

Was schützt wirksam gegen Feuer?



Intelligente Löschanlagen von Siemens.
Sinorix H₂O Gas – anwendungsgerecht, effizient und zuverlässig.

Answers for infrastructure.

SIEMENS



Anwendungsgerecht – die intelligente Lösung für zweifachen Raumschutz

Maßgeschneiderte Löschanlagen schützen Umwelt, Menschen und Prozesse optimal vor Bränden. Vom Systemaufbau bis zu den einzelnen Komponenten. Siemens bietet Ihnen deshalb eine ganzheitliche Lösung aus einer Hand. Diese enthält zudem ein umfassendes Serviceangebot – von der Risikoanalyse, Systemplanung, Installation, Inbetriebnahme bis zur Wartung.

Sinorix™ H₂O Gas basiert auf einer hochwirksamen Kombination von zwei natürlichen Löschmitteln und innovativer Technologie. Beides wird präzise auf die individuellen Anforderungen abgestimmt. Das führt zu einer Löschanlage, die Brände schneller und zuverlässiger löscht als herkömmliche Systeme und Folgeschäden minimiert.



Sinorix – intelligente Löschanlagen, damit Feuer virtuell bleibt

■ **Sinorix – Brandschutz von Siemens**
 Eine perfekte Brandschutzlösung erfordert Technologie und Fachkompetenz: Die intelligenten Sinorix Löschanlagen bieten Ihnen modernste Technologien,

basierend auf jahrzehntelanger Erfahrung eines globalen Partners in der Branderkennung und Löschung. Um die Kontinuität Ihrer Geschäftsabläufe optimal zu sichern, werden die Anlagen auf

Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Brände werden frühzeitig erkannt, schnell und zuverlässig gelöscht. So schützen unsere hochwertigen Sinorix Lösungen Menschen, Umwelt und Prozesse.

Sinorix Portfolio-Übersicht

■ Sinorix CDT (Constant Discharge Technology)

Eine Innovation, die auf der Löschung mit natürlichen Löschmitteln bei kontrolliertem und konstantem Gasaustritt basiert – reduziert Überdruckklappen um bis zu 70%.

■ Sinorix 1230

Lösung, die auf dem umweltfreundlichen Löschmittel 3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid und 42-bar-Technologie basiert – ermöglicht höchste Löscheffizienz und Flexibilität im Aufbau.

■ Sinorix H₂O Gas

Hocheffiziente Kombination von Stickstoff- und Wassernebeltechnologie mit zusätzlichem positiven Kühleffekt – für eine sichere Löschung und zuverlässigen Raumschutz.

■ Sinorix H₂O Jet

Hocheffizientes System für wirksamen Objektschutz, das mit seiner Zwei-Phasen-Technologie auf tiefem hydraulischen Druck ultrafeine Wassertropfen erzeugt – für eine hohe Strahllänge zum gezielten Löschen.

■ Sinorix N₂ • Ar • CO₂

Löschen mit natürlichen Löschmitteln – für maximale Flexibilität in Systemplanung und -aufbau.

■ Sinorix 227

Lösung auf der Basis des weltweit bekannten HFC 227ea mit 25- und 42-bar-Technologie – für eine schnelle und zuverlässige Löschung.

■ Sinorix H₂O Spray

Einzigartige Zwei-Phasen-Technologie, die ultrafeine Wassertropfen auf tiefem hydraulischen Druck erzeugt – zur effizienten Kontrolle offener Brände.

■ Sinorix al-deco STD

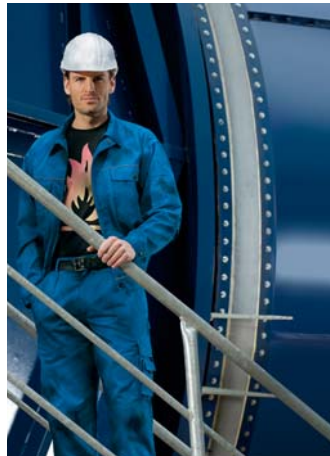
Objektschutzsystem für Werkzeugmaschinen – ermöglicht zuverlässige Branderkennung und effektive Löschung.

Intelligent bedeutet: Partnerschaft.
Sinorix – langjährige Erfahrung
eines globalen Partners.



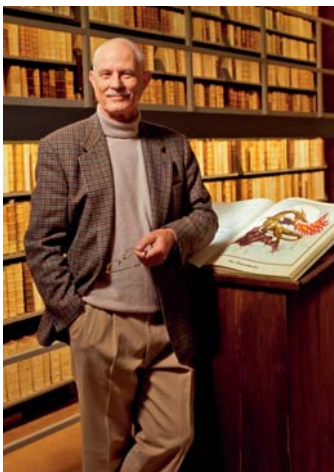
Mit Sinorix profitieren Sie von einem globalen Partner mit langjähriger Erfahrung. Wir unterstützen Sie mit einem umfassenden Serviceangebot und integrierten Löschanlagen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten werden.

Intelligent bedeutet: flexibel.
Sinorix – zugeschnitten auf
Ihre Brandrisiken.



Sinorix bietet Lösungen für alle Brandrisiken und lässt sich flexibel an Ihre spezifischen Objekt- oder Raumschutzbedürfnisse anpassen.

Intelligent bedeutet: innovativ.
Sinorix – modernste Technologien
für höchste Wirksamkeit.



Die innovativen Sinorix Löschanlagen basieren auf neuen Erkenntnissen und Erfindungen und bieten so die besten Technologien für höchste Wirksamkeit. Unsere Erfahrung und Innovationskraft stehen Ihnen weltweit zur Verfügung.

Intelligent bedeutet: anwendungsgerecht.
Sinorix – maßgeschneidert für Ihre
spezifischen Anforderungen.



Sinorix Löschanlagen werden auf Ihre individuellen Anwendungen zugeschnitten. Ob ein Objekt oder ein Raum, ein einzelner Bereich oder mehrere geschützt werden müssen – wir unterstützen Sie bei der Risikoeinschätzung und der Wahl der optimalen Technologie.

Intelligent bedeutet: zuverlässig.
Sinorix – sichert Ihre Geschäftsprozesse.



Langjährige Erfahrung und integrierte Lösungen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind, gewährleisten einen zuverlässigen Brandschutz, der die Kontinuität Ihrer Geschäftsabläufe unterstützt.

Intelligent bedeutet: nachhaltig.
Sinorix – Schutz von Umwelt,
Menschen und Prozessen.



Siemens bietet Ihnen ein umfassendes Spektrum an Löschanlagen für den Schutz von Umwelt, Menschen und Prozessen. Siemens unterstützt Sie heute und in Zukunft – so wird Ihre Investition ein Gewinn über lange Zeit.

Sinorix H₂O Gas – effiziente Löschung plus Kühlung

■ Eine maßgeschneiderte Löschanlage

Sinorix H₂O Gas kombiniert hocheffizient eine Stickstofflöschung mit kühlendem Wassernebel. Für die bestmögliche Wirksamkeit wird die Anlage exakt auf Ihre spezifischen Anwendungen und Brandrisiken zugeschnitten – vom Systemaufbau über Rohrleitungsnetze bis zu den Komponenten. Auf dieser Basis setzt sie im Ernstfall eine genau berechnete und aufeinander abgestimmte Stickstoff-Wassernebel-Mischung mit der erforderlichen Reichweite frei. Der Brand wird somit schnell und sicher gelöscht. Gleichzeitig bietet Sinorix H₂O Gas dank der natürlichen und ungefährlichen Löschmittel auch zuverlässigen Personen- und Umweltschutz.

■ Zuverlässige Kontrolle und nachhaltige Löschung

Sinorix H₂O Gas bietet doppelte Sicherheit bei Schwelbränden sowie tief sitzenden Bränden, z.B. in Archiven, Lagern, Maschinenräumen, Turbinen und Generatoren: Die kombinierte Wirkung von Sauerstoffverdrängung und Abkühlung sorgt für eine zuverlässige Löschung des Brandes. Rückzündungen werden nachhaltig verhindert: Der Wassernebel kühlt Maschinen, Oberflächen und Gegenstände, die durch den Brand aufgeheizt sind, schnell unter ihre Flammpunkttemperatur. Dafür reicht bereits eine so geringe Wassermenge, dass sich diese Löschanlage auch für Räume mit empfindlicher Einrichtung eignet, z.B. Bibliotheken und Museen.

■ Integrierter Brandschutz

Als Experte mit langjähriger Erfahrung in der Löschung unterstützt Siemens Sie mit einem umfassenden Serviceangebot – von der Risikoanalyse und Systemplanung über die Installation und Inbetriebnahme bis zur Wartung.

Die Kombination von hochentwickelten Löschanlagen zusammen mit modernsten Brandmeldesystemen und Services ergibt eine komplette und reaktionsschnelle Lösung, die Teil eines ganzheitlichen Schutzkonzeptes ist – aus einer Hand und zugeschnitten auf Ihre individuellen Bedürfnisse. Natürlich berücksichtigen wir dabei erforderliche Standards und Richtlinien. Dies belegt Sinorix H₂O Gas mit entsprechendem Zertifikat gemäß VdS. Sinorix H₂O Gas von Siemens ist das erste und derzeit einzige VdS-zugelassene Gas/Wasser-kombinierte Löschesystem für den Raumschutz, ohne Einschränkung bezüglich Applikation und Raumvolumen.

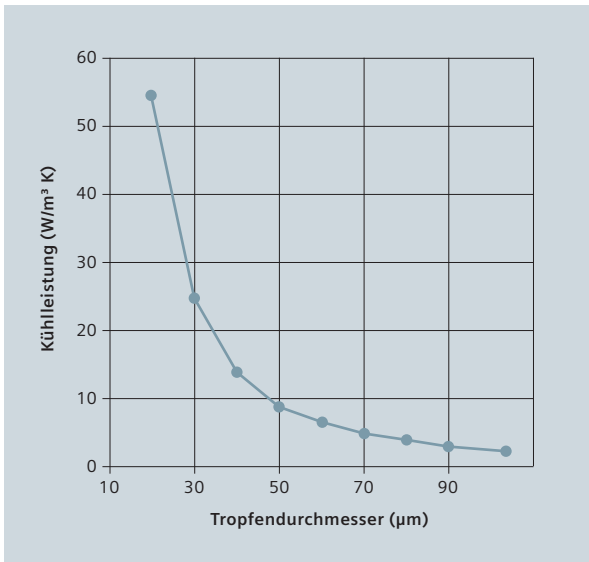
■ Sinorix H₂O – typische Applikationen

- Archive
- Bibliotheken
- Museen
- Tresorräume
- USV-Anlagen
- Kabelkanäle und Zwischenböden
- Lager für brennbare Flüssigkeiten
- Technik- und Maschinenräume
- Turbinen
- Geschlossene Transformatoren und Generatoren

Highlights

- Anwendungsgerechte Lösung aus einer Hand, von der Risikoanalyse bis zur Wartung
- Optimale Lösung für Schwel- und tief sitzende Brände
- Zuverlässige Löschung, effektives Verhindern von Rückzündungen
- Hochflexibel in der Planung, maßgeschneidert im Aufbau
- Geprüftes System gemäß VdS 2380 (S307002)
- Gewinn des Security Innovation Awards 2008





Sinorix H₂O Gas – die perfekte Mischung für doppelte Sicherheit

Sinorix H₂O Gas bekämpft Brände gleich zweifach: durch homogene Sauerstoffverdrängung und einen zusätzlichen Kühleffekt. Damit ist Sinorix vielen herkömmlichen Gas- und Wasserlöschsystemen weit überlegen – in der Löschgeschwindigkeit, Sicherheit und Nachhaltigkeit.

Ein wirksames und wirtschaftliches System

Zum optimalen Schutz vor Schäden durch Verbrennung, Rauch und Hitzeabstrahlung flutet Sinorix H₂O Gas den Raum bei einem Brand zeitgleich mit Stickstoff und Wasserdampf. Beide Löschmittel gelangen über dasselbe Rohrleitungsnetz und dieselben Düsen in den Löschbereich. Der Stickstoff dient dabei als Löschmittel und als Treibmittel für das Wasser. Das sorgt für ein modifiziertes Ausströmverhalten und mildert den initialen Gasstoß, sodass Überdrucköffnungen reduziert und Kosten eingespart werden können. Dank der Komponente Wasser ist eine Rückzündung nicht mehr möglich.

Passgenau durch exakte Berechnung

Die Auslegung der Löschanlage erfolgt mit Hilfe eines eigens dazu entwickelten Berechnungsprogramms. Dieses ist im Rahmen der Systemzulassung durch den VdS geprüft und zugelassen. Gemäß den Richtlinien für Inertgasanlagen sowie Ihren Anforderungen werden so Rohrleitungen, Düsen, Wasserzuspeisung, Reichweite, Flut- und Haltezeiten etc. auf Ihre individuelle Anwendung hin optimal dimensioniert.

Schneller Löscherefolg

Durch die Kombination mit Wasserdampf löst Sinorix H₂O Gas einen Brand um bis zu 50% schneller als reine Gaslöschanlagen: Während durch den Stickstoff die Sauerstoffkonzentration im Raum reduziert wird, senkt der Wasserdampf die Temperatur der Atmosphäre im Schutzbereich sehr stark ab (unter den Flammpunkt des Brandgutes).

Bewertungstabelle für Löschmittel im Raumschutz

Löschmittel	Sichere Löschung	Kühlung des Brandherdes	Keine Schäden durch Löschmittel
H ₂ O Gas	✓	✓	✓
Gaslöschung	✓	✗	✓
Wasserspray und -nebel	~	✓	~
Sprinkler	✗	✓	✗



Legende

- 1 Brandmelder-/Löschsteuerzentrale
- 2 Brandmelder
- 3 Rauchansaugsystem
- 4 Alarmtongeber mit Blitzleuchte
- 5 Handauslösung für Löschanlage
- 6 Leuchttabelleau
- 7 Löschmittelflaschen mit Stickstoff und Wasser
- 8 Löschmittelleitung mit Düsen
- 9 Druckentlastungseinrichtung



Im Brandfall strömt der Stickstoff aus den Flaschen in das Gassammelrohr. Ein Teil des Gases wird mit reduziertem Druck in das Verteilerrohrnetz geleitet – ein anderer Teil wird gleichzeitig in den Kopf der Wasserflaschen gepresst und befördert das Wasser über das Tauchrohr zum Ventil und ebenfalls in das Verteilerrohrnetz. Das so im Rohr entstehende Gas/Wasser-Gemisch strömt zu den Löschdüsen und tritt dort als homogener Strahlkegel von Wassernebeltropfen und Stickstoff aus, verteilt sich im Raum, löscht und kühlt erhitzte Oberflächen schnell und zuverlässig.

Sinorix H₂O Gas kombiniert hocheffizient eine Stickstofflösung mit kühlendem Wassernebel.

Im Vergleich zu Sprinkler- und reinen Wasserlöschsystemen ist Sinorix H₂O Gas schneller: Dank des freigesetzten Stickstoffes wird der Brand innerhalb kürzester Zeit gelöscht. Der Wassernebel unterstützt und verhindert die Rückzündung.

■ Nachhaltige Zuverlässigkeit

Wassernebel wie Stickstoff breiten sich gleichmäßig im ganzen Raum aus. Die Benetzung und Abkühlung der Oberflächen mit Wassernebel verhindert dabei, dass sich der Brand während der Löschung weiter ausbreitet und dadurch viel weniger Sekundärschäden entstehen. Zudem können sich dadurch nach der Löschung keine Materialien an erhitzten Oberflächen wieder entzünden. Gleichzeitig sorgt die kombinierte Wirkung von Sinorix H₂O Gas dafür, dass keine tief sitzende Glut übrig bleibt.

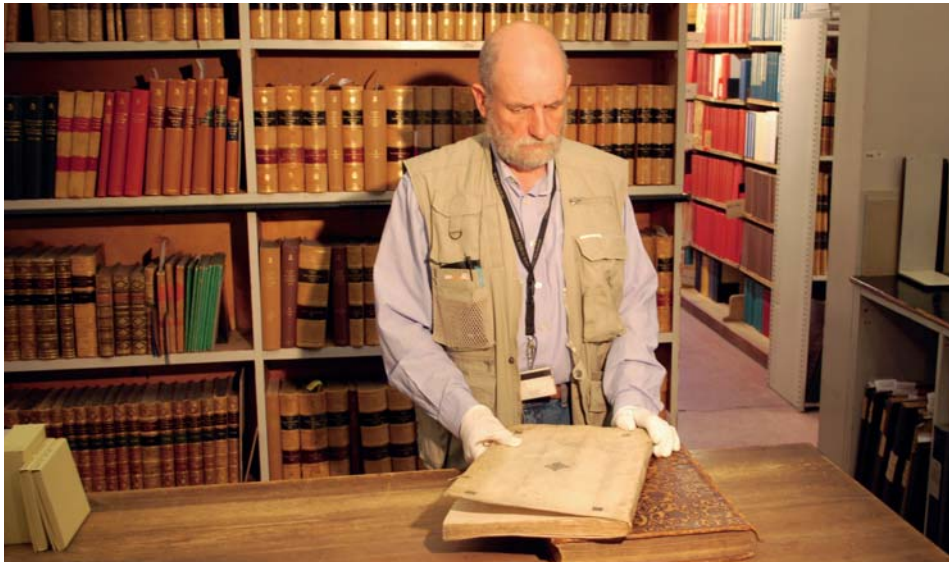
■ Zusätzlicher Sachwert- und Personenschutz

Durch Sinorix H₂O Gas werden Folgeschäden minimiert. Dazu trägt die Feinsprühtechnologie bei: Dank ihr ist für die Kühlung nur eine sehr geringe Wassermenge von 30 – 80 Liter auf 100 m³ Raumvolumen erforderlich. Damit werden feinste Tropfen (ø 10 – 50 µm) erzeugt, denn je kleiner ihr Durchmesser ist, umso größer ist die Gesamtoberfläche und der Kühleffekt des eingesetzten Wassers. Als Resultat werden Oberflächen nur mit einem sehr dünnen Wasserfilm benetzt, der selbst für elektronische Geräte in der Regel unbedenklich ist, da dieser innerhalb weniger Minuten wieder verdunstet.

Ein weiteres Sicherheitsplus: Der Wassernebel wäscht toxische Brandrauchgase aus der Raumluft. Das schützt die Gesundheit von Personen im Löschbereich und Sachwerte vor Rauchschiäden. Zusätzlich kann der Raum schnell wieder betreten und genutzt werden, da durch das Auswaschen der Brandgase die Sicht rasch wieder hergestellt ist.

Highlights

- Sichere Löschung im gesamten Raum dank homogener Flutung
- Zuverlässiges Verhindern von Rückzündungen
- Hoher Sachwertschutz durch extrem reduzierten Wassereinsatz
- Zusätzlicher Personenschutz dank Reduktion toxischer Brandrauchgase
- Kosteneinsparungen durch gemeinsames Rohrnetz und Düsen für Wasser und Stickstoff
- Höchste Passgenauigkeit dank Spezialsoftware zur Systemauslegung



Sinorix H₂O Gas bietet doppelte Sicherheit bei Schwelbränden sowie tief sitzenden Bränden, wie in Archiven.

Natürlich, zuverlässig, sicher – Stickstoff und Wasser

Sinorix H₂O Gas löscht Brände ohne Nebenwirkungen: Stickstoff und Wasser sind zwei effiziente Löschmittel, die sich hervorragend ergänzen. Umweltfreundlich und für Menschen ungefährlich verfügen sie über eine ausgezeichnete Löschwirkung durch einen kombinierten Erstickungs- und Kühleffekt.

■ Stickstoff – hoch wirksam

Der verwendete Stickstoff ist chemisch inert. Er weist dadurch eine ausgezeichnete Löschwirkung für die drei wichtigen Brandklassen A (feste Stoffe), B (brennbare Flüssigkeiten) und C (brennbare Gase) auf. Die Dichte des Stickstoffs entspricht in etwa der Luft – das sorgt für eine gute Vermischung von Löschgas und Raumluft und ermöglicht es, die notwendige Löschkonzentration lange aufrecht zu erhalten.

■ Wasser – effizient und kühlend

Wasser ist chemisch neutral und wird bevorzugt bei Bränden der Brandklasse A eingesetzt. Zerstäubt kann es besonders schnell sehr viel Wärme abführen und dadurch Stoffe unter ihre Mindestverbrennungstemperatur kühlen. Je kleiner dabei die Tropfen sind, desto größer ist die spezifische Oberfläche des Wassers und desto besser sind Verdampfung und Kühleffekt. Das beugt Schäden und Entzündung brennbarer Materialien

durch Hitzeeinwirkung vor. Zudem vergrößert sich das Wasservolumen bei der Verdampfung um das 1640-fache und verdrängt den Sauerstoff in Brandnähe. Dies bietet einen zusätzlichen Sicherheitsfaktor.

■ Absolut sicher für Mensch und Umwelt

Beide Löschkomponenten, Stickstoff wie Wasser, sind ökologisch und gesundheitlich unbedenklich – gut 79% der atmosphärischen Luft besteht aus Stickstoff. Sie beeinflussen weder Ozonschicht noch Erderwärmung und bilden während des Löschens keine schädlichen Reaktionsprodukte. Haben sich beim Brand keine toxischen Gase entwickelt, kann der geflutete Raum somit einfach über Ventilationssysteme oder Fenster entlüftet werden.

Highlights

- Ausgezeichnete Löschwirkung durch hohen Erstickungseffekt beider Löschmittel
- Exzellente Löscheigenschaften für die Brandklassen A, B und C
- Brandbegrenzung durch Kühlung der Umgebung
- Minimierung von Schäden durch Hitzestrahlung mit Hilfe von Luft- und Oberflächenkühlung
- Sicherheitsplus durch zusätzliche Sauerstoffverdrängung bei der Wasserverdampfung
- Umweltfreundlich und gesundheitlich unbedenklich
- Einfache Entlüftung möglich

Technische Daten

Sinorix H ₂ O Gas Löschanlage	
Löschmittel	Stickstoff (N ₂) und Wasser (H ₂ O)
Düsendruck	10 – 60 bar
Tropfengeschwindigkeit	50 – 150 m/s
Tropfengröße	10 – 50 µm
Düsenwirkfläche	30 m ²
Rohrnetz	Verzinkte Stahlrohre, ausgelegt auf 60 bar Betriebsdruck
Wassermenge	0,3 – 0,8 kg/m ³ (gemäß Brandlastrisiko)
Anwendungen	Brandklassen A, B und C
Flutzeit	60 – 120 s
Zulassung	VdS (S307002)

Beispiele aus der Praxis

■ Das königliche Archiv, Kopenhagen, Dänemark

Das alte, über 400-jährige Gebäude und die darin gelagerten historischen Dokumente des königlichen Archives in Kopenhagen müssen verlässlich gegen Feuer geschützt werden. Für einen effektiven Schutz wurde eine Mehrbereichs-Löschanlage benötigt, für die aber nur begrenzter Platz zur Verfügung stand.

Siemens konnte eine Brandschutzlösung anbieten, die genau auf die spezifischen Bedürfnisse und Brandrisiken zugeschnitten war. Die Lösung mit einer Sinorix

H₂O Gas Löschanlage bietet dabei optimalen Schutz für die unersetzlichen Werte. Sie setzt im Ernstfall eine genau berechnete und aufeinander abgestimmte Stickstoff-Wassernebel-Mischung mit der erforderlichen Reichweite frei. Der Brand wird somit schnell und sicher gelöscht.

■ Die königliche Bibliothek, Kopenhagen, Dänemark

Die königliche Bibliothek in Kopenhagen war auf der Suche nach einer zuverlässigen Lösung, um ihre wertvollen und unersetzlichen Sammlungen in ihrem neuen Lagergebäude gegen Feuer zu schützen.

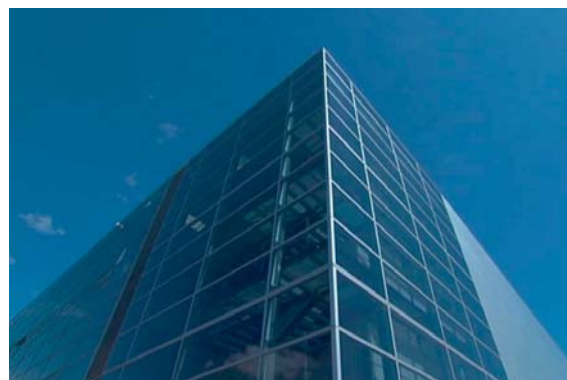
Es wurde eine umfassende Lösung benötigt, die genau auf die spezifischen Anforderungen von Büchern und Dokumenten zugeschnitten ist. Daher war die königliche Bibliothek sehr sorgfältig bei der Auswahl der richtigen Löschanlage. Ein Team aus Beratungsingenieuren und Vertretern der Feuerwehr unterstützte sie.

Sinorix H₂O Gas wurde schlussendlich als ideale Lösung ausgewählt, da sie doppelten Schutz bietet: Stickstoff löscht das Feuer effizient und Wasser verhindert eine Rückzündung.

Königliches Archiv, Kopenhagen



Königliche Bibliothek, Kopenhagen



Answers for infrastructure.

■ Megatrends prägen die Zukunft

Der demografische Wandel, die zunehmende Verstädterung, die Veränderung des Klimas sowie die Globalisierung der Wirtschaft verändern die Welt. All diese Megatrends beeinflussen unser Leben und prägen unsere Denk- und Arbeitsweise in verschiedenen Sektoren der Wirtschaft.

■ Innovative Technologien als Antworten auf die wichtigsten Fragen

Mit über 160 Jahren Forschung, Entwicklung und Ingenieurwesen und mit über 50.000 aktiven Patenten beweist Siemens, dass Innovationen in den Bereichen Medizin, Energie, Industrie und Infrastruktur die Lebensqualität der Menschen und die Produktivität von Unternehmen nachhaltig verbessern. Und zwar global genauso wie lokal.

■ Höhere Produktivität und Effizienz während des ganzen Lebenszyklus

Building Technologies bietet intelligent integrierte Infrastrukturlösungen für Industrie- und Zweckbauten, Wohngebäude und öffentliche Einrichtungen. Ein umfassendes und umweltbewusstes Portfolio an Produkten, Systemen, Lösungen und Dienstleistungen für elektrische Installationstechnik, Gebäudeautomation, Brandschutz und elektronische Sicherheit sorgt während des ganzen Lebenszyklus für:

- optimalen Komfort und höchste Energieeffizienz in Gebäuden,
- Schutz und Sicherheit von Menschen, Geschäftsprozessen und Werten,
- Steigerung der Produktivität.



Siemens Schweiz AG
Industry Sector
Building Technologies Division
International Headquarters
Gubelstraße 22
6301 Zug
Schweiz
Tel. +41 41 724 24 24

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten, die im Einzelfall nicht immer vorliegen müssen. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.

3M und Novec sind Warenzeichen der 3M Company.

© Siemens Schweiz AG • Bestell-Nr. 0-92201-de • 0,50907