

Säure Mischanleitung

Die Säure ist mit die größte Fehlerquelle beim Multimate. Arbeite bitte hier ganz genau!

Es ist wichtig das die Titrationslösung bestehend aus Salzsäure und Bromkresolgrün, das Farbindikatormittel genau gemischt wird!

Doppelter Salzsäureanteil bedeutet: weniger Säureverbrauch, aber auch ungenauere Ergebnisse. Ich bevorzuge lieber etwas mehr Säure aber dafür ein genaues Ergebnis.

Bei 5ml Probenvolumen und einer Säuremolarität von 0.01 MoL liegt der Verbrauch um die 1ml pro Messung.

Prinzipiell kann jede Salzsäurekonzentration genutzt werden. Je höher konzentriert, desto ungenauer wird das Ergebnis.

Wir müssen also unser Salzsäurekonzentrat so mit Osmosewasser Verdünnen, das wir einen Molaritätswert von 0.01 MoL erreichen.

Billige Messbecher sind für uns zu ungenau, eine Küchenwaage ist dabei ein Super Helfer, 1L Osmosewasser wiegt genau 1000g.

Folgende Hilfsmittel sind zu empfehlen:

- Küchenwaage
- Handschuhe
- Schutzbrille
- Eine 1ml Spritze (zb. aus einem aufgebrauchtem Salifert Test)
- Andere Spritzen je nach Säurekonzentration
- Ein Behälter zum Mischen und Aufbewahren. (z.b. Laborflasche)
<https://amzn.eu/d/0bgGs4Xb>
-

WICHTIG ! : Vermeide es bitte alte Getränkeflaschen zu benutzen! Das Abfüllen von Gefahrstoffen in Lebensmittelbehälter ist **Gesetzlich verboten**!

Einkaufslinks:

- 32% Salzsäure von Amazon: <https://amzn.eu/d/03WuEX3b>
- 10% Salzsäure (gibt es auch im Baumarkt oft als 1 oder 1.5L Flaschen !)
<https://amzn.eu/d/02IRFT0O>
- Salzsäure mit 0.1 MoL von Osci Motion: empfohlen, da hier sehr genau gearbeitet werden kann ! <https://share.google/Y49i9pk70UHWgDxOO>

In jedem der drei Fälle benötigen wir noch unser Indikatormittel Bromkresolgrün (Nachfolgend BCG genannt) von Morphisto:

Bromkresolgrün 0,1 %, in Ethanol 20 %

https://www.morphisto.de/shop/detail/d/Bromkresolgr%C3%BCn_0_1_in_Ethanol_20//13314/

WICHTIG: BEI ALLEN VORGEHEN DAS OSMOSEWASSER BITTE ABWIEGEN !!

Als Faustregel gilt: Pro ml Fertig Angemischte Säure 0.1ml BCG

Handschuhe und Schutzbrille sind Pflicht !

Beim Mischen bitte immer erst das Osmosewasser ins Mischgefäß, und dann die Säure. Das Gilt für alle Verfahren.

Das Beimischen von BCG Am Ende verändert die Konzentration geringfügig auf ca 0.009MoL, was vernachlässigt werden kann !

Vorgehen mit 32% Salzsäure:

Empfohlen ist eine Vorverdünnung.

Dazu nehmen wir 990ml bzw. 990g Osmosewasser und Verdünnen damit 9,83ml der 32% Säure. Somit haben wir eine Konzentration von 0.1MoL.

Von dieser Lösung nehmen wir uns jetzt 100ml, Verdünnen sie mit 900ml Osmosewasser und haben somit unsere Konzentration von 0,01MoL. Dieser Vorgang ist sehr genau. Es geht auch direkt, ist aber meistens Ungenauer. Dafür einfach 999ml Osmosewasser mit 0.98ml Säure verdünnen.

Nun fügen wir noch BCG hinzu. (pro ml Säure 0.1ml BCG).

Zb. 100ml Säure+10ml BCG

Vorgehen mit 10% Salzsäure:

Gut möglich ohne Vorverdünnung:

996ml Osmosewasser und 3,48ml 10% Salzsäure ergeben eine Konzentration von 0.01MoL

Nun fügen wir noch BCG hinzu. (pro ml Säure 0.1ml BCG).

Zb. 100ml Säure+10ml BCG

Vorgehen mit der Osci Motion KH Reagenz:

100ml der Osci Motion 0.1MoL KH-Reagenz werden mit 900ml Osmosewasser

Damit haben wir eine sehr saubere Konzentration von 0,01MoL. Dieser Vorgang ist sehr genau.

Nun fügen wir noch BCG hinzu. (pro ml Säure 0.1ml BCG).

Zb. 100ml Säure+10ml BCG

Wer sich selbst andere Säuren ausrechnen möchte, hier ein guter Rechner :

https://www.periodni.com/de/herstellung_von_losungen.php?scq=HCl