

## MASCHINELLER RAUCHABZUG (MRA)

Rauchgase durch motorisch angetriebene Ventilatoren schnell und effizient ableiten

### EFFEKTIVE RAUCHABSAUGUNG DURCH MRA



#### FÜR RAUCHFREIE FLUCHT- UND RETTUNGSWEGE

In komplexen Gebäuden, wie zum Beispiel den Abfertigungshallen in Flughäfen, können spät erkannte Schwelbrände schnell zur Katastrophe führen. Mit Anlagen zur maschinellen Entrauchung (MRA) wird ein höheres Maß an Sicherheit erreicht. Sie erzeugen **rauchfreie Schichten** entlang der Flucht- und Rettungswege und ermöglichen so den im Gebäude befindlichen Personen, sich **eigenständig über die Rettungswege in Sicherheit** zu bringen. **Entrauchungsventilatoren ziehen Rauchgase gezielt ab**, um die unkontrollierte Rauchausbreitung zu verhindern und der Feuerwehr die schnelle Löschung des Brandherdes zu ermöglichen.

Maschinelle Rauchabzugsanlagen führen neben dem Rauch auch die **Wärme** ab und verzögern so einen Flashover. Die für die Entrauchung notwendigen Nachströmöffnungen öffnen parallel.

### RAUCHGAS- UND RAUCHARME SCHICHT TRENNEN



X-FANS BV-AXN F600 Entrauchungsventilator

#### ANFORDERUNGEN AN DIE MASCHINELLE RAUCHABZUGSANLAGE

Damit sich im Zusammenspiel von Zu- und Abluft eine stabile Trennung zwischen der Rauchgasschicht und der raucharmen Schicht einstellen kann, müssen insbesondere folgende Randbedingungen gegeben sein:

- An der Trennfläche zwischen Rauchgas- und raucharmer Schicht sollten geringe Strömungsgeschwindigkeiten in vertikaler und horizontaler Richtung bestehen.
- Zuluftöffnungen müssen ausreichend dimensioniert und strömungstechnisch optimal verteilt sein. Sie müssen vor dem Einschalten der Entrauchungsventilatoren automatisch öffnen.
- Die Zuluftnachströmung in den Rauchabschnitt muss deutlich unterhalb der Rauchgasschicht und möglichst impulsarm, mit geringer Strömungsgeschwindigkeit (< 3 m/s), erfolgen.
- Die Rauchabzugsöffnungen sollten gleichmäßig verteilt und möglichst an der höchsten Stelle des Rauchabschnittes angeordnet sein.
- Die Rauchabschnittsflächen müssen in Abhängigkeit von der geforderten raucharmen Schicht, der Wärmekapazität der Umfassungsbauteile und der zu berücksichtigenden Brandleistung begrenzt werden.
- Der Zustand der Ventilatoren ist regelmäßig zu überprüfen. Das integrierte X-FANS Diagnosesystem hilft, auftretende Schäden frühzeitig zu erkennen, und macht so erst eine zustandsabhängige Wartung möglich.
- Rauchfreihaltung und Differenzdrucksysteme: Anlagen zur Rauchfreihaltung haben die Aufgabe, Flucht- und Rettungswege, insbesondere Sicherheitstreppe Räume, rauchfrei zu halten. Dabei muss der Zuluftstrom von den zu schützenden Bereichen in Richtung Brandbereich gerichtet sein.

### MASCHINELLER RAUCHABZUG BEI GEBÄUDEBRÄNDEN

VERTRAUEN SIE AUF X-FANS ENTRAUCHUNGSVENTILATOREN



Wussten Sie, dass die eigentliche Gefahr bei einem Brand nicht von der Hitze oder den Flammen ausgeht? Tatsächlich sterben die meisten Menschen an giftigen Rauchgasen, die nicht nur eine Gefahr für Leib und Leben darstellen, sondern auch den Feuerwehreinsatz und damit die Rettung von Personen behindern und gegebenenfalls sogar unmöglich machen.

TROX X-FANS hat dieses Problem bereits im Jahr 1971 erkannt – und damals den ersten Ventilator entwickelt, der die gefährlichen Rauchgase im Brandfall **schnell und effizient aus dem Gebäude ableiten** konnte. Der Entrauchungsventilator war geboren und wurde bis heute laufend weiterentwickelt und modernisiert.

Die klassischen Entrauchungs-Ventilatoren von TROX X-FANS sind für die Temperaturbereiche F200, F300, F400 und F600 erhältlich. **Alle Entrauchungsventilatoren sind zertifiziert und sicher.** Sie sind durch die TU-München und die MPA Braunschweig nach **EN 12 101**, Teil 3, geprüft und CE-zertifiziert.

Aufgrund von immer komplexeren Anlagen dürfen die Entrauchungsventilatoren neuerdings auch über Frequenzumrichter im Entrauchungsfall betrieben werden. Hierzu wurden die Entrauchungsventilatoren mit einem speziellen Frequenzumrichter nach DIN EN 12101-3 zertifiziert.