

# Flüssig-flüssig-Extraktion per Knopfdruck



Extraktion schematisch dargestellt (v.l.n.r.):  
Gemisch, Gemisch nach Trennzeit, gesammelte organische Phase, restliche wässrige Phase.

Die flüssig-flüssig-Extraktion ist ressourcenintensiv und repetitiv. Zeit, dass diese Arbeit automatisch abläuft!

Flüssig-flüssig-Extraktionen sind noch heute nicht aus Analysen- und Forschungslabors wegzudenken und gehören nach wie vor zu den Standardverfahren, um Komponenten voneinander zu trennen. Der Prozess ist zeitaufwändig und für Mitarbeitende belastend, da häufig gesundheitsgefährdende Lösungsmittel eingesetzt werden müssen. Glücklicherweise kann der Vorgang jetzt durch den OMNIS Extraktionsroboter von Metrohm vollautomatisch durchgeführt werden.

## Nicht geschüttelt, sondern gerührt

Mit OMNIS wird die Probe nicht mehr geschüttelt, sondern gerührt. Die Phasengrenze wird äusserst präzise ermittelt und das Extrakt in einem neuen Becher gesammelt. In einem nächsten Schritt kann dieses mit wässriger Lösung ausgewaschen werden. Während des gesamten Vorganges spielt es keine Rolle, ob die organische Phase leichter oder schwerer als die wässrige Phase ist. Mit unterschiedlichen Techniken kann ein Gemisch auch im Falle einer Emulsion, unklarer Phasentrennung oder starker

Schaumbildung sauber getrennt werden. Sollte es zu einer unvollständigen Trennung kommen, reagiert OMNIS darauf und fügt automatisch Hilfslösemittel, wie beispielsweise Sole, hinzu.

In der Praxis stellt man die zu extrahierenden Proben auf einem Proberack bereit und schliesst die Löse- und Reinigungsmittel an. Im Steuerungsprogramm werden die Proben in eine benutzerfreundliche Probentabelle eingetragen. Verschiedenste Parameter können individuell definiert werden: das zu extrahierende Volumen, die Menge an organischem Lösemittel, Rühr- und Trennzeiten, Einstellung des pH-Wertes, Zugabe von Verdünnungslösemittel und weitere mehr.

Um Kreuzkontaminationen zu vermeiden, kann das System zwischen jedem Schritt gereinigt und zusätzlich mit einem spezifischen Reagenz geprimed werden.

Mit diesem Verfahren kann in einem Durchgang ein Gemisch bis zu 230 ml extrahiert werden. Durch Kombination von mehreren Durchgängen ist es auch



OMNIS Extraktionsroboter für die automatisierte Flüssig-flüssig-Extraktion

möglich, grössere Volumina zu extrahieren. Die Extraktion wird in einem Report simultan protokolliert und jeder Schritt mit Zeit- und Detailangaben dokumentiert.

## Chemikalienkontakt reduziert

Die Vorteile eines vollautomatischen Systems liegen auf der Hand: Der Chemikalienkontakt reduziert sich auf ein Minimum, die Arbeitssicherheit steigt, das Waschen von Pipetten und Scheidetrichtern entfällt, die Reproduzierbarkeit ist gewährleistet, Reagenzien werden nicht verwechselt und die Zeitersparnis ist beträchtlich.

Die Möglichkeiten mit diesem Gerät sind nahezu grenzenlos, da das Team von Metrohm auf kundenspezifische Anliegen eingeht und nach optimalen Lösungen sucht. «Eine flüssig-flüssig-Extraktion per Knopfdruck ist eine grossartige Innovation, auf die moderne Laboratorien schon lange gewartet haben», meint Gerhard Schönenberger, CEO der Metrohm Schweiz AG.



OMNIS erkennt die Phasengrenze äusserst präzise und trennt die organische von der wässrigen Phase.

Metrohm Schweiz AG  
Industriestrasse 13  
4800 Zofingen  
info@metrohm.ch