

BIOMIC[®]V3



Erfaringer med bruk av BIOMIC[®]V3 som automatisk
resistensavleser ved
Mikrobiologisk avdeling, Haukeland Universitetssjukehus

NordicAST workshop 3. mai 2016
Helge Kolstad

Innholdsliste

- Om BIOMIC®V³
- Bakgrunn for anskaffelse av automatisk resistensavleser og hva instrumentet brukes til på Haukeland Universitetssjukehus (HUS)
- Erfaringer ved avlesning av soner ved hjelp av BIOMIC®V³

Om BIOMIC®V3

- Designet og produsert av Giles Scientific i Santa Barbara, California, USA. Giles Scientific er et ISO 9001:2008 og ISO 13485:2003 sertifisert selskap.
- Bruker høyoppløselige digitale bilder til å automatisere avlesningen og tolkningen av klinisk mikrobiologiske prøver, og kvalitetskontroller fra ulike fabrikanter.
- Åpent system for automatisering og standardisering av manuelle mikrobiologiske tester.
- **Ulike testmoduler**
 - Avlesning av resistensbestemmelse
 - Lappediffusjonsmetode
 - Etest® og MIC Test Strips (MTS)
 - Identifisering av organismer
 - API® panel
 - RapID™ panel
 - Crystal™ panel
 - Liofilchem® ID system
 - Kolonitelling
 - 96-brønners mikrotiterplater

Videre om BIOMIC®V3

- Tilkoblingsmuligheter
 - 1- eller 2-veis LIS kommunikasjon
 - MALDI-TOF
 - Flere BIOMIC instrumenter
 - Satellitter
- Utbredt system. Brukes i 75 land over hele verden.
- BIOMIC®V3 er et vedlikeholdsfritt system.



Bakgrunn

Standardisere og øke kvaliteten
på resistensavlesning ved
Mikrobiologisk avdeling ved
Haukeland Universitetssjukehus

Hva brukes BIOMIC til hos oss

Brukes kun til resistensbestemmelse og er foreløpig kun validert for lappediffusjonsmetode på MH-agar

Instrumentet er validert hos oss for:

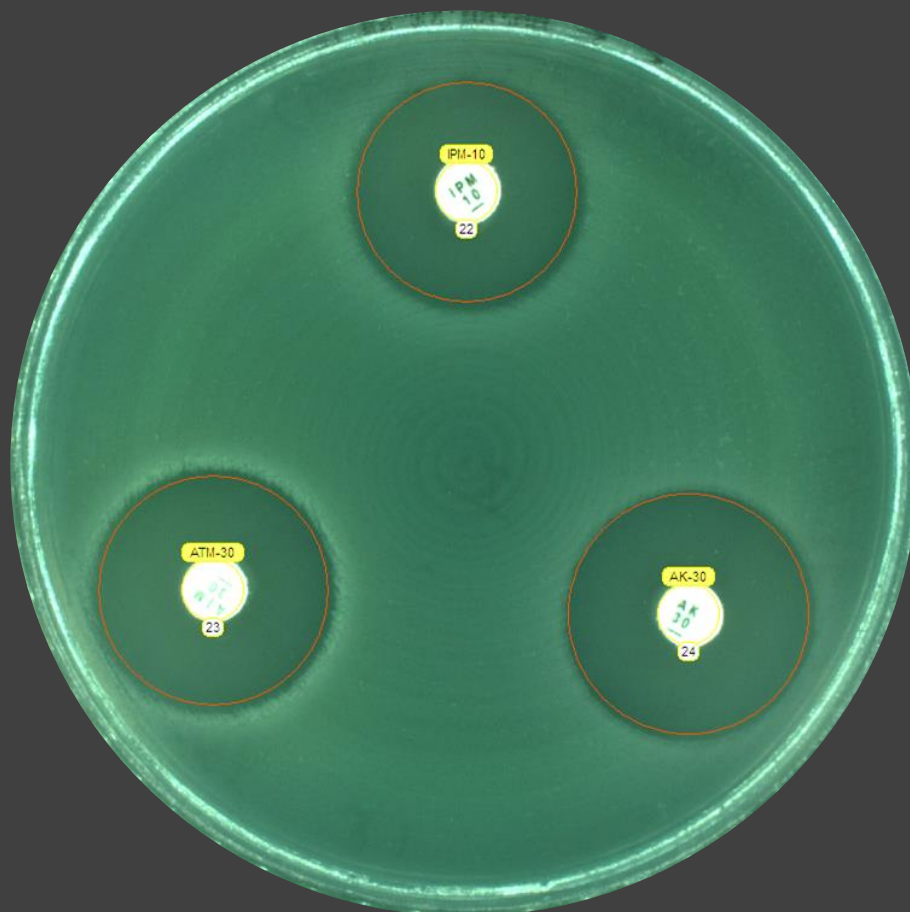
- *Enterococcus*
- *Staphylococcus*
- *Enterobacteriaceae*
- *Pseudomonas*

Hva brukes BIOMIC til hos oss

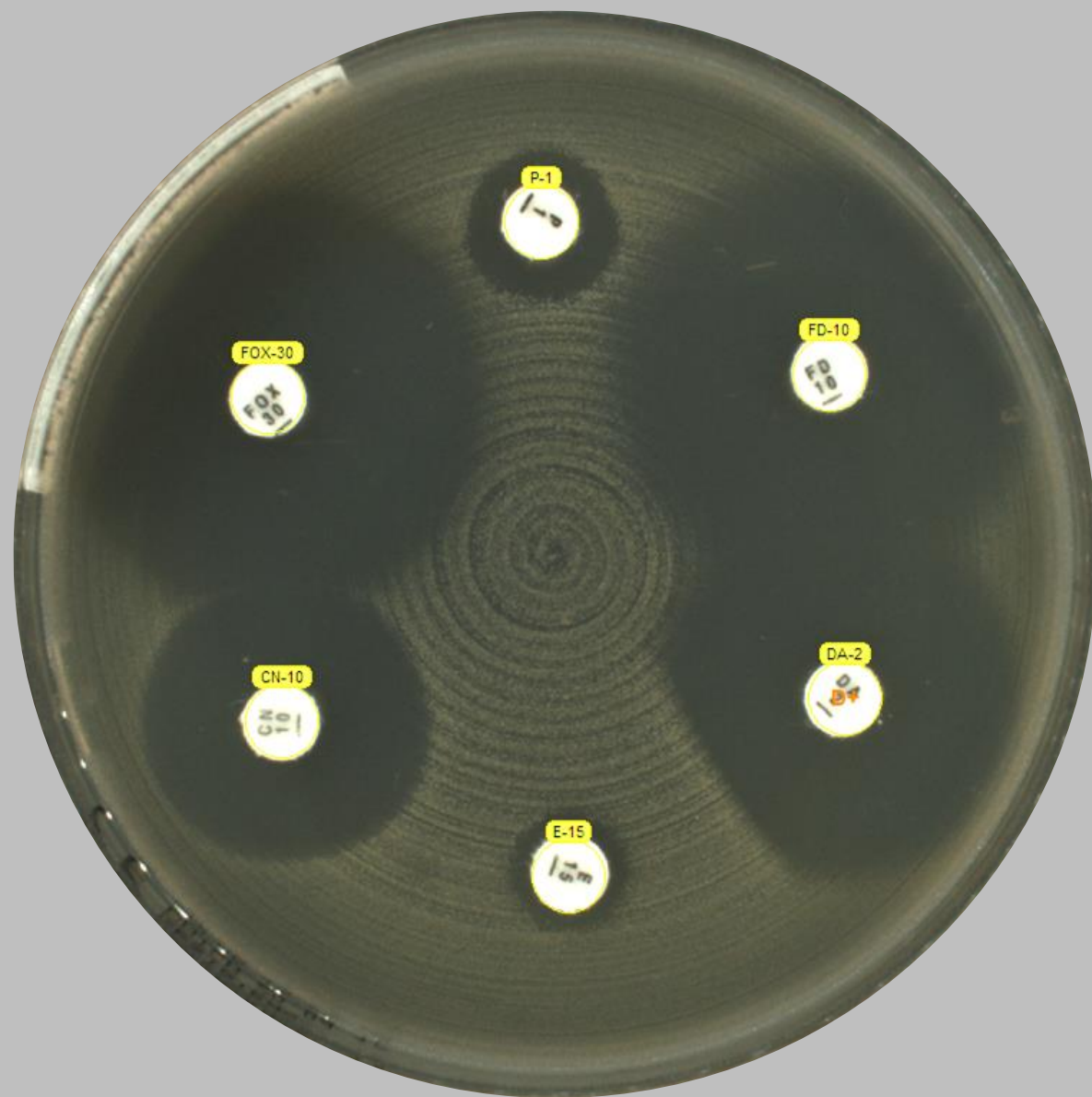
- Avlesning av kvalitetskontroller
- Avlesning av pasientprøver
- Undervisning / dokumentasjon av spesielle resistensmekanismer
- Felleslesning / harmonisering
- Prosjekter

Eksempel på avlesning av *P.aeruginosa* ATCC 27853 kvalitetskontroll

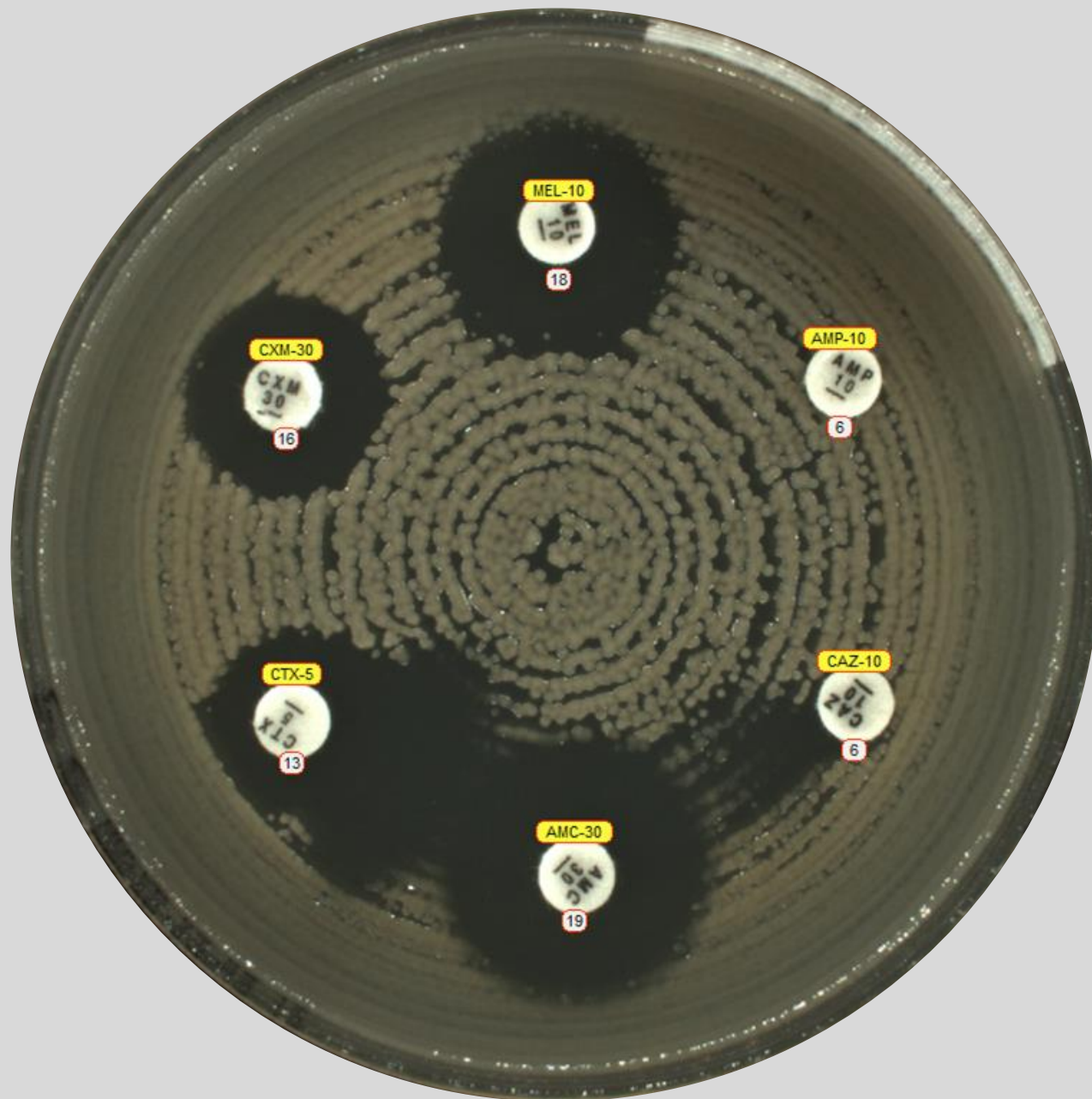
Test Information Plate Test Result												
		Drug Name	ZD (mm)	ZD Limits (mm)	MIC (ug/ml)	MIC Limits (ug/ml)	Quality	Comment	Manufacturer	Lot #	Expire Date	
1	Disk	Imipenem	22	20 - 28		1 - 4	OK		Oxoid	1746112	01.12.2016	View Lot Information
2	Disk	Aztreonam	23	23 - 29		2 - 8	OK		Oxoid	1732212	01.12.2016	View Lot Information
3	Disk	Amikacin	24	18 - 26		1 - 4	OK					View Lot Information



Eksempel på skål til
undervisning



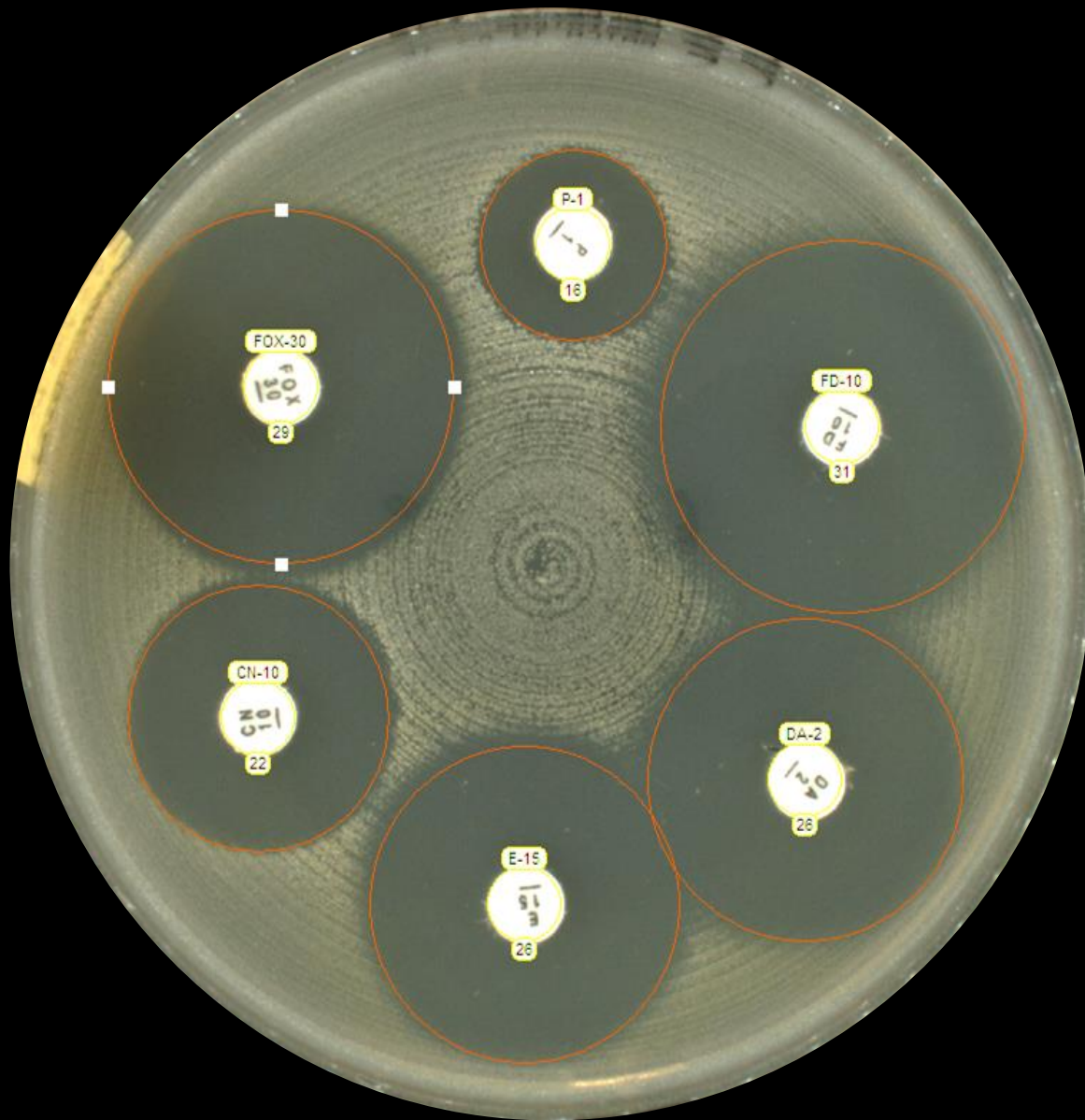
Eksempel på skål
til
undervisning



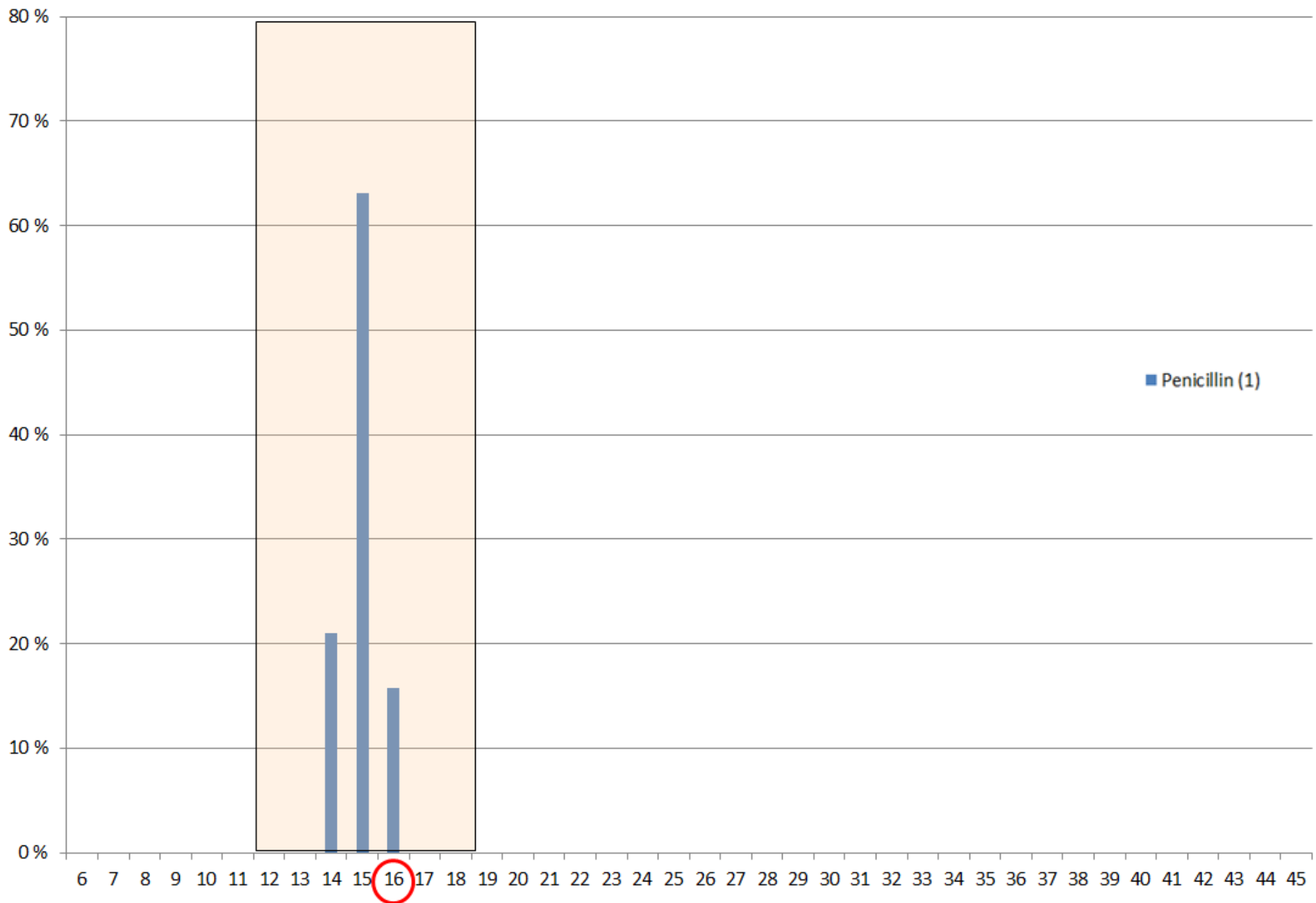
Erfaringer og utfordringer ved avlesning av soner ved hjelp av BIOMIC®V3

Eksempel fra felleslesning/
harmonisering på lab

Staphylococcus aureus ATCC29213

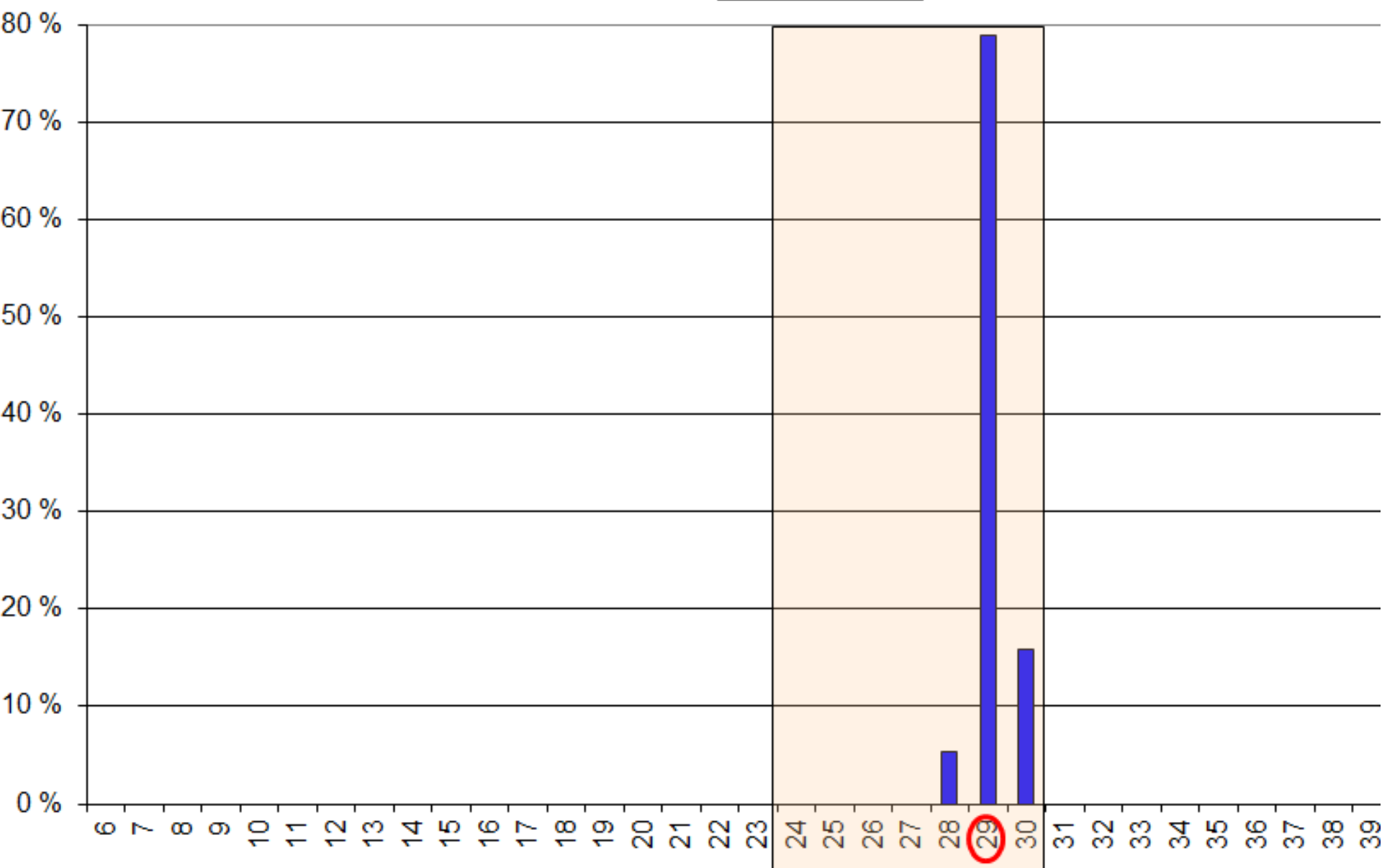


S.aureus ATCC 29213



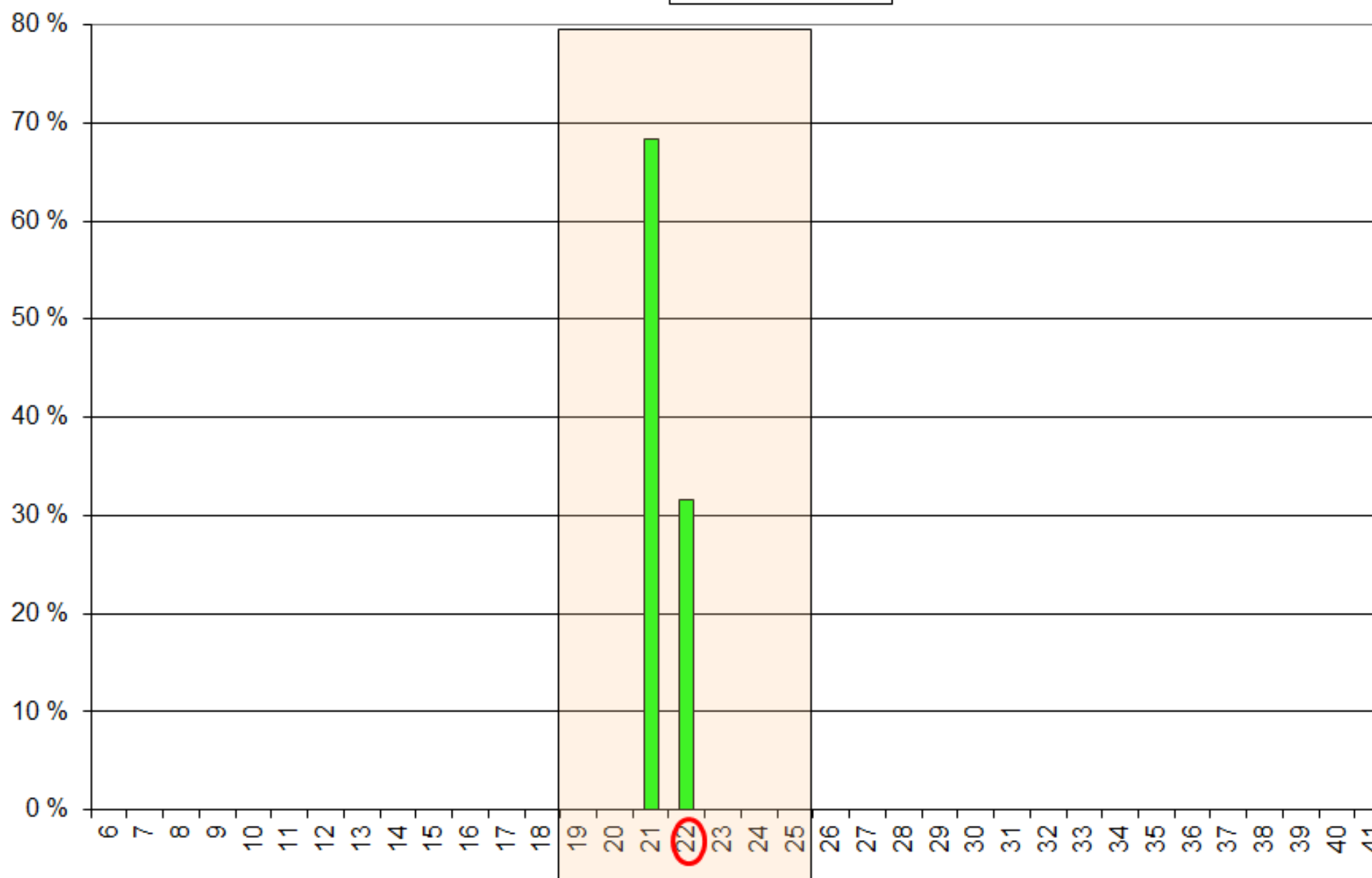
S. aureus ATCC 29213

■ Cefoxitin (30)



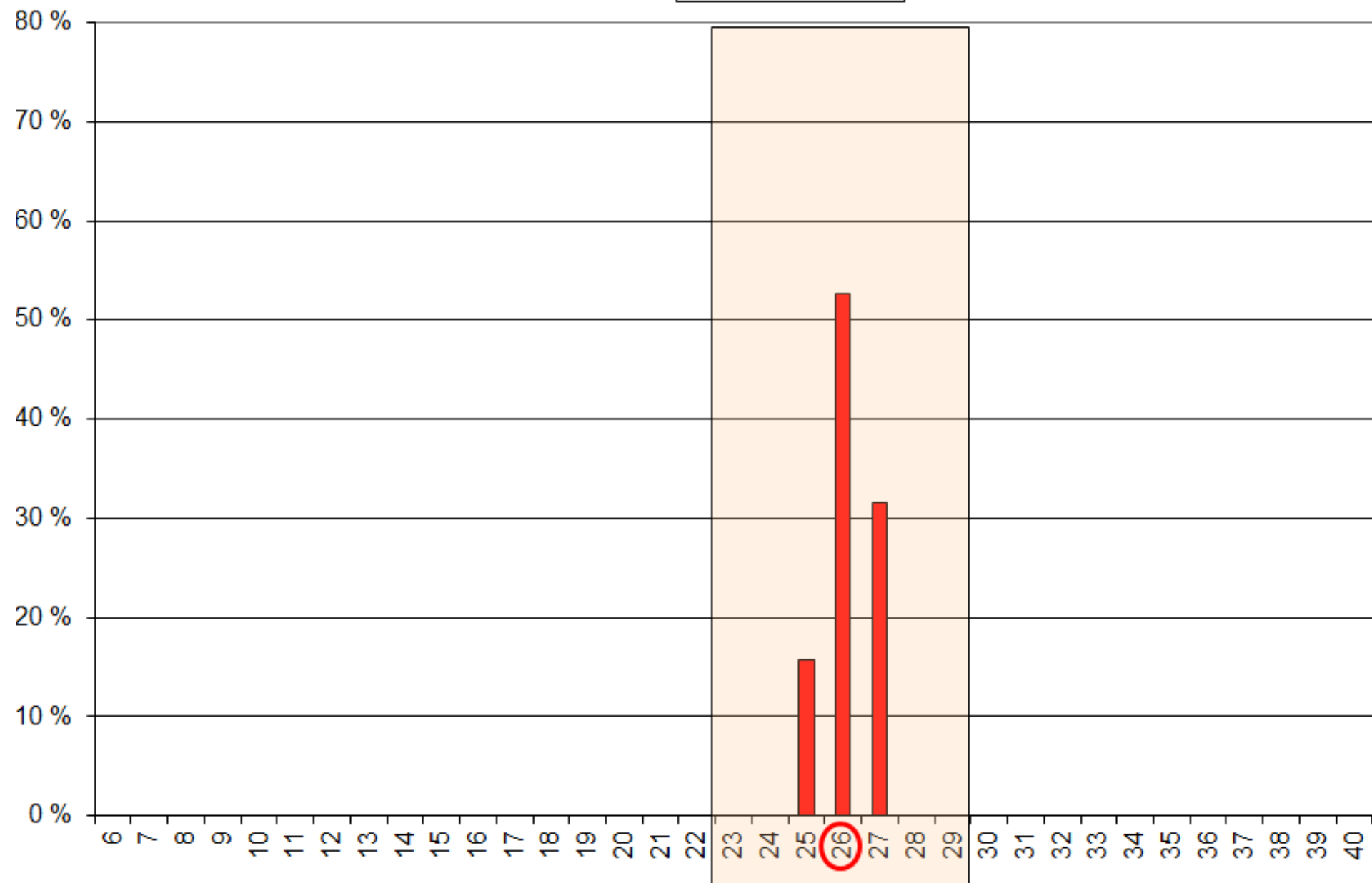
S. aureus ATCC 29213

■ Gentamicin (10)



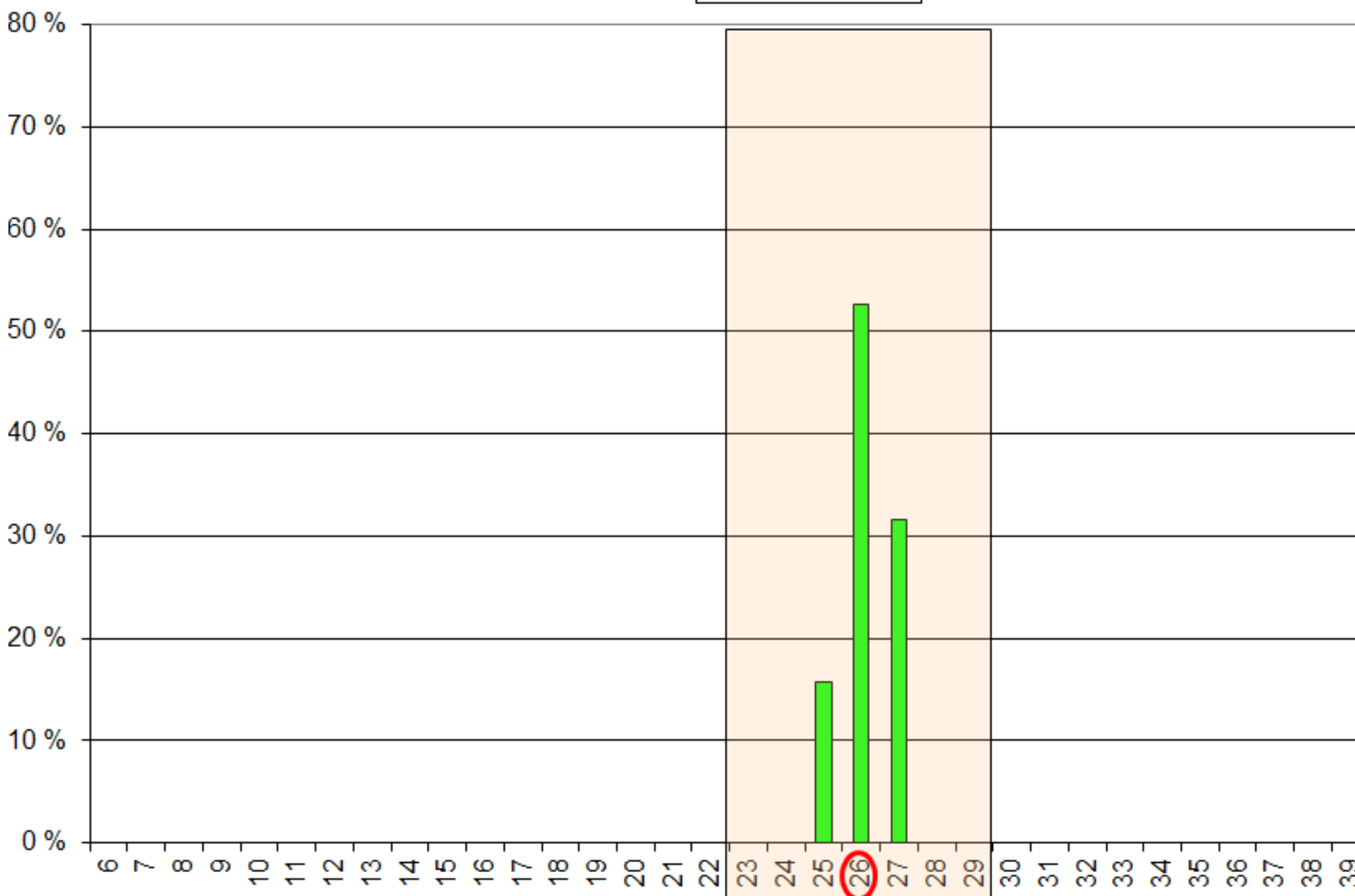
S. aureus ATCC 29213

■ Erytromycin (15)



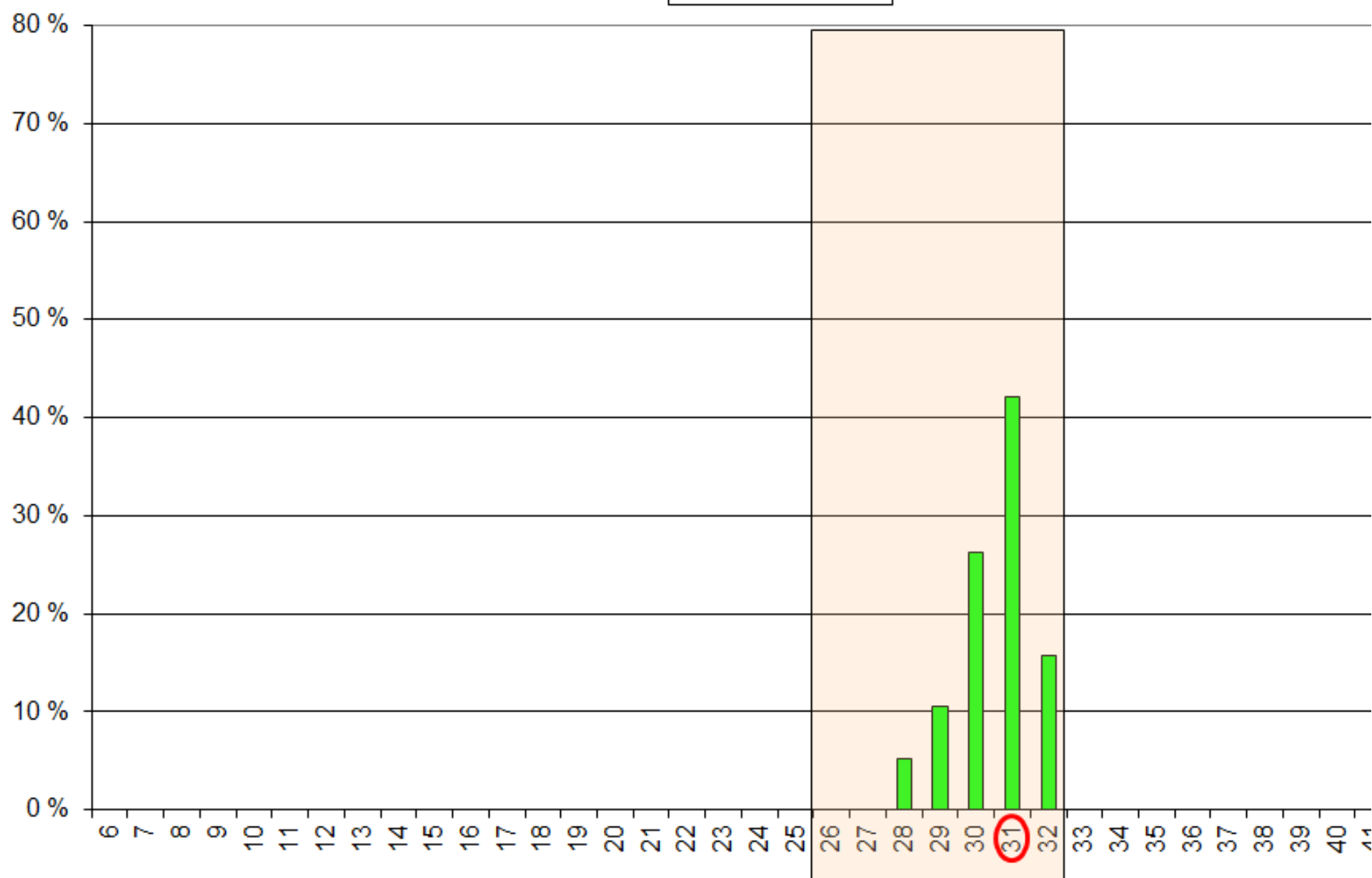
S. aureus ATCC 29213

■ Klindamycin (2)



S. aureus ATCC 29213

■ Fusidinsyre (10)

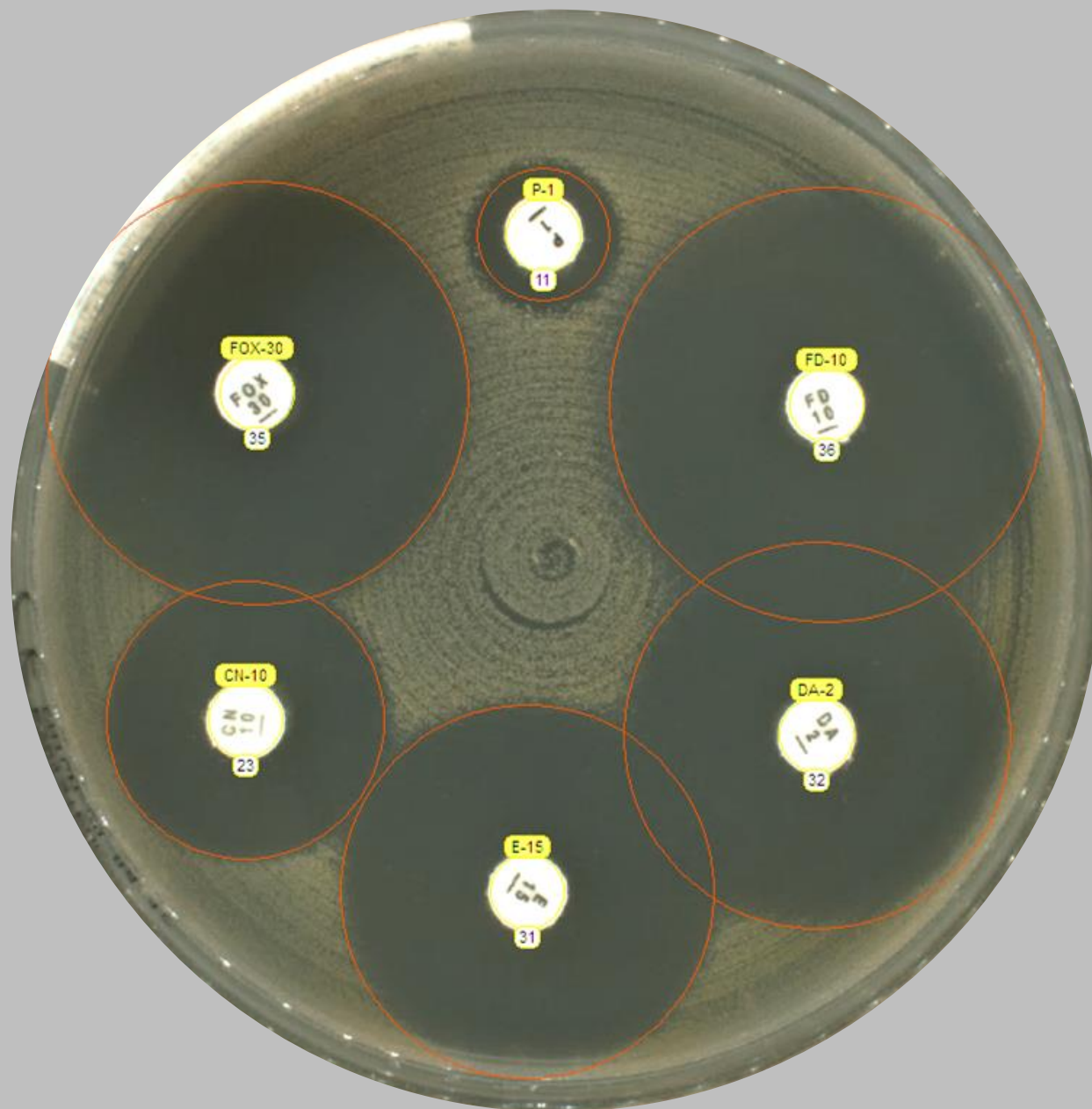


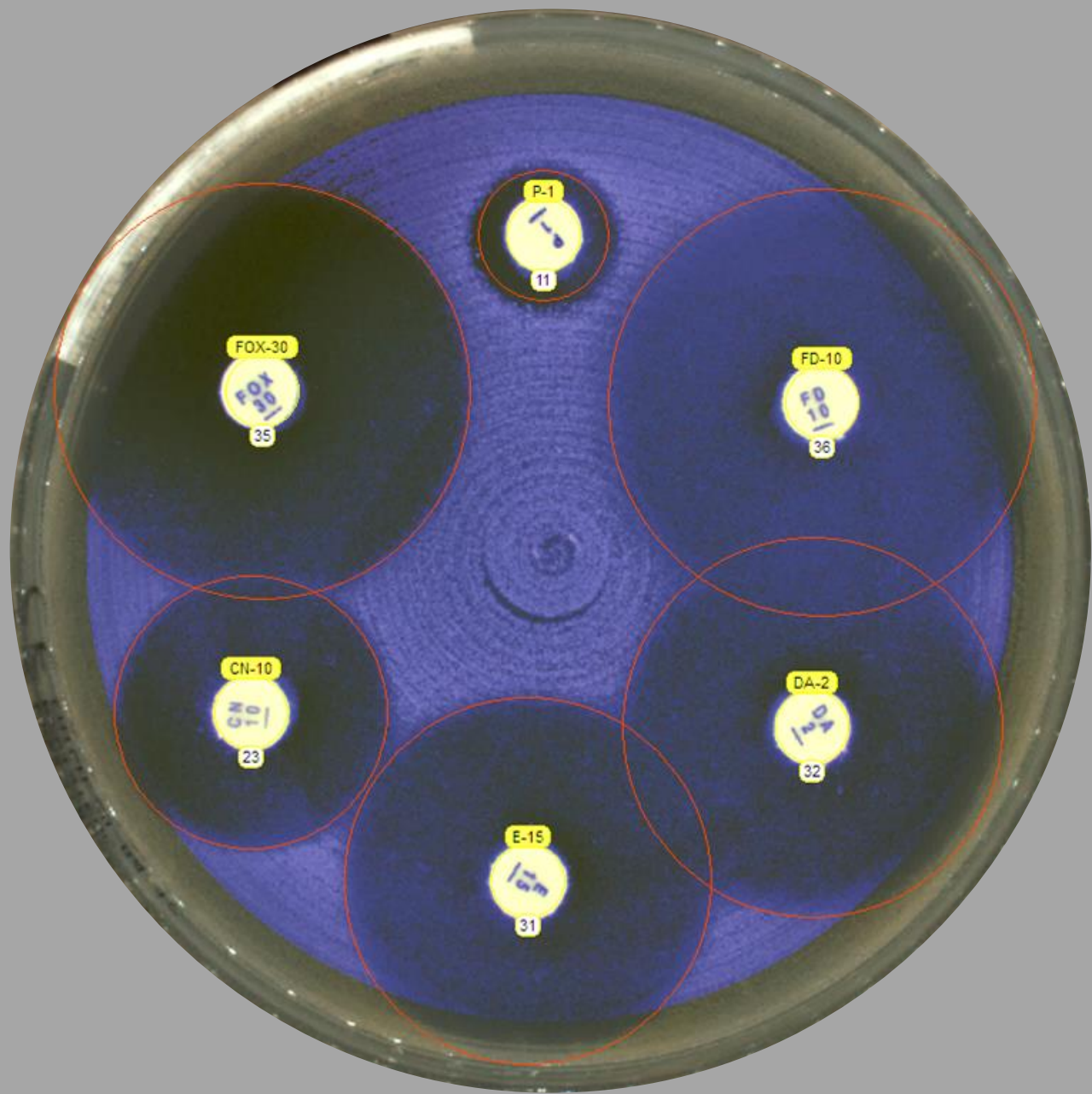
Utfordring

BIOMIC er et semi-automatisk system

- Maskinen tar et bilde og tolker dette, men det er avleser som avgjør om sonen er korrekt
- Det kreves også erfaring for å tolke bilder på skjerm

Eksempel fra
rutineavlesning
uten korrigering





P-1

11

FOX-30

FOX
30

35

FD-10

FD
10

36

CN-10

CN
10

23

DA-2

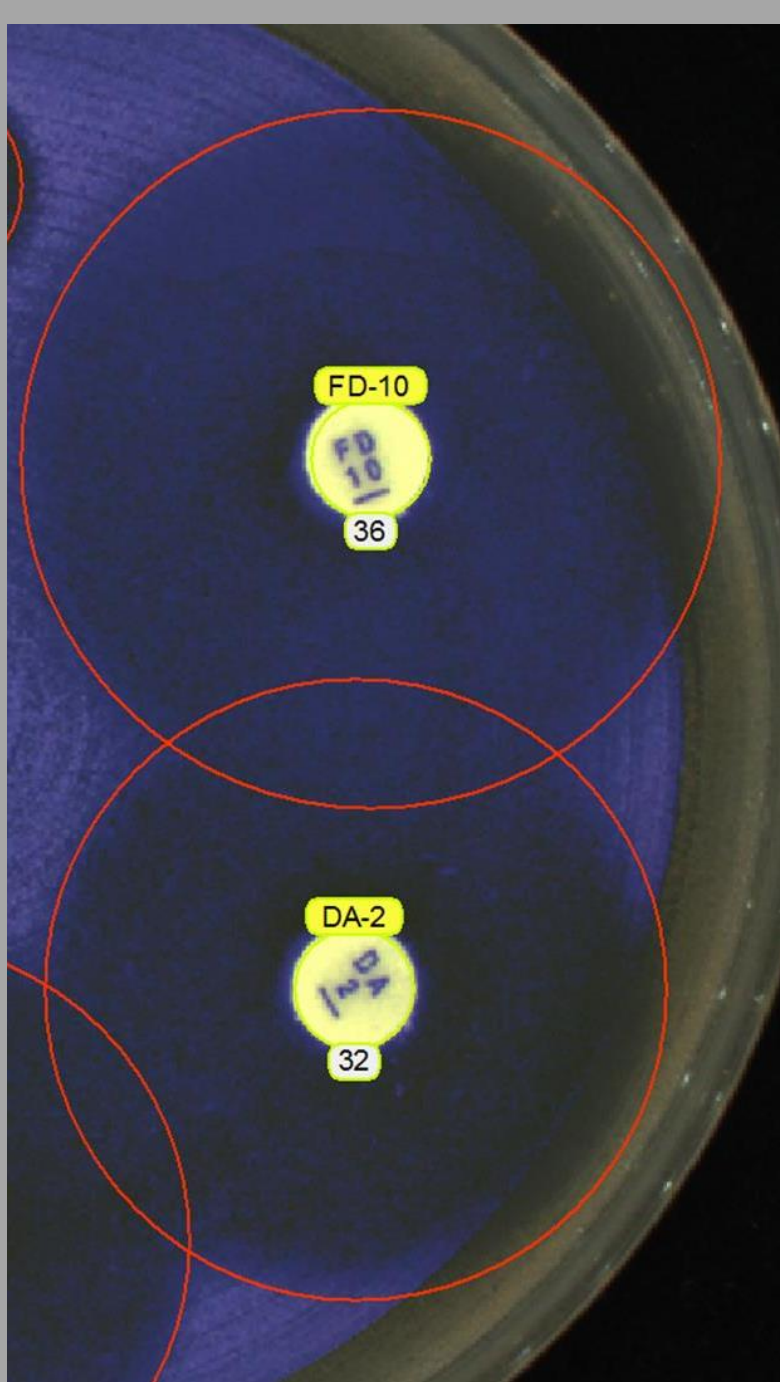
DA
2

32

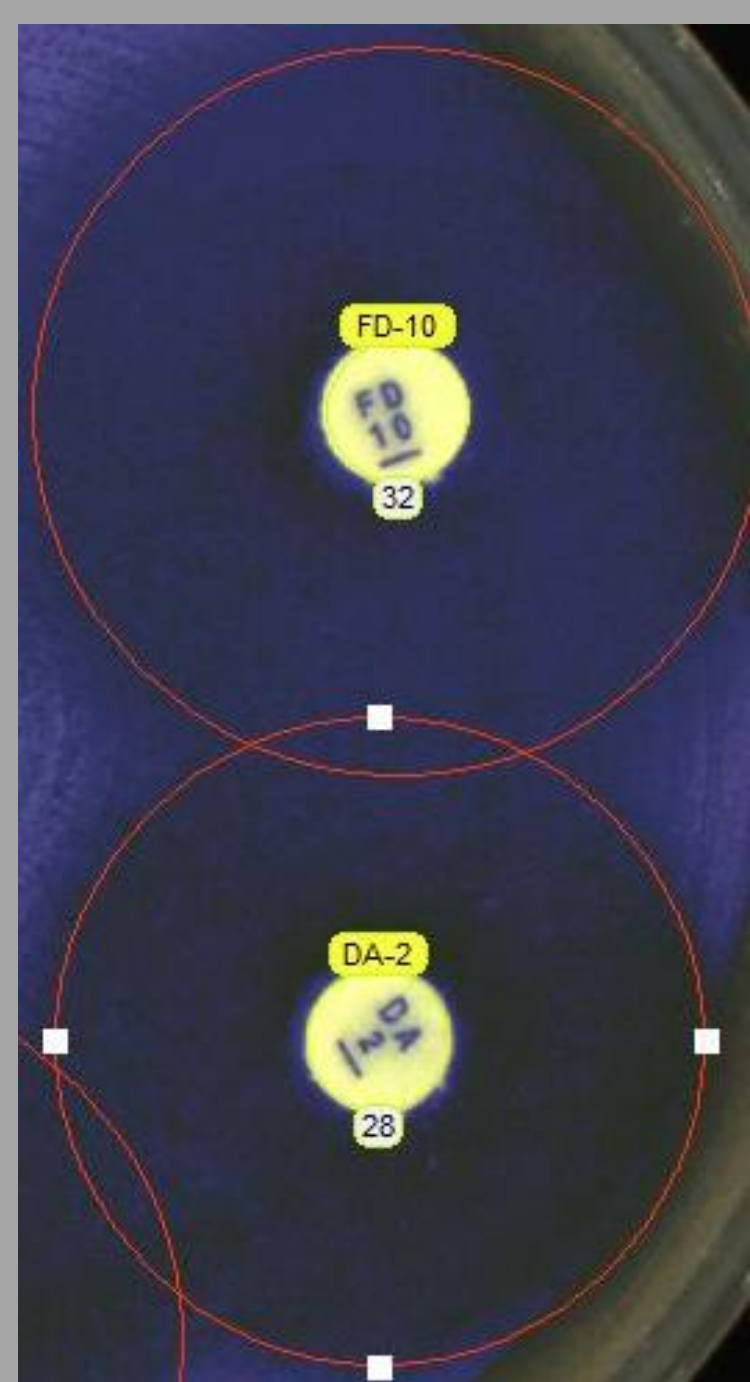
E-15

E
15

31

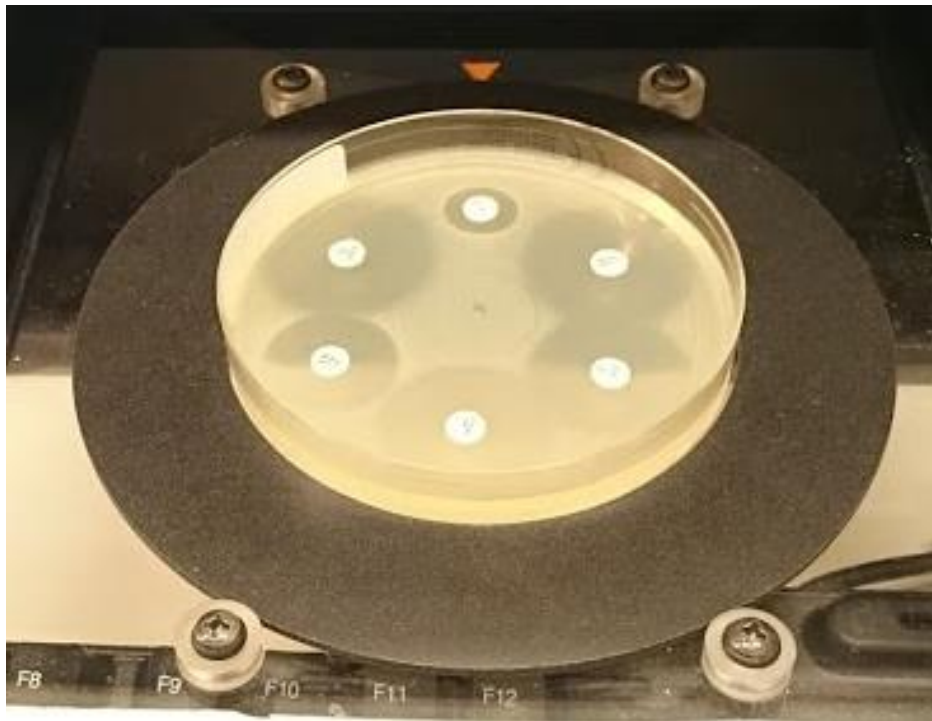


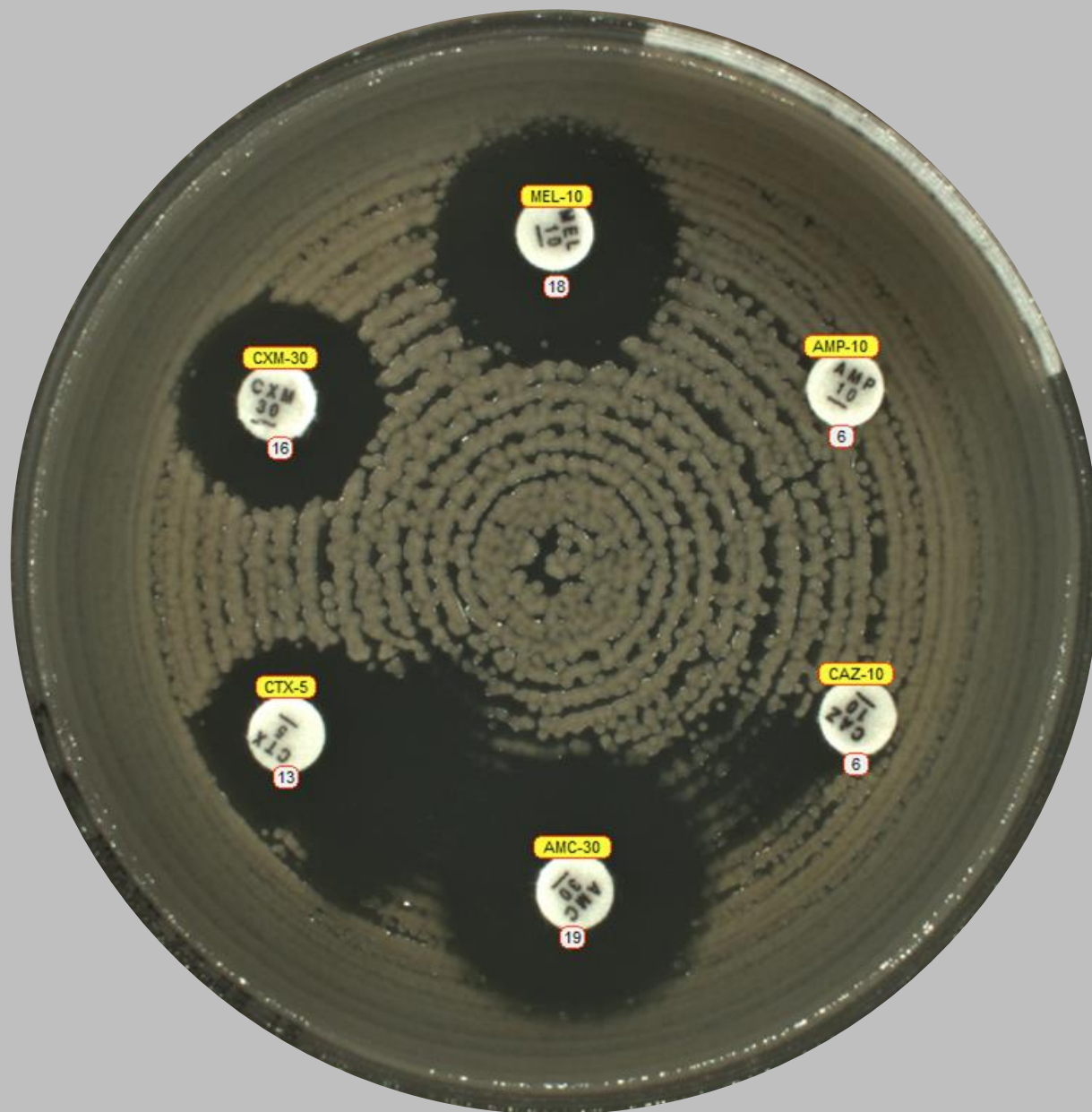
Sonestørrelse
etter korrigering



Oppsett av resistenspanel

- Optical Character Recognition (OCR) vs fast oppsett?
- Antibiotika bør plasseres slik at de har minst innvirkning på hverandre
- Valg av «ledeantibiotika» bør være en lapp som skiller seg ut





MEL-10

MEL
10

18

CXM-30

CXM
30

16

AMP-10

AMP
10

6

CTX-5

CTX
5

13

CAZ-10

CAZ
10

6

AMC-30

AMC
30

19

Avlesningsutfordringer

- Store soner f.eks. Ciprofloxacin og Meropenem hos Enterobacteriaceae
- Soner med utydelig sonekant
- Enkelte antibiotika som for eksempel Fusidin og Trimethoprim-Sulfamethozazole
- Ampicilin hos Enterobacteriaceae med dobbelsone
- Antibiotika som skal leses med gjennomfallende lys f.eks. benzylpenicillin hos *S.aureus*

Avlesningsutfordringer

- «Pigmenterte stammer»
- Optical Character Recognition (OCR)
- Bakterier/isolater med svak vekst
- Logistikk
- Andre resistensmedier f.eks MH-F

Eksempel på
H. influenzae
ATCC49766 på MH-F
før manuelle
lyskorrigeringer



Eksempel på
H. influenzae
ATCC49766 på MHF
etter manuelle
lyskorrigeringer



Eksempel på
S. pyogenes på MH-F



Fordeler

- Standardisering
- Rask metode vs. manuell lesing
- Datainnsamling til Norsk overvåkningssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM)
- Sporbarhet
 - resultat
 - avleser
 - kvalitetskontroll
 - evt. reagenser

Fordeler

- Ekspertsystem
- Bruk av barkoder og barkodeavleser minimerer feil ved avlesning
- HMS
- Et system i stadig utvikling
- Vedlikeholdsfritt

Current Batch			
Past			
Show All			
Filter			
Specimen #	Isola...	Date	LIS
☐ 2753240400	1	27.04.2016	
☐ 2758382800	1	27.04.2016	
☐ 2762451600	1	27.04.2016	
☐ 2767203000	1	27.04.2016	
☐ 2767433400	1	27.04.2016	
☐ 2768165000	1	27.04.2016	
☐ 6477030300	1	27.04.2016	
☐ 6477222600	1	27.04.2016	
☐ 6477222600	2	27.04.2016	
☐ 6477256200	2	27.04.2016	
☐ 6477446200	4	27.04.2016	
☐ 6477506000	1	27.04.2016	
☐ 6477627200	1	27.04.2016	
☐ 6477737400	1	27.04.2016	
☐ 6477759900	1	27.04.2016	
☐ 6477795000	1	27.04.2016	
☐ 6477807500	1	27.04.2016	
☐ 6477814600	1	27.04.2016	
☐ 6477845000	1	27.04.2016	
☐ 6477845400	1	27.04.2016	
☐ 6477846100	1	27.04.2016	
☐ 6477923400	1	27.04.2016	
☐ 6477936100	1	27.04.2016	
☐ 6477938700	1	27.04.2016	



Referanser

www.biomic.com

http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Disk_test_documents/Version_4/Reading_guide_v_4.0_EUCAST_Disk_Test.pdf