



Abb. 1: MK Labor mit drei Nasswerkbanken und dem Blick in den angrenzenden Schleusenbereich.

© MK Versuchsanlagen

Eine Nasswerkbank, die Energie und Ressourcen einspart

Die Nasswerkbank von MK Versuchsanlagen und Laborbedarf verbindet das, was von modernen Prozessbanken erwartet wird: Sie ist vielfältig einsetzbar und spart Energie ein. Individuell für die vielfältigsten Anforderungen des Einsatzortes und -zweckes entwickelt und gebaut, wird sie bedarfsgerecht konzipiert und eingeregelt.

Einsatzzwecke der Anlagen sind z.B. die Substratreinigung und Vorbehandlung sowie Nachbehandlung von Silizium-Wafern, Glassubstraten und allen weiteren Ausgangs- und Endprodukten. Das intelligente Lüftungsmanagement der Nasswerkbank ermöglicht es, bis zu 50 % an Energie zu sparen. Die Basis dieses Konzepts steckt in der optimierten bedarfsgerechten Einrichtung der Betriebsmodi wie Normalbetrieb, Standby-Betrieb oder Nachtabsenkung (Abb. 1 und 2).

Die permanente Überwachung der Nasswerkbanken sorgt dafür, dass der Volumenstrom der eingebrachten Luft zu jeder Zeit automatisch angepasst wird. Ziel ist, den Arbeitsbereich bedarfsgerecht rein zu halten. Dabei werden die entsprechenden Ventilatoren in Kombination mit Volumenstromreglern über autarke SPS-Module gemäß der individuellen Regelgröße gesteuert. Mögliche Regelkreise wie Aktivitäts- oder Partikelüberwachung werden dabei je nach Einsatzzweck definiert und implementiert. Auf Basis dieses intelligenten Prozess-Managements ist möglich, unter reinsten Bedingungen absolut energieeffizient zu arbeiten.

Energetische Verbesserungen sind außerdem als „retrofit“ für bestehende Labore in vielen Fällen



Abb. 2: Frontalansicht zweier Anlagen mit verschiedenen Einbauten und Anschlüssen, links Unterbau mit Drehtüren, rechts mit Schiebetüren. Der linke Frontschieber befindet sich auf Arbeitshöhe, der rechte Frontschieber ist geschlossen.

© MK Versuchsanlagen



Abb. 3: Flächenbündig in die Arbeitsfläche integriertes Quick-Dump-Rinse Becken. Die Maße sind speziell auf den Prozess ausgelegt.

© MK Versuchsanlagen

möglich. Sollen die Prozessbanken in einen bestehenden Reinraum eingebracht und integriert werden, bestehen auf technischer Ebene zwei Möglichkeiten:

Reicht das hauseigene Luftvolumen aus, um den Bedarf der Anlagen zu decken, wird über Volumenstromregler die benötigte Luft in und aus der Anlage geführt. Hier kann durch die Einspa-

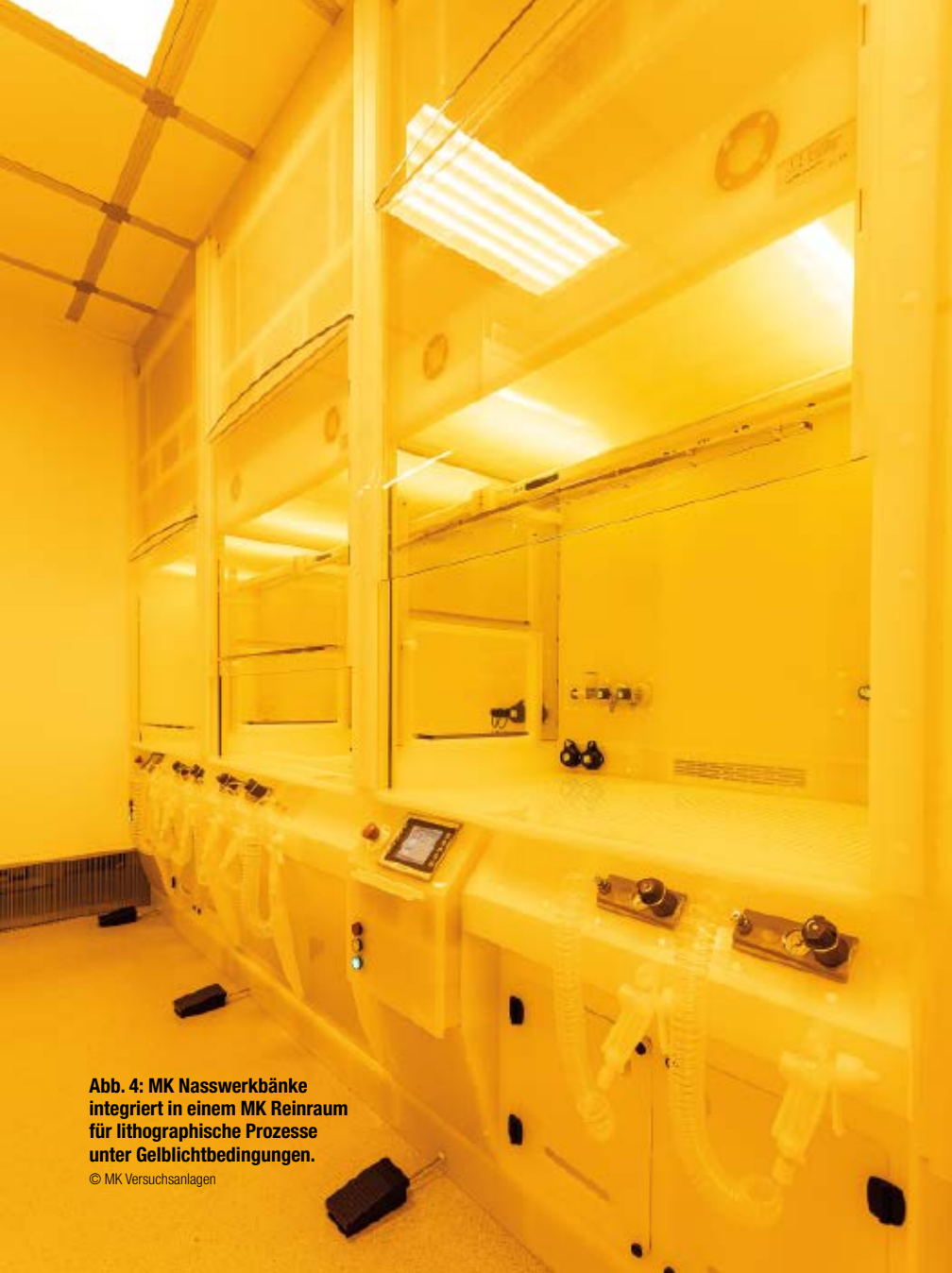


Abb. 4: MK Nasswerkbenke integriert in einem MK Reinraum für lithographische Prozesse unter Gelblichtbedingungen.
© MK Versuchsanlagen

rungen mit Hilfe der oben erwähnten intelligenten Volumenstromregelung eine Verbesserung der energetischen Bilanz erreicht werden.

Reicht hingegen die hauseigene Versorgung nicht aus oder wird die Anlage in ein Labor ohne Zu- und Abluftversorgung installiert, kann ein Betrieb im Umluftverfahren für Energieeinsparungen sorgen. Sowohl endständige Filter als auch Abluftfilter werden dabei genau auf den Verwendungszweck der Anlage und die verwendeten Materialien und Chemikalien abgestimmt.

Neben den individuellen energetischen Maßnahmen spart die MK Nasswerkbank durch angepasste Einbauten auch wertvolle Ressourcen ein. Über die SPS-Steuerung werden optimale Befüllungsmöglichkeiten sowie Sprüh- und Haltezeiten für Spülbecken als Rezepte ausgearbeitet und angewandt. Eine integrierte Leitwertmessung ermöglicht bspw., dass der Spülprozess nach dem Erreichen eines festgelegten Wertes mit einem letzten Spülen stoppt.

Durch die Anpassung von Beckenmaßen können auch Einzelprozesse mit einem geringen Einsatz von Verbrauchsmitteln ermöglicht werden,

die z.B. in der Forschung und Entwicklung zum Einsatz kommen (Abb. 3). Die Planung und Auslegung erfolgt dabei immer in engster Abstimmung mit dem jeweiligen Kunden.

Durch ihr Variabilität und Modularität erstrecken sich die Anwendungen der MK Nasswerkbank branchenunabhängig in die unterschiedlichsten Themenfelder:

- Von der Halbleiterbranche über
- die Glasbehandlung
- oder die Erstellung von mikrooptischen Komponenten,
- z.B. mit lithographischen Prozessen mit entsprechend integrierter Gelblicht-Beleuchtung (Abb. 4),
- hin zur Qualitätskontrolle bzw. Qualitätssicherung unter reinsten Bedingungen mit Hilfe von Massenspektrometrie oder verwandten Analyseprozessen.

KONTAKT

Florian Kuhl

MK Versuchsanlagen und Laborbedarf e.K.,
Mücke-Merlau

Tel.: +49 6400 95760-30

info@mk-versuchsanlagen.de

www.mk-versuchsanlagen.de

STAXS®

CONTAMINATION CONTROL EXPERTS

**MORE THAN
25 YEARS OF
EXPERIENCE IN
CONTAMINATION
CONTROL**



DOTCH®

SCIENTIFIC CREDIBILITY

Discover all DOTCH®
cleanroom disposables
on www.STAXS.eu



Quality has
its color