



## Krantz Komponenten

Verdrängungslüftung für  
Raumschießanlagen

Lufführungssysteme

*Krantz*

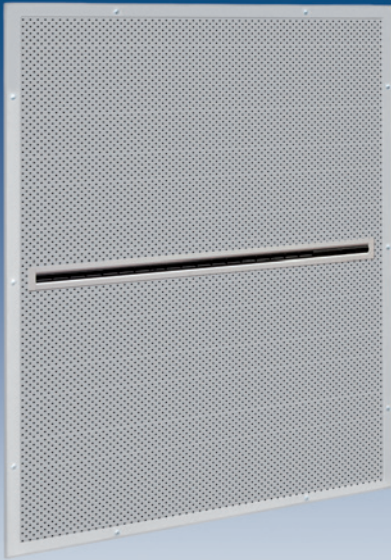


# Turbulenzarme Verdrängungs- lüftung schützt den Atembereich der Schützen

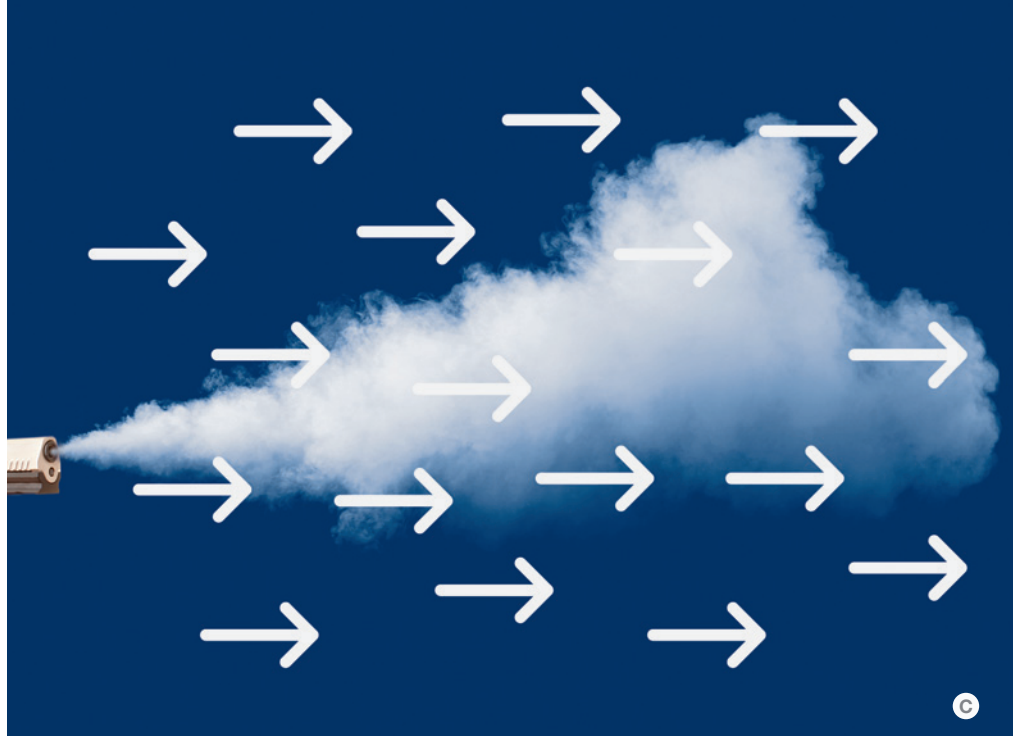
Beim Abfeuern einer Schusswaffe werden Schadstoffe, in Form von Gasen, Stäuben und Dämpfen (z. B. Blei, Kupfer, Schwefel, Salpeter) freigesetzt, die die Gesundheit der Schützen gefährden können. Besonders in geschlossenen Schießständen (Raumschießanlagen), in denen keine natürlichen Luftbewegungen den Abtransport der Schadstoffe bewirken, muss eine künstlich erzeugte Luftströmung dafür sorgen, dass der Atembereich der Schützen frei von solchen Schadstoffen bleibt.

Die effektivste Methode zur Abfuhr der Schadstoffe ist eine raumluftechnische Anlage (RLT-Anlage), die die Zuluft nach dem Prinzip der Kolbenströmung über die komplette Rückwand in die Raumschießanlage einbringt. Die Zuluft strömt dabei turbulenzarm horizontal aus Verdrängungsauslässen in den Raum und verdrängt die luftgetragenen Schadstoffe in Richtung der Abluftfassung am Geschossfang.





B



C

## Verdrängungs- auslässe für Raumschießanlagen

Wir konstruieren und liefern Luftauslasswände für die Zuluft einbringung in Raumschießanlagen, zugeschnitten auf die individuellen baulichen Gegebenheiten.

Die Funktion wurde durch entsprechende Tests im Forschungs- und Entwicklungszentrum Aachen nachgewiesen. Alle von uns gelieferten Verdrängungsauslässe für Raumschießanlagen werden von anerkannten Sachverständigen geprüft und freigegeben.

Durch die besondere Luftführung werden die beim Abfeuern einer Waffe freigesetzten luftgetragenen Schadstoffe in Richtung der Ablufferfassung am Geschossfang nach dem Prinzip der Kolbenströmung wirkungsvoll verdrängt. Hierdurch werden eine Gesundheitsgefährdung der Schützen effektiv vermieden und die Ablagerungen von Pulverresten reduziert. Im Aufenthaltsbereich der Schützen entsteht eine Zone hoher Luftqualität.

Die Zuluft wird hierbei großflächig hinter den Schützen über den gesamten Wandbereich eingeblasen. Die Integration von Fenstern mit spezieller Gestaltung der Laibungen in die Luftauslasswand erlaubt einen ungestörten Blick der Beobachter auf die Schützen.

Thermische Einflüsse im Raum (z. B. durch unterschiedliche Oberflächentemperaturen der Raumumschließungsflächen) bzw. Differenzen zwischen Zuluft- und Raumtemperatur lassen sich durch verstellbare Induktivauslässe ausgleichen.

Krantz Komponenten liefert alle zur Installation benötigten Bauteile (z. B. Profile und Zuluft-Kassetten, Bleche zur Anbindung an Wände, Boden und Decken sowie das erforderliche Befestigungsmaterial). Alle Teile sind so vorbereitet, dass ein Zusammenbau vor Ort ohne großen Aufwand möglich ist.

Alle sichtbaren Elemente werden mit einer robusten Pulverbeschichtung in der gewünschten Farbe beschichtet.

Auf Wunsch unterstützen unsere Experten Sie bei der Konzeption der Luftauslasswand für ihre Raumschießanlage.

Nach der Errichtung der Anlage kann die Funktion durch Visualisierung mit Rauch (künstlicher Nebel) sowie durch Messung der Raumluftgeschwindigkeiten und der Strömungsrichtung nachgewiesen werden.

**A** Raumschießanlage mit Luftauslasswand

**B** Verdrängungsauslass VA-RSA mit integriertem Induktivauslass

**C** Abfeuern einer Waffe – Prinzip Kolbenströmung





## Funktionsweise und Aufbau

### Funktionsweise

Die Verdrängungsauslässe werden in einem gewissen Abstand hinter der Schusslinie angeordnet, um die Zuluft mit niedriger Geschwindigkeit (zwischen 0,25 und 0,35 m/s) und geringer Turbulenz in Richtung des Schussfeldes zu führen.

So stehen die Schützen permanent in einem Frischluftstrom. Die Zuluft reichert sich mit den beim Schießen erzeugten Partikeln an und fördert sie bis zum anderen Ende des Raumes, wo die belastete Luft abgesaugt wird.

Darüber hinaus erzeugt die niedrige Zuluftgeschwindigkeit ein angenehmes, zugfreies Raumklima.

Die Ballistik des abgefeuerten Geschosses wird durch die Luftströmung nicht beeinflusst.

Die Verdrängungsauslässe werden in montagefreundlichen Einzelteilen zusammen mit den erforderlichen Profilen und Verbindungselementen geliefert und vor Ort zu einer Luftauslasswand aufgebaut.

### Technische Daten

Volumenstrombereich:	abhängig vom Raumquerschnitt und Schadstoffaufkommen <sup>1)</sup>
Ausblasgeschwindigkeit:	0,25 – 0,35 m/s
Baugröße:	an den Raumquerschnitt angepasst
Erfassungsbereich:	ges. Raumquerschnitt / Raumlänge
Typ:	VA-RSA
Fabrikat:	Krantz Komponenten

<sup>1)</sup> je nach Art der Schusswaffe und Schussfolge

- A** Schematische Darstellung der Luftströmung
- B** Luftauslasswand mit Lochblechkassetten und Induktivauslässen
- C** Details



©

## Individuelle Maßanfertigungen

Unsere Verdrängungsauslässe für Raumschießanlagen werden individuell auf die baulichen Gegebenheiten angepasst.

Unsere Experten unterstützen Sie gerne bei der Auslegung und Konzeption.

### Erforderliche Daten zur Systemauslegung

- Abmessungen der Rückwand der Raumschießanlagen (Breite / Höhe)
- Zuluft-Volumenstrom
- Gewünschter Farbton der Sichtfläche
- Falls Fenster und / oder Tür vorhanden, Abmessungen und Positionierung angeben (Breite / Höhe)

### Erneuerung der Luftauslasswand einer Raumschießanlage

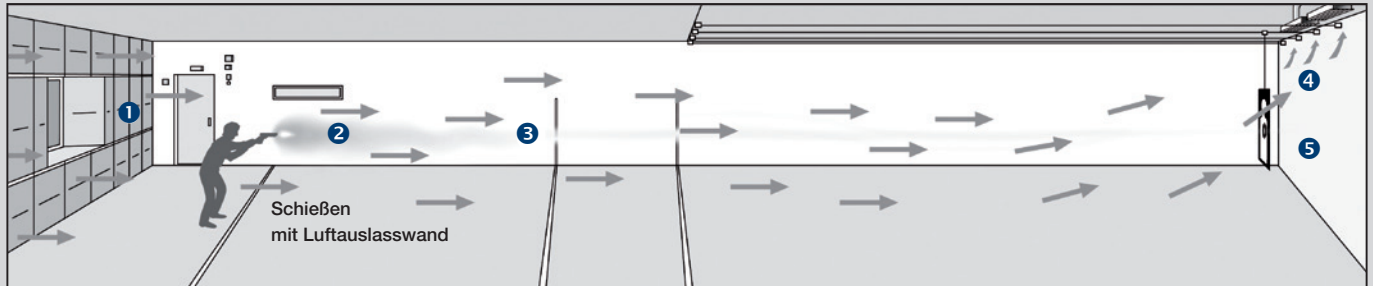
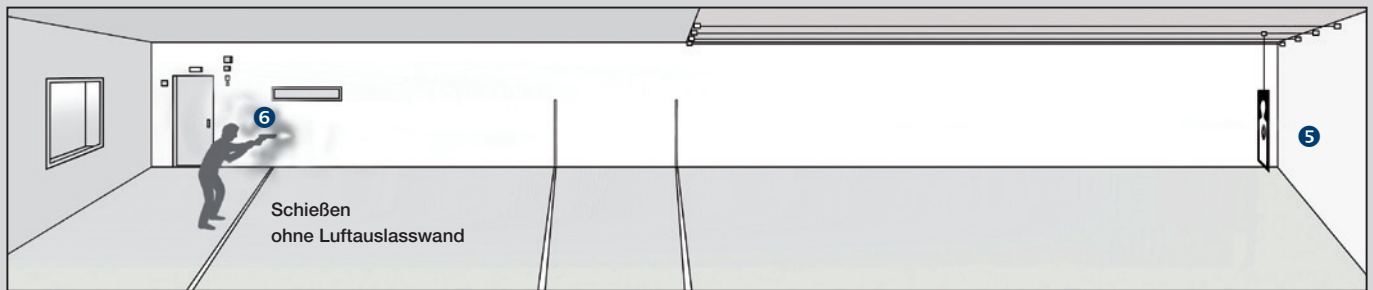
#### Alte Ausführung (Fremdfabrikat)



#### Neue Ausführung

Optimierte Raumluftgeschwindigkeit und Strömungsrichtung durch belüftete Fensterlaibung





## Vorteile

- Atembereich des Schützen frei von gesundheitsschädlichen Stoffen
- Hoher thermischer Komfort durch zugfreie Zuluft einbringung
- Luftführung ohne Einfluss auf die Ballistik
- Einfache und schnelle Montage vor Ort (Baukasten-Prinzip)
- Integration von Fenstern und Türen für die Schützenaufsicht
- Stabile Kolbenströmung auch bei Temperaturdifferenzen zwischen Zuluft- und Raumluft bis  $\pm 4$  K
- Individuelle Ausführung, abgestimmt auf die baulichen Gegebenheiten
- Robuste Pulverlackierung mit freier Farbwahl
- Unterstützung durch unsere Experten bei der Auslegung und Konzeption
- Funktionsnachweis bei der Inbetriebnahme (auf Wunsch)

## Legende

- ① Luftauslasswand, Zuluft
- ② Verdrängung luftgetragener Schadstoffe
- ③ Verdrängungsströmung (Kolbenströmung)
- ④ Ablufferfassung
- ⑤ Geschossfang
- ⑥ Luftgetragene Schadstoffe





## Auszug aus unserer Referenzliste

National	Zuluft-Volumenstrom
AFTP Polizei Meiningen	10 300 m <sup>3</sup> /h
Behördenzentrum Lübeck	10 300 m <sup>3</sup> /h
Polizei Delmenhorst	16 500 m <sup>3</sup> /h
Polizei Hamburg 9 Schießanlagen	bis zu 34 000 m <sup>3</sup> /h
Polizei Hattingen	14 650 m <sup>3</sup> /h
Polizei Selm	21 400 m <sup>3</sup> /h
Polizeirevier Nürthingen	12 150 m <sup>3</sup> /h
RSA Nagold	15 300 m <sup>3</sup> /h
Schießstand SG Tell Uttenreuth	12 600 m <sup>3</sup> /h
Schloss & Gut Liebenberg (4 Schießanlagen, 25 m-, 50 m-, 100 m-Bahn, Schießkino)	27 450 m <sup>3</sup> /h

International	Zuluft-Volumenstrom
Victoria Police Station	Australien 40 000 m <sup>3</sup> /h
Commissariat de Police Paris 12ème	Frankreich 15 000 m <sup>3</sup> /h
Stand de tir / Auchel	Frankreich 12 150 m <sup>3</sup> /h
Stand de tir / Montereau	Frankreich 35 000 m <sup>3</sup> /h
Stand de tir / Pyretherm	Frankreich 30 000 m <sup>3</sup> /h
A7 Gebouwenkomplex	Niederlande 23 400 m <sup>3</sup> /h
Polizei Borne	Niederlande 23 900 m <sup>3</sup> /h
Pistolenschießstand Aargau	Schweiz 11 400 m <sup>3</sup> /h
Schießsportanlage Teufen	Schweiz 30 000 m <sup>3</sup> /h

**Krantz entwickelt und fertigt seit über 40 Jahren Produkte für Luftführungssysteme im Komfort- und Industriebereich.**

**Eine auf die speziellen Anforderungen des Kunden abgestimmte Entwicklung von Sonderausführungen ist durch die Einbindung des eigenen Forschungs- und Entwicklungszentrums möglich.**

**Krantz GmbH**

Uersfeld 24, 52072 Aachen, Deutschland

Tel.: +49 241 441-1

Fax: +49 241 441-555

info@krantz.de | www.krantz.de

