

Kompetenz im Brandschutz

**MINIMAX**

## Minifog EconAqua Wassernebel-Sprinkleranlagen



TECHNOLOGIEN

WASSERNEBEL-SYSTEME

## Effizienter Gebäudeschutz

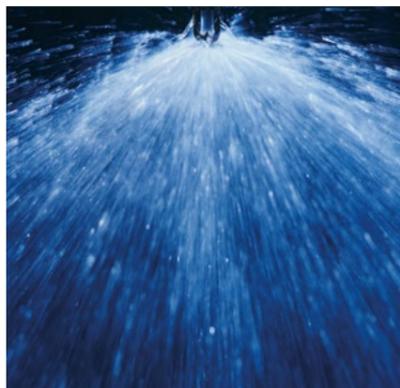
Minifog EconAqua von Minimax ist ein für viele Anwendungsbereiche vom VdS anerkanntes Wassernebel-Sprinklersystem, das mit Niederdrucktechnik eine vergleichbare Effizienz erreicht wie die aufwändigere Hochdruck-Wassernebeltechnik. Aufgrund neuester Entwicklungen von Minimax ist EconAqua das Niederdruck-Wassernebelssystem mit dem breitesten Anwendungsgebiet und das einzige, das vom VdS u. a. für den Einsatz in Parkhäusern / Tiefgaragen mit einer Deckenhöhe von bis zu 3,60 Metern auch als Trockenanlage anerkannt ist.

### Geringerer Löschwassereinsatz

Im Vergleich zu klassischen Sprinkleranlagen kommt mit Minifog EconAqua bis zu 85 Prozent weniger Löschwasser zum Einsatz. Diese Effizienz wird sonst nur mit aufwändigeren Hochdruck-Wassernebel-Sprinkleranlagen erreicht, die üblicherweise mit einem Systemdruck über 100 bar arbeiten. Bei Minifog EconAqua ist hingegen ein Systemdruck von 16 bar und geringer völlig ausreichend. Durch den sehr geringen Löschwassereinsatz werden mögliche Wasserschäden deutlich reduziert.

### Platzsparend

Im Vergleich zu einer klassischen Sprinklerzentrale kann die EconAqua-Zentrale wesentlich kompakter ausgeführt werden. Das spart Platz und folglich auch bauseitige Kosten. Zusätzlich ergibt sich durch den Einsatz von Rohren mit wesentlich kleinerem Durchmesser eine erhebliche Platzersparnis im Bereich der Rohrtrassen, insbesondere in abgehängten Decken. In vielen Bestandsbauten wird aus Platzgründen die Nachrüstung einer Sprinkleranlage überhaupt erst mit Minifog EconAqua möglich.



Klassischer Sprinkler



EconAqua-Sprinkler

*Wassernebel-Sprinkleranlagen versprühen durch spezielle Wassernebel-sprinkler und erhöhte Betriebsdrücke Löschwasser sehr fein. Die Gesamtoberfläche des Wassers vergrößert sich, so dass es schneller Wärme aufnimmt und verdampft. Der damit einhergehende Kühl- und Stickeffekt ermöglicht eine besonders wirkungsvolle Brandbekämpfung.*

### Frostgefährdete Bereiche

Minifog EconAqua Wassernebel-Sprinkleranlagen sind ohne aufwändige Rohrbegleitheizungen auch für den Schutz von Parkhäusern mit frostgefährdeten Bereichen einsetzbar, da bei ihnen Trockenrohrnetze gebildet werden müssen. Diese sind zur Vermeidung von Frostschäden im betriebsbereiten Zustand zunächst nur mit Druckluft gefüllt. Erst im Brandfall, nach Auslösung des ersten Sprinklers, strömt Wasser in die Leitungen.

### Kombinierbar

Da Minifog EconAqua Systeme auf Niederdruck-Wassernebeltechnik basieren, können sie mit klassischen Sprinkler- und Hydrantenanlagen kombiniert werden, was oftmals die Nutzung einer bereits vorhandenen Wasserversorgung ermöglicht. Die geringen Betriebsdrücke des Systems erleichtern es der Feuerwehr, bei Bedarf zusätzliches Löschmittel in die Anlage einzuspeisen und so die Brandbekämpfung zu unterstützen.



EconAqua Preaction-Sprinkler

### Wirksamkeit nachgewiesen

Die hervorragende Eignung von Minifog EconAqua ist durch zahlreiche Brandversuche belegt und von VdS Schadenverhütung bestätigt worden.

EconAqua verwendet eine Reihe von speziell entwickelten Sprinklern, die schon bei ihrem minimalen Betriebsdruck von 5 bar das Wasser so fein aufbrechen, dass die physikalischen Vorteile von Wassernebel voll zur Geltung kommen.

EconAqua-Wassernebel-sprinkler sind mit einer Glasampulle verschlossen. Die Auslösetemperatur kann den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Die Schutzfläche der EconAqua-Wassernebel-sprinkler beträgt bis zu 16 m<sup>2</sup> und ist somit im Regelfall deutlich größer als bei klassischen Sprinklern.

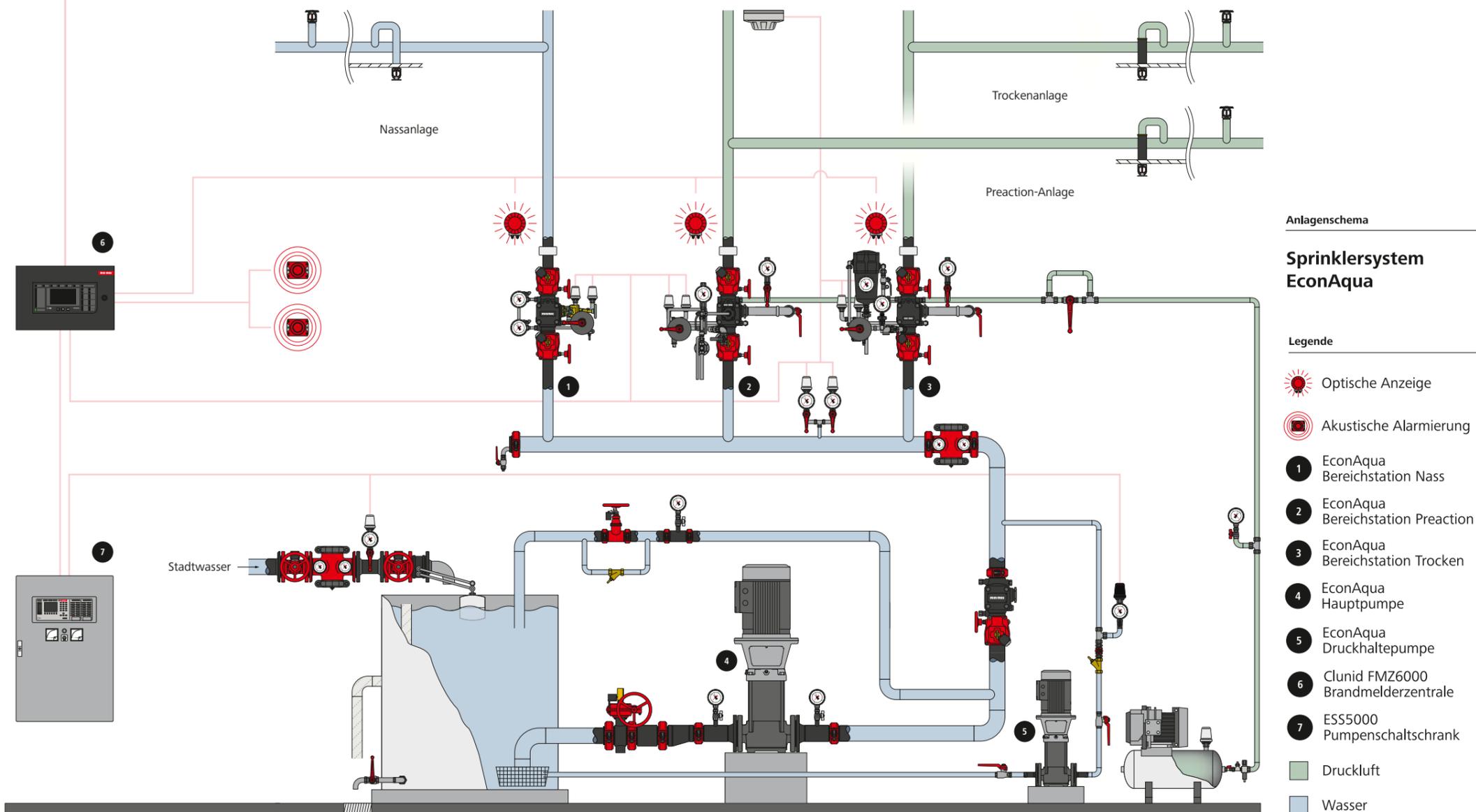
### Für jeden Einsatz der richtige Wassernebel-sprinkler

- **EconAqua-Standardsprinkler** werden an der Decke montiert. Standardmäßig gibt es die Sprinkler in Messing, Messing verchromt und Edelstahl.
- **EconAqua-Horizontalsprinkler** werden horizontal in die Wand installiert, vorzugsweise in Räumen, wo Sprinklerrohrleitungen nicht an der Decke verlegt werden können. Diese Sprinkler sind serienmäßig verchromt.
- **EconAqua-Undercover-Sprinkler** lassen den Brandschutz harmonisch und nahezu unsichtbar in das Deckenbild einfließen. Sie sind standardmäßig mit einer verchromten oder weißen Feingitter-Abdeckung erhältlich. Die Ausführung „RP“ (recessed) besitzt keine Abdeckung.
- **EconAqua-Preaction-Sprinkler** werden in Bereichen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen gegen Fehlauslösungen eingesetzt, z. B. in Serverräumen. Der Preaction-Sprinkler ist mit zwei Auslöseelementen ausgestattet. Erst wenn beide Elemente ausgelöst haben, tritt Löschwasser aus.
- **Hängende EconAqua-Trockensprinkler** werden eingesetzt, wenn ein Rohrnetz in einem frostgefährdeten Bereich installiert werden soll und Hindernisse umgangen werden müssen.
- **EconAqua-U16** ist der einzige automatische Niederdruck-Wassernebel-sprinkler, der zum Schutz von Parkgaragen mit einer Deckenhöhe von bis zu 3,60 Metern VdS-angewiesen ist.

## Aufbau und Funktion – einfach und zuverlässig

In Aufbau und Funktion sind Minifog EconAqua Systeme ähnlich einfach und zuverlässig wie klassische Sprinkleranlagen. Sie bestehen aus einer Wasserversorgung und dem Rohrnetz mit Wassernebelsprinklern, das zur besseren Brandlokalisierung in mehrere Löschbereiche unterteilt ist. Aufgrund der effizienteren Löschwassernutzung durch die speziellen EconAqua-Wassernebelsprinkler können die Rohrleitungen kleiner und die Wasserversorgung wesentlich kompakter ausgeführt werden. Dadurch ist der benötigte Platzbedarf für EconAqua-Wasserversorgungssysteme deutlich geringer als bei entsprechenden klassischen Sprinkleranlagen.

### Feuerwehr



### Rohrnetz und Sprinkler

EconAqua ermöglicht die Nutzung unterschiedlichster Materialien für das Rohrnetz. Neben den polymerveredelten Rohren Fendium+ können auch Rohre aus Edelstahl, Kunststoffen, Metallverbundstoffen oder verzinkte Rohre eingesetzt werden. Ein Rohrnetz mit Wassernebelsprinklern durchzieht die zu schützenden Räume. Bei frostfreien Räumen ist dieses mit unter Druck stehendem Wasser gefüllt (Nassanlage), bei frostgefährdeten Räumen mit Druckluft (Trockenanlage). In den EconAqua-Wassernebelsprinklern sind unterschiedliche Glasampullen integriert. Sie öffnen bei jeweils festgelegten Temperaturen, die auf die Temperaturbedingungen der Umgebung abgestimmt sind. So lösen im Brandfall nur die Spinkler in der Umgebung des Feuers aus und verteilen das Löschwasser genau auf die vom Brand betroffenen Flächen.

### Bereichsventilstation

Das Rohrnetz mit den Wassernebelsprinklern wird bei größeren Anlagen zur besseren Brandlokalisierung in mehrere Löschbereiche unterteilt. Jedem Löschbereich ist eine Bereichsventilstation zugeordnet. Löst ein Sprinkler aus, fällt der Druck in dem Rohrnetz des betroffenen Löschbereichs so weit ab, dass die zugehörige Bereichsstation öffnet und der Löschvorgang startet. Gleichzeitig wird an der Brandmelderzentrale ein Feueralarm als Gefahrensignal und zur Lokalisierung des Brandereignisses aktiviert.

### EconAqua-Wasserversorgung

Im Grundaufbau besteht die EconAqua-Wasserversorgung aus einer Wasserbevorratung, der EconAqua-Sprinklerpumpe, der Druckhaltung sowie weiteren Bauteilen zum zuverlässigen Betrieb der Wassernebelanlage. Im Brandfall startet die EconAqua-Sprinklerpumpe durch den Druckabfall im Rohrnetz und fördert das Löschwasser über das Rohrnetz zu den geöffneten Wassernebelsprinklern. Dank des flexiblen EconAqua-Designs kann die Wasserbevorratung während der Betriebszeit über einen Behälter, einen Zwischenbehälter mit automatischer Nachspeisung oder – unter Beachtung der lokalen Vorschriften – mittels Direktanschluss an die öffentliche Trinkwasserversorgung erfolgen. Weiterhin erleichtern es die geringen Betriebsdrücke des EconAqua-Systems der Feuerwehr, bei Bedarf zusätzliches Löschmittel in die Anlage einzuspeisen und so die Brandbekämpfung zu unterstützen.

## Anwendungen – eine Klasse für sich

Dass sich Minifog EconAqua Wassernebel-Sprinkleranlagen für eine Vielzahl von Anwendungen hervorragend eignen, ist durch zahlreiche Brandversuche belegt und hat sich in einer Vielzahl von Anwendungen in der Praxis bestätigt. Die eingesetzten Komponenten sowie die Auslegungsparameter des Systems sind von VdS Schadenverhütung und anderen unabhängigen Prüfstellen getestet und zertifiziert.

Der Anwendungsbereich von Minifog EconAqua Wassernebel-Sprinkleranlagen wird entsprechend den in den Richtlinien für Sprinkleranlagen VdS CEA 4001 definierten Brandgefahrenklassen unterteilt. Hierzu zählen die Brandgefahrenklassen LH, OH1 (ohne Produktionsrisiken) und Parkhäuser/Tiefgaragen (OH2) sowie weitere Anwendungsbereiche.

### Anwendungsbeispiele

- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Öffentliche Gebäude / Bahnhöfe / Restaurants
- Krankenhäuser / Pflegeeinrichtungen
- Museen / Bibliotheken / Kirchen
- Räume zur Datenverarbeitung
- Hotels / Apartmenthäuser
- Parkhäuser / Tiefgaragen bis 3,60 m Deckenhöhe
- Fluchtwege



Hotel Atlantic, Hamburg



Sky Office, Düsseldorf



Kranhäuser, Köln

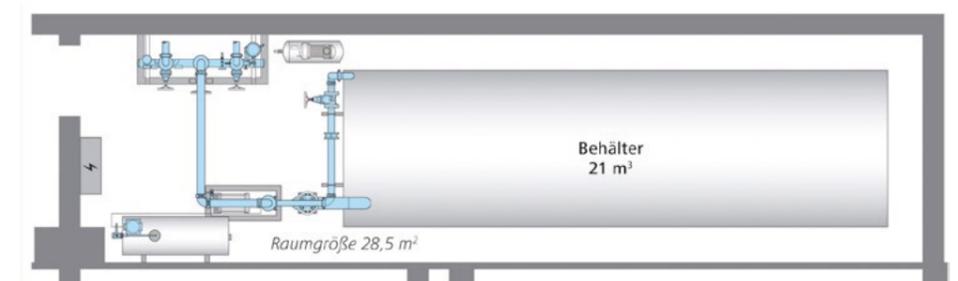
Überall dort, wo eine Minifog EconAqua Wassernebel-Sprinkleranlage eingesetzt werden kann, ist dies im Regelfall auch die optimale Lösung. Minifog EconAqua vereint die Vorteile einer klassischen Sprinkleranlage mit denen einer Hochdruck-Wassernebel-Sprinkleranlage. Ein wichtiges Kriterium zur Bewertung der verschiedenen Alternativen für einen konkreten Anwendungsfall ist die Gesamtbetrachtung, die neben den reinen Anlagenerrichtungskosten auch bauseitige Kosten für die Errichtung der Zentrale und Aufwendungen für den Anschluss an Wasser- und Stromversorgungsnetze sowie für die Instandhaltung umfasst.

### Beispiel: Bauseitige Kostenersparnis durch Minifog EconAqua

Durch den Einsatz von Minifog EconAqua kann die Zentrale im vorliegenden Beispiel um rund 12,5 m<sup>2</sup> kleiner ausfallen als bei einer klassischen Sprinkleranlage. Bei durchschnittlichen Baukosten von € 2.650/m<sup>2</sup> BGF\* (Brutto-Grundfläche) ergibt sich somit allein durch den geringeren Platzbedarf eine bauseitige Kostenersparnis in Höhe von über € 33.000.

\*Quelle: BKI Q1/2022, bezogen auf Krankenhäuser in Deutschland

### Klassische Sprinklerzentrale



### EconAqua Zentrale



Durch eine deutliche Platzersparnis entstehen bauseitige Kostenvorteile: In diesem Beispiel eines Krankenhausneubaus sind es über 33.000 Euro.

## Vorteile auf einen Blick

Minifog EconAqua Wassernebel-Sprinkleranlagen weisen viele Vorteile gegenüber klassischen Sprinkleranlagen oder Hochdruck-Wassernebel-Anlagen auf

- Bis zu 85 Prozent weniger Löschwasser und Reduzierung von Wasserschäden
- Geringerer Platzbedarf durch kleinere Rohrdurchmesser (insbesondere in abgehängten Decken oder Räumen mit niedrigen Deckenhöhen), Wasserversorgung und Zentralen
- Ideal für Nachrüstung in Bestandsbauten
- EconAqua-Sprinkler decken größere Schutzflächen ab
- Geringere einmalige und laufende Kosten aufgrund geringerer Löschwasserbedarfe und Pumpenleistungen

Im Gegensatz zu Hochdruck-Wassernebel-Anlagen:

- Vereint die Effizienz von Hochdrucktechnologie mit der Flexibilität klassischer Sprinkleranlagen
- Deutlich geringere Errichtungs- und Unterhaltungskosten
- Edelstahlrohre nicht zwingend notwendig. EconAqua-Systeme können auch mit den polymerveredelten Rohren Fendium+, Kunststoffrohren, verzinkten Rohrleitungen oder in Beton verlegten Rohren gebaut werden
- Wasserversorgung vielfältig gestaltbar, z. B. Kombination mit klassischen Sprinkler- und Hydrantenanlagen oder über Feuerwehreinspeisung als zusätzliche Absicherung
- Auch als Trockenanlagen ohne Rohrbegleitheizungen oder Frostschutzmittel in frostgefährdeten Bereichen einsetzbar

### Fotos

Titel: Stefan Albrecht, Hamburg;  
Seite 3: Stefan Albrecht, Hamburg  
Seite 6: Rainer Rehfeld, Düsseldorf;  
Hotel Atlantic Kempinski, Hamburg

Herausgeber:  
Minimax GmbH  
Industriestraße 10/12  
23840 Bad Oldesloe  
+49 4531 803-0  
water@minimax.de

[www.minimax.com](http://www.minimax.com)