



Argotec CleanLab
Brandschutzlösungen für Labore

*Cool down.
Fire Protection by*

MINIMAX

EXAKT und präzise

Die Risiken

Labore stellen an den Brandschutz sehr hohe und zugleich spezielle Anforderungen: Auch im Brandfall gilt es hier, zum Schutz der Außen- und Umwelt die streng geregelten Druckverhältnisse zu erhalten und zudem all die empfindlichen und wertvollen Einrichtungen vor Beschädigungen zu schützen. Keine einfache Aufgabe, daher endete effizienter Brandschutz bisher meist an der Labortür.

Nach intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit gelang Minimax der Durchbruch mit dem neuartigen Gaslöschsystem Argotec CleanLab, das in Laboren optimale Sicherheit schafft. Diese Lösung erfüllt ohne Kompromisse alle Ansprüche an den Brandschutz. Kern der rückstandsfrei arbeitenden Löschanlage ist eine Steuerungstechnik, die beim Ausströmen des Löschgases die Druckverhältnisse in den zu schützenden Räumen aufrechterhält.

Labore zeichnen sich in der Regel dadurch aus, dass sie in einer definierten Atmosphäre betrieben werden. Bestimmte Parameter wie Feuchte, Temperatur und Druck müssen genau und kontinuierlich geregelt sein. Eine Unterdruckbelüftung verhindert dabei den Austausch von Atmosphäre mit der Umwelt und vermeidet somit, dass Gefahrstoffe nach außen gelangen.

Beim Löschen eines Brandes können jedoch durch den Löschmittelüberdruck hoch toxische oder gar infektiöse Substanzen und Organismen in die Umgebung gelangen – ein sehr ernst zu nehmendes Risiko, das verheerende Folgen haben kann.

Der Vorteil gasförmiger Löschmittel konnte bislang in Laboren mit präzise gesteuerter Unterdruckbelüftung nicht genutzt werden. Klassische Gaslöschanlagen benötigen eine Öffnung ins Freie, um den bei der Flutung entstehenden Überdruck abzuleiten. Über diese Druckentlastungsöffnung könnten Gefahrstoffe in die Umwelt gelangen. Fazit: Sicherer und sauberer Brandschutz für Labore, die im Unterdruck betrieben werden, war aus diesem Grund bisher nicht möglich.

Übliche Brandschutzlösungen erfüllen also weder wirtschaftliche noch brandschutztechnische Vorgaben zufriedenstellend. Mangels Alternativen wurden sie bisher jedoch eingesetzt, wohlwissend, dass die Gefahren in Folge eines Brandes nicht vermeidbar wären.



für jede Laborumgebung

Die Lösung ohne Kompromisse

Minimax hat die erste hochwirksame und zugleich rückstandsfreie Löschtechnik für Laborbereiche entwickelt. Dafür wurde die Argotec Löschanlage mit den Löschgasen Stickstoff und Argon um spezielle Komponenten erweitert, die den Einsatz in Räumen mit definiertem Unterdruck ermöglichen. Wird die Anlage manuell oder per Brandmelder aktiviert, übernimmt eine Brandmelder- und Löschsteyerzentrale die Kontrolle. Das Besondere dabei: Über Differenzdruckmessung wird die Raumlüftung so präzise gesteuert, dass der voreingestellte Raumdruck erhalten bleibt. Das neue Argotec CleanLab-System ist hier in der Lage, trotz weiterlaufender Lüftung eine löschtfähige Gaskonzentration aufzubauen und beizubehalten.

So wird der Brand wirkungsvoll gelöscht, ohne das Druckgefälle zu zerstören oder den Raum durch Löschmittlrückstände in Mitleidenschaft zu ziehen. Die Wirtschaftlichkeit dieser Lösung liegt auf der Hand: In sensiblen Laboren wird die laufende Arbeit durch den Brandfall deutlich weniger beeinträchtigt – der Betrieb kann schon nach kurzer Zeit fortgesetzt werden. Neben den geringen Ausfallzeiten sprechen zügige Genehmigungsverfahren und ein solider Schutz teurer Hightech-Investitionen für Argotec CleanLab.

Funktion von Argotec CleanLab im Unterdruckraum

Auslösung der Anlage im Brandfall

Die automatische Branderkennung erfolgt über sensible Detektoren. Auf Basis von Erfahrungen und Beurteilung des spezifischen Risikos werden die möglichen Brandkenngrößen bestimmt. Die Brandmelder- und Löschsteyerzentrale löst die durchsatzbegrenzte Feuerlöschanlage aus und steuert den weiteren Ablauf.

Steuerung der Klimatechnik

Um im Brandfall gleich mit Beginn des Flutungsvorgangs den optimalen Differenzdruck zu erhalten, wird in einem Unterdruckraum schon während der Vorwarnzeit die Leistung der Lüftungsanlage diesem Zweck angepasst.

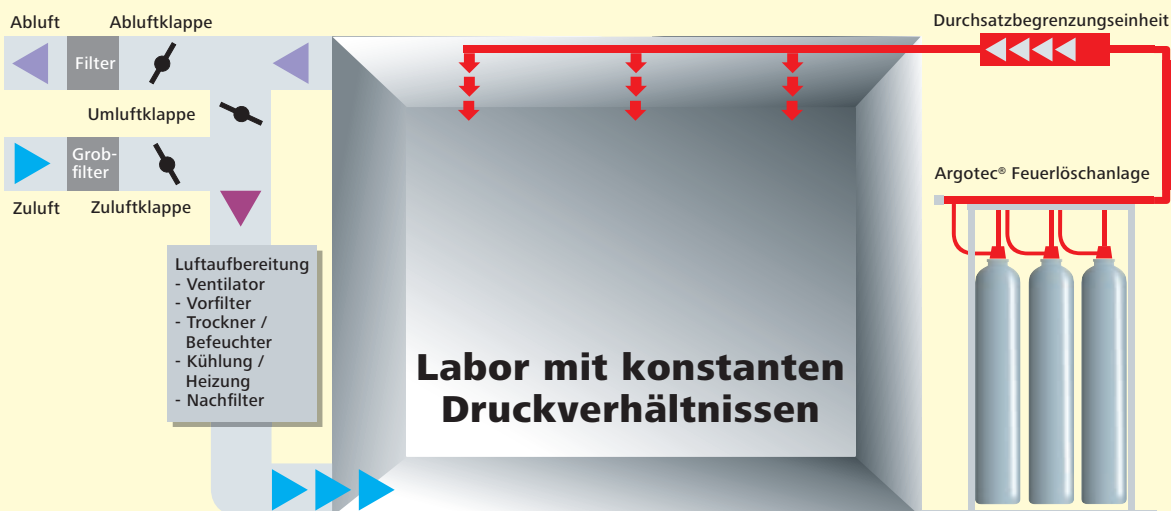
Start des Löschvorgangs

Der Löschmitteldurchsatz ist so berechnet, dass der jeweils notwendige Raumunterdruck eingehalten wird. Hierzu wird von der Steuerzentrale der Lüftungsanlage über ein Differenzdruckmesssystem ständig der aktuelle Raumdruck erfasst.

Aufrechterhaltung der löschtwirksamen Inertgaskonzentration

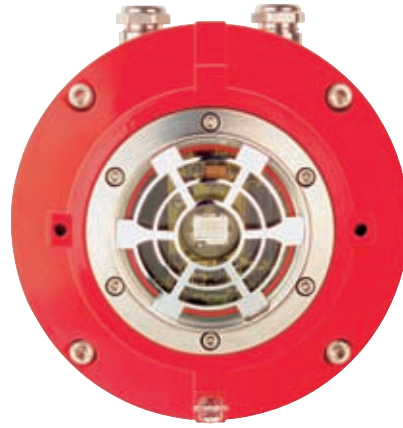
Damit die löschtfähige Konzentration über einen längeren Zeitraum erhalten bleibt, wird aus einem zweiten Inertgasvorrat kontinuierlich Löschmittel in den Schutzbereich geleitet. Auch dieser Vorgang ist so dimensioniert, dass die Raumdruckwerte eingehalten werden.

Luftaufbereitung und Löschmittelzuführung im Labor



VORTEILE

ohne Ende



Argotec CleanLab – löscht nicht nur sauber, sondern rein!

Mit dem neuen, patentierten Brandschutzsystem, der durchsatzbegrenzten Inertgas-Feuerlöschanlage, ist keine zusätzliche Druckentlastung im Labor erforderlich.



- ▶ Aufrechterhaltung der definierten Unterdruckbelüftung im geschützten Raum während des Löschvorgangs mittels durchsatzbegrenzter Löschmitteleingabe
- ▶ Verzicht auf Löschmittlrückhaltung oder -entsorgung durch Verwendung rückstandsfreier, gasförmiger, inerter Löschmittel
- ▶ Sicherer Löscherfolg durch die schnelle und homogene Verteilung des Löschmittels im gesamten Schutzbereich
- ▶ Minimale Betriebsunterbrechung nach einem Brand durch schnelles und rückstandsfreies Löschen

Wie eine klassische Inertgas-Feuerlöschanlage besteht auch das neue System von Minimax aus einem Löschmittelvorrat, einem Rohrnetz mit Löschdüsen, automatischen Brandmeldern und einer Brandmelde- und Löschstuerzentrale.

Minimax GmbH & Co. KG
Industriestraße 10/12
23840 Bad Oldesloe
Tel. +49 4531 803-0
Fax +49 4531 803-248
E-Mail info@minimax.de
www.minimax.de

