

KUNDENINFORMATION

Erläuterungen zu Entscheidungsregel und Messunsicherheit

Was ist eine Entscheidungsregel?

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 beschreibt eine Entscheidungsregel, wie die Messunsicherheit berücksichtigt wird, wenn Aussagen zur **Konformität** mit einer **festgelegten Anforderung** getroffen werden.

So macht der Kalibrierschein eine Konformitätsaussage darüber, ob das Prüfobjekt (Pipette, Dispenser...) unter Berücksichtigung der Messunsicherheit die festgelegten Anforderungen (Toleranzgrenzen) erfüllt.

Wer legt die Toleranzgrenzen fest?

Sie als Kunde! Hier müssen Sie sich für eine von drei Möglichkeiten entscheiden:

- Herstellertoleranzen
- Kundentoleranzen
- Normtoleranzen der DIN EN ISO 8655

Wir empfehlen Ihnen die Verwendung der Normtoleranzen, da diese den international anerkannten Stand der Technik repräsentieren und viele Vorteile haben.

Auf Ihren Wunsch prüfen wir aber auch gegen die meist engeren Herstellertoleranzen oder Ihre individuellen Kundentoleranzen. Bedenken Sie aber, dass engere Toleranzen das Risiko erhöhen, dass Prüfobjekte gesperrt und ausgemustert werden müssen.

Was ist die Messunsicherheit?

Trotz sorgfältigster Bearbeitung unter bestmöglichen Messbedingungen können Messergebnisse nicht mit beliebiger Genauigkeit ermittelt werden, sondern enthalten immer minimale Messabweichungen. Die Messunsicherheit ist ein Maß für diese Messabweichungen: das Messunsicherheitsintervall (Messwert \pm Messunsicherheit U) gibt den Wertebereich an, in dem der wahre Wert mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit liegt. Bei der sogenannten erweiterten Messunsicherheit beträgt diese Wahrscheinlichkeit annähernd 95%.

Wie kommt die Konformitätsaussage zustande?

Nach DIN EN ISO 8655 werden bei jedem vermessenen Volumen jeweils 10 Messwerte gravimetrisch bestimmt, aus denen Mittelwert und Messunsicherheit berechnet werden. Im Idealfall ist der Mittelwert identisch mit dem Sollwert (z.B. 100 μ l) – dies passiert aber fast nie. Im Regelfall weicht der Mittelwert vom Sollwert ab. Diese Abweichung ist die Unrichtigkeit.

In der Praxis können vier Fälle (A bis D) mit zunehmender Unrichtigkeit UR auftreten:

Der Mittelwert liegt samt erweiterter Messunsicherheit innerhalb der Toleranzgrenzen.



Fall A 😊😊

Der Mittelwert liegt innerhalb oder auf der Toleranzgrenze, unter Beachtung der erweiterten Messunsicherheit kann der wahre Wert aber außerhalb liegen.



Fall B 😊

Der Mittelwert liegt außerhalb der Toleranzgrenzen, unter Beachtung der erweiterten Messunsicherheit kann der wahre Wert aber innerhalb liegen.



Fall C 😞

Der Mittelwert liegt samt erweiterter Messunsicherheit außerhalb der Toleranzgrenzen.



Fall D 😞😞

MW = Mittelwert; GW = Grenzwert; UR = Unrichtigkeit; U = erweiterte Unsicherheit

Für die Konformitätsentscheidung gilt:

Fälle A und B (Mittelwert innerhalb oder auf der Toleranzgrenze): **Konformität bestätigt!**

Fälle C und D (Mittelwert außerhalb der Toleranzgrenze): **Konformität nicht bestätigt!**