



BETTER BASICS
LABORBEDARF

INFORMATIONEN ZU

30 % EFFIZIENZSTEIGERUNG BEI DER

TRENNMETHODE SÄULENCHROMATOGRAPHIE

30% EFFIZIENZSTEIGERUNG DURCH EINSATZ
DES SMARTRACK® BEI DER TRENNMETHODE
SÄULENCHROMATOGRAPHIE

Ziel des erfolgreichen Tests war die Quantifizierung der vermuteten Effizienzsteigerung durch das SmartRack® beim Einsatz in der Trennmethode Säulenchromatografie. Die Analyse wurde in drei Phasen gegliedert: Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung. Verglichen wurden die Ergebnisse der Versuche mit und ohne das SmartRack®-System. Es wird angenommen, dass durch die Implementierung eine Steigerung der Effizienz um 30 % möglich ist.





Zwei Rundkolben werden in einem SmartRack® classic verwendet

Abstract

Ziel des Versuches ist die Quantifizierung der vermuteten Effizienzsteigerung durch das SmartRack® beim Einsatz in der Trennmethode Säulenchromatografie. Die Analyse wurde in drei Phasen gegliedert: Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung. Verglichen wurden die Ergebnisse der Versuche mit und ohne das SmartRack®-System. Es wird angenommen, dass durch die Implementierung eine Steigerung der Effizienz um 30 % möglich ist.

Methodische Simulation der Säulenchromatografie

Nachfolgend wurde die Effizienz der chromatografischen Trennmethode Säulenchromatografie mit und ohne Einsatz des SmartRack® verglichen. Die Säulenchromatografie wurde repräsentativ für die Versuche in der Chemie, Analytik und Qualitätssicherung sowie Qualitätskontrolle, um die Hypothese der Effizienzsteigerung durch das innovative Labororganisationssystem SmartRack® zu untersuchen. Es sollte überprüft werden, ob das SmartRack® Arbeitsabläufe optimiert, die Sicherheit und Ergonomie am Arbeitsplatz unterstützt und die Fehlerquote verringert.

Die Säulenchromatographie ist eine fundamentale Trennmethode in der chemischen Analytik, deren Präzision und Reproduzierbarkeit wesentlich von der Sorgfalt des experimentellen Aufbaus und der Probenhandhabung abhängen. Traditionelle Ansätze erfordern oft manuelle Prozesse und führen zu ineffizienten, abweichenden Arbeitsabläufen und erhöhten Fehlerraten. Das SmartRack®-System, bekannt für seine Modularität und Flexibilität, könnte eine innovative Lösung darstellen.

Methodik

Zur Evaluierung des SmartRack®-Systems wurden mehrere chromatographische Trennungen mit und ohne SmartRack® durchgeführt. Bewertet wurden die Vorbereitung, die Durchführung, die Möglichkeit Parallelversuchen umzusetzen, die Organisation der Proben und Reagenzien, die Ergonomie des Arbeitsablaufs sowie die Fehlerrate. Durch die Integration des SmartRack®, einem innovativen Organisationstool für Labore, sollen Laborabläufe effizienter, ergonomischer und standardisierter gestaltet werden können.



Eine Pipette wird aus einem Halterungsmodul entnommen in einem SmartRack® classic

Vergleich der Vorgehensweise mit und ohne Smartrack®

Die Vorbereitung der Halterung und das Einsetzen der Säule wurden durch das SmartRack®-System vereinfacht, wodurch der Aufbau beschleunigt wurde. Die Integration von Halterungen für Erlenmeyerkolben und anderen Glasgeräten ermöglichte einen geordneten und sicheren Arbeitsplatz. Proben und Glasgeräte wurden im SmartRack® sicher und übersichtlich angeordnet, wodurch der Arbeitsschutz verbessert und die Fehlerrate minimiert wurde. Parallelversuche ließen sich problemlos durchführen, wodurch die Flexibilität und Effizienz am Arbeitsplatz erhöht wurden. Der Abbau und die Reinigung der Module wurden durch die einfache Entfernung der Glasgeräte erleichtert.

Der Aufbau der Stative bei dem Versuch ohne SmartRack® erforderte zusätzliche Schritte und Laufwege, da viele Materialien nicht direkt am Arbeitsplatz zur Verfügung standen. Proben und Reagenzien waren auf der Arbeitsfläche verteilt, wodurch das Arbeiten unübersichtlich und das Risiko von Fehlern erhöht wurde. Weitere Versuche durchzuführen wurde deutlich erschwert. Die beidhändige Entnahme und der aufwendigere Abbau der Apparatur steigerten die körperliche Belastung und den Zeitbedarf.

Konklusion

Der Einsatz des SmartRack®-Systems bei zeitaufwendigen Versuchen, wie der Säulenchromatografie bietet signifikante Vorteile hinsichtlich der Effizienz und parallelen Arbeitsweise. Die Modularität und Flexibilität des Systems ermöglichen eine bessere Organisation und Handhabung komplexer Durchführungen. Damit wird die Fehlerquote verringert und die Arbeitsbedingungen hinsichtlich der Ergonomie und Sicherheit verbessert. Die Verifizierung der Wirkung des Organisationssystems auf Abläufe in der chemischen Analytik ergab eine Zunahme der Leistungsfähigkeit und verdeutlicht den positiven Effekt der Integration des SmartRack® im Bereich analytische Chemie. Unter Beachtung der vorliegenden Fakten lässt sich schlussfolgern, dass eine Effizienzsteigerung von 30 % bei Implementierung des SmartRack® möglich ist.



Entnahme einer Pipettenspitze in einem SmartRack® classic



Foto: Gebäude der Better Basics Laborbedarf GmbH in Dresden



Ansprechpartner: Dr. Marcus Heinze

Dr. rer. nat. Marcus Heinze

Marcus Heinze wurde in Zittau geboren und ist heute Gesellschafter und Entwicklungsleiter der Better Basics Laborbedarf GmbH. Er schloss sein Studium der Polymerchemie an der TU Dresden mit seiner Promotion auf dem Gebiet der mineralisierbaren Hydrogele ab. Heute verantwortet er den Bereich der Entwicklung bei Better Basics Laborbedarf. Der Bereich der Produktentwicklung widmet sich einer mehrdimensional optimierten Bauteilgestaltung, welche die Möglichkeiten verschiedener 3D-Druckverfahren mit denen der klassischen Metallverarbeitung kombiniert.

E-Mail: Marcus.Heinze@Better-Basics.de

Sie interessieren sich für unsere Produkten oder haben weitere Fragen?

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf:
anfrage@better-basics.de

Mehr Informationen und Neuigkeiten zu unseren Produktinnovationen finden Sie auch unter
www.Better-Basics-Laborbedarf.de

Better Basics Laborbedarf GmbH
Löbtauer Str. 69
01159 Dresden
Deutschland

T: +49 (0) 176 6233 8026 (Vertriebspartner)
T: +49 (0) 178 9617 577 (Direktkunden)
E: anfrage@better-basics.de
W: www.Better-Basics-Laborbedarf.de

Unsere Bitte an Sie

Ein Produkt wie unser SmartRack® ist nur so gut wie seine Nutzer. Mit unseren Wurzeln im Leibniz-Institut für Polymerforschung in Dresden steht unser Unternehmen Better Basics Laborbedarf in der Tradition der Qualität „Made in Germany“. Diesem Markenzeichen deutscher Unternehmen, dass für hohe Innovationskraft steht, fühlen wir uns in mehrfacher Hinsicht verpflichtet. Auch über unseren Produktkatalog hinaus gilt für uns bei Better Basics: Sprechen Sie uns einfach an, wenn Sie Ideen für Erweiterungen oder Verbesserungen haben oder Ihnen im Laboralltag etwas auffällt, was wir dringend optimieren sollten.

Wir wollen für Sie die bestmögliche Arbeitsumgebung im Labor schaffen und wir sind dankbar für jeden Hinweis und Ihre Inspiration. Nur in Kooperation mit Wissenschaftlern und Forschern können wir gemeinsam die Zukunft der Laborarbeit gestalten. Genau wie Sie suchen wir immer nach einem Weg, unsere Welt jeden Tag ein bisschen besser zu machen.

Impressum:

Better Basics Laborbedarf GmbH, Löbtauer Str. 69, D-01159 Dresden

E-Mail: info@better-basics.de | Vertretungsberechtigter Geschäftsführer: Mario Schneider

Handelsregister: HRB 39524; Registergericht: Amtsgericht Dresden | USt-IdNr. gem. § 27a UStG: DE327508812

