

# Was bietet größtmöglichen Schutz vor Feuer?



Intelligente Löschanlagen von Siemens.  
Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> – natürlich, flexibel und zuverlässig.

Answers for infrastructure.

**SIEMENS**



## Erfahrung – die Basis für intelligenten Brandschutz

Effiziente Löschanlagen schützen Menschen, Werte und Prozesse optimal vor Bränden. Sinorix™ N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> bündelt das langjährige Know-how von Siemens in ganzheitlichen Lösungen aus einer Hand, die auch ein umfassendes Serviceangebot enthalten – von der Risikoanalyse, Systemplanung, Installation, Inbetriebnahme bis zur Wartung.

Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> Löschanlagen verwenden reine Naturgase und nutzen modernste Technologie für eine schnelle und zuverlässige Löschung, ohne die Umwelt zu belasten. Zudem lassen sich die Löschanlagen mit natürlichen Löschmitteln durch ihre hohe Flexibilität in puncto Systemplanung und -aufbau ideal auf bestehende Gebäude, Anforderungen und Brandrisiken zuschneiden.



# 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 langjähriger 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. Die Lösungen enthalten zudem ein umfassendes Serviceangebot – von der Risikoanalyse, Systemplanung, Installation, Inbetriebnahme bis zur Wartung.

## Sinorix Portfolio-Übersicht

### ■ Sinorix CDT (Constant Discharge Technology)

Eine Innovation, die auf der Löschung mit natürlichen Löschmitteln bei 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 Lösch-effizienz und Flexibilität im Aufbau.

### ■ Sinorix H<sub>2</sub>O Gas

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

### ■ Sinorix H<sub>2</sub>O Jet

Einzigartige Zwei-Phasen-Technologie, die feine Wassertropfen bei niedrigem hydraulischen Druck erzeugt – für eine effektive Kontrolle offener Brände und gezieltes Löschen im Objektschutz.

### ■ Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub>

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 al-deco STD

Objektschutzsystem für Werkzeugmaschinen – ermöglicht zuverlässige Branderkennung und effektive Löschung.

### ■ Sinorix Door-Fan-Test

Mit dem Door-Fan-Test bietet Siemens eine einfache, kostengünstige und umweltfreundliche Methode, um die Aufrechterhaltung der Löschmittelkonzentration zu messen und undichte Stellen zu lokalisieren.

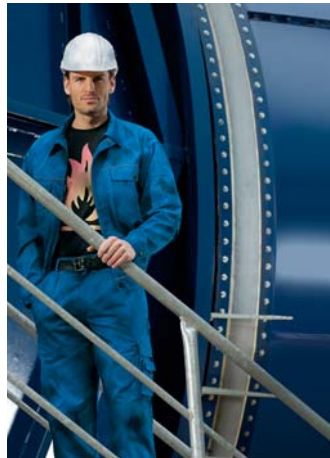


**Intelligent bedeutet: Partnerschaft.**  
Sinorix – langjährige Erfahrung  
eines globalen Partners.



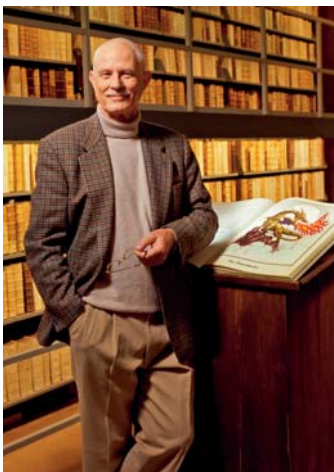
Mit Sinorix profitieren Sie von einem globalen Partner mit umfassender Erfahrung im Brandschutz – so hatte Siemens beispielsweise bereits vor 100 Jahren auch innovative Löschanlagen im Angebot. Zudem unterstützen wir Sie mit einem umfangreichen Serviceangebot, zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse.

**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 N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> – effiziente Löschung mit reinen Naturgasen

## ■ Höchste Effizienz

Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> verwendet reine Naturgase für eine besonders zuverlässige Löschung – eine Untersuchung des CEA<sup>1</sup> hat ergeben, dass Löschanlagen mit reinen Naturgasen den Anlagen, die Mischungen aus verschiedenen Gasen verwenden, in der Löschwirkung überlegen sind. Für eine optimale Wirksamkeit lassen sich Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> Löschanlagen zudem individuell auf die Anwendung zuschneiden. Dabei können sie mit Hochdrucktechnologie für einen oder mehrere Bereiche ausgelegt und die Löschmittelbehälter zentral wie dezentral angeordnet werden.

## ■ Vielfältig einsetzbar

Sinorix Löschanlagen mit reinen Naturgasen sind umweltfreundlich und bieten Ihnen modernste Technologien im Brandschutzbereich. Die Löschung erfolgt durch die Reduktion des Sauerstoffgehaltes im Löschbereich. Dadurch wird der Brand effektiv gelöscht und Rückzündungen werden verhindert.

Abgestimmt auf die jeweiligen Risiken und individuellen Problemstellungen kommt jeweils eines von drei verschiedenen Naturgasen zur Anwendung. Weitaus am häufigsten wird reiner Stickstoff (N<sub>2</sub>) verwendet. In speziellen Anwendungsfällen wird Argon (Ar) oder Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) eingesetzt. CO<sub>2</sub> ist das effektivste Löschmittel aller Naturgase. Da es aber in der benötigten Löschkonzentration für Menschen gefährlich ist, eignet es sich primär für nicht besetzte Orte bzw. Bereiche, in denen die Brandlast CO<sub>2</sub> erfordert sowie zum Einsatz im Objektschutz.

## ■ Brandschutz von einem erfahrenen Partner

Als weltweit führender Brandschutzanbieter hat Siemens gelernt, wie sich Feuer verhält. Die daraus entwickelten innovativen Brandschutzlösungen sorgen für einzigartigen Schutz, integriert in einem erprobten und ganzheitlichen Konzept. So bietet Ihnen Siemens alles aus einer Hand, zugeschnitten auf spezifische Anwendungen und Brandrisiken, kombiniert mit einem umfassenden Serviceangebot – von der Risikoanalyse, Anwendungsunterstützung, Systemplanung, Installation, Inbetriebnahme bis zur Wartung und Modernisierung. Zusätzlich bietet Siemens den Sinorix Door-Fan-Test an, mit dem der Löschbereich auf Leckageflächen geprüft und somit die Löschfähigkeit der Anlage nachgewiesen werden kann.

Natürlich berücksichtigen wir für unsere Lösungen internationale Standards und Richtlinien. Für Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> besitzt Siemens die VdS<sup>2</sup>-System- und -Errichtererkennung sowie weitere Zulassungen wie CNPP und LPCB.

## ■ Sinorix N<sub>2</sub> – typische Applikationen

- Telekommunikationseinrichtungen
- Rechenzentren
- Kabelkanäle
- Elektrische Schalträume
- Geschlossene Transformatoren, Turbinen, Motoren und Generatoren
- Technik- und Maschinenräume
- Kontrollräume
- Militärische Einrichtungen
- Museen

## ■ Sinorix Ar – zusätzliche Applikationen (zusätzlich zu den bei N<sub>2</sub> erwähnten Anwendungen)

- Bereiche mit dem Risiko eines Metallbrandes
- Lagerräume für Chemikalien

## ■ Sinorix CO<sub>2</sub> – typische Applikationen

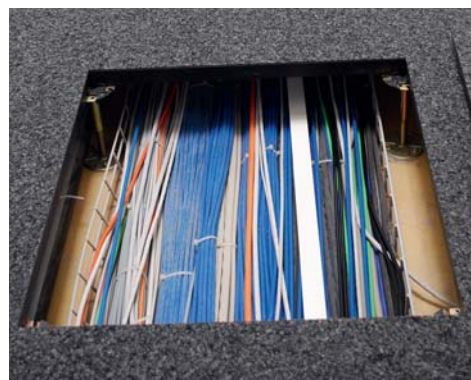
- Lager für brennbare Flüssigkeiten
- Nicht besetzte Generatoren- und Transformatorenstationen
- Lokale Applikationen wie Ölbäder, Turbinen oder Maschinen

## Highlights

- Ganzheitliche Lösungen aus einer Hand – von der Risikoanalyse bis zur Wartung
- Maßgeschneidert für individuelle Anwendungen und Brandrisiken
- Hohe Flexibilität bei Systemplanung und -aufbau
- Ausgezeichnete Löschwirkung für alle Anwendungen
- Umweltfreundlich durch Einsatz von Naturgasen
- Geprüftes und vielfach eingesetztes System

<sup>1</sup> CEA (Comité Européen des Assurances) Untersuchungs- und Entwicklungsprojekt „Löschverhalten von Inertgasen“ CEA, 75009 Paris

<sup>2</sup> VdS Schadenverhütung GmbH ist ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft





Sinorix Löschanlagen mit Naturgasen lassen sich ideal auf bestehende Gebäude und Anforderungen zuschneiden.

# Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> – zuverlässige Lösungen, zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse

Im Brandfall muss die Löschung schnell und zuverlässig erfolgen, um Schäden und Betriebsunterbrechungen zu verhindern. Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> löscht effizient mit reinem Stickstoff, Argon oder Kohlendioxid und lässt sich flexibel auf die jeweilige Anwendung zuschneiden.

## ■ Zuverlässige Löschung

Die Löschwirkung der Sinorix Löschanlagen mit Naturgasen basiert auf der Sauerstoffreduktion im Schutzbereich (Inertisierung): Die Flutung des Bereichs mit Stickstoff, Argon oder Kohlendioxid senkt den Volumenanteil des Sauerstoffs je nach Brandrisiko auf typische 13,8 Vol.-% bis 10 Vol.-%, und entzieht dem Brand den für den Verbrennungsprozess notwendigen Sauerstoff. Dadurch wird der Brand zuverlässig gelöscht. Auch Rückzündungen werden verhindert.

Je nach Brandgefährdung und nationalen Richtlinien werden Sinorix Inertgaslöschanlagen in der Regel als personensichere Anlagen ausgelegt. Hierbei wird der Sauerstoffgehalt bei einer Löschung auf einen Wert zwischen 13,8 Vol.-% und 10 Vol.-% reduziert.

## ■ Passgenaue Berechnung

Für alle Löschmittel lässt sich mit Hilfe der hydraulischen Berechnungssoftware ein minimaler Düsendruck von 10 bar sicherstellen. Die Software ist vom VdS lizenziert und berücksichtigt die spezifischen hydraulischen Kenngrößen, die in den VdS-Zulassungstests definiert wurden. Dies stellt eine homogene Sauerstoffverdrängung sicher, mit der die Auslegungskonzentration im zu flutenden Bereich schnell erreicht wird.

In Kombination mit modernsten Brandmeldesystemen schaffen Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> Löschanlagen somit optimale Voraussetzungen für eine schnelle und zuverlässige Löschung von Bränden.

## ■ Hohe Flexibilität

Die Sinorix Löschanlagen mit Naturgasen bieten hohe Flexibilität bei der Planung und im Aufbau. Die Anlagen können für Stickstoff und Argon in 200- und 300-bar- und für Kohlendioxid in 56-bar-Technik ausgelegt werden. Zudem lassen sich für alle drei Inertgase sowohl Einbereichs- als auch Mehrbereichsanlagen mit entsprechenden Löschmittelbehältergruppen und Bereichsventilen realisieren. Die Anordnung der Löschmittelbehälter kann dabei zentral oder auch dezentral erfolgen.

Auf Basis dieser Flexibilität lassen sich Inertgaslöschanlagen optimal auf bestehende Gebäude, Anforderungen und Brandrisiken anpassen, sodass sie optimalen Schutz bieten. Zudem umfassen unsere Lösungen auch ein umfangreiches Service- und Instandhaltungsangebot für einen einwandfreien Betrieb.





## Highlights

- Zuverlässige Löschung durch effiziente Sauerstoffverdrängung
- Schnelles Erreichen der Auslegungskonzentration durch passgenaue Berechnung
- Optimale Anpassung an bestehende Gebäude und Anforderungen

## Legende

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



Je nach Anwendung ist Stickstoff, Argon oder Kohlendioxid das optimale Löschmittel.

## Natürlich, rein und effizient – Stickstoff, Argon und Kohlendioxid

Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> Anlagen löschen mit reinen Naturgasen Brände ebenso wirksam wie umweltfreundlich. Zudem löschen Stickstoff, Argon und Kohlendioxid, ohne die Einrichtungen im Schutzbereich zu beeinträchtigen. Auch nach der Löschung erweist sich die Verwendung von Naturgasen durch die einfache Wiederbefüllung und somit schnelle Wiederinbetriebnahme der Anlage als Vorteil.

### ■ Umweltfreundlich und rückstandsfrei

Die in den Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> Löschanlagen verwendeten Naturgase sind ökologisch unbedenklich. Das sorgt für eine umweltverträgliche Löschung und erlaubt es, die Löschbereiche nach einer Flutung mittels einfacher Überdruckbelüftung schnell wieder in Betrieb zu nehmen. Zudem sind diese Löschmittel elektrisch nicht leitend und chemisch inert, d.h. ihr Kontakt mit dem Feuer erzeugt keine Reaktionsprodukte. Das verhindert Schäden an Einrichtungen.

### ■ Ausgezeichnete Löschwirkung

Ob Stickstoff, Argon oder Kohlendioxid – die Naturgase zeichnen sich durch eine hervorragende Löschwirkung für die Brandklassen A (feste Stoffe), B (brennbare Flüssigkeiten) und C (brennbare Gase) aus. Argon ist zusätzlich bestens geeignet für die Brandklasse D (Metallbrände).

### ■ Schnelle und einfache Wiederbefüllung

Die Verwendung reiner Naturgase anstelle einer Mischung verschiedener Gase vereinfacht die Wiederbefüllung, denn reine Naturgase sind überall erhältlich. So lassen sich die Löschmittelbehälter immer innerhalb kürzester Zeit wiederbefüllen. Das minimiert die Ausfallzeit der Löschanlage nach einer Auslösung und reduziert Kosten. Für eine besonders schnelle und komfortable Wiederbefüllung sorgt dabei unser Serviceangebot.

### ■ 100 Jahre Löschung von Siemens

Bereits vor 100 Jahren zählte Siemens zu den ersten Anbietern von innovativen Lösungen mit CO<sub>2</sub> Löschanlagen in Kombination mit zuverlässiger Brandmeldetechnik. Und bis heute bietet Ihnen Siemens Komplettlösungen aus einer Hand mit den neuesten Technologien, zugeschnitten auf Ihre Risiken und Anforderungen.

### Highlights

- Naturgase sind ökologisch unbedenklich
- Einfache Belüftung nach einer Flutung
- Keine Schäden an der Einrichtung dank rückstandsfreier Löschung
- Hervorragende Löschwirkung
- Niedrige Wiederbefüllungskosten durch einfache und günstige Beschaffung



# Technische Daten

## Sinorix N<sub>2</sub> • Ar • CO<sub>2</sub> Löschanlagen

Löschmittel/System	– Stickstoff und Argon: 200- und 300-bar-Technologie – Kohlendioxid: 56-bar-Technologie
Rohrleitungsnetz	– Verzinkte Stahlrohre
Lagerung der Löschmittel	– Stickstoff und Argon: gasförmig – Kohlendioxid: flüssig
Zulassungen	– VdS-Errichtererkennung – VdS-Systemerkennung – VdS-zugelassenes Berechnungsprogramm – Weitere Zulassungen wie CNPP, LPCB

## Beispiele aus der Praxis

### ■ Århus Universitätsklinik, Århus, Dänemark

Die Universitätsklinik Århus ist mit 847 Betten eine der größten Kliniken in Dänemark. Sie bietet ein breites Behandlungsspektrum und widmet sich außerdem in hohem Maße der Forschung. Röntgenaufnahmen, elektronische Patientendaten und -dokumente sind hier besonders wichtig und können bei Verlust beträchtliche Folgen haben. Daher benötigt der zentrale Serverraum, in dem diese Daten gespeichert sind, einen zuverlässigen Brandschutz. Mit der intelligenten Sinorix N<sub>2</sub> Löschanlage wurde hier eine optimale Lösung für die wichtigen Daten installiert.

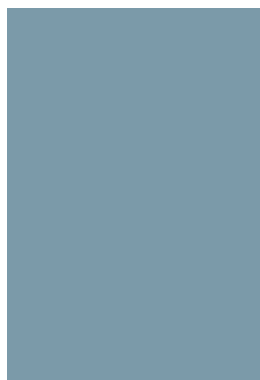
### ■ Internet PoP Hannover GmbH, Hannover, Deutschland

Das Unternehmen mit dem Schwerpunkt auf Internet-, Datacenter- und Hosting-Dienstleistungen benötigte aufgrund seines erfolgreichen Wachstums ein neues Rechenzentrum, dimensioniert für den unterbrechungsfreien Betrieb von bis zu 5.000 Internet-Servern.

In enger Zusammenarbeit mit Siemens wurde dafür eine ganzheitliche Brandschutzlösung entwickelt und auf besonderen Kundenwunsch eine Sinorix Ar Löschanlage installiert. Die große und komplexe Mehrbereichsanlage wurde exakt auf die spezifische Anwendung,

die betrieblichen Abläufe und baulichen Gegebenheiten zugeschnitten. So schützt sie die hochsensiblen Serverräume optimal und nachhaltig. Dies gibt nicht nur Internet PoP, sondern auch seinen Kunden die Sicherheit, dass im Fall eines Brandes die Daten geschützt und die Geschäftsabläufe gesichert sind.

Århus Universitätsklinik, Århus, Dänemark



Internet PoP, Hannover, Deutschland



# 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 Niederspannungs-Energieverteilung und elektrische Installationstechnik, Gebäudeautomation, Brandschutz und 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, 2010 • Bestell-Nr. 0-92215-de • 0,51002