SICHERHEITSWERKBÄNKE FÜR GESCHÜTZTES ARBEITEN IM LABOR UND REINRAUM

In Laboren wird mit anspruchsvollen Substanzen wie Mikroorganismen, Toxinen und Aerosolen gearbeitet. Die Ausstattung des Labors mit Sicherheitswerkbänken ist essentiell, damit die Sicherheit des Laborpersonals, der Umwelt und des Arbeitsmaterials gewährleistet werden kann. Somit können gentechnische und mikrobiologische Analysen sowie die Arbeit an Zellkulturen mit größtmöglichem Schutz durchgeführt werden.

Sicherheitswerkbänke verfügen über ein Gehäuse, weswegen Mikroorganismen und Aerosole dem Luftstrom des Abzugs nicht entweichen können sondern direkt abgetragen werden. Durch die räumliche Eingrenzung auf eine optimal belüftete Arbeitsfläche werden sie auch als Sterilbank oder Sterilkammer bezeichnet.

Die Einhaltung von Schutzzielen steht bei Sicherheitswerkbänken an erster Stelle: Das Gehäuse begrenzt Arbeiten mit potenziell gefährlichen Substanzen auf den Raum der Kammer. Dadurch bietet die Werkbank Sicherheit für das ausführende Laborpersonal, da möglicherweise gesundheitsgefährdende Stoffe nicht ohne Weiteres aus dem Raum austreten können.

Zudem werden, je nach Werkbank, die Arbeitsstoffe vor einer möglichen Kontamination der Außenluft geschützt. Gemäß der jeweiligen Ansprüche sind die Sicherheitswerkbänke in drei Klassen unterteilt.

Erfahren Sie mehr zu Sicherheitsstandards und Normen im Labor

SICHERHEITSKLASSEN BEI WERKBÄNKEN

Bei der Arbeit im Labor werden Personal und Gefahrstoffe durch diverse Sicherheitsmaßnahmen geschützt. Ziel ist es, eine sichere Arbeitsumgebung zu schaffen. Je nach Anforderung des Labors und des Arbeitsgegenstandes sind Sicherheitswerkbänke in unterschiedliche Sicherheitsstufen eingeteilt.

- **Klasse I** - dient ausschließlich dem Schutz des Laborpersonals
- **Klasse II** - dient dem Schutz des Laborpersonals und des Arbeitsgegenstandes

- **Klasse III** - bietet erhöhten Schutz des Personals sowie erhöhten Schutz des Arbeitsgegenstandes

Der Schutz der im Labor tätigen Personen steht dabei immer an erster Stelle.

KLASSE I - SICHERHEITSWERKBÄNKE ZUM SCHUTZ DES LABORPERSONALS

Bei Sterilkammern der Klasse I wird die Luft aus dem Innenraum der Sicherheitswerkbank durch einen Schwebstofffilter abgesaugt. Dadurch wird das Austreten von luftgetragenen Organismen, Sporen oder Aerosolen verhindert.

Ein Teil der abgesaugten Luft wird entlang der Werkbank-Frontseite in den Laborbereich zurückgeführt. Dazu wird über dem Bereich eine leistungsstarke Lüftungsanlage installiert, die Zugerscheinungen im Laborraum verhindert und eine effiziente Luftführung gewährleistet.

Sicherheitswerkbänke der Klasse I dienen dem Schutz des Laborpersonals. Die Luft im Arbeitsbereich der Werkbank wird aus der Raumluft gespeist und nicht vorgefiltert.

KLASSE II - SICHERHEITSWERKBÄNKE ZUM SCHUTZ DES LABORPERSONALS UND DES ARBEITSGEGENSTANDES

Sicherheitswerkbänken der Klasse II verfügen über zwei oder drei Filter (meist HEPA-Standard). Die angesaugte Frischluft wird gereinigt, bevor sie mit dem Arbeitsmaterial in Berührung kommt, was eine potenzielle Kontamination verhindert.

Ein Teil der gefilterten Abluft bläst in einer gleichmäßigen Strömung als "Luftschleier" entlang des teilweise geöffneten Frontfensters nach unten und wird zusammen mit der angesaugten Raumluft wieder dem Filter zugeführt. Durch die strömende Barriere wird das Risiko minimiert, dass Partikel aus dem Inneren der Sicherheitswerkbank durch das Frontfenster in die Laborumgebung gelangen können.

KLASSE III - SICHERHEITSWERKBÄNKE MIT ERHÖHTEM SCHUTZ DES PERSONALS UND DES ARBEITSGEGENSTANDES

Sicherheitswerkbänke der Klasse III (auch Glove Boxes genannt) sind luftdicht abgeschlossen und bedienen so höchste Sicherheitsansprüche für das Laborpersonal, die Arbeitsmaterialien und die Umwelt. Sie verfügen über eingebaute Handschuhe und Schleusen, durch die Werkzeuge und Arbeitsmaterialien eingebracht werden. Sowohl die Zuluft als auch die Abluft werden durch einen hocheffizienten Partikelfilter geleitet. Hierbei wird im Inneren ein Unterdruck aufrechterhalten, so dass bei Undichte keine potenziell kontaminierte Raumluft entweicht

TROX SICHERHEITSWERKBÄNKE TYPE TLF 4.0 ERFÜLLEN FOLGENDE KLASSEN

SICHERHEITSWERKBANK KLASSE II A1

Werkbänke der Klasse II A1 sind für die Handhabung von Produkten mit geringem oder mittlerem biologischen Risiko geeignet und sollte nicht für giftige oder flüchtige Produkte verwendet werden.

In Sicherheitswerkbänken der Klasse II A1 werden 30% des Gesamtvolumens als Luftschleier über die Frontschieberöffnung in die Werkbank geleitet und 70% als Umluft aus der Werkbank über einen HEPA zirkuliert. 30% des Gesamtvolumens werden über eine entsprechende Filterstufe wieder an den Raum abgegeben.

SICHERHEITSWERKBANK KLASSE II A2

Werkbänke der Klasse II A2 eignen sich für Anwendungen die kleinstmengen von Radioisotopen oder giftigen flüchtigen Stoffen aufweisen.

Die Sicherheitswerkbänke der Klasse II A2 entsprechen der Klasse II A1 mit dem Unterschied, dass 30% der Luft über ein Fortluftsystem ins Freie abgegeben werden.

SICHERHEITSWERKBANK KLASSE II B2

Werkbänke der Klasse II B2 sind für die Anwendung mit schädlichen Chemikalien, Radioisotopen und flüchtigen Stoffen die bereits in geringen Mengen giftig sind konzipiert.

Hier werden 70% der Luft über einen HEPA Filter in die Werkbank geführt und 30% als Luftschleier über die Frontschieberöffnung. Dabei werden 100% der Luft über ein mit entsprechenden Filtern ausgestattetes Fortluftsystem ins freie geführt.

BERATUNG & PROJEKTIERUNG

ICH BERATE SIE GERN.

Gern helfen wir Ihnen bei der individuellen Planung und Umsetzung der Luftführungskonzepte für Ihre Laborräume. Vereinbaren Sie jetzt Ihr unverbindliches Beratungsgespräch!

Patric Unterdorfer
Global Key Client Manager Pharma & Food

Telefon: **+49 (0) 2845 202 1128**