

**Commissie Richtlijnen Gevoeligheidsbepalingen (CRG)**

Datum: november 2022 eerste plaatsing, update oktober 2025  
 Categorie: EUCAST waarschuwing eind 2019 (update geldig oktober 2025)  
 Onderwerp: gradiënttest penicilline en *Streptococcus pneumoniae*

**Issue**

De beschikbare gradienttesten van BioMérieux (Etest™) en Liofilchem (MTS™) onderschatten systematisch de benzylpenicilline MIC-waarden in *S. pneumoniae*.

**Achtergrond**

In onderstaande figuren zijn de resultaten van de Etest en MTS uitgezet tegen BMD (update 2025). Dit is vooral in het gebied dichtbij het R-breekpunt nadelig. Het is van belang dat laboratoria zich dit realiseren en de EUCAST adviseert MIC-waarden van 0.5- 2 mg/L te controleren met broth microdilution (BMD).

In de nieuwe breekpuntentabel van 2025 wordt geadviseerd zowel met een oxacilline disk als een benzylpenicilline disk te screenen op beta-lactam resistentie. Door deze aanpassing is het niet meer nodig om een MIC bepaling te doen. Daarmee kan het gebruik van de benzylpenicilline gradiënttest vermeden worden.

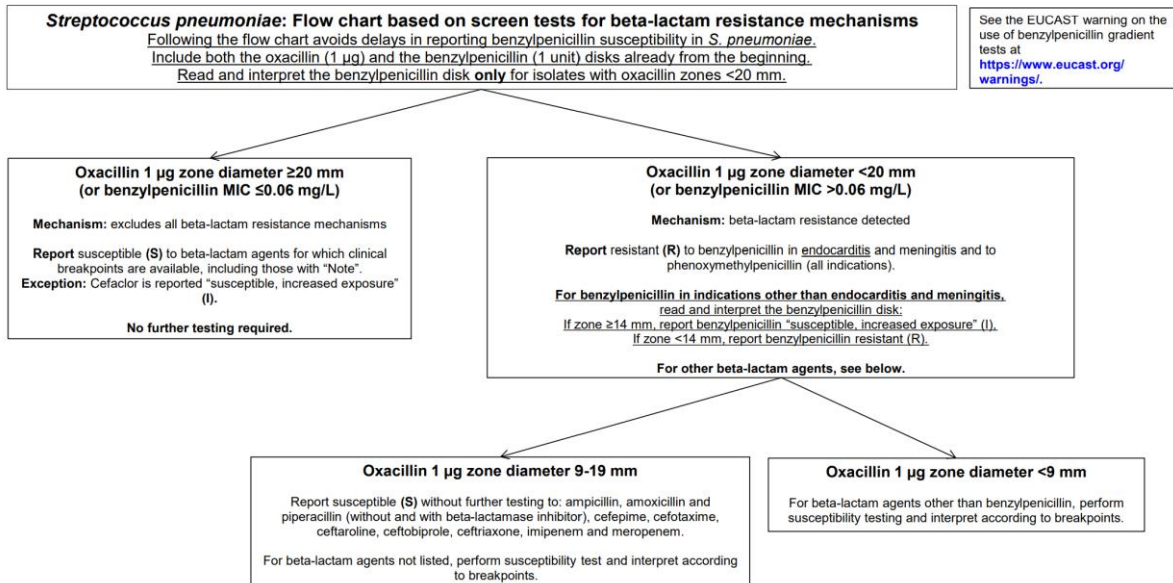
Om dit nieuwe schema te verifiëren kan een *S.pneumoniae* panel besteld worden via de EUCAST website:

[https://www.eucast.org/ast\\_of\\_bacteria/strains\\_with\\_defined\\_susceptibility/spneumoniae](https://www.eucast.org/ast_of_bacteria/strains_with_defined_susceptibility/spneumoniae)

**Streptococcus pneumoniae**  
Expert Rules and Expected Phenotypes

Guidance documents

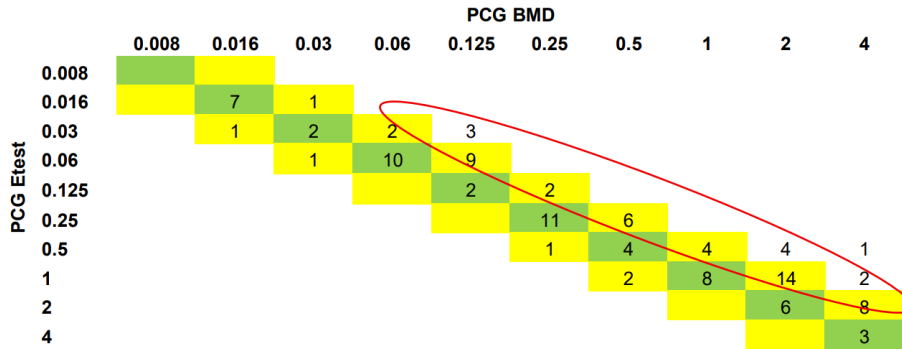
EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 15.0, valid from 2025-01-01  
For abbreviations and explanations of breakpoints, see the Notes sheet



**Investigating the performance of gradient tests (Etest from bioMerieux; MTS from Liofilchem) on two different media vs. broth microdilution for the determination of benzylpenicillin MICs.**

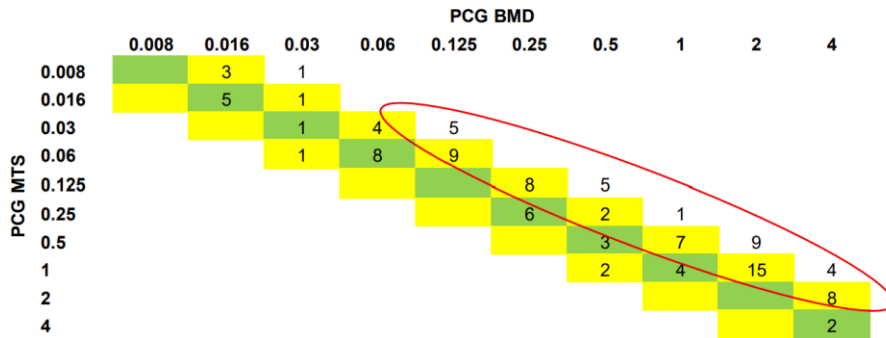
Essential agreement (EA) and bias were calculated according to ISO 20776-2 (2021). Acceptable limits are  $\geq 90\%$  EA and less than  $\pm 30\%$  bias.

**Etest, bioMerieux**



|                     |      |
|---------------------|------|
| Essential agreement | 91%  |
| Bias                | -45% |

**MTS, Liofilchem**



|                     |      |
|---------------------|------|
| Essential agreement | 78%  |
| Bias                | -69% |

**MIC distributions for Benzylpenicillin, 2022-11-01**

Antimicrobial: Benzylpenicillin (Method: MIC)

|                          | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.016 | 0.03 | 0.06 | 0.125 | 0.25 | 0.5 | 1   | 2   | 4   | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 | Distributions | Observations | (T)ECOFF | Confidence interval |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|-----|-----|-----|-----|---|----|----|----|-----|-----|-----|---------------|--------------|----------|---------------------|
| Streptococcus pneumoniae | 105   | 415   | 3568  | 6770  | 2010 | 511  | 332   | 326  | 347 | 421 | 244 | 116 | 5 | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 31            | 15161        | 0.06     | 0.016 - 0.06        |

**Reactie van de CRG:**

Het advies van de CRG is om geen gradiënt testen meer te gebruiken en de screening met oxacilline en penicilline disks te implementeren.

Indien gewenst kan een testpanel besteld worden om dit te verifiëren, zie hierboven.