Flüssige Proben fachgerecht entnehmen

Artikel vom **2. Februar 2021**
Laborausstattung

Die Produktqualität mittels Proben kontinuierlich zu überwachen und zu kontrollieren gehört bei der Herstellung von Getränken und Lebensmitteln dazu. Handelt es sich bei dem zu beprobenden Produkt um eine Flüssigkeit, gilt es allerdings einiges zu berücksichtigen.



Die Schöpfdose verbindet die Probenahme und den Transport der Probe in einem Gerät. Bilder: Bürkle

In der Lebensmittelindustrie stellt die Probenahme einen wichtigen Schritt der Qualitätskontrolle dar. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Probe repräsentativ und frei von Verunreinigungen ist, denn nur so lässt sich die Produktqualität zuverlässig bestimmen. Ist das zu beprobende Produkt flüssig, sollte weiteres beachtet werden: Das

Medium kann bei der Probenahme ver-sehentlich verschüttet werden, auslaufen oder spritzen. Durch mögliches Ausrutschen besteht eine erhöhte Unfallgefahr. Und wenn das Medium gefährlich ist, können sowohl Personal als auch Umwelt gefährdet sein, beispielsweise wenn konzentrierte Lauge für die Herstellung von Knabbergebäck zum Einsatz kommt.

Um Flüssigkeiten fachgerecht zu entnehmen, muss der Probenehmer auf das jeweilige Medium und die jeweiligen Bedingungen der Entnahme abgestimmt sein. Anwender sollten bei der Wahl des geeigneten Probenehmers folgendes berücksichtigen: Welches Medium soll beprobt werden – ist es fettig oder gefährlich? Was für eine Probe wird benötigt – eine Zielpunktprobe, eine Bodenprobe, eine Allschichtprobe? Wo wird die Probe entnommen – aus einem Fass, einem Tank, aus großer Tiefe?

Die Oberfläche beproben

Soll nur die obere Schicht einer Flüssigkeit beprobt werden, eignet sich der Einsatz eines Schöpfers. Mit diesem kann die Probe schnell und einfach von der Oberfläche oder direkt darunter entnommen werden. Gerade bei homogenen Medien, deren Bestandteile gut durchmischt sind, finden Schöpfer oft Verwendung. Schöpfer gibt es in verschiedenen Größen und aus unterschiedlichen Materialien, zum Beispiel aus Edelstahl oder Polypropylen. Für den Einsatz in besonders sensiblen Bereichen, die höchste Reinheit erfordern, gibt es Einwegschöpfer. Die partikelfreien und sterilen Eigenschaften der reinraumgefertigten Probenehmer schließen Verunreinigungen oder Kreuzkontaminationen aus. Zudem bieten sie den Vorteil, dass die Reinigung entfällt. Diese kann ein aufwendiger Prozess sein und zudem ein Risiko für den Anwender darstellen, wenn es sich bei der Probe um ein gefährliches Medium handelt.

Bürkles »DispoSchöpfer« ist ein skalierter Einweg-Schöpfbecher, der sowohl rechts- als auch linkshändig bedient werden kann, da sich auf beiden Seiten ein Ausguss befindet. Damit lässt sich die Probe ohne Verschütten für den weiteren Transport oder die Lagerung in ein Probenbehältnis umfüllen. Eine Alternative ist die Schöpfdose »DispoDipper«. Der Einwegprobenehmer verbindet die Probenahme und den Transport in einem, denn nach der Entnahme lässt sich der Haltegriff an der Sollbruchstelle abtrennen und die sterile Dose kann mit dem Schraubdeckel sicher verschlossen werden. Das Umfüllen in ein separates Proben-behältnis entfällt somit. Aufgrund des blauen Farbtons ist die Schöpfdose besonders für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie geeignet. Gelangen der Probenehmer oder Bestandteile davon versehentlich in die Produktion, hilft der blaue Farbton dabei, diese bei der visuellen Kontrolle oder mittels Farbscanner schnell und leicht zu finden.

Die Allschichtprobe

Wird hingegen eine Allschichtprobe oder eine Bodenprobe verlangt, empfiehlt sich der Einsatz eines pipettenähnlichen oder spritzenähnlichen Probenehmers. Die längliche Form dieser Probenehmer eignet sich, um einzelne oder mehrere Schichten zu beproben. Mit der langen, schmalen Form lassen sich auch Proben an schwierigen Orten entnehmen, zum Beispiel aus Gebinden mit engen Öffnungen und niedrigem Füllstand oder aus größeren Tiefen.

Der »LiquiSampler« von Bürkle ähnelt einer übergroßen Pipette. Für die Probenahme wird das Ventil mittels Druckknopf geöffnet und die Flüssigkeit strömt in den Probenehmer ein. Zur Entnahme einer Allschichtprobe wird der Flüssigkeitsprobenehmer bei geöffnetem Ventil langsam in die Flüssigkeit eingetaucht. Auf diese Weise lässt sich eine Probe aus allen Schichten des Mediums entnehmen. Um eine Zielpunkt- oder Bodenproben zu ziehen, wird der Probenehmer zunächst mit

geschlossenem Ventil an die gewünschte Entnahmestelle geführt, erst dann wird der Druckknopf betätigt. Nachdem die Flüssigkeit eingeströmt ist, wird der Druckknopf wieder losgelassen, das Ventil schließt sich und die Probe kann aus dem Behälter entnommen werden. Das Ventil hält das entnommene Medium sicher im Probenehmer und ein versehentliches Auslaufen wird verhindert.

Für den Einsatz im sensiblen Bereich sind ebenfalls Einwegalternativen erhältlich, beispielsweise »LiquiDispo«. Der Einwegprobenehmer erinnert in seiner Form und Funktion an eine große Spritze.



Mit diesem Probenehmer lassen sich Allschicht-, Zielpunkt- und Bodenproben von Flüssigkeiten auch durch schmale Öffnungen entnehmen.

Je nach Entnahmetechnik lassen sich damit ebenfalls Allschicht-, Zielpunkt- und Bodenproben entnehmen. Auch dieser Probenehmer wird im Reinraum produziert, montiert, einzeln verpackt und gammastrahlensterilisiert, was die Reinheit der Probe sichert, da die partikelfreien und sterilen Eigenschaften Verunreinigungen oder Kontaminationen der Probe ausschließen.

Proben aus größerer Tiefe

Wird die zu beprobende Flüssigkeit in einem Tank oder einem Schacht gelagert, muss für die Ent-nahme der Probe oft eine größere Tiefe überbrückt werden. Dafür kann ein Vakuum-Probensammler wie der »Profi Sampler PP« eingesetzt werden.



Dieser Probenehmer pumpt die flüssige Probe mittels Vakuum über den Saugschlauch direkt in die sterile Probenflasche.

Dieser ermöglicht es, das flüssige Medium mittels Vakuum und einer Saugkraft von 0,5 bar über den Saugschlauch direkt aus dem Gebinde in die sterile Probenflasche zu pumpen. Das geschlossene System bietet den Vorteil, dass das Medium nur mit dem Saugschlauch und der Probenflasche in Kontakt kommt. Verunreinigungen und Kontaminationen sind somit ausgeschlossen, denn der individuell kürzbare Einweg-Saugschlauch lässt sich nach jeder Anwendung einfach austauschen. Rückstände von Reinigungsmitteln oder Produkt-proben können daher nicht mit dem Medium in Kontakt kommen. Zudem verhindert das ge-schlossene System, dass Personal mit der Flüssig-keit in Berührung kommt, was besonders bei be-denklichen Medien ein entscheidender Vorteil ist.

Transport flüssiger Proben

Nach der Entnahme muss die entnommene Probe fachgerecht verpackt und transportiert werden. Dabei sollte sichergestellt sein, dass die Reinheit der Probe erhalten bleibt und es nicht zu Verunreinigungen kommt. Daher müssen auch die Probebehälter keim- und partikelfrei sein. Außerdem ist es wichtig, die Probe flüssigkeitsdicht zu verpacken. Bürkle bietet sowohl Probendosen als auch Probenbeutel für das Transportieren und Aufbewahren flüssiger Medien an.

Die sterile Probendose mit Schnappdeckel kann einhändig geöffnet und geschlossen werden. Im Schnappdeckel ist zudem eine Auffangrinne integriert. Flüssigkeit oder Kondensat, das sich im Deckel sammelt, kann so nicht abtropfen oder verloren gehen. Probenbeutel stellen eine platzsparende Alternative zu Probendosen dar. Die verschiedenen Beutel sind dicht, reißfest und werden entweder mittels Klebestreifen versiegelt oder durch Umschlagen schnell und sicher verschlossen. Speziell für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie wurde der blaue Probenbeutel »SteriBag Blue« entwickelt. Dieser ist ebenfalls in einem blauen Farbton gehalten, der in natürlicher Form in Lebensmitteln nicht vorkommt. Dadurch ist auch der Probenbeutel zuverlässig zu entdecken, sollte er versehentlich in die Produktion geraten.

Hersteller aus dieser Kategorie

Seli GmbH Automatisierungstechnik
Dieselstr. 13
D-48485 Neuenkirchen
05973 9474-0
Zentrale@seli.de
www.seli.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag