

# STRASSEN-UND BAHNTUNNEL

BRANDBEKÄMPFUNG MIT HOCHDRUCK-WASSERNEBEL

AQUASYS

# HIER STECKT AQUASYS-TECHNIK DRINNEN

## In Straßentunnel

Sehr hohe Brandlasten und Temperaturen von über 1000°C sind ein Teil der Herausforderungen in Straßentunneln. Unser AQUASYS Brandbekämpfungssystem wurde in zahlreichen Realbrandversuchen getestet und gewährleistet wirkungsvollen Personenschutz, Bauwerksschutz und eine hohe Verfügbarkeit der Infrastruktur.

Patentierter Düsenlösungen ermöglichen die Beherrschung verschiedener Brandszenarien wie Feststoff- oder Flüssigkeitsbrände. Unsere hochwertigen Werkstoffe und ein spezielles Beschichtungsverfahren erfüllen die anspruchsvollen Anforderungen dieser aggressiven Umgebung sowie hohen Temperaturunterschiede.

## In Bahntunnel

Der Betrieb von Schienenfahrzeugen durch geschultes Personal bietet hohe Sicherheit. Unfälle oder Fehlfunktionen sowie Brände können dennoch nicht ausgeschlossen werden und stellen ein hohes Risiko für die Benutzer:innen dar.

Fluchtwege sind oft schwierig zu realisieren und Tunnelausfälle können erhebliche Kosten verursachen. Unsere Brandbekämpfungssysteme gewährleisten Sicherheit im gesamten Tunnel oder an den Nothaltestellen.

# FIREFIGHTING IS RESPONSIBILITY

## EFFEKTIV UND UNAUFFÄLLIG

Millionen Menschen weltweit nutzen täglich Tunnel für den Straßen- und Schienenverkehr. Aufgrund hoher Baukosten und hoher Passagierfrequenzen ist ein zuverlässiges Brandschutzsystem entscheidend.

Die Installation einer Hochdruck-Wassernebelanlage sorgt nicht nur für eine schnelle Brandbekämpfung, weniger Schäden und geringere Ausfallzeiten eines Tunnels, sondern auch für die Nutzbarkeit von Fluchtwegen und Zugängen für die Feuerwehr.



# UNSERE TECHNIK



## Wasserebeldüsen

Hochwertige Edelstahldüsen gewährleisten zuverlässige Funktion und lange Lebensdauer in schmutz- und abgasbelasteten Umgebungen. Das patentierte In-Line-Design ermöglicht eine minimale Einbauhöhe und einfache Integration mit anderen Tunnelkomponenten. Durch variable Düsenbestückung lassen sich die Wasserebeldüsen leicht an verschiedene Brandlasten anpassen.



## Bereichsventileinheiten

Motorbetriebene Kugelhähne gewährleisten eine zuverlässige Aktivierung der Wasserebelanlage. Die integrierte Fernwartungsfunktion ermöglicht eine einfache und regelmäßige Funktionsprüfung. Bei Verwendung von Bereichsventilen im Tunnelraum sind diese durch feuerfeste Einhausungen geschützt.



## Pumpenstation

Das Herzstück der Wasserebelanlage ist die Druckversorgung, die wahlweise mit Elektromotoren oder Dieselmotoren angetrieben wird. Durch die flexible Kombination erprobter Standardkomponenten kann jedes System optimal an die erforderlichen Parameter (Dimensionen, Entfernungen,...) angepasst werden. Ein optional integrierbarer automatisierter Wartungsmodus gewährleistet zusätzlich höchste Einsatzbereitschaft und Lebensdauer.

# REFERENZENZEN



## Arlberg Straßentunnel, Österreich

### Herausforderung:

- // 14 km Länge
- // 24.000 Wasserdüsen
- // 2 Pumpenräume

### Lösung:

- // 24.000 Düsenköpfe werden über eine durchgehende Hauptleitung versorgt
- // Je ein Pumpenraum an den Tunnelportalen ist in der Lage, den gesamten Tunnel zu versorgen
- // Komplexes Matrix-Regelungskonzept für raschen Druckaufbau und Vermeidung von Druckschlägen in 14 km Hauptleitung



## Koralm Bahntunnel, Österreich

### Herausforderung:

- // Schutz der Nothaltestellen
- // Sichere Evakuierung von Passagieren bei Aktivierung der Brandbekämpfung und Hochspannung in den Oberleitungen

### Lösung:

- // Auslegung der Brandbekämpfanlage für Brände bis 200 MW Wärmefreisetzung
- // Nachweis einer sicheren Evakuierung durch Versuche im Hochspannungslabor der TU Graz (bis zu 65 kV)
- // Bedienung und Service über automatisiertes Fernwartungskonzept



## Heathrow Airport Tunnel, England

### Herausforderung:

- // Schutz des 4-spurigen Hauptverkehrsweges unter der Start- und Landebahn
- // Installation des Brandbekämpfungssystems darf Durchfahrthöhe und -breite des niedrigen und engen Tunnels nicht beeinflussen

### Lösung:

- // In-Line-Düsenköpfe ermöglichen platzsparende Installation
- // Hauptleitungsführung in Galerie zwischen den Richtungsfahrbahnen
- // Vorfertigung der Komponenten und Entwicklung eines Logistikkonzeptes zur Installation während des Tunnelbetriebes

# WIR SIND DER RICHTIGE PARTNER

## WENN ES UM INNOVATIVE BRANDBEKÄMPFUNG GEHT



### PARTNERSCHAFT

Im Umgang mit unseren Kunden, Partnern und Mitarbeiter:innen legen wir großen Wert auf langfristige Partnerschaften, aufgebaut auf Verlässlichkeit, Wertschätzung und lösungsorientiertem Handeln.

### UNSER SYSTEM

Unser Brandbekämpfungssystem überzeugt nicht nur uns, sondern auch unsere Kunden in allen Anwendungsfällen. Es ist platzsparend, langlebig und umweltfreundlich.

### TECHNIK UND ENTWICKLUNG

Unsere Entwickler:innen stellen sich mit Freude neuen Herausforderungen und finden die passende Lösung für Ihre Anforderungen.

Josef Hainzl  
Geschäftsführer AQUASYS Technik GmbH

Basierend auf unserem langjährigen Know-how in Entwicklung, Design, Installation und Service liefern wir hochwertige Brandbekämpfungssysteme in

// INDUSTRIE UND GEBÄUDE  
// **STRASSEN- UND BAHNTUNNEL**  
// SCHIENENFAHRZEUGEN