

# Brandschutz für Werkzeugmaschinen

---





# Automatische Löschanlagen Schnell – Sicher – Professionell

Die technische Ausstattung moderner Industrieanlagen wird komplexer und erfordert kompakte und sichere Brandschutzsysteme. Automatische Löschanlagen sind daher in Produktion und Verarbeitung eine wichtige Säule im Objekt-Brandschutz.

## Sicherheit im Paket

Werkzeugmaschinen, Maschinenanlagen oder vollautomatische Produktionsstraßen bergen Brandrisiken, z. B. Ölnebelentzündung. Johnson Controls berät Sie projektbezogen und liefert umfassende Sicherheitspakete für alle Risiken. Beratung, Installation und Wartung durch kompetente Fachleute – Alles aus einem Haus.

## Brandschutz mit System

Gemäß den europäischen Sicherheitsnormen liefert Johnson Controls, Sicherheitspakete als Systemlösung. Sie ermöglichen Herstellern, die Konformität mit europäischen Sicherheitsnormen zu bestätigen und somit frei von nationalen Grenzen in Europa zu installieren.

## Sofort erkennen und löschen

Darin liegt der Erfolg der Johnson Controls-Löschanlagen, die mit einem Minimum an Löschmittel ein Maximum an Brandbekämpfung leisten. Hergestellt nach den Richtlinien und Normen von TÜV, BAM und VdS sind unsere Löschmittel sauber, umweltschonend und sicher.

## Ihr effizienter Partner

Für Industrie-Feuerversicherungen gelten Johnson Controls-Löschanlagen als „Besondere Brandschutzeinrichtungen und Maßnahmen“. Deshalb können Rabatte auf Versicherungsprämien eingeräumt werden.



# Moderner Brandschutz für Maschinen aller Art

Keine Maschine ist gänzlich vor Bränden gewappnet. Kleinlösch- und Kompaktanlagen sowie individuell projektierte Gaslöschsysteme kommen vor allem dort zum Einsatz, wo brennbare Flüssigkeiten verwendet werden und Maschinen mit hohen Brandrisiken in Betrieb sind. Schleif-, Fräs- und Bohrmaschinen, Funkenerodier- und Feinläppmaschinen sind hiervon besonders betroffen. Transferstraßen mit mehreren Bearbeitungsstationen potenzieren das Risiko, weil ein Feuer die gesamte Produktion stilllegen kann.

## Brandgefahr Ölnebel

Beim Betrieb moderner mechanischer Metallbearbeitungsmaschinen wird häufig Öl als Kühlschmierstoff eingesetzt. Dadurch entstehen zündfähige Ölnebel, die unter Flammen- und Druckentwicklung verpuffen und umstehende Personen gefährden können.

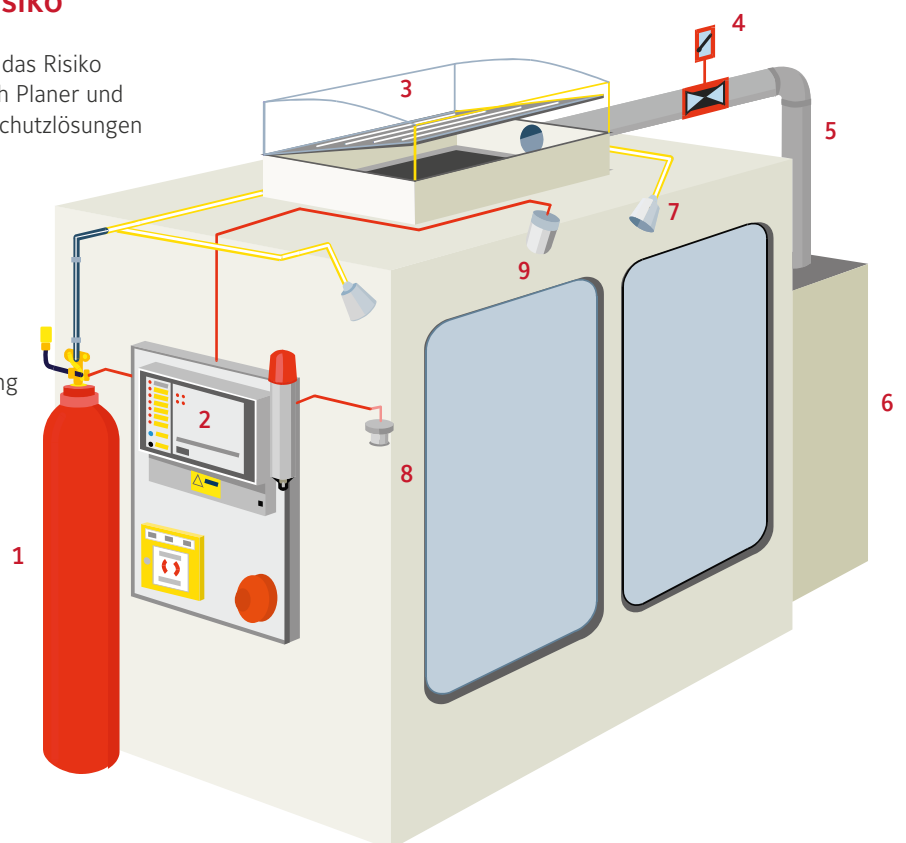
Ein entstehender Brand kann überdies in die Ölnebelabsauganlage hineingezogen werden und zu einem Folgebrand führen. Für dieses erhöhte Risiko bietet Johnson Controls eine überzeugende Lösung an: integrierter Brandschutz mit Löschanlage, Druckentlastung und Flammensperre unter Einbeziehung der besonderen Problematik der Ölnebelabsaugung.

## Durchgehend arbeiten – ohne Risiko

Um kostenintensive Betriebsunterbrechungen und das Risiko von Marktverlusten zu vermeiden, entscheiden sich Planer und Ingenieure für die kompakten und sicheren Brandschutzlösungen von Johnson Controls.

### Beispiel Anlagenkonzept „Stahlbearbeitung mit Öl und Ölnebelbildung“

- 1 Löschmittel
- 2 Brandmelde- und Steuerzentrale
- 3 Druckentlastungsklappe mit Flammenreduzierung
- 4 Verschlussklappe
- 5 Absaugrohr
- 6 Ölnebelabscheider/Abluftanlage
- 7 Löschdüsen mit Rohrnetz
- 8 Temperaturmelder
- 9 Optischer Melder



Kompaktlöschanlagen von Johnson Controls. Sicherheit mit System.

# Maschinenschutz: Brandfrüherkennung, Löschung, Druckentlastung



## Integriertes Brandschutzkonzept

Für die Brandgefahr an Werkzeugmaschinen gibt es aus dem Hause Johnson Controls sicheren Schutz: ein Brandschutzkonzept, das die Feuerlöschanlage mit der Druckentlastung der Maschine und der Ölnebelabsauganlage intelligent vereint.

## Den Brand rechtzeitig erkennen

Hochsensible Detektoren erkennen einen Ölnebelbrand bereits in der Entstehungsphase und lösen die nahezu schlagartige Löschung aus – noch bevor wesentliche Schäden entstehen und Personen gefährdet werden.



## Intelligente Druckentlastung

Die bei Zündung einer möglichen Ölnebelwolke im Maschinenraum auftretende Druckwelle wird durch Johnson Controls-Druckentlastungsklappen sicher entlastet. Hierbei sorgt eine integrierte Flammenreduzierung dafür, dass sich in der Umgebung aufhaltende Personen durch den Flammenaustritt nicht gefährdet werden. Integrierte Anschlussstutzen ermöglichen die direkte Verbindung mit der Ölnebelabsaugung.



## Instandhaltung von Löschanlagen

Durch die 24-Stunden-Rufbereitschaft sowie unsere Service-Hotline sind wir jederzeit erreichbar. Für schnelle Reaktionszeiten sorgt zudem die detaillierte Archivierung aller anlagenrelevanten Daten mit Informationen über die Komponenten jedes mitgelieferten Systems, sodass eine Störungsbeseitigung sofort zielgerichtet angegangen werden kann.

Alle Servicefahrzeuge haben die wichtigsten Ersatzteile jederzeit dabei. Weitere Ersatzteile stehen ab Lager bereit. Die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Ersatzteile ist ein besonderer Pluspunkt unseres Services. Die DIN 14497 – für Kleinlöschanlagen – sieht eine jährliche Instandhaltung von Löschanlagen vor.



Verschlussdüse



Temperaturmelder mit Auslösekapsel



IR-Flammenmelder



Becherdüsen



BiMetall-Temperaturmelder



UV-Flammenmelder

# Brandbekämpfung mit allen Mitteln

Verschiedene Löschmittel werden zur Löschung von Bränden eingesetzt. Diese trennen das Brandgut vom Sauerstoffanteil in der Luft, kühlen den Brennstoff ab, unterbrechen die Verbrennungsreaktion oder ersticken einen Brand. Richtig kombiniert können eine richtige Erkennungstechnik mit dem optimalen Löschmittel und dessen Verteilung erhebliche Schäden für Mensch, Umwelt und Anlagentechnik minimieren oder gänzlich verhindern. Johnson Controls verfügt über das Wissen für das optimale Zusammenspiel dieser Komponenten und unterstützt dort, wo Lösungen gefragt sind.

## Kohlendioxid: Die saubere Lösung

Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) ist ein farb- und geruchloses, elektrisch nicht leitendes Gas, das auch in der Natur vorkommt.  $\text{CO}_2$  wirkt als Löschmittel durch die Verdrängung von Sauerstoff. So wird jeder Brand in wenigen Sekunden buchstäblich erstickt.

## INERGEN®: Erstickt die Flammen, läßt Menschen atmen

$\text{CO}_2$ -Löschanlagen sind für Arbeitsbereiche geeignet, wo Menschen sich nicht unmittelbar aufhalten, da im Falle eines Einsatzes Evakuierungsmaßnahmen durchgeführt werden müssten. Für brandgefährdete Orte mit personeller Besetzung bietet Johnson Controls mit INERGEN®-Löschanlagen eine patentierte Lösung an, die beides ermöglicht: effiziente, sekundenschnelle Brandbekämpfung mit  $\text{CO}_2$  und gleichzeitige Erhaltung der Atemluft.

Denn INERGEN® besteht aus 52% Stickstoff, 40% Argon und 8% Kohlendioxid; natürliche Luftbestandteile, die die Aufrechterhaltung der Körperfunktionen gewährleisten und weder Mensch noch Umwelt gefährden.

## Wasserdampf: Mit Wasser wirksam eingenebelt

Wasserdampf-Löschanlagen von Johnson Controls sind die wirtschaftliche Alternative, wo Wasser keinen Schaden anrichten kann – zur Sicherung an Trocknern, in Zykloren, in Produktleitungen sowie unter bestimmten Voraussetzungen auch an Werkzeugmaschinen. Das Löschsystem bildet Wasserdampf aus feinsten Tröpfchen. Diese kühlen die Flammenzone, reduzieren die Brandreaktion und vergrößern die Wärmeabfuhr. Unsere Technologie kann den Wasserbedarf gegenüber herkömmlichen Wasserlöschanlagen um 40-60% reduzieren – ein effektiver Beitrag zum Umweltschutz.



# Automatische Brandmeldung und Löschsteuerung



Löschanlagensteuerung 7040.1:  
konventionelle Technik



KX 100: optimierte mikroprozessorgesteuerte  
Steuerzentrale



FAST 2000 mit VdS-Zulassung

## Moderne Meldeelektronik

Die Kunst der erfolgreichen Brandbekämpfung liegt im schnellen Zugriff, solange das Feuer in der Entstehungsphase ist. Sichere Löschung hängt immer von einer optimalen Branderkennung ab. Dafür setzen wir Detektoren ein, die auf die Kenngrößen Flamme und Temperatur reagieren. Bereits in der Entstehungsphase registrieren diese Melder einen Brand sicher und schnell. Unmittelbar geben sie einen Auslöseimpuls an die Löschanlage weiter. Flammenmelder basieren auf moderner Meldeelektronik, die auf die Flammenerscheinung reagieren. Ein Spülanschluss für Druckluft oder sauberes Öl sorgt für die Reinhaltung des Sichtfensters. Die integrierte Sichtfähigkeitsüberwachung meldet Störungen, falls der Detektor dennoch verschmutzt. Die Infrarottechnik ist besonders für den Einsatz in Werkzeugmaschinen geeignet. Wärmemelder „Thermomaximalmelder“ reagieren auf die Brandtemperatur. Die Standard-Ansprechtemperatur liegt bei 70 °C. Wärmemelder sind besonders unempfindlich gegen Störungen und haben sich in Werkzeugmaschinen vielfach bewährt.

## Automatisch steuern – Sicher löschen

Schnelle und effektive Reaktion im Brandfall – dafür sorgt eine automatische Melde- und Steuerzentrale von Johnson Controls. Sie gibt sofort optisch und akustisch Alarm und löst den Löschvorgang in Sekundenschnelle aus, was bei jeder Anlage auch von Hand möglich ist. Spezielle Relais stehen zur Verfügung, um Betriebsmittel im Brandfall umgehend abzuschalten. Sollte das gesamte Stromnetz ausfallen, gewährleistet die integrierte Notstromversorgung die Energieversorgung der Anlagenüberwachung für mehrere Stunden.

# Automatische CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlage für Funkenerosionsmaschinen

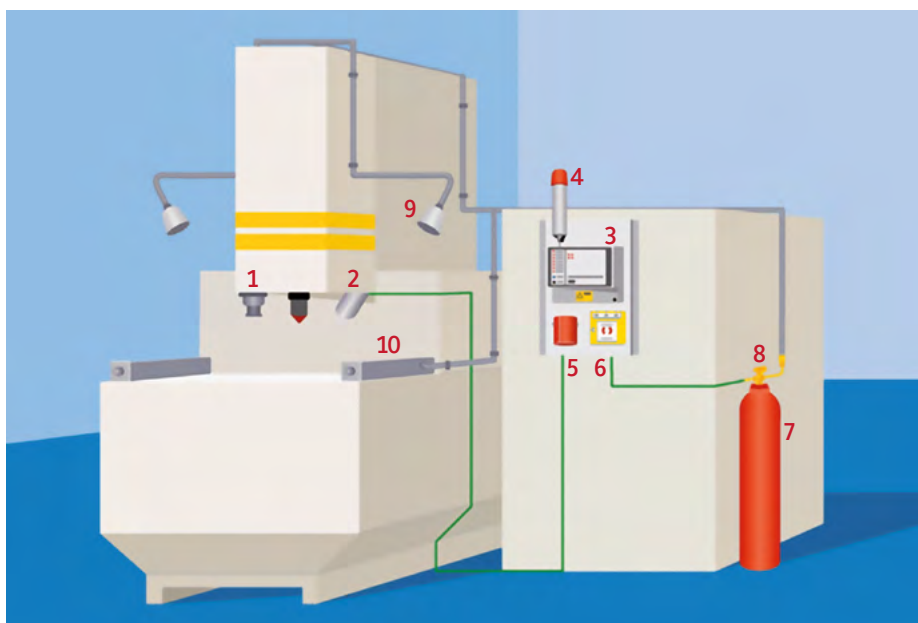
Unvorhergesehene Brandfälle treten meist überraschend auf. Aber überall dort, wo mit brennbaren Flüssigkeiten gearbeitet wird, wie z.B. mit Dielektrikum, muss mit einem Brand gerechnet werden.

**Brände können durch Kurzschluss, Überhitzung des Dielektrikum oder aber durch Störungen im Bereich der Maschinenabsicherung entstehen. Die Brandursachenstatistik zeigt mannigfaltige Möglichkeiten auf.**

Nach einem Brand stellt sich zwangsläufig die Frage nach den Kosten für die Reparatur oder die Wiederbeschaffung der Maschine. Dieser Schaden ist im Gegensatz zum Marktverlust durch Maschinenausfall versicherbar. Als Schutzeinrichtung gegen Brandschäden können wir Johnson Controls-Kleinlöschanlagen anbieten. Durch die Auslegung von Löschmittelmenge, Düsenanordnung und Branderkennungseinrichtung auf die Besonderheiten jedes Maschinentyps wird ein Optimum an Sicherheit erreicht.

Die automatische Feuerschutzanlage garantiert Ihnen Brandschutz „rund um die Uhr“. Brände werden durch geeignete Branddetektoren unverzüglich erkannt und als Signale zur Löschanlagensteuerung weitergemeldet. Nach der Signalauswertung gehen ohne Verzögerung Steuerimpulse zu den Alarmmitteln und zur Ventilauslösung. Das oder die Ventile werden dann schlagartig geöffnet und das Löschmittel strömt über die Löschleitung zu den Nebeldüsen bzw. zu den Schneeschienen und verteilt sich als CO<sub>2</sub>-Nebel oder -Schnee über die brennende Flüssigkeit. Gleichzeitig signalisieren eine Blitzleuchte und ein akustischer Alarmgeber: „Löschanlage hat ausgelöst“.

Als Löschmittel findet Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) Verwendung. Kohlendioxid weist die physikalische Besonderheit auf, sowohl als Gas-, als auch als Gas-/Eis-Gemisch verwendbar zu sein. So lässt sich Kohlendioxid hervorragend als Löschmittel bei Flüssigkeitsbränden einsetzen. Kohlendioxid ist einer der im Kreislauf der Natur vorkommenden Bausteine organischen Lebens. Als Gas ist CO<sub>2</sub> farb- und geruchlos. Es geht fast keine chemischen Verbindungen mit anderen Stoffen ein und ist daher als sauberes Löschmittel für den Einsatz an Funkenerosionsmaschinen prädestiniert. Kohlendioxid ist ein elektrischer Nichtleiter und verursacht keine Korrosion. Die Löschwirkung des CO<sub>2</sub> beruht auf der Verdrängung eines Teils des zur Brandreaktion erforderlichen Luftsauerstoffes unter die für eine Verbrennung erforderliche Konzentration. CO<sub>2</sub> ist in Konzentrationen bis zu 5% in der Umgebungsluft für Menschen, die ja 4% CO<sub>2</sub> ausatmen, unbedenklich. Höhere Konzentrationen können zu Gesundheitsschäden führen. Daher ist bei Verwendung in engen, schlecht belüfteten Räumen Vorsicht geboten. In Abhängigkeit der Löschmittelmenge (kg) darf das Raumvolumen (m<sup>3</sup>) des Maschinenstandortes das 10-fache der eingesetzten Löschmittelmenge nicht unterschreiten (z. B. 6 kg CO<sub>2</sub> = 60 m<sup>3</sup> Raumvolumen).



- 1 Wärmemaximalmelder oder
- 2 UV-Flammenmelder
- 3 Brandmelde- und Löschesteuerzentrale
- 4 Alarmblitzleuchte
- 5 Alarmhupe
- 6 Druckknopf-Handauslösung
- 7 Löschmittelflasche
- 8 Schnellöffnungsventil mit pyrotechnischem Auslöser
- 9 CO<sub>2</sub>-Nebeldüse oder
- 10 CO<sub>2</sub>-Schneeschiene

# Tyco ist jetzt Johnson Controls

Die Stärken zweier herausragender Unternehmen sind nun unter einer Marke vereint und machen Johnson Controls damit zum weltweit führenden Anbieter von integrierten Brandschutz-, Sicherheits-, HVAC-, Gebäudetechnik- und Industriekältelösungen.

## Über Johnson Controls Building Technologies & Solutions

Johnson Controls Building Technologies & Solutions ist der Partner für intelligente, sichere und nachhaltige Gebäude- und Anlagentechnik. Unser Portfolio bietet integrierte Lösungen für alle technischen Aspekte des Gebäudebetriebs, von der Sicherheit über die Energieeffizienz und die Brandbekämpfung bis zur Klimatisierung – so sind wir in der Lage, die Erwartungen unserer Kunden zu übertreffen. Über unser exklusives Netzwerk an Niederlassungen und Distributionskanälen unterstützen wir Gebäudeeigentümer, Systembediener, Ingenieure und Auftragnehmer in mehr als 150 Ländern dabei, das Potenzial ihrer Gebäude und Anlagen optimal auszuschöpfen. Unsere Leistungsbandbreite umfasst einige der angesehensten Marken der Branche, darunter Tyco®, YORK®, Metasys®, Sabroe®, ZETTLER® und Sensormatic®.



[www.johnsoncontrols.de](http://www.johnsoncontrols.de)  
oder folgen Sie uns [@johnsoncontrols](https://twitter.com/johnsoncontrols) auf Twitter

TOTAL WALTHER GmbH  
Feuerschutz und Sicherheit  
Waltherstr. 51  
51069 Köln  
Telefon +49 (0)221 6785-0  
info.de@jci.com  
www.johnsoncontrols.de

JOHNSON CONTROLS UND DAS JOHNSON CONTROLS LOGO,  
METASYS®, YORK® UND TYCO® sind eingetragene Marken.  
Die unerlaubte Nutzung ist strikt untersagt.

