
			S	I	R	S	R			<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	
<b>Enrofloxacin (Vet)<sup>p</sup></b>	10 µg	ENROF	≥ 23	22-17	≤ 16	≤ 0.5	≥ 4	31-37	27-34	16-22	-	-	-	
<b>Erythromycin</b>	78 µg	ERYTR	≥ 26	25-19	≤ 18	≤ 0.5	≥ 8	-	26-33	-	19-24	21-27	28-35	
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 0.25	≥ 1							
<b>Florfenicol (Vet)</b>	30 µg	FFC30												
Cattle			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8	22-28	22-28	-	19-27	-	-	
Swine			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 2	≥ 8							
<b>Flumequine (Vet)**<sup>p</sup></b>	30 µg	FLUME	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 4	28-36	-	-	-	-	-	
<b>Fosfomicin (U)</b>	70 µg	FOSFO	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 64	≥ 256	25-33	-	28-35	-	-	-	
(+ glucose-6-phosphate)														
<b>Fucidin**<sup>t</sup></b>	100 µg	FUCID	≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4	-	28-38	-	-	-	-	
<b>Furazolidone**</b>	50 µg	FURAZ	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 4	≥ 8	23-29	20-26	-	16-22	-	-	
<b>Gatifloxacin<sup>p</sup></b>	5 µg	GATIF	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4	30-37	27-33	20-28	-	33-41	24-31	
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 0.5	≥ 2							
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 18	-	-	≤ 1								
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 1	≥ 4							
<b>Gentamicin<sup>u aa</sup></b>	<b>40 µg</b>	GEN40	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 4	≥ 8	25-31	25-32	25-31	-	-	-	
<b>Gentamicin<sup>v</sup></b>	<b>250 µg</b>	GN250	-	-	< 14	-	> 500	-	-	-	17-23	-	-	
<i>(Enterococcus</i> spp. HLR all aminoglycosides)														
<b>Imipenem<sup>h</sup></b>	15 µg	IMIPM	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16	29-34	-	23-31	26-31	-	-	
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 22	-	-	≤ 4	-							
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 0.12	≥ 1							
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 0.25	≥ 1							
<b>Imipenem+EDTA</b>	15 + 750 µg	IM+ED	(detection of Metallo-beta-lactamases)											
<b>Isepamicin**</b>	30 µg	ISP30	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	25-31	20-26	22-28	-	-	-	
<b>Kanamycin<sup>w</sup></b>	<b>100 µg</b>	KANAM	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 6	≥ 25	26-32	25-31	-	-	-	-	
<b>Kanamycin</b>	<b>500 µg</b>	KA500	-	-	< 14	-	> 1000	-	-	-	18-24	-	-	
<i>(Enterococcus</i> spp. HLR amikacin)														
<b>Levofloxacin<sup>p</sup></b>	5 µg	LEVOF	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8	30-38	26-31	21-28	-	-	20-25	
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4							
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 20	-	-	≤ 2	-							
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8							
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8							
<i>Acinetobacter</i> spp., <i>S. maltophilia</i> , <i>B. cepacia</i>			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 2	≥ 8							
<b>Lincomycin**</b>	19 µg	LINCO	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 2	≥ 8	-	26-34	-	-	-	-	

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	Quality Control				
			S	I	R	S	R		<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Linco-spectin (Vet)**</b>	15+200 µg	LI+SP	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4/32	≥ 16/64	26-33	25-32	-	-	-	-
<b>Linezolid</b>	30 µg	LINEZ						-	27-31	-	21-25	-	28-34
<i>Enterococcus</i> spp.			≥ 23	22-21	≤ 20	≤ 2	≥ 8						
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 21	-	≤ 20	≤ 4	-						
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 21	-	≤ 20	≤ 2	-						
<b>Marbofloxacin (Vet)**<sup>p</sup></b>	5 µg	MAR.5	≥ 20	19-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4	31-39	23-30	20-26	-	-	-
<b>Mecillinam (U)<sup>h</sup></b>	33 µg	MECIL	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	27-35	-	-	-	-	-
<b>Meropenem<sup>h</sup></b>	10 µg	MEROP	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 4	≥ 16	31-38	32-42	31-38	18-24	-	30-37
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.5	-						
<i>S. pneumoniae<sup>x</sup></i>			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 0.25	≥ 1						
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 28	-	-	≤ 0.5	-						
<i>P. aeruginosa</i>			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16						
<i>Acinetobacter</i> spp., <i>S. maltophilia</i> , <i>B. cepacia</i>			≥ 23	22-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16						
<b>Methicillin<sup>h</sup></b>	29 µg	METHI	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 16	-	27-32	-	-	-	-
<b>Metronidazole</b>	16 µg	MTR16	≥ 22	21-18	< 18	≤ 8	≥ 32						
<b>Minocycline</b>	80 µg	MINOC	≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16	24-30	27-33	-	-	-	-
<i>Acinetobacter</i> spp.			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16						
<i>S. maltophilia</i> , <i>B. cepacia</i>			≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 4	≥ 16						
<b>Moxifloxacin<sup>p</sup></b>	5 µg	MOXIF	≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 2	≥ 8	28-35	28-35	17-25	-	31-39	25-31
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 24	23-21	≤ 20	≤ 0.5	≥ 2						
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 18	-	-	≤ 1	-						
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4						
<b>Mupirocin**</b>	10 µg	MUPIR	≥ 14	-	≤ 13	≤ 4	≥ 8	-	21-26	-	-	-	-
<b>Naf/Pen/Strep (Vet)**</b> (Nafcillin+Penicillin+Streptomycin)	5+2+20 µg	N+P+S	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1/1/4	≥ 2/2/16	18-26	23-30				
<b>Nalidixan (U)<sup>p,y</sup></b>	130 µg	NALID	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 8	≥ 32	27-33	-	-	-	36-44	-
Enterobacteriaceae					< 25	(decreased susceptibility to quinolones)							
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>q</sup>			-	-	< 25								
<i>N. gonorrhoeae<sup>z</sup></i>			-	-	< 28	-	-						
<b>Neomycin**</b>	120 µg	NEOMY	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 6	≥ 25	23-28	23-30	-	-	-	-
<b>Netilmicin<sup>aa</sup></b>	40 µg	NETIL	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 12	≥ 32	24-30	25-32	22-27	-	-	-
<b>Nitrofurantoin (U)</b>	260 µg	NITRO	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 32	≥ 128	24-30	24-30	-	24-29	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	Quality Control					
			S	I	R	S	R		<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	
<b>Norfloxacina (U)</b> <sup>p</sup> <i>S. pneumoniae</i>	10 µg	NORFX	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 16	28-35	17-26	19-26	12-17	-	-	
			-	-	< 12	(decreased susceptibility to quinolones)								
<b>Novobiocina</b> ** <sup>t</sup>	<b>5 µg</b>	NOVO5	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 2	-	-	18-25	-	-	-	-	
<b>Ofloxacina</b> <sup>p</sup>	10 µg	OFLOX	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8	29-38	23-29	22-26	16-22	-	17-23	
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4							
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 22	-	-	≤ 2	-							
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8							
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 32	31-25	≤ 24	≤ 0.25	≥ 2							
<b>Oxacillina</b> <sup>h a</sup>	<b>1 µg</b>	OXA.1						-	18-24	-	-	-	12-16	
<i>S. aureus</i> <sup>m</sup>			≥ 13	12-11	≤ 10	≤ 2	≥ 4							
Coag. neg. staph. <sup>bb</sup>			≥ 18	-	≤ 17	≤ 0.25	≥ 0.5							
<i>S. pneumoniae</i> <sup>cc</sup>			≥ 20	≤ 19	≤ 19	≤ 0.06	≥ 0.12							
						(pen)	(I/R) (pen)							
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> ) <sup>dd</sup>			≥ 14	≤ 13	≤ 13	≤ 0.12	≥ 0.25							
						(pen)	(I/R)							
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>ee</sup>			≥ 12	-	-	≤ 0.06	-							
						(pen)								
<b>Oxolinic acid</b> ** (U) <sup>p</sup>	10 µg	OXOLI	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 8	30-36	18-24	-	-	-	-	
<b>Penicillina Low</b> <sup>a</sup>	5 µg	PEN.L	≥ 26	25-23	≤ 22			-	26-36	-	15-21	-	22-28	
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.1	Beta-Lactamase							
<i>Enterococcus</i> spp.			≥ 10	-	-	-	≥ 16							
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4							
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp. <sup>c</sup>			≥ 22	-	-	≤ 0.12								
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d e</sup>			≥ 26	25-13	≤ 12	≤ 0.12	≥ 4							
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>k</sup>			≥ 44	43-26	≤ 25	≤ 0.06	≥ 2							
<b>Pen/Novo (Vet)</b> (Penicillina+Novobiocina)	10U/30 µg	PEN+N	≥ 17	-	≤ 16	≤ 1/2	≥ 4/8	-	27-33	-	14-20	-	-	
Mastitis			≥ 18	17-15	≤ 14	-	-							
<b>Pipemidic acid</b> ** (U) <sup>p</sup>	30 µg	PIPEM	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16	26-32	-	-	-	-	-	
<b>Piperacillina</b> <sup>a</sup>	100 µg	PIPRA	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 16	≥ 128	26-31	-	25-33	25-30	-	-	
<i>P. aeruginosa</i> <sup>ff</sup>			≥ 18	-	-	≤ 64	≥ 128							
<b>Piperacillina+ Tazobactam</b>	100+10 µg	PI+TZ	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 16/4	≥ 128/4	26-31	-	25-33	-	-	-	
<i>P. aeruginosa</i> <sup>ff</sup>			≥ 18	-	-	≤ 64/4	≥ 128/4							
<b>Pirlimicina (Vet)</b>	10 µg	PIRLI	≥ 18	-	≤ 17	≤ 2	≥ 4	-	23-31	-	16-23	-	-	

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	Quality Control					
			S	I	R	S	R		<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	
<b>Polymyxins (colistin)** (U)</b>	150 µg	CO150	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 4	19-24	-	20-25	-	-	-	
<b>Pristinamycin**</b>	30 µg	PRIST	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 2	≥ 8	-	26-32	-	15-21	-	-	
<b>Quinupristin/ Dalfopristin<sup>eg</sup></b>	15 µg	SYN15	≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4	-	21-28	-	-	15-21	19-24	
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4							
<b>Rifampicin</b>	30 µg	RIFAM	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 1	≥ 4	-	32-40	-	-	-	-	
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4							
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4							
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4							
<b>Spectinomycin</b>	200 µg	SPECT	≥ 20	19-15	≤ 16	≤ 16	≥ 64	24-32	23-30	-	-	-	-	
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 32	≥ 128							
<b>Spiramycin**</b>	200 µg	SPIRA	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 2	≥ 8	-	26-32	-	-	-	-	
<b>Streptomycin</b>	<b>100 µg</b>	ST100	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 6	≥ 25	24-32	26-32	-	-	-	-	
<b>Streptomycin</b>	<b>500 µg</b>	ST500	-	-	< 14	-	> 1000	-	-	-	16-24	-	-	
( <i>Enterococcus</i> spp. HLR)														
<b>Sulphonamides (U)</b>	240 µg	SULFA	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 100	≥ 350	18-25	23-33	-	-	-	-	
(sulfamethizole)														
<b>Teicoplanin</b>	30 µg	TPN30	≥ 14	13-11	≤ 10	≤ 8	≥ 32	-	16-21	-	17-23	-	-	
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 18			≤ 1								
2+18 h. prediffusion <sup>jj</sup> (staph. BHI+5% blood)			-	-	< 20	Detection of GISA								
<b>Telithromycin</b>	15µg	TEL15	≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 1	≥ 4	-	24-30	-	-	17-23	27-33	
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4							
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 4	≥ 16							
<b>Temocillin**</b>	30 µg	TEMOC	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 16	≥ 32	18-24	-	-	-	-	-	
<b>Tetracyclines</b>	<b>10 µg</b>	TET10						-	-	-	-	9-14	20-26	
(Oxytetracycline)														
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8							
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8							
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>ec</sup>			≥ 32	31-26	≤ 25	≤ 0.25	≥ 2							
<b>Tetracyclines</b>	<b>80 µg</b>	TET80	≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16	26-32	26-34	-	15-21	17-23	28-35	
(Oxytetracycline)														
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8							
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8							
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>ec</sup>			≥ 42	41-34	≤ 33	≤ 0.25	≥ 2							
<b>Tiamulin (Vet)</b>	30 µg	TIAMU	≥ 11		no zone	≤ 16	≥ 32	-	25-31	-	-	-	-	

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	Quality Control				
			S	I	R	S	R			<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	
<b>Ticarcillin</b> <sup>a</sup>	75 µg	TICAR	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 16	≥ 128	24-30	-	22-28	-	-	-	
<i>P. aeruginosa</i> <sup>ff</sup>			≥ 16	-	-	≤ 64	≥ 128							
<b>Ticarcillin+Clavulanate</b>	75+15 µg	TI+CL	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 16/2	≥ 128/2	25-31	-	24-30	-	-	-	
<i>P. aeruginosa</i> <sup>ff</sup>			≥ 16	-	-	≤ 64/2	≥ 128/2							
<b>Tigecycline</b>	15 µg	TIG15												
<i>Enterobacter</i> spp.			≥ 19	18-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8							
<i>Staphylococcus</i> spp./ <i>Enterococcus</i> spp.			≥ 19	-	-	≤ 0.5/0.25	-							
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 19	-	-	≤ 0.25	-							
<b>Tilmicosin (Vet)</b>	80 µg	TILMI						-	23-31	-	16-23	-	-	
Bovine RD			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32							
Swine RD			≥ 15	-	≤ 14	≤ 16	≥ 32							
<b>Tobramycin</b>	40 µg	TOBRA	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 4	≥ 8	25-30	26-32	28-34	-	-	-	
<b>Trimethoprim (U)</b>	5.2 µg	TRIME	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16	22-29	19-25	-	21-27	-	-	
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 1	≥ 4							
<b>Trimethoprim+Sulfa</b>	5.2+240 µg	TR+SU	≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 2/38	≥ 8/152	30-38	29-38	-	26-32	30-41	32-38	
(Trimethoprim+ Sulfamethoxazole)														
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 0.5/9.5	≥ 4/76							
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 0.5/9.5	≥ 4/76							
<i>Acinetobacter</i> spp., <i>S. maltophilia</i> , <i>B. cepacia</i>			≥ 30	29-24	≤ 23	≤ 2/38	≥ 8/152							
<b>Tylosin (Vet)**</b>	150 µg	TYLOS	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 4	≥ 16	-	24-31	-	19-26	-	-	
<b>Vancomycin</b> <sup>ii</sup>	5 µg	VAN.5	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 32	-	16-21	-	15-18	-	19-26	
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 17	-	-	≤ 1	-							
2+18 h. prediffusion (staph. BHI+5% blood)			-	-	< 20	Detection of GISA								
2+18 h. prediffusion (enterococci MH plain)			≥ 16	-	< 16	Detection of VRE								

(U) Kun/Enbart for urinvejsinfektioner.

(Vet) Neo-Sensitabs brugt i veterinær praksis. Ikke omfattet af EU-direktivet 98/79/EC

\* Hvis/Om der ikke er nævnt nogen bakterieart, kan fortolkningen af resultater bruges på hurtig/snabbe voksende bakterier (*Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus* spp., *Enterococcus* spp., *Acinetobacter* spp.).

\*\* Breakpoints er endnu ikke fastlagt af CLSI.

\*\*\* CLSI anbefalet MIC breakpoint er 64 µg/ml.

## Noter (Tabel 1):

- a) Ved testning af staphylokokker mod beta-lactam antibiotika anvendes kun/enbart penicillin og oxacillin.  
Brug/Använd Penicillin Low ved testning af staphylokokker. Staphylokokker resistente for penicillin skal rapporteres resistente mod amoxycillin, ampicillin, piperacillin og ticarcillin.
- b) Gælder kun/enbart for non-meningeale isolater.
- c) Penicillin-resistente streptokokker Gr. A og Gr. B er endnu ikke fundet.
- d) Stammer følsomme for Penicillin Low er følsomme over for ampicillin, amoxycillin, amoxycillin+clavulanate, ampicillin+sulbactam, cefaclor, cefepime, cefotaxime, ceftriaxone, cefuroxime, cefpodoxime, ceftizoxime og imipenem ved godkendte indikationer, og der er ikke behov for at teste med disse antibiotika. Penicillin-resistente stammer fra spinalvæske skal betragtes som resistente mod ampicillin, amoxycillin, amoxycillin+clavulanate samt første- og anden-generations cefalosporiner.
- e) Viridans streptokokker isoleret fra blod eller spinalvæske anbefales testet med en MIC-metode over for penicillin eller ampicillin.
- f) Beta-lactamase negative ampicillin-resistente stammer (BLNAR) findes bedst ved hjælp af Ampicillin 2.5 µg Neo-Sensitabs. BLNAR-isolater skal betragtes som resistente mod amoxycillin, amoxycillin+clavulanate, samt første- og anden-generations cefalosporiner, uanset hæmningszonens størrelse/storlek.
- g) Enterobacteriaceae som producerer ESBL kan være klinisk resistente ved behandling med penicilliner, cefalosporiner og aztreonam, til trods for tilsyneladende in-vitro følsomhed.<sup>7</sup> Brug Neo-Sensitabs User's Guide, og følg anbefalingerne vedrørende ESBL-screening og konfirmation.
- h) Oxacillin-resistente staphylokokker er resistente mod alle beta-lactam antibiotika og kombinationer af disse med beta-lactamase inhibitorer. Cefoxitin kan bruges til at påvise mec A positive staphylokokker (oxacillin R). *S. aureus* og *S. lugdunensis*, som er resistente over for/mot cefoxitin (Cefoxitin 60 µg zone ≤ 24 mm), og coagulase-negative stafylokokker, som er resistente over for/mot cefoxitin (Cefoxitin 60 µg zone ≤ 27 mm) er/är mec A positive. Aflæs/Avläs oxacillins hæmningszone med transmissionslys og cefoxitins hæmningszone med reflektionslys. Cefoxitin 10 µg kan bruges/ användas til at påvise MRSA, se Neo-Sensitabs User's Guide.
- i) Enterobacteriaceae isoleret fra spinalvæske bør testes med cefotaxime eller ceftriaxone i stedet for cephalothin (cefazolin).
- j) Cefotaxime og ceftriaxone må ikke testes mod pneumokokker ved diffusionsmetoden. I stedet bruges Ceftizoxime som surrogat. Ceftizoxime måler nedsat følsomhed for tredje-generations cefalosporiner. Stammer følsomme for ceftizoxime har MIC < 0.5 µg/ml for cefotaxime/ceftriaxone (følsomme), mens isolater resistente mod ceftizoxime skal testes ved en MIC-metode.
- k) En positiv beta-lactamase test forudsiger resistens mod penicillin, amoxycillin/ampicillin, piperacillin og ticarcillin.
- l) *Morganella morganii* må ikke testes mod cefixime (falsk følsomhed).
- m) BORSA (borderline oxacillin resistente *S. aureus*) kan vise resistens mod oxacillin, men er mec A negative, og sandsynligvis ikke klinisk resistent. Cefoxitin 60 µg opdager BORSA: zone ≥ 25 mm.
- n) *E. coli* / *Klebsiella* spp./ *Salmonella* spp. , der viser zone < 20 mm med Cefpodoxime Neo-Sensitabs, skal mistænkes for at producere ESBL.
- o) Cefuroxime Neo-Sensitabs bruges både til cefuroxime natrium (injektion) (23/19) og cefuroxime axetil (oralt) (25/20). De forskellige zonestørrelser svarer til de anbefalede MIC-breakpoints.
- p) Staphylokokker kan udvikle resistens ved behandling med quinoloner. Der er krydsresistens mellem de forskellige quinoloner og staphylokokker.
- q) Nalidixan-resistente stammer må forventes at have nedsat følsomhed over for quinoloner.
- r) Stammer med nedsat følsomhed over for ciprofloxacin (MIC ≥ 0.125 µg/ml) viser nedsat følsomhed over for quinoloner.

- s) Ciprofloxacin-resistente gonokokker er sandsynligvis resistente mod alle quinoloner.
- t) Hvis mediet indeholder blod, aflæses zonerne således: Novobiocin 5 µg: S: ≥ 13 mm; I: 12-11 mm; R: ≤ 10 mm og Fucidin: S: ≥ 26 mm; I: 25-23 mm; R: ≤ 22 mm. Tilsætning af blod skal kun benyttes i de tilfælde, hvor stammer ikke vokser godt på Mueller-Hinton agar uden blod.
- u) Staphylokokker resistente over for gentamicin bør rapporteres resistente både mod netilmicin og tobramycin (APH (2'') + AAC (6')).
- v) Gentamicin HLR i enterokokker indikerer resistens mod alle aminoglycosider, undtagen streptomycin.
- w) Resultatet gælder for amikacin og isepamicin mod staphylokokker.
- x) Kliniske indikationer inkluderer bakteriel meningitis og medfølgende bacteremia.
- y) Enterobacteriaceae resistente over for Nalidixan (zone < 25 mm) viser nedsat følsomhed mod quinoloner (MIC ≥ 0.125 µg/ml for ciprofloxacin). Nalidixan kan bruges til screening af Salmonella for at finde isolater med nedsat følsomhed for quinoloner.
- z) Nalidixan kan bruges til at finde stammer med nedsat følsomhed over for quinoloner.
  
- aa) Testning af gentamicin og staphylokokker anbefales, fordi netilmicin kan give falsk følsomme resultater med koagulase negative staphylokokker. Isolater følsomme for gentamicin er almindeligvis følsomme for netilmicin.
- bb) Gælder for *S. epidermidis*, *S. hominis* og *S. haemolyticus*. Til tolkning af resultater for andre koagulase negative stafylokokker (*S. saprophyticus*, *S. xylosus*) anbefales zonerne angivet for *S. aureus* (13/10) og/eller ved at bruge cefoxitin.
- cc) Oxacillin 1 µg bruges til at måle nedsat følsomhed hos pneumokokker for penicillin. Penicillin-resistente isolater fra meninges er resistente mod ampicillin/amoxycillin, amoxycillin+clavulanate, første- og anden-generations cefalosporiner. Pneumokokker bør ikke rapporteres penicillin-resistente eller intermediært resistent baseret alene på en oxacillin zone ≤19 mm.
- dd) Oxacillin 1 µg og Oxacillin 5 µg Neo-Sensitabs er nyttige til screening for penicillin-følsomhed hos streptokokker.
- ee) Oxacillin 1 µg og Oxacillin 5 µg Neo-Sensitabs er nyttige til at finde beta-lactamase negative gonokokker med nedsat følsomhed for penicillin (kromosomal resistens).
- ff) *P. aeruginosa* isolater fra patienter med cystisk fibroses skal inkuberes i 24 timer.
- gg) *E. faecalis* er resistent over for quinupristin/dalfopristin.
- hh) Alle staphylokokker med en zonediameter ≤ 17 mm omkring Teicoplanin Neo-Sensitabs skal testes med en MIC-metode.
- ii) Når enterokokker testes, bør der bruges Vancomycin 5 µg. Pladen skal inkuberes i 24 timer og skal undersøges grundigt. Vancomycin-resistente stammer har en uklar zonegrænse, mens følsomme stammer har en skarp, klar zonegrænse. Yderligere oplysninger for at finde GISA/VISA-stammer samt vancomycin-resistente enterokokker (VRE) findes i Neo-Sensitabs User's Guide.
- jj) Fremgangsmåden/procedur for 2+18 timers prediffusionsmetoden er beskrevet i User's Guide for Neo-Sensitabs.



**Tabel 2.**  
**Neo-Sensitabs med styrke i overensstemmelse med anbefalinger/rekommendationer fra CLSI (tidligere NCCLS)**  
**Fortolkning af zonediameter for ikke krævende/næringskrævende organismer og andre**  
**almindelige/vanlige bakteriearter ifølge CLSI (tidligere NCCLS) metoden (Kirby-Bauer)**

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	Quality control			
			S	I	R	S	R		<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Amikacin</b>	30 µg	AMI30	≥ 17	16-15	≤ 14	≤ 16	≥ 32	19-26	20-26	18-26	-	-
<b>Amoxicillin+Clavulanate</b>	20+10 µg	AMC30	≥ 18	17-14	≤ 13	≤ 8/4	≥ 32/16	18-24	28-36	-	15-23	-
<i>Staphylococcus</i> spp. (test ceftioxitin)			≥ 20	-	≤ 19	≤ 4/2	≥ 8/4					
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 2/1	≥ 8/4					
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>f</sup>			≥ 20	-	< 19	≤ 4/2	≥ 8/4					
<b>Ampicillin</b> <sup>a</sup>	10 µg	AMP10	≥ 17	16-14	≤ 13	≤ 8	≥ 32	16-22	27-35	-	13-21	30-36
<i>Staphylococcus</i> spp. (test penicillin)			≥ 29	-	≤ 28	≤ 0.25	Beta-Lactamase					
<i>Enterococcus</i> spp.			≥ 17	-	≤ 16	≤ 8	≥ 16					
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>f</sup>			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 1	≥ 4					
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp. <sup>c</sup>			≥ 24	-	≤ 23	≤ 0.25	-					
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d,e</sup>			≥ 24	23-17	≤ 16	≤ 0.25	≥ 8					
<b>Ampicillin+Sulbactam</b>	10+10 µg	SAM20	≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 8/4	≥ 32/16	19-24	29-37	-	14-22	-
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>f</sup>			≥ 20	-	< 19	≤ 2/1	≥ 4/2					
<b>Azithromycin</b>	15 µg	AZI15	≥ 18	17-15	≤ 13	≤ 2	≥ 8	-	21-26	-	13-21	19-25
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 12	-	-	≤ 4	-					
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 18	17-14	≤ 13	≤ 0.5	≥ 2					
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 24	-	≤ 23	≤ 1	≥ 2					
<b>Aztreonam</b>	30 µg	AZT30	≥ 22	21-16	≤ 15	≤ 8	≥ 32	28-36	-	23-29	30-38	-
(ESBL screening) <sup>g</sup>			-	-	≤ 27	-	> 1					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 26	-	-	≤ 2	-					
<b>Cefaclor</b> <sup>h</sup>	30 µg	CCL30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	23-27	27-31	-	-	24-32
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>f</sup>			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32					
<b>Cefazolin</b> <sup>h1</sup>	30 µg	CFZ30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	21-27	29-35	-	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		Quality control				
			S	I	R	S	R	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Cefepime</b> <sup>h</sup>	30 µg	FEP30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	31-37	23-29	24-30	25-31	28-35
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 26	-	-	≤ 2	-					
<i>S. pneumoniae</i> (use ceftizoxime) <sup>j</sup>			≥ 24	23-22	≤ 21	≤ 1	≥ 4					
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 24	-	-	≤ 0.5	-					
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 24	-	-	≤ 0.5	-					
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d</sup>			≥ 24	23-22	≤ 21	≤ 1	≥ 4					
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>k</sup>			≥ 31	-	-	≤ 0.5	-					
<b>Cefepime+Clavulanate</b>	30+10 µg	FEP+C	(detection of ESBL)									
<b>Cefixime</b> <sup>h,l</sup>	5 µg	CFM.5	≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4	23-27	-	-	25-33	16-23
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 21	-	-	≤ 1	-					
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 31	-	-	≤ 0.25	-					
<b>Cefonicid</b> <sup>h</sup>	30 µg	CID30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	25-29	22-28	-	-	-
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16					
<b>Cefotaxime</b> <sup>g,h</sup>	30 µg	CTX30	≥ 23	22-15	≤ 14	≤ 8	≥ 64	29-35	25-31	18-22	31-39	31-39
(ESBL screening)			-	-	≤ 27	-	-					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 26	-	-	≤ 2	-					
<i>S. pneumoniae</i> (use ceftizoxime) <sup>j</sup>			≥ 24	23-22	≤ 21	≤ 1	≥ 4					
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 24	-	-	≤ 0.5	-					
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 24	-	-	≤ 0.5	-					
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d</sup>			≥ 28	27-26	≤ 25	≤ 1	≥ 4					
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 31	-	-	≤ 0.5	-					
<b>Cefotaxime+Clavulanate</b>	30+10 µg	CTX+C	(detection of ESBL)									
<b>Cefoxitin</b>	30 µg	CFO30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	23-29	23-29	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>S. lugdunensis</i> <sup>h,m</sup>			≥ 22	-	≤ 21	Oxa S	MecA pos					
Coag. neg. staph. <sup>h</sup>			≥ 25	-	≤ 24	Oxa S	MecA pos					
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 2	≥ 8					
<b>Cefpodoxime</b>	10 µg	CPD10	≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 2	≥ 8	23-28	19-25	-	25-31	28-34
(ESBL screening) <sup>n,g</sup>			-	-	≤ 17	-	> 8					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 21	-	-	≤ 2	-					
<i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>			≥ 23	22-19	≤ 18	≤ 0.5	≥ 2					
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 29	-	-	≤ 0.5	-					
<b>Cefpodoxime+Clavulanate</b> <sup>**</sup>	10+1 µg	CPD+C	(detection of ESBL)									

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	Quality control						
			S	I	R	S	R		<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619			
<b>Ceftazidime</b> <sup>h</sup> (ESBL screening) <sup>g</sup> <i>Haemophilus</i> spp. <i>N. gonorrhoeae</i>	30 µg	CAZ30	≥ 18 - ≥ 26 ≥ 31	17-15 - - -	≤ 14 ≤ 22 - -	≤ 8 - ≤ 2 ≤ 0.5	≥ 32 > 2 - -	25-32	16-20	22-29	27-35	-			
<b>Ceftazidime+Clavulanate</b> <b>Ceftizoxime</b> <sup>h</sup> <i>S. pneumoniae</i> (3 <sup>rd</sup> gen. cephalosporins) <sup>j</sup> <i>S. aureus</i> <i>Haemophilus</i> spp.	30+10 µg 30 µg	CAZ+C ZOX30	(detection of ESBL)			≥ 20 ≥ 26 ≥ 20 ≥ 26	19-15 - - -	≤ 14 ≤ 25 < 15 -	≤ 8 ≤ 0.5 - ≤ 2	≥ 32 - mecA pos. (oxa R)	30-36	27-35	12-17	29-39	28-34
<b>Ceftriaxone</b> <sup>h</sup> (ESBL screening) <sup>g</sup> <i>Haemophilus</i> spp. <i>S. pneumoniae</i> (use ceftizoxime) <sup>j</sup> <i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup> Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp. <i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>d</sup> <i>N. gonorrhoeae</i>	30 µg	CTR30	≥ 21 - ≥ 26 ≥ 24 ≥ 24 ≥ 27 ≥ 35	20-14 - - 23-22 - 26-25 -	≤ 13 ≤ 25 - ≤ 21 - ≤ 24 -	≤ 8 - ≤ 2 ≤ 1 ≤ 0.5 ≤ 1 ≤ 0.25	≥ 64 > 2 - ≥ 4 - ≥ 4 -	29-35	22-28	17-23	31-39	30-35			
<b>Cefuroxime</b> (parenteral) <sup>h o</sup> <i>Haemophilus</i> spp. <sup>j</sup> <i>N. gonorrhoeae</i>	30 µg	CXM30	≥ 18 ≥ 20 ≥ 31	17-15 19-17 30-26	≤ 14 ≤ 16 ≤ 25	≤ 8 ≤ 4 ≤ 1	≥ 32 ≥ 16 ≥ 4	20-26	27-35	-	-	-			
<b>Cefuroxime</b> (peroral) <sup>h o</sup> <i>Haemophilus</i> spp. <i>S. pneumoniae</i> (non-meningeal) <sup>b</sup>	30 µg	CXM30	≥ 23 ≥ 20 ≥ 24	22-15 19-17 23-22	≤ 14 ≤ 16 ≤ 21	≤ 4 ≤ 4 ≤ 1	≥ 32 ≥ 16 ≥ 4	20-26	27-35	-	-	-			
<b>Cephalothin</b> <sup>h i</sup> <i>Haemophilus</i> spp.	30 µg	CEP30	≥ 18 ≥ 22	17-15 -	≤ 14 ≤ 21	≤ 8 ≤ 8	≥ 32 (amp R)	15-21	29-37	-	-	26-32			
<b>Chloramphenicol</b> <i>Haemophilus</i> spp. <i>S. pneumoniae</i> <i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )	30 µg	CLR30	≥ 18 ≥ 29 ≥ 21 ≥ 21	17-13 28-26 - 20-18	≤ 12 ≤ 25 ≤ 20 ≤ 17	≤ 8 ≤ 2 ≤ 4 ≤ 4	≥ 32 ≥ 8 ≥ 8 ≥ 16	21-27	19-26	-	31-40	23-27			
<b>Ciprofloxacin</b> <sup>p</sup> <i>Haemophilus</i> spp. <i>N. gonorrhoeae</i> <sup>s</sup>	5 µg	CIPR5	≥ 21 ≥ 21 ≥ 41	20-16 - 40-28	≤ 15 - ≤ 27	≤ 1 ≤ 1 ≤ 0.06	≥ 4 - ≥ 1	30-40	22-30	25-33	34-42	-			

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		Quality control				
			S	I	R	S	R	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Clarithromycin</b>	15 µg	CLA15	≥ 18	17-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8	-	26-32	-	11-17	25-31
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 13	12-11	≤ 10	≤ 8	≥ 32					
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 21	20-17	≤ 16	≤ 0.25	≥ 1					
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 21	20-17	≤ 16	≤ 0.25	≥ 1					
<b>Clindamycin</b> <sup>ii</sup>	2 µg	CLI.2	≥ 21	20-15	≤ 14	≤ 0.5	≥ 4	-	24-30	-	-	19-25
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 0.25	≥ 1					
<b>Cloxacillin Diatabs</b>	500 µg	CL500	(Detection of plasmid mediated AmpC beta-lactamases)									
<b>Colistin Diatabs</b> <sup>ii</sup>	10 µg	Co.10						11-17	-	11-17	-	-
2+18 h. prediffusion												
<i>Ps. aeruginosa</i>			≥ 15	14-11	≤ 10	≤ 2	≥ 8					
<i>Acinetobacter</i>			≥ 15	14-11	≤ 10	≤ 2	≥ 4					
<b>Daptomycin</b>	30 µg	DAPCa										
(+Calcium) 2+18 h. prediffusion												
<i>Staphylococcus</i> spp. and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 22	-	-	≤ 1	-					
<i>Enterococcus</i> spp.			≥ 12	-	-	≤ 4	-					
<b>Doxycycline</b>	30 µg	DOX30	≥ 14	13-11	≤ 10	≤ 4	≥ 16	18-24	23-29	-	-	-
<i>Acinetobacter</i>			≥ 13	12-10	≤ 9	≤ 4	≥ 16					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 29	28-26	≤ 25	≤ 2	≥ 8					
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 23	22-19	≤ 18	≤ 2	≥ 8					
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 38	37-31	≤ 30	≤ 0.25	≥ 2					
<b>Ertapenem</b>	10 µg	ETP10	≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 2	≥ 8	29-36	24-31	13-21	20-28	28-35
<i>Haemophilus</i> spp.			-	-	≤ 19	≤ 0.5						
<b>Erythromycin</b>	15 µg	ERY15	≥ 23	22-14	≤ 13	≤ 0.5	≥ 8	-	22-30	-	-	25-30
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 21	20-16	≤ 15	≤ 0.25	≥ 1					
<b>Fosfomicin (U)</b>	200 µg	FO200	≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 64	≥ 256	22-30	25-33	-	-	-
(+ glucose- 6-phosphate)												
<b>Gatifloxacin</b> <sup>P</sup>	5 µg	GATIF	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4	30-37	27-33	20-28	33-41	24-31
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 0.5	≥ 2					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 18	-	-	≤ 1						
<i>Enterococcus</i> spp. (U)			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8					
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 1	≥ 4					
<b>Gentamicin</b> <sup>u v aa kk</sup>	10 µg	GEN10	≥ 15	14-13	≤ 12	≤ 4	≥ 8	19-26	19-27	16-21	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		<i>E. coli</i> ATCC 25922	Quality control			
			S	I	R	S	R		<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Imipenem<sup>h</sup></b>	10 µg	IMI10	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 16	26-32	-	20-28	21-29	-
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 16	-	-	≤ 4	-					
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 28	27-25	≤ 24	≤ 0.12	≥ 1					
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 26	27-23	≤ 22	≤ 0.25	≥ 1					
<b>Imipenem+EDTA</b>	15 + 750 µg	IM+ED	(detection of Metallo-beta-lactamases)									
<b>Kanamycin<sup>w</sup></b>	30 µg	KAN30	≥ 18	17-14	≤ 13	≤ 6	≥ 25	17-25	19-26	-	-	-
<b>Levofloxacin<sup>p</sup></b>	5 µg	LEVOF	≥ 17	16-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8	29-37	25-30	19-26	32-40	20-25
<i>Stahylococcus</i> spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 17	-	-	≤ 2	-					
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 17	16-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8					
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 17	16-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8					
<b>Linezolid</b>	30 µg	LINEZ						-	25-32	-	-	25-34
<i>Enterococcus</i> spp.			≥ 23	22-21	≤ 20	≤ 2	≥ 8					
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 21	-	-	≤ 4	-					
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 21	-	-	≤ 2	-					
<b>Mecillinam (U)<sup>h</sup></b>	10 µg	MEC10	≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 8	≥ 32	24-30	-	-	-	-
<i>N. meningitidis</i> (screen pen/ampic)			≥ 23	-	≤ 22	≤ 0.06	-					
<b>Meropenem<sup>h</sup></b>	10 µg	MRP10	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 16	28-34	29-37	27-33	20-28	28-35
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 20	-	-	≤ 0.5	-					
<i>S. pneumoniae<sup>x</sup></i>			≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 0.25	≥ 1					
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 0.25	≥ 1					
<i>P. aeruginosa</i>			≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 16					
<b>Minocycline</b>	30 µg	MIN30	≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 4	≥ 16	19-25	25-30	-	-	-
Acinetobacter			≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 4	≥ 16					
<i>S. maltophilia</i> , <i>B. cepacia</i>			≥ 19	18-15	≤ 14	≤ 4	≥ 16					
<b>Moxifloxacin<sup>p</sup></b>	5 µg	MOXIF	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4	28-35	28-35	17-25	31-39	25-31
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 24	23-21	≤ 20	≤ 0.5	≥ 2					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 18	-	-	≤ 1	-					
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4					
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 1	≥ 4					
<b>Nalidixan (U)<sup>py</sup></b>	30 µg	NAL30	≥ 19	18-14	≤ 13	≤ 8	≥ 32	22-28	-	-	-	-
Enterobacteriaceae			-	-	< 19	(decreased susceptibility to quinolones)						
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>q</sup>			-	-	< 19							
<i>N. gonorrhoeae<sup>z</sup></i>			-	-	< 20							

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		Quality control				
			S	I	R	S	R	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Netilmicin</b> <sup>aa</sup>	30 µg	NET30	≥ 15	14-13	≤ 12	≤ 12	≥ 32	22-30	22-31	17-23	-	-
<b>Nitrofurantoin (U)</b>	300 µg	NI300	≥ 17	16-15	≤ 14	≤ 32	≥ 128	20-25	18-22	-	-	23-29
<b>Norfloxacine (U)</b> <sup>p</sup>	10 µg	NORFX	≥ 17	16-13	≤ 12	≤ 4	≥ 16	28-35	17-28	22-29	-	15-21
<b>Ofloxacin</b> <sup>p</sup>	5 µg	OFL.5	≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 2	≥ 8	29-33	24-28	17-21	31-40	16-21
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 16	-	-	≤ 2	-					
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 2	≥ 8					
<i>N. gonorrhoeae</i>			≥ 31	30-25	≤ 24	≤ 0.25	≥ 2					
<b>Oxacillin</b> <sup>ha</sup>	1 µg	OXA.1						-	18-24	-	-	12-16 **
<i>S. aureus</i> <sup>m</sup>			≥ 13	12-11	≤ 10	≤ 2	≥ 4					
Coag. neg. staph. <sup>bb</sup>			≥ 18	-	≤ 17	≤ 0.25	≥ 0.5					
<i>S. pneumoniae</i> <sup>cc</sup>			≥ 20	≤ 19	≤ 19	≤ 0.06 (pen)	≥ 0.12 (I/R) (pen)					
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> ) <sup>dd</sup>			≥ 14	≤ 13	≤ 13	≤ 0.12 (pen)	≥ 0.25 (I/R)					
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>cc</sup>			≥ 12	-	-	≤ 0.06 (pen)	-					
<b>Penicillin</b> <sup>a</sup>	10 U	PEN10						-	26-37	-	-	24-30
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 29	-	-	≤ 0.12	Beta-Lactamase					
<i>Enterococcus</i> spp.			≥ 15	-	≤ 14	≤ 8	≥ 16					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4					
Beta-haemolytic <i>Streptococcus</i> spp. <sup>c</sup>			≥ 24	-	-	≤ 0.12						
<i>Streptococcus</i> spp. (viridans) <sup>de</sup>			≥ 26	25-13	≤ 12	≤ 0.12	≥ 4					
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>k</sup>			≥ 47	46-27	≤ 26	≤ 0.06	≥ 2					
<b>Piperacillin</b> <sup>a</sup>	100 µg	PIPRA	≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 16	≥ 128	24-30	-	25-33	-	-
<i>P. aeruginosa</i> <sup>ff</sup>			≥ 18	-	≤ 17	≤ 64	≥ 128					
<b>Piperacillin+ Tazobactam</b>	100+10 µg	PI+TZ	≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 16/4	≥ 128/4	24-30	27-36	25-33	33-38	-
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 18	-	≤ 17	≤ 8/4	≥ 16/4					
<i>P. aeruginosa</i> <sup>ff</sup>			≥ 18	-	≤ 17	≤ 64/4	≥ 128/4					
<b>Quinupristin/ Dalfopristin</b> <sup>gg</sup>	15 µg	SYN15	≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4	-	21-28	-	15-21	19-24
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4					

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		Quality control				
			S	I	R	S	R	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Rifampicin</b>	5 µg	RIF.5	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4	8-10	26-34	-	22-30	25-30
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4					
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 19	18-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4					
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4					
<b>Streptomycin</b> <sup>kk</sup>	10 µg	STR10	≥ 15	14-12	≤ 11	-	-	12-20	14-22	-	-	-
<b>Teicoplanin</b> <sup>uu</sup>	30 µg	TPN30	≥ 14	13-11	≤ 10	≤ 8	≥ 32	-	15-21	-	-	-
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp. 2+18 h. prediffusion <sup>ll</sup> (staph.)			≥ 16			≤ 1						
<b>Telithromycin</b>	15µg	TEL15	-	-	< 20	Detection of GISA						
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 1	≥ 4	-	24-30	-	17-23	27-33
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4					
<b>Tetracyclines</b> (Oxytetracycline)	30 µg	TET30	≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 4	≥ 16	18-25	24-30	-	14-22	27-31
<i>Acinetobacter</i>			≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 4	≥ 16					
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 29	28-26	≤ 25	≤ 2	≥ 8					
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 23	22-19	≤ 18	≤ 2	≥ 8					
<i>N. gonorrhoeae</i> <sup>cc</sup>			≥ 38	37-31	≤ 30	≤ 0.25	≥ 2					
<b>Ticarcillin</b> <sup>a</sup>	75 µg	TICAR	≥ 20	19-15	≤ 14	≤ 16	≥ 128	24-30	-	21-27	-	-
<i>Staphylococcus</i> spp. (use Penicillin)												
<i>P. aeruginosa</i> <sup>ff</sup>			≥ 15	-	≤ 14	≤ 64	≥ 128					
<b>Ticarcillin+Clavulanate</b>	70+10 µg	TIM85	≥ 20	19-15	≤ 14	≤ 16/2	≥ 128/2	24-30	29-37	20-28	-	-
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 23	-	≤ 22	≤ 8/2	≥ 16/2					
<i>P. aeruginosa</i> <sup>ff</sup>			≥ 15	-	≤ 14	≤ 64/2	≥ 128/2					
<b>Tigecycline</b>	15 µg	TIG15	≥ 19	18-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8	20-27	20-25	9-13	23-31	23-29
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 19	-	-	≤ 0.5	-					
<i>Enterococcus</i> spp., <i>Haemophilus</i> spp., <i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 19	-	-	≤ 0.25						
<i>Acinetobacter</i> spp., <i>B. cepacia</i> , <i>S. maltophilia</i>			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8					
<b>Tobramycin</b>	10 µg	TOB10	≥ 15	14-13	≤ 12	≤ 4	≥ 8	18-26	19-29	19-25	-	-
<b>Trimethoprim (U)</b>	5 µg	TRIM5	≥ 16	15-11	≤ 10	≤ 4	≥ 16	21-28	19-26	-	-	-
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 1	≥ 4					

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		Quality control				
			S	I	R	S	R	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>H. influenzae</i> ATCC 49247	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<b>Trimethoprim+Sulfa</b> (Trimethoprim+ Sulfamethoxazole)	1.25+23.75 µg	SxT25	≥ 16	15-11	≤ 10	≤ 2/38	≥ 8/152	23-29	24-32	-	24-32	20-28
<i>Haemophilus</i> spp.			≥ 16	15-11	≤ 10	≤ 0.5/9.5	≥ 4/76					
<i>S. pneumoniae</i> and <i>Streptococcus</i> spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 0.5/9.5	≥ 4/76					
<b>Vancomycin</b> <sup>ii</sup>	30 µg	VAN30	≥ 17	16-15	≤ 14	≤ 4	≥ 32	-	17-21	-	-	20-27
<i>Staphylococcus</i> spp.			≥ 15	-	-	≤ 4	-					
<i>S. pneumoniae</i>			≥ 17	-	-	≤ 1	-					
<i>Streptococcus</i> spp. (non <i>S. pneumoniae</i> )			≥ 17	-	-	≤ 1	-					
2+18 h. prediffusion <sup>ii</sup> (staph. BHI + 5% blood)			-	-	< 20	Detection of GISA						
2+18 h. prediffusion <sup>ii</sup> (enterococci MH plain)			≥ 16	-	< 16	≤ 4	-					

(U) Kun/Enbart for urinvejsinfektioner.

\* Hvis/Om der ikke er nævnt nogen bakterieart, kan fortolkningen af resultater bruges på hurtig/snabst voksende bakterier (Enterobacteriaceae, *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus* spp., *Enterococcus* spp., *Acinetobacter* spp.).

\*\* Forskellig fra/olik eller ingen anbefalinger fra CLSI.

### Noter (Tabel 2):

- Ved testning af staphylokokker mod beta-lactam antibiotika anvendes kun/enbart penicillin, oxacillin og cefoxitin. Staphylokokker resistente for penicillin skal rapporteres resistente mod amoxicillin, ampicillin, piperacillin og ticarcillin.
- Gælder kun/enbart for non-meningeale isolater.
- Penicillin-resistente streptokokker Gr. A og Gr. B er endnu ikke fundet.
- Stammer følsomme for Penicillin Low er følsomme over for ampicillin, amoxicillin, amoxicillin+clavulanate, ampicillin+sulbactam, cefaclor, cefepime, cefotaxime, ceftriaxone, cefuroxime, cefpodoxime, ceftizoxime og imipenem ved godkendte indikationer, og der er ikke behov for at teste med disse antibiotika. Penicillin-resistente stammer fra spinalvæske skal betragtes som resistente mod ampicillin, amoxicillin, amoxicillin+clavulanate samt første- og anden-generations cefalosporiner.
- Viridans streptokokker isoleret fra blod eller spinalvæske anbefales testet med en MIC-metode over for penicillin eller ampicillin.
- Beta-lactamase negative ampicillin-resistente stammer (BLNAR) findes bedst ved hjælp af Ampicillin 2.5 µg Neo-Sensitabs. BLNAR-isolater skal betragtes som resistente mod amoxicillin, amoxicillin+clavulanate, samt første- og anden-generations cefalosporiner, uanset hæmningszonens størrelse/størlek.



- g) Enterobacteriaceae som producerer ESBL kan være klinisk resistente ved behandling med penicilliner, cefalosporiner og aztreonam, til trods for tilsyneladende in-vitro følsomhed.<sup>7</sup> Brug Neo-Sensitabs User's Guide, og følg anbefalingerne vedrørende ESBL-screening og konfirmation.
- h) Oxacillin-resistente staphylokokker er resistente mod alle beta-lactam antibiotika og kombinationer af disse med beta-lactamase inhibitorer. Cefoxitin kan bruges til at påvise mec A positive staphylokokker (oxacillin R). *S. aureus* og *S. lugdunensis*, som er resistente over for/mot cefoxitin (Cefoxitin 30 µg zone ≤ 19 mm), og coagulase-negative stafylokokker, som er resistente over for/mot cefoxitin (Cefoxitin 30 µg zone ≤ 24 mm) er/är mec A positive. Aflæs/Avlæs oxacillins hæmningszone med transmissionslys og cefoxitins hæmningszone med reflektionslys.
- i) Enterobacteriaceae isoleret fra spinalvæske bør testes med cefotaxime eller ceftriaxone i stedet for cephalothin (cefazolin).
- j) Cefotaxime og ceftriaxone må ikke testes mod pneumokokker ved diffusionsmetoden. I stedet bruges Ceftizoxime som surrogtest. Ceftizoxime måler nedsat følsomhed for tredje-generations cefalosporiner. Stammer følsomme for ceftizoxime har MIC < 0.5 µg/ml for cefotaxime/ceftriaxone (følsomme), mens isolater resistente mod ceftizoxime skal testes ved en MIC-metode.
- k) En positiv beta-lactamase test forudsiger resistens mod penicillin, amoxycillin/ampicillin, piperacillin og ticarcillin.
- l) *Morganella* spp. må ikke testes mod cefixime (falsk følsomhed).
- m) BORSA (borderline oxacillin resistente *S. aureus*) kan vise resistens mod oxacillin, men er mec A negative, og sandsynligvis ikke klinisk resistent. Cefoxitin opdager BORSA: Cefoxitin 30 µg zone ≥ 20 mm. Aflæs/Avlæs cefoxitin med reflektionslys.
- n) *E. coli* / *Klebsiella* spp./ *Salmonella* spp. , der viser zone ≤ 17 mm med Cefpodoxime 10 µg Neo-Sensitabs, skal mistænkes for at producere ESBL.
- o) Cefuroxime Neo-Sensitabs bruges både til cefuroxime natrium (injektion) og cefuroxime axetil (oralt). De forskellige zonestørrelser svarer til de anbefalede MIC-breakpoints.
- p) Staphylokokker kan udvikle resistens ved behandling med quinoloner. Der er krydsresistens mellem de forskellige quinoloner og staphylokokker.
- q) Nalidixan-resistente stammer må forventes at have nedsat følsomhed over for quinoloner.
- r) Stammer med nedsat følsomhed over for ciprofloxacin (MIC ≥ 0.125 µg/ml) viser nedsat følsomhed over for quinoloner.
- s) Ciprofloxacin-resistente gonokokker er sandsynligvis resistente mod alle quinoloner.
- u) Staphylokokker resistente over for gentamicin bør rapporteres resistente både mod netilmicin og tobramycin (APH (2'') + AAC (6')).
- v) Gentamicin HLR i enterokokker indikerer resistens mod alle aminoglycosider, undtagen streptomycin.
- w) Resultatet gælder for amikacin og isepamicin mod staphylokokker.
- x) Kliniske indikationer inkluderer bakteriel meningitis og medfølgende bacteremia.
- y) Enterobacteriaceae resistente over for nalidixansyre (Nalidixan 30 µg: zone < 19 mm) viser nedsat følsomhed mod quinoloner (MIC ≥ 0.125 µg/ml for ciprofloxacin). Nalidixansyre kan bruges til screening af *Salmonella* for at finde isolater med nedsat følsomhed for quinoloner.
- z) Nalidixan kan bruges til at finde stammer med nedsat følsomhed over for quinoloner.
- aa) Testning af gentamicin og staphylokokker anbefales, fordi netilmicin kan give falsk følsomme resultater med koagulase negative staphylokokker. Isolater følsomme for gentamicin er almindeligvis følsomme for netilmicin.

- bb) Gælder for *S. epidermidis*, *S. hominis* og *S. haemolyticus*. Til tolkning af resultater for andre koagulase negative stafylokokker (*S. saprophyticus*, *S. xylosus*) anbefales zonerne angivet for *S. aureus* og/eller ved at bruge cefoxitin.
- cc) Oxacillin 1 µg bruges til at måle nedsat følsomhed hos pneumokokker for penicillin. Penicillin-resistente isolater fra meninges er resistente mod ampicillin/amoxycillin, amoxycillin+clavulanate, første- og anden-generations cefalosporiner. Pneumokokker bør ikke rapporteres penicillin-resistente eller intermediaært resistent baseret alene på en oxacillin zone  $\leq 19$  mm.
- dd) Oxacillin 1 µg Neo-Sensitabs er nyttig til screening for penicillin-følsomhed hos streptokokker.
- ee) Oxacillin 1 µg Neo-Sensitabs er nyttig til at finde beta-lactamase negative gonokokker med nedsat følsomhed for penicillin (kromosomal resistens).
- ff) *P. aeruginosa* isolater fra patienter med cystisk fibroses skal inkuberes i 24 timer.
- gg) *E. faecalis* er resistent over for quinupristin/dalfopristin.
- hh) Alle staphylokokker med en zonediameter  $< 14$  mm omkring Teicoplanin Neo-Sensitabs skal testes med en MIC-metode.
- ii) Når/Når enterokokker testes, skal pladerne inkuberes i 24 timer og undersøges grundigt. Vancomycin-resistente stammer har en uklar zonegrænse, mens følsomme stammer har en skarp, klar zonegrænse. Yderligere oplysninger for at finde GISA/VISA-stammer samt vancomycin-resistente enterokokker (VRE) findes i Neo-Sensitabs User's Guide.
- jj) Makrolid-resistente isolateter kan have inducerbar resistens over for/mot clindamycin, hvilket påvises med D-zone testen, se Neo-Sensitabs User's Guide.
- kk) Til påvisning af "High-Level Aminoglycoside Resistance" (HLAR) bruges/ användas Neo-Sensitabs med høj styrke.
- ll) Fremgangsmåden/procedur for 2+18 timers prediffusionsmetoden er beskrevet i User's Guide for Neo-Sensitabs.

## Fortolkning af hæmningszoner for gærsvampe/jæstsvampar

Revision DBV0006E  
Dato 09.11.2005

NEO-SENSITABS	Potency	Code	Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		C. albicans ATCC 64548	C. albicans ATCC 64550	C. glabrata 2238 NL	C. parapsilosis ATCC 22019	C. krusei ATCC 6258
			S	I	R	S	R					
Amphotericin B <sup>a</sup>	10 µg	AMPHO	≥ 15	14-10	< 10	≤ 1	≥ 4	18-23	19-24	9-13	20-26	15-21
Caspofungin <sup>#*</sup>	5 µg	CASP5	≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 1	≥ 2					
Ciclopirox	50 µg	CICLO	≥ 20	19-12	≤ 11							
Clotrimazole	10 µg	CTRM	≥ 20	19-12	≤ 11							
Econazole	10 µg	ECONZ	≥ 20	19-12	≤ 11							
Fluconazole <sup>a,b</sup>	25 µg	FLUCZ	≥ 22	21-15 <sup>c</sup>	≤ 14	≤ 8	≥ 64	36-42	11-17	-	30-36	10-16
Fluorocytocine <sup>a,d</sup>	1 µg	FLU.1	≥ 20	19-12	≤ 11	≤ 4	≥ 32	34-40	26-33	45-53	35-43	9
Fluorocytocine <sup>a,d</sup>	10 µg	FLU10	≥ 30	29-23	≤ 22	≤ 4	≥ 32					
Griseofulvin	25 µg	GRISE	≥ 10	-	no zone							
Isoconazole <sup>b</sup>	10 µg	ISOCN	≥ 20	19-12	≤ 11							
Itraconazole <sup>a,b</sup>	8 µg	ITRAC	≥ 16	15-10 <sup>c</sup>	< 10	≤ 0.12	≥ 1	25-31	9	-	28-35	16-22
Ketoconazole <sup>a,b</sup>	15 µg	KETOC	≥ 30	29-23	≤ 22	≤ 0.12	≥ 0.5	36-44	21-29	-	41-49	20-26
Miconazole	10 µg	MICOZ	≥ 20	19-12	≤ 11							
Natamycin	10 µg	NATAM	≥ 15	14-10	no zone							
Nystatin	50 µg	NYSTA	≥ 15	14-10	no zone							
Terbinafine	30 µg	TERBI	≥ 20	19-12	≤ 11							
Voriconazole <sup>a,b</sup>	1 µg	VOR.1	≥ 17	16-14 <sup>c</sup>	≤ 13	≤ 1	≥ 4	39-46	16-23		36-45	18-27

# "Research use only"

\* Tentative zoner

### Bemærkninger

- Fortolkningen gælder for systemiske infektioner. MIC breakpoints følger CLSI (tidligere NCCLS) og EUCAST rekommandationer
- MIC værdier for azoler efter 42-48 timer (CLSI).
- Dosis afhængig.
- Fluorocytosin 10 µg anbefales ved testning af *Aspergillus* spp., mens Fluorocytosin 1 µg anbefales ved testning *Candida* spp. og andre gærsvampe.