

Infoblad 3

SPECIFIKATIONER, PIPETTER

Specifikationer (tolerancegrænser) i forbindelse med kalibrering af pipetter, angives som pipettens nøjagtighed i $\pm\%$ og præcision i %CV.

Definitioner:

- Nøjagtighed (A%, Systematic Error) – Forskellen mellem målte volumen, og nominel eller valgte volumen.
- Præcision (CV%, Random Error) – Forskellen på spredningen mellem målte volumen, og nominel eller valgte volumen.
- Nominel volumen – Pipettens max. volumen, svarende til fabrikantens definerede størrelse for pipetten.
- Valgte volumen – Det ønskede volumen valgt ud fra pipettens nominelle volumen.

For at vælge de rigtige specifikationer, er det vigtigt at tage højde for følgende:

- Høje krav til specifikationerne (lav %) stiller store krav til pipetteringsteknik, procedure, udstyr og miljø.
- Anvendelse af original spidser, da pipette og spids opfattes som én enhed.

DS/EN ISO/IEC 8655 Maximum permissible errors – Anbefales til Field kalibrering

Den maksimale tilladte afvigelse er defineret i standarden ISO 8655, part 2. Tolerancegrænsen er den højeste tilladte værdi for afvigelsen mellem det målte volumen, og værdien, der beregnes ud fra pipettens nominelle volumen.

Eksempelvis må en 1000 μl pipette afvige med $\pm 8 \mu\text{l}$ i hele pipettens volumen område (systematic error). 1 procent svarer det til $\pm 0,8 \%$ ved 1000 μl og $\pm 8 \%$ ved 100 μl .

Disse specifikationer er gældende for alle pipettefabrikater og typer, og er ikke specifikke for den enkelte pipette. ISO 8655 Max. Error specifikationerne har ofte de største accepterede afvigelser.

Type Test specifikationer (TT) – Kan ikke vælges ved Field kalibrering

Type Test specifikationerne er defineret af fabrikanten, og er specifikke for hver enkelt pipettestørrelse og type. Disse specifikationer er ofte kun angivet for pipetteringsmode og er opnået under strenge kontrollerede og standardiserede forhold. For at kalibrere pipetter efter Type Test specifikationerne, stilles der store krav til både pipetteringsteknik, procedure, udstyr og miljø.

Type Test specifikationerne har de laveste tolerancegrænser og er bestemt for nye pipetter. For pipetter, der er taget i brug, kan det være nødvendigt at udskifte reservedele, for at overholde disse krav.

Bemærk at fabrikanten forbeholder sig ret til at ændre disse specifikationer uden varsel. Dandiag fraskriver sig ansvaret for dette.

TT x 1,5 – Kan anvendes til Field kalibrering

Type Test specifikationer ganget med 1,5 - ofte benævnt brugerspecifikationer - kan anvendes ved kalibrering af pipetter, der er taget i brug. Minimumskrav ved Field kalibrering. De accepterede tolerancegrænser ligger oftest mellem ISO 8655 Max. permissible errors og Type Test specifikationerne.

Kundedefinerede specifikationer (egne specifikationer)

Egne specifikationer baseres på pipettebrugerens egne data og behov. Kravet til tolerancegrænserne må aldrig overstige de krav, fabrikanten har defineret i Type Test specifikationerne.

TT x 1,5 specifikationerne kan anvendes, som udgangspunkt, når tolerancegrænser skal defineres for egne specifikationer.

Det anbefales, at rådføre sig med Dandiag, om hvorvidt disse specifikationer kan overholdes, specielt hvis kalibrering ønskes foretaget af Dandiag.

Kan evt. anvendes ved Field kalibrering – kun efter aftale med Dandiag.