

Dichte-Becher

Dichte wird definiert als Masse pro Volumeneinheit bei einer bestimmten Temperatur. Dichtebecher werden zur Qualitätskontrolle benutzt, da Fehler in der Rezeptierung bei der Dichtemessung schnell aufgezeigt werden können. Dichtebecher werden auch Pyknometer genannt.

BYK-Gardner Pyknometer sind zylindrische Becher mit einer großen Öffnung zum einfachen Füllen, Leeren und Säubern. Der dicht schließende Edelstahldeckel steigt zu dem Loch in der Mitte hin leicht an. So kann überschüssiges Material abgeführt werden, ohne Luftblasen einzuschließen. Dies erhöht die Genauigkeit der Messung.

ASTM Becher

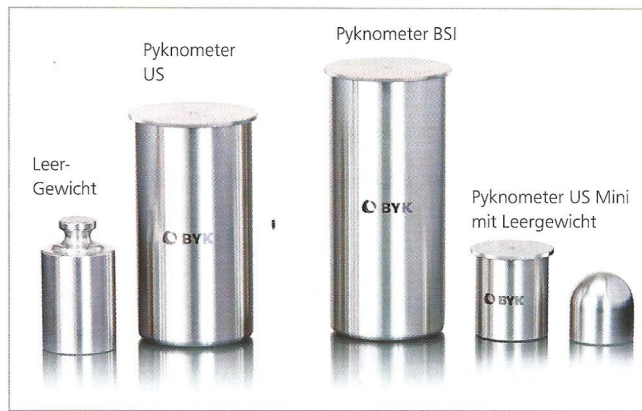
In Nordamerika wird das Gewicht von Lack in Gallonen "weight per gallon" (wpg) gemessen. Das Volumen des "Weight per Gallon" Becher ist so ausgelegt, dass bei definierter Temperatur der numerische Wert von Wasser in Gramm gleich dem numerischen Wert von Wasser in Pfund ist, das ein Gallonenbehälter enthalten kann bzw. dessen 10-faches Volumen. Eine US Gallone Wasser wiegt 8.32 Pfund, demnach fasst der normale US "Weight per Gallon" Becher das 10-fache Volumen in ml also 83,2 ml. Bei einer Messung muss Becher und Prüfflüssigkeit die gleiche Temperatur (25°C bzw. 77°F) haben.

Die Toleranz wird mit destilliertem Wasser bei 25°C bestimmt:

- Pyknometer US und BSI – 0,5%
- Pyknometer US Mini – 1,2%

ISO Becher

ISO Becher sind aus Edelstahl gefertigt und auf das metrische System abgestimmt. Die Becher fassen ein Volumen von 50 oder 100 ml. Die garantierte Toleranz beträgt 0.1%. Die Prüfung wird nach der ISO-Norm bei 23°C ± 2°C durchgeführt.



ostfreier Werkzeugstahl

Normen

ASTM	D 333, D 1475, D 2805
BS	3900 A 19
DIN	53217
ISO	2811

Prüfmethode

- den sauberen, leeren Becher wiegen und das Gewicht notieren
- Becher und Prüfflüssigkeit auf die in der Norm vorgeschriebene Temperatur bringen
- Dichtebecher füllen
- Deckel ohne Verkanten aufsetzen
- Luft einschließen sind zu vermeiden
- überfließende Flüssigkeit sorgfältig mit einem saugfähigen Tuch entfernen
- den gefüllten Becher wiegen
- die Dichte nach folgenden Formeln berechnen

Bestimmung der Dichte und der spezifischen Dichte

	Volume (ml)	Dichte	Spezifische Dichte (relativ zu Wasser)
Pyknometer US	83.2	$[\text{Gewicht gefüllter Becher (g)} - \text{Gewicht leerer Becher (g)}] \times 0,1 = \text{lbs/gal}$	$[\text{Gewicht gefüllter Becher (g)} - \text{Gewicht leerer Becher (g)}] \times 0,01202 = \text{spezifische Dichte}$
Pyknometer US Mini (Baltimore)	8.32	$[\text{Gewicht gefüllter Becher (g)} - \text{Gewicht leerer Becher (g)}] = \text{lbs/gal}$	$[\text{Gewicht gefüllter Becher (g)} - \text{Gewicht leerer Becher (g)}] \times 0,1202 = \text{spezifische Dichte}$
ISO Becher	100 oder 50	$[\text{Gewicht gefüllter Becher (g)} - \text{Gewicht leerer Becher (g)}] : \text{Volumen (ml)} = \text{g/cm}^3$	Spezifische Dichte = Dichte
Pyknometer BSI	100	$[\text{Gewicht gefüllter Becher (g)} - \text{Gewicht leerer Becher (g)}] : \text{Volumen (ml)} = \text{g/cm}^3$	Spezifische Dichte = Dichte

1 ml = 1 cm³; 1 liter = 1000 ml; spezifische Dichte von Wasser = 1 g/ml
 1000 ml = 0.2646 U.S. Gallonen; 1 U.S. Gallone = 3,785 Liter