

# Aus der Praxis für die Praxis

## Aufbewahrungsmöglichkeiten von Reinigungsutensilien im Reinraum



Margarete Witt-Mäckel



Abb. 1: CR mini EM-GMP2 mit optimaler Mopphalter Aufbewahrung dank passender Wandhalterung

„Reinraum ohne Reinigung“ – so lautete der Titel eines netten und für mich sehr humorvollen Kommentares, auf welchen ich vor nicht allzu langer Zeit stieß. Es ging darin um die Schwierigkeit, einen Reinraum-Bauherren für das Thema „Reinigung“ zu interessieren. Mit dem Abschlussatz „Warum es im Reinraum dann doch ein Besenstübchen brauche, noch dazu ein besseres, dämmerte dem Reinraumbetreiber in spe erst später“<sup>[1]</sup> endete der Kommentar.

Dieses benannte Besenstübchen steht für die sachgerechte Aufbewahrung von Reinigungsequipment und ist in seiner Notwendigkeit nicht zu unterschätzen. Inzwischen gibt es ausreichend Veröffentlichungen, die erklären, dass auch ein Reinraum – trotz seines Namens – gereinigt und in vielen Industriebereichen auch desinfiziert werden muss<sup>[2]</sup>. In den verschiedenen Reinraum-Normen und Richtlinien wie auch in den Leitlinien der Guten-Herstellungspraxis für die pharmazeutische Industrie existieren ausreichend Hinweise darauf, wie die notwendigen Gerätschaften zu gestalten sind und welche Anforderungen Wischtexilien erfüllen müssen. Auch dazu gibt es einige Veröffentlichungen<sup>[3]</sup>. Doch wie schon im Kommentar angedeutet wurde, geht eine Frage un-

ter: Wohin mit den Betriebsmitteln, insbesondere denen, die nicht nur im Bereich der Anwendung verbleiben, sondern zudem arbeitstäglich zur Verfügung stehen sollten?

### Lagerung im Reinraum oder außerhalb?

Eine Lagerung außerhalb des Reinraumes lässt sich hier ausschließen, denn dies würde ein ständiges und aufwendiges Ein- und Ausschleusen bedeuten. Die Gerätschaften sind sachgerecht und hygienisch aufzubewahren und eine Überlagerung der Fußbodenflächen wie auch direkten Bodenkontakt gilt es generell zu vermeiden. Eine mangelhafte Aufbewahrung der Gerätschaften wird übrigens immer wieder seitens der Behörden und bei internen Betriebsbegehungen beanstan-

det. Also doch ein Besenstübchen oder wenigstens einen Putzschrank, bspw. in einer Schleuse?

Doch selbst wenn eine angemessene Aufbewahrungsmöglichkeit vorhanden ist, gibt es ein wichtiges und systemrelevantes Arbeitsgerät, welches ein wenig mehr Beachtung braucht: der Mopphalter. Dieser ist verbunden mit einem meist langen Stiel. Ist dieser aus Edelstahl gefertigt, bringt er ein nicht unerhebliches Gewicht mit sich. Größere Reinigungswagen bieten häufig eine Aufbewahrungsmöglichkeit für den Mopphalter, wie in Abb. 2 zu sehen ist.

Kleinere Systemwagen oder Vorpräparationsboxen als sogenannte „Stand-Alone-Lösung“ hingegen verfügen über keine solche Halterung. In diesem Fall kann es schnell pas-

Alle Abb. © Pfennig Reinigungstechnik



**Abb. 2: CR4 EM GMP Reinigungswagen mit seitlicher Halterung für Mopphalter und Stiel**



**Abb. 3: Mopphalter lehnt ungesichert im Reinraum in einer Ecke und hat Bodenkontakt, welcher streng vermieden werden sollte**

sieren, dass der Mopphalter fälschlicherweise in die Ecke gestellt (siehe Abb. 3) oder einfach an die Wand gelehnt wird.

Das Anlehnen ist jedoch keine sichere Aufbewahrung, da es dem Mopphalter neben dem unzulässigen Bodenkontakt auch keinen festen Stand bietet (siehe Abb. 4). Ergänzt wird die Aufbewahrungproblematik dadurch, dass einige Betriebe je nach Einsatzzweck unterschiedliche Mopphalter und Stiele verwenden, die nicht arbeitstäglich eingesetzt werden und trotzdem einsatznah aufbewahrt werden müssen.

**Aus der Praxis für die Praxis**

Aus der Praxis heraus ist die Idee für eine einfache, GMP- und hygienekonforme Lösung zur Aufbewahrung von Mopphalter und Stiel entstanden. An einem simplen Platz, über welchen jeder Raum verfügt – die Wand. Genutzt werden hierzu die bereits für den Systemwagen vorhandenen Komponenten zur seitlichen Anbringung eines Mopphalters (siehe Abb. 2, 5) in Verbindung mit einem variabel gestaltbaren Wandhalterungssystem (siehe Abb. 5). Dieses besteht aus zwei Schienen: Eine obere Schiene, in der die Halterung für den Stiel (Spirale) eingesteckt wird und eine untere Schiene, an der die Unterstützung für den Mopphalter befestigt wird.

Da die Lagerung von Mopphaltern auch in der Reinheitszone vorgesehen ist, in der die Gerätschaften zum Einsatz kommen, erfasst der Einsatzbereich der Wandhalterung alle Industriebereiche mit höheren Anforderungen an Hygiene und Sauberkeit einschließlich aller ISO- und GMP-Reinheitsklassen. Die in den jeweiligen Reinheitszonen geltenden Regelwerke und insbesondere die Empfehlungen der European Hygienic Engineering Design Group (EHEDG) wurden in der Entwicklung berücksichtigt.



**Abb. 4: Mopphalter ohne Halt. Der Mopphalter, schnell mal mit dem Stiel an die Wand gelehnt, bleibt dort oft nicht stehen und stellt ein Sicherheitsrisiko dar**

Die Anbringung der Wandhalterung ist nicht nur für Wände, sondern auch für Schränke vorgesehen. Es gibt verschiedene Varianten zur Befestigung der Halterung: Schrauben, Kleben oder mit Hilfe von Magneten. Um anforderungsbedingt variabel zu bleiben, gibt es kein vorgegebenes Baukastensystem. Das Anbringen der Wandschienen wird betriebsspezifisch durch den Anwender durchgeführt. Ebenso die Abdichtung der Wandhalterung sofern notwendig.

Wie sie sehen, lassen sich aus der Praxis heraus häufig einfache Lösungen ableiten, die Anwendern das Arbeiten erleichtern. Die beschriebene Wandhalterung lässt sich ohne großen Aufwand nachträglich in einem Reinraum installieren. Ein einsatznaher Lagerplatz für die gesamten Betriebsmittel und Verbrauchsmaterialien, die für die Reinigung und Desinfektion benötigt werden, lässt sich nur selten nachträglich hinzubauen. Aus diesem Grund möchte ich abschließen, womit ich begonnen habe: Auch ein Reinraum muss gereinigt werden und bedarf eines Besenstübchens und/oder Putzschrankes!

**Literatur**

- [1] Dittel G. (2019). Planlos in den Reinraum. In: Reinraum in der pharmazeutischen Industrie (Krebsbach T., Hsrg.); Kap. 4; S. 33-61. Editio Cantor Verlag Aulendorf.
- [2] Pfennig D. (2008). Warum einen Reinraum reinigen?! Rationell reinigen 2008 (11); S. 9-11.
- [3] Witt-Mäckel M und Pfennig D. (2015). Reinheitstauglichkeit – eine Herausforderung für die Praxis. Reinraum online 2015 (10); 15-17.



**Abb. 5: Wandhalterung mit den Komponenten „seitliche Halterung für Mopphalter“ vom Reinigungswagen**

**AUTORIN**

**Margarete Witt-Mäckel**  
Pfennig Reinigungstechnik GmbH

**KONTAKT**

**Dietmar Pfennig**  
Pfennig Reinigungstechnik GmbH, Durach  
Tel.: +49 831 561220  
dp@pps-pfennig.de  
www.pps-pfennig.de