

Das Colt-Brandschutzkonzept
Innovative Problemlösungen aus einer Hand



Mehr Sicherheit für Menschen, Sachwerte und Umwelt

Keine Kompromisse in Sachen Sicherheit

Speziell auf dem Brandschutzsektor haben wir als Vordenker und Schrittmacher Geschichte geschrieben. Spitzenleistungen erbringen unsere Brandschutzexperten seit Mitte der 50er Jahre. Nach einem katastrophalen Feuer bei General Motors/USA entwickelte Colt - zusammen mit dem weltbekannten Brandforschungsinstitut Borehamwood - die Technologie des Rauch- und Wärmeabzugs, nunmehr ein Muss für alle größeren Bauprojekte. Auf den damals erarbeiteten Berechnungsgrundlagen basieren alle einschlägigen DIN- und EN-Normen sowie VdS-, TRVB- und VKF-Richtlinien.

Geht es um die realistische Einschätzung von Brandrisiken, überlässt Colt nichts dem Zufall. Weder bei bestehenden noch geplanten Gebäuden. Wo andere zum Beispiel hinsichtlich potentieller Brandverläufe und Rauchgasströmungen noch mutmaßen, setzen wir auf computergestützte Berechnungen zur präzisen Auslegung der Rauch- und Wärmeabzugssysteme (auch als RWA bezeichnet) und Rauchschürzensysteme. Oder verweisen auf unbestechliche Ergebnisse unserer vielen Großbrandtests in Kooperation mit Brandforschungsinstituten weltweit.

Aber - ist automatische Brandlüftung wirklich so wichtig? Das steht außer Frage. Die Investition in den Brandschutz zahlt sich immer aus. Denn laut Statistik kommt kein Unternehmen im Laufe seines Bestehens an einem Schadenfeuer vorbei.

Fakt ist: Wenn es brennt, kann selbst eine 10.000 m³ große Halle innerhalb weniger Minuten verqualmen. Ein Feuerwehrmann mit Sauerstoffgerät hat Atemluft für ca. 30 Minuten. Alle anderen nur für wenige Minuten. Denn die giftigen Brand- und Rauchgase - und nicht etwa die Flammen - sind Todesursache Nummer eins.





Die traurige Bilanz -

mehrere hundert Tote pro Jahr.

Ganz anders das Szenario mit Brandlüftung. Da öffnen sich beim ersten Anzeichen von Hitze und Rauch die Colt-RWA-Systeme - funktionell optimiert durch unsere Rauchschürzen und Feuerschutzvorhänge - und lassen die tödlichen Rauch und Brandgase ins Freie. Dank einer raucharmen Zone können Menschen schnell evakuiert und der Brandherd gezielt durch die Feuerwehr bekämpft werden.

Auf den folgenden Seiten wird das Prinzip des Rauch- und Wärmeabzugs genauer illustriert.

6.000 Menschen pro Jahr erleiden schwere Brandverletzungen (Deutschland)

600 Todesopfer jährlich (Deutschland)

Brandopferstatistik

Quelle: Stiftung Warentest

Titelbild - Großbrandversuche von Colt im Testzentrum in Gent. 10.000 m³ verqualmen in wenigen Minuten.



Das Prinzip des Rauch- und Wärmeabzugs

Brandschutz hat viele Gesichter. Darum bedarf es einer individuellen Situationsanalyse als Entwurfsgrundlage für eine zielgerichtete Problemlösung. Nur ein kombiniertes, fein aufeinander abgestimmtes Brandschutzkonzept kann verhindern, dass aus einem kleinen Schadenfeuer ein Großbrand wird.

Das Colt-Brandschutzkonzept gewährleistet ein Maximum an Effizienz und erzielt einen bemerkenswerten Synergieeffekt.

1. Natürliche Entrauchung/NRA -

Die sich aufbauende Rauchsicht wird über natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen aus dem Gebäude abgeführt. Neben dem vorbeugenden Brandschutz dienen die Anlagen der täglichen Lüftung.

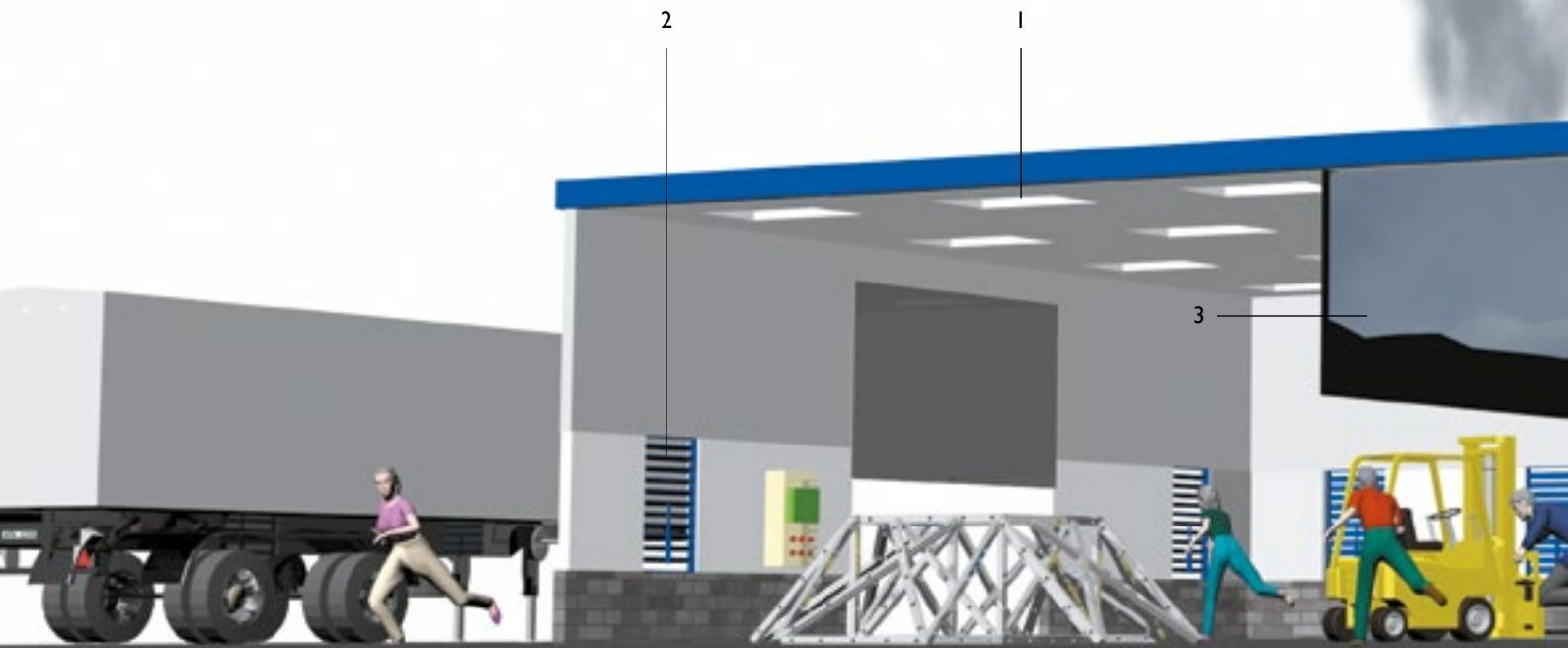
> S. 6/7

2. Zuluft - Werden Rauch und Gase abgeführt, muss ausreichend Zuluft nachströmen können. Zuluftflächen im unteren Bereich einer Außenwand sind immer erforderlich.

> S. 8/9

3. Rauchschürzen - Sie sorgen für die Bildung eines Rauchabschnittes oder die Kanalisierung von Rauch, unterstützen also das Rauch- und Wärmeabzugssystem in seiner Funktion.

> S. 10/11



4. Maschinelle Entrauchung/MRA -

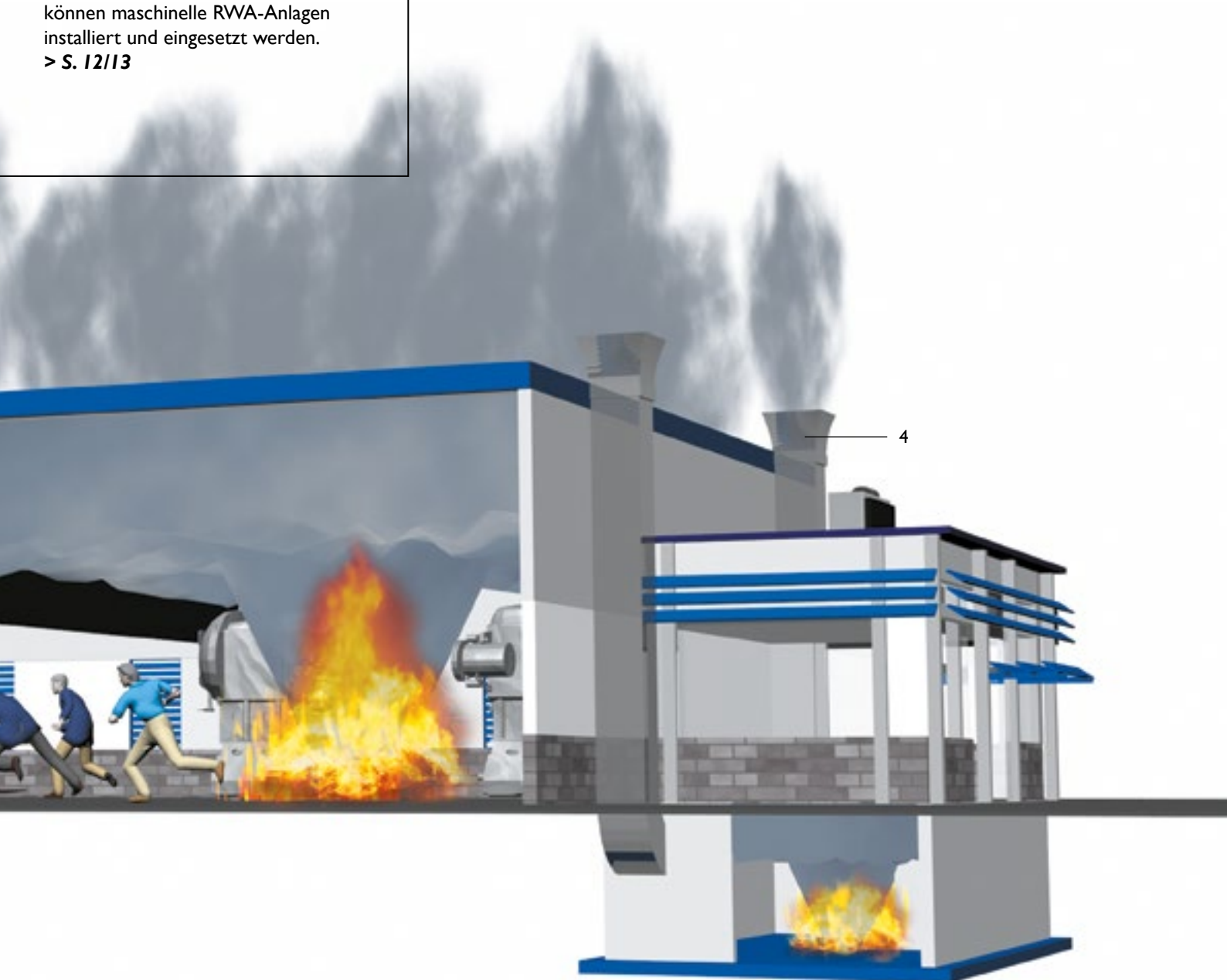
Immer dann, wenn keine natürlichen Rauch- und Wärmeabzugssysteme in ein Gebäude integriert werden können – z.B. bei mehrgeschossigen Bauten, bei Kellerräumen, innenliegenden Gebäudeteilen – oder wenn es sich um niederenergetische Brände mit hoher Rauchfreisetzung handelt, können maschinelle RWA-Anlagen installiert und eingesetzt werden.

> S. 12/13

“ ”

Ein Muss für die Feuerwehr –

**schnelle
Ortung und
Bekämpfung
des Brandes.**



NRA

Natürlicher Rauch- und Wärmeabzug

Es kann nicht oft genug erwähnt werden - wenn es brennt, ist die buchstäbliche Ausweglosigkeit fatal. Qualm, überall Qualm.

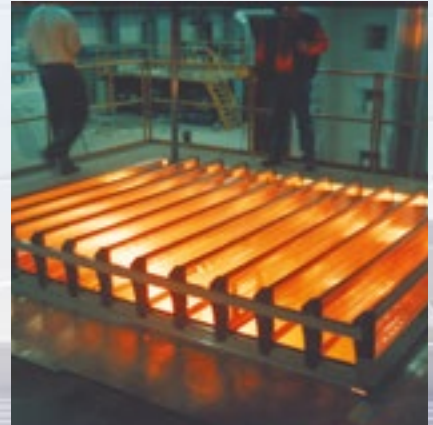
In Panik suchen die Flüchtigen die Notausgänge. Oft leider vergebens - ganz anders die Situation mit Colt-Rauch- und Wärmeabzugssystemen. Als Teil des Brandschutzkonzeptes gehören natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen zu einem Vertriebs-schwerpunkt unseres Hauses. Neben dem vorbeugenden Brandschutz dienen die Anlagen zur täglichen Lüftung - ein kostenfreier Zusatznutzen. Der Tageslichteintritt durch RWA-Systeme mit transparenten Hauben oder Lamellen ist ein weiterer Vorzug.

Natürliche Colt-Rauchabzüge werden vorzugsweise in eingeschossigen Produktionshallen, Einkaufszentren, Gewerbebetrieben oder Atrien eingesetzt.

Es stehen RWA/NRA-Systeme und Lüftungseinheiten zur Verfügung, die strengsten akustischen und energetischen Anforderungen gerecht werden. All das verbessert die Ergonomie innerhalb eines Gebäudes.

Alle Colt-Brandschutzsysteme finden Sie in der Produktübersicht auf **Seite 20/21**.

Großes Bild – Natürliche Lüftungs- und Rauch- und Wärmeabzugseinheit Typ EuroCO (Hier in Kombination mit dem Sockelmodul Typ Weatherlite zur regensicheren Lüftung).



Kleines Bild – Colt-Lüftungseinheit im Brandtest beim Materialprüfungsamt. Die Lüfter sind 30 Minuten lang Temperaturen von über 300°C ausgesetzt.

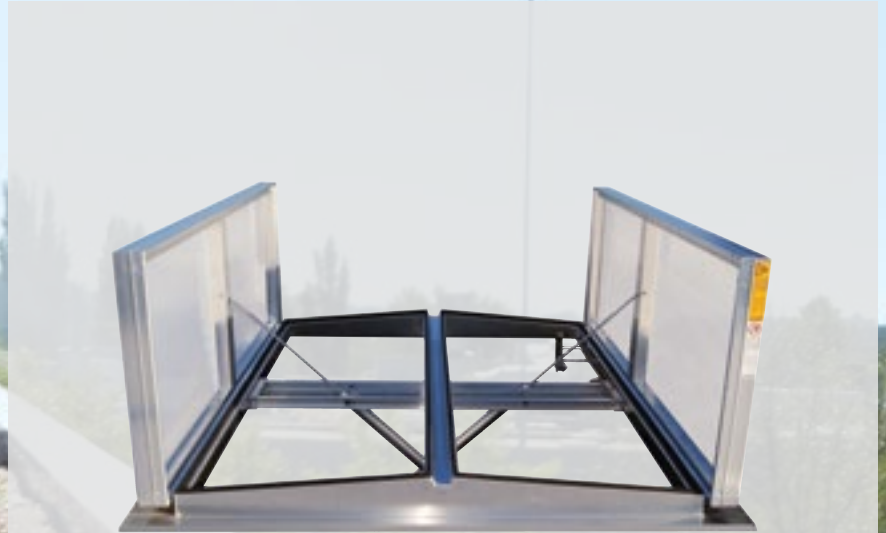
“ ”

Produktqualität

zeigt sich

im Detail -

und im Ernstfall.



BEWÄHRTES SYSTEM

“Der nach der EN 12101-2 geprüfte und zugelassene Apollo ist der Klassiker in unserer Produktpalette – er hat sich bisher tausendfach bewährt. Der Apollo erfüllt die Anforderungen der EnEV (Energieeinsparverordnung, Deutschland) und ist mit variablen Abmessungen von bis zu einer maximalen Breite x Länge von 2500 x 3000 mm erhältlich. Der Apollo ist sowohl für den Flachdacheinbau als auch für die Montage in Oberlichtkonstruktionen geeignet. – Gerhard Huber, Technischer Berater Brandschutz.

Der Apollo ist ein Haubenlüfter für den automatischen Rauch- und Wärmeabzug. Neben seiner Brandlüftungsfunktion dient er der natürlichen Lüftung sowie dem Tageslichteintritt. Einsatzbereich sind sowohl industrielle als auch gewerbliche und kommunale Gebäude.



Großes Bild: Natürliche Lüftungs-
jalousien vom Typ FCO sorgen bei der
Schlotterer Sonnenschutz GmbH in
Adnet (Austria) für natürliche Zuluft und
Abluffführung.



Zuluft

RWA-Optimierende natürliche Zuluftsyste^me

RWA-OPTIMIERENDE NATÜRLICHE ZULUFTSYSTEME

Kein Rauch- und Wärmeabzugssystem ohne Zuluft. Und das aus einem einleuchtenden physikalischen Prinzip: Fließt in einem Gebäude im Brandfall durch RWA im Dachbereich ein bestimmtes Energievolumen ab, muss es unterhalb der geplanten Rauchschi^mt in Form von Frischluft dem Raum wieder zugeführt werden.

Andernfalls kommt es zu einem inakzeptablen Unterdruck, der die RWA-Funktion zunichte machen kann.

Als Zuluft^einheiten gelten, gleichzeitig mit den Abluftsystemen öffnende, in die Seitenwände installierte Belüftungssysteme oder Tore und Fenster. Bei niedrigeren Schutzzielen oder falls es laut Brandschutzkonzept ausreichend ist, gelten auch Tore, Türen und Fenster als Zuluft^einheiten, wenn sie zerstörungsfrei von außen geöffnet werden können.

Im Brandfall sind ausreichende Zuluftflächen im unteren Teil einer Außenwand immer erforderlich. Diese bodennahen Lufteintrittsöffnungen sollen an mindestens zwei Gebäudeseiten angeordnet und gleichmäßig verteilt sein.

Luftzuführung ist für die effektive Brandbekämpfung unabdingbar.

Alle Colt-Brandschutzsysteme finden Sie in der Produktübersicht auf Seite 20/21.

“ ”

Werden Rauch und Gase abgeführt, muss

Zuluft nachströmen können.



Bild A

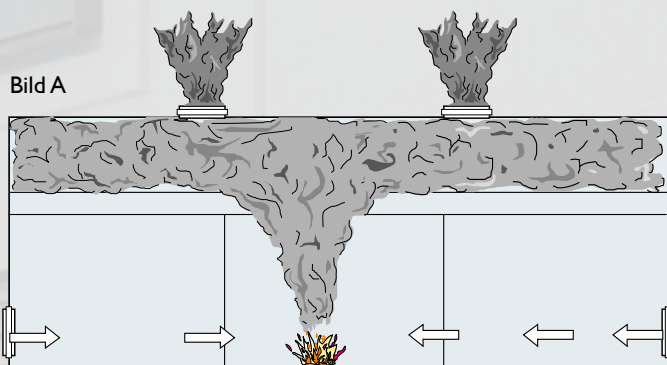


Bild B

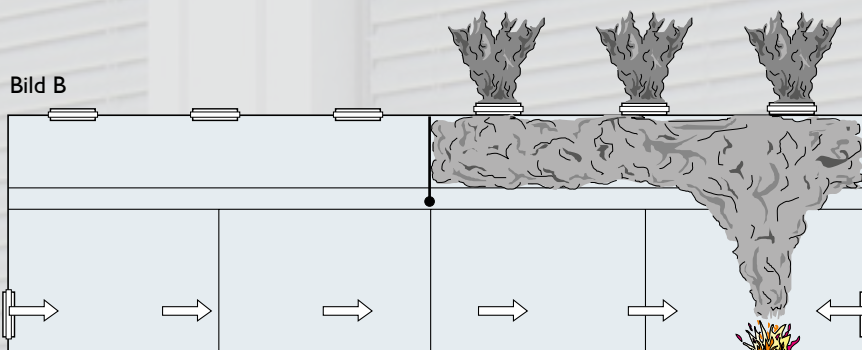


Bild A – Rauch- und Wärmeableitung in einem durch die Seitenwände begrenzten Rauchabschnitt.

Bild B – Rauch- und Wärmeableitung in einer über 1.600 m² großen Halle. Durch die Installation einer Rauchschürze entstehen zwei Rauchabschnitte. Die Zuluft wird im unteren Bereich über zu öffnende Tore, Türen oder Belüftungssysteme eingebracht.

Rauchschürzen

Colt-Rauchschürzensysteme

Rauchschürzen sind unverzichtbar beim Einbau von RWA-Systemen in Industrie- und Lagerhallen, Atrien und Einkaufszentren.

Damit Rauch, Flammen und Brandgase nicht unkontrollierte Wege gehen, setzt Colt zur Begrenzung oder Kanalisierung seine Rauchschürzen ein. Sie bilden Barrieren und verhindern dadurch die Ausbreitung und die Abkühlung der Rauchgase.

Colt-Rauchschürzen werden aus nicht brennbarem Glasfasergewebe mit einer stabilisierenden PU-Beschichtung auf beiden Seiten hergestellt und erfüllen somit die Baustoffklasse „A2-s1-d0“ nach DIN EN 13501-1. Die Systeme sind als statische (SmokeMaster SM-ST) oder selbsttätige Version (SmokeMaster SM5) verfügbar.

Colt-Rauchschürzen entsprechen der DIN EN 12101-1 und arbeiten in den Temperaturklassen D120“ (600 °C über einen Zeitraum von 120 Minuten) und „DH120“ (1046 °C nach ETK). Die Zentralsteuerung der automatischen Rauchschürzenanlage kann über die Brandmeldeanlage aktiviert werden.

Im Brandfall sollen Rauchschürzen den Rauch auf eine bestimmte Rauchabschnittsfläche begrenzen. Die Abschnittsflächen selbst variieren je nach Berechnungsmethode und Gebäudetyp. Eine fest installierte, starre Rauchschürze soll mindestens soweit herunterragen wie die ursprünglich kalkulierte Rauchschichttiefe. Ist es aus architektonischen oder technischen Gründen nicht möglich diesen Rauchschürzentyp einzusetzen, werden selbsttätige Rauchschürzen eingesetzt. Diese fahren im Ernstfall auf eine definierte Abrollposition herunter und bilden somit den erforderlichen Rauchabschnitt.

Spezielle Systemecken und T-Verbindungen reduzieren Rauchleckagen und schaffen einen nahtlosen, optisch sauberen Übergang von einem Schürzensegment zum nächsten.

Die deckenintegrierten Rauchschürzengehäuse sowie die Abschlussleisten an den Schürzentuchenden können durch Farbbeschichtung nach RAL dem räumlichen Ambiente angepasst werden. Damit sind die Colt-Rauchschürzensysteme für Besucher und Nutzer des Gebäudes quasi unsichtbar – ein technisch ausgereiftes und ästhetisch gelungenes Sicherheitskonzept.

Ohne Rauchschürzen ist ein Rauch und Wärmeabzugssystem bei bestimmten Gebäudetypen und Größen völlig unwirksam.

Alle Colt-Brandschutzsysteme finden Sie in der Produktübersicht auf **Seite 20/21**.



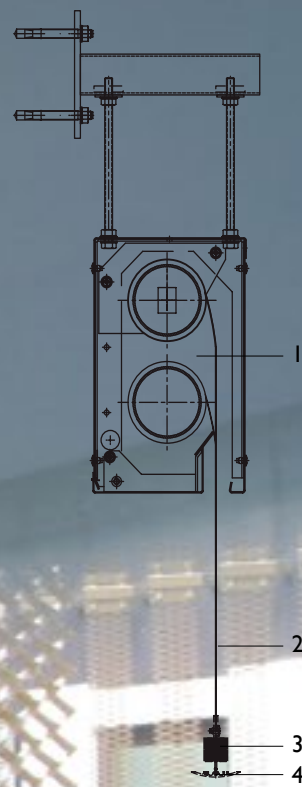
Düsseldorf Arcaden – Colt installierte rund um alle Rolltreppenschächte automatische Rauchschürzenanlagen. Zusätzlich wurde das Atrium durch eine Reihe Schürzen der Länge nach geteilt. Insgesamt wurden 700 laufende Meter Schürzen verbaut.



Colt-Rauchschürzen zur
Begrenzung
 und
Kanalisation
 von Brandgasen.

Schnittzeichnung Rauchschürze abgerollt:

- 1 Abrolleinheit
- 2 Tuch (Nicht brennbares Glasfasergewebe)
- 3 Gewichtsprofil
- 4 Abschußleiste (Farblich angepasst)



Großes Bild: Rauchschürzen erlauben es, dass die Balkone der Atrien des Krankenhaus „Pandion Vista“ (Kölner Rheinauhafen) im Brandfall als Fluchtwege genutzt werden können.

MRA

Maschinelle Entrauchung

Immer dann, wenn keine natürlichen Rauch- und Wärmeabzugssysteme in ein Gebäude integriert werden können – z.B. bei mehrgeschossigen Bauten, bei Kellerräumen, innenliegenden Gebäudeteilen – oder wenn es sich um niederenergetische Brände mit hoher Rauchfreisetzung handelt, können maschinelle RWA-Anlagen installiert und eingesetzt werden.

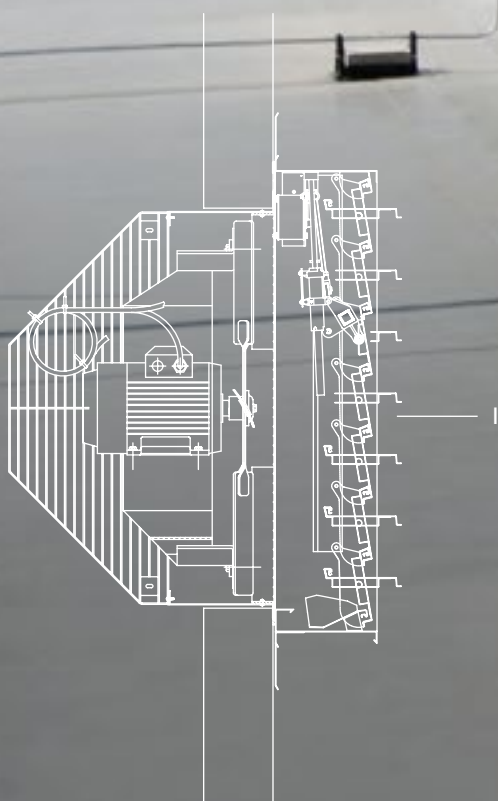
Hierbei spielt es eine wichtige Rolle, ob diese auf dem Dach, im Wandbereich oder über eine integrierte Kanalanlage erfolgt.

Beim maschinellen Rauch- und Wärmeabzug können Ventilatoren unterschiedlicher Größe und Luftvolumina eingesetzt werden, unabhängig von den individuellen Planungskriterien. Mindestanforderung: Funktionsdauer 60 oder 120 Minuten bei Temperaturen von 200, 300 oder 400 C°.

Alle Colt-Brandschutzsysteme finden Sie in der Produktübersicht auf **Seite 20/21**.



Großes Bild – Maschineller Brandlüfter, Typ T-Liberator



1 **W-LIBERATOR**
TYP: F C O

2 **T-LIBERATOR**

3 **W-LIBERATOR**
TYP: F L A P

Für alle Modelle gilt:

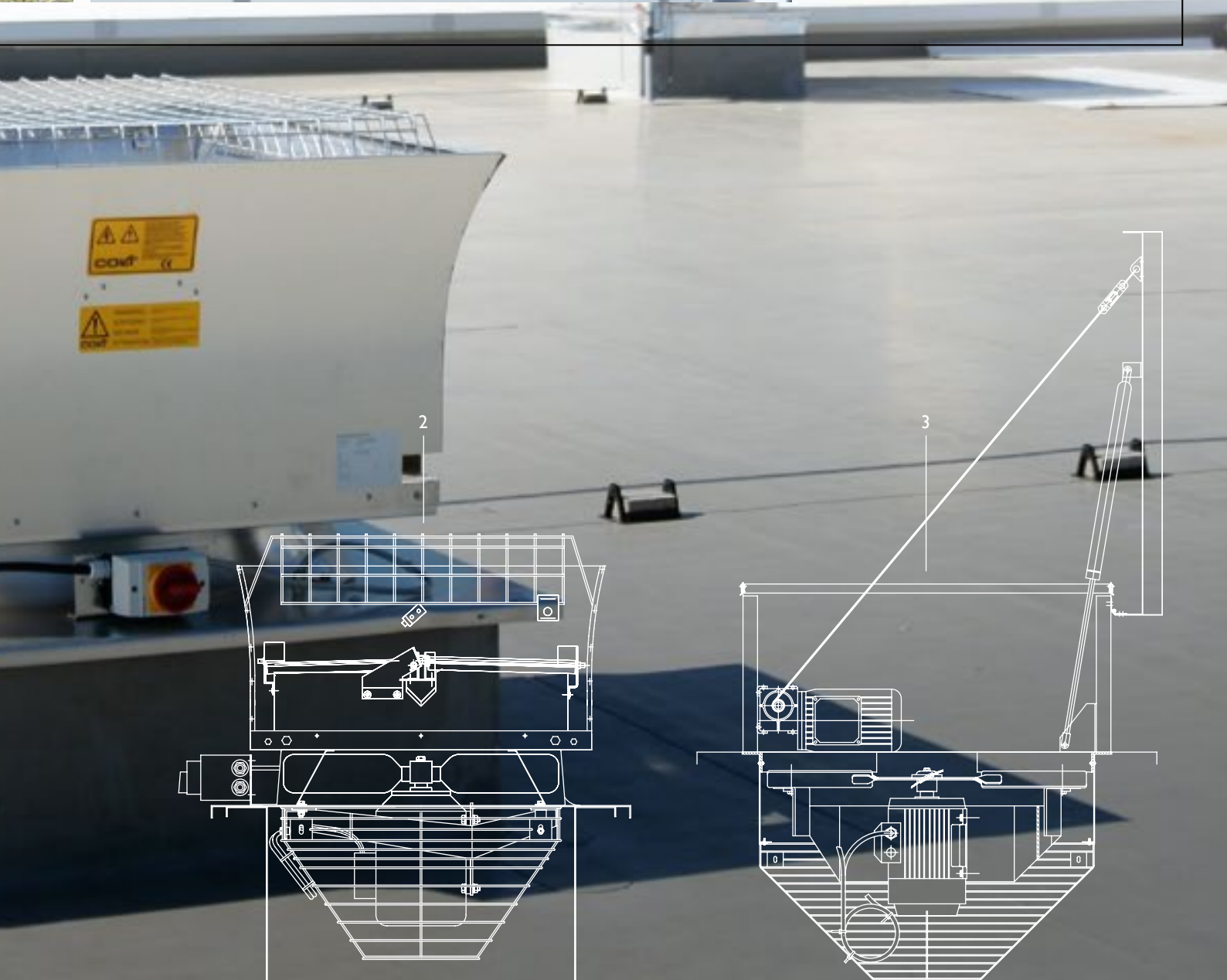
- Luftleistungen von 9.500 m³/h bis 22.000 m³/h
- Universell einsetzbar durch vielfältigen Geräteaufbau
- Alle Geräte entsprechen der DIN EN 12101-3 für Bestimmungen der maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgereäte

Alle Colt-Brandschutzsysteme finden Sie in der Produktübersicht auf **Seite 20/21**.



Bild rechts: Kunden können sich bei Möbel Martin in Neunkirchen sicher fühlen – Denn Planer und Bauherren des Möbelmarkts entschieden sich für ein Brandschutzkonzept von Colt: Automatische maschinelle Entrauchung mit leistungsstarken Rauchabzugsventilatoren vom Typ Liberator, im Ernstfall über eine Brandmeldeanlage ausgelöst. Wie alle Colt-Brandlüfter entsprechen sie den einschlägigen DIN- und EN-Normen.

Bild links: Auch in dem 10.130 m² großen Einkaufszentrum Aupark in Piešťany in der Slowakei, sorgen maschinelle Brandlüfter vom Typ Liberator für Sicherheit im Brandfall.





Das Colt-Parkhauslüftungskonzept

Brandschutz in Parkhäusern und Tiefgaragen – eine besondere Herausforderung

Eine besondere Herausforderung ist die Entrauchung von Parkhäusern und Tiefgaragen. Auch hier bietet Colt zukunftsweisende Konzepte. Da wären z.B. die beiden Neuentwicklungen im Bereich der Schubventilatoren - Colt-Jetstream und Colt-Cyclone.

Herkömmliche natürliche und maschinelle Lüftungsanlagen gehören seit geraumer Zeit zum Sicherheitsstandard in Parkhäusern, Tiefgaragen und Tunneln.

Doch Colt präferiert ein neues Lüftungskonzept zur Absicherung im Brandfall: Leistungsstarke Schubventilatoren vom Typ Colt-Jetstream und Colt-Cyclone.

Diese sogenannten Schubventilatoren transportieren nach Brandausbruch durch hoch effiziente Luftprojektion Qualm und giftige Brandgase in jene Gebäudebereiche, in denen sie von maschinellen Rauch- und Wärmeabzugssystemen erfasst und ins Freie abgesaugt werden können.

Das minimiert das Sicherheitsrisiko für Menschen und Sachwerte ganz signifikant.

Ein großer Vorteil der Schubventilatoren ist der Verzicht auf sperrige und aufwendige Kanalanlagen. Da bleibt mehr Freiraum in Kopfhöhe, mehr Freiraum für andere Gewerke und mehr Raum für weitere Parkplätze besonders für Fahrzeuge höherer Bauart.



COLT-CYCLONE-LÜFTER

“Colt hat für niedrige Parkhäuser und Tiefgaragen einen neuen Lüfter entwickelt, der das Prinzip der Schubventilation noch effizienter umsetzt.” - Marius van Benthum, Technischer Berater Brandschutz.

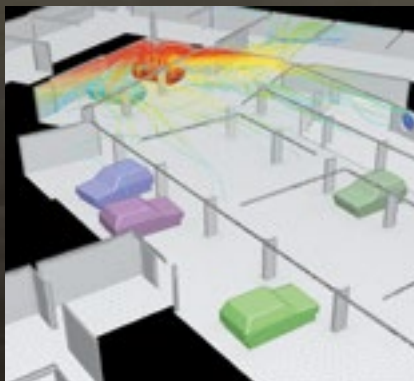
Durch den breiten, flachen Luftaustritt mit hoher Geschwindigkeit wird eine große Menge Raumluft mitgerissen. So wird eine gleichmäßige Luftbewegung zum Absaugpunkt ermöglicht.



Darüber hinaus sind kanalfreie Colt-Jetstream und Colt-Cyclone-Ventilatoren leichter und schneller zu installieren - und damit kostengünstiger.

Colt-Schubventilatoren dienen sowohl der Brandlüftung als auch der täglichen Lüftung. Sie sind robust, wartungsarm und langlebig.

Im Brandfall werden sie über Rauchmelder oder manuell angesteuert, für die tägliche Lüftung über CO-Melder oder Zeitschaltuhr.



Neben den Real-Brandtests werden Brände heute mit Hilfe modernster Technologie wie z.B. CFD simuliert und dargestellt.

Colt-Parkhauslüftung

Lösungskonzepte von Colt

TRADITIONELLE PARKHAUSLÜFTUNG

Die Anforderungen an die Parkhauslüftung sind in Deutschland, Österreich und der Schweiz in den einzelnen Vorschriften zusammengefasst:

- Muster-Bauordnung – MBO
- Landesbauordnungen der Länder – LBO
- Garagenverordnungen – GarVO
- VDI-Richtlinie 2053 – Raumlufttechnische Anlagen für Garagen
- OIB-Richtlinie 2.2 - Brandschutz bei Garagen, überdachten Stellplätzen und Parkdecks (Österreich)
- VFK-Brandschutzarbeitshilfe 1002-03d - Parkhäuser und Einstellräume für Motorfahrzeuge (Schweiz)

IMPULSLÜFTUNG

Durch Impulsventilation wird ein großer Luftschub mit hoher Luftaustrittsgeschwindigkeit erzeugt, der die Rauchmengen in die Richtung der Rauch- und Wärmeabzugsventilatoren transportiert. Das Parkhaus wird in der Problemzone komplett luftdurchflutet, sodass Rauch und Brandgase nicht stagnieren und sogenannte tote Ecken bilden können.

VORTEILE

- Keine Lüftungskanäle erforderlich
- Mehr Raum für andere Gewerke
- Sehr niedrige Bauhöhe
- Freier Raum in Kopfhöhe
- Mehr Sicherheit für die Feuerwehr
- Leichtere und schnellere Installation
- Effizienterer Energieverbrauch
- Mehr Raum für weitere Parkplätze



COLT-CYCLONE

Die Cyclone-Ventilatoren haben durch rückwärts gekrümmte Zentrifugal-Lüfterschaufeln eine höhere Leistung als die meisten anderen Parkhauslüfter.

1. NATÜRLICHE GARAGENLÜFTUNG

Geschlossene Parkhäuser mit geringem Verkehrsaufkommen sind mit natürlichen Lüftungsöffnungen oder Luftschächten auszurüsten. Diese müssen einen Mindestquerschnitt pro Garageneinstellplatz sicherstellen und dürfen eine bestimmte Distanz zueinander nicht überschreiten. Ebenfalls müssen sie unverschließbar und so über die Parkgarage verteilt sein, dass eine ständige Querlüftung sichergestellt ist.

Geschlossene Mittel- und Großgaragen dürfen natürlich belüftet werden, wenn im Einzelfall nach dem Gutachten eines bauordnungsrechtlich anerkannten Sachverständigen zu erwarten ist, dass der Kohlenmonoxidgehalt in der Luft, gemessen über jeweils eine halbe Stunde und in einer Höhe von 1,50 m über dem Fußboden, auch während der regelmäßigen Verkehrszeiten im Mittel nicht mehr als 100 ppm betragen wird.

2. MASCHINELLE GARAGENLÜFTUNG

Ist keine natürliche Lüftung möglich, wird ein maschinelles Abluftsystem eingesetzt. Maschinelle Abluftanlagen sind so zu bemessen und zu betreiben, dass bei erwarteten Verkehrsspitzen nicht mehr als 100 ppm Kohlenmonoxid anfallen. Diese Anforderung (z.B. nach der bayrischen Garagenstellverordnung GaStellV) gilt als erfüllt, wenn die Abluftanlage in Parkhäusern mit geringem Zu- und Abgangsverkehr mindestens 6 m³, bei anderen Garagen mindestens 12 m³ pro Stunde je m² Garagennutzfläche abführen kann.

Bei einem maschinellen Lüftungskonzept müssen jeweils mindestens zwei gleich große Ventilatoren installiert werden, die bei gleichzeitigem Betrieb zusammen den erforderlichen Gesamtvolumenstrom erbringen. Jeder Ventilator muß seinen eigenen Stromkreis haben, und es ist sicherzustellen, dass sich bei einem Ausfall eines Ventilators das andere System selbsttätig einschaltet.

COLT-JETSTREAM

Impulslüftung in Parkhäusern ist eine Weiterentwicklung der altbewährten Tunnellüftung.

Alle Colt-Brandschutzsysteme finden Sie in der Produktübersicht auf **Seite 20/21**.



Colt-Systeme
Innovation
statt Imitation.

Das Colt-Brandschutzkonzept für Parkhaus und Tiefgaragenlüftung

Das Colt-Totalkonzept unter Einsatz von Schubventilatoren ermöglicht sowohl die Funktion der täglichen Lüftung als auch die der maschinellen Entrauchung.

Die sichere Ableitung der Auspuffabgase zu Lüftungszwecken erfolgt entweder über einen kontinuierlichen oder aber ganz spezifischen Luft-

wechsel in Abhängigkeit der jeweils gemessenen CO-Konzentrationsrate bzw. eines definierten Grenzwertes.

Im Brandfall gibt die Brandmeldeanlage ein Schaltsignal an die Zentrale, sodass die Ventilatoren auf maximaler Leistung fahren.

Die Ansteuerungsmöglichkeiten reichen von einfach bis komfortabel.

Das komplette System besteht aus:

1. Rauchmelder
2. CO-Sensoren
3. Flüssiggas-Sensoren
4. Handtaster zur manuellen Auslösung der Brandmeldeanlage
5. Alarmsirene mit Blitzlicht



2/3. CO- und Flüssiggassensoren - Bei Überschreiten von frei wählbaren Grenzwerten werden die Systemkomponenten automatisch aktiviert und angesteuert.

“ ”
Wir kennen die
Soft- und Hardware der
Brandschutztechnik
aus dem Effeff.

- 6. Brandmeldeanlage
- 7. Jetstream-Ventilatoren
- 8. Cyclone-Ventilatoren
- 9. Entrauchungsventilatoren
- 10. Leuchtsignale zur Evakuierung der Gefahrenzone



7. Colt-Jetstream - Durch die Schubventilation wird eine Luftbewegung induziert, die den Rauch zum Absaugventilator transportiert und dank raucharmer Zone den Zugang für die Feuerwehr ermöglicht.



8. Colt-Cyclone - Die nächste Generation der Schubventilatoren ermöglicht den Einsatz in noch niedrigeren Parkhäusern und Tiefgaragen. Das lässt Platz für andere technische Gewerke.



9. Liberator - Maschinelle Lüfter wie z.B. der Liberator erfassen die weitergeleiteten Rauchgase und Qualmmengen und saugen diese ins Freie ab.

20 Produktübersicht Colt-Brandschutz

Haubenlüfter

Für industrielle Gebäudetypen

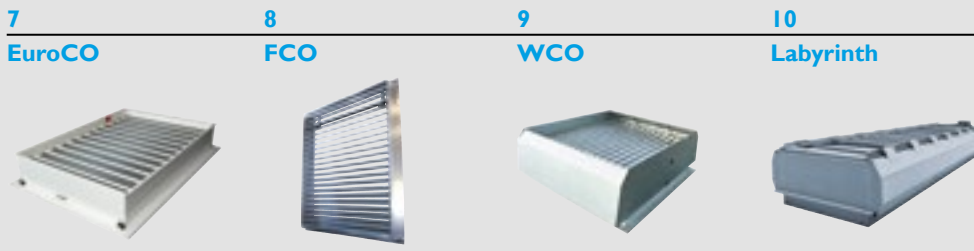


Für kommerzielle Gebäudetypen

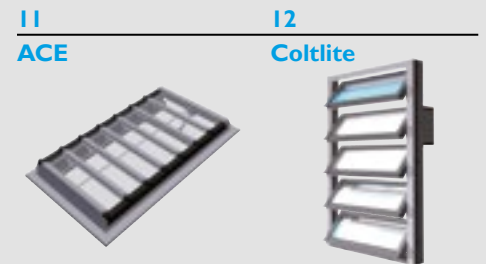


Lamellenlüfter

Für industrielle Gebäudetypen



Für kommerzielle Gebäudetypen



Maschinelle Lüftungs- / Brandlüftungssysteme

Für industrielle & kommerzielle Gebäudetypen

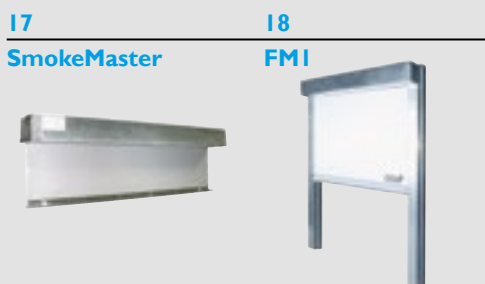


Für Parkhaus- und Tiefgaragenlüftung



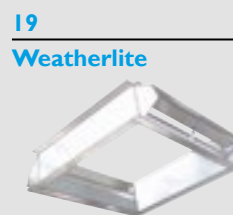
Rauchschürzen / Feuerschutzvorhänge

Für industrielle & kommerzielle Gebäudetypen



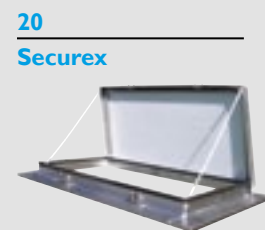
Sockelmodul

Regensichere Lüftung



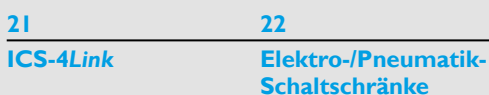
Druckentlastungssystem

Für überdruckgefährdete Industrieräume



Steuerung & Regelung

Für industrielle & kommerzielle Gebäudetypen



Haubenlüfter

Für industrielle Gebäudetypen

1

Apollo

Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

VdS-zertifizierter, nach EN 12101-2 geprüfter Haubenlüfter für den automatischen Rauch- und Wärmeabzug. Dient der Brandlüftung, der natürlichen Lüftung sowie dem Tageslichteintritt.

2

Apollo ATI

Regensicheres natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Regensichere, VdS-zertifizierte und nach EN 12101-2 geprüfte Variante des Apollo.

3

Apollo Mono

Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Nach EN 12101-2 geprüfte, einhaubige Variante des Apollo.

Für kommerzielle Gebäudetypen

4

Firelight

Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Nach EN 12101-2 geprüfter, einhaubiger Lüfter für den automatischen Rauch- und Wärmeabzug. Zur Brandlüftung, der natürlichen Lüftung sowie für den Tageslichteintritt. Mit transparenten Lichtpaneelen ist der Firelight speziell für den Einbau in Verglasungssystemen wie Glasfassaden, Glasdächern etc. geeignet.

5

Firelight DUO / Firelight DUO RN Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Nach EN 12101-2 geprüfte, doppelhaubige Systemvariante des Firelight (Abbildung zeigt Firelight DUO). In der Ausführungsvariante "DUO RN" ist der Firelight besonders gedämmt und erreicht Schalldämmwerte bis zu $R_w = 49$ dB.

6

Kameleon

Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Nach EN 12101-2 geprüfter Lüfter speziell für den Fassadeneinbau. Dient der Brandlüftung, der natürlichen Lüftung sowie dem Tageslichteintritt. Der Kameleon weist im Vergleich zu marktüblichen Systemen deutlich reduzierte Wärme- und Luftleckageverluste auf und ist als Klappflügel oder Kippflügel verfügbar.

Lamellenlüfter

Für industrielle Gebäudetypen

7

EuroCO

Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

VdS-zertifizierter, nach EN 12101-2

geprüfter Lamellenlüfter für den automatischen Rauch- und Wärmeabzug. Zur Brandlüftung, der natürlichen Lüftung sowie für den Tageslichteintritt.

8

FCO

Natürliche Lüftungsjalousie

Natürlich wirkendes Lüftungssystem für den Fassadeneinbau. Dient der natürlichen Zuluft und lässt bei Bestückung mit transparenten Lamellen gleichzeitig freundlich helles Tageslicht ins Gebäude.

9

WCO

Regensicheres natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Natürlich wirkender Mehrzwecklüfter zur täglichen regensicheren Lüftung und Brandlüftung. Bei Bestückung mit transparenten Lamellen dient der WCO dem Tageslichteintritt.

10

Labyrinth

Regensicheres schallgedämmtes natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Die „labyrinthartig“ geformten Lamellen ermöglichen eine kontinuierliche, wettergeschützte Entlüftung. Besonders geeignet für den Einsatz in hitze- und geräuschintensiven Industriebetrieben, wo viel Wärme abgeführt und Geräuschbelastung eingeschränkt werden müssen, wie Stahlwerke, Walzwerke, Gießereien, Kraftwerke etc.

Für kommerzielle Gebäudetypen

11

ACE

Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Nach EN 12101-2 geprüfter, besonders energieeffizienter Lamellenlüfter für den automatischen Rauch- und Wärmeabzug. Zur Brandlüftung, der natürlichen Lüftung sowie für den Tageslichteintritt. Der ACE weist im Vergleich zu marktüblichen Systemen deutlich reduzierte Wärme- und Luftleckageverluste nach. Darüber hinaus verfügt der ACE über eine hervorragende Schalldämmung.

12

Coltite

Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Nach EN 12101-2 geprüftes Lamellenfenster zur Installation in die Gebäudehülle. Dient der täglichen Be- und Entlüftung oder wird zum Rauch- und Wärmeabzug eingesetzt. Das ästhetische Design des Coltite erlaubt den Einsatz speziell in kommerziellen Gebäuden mit hohen Anforderungen an Funktion und Gestaltung.

Maschinelle Lüftungs- / Brandlüftungssysteme

Für industrielle und kommerzielle Gebäudetypen

13

T-Liberator

Maschinelles Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Maschinelles Brandgaslüfter zur Absaugung von Rauch und heißen Gasen im Brandfall. Erfüllt die Anforderungen der Temperatur-Zeit-Klassifizierung F200, (200°C/120 Min), F300 (300°C/60 Min) und F400 (400°C/120Min) entsprechend der EN 12101-3.

14

W-Liberator

Maschinelles Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Systemvariante des Liberators für den Fassaden- und Dacheinbau.

Für Parkhaus- und Tiefgaragenlüftung

15

Jetstream

Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Dieser Schubventilator sorgt für einen gezielten Luftstrom und transportiert so Rauch, Abgase und schlechte Luft zu Abgasventilatoren.

16

Cyclone

Natürliches Brandlüftungs- und Lüftungssystem

Mechanischer Hochgeschwindigkeits-Induktionsventilator der nächsten Generation – ermöglicht den Einsatz in sehr niedrigen Parkhäusern.

Rauchschränzen / Feuerschutzvorhänge

Für industrielle und kommerzielle Gebäudetypen

17

SmokeMaster

Starre oder automatisch gesteuerte bewegliche Rauchschränze

Den Anforderungen der EN-12101-1 entsprechendes System zur Kanalisierung und Begrenzung von Rauch und Brandgasen. Wird aus nicht brennbarem Glasfasergewebe mit beidseitiger, stabilisierender PU-Beschichtung hergestellt (Erfüllt Baustoffklasse „A2-s1-d0“ nach DIN EN 13501-1). Getestet und zertifiziert in den Temperaturklassen D oder DH („D120, 600 °C-120 Minuten; „DH120, 1049 °C nach ETK). Abbildung zeigt automatisch gesteuerte Rauchschränze Typ SmokeMaster SMS.

18

FMI

Feuerschutzvorhang

Der EN 1634-1 entsprechende Fenster-, Tor- oder Raumabschließende Feuerschutzvorhänge dienen der großflächigen Absicherung vor Rauch, Flammendurchschlag und Funkenflug.

Sockelmodul

Regensichere Lüftung

19

Weatherlite

Sockelmodul zur regensicheren Lüftung

Aerodynamisch geformte, seitliche Regelklappen öffnen sich nach dem Schließen der aufgesetzten Lüftungs-/RVA-Einheit und ermöglichen so trotz Niederschlag eine regensichere Funktion.

Druckentlastungssystem

Für explosions- oder überdruckgefährdete Räume

20

Securex

Druckentlastungsklappe

Selbsttätiges Druckentlastungselement zur gezielten Ableitung von Druckwellen oder Explosionen bei Überdruck oder Verpuffung.

Steuerung & Regelung

Für industrielle Gebäudetypen

21

ICS-4Link

Universelles Steuerungs- und Regelungskonzept

ICS-4Link steht für Intelligent Control System - ein innovatives und vielseitiges Steuerungs- und Regelungssystem von Colt. Durch ICS-4Link arbeiten alle technischen Gewerke optimal zusammen - so werden Betriebskosten reduziert.

22

Elektro-/Pneumatik-Schaltschränke

Schalt- und Notschaltschränke

Elektrische oder pneumatische Steuerungssysteme für natürliche Rauch- und Wärmeabzugs- sowie Be- und Entlüftungsanlagen.

Das Colt-Qualitäts-Versprechen

Bevor unsere Systeme in Serie gehen, prüfen wir sie auf Herz und Nieren – in Brandtests, Regentests, Luftströmungstests (in Europas größtem – firmeneigenen – Windkanal), Schalltests und Dauerfunktionstests mit mehr als 10.000 Lastwechseln.

22 Produkte in Anwendung





Produkte in Anwendung

1

Sconto Möbel-Markt, Simmern

Projekt:
Sconto SB – Der Möbelmarkt GmbH

Projektort:
D-55469 Simmern, Deutschland

Anforderungsprofil:
Brandschutz- und Lüftungskonzept

Die Colt-Lösung:
Sicherheit im Brandfall durch natürliche und mechanische RWA-Systeme sowie Zuluftelemente

Colt-Produkte:
Coltlite, Whirlwind, FCO

2

Flughafen Wien-Schwechat - Speditionsgebäude

Projekt:
Speditionsgebäude Flughafen Wien-Schwechat

Projektort:
A-1300 Wien-Schwechat, Austria

Anforderungsprofil:
Brandschutz- und Lüftungskonzept, durchsturz sichere Systeme

Die Colt-Lösung:
Sicherheit im Brandfall durch hochwertige natürliche RWA-Systeme mit spezieller Verglasung

Colt-Produkte:
74 Stk. Firelight DUO

3

Concentra Bürogebäude, Antwerpen

Projekt:
Concentra Bürogebäude, Parkhaus

Projektort:
B-2050 Antwerpen, Belgien

Anforderungsprofil:
Brandschutz- und Lüftungskonzept für Parkhaus

Die Colt-Lösung:
Das Colt Brandschutzkonzept für Parkhäuser und Tiefgaragen (Siehe dazu auch Seite 18/19)

Colt-Produkte:
Cyclone, Axialventilatoren

4

Ikea Möbel-Markt, Haid/Anselden

Projekt:
IKEA Haid/Anselden

Projektort:
A-4053 Anselden, Austria

Anforderungsprofil:
Brandschutz- und Lüftungskonzept

Die Colt-Lösung:
Mechanische Entrauchung, energiesparende Raumausleuchtung durch Tageslichtstraßen mit integrierten Lüftungs- und Brandlüftungssystemen, Zuluftjalousien

Colt-Produkte:
Liberator, FCO, Cosmotron, ECO

5

Mercedes-Benz Museum, Stuttgart

Projekt:
Mercedes-Benz Museum

Projektort:
D-70372 Stuttgart, Deutschland

Anforderungsprofil:
Sicherheit im Brandfall, Begrenzung und Kanalisierung von Rauch- und Brandgasen im Brandfall, ästhetische Integration in das Gebäude

Die Colt-Lösung:
Automatische Rauschürzen, Rauch- und Wärmeabzug

Colt-Produkte:
SmokeMaster – SM-5, MeteorMLS

6

Shopping- und Freizeitzentrum CentrO, Oberhausen

Projekt:
CentrO – Shopping- und Freizeitzentrum

Projektort:
D-46047 Oberhausen, Deutschland

Anforderungsprofil:
Begrenzung von Brandgasen und Rauch im Brandfall, Sicherheit für Besucher im Brandfall

Die Colt-Lösung:
Automatische Rauchschrürzen

Colt-Produkte:
315 lfdm. Rauchschrürzen Typ SmokeMaster SM5

7

Airport Wien

Projekt:
Airport Wien – Air Cargo Center und Handling Center West

Projektort:
A-1300 Wien Flughafen, Austria

Anforderungsprofil:
Brandschutz, Raumausleuchtung durch Tageslicht, Lüftungskonzept

Die Colt-Lösung:
kombiniertes, aufeinander abgestimmtes Brandschutzkonzept, automatische Rauchschrürzen, Lüftungsjalousien

Colt-Produkte:
SmokeMaster SM5, FCO, MeteorMLS

8

OVT – Den Haag Central Station

Projekt:
OVT – Den Haag Hauptbahnhof

Projektort:
NL-2050 Den Haag, Niederlande

Anforderungsprofil:
Brandschutz- und Lüftungskonzept für die Bahnhofshalle

Die Colt-Lösung:
Individuell angefertigte, natürlich wirkende Lüftermodule

Colt-Produkte:
218 tulpenförmige Module (6,5 m x 6,5 m), 28 diamantförmige Module mit je vier Firelight

9

apt Hiller GmbH

Projekt:
apt Hiller GmbH, Monheim

Projektort:
D-40789 Monheim, Deutschland

Anforderungsprofil:
Brandschutz- und Lüftungskonzept unter Berücksichtigung des Lärmschutzes im Nachtbetrieb

Die Colt-Lösung:
Schallgedämmte natürlich wirkende Zu- und Abluftsysteme, elektropneumatisch gesteuert

Colt-Produkte:
Labyrinth, FCO, Weatherlite, elektropneumatisches Steuerungssystem

10

MÖBEL MARTIN, Neunkirchen

Projekt:
MÖBEL MARTIN GmbH & Co. KG

Projektort:
D-1300 66539 Neunkirchen-Wellesweiler, Deutschland

Anforderungsprofil:
Sicherheit im Brandfall

Die Colt-Lösung:
Mechanische RWA-Systeme

Colt-Produkte:
W-Liberatoren

Weitere Referenzen

Weitere Referenzen finden Sie auch unter: www.coltgroup.com



Colt-Regelungs- und Steuerungstechnik

Durch eine bedarfsgerechte Steuerung und Regelung der Anlagen lassen sich Energiekosten erheblich reduzieren

DAMIT BRANDSCHUTZMAßNAHMEN SOFORT GREIFEN

Zeitgemäße Gebäudearchitektur zeigt sich nicht nur in der Qualität der Baustoffe, zweckmäßigen Raumkonzepten und einem ansprechenden Gebäudedesign.

Auch Faktoren wie Unterhalts- und Betriebskosten, Klimakomfort, sparsamer Energieverbrauch sowie einfache Bedienbarkeit der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) sind für Bauherren, Betreiber und Nutzer von großer Bedeutung.

DAS COLT-STEUERUNGS- UND REGELUNGSKONZEPT KONTROLLIERT UND KOORDINIERT

Seien es natürliche oder maschinelle Rauchabzugssysteme, Zuluftanlagen, Rauchschürzen oder Feuerschutzvorhänge - die Ansteuerung dieser und anderer Gewerke setzt ein miteinander vernetztes und auf die gesamte Gebäudeleittechnik abgestimmtes Gesamtkonzept voraus.

Mit welchen Brandlasten ist zu rechnen? Wie intensiv wird die voraussichtliche Rauch- und Wärmeentwicklung sein? Soll der Auslösezeitpunkt der RWA vor oder nach der Sprinkleraktivierung erfolgen? Wann müssen Wärmemelder, wann Rauch- und wann Feuermelder installiert werden?

Diese und zig andere Faktoren sollten vor Konzipierung des Steuerungskonzeptes vom Brandschutzfachmann geklärt werden. Kein Problem für Colt. Denn unser brandschutztechnischer Erfahrungsfundus resultiert aus jahrzehntelanger Praxis.

Die Illustration rechts veranschaulicht ein mögliches Zusammenspiel von Systemkomponenten mit der Steuerung.



Eine intuitive Oberfläche ermöglicht ein einfaches Bedienen der Colt-Software

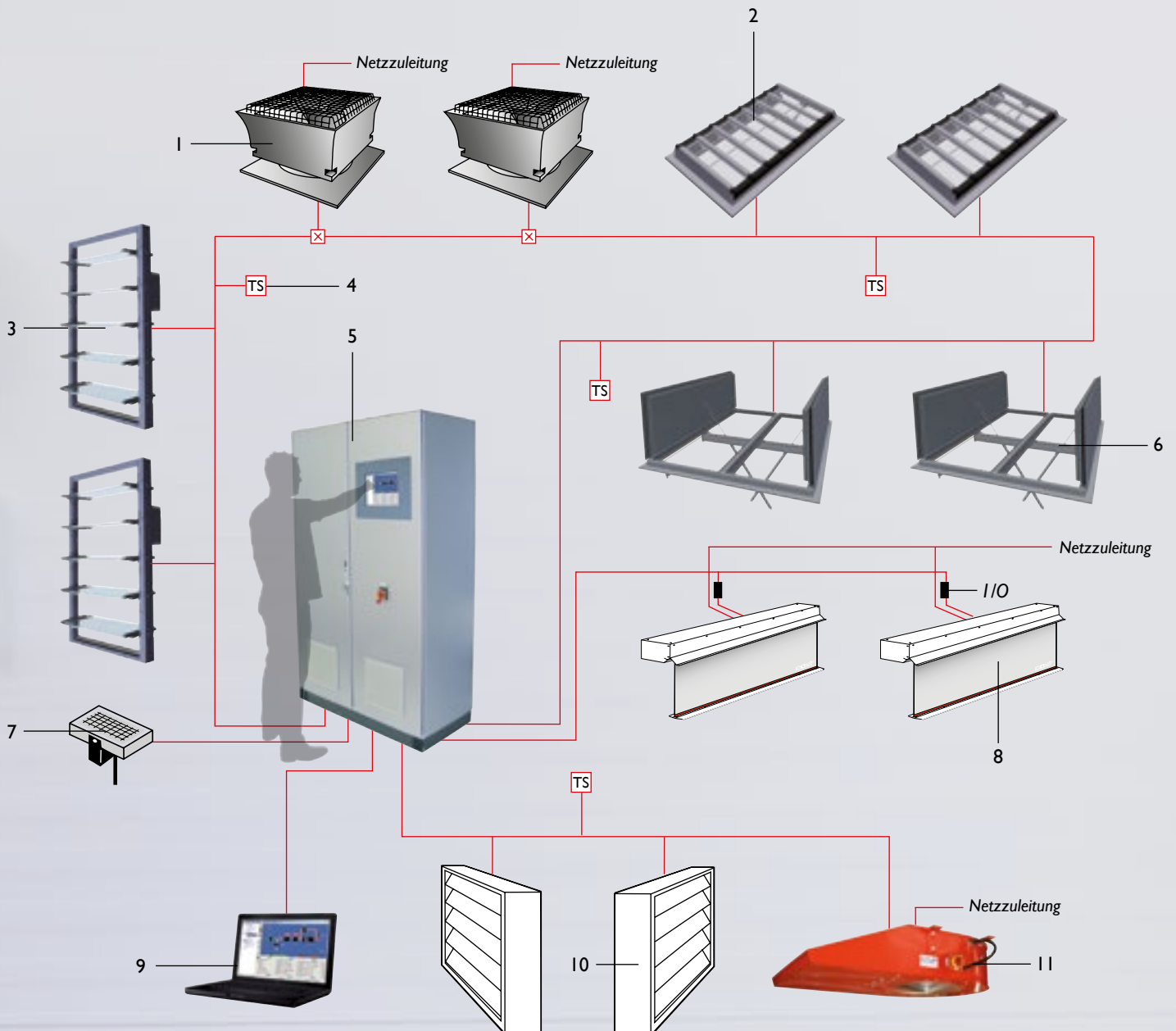
- | | |
|--|--|
| <p>1 MACHINELLE BRANDLÜFTER
Typ T-Liberator</p> <p>2 NATÜRLICHE BRANDLÜFTUNGS- UND LÜFTUNGSSYSTEME
Typ ACE</p> <p>3 NATÜRLICHE GLASLAMELLENLÜFTER
Typ Coltlite</p> <p>4 TEMPERATURSENSOR</p> <p>5 UNIVERSELLES STEUERUNGS- UND REGELUNGSKONZEPT
Typ ICS-4Link</p> <p>6 NATÜRLICHES BRANDLÜFTUNGS- UND LÜFTUNGSSYSTEME
Typ Firelight DUO RN</p> | <p>7 REGENSENSOR</p> <p>8 AUTOMATISCHE RAUCHSCHÜRZEN
Typ Smokemaster SM5</p> <p>9 EXTERNE STEUERUNG VIA LAN, MODEM etc.</p> <p>10 NATÜRLICHE LÜFTUNGSJALOUSIEN
Typ FCO</p> <p>11 PARKHAUS- UND TIEFGARAGENLÜFTUNG
Typ Cyclone</p> |
|--|--|



Erst eine

professionell konzipierte Systemsteuerung

bringt ein Optimum an
Sicherheit.



Wir bieten einen Rundum-Service

Kompetenz die unsere Kunden weiterbringt

WAS WIR UNTER SERVICE VERSTEHEN

Service beginnt bei Colt nicht erst nach Auftragerfüllung. Als Technologie Consultant pflegen wir schon im Vorfeld engsten Kontakt zu unseren Kunden. Für sie erstellen wir bei bestehenden Gebäuden Vor-Ort-Analysen zur Messung von Temperaturanstiegsraten, Rauch- und Wärmeentwicklungen, Energieverlusten, Heiz- und Luftleistungen, Luftströmungen, Schallpegeln etc. Wo nötig machen wir diese technischen Gegebenheiten - oder auch potentielle Soll-Daten - per Computersimulationsmodell (CFD) oder im Rahmen einer Power-Point-Präsentation optisch sichtbar.

Überdies bietet Colt Fachingenieuren, Behördenvertretern, Architekten und anderen Zielgruppen neben der professionellen persönlichen Beratung regelmäßig themenspezifische Informations und Schulungsseminare an, entweder im eigenen Hause oder

extern. Oder wir nehmen unsere Gesprächspartner mit zu Referenzobjekten, damit sie sich ein realistisches Bild von Wirkungsweise und Nutzen der Colt-Systeme machen können. All das gehört zu unseren Serviceleistungen.

COLT - ZU HAUSE IM DSCHUNGLER DER VERORDNUNGEN

Wenn Sie mit Colt bei der Lösung von Brandschutzproblemen zusammenarbeiten, müssen Sie sich nicht den Kopf zerbrechen über Normen und Verordnungen wie DIN, VdS-, EN-Richtlinien oder analoge Bestimmungen in Österreich und der Schweiz. Und auch nicht über derartige Auflagen in den außereuropäischen und Überseeländern. Denn wir agieren global. Das macht uns überall zum gern gesehenen Planungspartner von brandschutzbewussten Bauherren, Architekten und Fachingenieuren. Außerdem ist Colt anerkannte Errichterfirma

für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen mit der Errichter-Nr. E 588001 und Mitglied in vielen internationalen Gremien und Fachverbänden.

COLT IST NOCH VIEL MEHR

Wer denkt, Colt sei nur Pionier des Brandschutzes, der täuscht sich. Wir haben ebenfalls ein wichtiges Wörtchen mitzureden, wenn die Themen Umweltschutz, Energiemanagement, Klimatechnik und Sonnenschutz zur Sprache kommen. Denn auch da setzen wir Maßstäbe.

Unser erklärtes Ziel ist es, ein gebäudeumfassendes Rundum-Konzept in Form gewerkeübergreifender, integraler Lösungsansätze zu bieten. Sie gewährleisten ein Maximum an Effizienz und haben einen bemerkenswerten Synergieeffekt hinsichtlich Betriebskostenreduzierung.

Colt International – in über 75 Ländern
der Erde vertreten



SYNERGIEN NUTZEN

Durch die langjährige Erfahrung und erprobte Anwendung einzelner Disziplinen der technischen Gebäudeausrüstung bieten wir Ihnen praktische Entscheidungshilfen. Unser Anliegen ist ganz besonders die enge Zusammenarbeit mit Architekten, Fachingenieuren und Bauherren schon in der frühen Planungsphase. Das schafft beste Voraussetzungen für ganzheitlich abgestimmte Gesamtkonzepte und eine reibungslose Projektabwicklung. Nur so macht sich die Investition in das komplexe TGA-Netzwerk für den Gebäudenutzer kurzfristig bezahlt.

INDIVIDUELLE BERATUNG UND PLANUNGSENTLASTUNG

In Colt haben Sie einen starken Partner für innovative Problemlösungen. Ob Neubau, Nutzungsänderung oder Bauen im Bestand - Colt bietet alles aus einer Hand: Kompetente Bera-

tung, Projektplanung, Produktfertigung, Montage, Inbetriebnahme sowie Service und Wartung. International sind wir in über 75 Ländern der Erde vertreten. Colt-Vertriebsbüros gibt es bundesweit. Einer unserer technischen Innen- und Außendienstberater ist immer in Ihrer Nähe.

Weitere Produktinformationen, Projektbeispiele, Informationen über unser Unternehmen etc. finden Sie auf unserer Website:

www.coltgroup.com

Nehmen Sie doch jetzt gleich Kontakt zu uns auf und erfahren Sie mehr über Colt.

“ ”

Seit über 80 Jahren
der Spezialist
für eine gesunde, wirtschaftliche
und sichere Umwelt.

**COLT INTERNATIONAL IST
EIN UNTERNEHMEN DER COLT
INTERNATIONAL GROUP OF
COMPANIES**

Wir sind das internationale Technologieunternehmen für innovative Gewerke-technik. Mit Colt wird jedes Gebäude sicherer, angenehmer, schöner und wirtschaftlicher.

Von uns erhalten Sie innovative Problemlösungen im Bereich Brandschutz, Klimatechnik, Tageslichttechnik und Sonnenschutz.

Mehr über Colt erfahren Sie in dieser Broschüre, oder auf unseren Webseiten:

www.coltinfo.at
www.coltinfo.ch
www.colt-info.de

Colt International

Deutschland

Kleve

Briener Straße 186
 D-47533 Kleve
 T +49 (0) 28 21 - 9 90 - 4 03
 F +49 (0) 28 21 - 9 90 - 3 10

Berlin

Am Borsigturm 31
 D-13507 Berlin
 T +49 (0) 30 - 43 00 05 - 0
 F +49 (0) 30 - 43 00 05 - 18

Griesheim

Feldstraße 2
 D-64347 Griesheim
 T +49 (0) 61 55 - 60 02 - 0
 F +49 (0) 61 55 - 60 02 - 25

Soltau

Winsener Straße 34 b
 D-29614 Soltau
 T +49 (0) 51 91 - 9 31 - 0
 F +49 (0) 51 91 - 9 31 - 1 11

Elchingen

Dammweg 14
 D-89275 Elchingen
 T +49 (0) 73 08 - 96 00 - 0
 F +49 (0) 73 08 - 96 00 - 10

Leinfelden-Echterdingen

Friedrich-List-Straße 32
 D-70771 Leinfelden-Echterdingen
 T +49 (0) 7 11 - 9 46 94 - 0
 F +49 (0) 7 11 - 9 46 94 - 25

Lörrach

Industriestraße 8-10
 D-79541 Lörrach
 T +49 (0) 76 21 - 95 96 - 0
 F +49 (0) 76 21 - 5 43 68

Schweiz

Colt International (Schweiz) AG

Oberneuhofstrasse 3
 CH-6340 Baar
 T +41 (0) 41 - 7 68 54 - 54
 F +41 (0) 41 - 7 68 54 - 55

Österreich

Colt International (Austria) GesmbH

Winetzhammerstraße 12
 A-4030 Linz
 T +43 (0) 7 32 - 37 07 70 - 0
 F +43 (0) 7 32 - 37 07 70 - 40

Colt ist Mitglied der:



DGNB®

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.
 German Sustainable Building Council



“People feel better in Colt conditions.”

© Kingspan Holdings (UK) Limited 2023
 Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen werden zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als korrekt angesehen.
 Colt International GmbH behält sich das Recht vor, die Produktspezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern oder zu ergänzen, da wir uns zu ständigen Verbesserungen und gesetzlichen Änderungen verpflichtet haben.

Scannen Sie den QR-Code für die aktuellste Version
 Version 1.1-07-2013
www.coltinfo.de | www.coltinfo.ch | www.coltinfo.at

