



**DIE AARGAUISCHE
GEBÄUDEVERSICHERUNG**

Bleichemattstrasse 12
Postfach, 5001 Aarau
Telefon 0848 836 800
die-agv.ch

Prävention & Intervention

BRANDSCHUTZ

Entrauchung mit Lüftern der Feuerwehr (LRWA)

Merkblatt

1. Generelles

Das Merkblatt gibt eine Übersicht bezüglich Aufgaben und Pflichten der an einem LRWA-Konzept beteiligten Stellen gemäss der VKF-Brandschutzrichtlinie Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sowie Hinweise und Empfehlungen zur Planung eines LRWA-Konzepts im Kanton Aargau.

Der wirksame Einsatz von Lüftern der Feuerwehr setzt voraus, dass die Einblasöffnung und Abströmöffnung(en) korrekt dimensioniert und platziert sind. Bei komplexen Geometrien muss der Feuerwehr ermöglicht werden, die Abströmöffnungen zum Beispiel mittels angebrachter Abdeckungen manuell öffnen und schliessen zu können. So kann situativ eine veränderte Strömungsbildung geschaffen werden, damit der ganze Brandabschnitt entraucht wird. Die erforderliche Luftwechselrate ist in der Richtlinie Rauch- und Wärmeabzugsanlagen festgelegt.

Grundlagen:

- BSR 21-15 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- FKS Reglement Basiswissen Kapitel 8

2. Rollenverteilung

Brandschutzplanende

Die Brandschutzplanenden sind verantwortlich für das LRWA-Konzept. Zu ihren Aufgaben gehören:

1. Planung der LRWA gemäss Vorgaben der VKF sowie vorliegendem Merkblatt der AGV
 - a) Bestimmung erforderlicher Luftwechsel sowie Volumenstrom
 - b) Bestimmung Einblasöffnung und Lüfterstandort (Lage, Abmessungen etc.)
 - c) Bestimmung Abströmöffnungen (Lage und Dimension sowie allfällige Abdeckplatten etc.)
 - d) Übersicht aller Elemente im Brandschutzplan
2. Vorabklärung mit Brandschutzbehörde (empfohlen, wenn kein Standardkonzept gemäss VKF)
 - a) Einholen der Zustimmung für die Anwendung des LRWA-Konzepts
 - b) Abklärung der zur Verfügung stehenden Lüfterleistung
 - c) Abklärung des Lüfterstandorts für den vorliegenden Anwendungsfall
 - d) Abklärung Zugang (Schlüsselrohr)
3. Gesuch für eine kantonale Brandschutzbewilligung

Brandschutzbehörde

Die Brandschutzbehörde legt in der Brandschutzbewilligung die erforderliche Luftwechselrate fest und überprüft die Plausibilität des LRWA-Konzepts. Die Brandschutzbehörde verfügt mit der Brandschutzbewilligung die technischen Anforderungen.

3. Konzeptionelle Hilfestellung

Für die Auslegung des LRWA-Konzepts dienen folgende Hinweise **zusätzlich zu den Anforderungen der VKF-Brandschutzrichtlinie BSR 21-15** Rauch- und Wärmeabzugsanlagen:

1. Lüfter:
 - a) Der Einsatz von mehreren Lüftern der Feuerwehr ist möglich.
 - b) Eine Aufstellung des Lüfters im überdeckten Bereich (z. B. Rampe) ist möglich, wenn:
 - der Aufstellbereich kein allseitig begrenzter Raum ist und eine direkte Verbindung ins Freie aufweist (z. B. mindestens eine Raumseite ist dauerhaft zum Freien offen).
 - im überdeckten Bereich angrenzende Räume brandabschnittsbildend abgetrennt sind.
 - c) Die erforderliche Lüfterleistung entspricht der VKF-Brandschutzrichtlinie BSR 21-15. Bei Abweichungen ist die erforderliche Lüfterleistung mit der Brandschutzbehörde abzuklären.
 - d) Bei der Verwendung von mobilen Grossventilatoren (MGV) klären die Planenden die Verfügbarkeit der Mittel sowie die Stellfläche (zur Einblasöffnung) mit der Brandschutzbehörde ab. MGV-Konzepten steht eine effektive Lüfterleistung von 200'000 m³/h zur Verfügung.
2. Abströmöffnungen für Entrauchungen komplexer Geometrien:
 - a) Der Feuerwehr ist es zu ermöglichen, die Abströmöffnungen mittels Abdeckungen manuell oder über eine Ansteuerung öffnen oder schliessen zu können. Ziel ist es, eine bedarfsgerechte Strömung im Entrauchungsbereich zu schaffen. Die Ansteuerung / Bedienung muss ausserhalb des zu entrauchenden Bereichs an einem sicheren Ort möglich sein.
 - b) Abdeckungen sollten direkt an den zugehörigen Öffnungen vorgehalten sein.
 - c) Können Abdeckungen nicht bei der zugehörigen Öffnung gelagert werden, müssen diese in einem sicher zugänglichen Lager (ausserhalb des zu entrauchenden Bereichs) vorgehalten sein. Auf jeder Abdeckung ist deren Einsatzort schematisch darzustellen (z. B. laminiertes Übersichtsplan).
3. Bei Alternativkonzepten wie Absaugen, indirektem Einblasen über fremde Brandabschnitte, Jetventilatoren handelt es sich um Sonderkonzepte, die nicht standardmässig durch die BSR abgedeckt sind. Für solche Konzepte ist der Nachweis hinsichtlich der Schutzziele der BSR zu erbringen (s. BSR 27-15 Nachweisverfahren im Brandschutz).

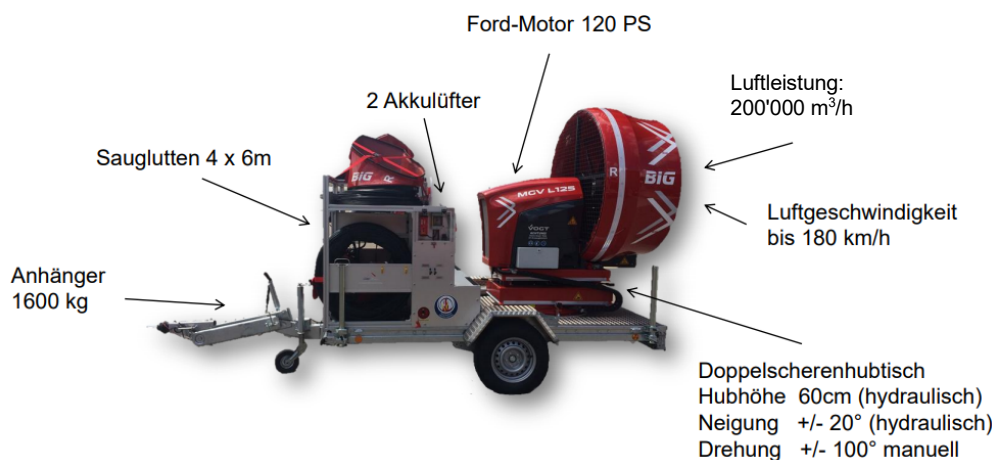


Abb. 1: Standardisierter Mobiler Grossventilator im Kanton Aargau

4. Planungshilfe für Sonderkonzept «Saugen» mit Mobilem Grossventilator (MGV)

Begründung des Sonderkonzepts

Auf Grundlage der VKF-Brandschutzrichtlinie BSR 21-15 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen handelt es sich bei LRWA-Konzepten «Saugen» um Abweichungen von Standardkonzepten gemäss Art. 11 der Brandschutznorm. Diese alternative Brandschutzmassnahme ist stichhaltig zu begründen.

Technische Rahmenbedingungen MGV

- Leistung für Überdruck-Betrieb (Drücken): max. 200'000 m³/h
- Leistung für Unterdruck-Betrieb (Saugen):
 - max. 60'000 m³/h bei Einsatz mit 2x Druckluten (Ø 2 x 80 cm)
 - max. 30'000 m³/h bei Einsatz mit 1x Drucklutte (Ø 1 x 80 cm)
- Durchmesser / Abgewickelte Länge der Lutten:
2 x 80 cm mit je 12 m
- Zufahrt: mind. 3 m Breite, mind. 3.5 m Höhe; weiteres gemäss FKS-Richtlinie für Feuerwehrezufahrten, Bewegungs- und Stellflächen
- Stellfläche: 8.5 m x 4.0 m, Gesamtgewicht 12 t (Achslast 6 t), es empfehlen sich Markierungen (Stellfläche und Radposition)



Abb. 2: MGV im Saugbetrieb (2x 3 m Lutte an Andockstelle)

Anforderungen an die Andockstelle

- Andockstellen sind stets frei zugänglich zu halten, Abdeckungen müssen ohne Eigengefährdung und weitere Hilfsmittel entfernt werden können
- Baustoffe RF1, Aussendurchmesser 76 cm + Kragen

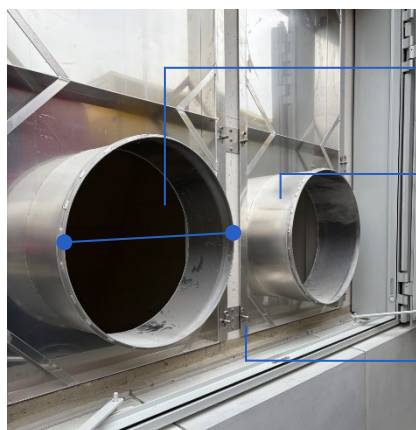


Abb. 3: Andockstelle (2x 80 cm Drucklutte)

aus Baustoffen der RF1

Aussendurchmesser: Ø 76 cm
(ohne Kragen)

Fläche für Befestigung Spanngurt

Kragen mit Stärke 1 cm

Empfehlung:
Durch die Option der einfachen
Demontage der Andockstelle
kann ebenso eine Überdruck-
belüftung umgesetzt werden.

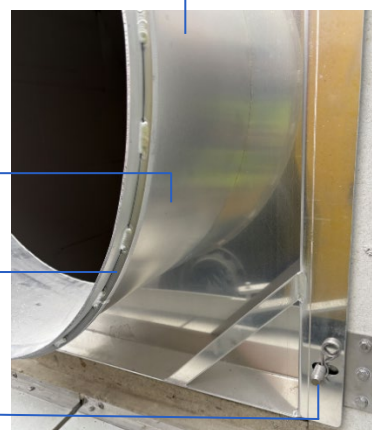


Abb. 4: Kragen zur Befestigung der Lutte