

Anwendungsverfahren:

Sachgerechte Behandlung der Präzisionswasserwaage

- Das Messgerät ist hochempfindlich und sollte vor Nässe, Kälte und Wärmeeinwirkung geschützt werden.
- Vor der Benutzung soll die Wasserwaage auf die gleiche Temperatur gebracht werden wie das zu messende Objekt. Beide Teile müssen im Bereich der Arbeitstemperatur liegen.
- Die Messfläche der zu messenden Fläche und die Messfläche der Wasserwaage sollten absolut sauber sein.
- Die Wasserwaage sollte auf die zu messende Fläche aufgeschoben (nicht aufgesetzt) werden.
- Die Wasserwaage sollte immer an dieselbe Stelle geschoben werden, damit eventuelle Unebenheiten der zu messenden Fläche ausgeschlossen werden.
- Auf einen guten Kontakt an der Berührungsfläche zwischen Messfläche und Wasserwaage ist unbedingt zu achten. Die Wasserwaage sollte stets satt aufliegen. Sie darf an der Messfläche keine Beschädigungen (Aufwurfstellen) haben und darf insbesondere nicht kippen oder wackeln.
- Die Wasserwaage darf vor und während der Messung nur an den dafür vorgesehenen Kunststoffhandgriffen angefasst werden (Wärmeschutz).
- Menschliche Körper- und Atemwärme können das Messergebnis beeinflussen. Unnötig lange Körpernähe zur Wasserwaage ist zu vermeiden.
- Das Messergebnis kann erst dann abgelesen werden, wenn die Luftblase völlig zur Ruhe gekommen ist. Dies kann je nach Empfindlichkeit bis zu 40 Sekunden betragen.
- Um sämtliche Messfehler auszuschließen wird ganz allgemein eine Kontrollmessung auf Umschlag (wenden um 180°) empfohlen.
- Nach Gebrauch sollte die Wasserwaage immer geschützt im Holzetui aufbewahrt werden.
- Reparaturen erfordern Fachkenntnis und sollten deshalb nur vom Hersteller ausgeführt werden.
- Um das Messgerät über lange Zeit zuverlässig in einem gebrauchsfähigen Zustand zu halten, bietet der Hersteller einen kostengünstigen Kalibrierservice an.
- Achtung: Sollte die in der Wasserwaage befindliche Glaslibelle durch äußere Einwirkung zu Bruch gehen, ist sofort für ausreichende Belüftung des Raumes zu sorgen, da die darin befindliche Flüssigkeit in die Umgebung verdampft und Übelkeit, Schwindel oder im schlimmsten Fall eine Ohnmacht auslösen kann.

Prüfung eines Messobjekts (z.B. Neigung einer Maschine) mit einer **mechanischen** Wasserwaage

durch Umschlagmessung: Die Wasserwaage auf eine saubere, ebene und möglichst waagrecht ausgerichtete Messfläche aufschieben. Links der beiden Nullstriche befindet sich der Minus-Bereich und rechts der Plus-Bereich. Die Stellung der in Ruhe gekommenen Libelle ergibt den ersten Messwert A auf der Skala. Die Wasserwaage um 180° wenden und auf dieselbe Stelle der Messplatte aufschieben. Den zweiten Messwert B zu A addieren und das Ergebnis durch 2 dividieren ergibt die Neigung $(A+B)/2$ des Messobjekts (z.B. der Maschine). Das Messergebnis ist also der Mittelwert aus beiden Messwerten. Der jeweilige Messwert ist auch nach dem Umschlag, immer an dem (vom Betrachter aus gesehen) gleichen z.B: rechten Nullstrich abzulesen.

Beispiel: Genauigkeit = 0,1 mm / m, Wert A = +0,2 Skt, Wert B = -0,4 Skt, Neigung = -10 µm / m (nach links steigend)

Prüfung der **mechanischen**
Wasserwaage
(Nullpunktabweichung)

durch Umschlagmessung: Die Wasserwaage auf eine saubere, ebene und möglichst waagrecht ausgerichtete Messfläche (möglichst nach DIN 867 Genauigkeitsgrad 00) aufschieben. Links der beiden Nullstriche befindet sich der Minus-Bereich und rechts der Plus-Bereich. Bei der ersten Messung muss sich die Querlibelle rechts befinden da sich ansonsten das Vorzeichen des Ergebnisses ändert (Werksfestlegung). Die Stellung der in Ruhe gekommenen Libelle ergibt den ersten Messwert A auf der Skala. Die Wasserwaage um 180° wenden und auf dieselbe Stelle der Messplatte schieben. Den zweiten Messwert B von A subtrahieren und durch 2 dividieren ergibt die Abweichung $(A-B)/2$. Der jeweilige Messwert ist auch nach dem Umschlag, immer an dem (vom Betrachter aus gesehen) gleichen z.B.: rechten Nullstrich abzulesen. Die zulässigen Nullpunktabweichungen sind gemäß DIN 877 stark unterschiedlich je nach Genauigkeit. Prismatische Messflächen brauchen nicht separat geprüft werden, da diese zusammen mit den flachen Messflächen in einem Vorgang geschliffen werden und somit eine gemeinsame Achse besitzen.

Beispiel: Genauigkeit = 0,02 mm / m, Wert A = -0,2 Skt, Wert B = -0,8 Skt, DaU = +0,6 Skt = 6 µm / m