

# Gnistdetekteringssystem

**SKYDDA ERA PROCESSER MOT  
EXPLOSIONER**



## Hur dammexplosionsfaror uppstår

Antändliga damm- och luftföreningar förekommer ofta i pneumatiska och mekaniska överförings- och transportsystem där fasta material hanteras, exempelvis dammuppsamlingssystem. Kärn som tar emot detta material riskerar dammexplosioner. Antändningskällor som genereras i andra processteg kan överföras till uppsamlingsutrymmena via transportkanaler, -rännor eller -band, där explosionsbenägna förhållanden kan förekomma.

En dammexplosion kan generera övertrycksnivåer på upp till 10 bar om explosionen inte bekämpas eller förmildras. Ett så pass högt övertryck kan medföra att filter och dammkärn brister, och detta innebär säkerhetsfaror för personal som arbetar i närheten av utrustningen.

Alla typer av organiskt damm, dvs. damm som innehåller kol vars partikelstorlek är mindre än 0,5 mm, kan orsaka explosioner.

### Beståndsdelar som förorsakar en dammexplosion:

- Antändlig damm- och luftförening i ett slutet utrymme
- Syre förekommer i omgivningen
- En antändningskälla (t.ex. gnista, glöd, statisk elektricitet)

### Egenskaper hos en dammexplosion:

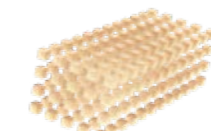
- En flamfront vars framfart kan uppnå ljudets hastighet
- Kan orsaka tryckvågor på upp till 10 bar
- Om den initiala explosionens tryckvåg inte mildras eller hindras kan den röra upp mer damm i luften, och om detta damm antänds kan en sekundär och mer förödande explosion inträffa.

### Varför exploderar damm?

När en luft- och dammförening antänds brinner den mycket snabbt på grund av dammolnets stora ytarea. Till följd av detta frigörs en stor mängd energi. Temperaturen stiger till cirka 1 800 °C, och om explosionen inträffar i ett slutet utrymme kan den förorsaka höga trycknivåer enligt Charles lag om termodynamik. Trycket tränger ut genom det slutna utrymmets svagaste punkt och medför ofta att en ännu farligare sekundär explosion inträffar.



Klabb, brandyta på 0,3 m<sup>2</sup>



Klabb sågad i kuber om 1 cm, brandyta på 5,4 m<sup>2</sup>



Klabb slipad till damm, brandyta på 1 080 m<sup>2</sup>

## Funktionsprincip hos gnistdetekterings- och släckningssystem

Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem är utformade för att skydda industriprocesser mot explosioner genom att förhindra att antändningskällor, exempelvis glödande material, når skyddad utrustning. Systemet detekterar gnistor och släcker dem automatiskt utan att produktionsprocessen störs eller avbryts. Endast en liten mängd släckmedel (cirka fem liter) används och skadar därmed inte filter eller andra produktionsmaskiner. När antändningskällan har bekämpats återgår systemet automatiskt till normal funktion, varpå det är redo att släcka eventuella nya antändningskällor.

### Så här fungerar Atexon® gnistdetekteringssystem

1. Gnistdetektorernas reaktionstid är endast några få millisekunder.
2. Släckningsenheten släcker detekterade antändningskällor med en mycket liten mängd vatten.
3. Signalroutern styr och övervakar släckningsförloppet.
4. Kontrollpanelen övervakar systemets status.
5. Signalroutern avger larm via en larmsiren och ett stroboskop.
6. Fläktstyrenheten stoppar fläktarna i händelse av överhettning eller gnistregn.
7. Den överhettningssensorn övervakar temperaturen i motorns kylflänsar, fläktens lager samt i fläktens omgivning.
8. Styrenheten för tryckförstärkning övervakar vattenpumpen och värmeisoleringskablarna.
9. Stationen för tryckförstärkning ser till att släckvattnet tillförs med rätt pumpningsstryck samt att inga luftfickor bildas i vattnet.

### Släckningsenheterna kan monteras i kalla miljöer utomhus tack vare Atexon® värmeisoleringsystem.



Monteringsprincip för Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem

## VR18Z- styrenhet

### Atexon® VR18Z-kontrollpanel – effektivt skydd för stora industriprocesser

VR18Z är ett av de mest mångsidiga gnistdetekterings- och släckningssystemen på marknaden. Det är enkelt och bekvämt att styra tack vare ett användarvänligt gränssnitt, en stor LCD-skärm och ett Ethernet-baserat fjärrgränssnitt. Systemet är utrustat med ett minne som har kapacitet att lagra de 10 000 senaste släckningsåtgärderna. En unik busstruktur utvecklad av Atexon® reducerar kabeldragnings- och installationskostnaderna avsevärt.

#### Mångsidigt brandskydd

VR18Z-kontrollpanelen har 18 skyddszoner, vilket innebär låga systemexpansionskostnader. Systemet har stöd för upp till 18 skyddszoner, 54 gnistdetektorer, sex stationer för tryckförstärkning samt anslutningar för en rad olika sensorer som detekterar gas, lågor och värme i syfte att skydda olika typer av industriprocesser. Bland de valbara funktionerna ingår en GSM-fjärranslutning för larm- och felmeddelanden samt en FASU-modul som har kapacitet att skicka detaljerade driftdata från släckningssystemen till anläggningens automatiseringssystem.

### Styrenhet för tryckförstärkning

Styrenheten för tryckförstärkning är avsedd att styra släckvattnets tillförselstryck för att tillgodose olika typer av utmanande förhållanden och miljöer. Ett integrerat värmespåringsalternativ ger kostnadseffektiv uppvärmning av vattenledningar i kalla miljöer utan att ytterligare termostater eller elektriska ingångar behöver installeras.

#### Anslutningar för en rad olika sensorer

- Avkänning av både låga och höga släckvattennivåer
- Dubbelverifiering av extern temperatur hos värmespåringsfunktioner
- Övervakning av torrkorning och vattenpumpens drifttid
- Övervakning av vattenflöde
- Styrning av läckageskyddsventil

### Fläktstyrenhet

Fläktstyrenheten kan konfigureras att stoppa produktionsprocessen när ett larm utlöses. Larmgränsvärden ställs enkelt in via VR18Z-kontrollpanelens gränssnitt. En fläktstyrenhet kan övervaka upp till sex olika fläktar eller andra produktionsmaskiner. Upp till tre fläktstyrenheter kan anslutas till varje VR18Z-kontrollpanel.

#### Integrerad överhettningsskydd ger utökad brandsäkerhet

Integrerade anslutningar för överhettningssensorer finns i fläktstyrenheten och dessa kan användas för att övervaka temperaturen hos fläktar och andra eldrivna enheter. Överhettningsskabeln är vanligtvis 3 till 4 meter lång och känner av temperaturökningar i motorns kylflänsar, fläktens omgivning och fläktens lager. Fläktens omfattande täckning ger ett robust överhettningsskydd och möjliggör snabb avstängning vid fel. Mer än 50 procent av alla bränder inom träindustrin orsakas av överhettade fläktar.



## Gnistdetektorer i V300EX-serien

### Avancerad gnistdetekteringsteknik

V300EX-gnistdetektorn har ett 180-gradigt synfält som ger tillförlitlig detektion av antändningskällor i materialflöden som färdas vid höga hastigheter, helt utan döda vinklar. V300EX-gnistdetektorn är ett utmärkt val för exempelvis värme- och kraftverk.

#### Bredbandig detektionsteknik

All elektromagnetisk strålning som alstras i målprocessen måste beaktas när syftet är att detektera antändningskällor på ett så effektivt sätt som möjligt. Synligt ljus och nära infraröd strålning (600–1 300 nm) kan tränga genom kompakta materialflöden och reflekteras även lätt från andra ytor. Heta partiklar (300–550 °C) kan emellertid endast detekteras i våglängder som är längre än 1,5 µm, dvs. via infraröd strålning. Atexon® V300EX har ett mycket brett avkänningsspektrum som innebär att detektorn kan övervaka både dessa våglängder samtidigt inom dess 180-gradiga synfält. Detta gör den till en toppresterande enhet vad gäller att detektera både gnistor och heta partiklar.

#### Funktioner

- 180-gradigt synfält
- Detekterar gnistor som avger synligt ljus
- Detekterar heta partiklar (>300 °C) som avger infrarött ljus
- Snabb installation utan behov av svetsning i de allra flesta tillämpningar
- Plan och välskyddad linskonstruktion
- Hög motståndskraft mot nötning
- Hölje av rostfritt stål (AISI 316L)

#### Produktmodeller

- V300EX för ATEX-zonerna 20/-
- V300EX PT för ATEX-zonerna 20/21
- V300EX HT för utrymmen med höga temperaturer såsom rökkanaler
- VF300EX för utrymmen som kräver dagsljusfiltrering
- Även specialbyggda modeller finns att tillgå, t.ex. en modell med kretslinga på 4–20 mA

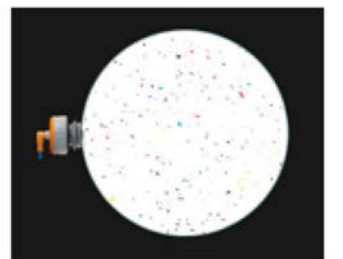
#### Installationsutrustning

- Snabbmonteringsadapter (ingen svetsning krävs)
- Monteringsadapter med luftreningsfunktion
- Raka och vinklade ATEX-godkända sensorkablar

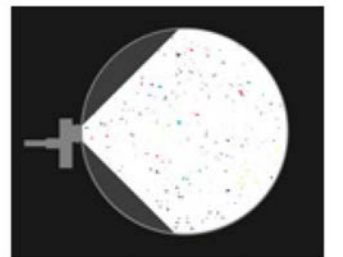
#### Tekniska specifikationer

Typ	V300EX	VF300EX	V300EX HT	VS300EX
Mått (B x H x D)	68 x 68 x 80 mm		68 x 68 x 250 mm	
Vikt	450–540 g		800 g	
Detektionsområden	VIS/NIR/IR*	IR	VIS/NIR/IR	VIS/NIR
Detekterar	Gnistor, lågor, glöd och heta partiklar (>300 °C)			Gnistor, lågor ... >600 °C
Synfält	180° x 45°			
ATEX-klass	20/- (20/21, V300EX PT)		-/-	
Material i hölje	Framsida AISI 316L, baksida förnicklad aluminium			
Linshöjd	Max. 2,5 mm, lins skyddas av kåpa med låg RST			
Skyddsklass	IP65			
Drifttemperaturintervall	-40 till +70 °C		-40 till +130 °C	-40 till +200 °C
Luftfuktighet (icke-kondenserande)	Max. 0–90 % relativ luftfuktighet			

\*Synligt ljus, nära infraröd strålning och infraröd strålning



V300EX:s synfält har inga döda vinklar



En vanlig gnistdetektor

## VMR200EX- gnistdetektor

**VMR200EX är världens minsta gnistdetektor och är särskilt utformad för att skydda dammsugningssystem.**

Dammsugningskanaler är ofta placerade i små utrymmen och/eller nära väggar. VMR200EX är en mycket liten detektor som kan installeras i små utrymmen, och tack vare sin storlek är den kapabel att motstå vibrationer. Detektorn har en integrerad testlampa som används för att testa enhetens elektriska funktioner och linsens klarhet hos motsatt detektorpar. Testerna utförs via gnistdetekteringssystemets kontrollpanel. Detta innebär en betydande förbättring av systemets tillförlitlighet eftersom gnistdetektorlinsens klarhet vanligen endast kan kontrolleras manuellt, vilket i regel kräver att en åtkomstplattform installeras.

### ATEX-godkänd

Linnsidan hos VMR200EX är godkänd för ATEX-zon 20 och för temperaturer ned till -40 °C. ATEX-certifieringen ingår utan extra kostnad i vår standardleverans.

### VMR200EX-gnistdetektor – tekniska specifikationer

Mått (B x H x D)	48 x 48 x 48 mm
Vikt	200 g
Detektionsområden	VIS-NIR
Detektorer	Gnistor och glöd
Synfält	>100°
ATEX-godkänd	20/-
Material i hölje	Rostfritt stål (AISI 316L)
Linshöjd	Ytnivå
Skyddsklass	IP65
Drifttemperaturintervall	-40 till +55 °C
Luftfuktighet (icke-kondenserande)	Max. 0-93 % relativ luftfuktighet

### Särskilda tillämpningsområden

Tack vare enheternas storlek, höga känslighet och mångsidiga anslutningsmöjligheter kan gnistdetektorerna i VMR200EX-serien användas inom specialområden, exempelvis som skydd mot backslagsbrand i inloppsgrenröret på gasmotorer.

### Utrustning



Elanslutningsdon



Monteringsadapter



## Flamdetektorer

De högkvalitativa Atexon® 3IR- och UV-/IR-flamdetektorerna har hög immunitet mot solljus samt ljus som uppstår vid bågsvetsning och andra processer, vilket gör dem lämpliga för skydd av specialmaskiner och bränslestationer. Flamdetektorerna kan integreras i ett Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem som är utrustat med reservbatteri.

### RFD-3000X 3IR-flamdetektorer – tekniska specifikationer

Mått (B x H x D)	134 x 117 x 110 mm
Vikt	3,5 kg
Detektionsområden	3 IR-områden (3IR)
Synfält	90°
Detektionsavstånd	60 m för en n-heptanlåga (0,3 m <sup>2</sup> )
Detektionskänslighet	Justerbar
Reaktiontid vid detektion	Justerbar: 3-12 sekunder
Larmanslutningar	Relä och Modbus
Certifieringar	FM 3260, Ex d IIB + H2 T6, IECEx
Material i hölje	Rostfritt stål (AISI 316L)
Skyddsklass	IP67
Drifttemperaturintervall	-40 till +75 °C
Luftfuktighet (icke-kondenserande)	Max. 0-95 % relativ luftfuktighet
Flamsimulator	TL305



### RFD-2000X UV-/IR-flamdetektorer – tekniska specifikationer

Mått (B x H x D)	134 x 117 x 120 mm
Vikt	3,4 kg
Detektionsområden	UV/IR
Synfält	90°
Detektionsavstånd	30 m för en n-heptanlåga (0,3 m <sup>2</sup> )
Detektionskänslighet	Justerbar
Reaktiontid vid detektion	Justerbar: 3-12 sekunder
Larmanslutningar	Relä och Modbus
Certifieringar	FM 3260, Ex d IIB + H2 T6, IECEx
Material i hölje	Rostfritt stål (AISI 316L)
Skyddsklass	IP67
Drifttemperaturintervall	-40 till +75 °C
Luftfuktighet (icke-kondenserande)	Max. 0-95 % relativ luftfuktighet
Flamsimulator	TL205



### Utrustning



Luftreningsystem



Vridbart ben



Solskydd



Flamsimulator

# Släckningsenheter

Atexon® släckningsenheter är särskilt utformade för att användas i pneumatiska transportkanalsystem där luftflödes hastigheten kan uppnå 40 m/sek

## Multifunktionell sensorteknik ökar tillförlitligheten

AS181- och AS182-släckningsenheterna från Atexon® är utrustade med snabbverkande magnetventiler, filter, elektronisk övervakning av kulventilens läge, flödesövervakning och realtidsövervakning av släckvattnets temperatur. Den integrerade vattentemperaturövervakningen är särskilt fördelaktig i utomhusinstallationer. Funktionen verifierar rörisoleringens och värmeisoleringskabellarnas effektivitet under komponenternas fullständiga livslängd.

## Välja en släckningsenhet

Kanaldiameter	Typ av släckningsenhet
≤500 mm	AS181
501–750 mm	AS182
750–1 000 mm	AS181+AS182
1 000–1 150 mm	2 x AS182
1 200–1 600 mm	4 x AS182

## Välja vattenmunstycke

I pneumatiska transportkanaler rekommenderar Atexon® läckagesäkra och självrengörande vattenmunstycken med hålkona. Inlopps- och utloppsrännor på tråg- och bältesdrivna transportband bör utrustas med helkoniga vattenmunstycken som ger vattnet kapacitet att tränga genom kompakta materialflöden.

## Utomhusinstallationer

När släckningsenheter installeras utomhus isoleras och värms enheterna av Atexon® värmeisoleringskablar. Släckningsenheterna är utrustade med realtidsövervakning som detekterar otillräcklig isolering, strömavbrott och strömbortfall som orsakas av föråldring och slitning av värmeisoleringskablar.

Värmeisoleringsfunktionen styrs av styrenheten för tryckförstärkning som övervakar utomhustemperaturen via två separata temperaturgivare. Värmeisoleringskabellarnas matarspänning övervakas och vid strömbortfall eller -avbrott avges ett larm.

OBS! Släckningsenhetens isoleringsmantel är även utformad för att skydda enheten mot hårda väderförhållanden.

## Utrustning



Isoleringsmantel till släckningsenhet



Monteringsadapter



Specialiserade vattenmunstycken



AS181 släckningsenhet



AS182 släckningsenhet

## Skydda dammuppsamlingssystem

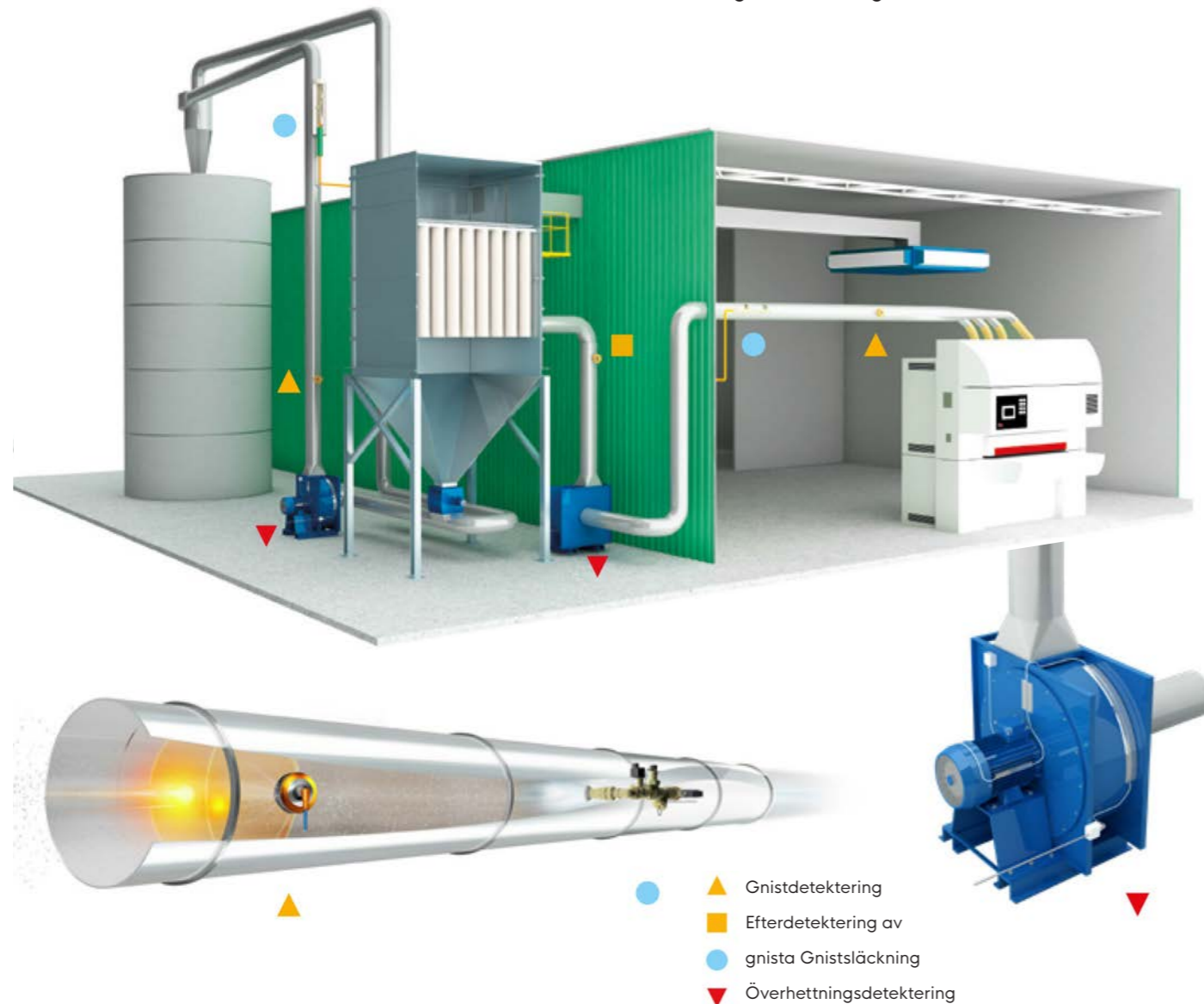
Antändliga damm- och luftföreningar bildas ofta i dammsugningssystem. Sådana blandningar kan antändas av gnistor, glöd, heta föremål eller statisk elektricitet. Antändningskällorna kan genereras av skadade blad och klingor, fastkilade främmande föremål, harts som ansamlas på fläktbladen eller bristfällig maskinjordning. Inom den mekaniska träförädlingsindustrin orsakas så många som hälften av alla bränder av överhettade maskiner, till följd av felfunktion hos lager eller igensatta fläktkanaler.

En dammexplosion och brinnande material kan nå dammsilor eller färdas bakåt genom återluftskanaler och in i produktionsutrymmen. Bränder i dammuppsamlingssystem utgör allvarliga faror för personal och medför ofta långa produktionsavbrott.

### Förebygga riskfaktorer

Ett gnistdetekterings- och släckningssystem är utformat för att bekämpa gnistor och glödande material som färdas genom utrustningskanaler. På så sätt förebygger det risken att dessa når sammankopplade kanaler nedströms inom det skyddade området. Det är viktigt att samtliga kanaler skyddas eftersom en antändningskälla kan nå filtret via en annan kanal än den som den explosiva dammföreningen färdas genom.

Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem finns tillgängligt med en integrerad överhettningssystem som känner av temperaturökningar i samtliga fläktar på flera olika platser. En ökning av temperaturen i fläktens omgivning indikerar att en kanal är igensatt, temperaturen i fläktens lager kan innebära att lagret inte fungerar som det ska och en överhettad elmotor innebär i regel att motorn är överbelastad eller att dess kylfunktion inte fungerar ordentligt.

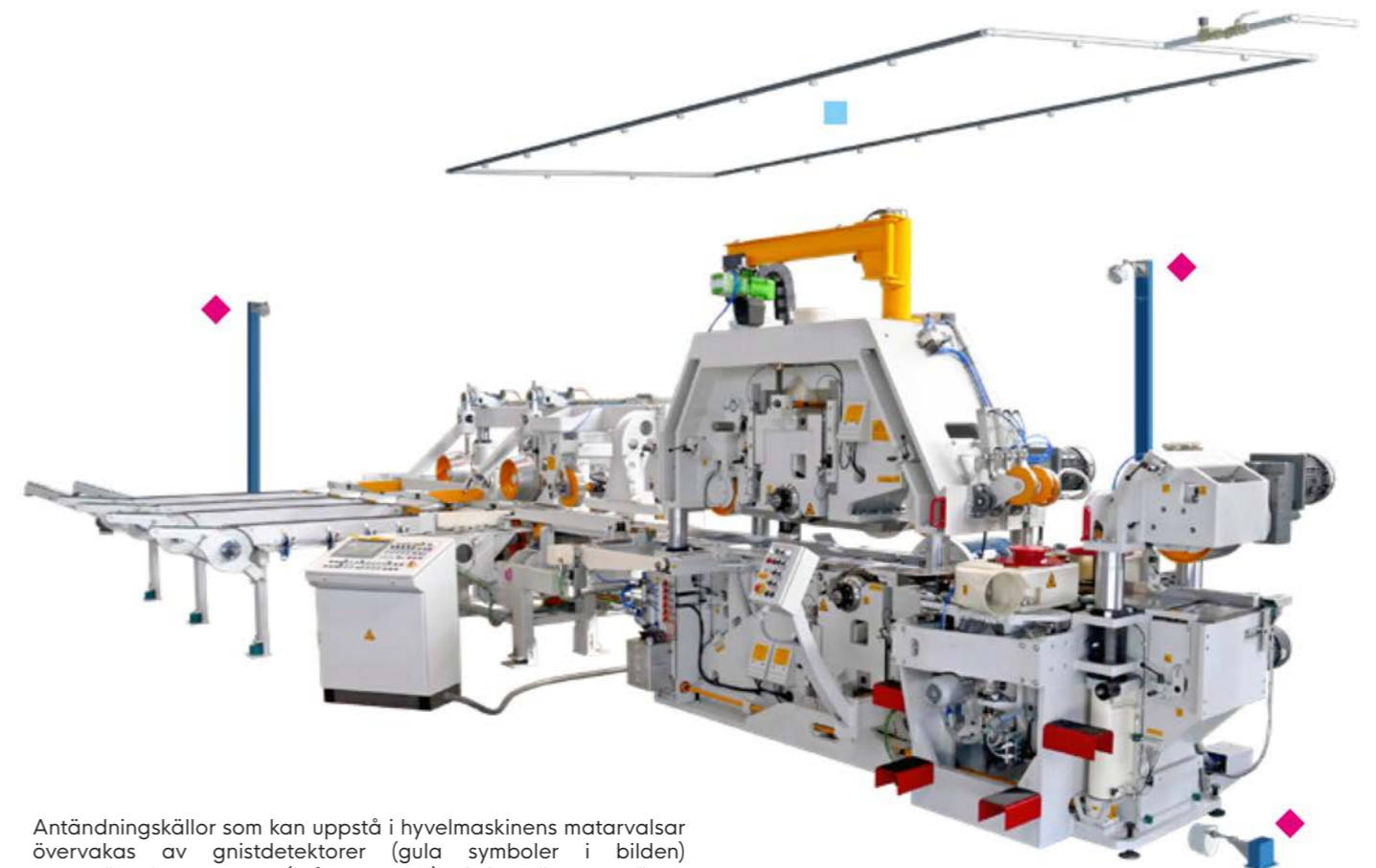


## Skydda hyvelmaskiner

Det finns få utrustningar som är lika värdefulla som hyvelmaskiner vid sågverk och träförädlingsanläggningar. Flertalet av maskinens många komponenter arbetar mycket snabbt, och rester samt andra material som kilas fast mellan de roterande maskindelarna kan snabbt generera gnistor och/eller glöd. Dessutom kan felfungerande lager och överhettade elmotorer orsaka ett stort antal bränder.

### Förebygga riskfaktorer

En skydds lösning för hyvelmaskiner från Atexon® består av ett släckningssystem med vattendimma som styrs av flamdetektorer vilka övervakar hyvelmaskinen från två eller tre håll. Gnistdetekterings- och släckningssystemet är även utformat för att bekämpa antändningskällor som detekteras i matarvalsar och dammuppsamlingssystem.



Antändningskällor som kan uppstå i hyvelmaskinens matarvalsar övervakas av gnistdetektorer (gula symboler i bilden) och släckningsenheter (blå symboler). Syftet är att släcka antändningskällor lokalt och därmed undvika att systemets släckningsenheter med vattendimma används i onödan.



## Skydda pelletsverk

Pelletstillverkningsprocesser, såsom torkning, malning och pelletisering av material, kan utgöra stora brandrisker. Dessa processer genererar dessutom högraffinerat och lättantändligt damm, vilket innebär att starkt explosionsbenägna förhållanden uppstår.

En hammarkvarn mal råmaterialet till storleken som krävs för att materialet ska kunna pelletiseras. Främmande föremål som matas in i hammarkvarnen, exempelvis stenar eller metallbitar, kan orsaka gnistor, vilka i sin tur kan förorsaka bränder eller dammexplosioner inuti ett transportsystem eller en silo nedströms i processen.

Antändningskällor kan även uppstå i elevatorer som transporterar det antändliga materialet, exempelvis om en drivaxel är obalanserad och felinriktad eller om ett lager havererar.

Pelletsquvarnar arbetar i regel vid en bearbetningstemperatur på cirka 100 °C. Om det pressade materialet inte transporteras ut ur kvarnen snabbt nog kan temperaturen emellertid stiga mycket snabbt. Om antändningskällor når pelletsmaskinens kylare kan luftflödet som används i processen tillföra en tillräcklig mängd syre för att bränder ska kunna uppstå.

### Förebygga riskfaktorer

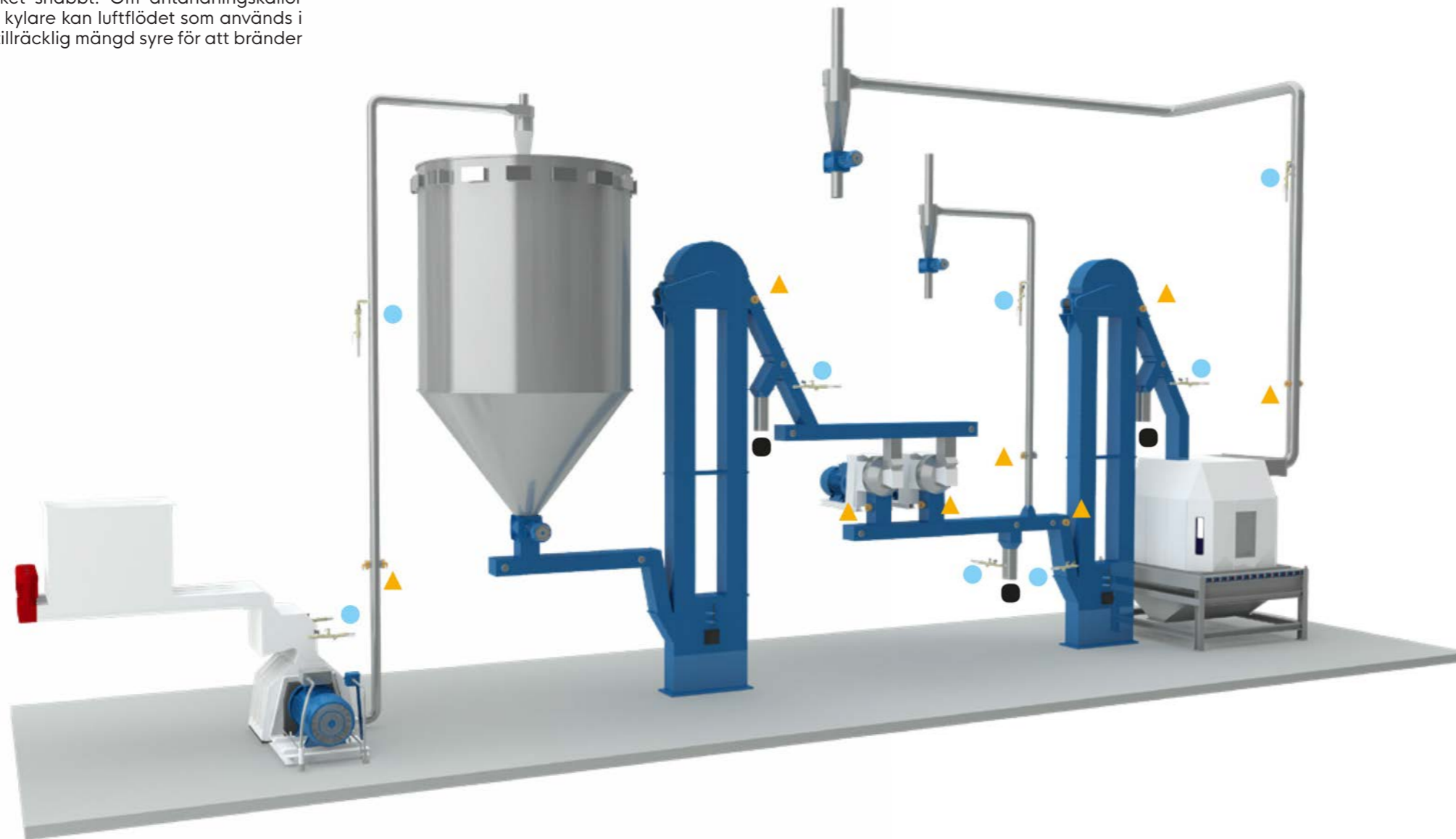
Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem är utformade för att bekämpa riskerna som föreligger inom pelletiseringsprocessens olika områden. Vattensläckare kyler effektivt ned antändningskällor. Vid behov kan släckningssystemet övervakas så att samtliga släckningsåtgärder som vidtas efter pelletspressningen implementeras i wastegate-ventilerna. För att undvika att pelletsens sväller dirigerar wastegate-ventilens avledare materialet ut ur processen tills antändningskällorna har släckts. Avledaren återgår automatiskt till normalt läge efter några sekunder, varpå produktionsprocessen kan fortsätta som vanligt. Detta innebär att produktionens kvalitet bibehålls eftersom brända pellets och släckvatten leds ut ur produktionsprocessen. Alla typer av pneumatiska transportkanaler, luftfuktighetshämmande kanaler och kylkanaler kan utrustas med gnistdetekterings- och släckningssystem.

## Skydda krossmaskiner

Krossmaskiner skadas ofta av bränder. Detta beror huvudsakligen på maskinens enorma kraft, vilken gör att den inte känner av eller reagerar på fastkilade föremål. Krossmaskiner bearbetar dessutom ofta material som är mycket lättantändligt. Krossat material kan innehålla främmande föremål som genererar gnistor. En brand som uppstår inuti krossmaskinen begränsas antingen till maskinens utrymmen eller färdas vidare längs transportsystemet.

### Förebygga riskfaktorer

Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem är det ideala valet för skydd av ett krosssystem. Gnistdetekterings- och släckningsenheterna är utformade för att hindra antändningskällor (t.ex. gnistor) från att färdas från krossmaskinen och vidare till annan processutrustning, exempelvis till pneumatiska transportsystem. Dessutom ser ett lokalt släckningssystem med vattendimma och dess utlösande flamdetektor till att eldsvådar inuti maskinen inte sprids till utrustningens omgivning. Ett släckningssystem med vattendimma från Atexon® använder en minimal mängd släckvatten. Detta för att säkerställa att anläggningen inte ådrager sig vattenskador.



- ▲ Gnistdetektering
- Gnistsläckning
- ◆ Flamdetektering
- Avledare/wastegate-ventil

## Skydda elevatorer

Elevatorer som transporterar materialflöden till högre nivåer utgör flera risker som kan orsaka dammexplosioner eller bränder inuti transportsystem. Vanliga antändningskällor inbegriper gnistor som uppkommer till följd av obalanserade och felinriktade drivaxlar, glöd som genereras av nötning och felfungerande lager samt heta partiklar som förekommer i materialflödet.

### Förebygga riskfaktorer

Precis som vid skydd av andra typer av transportband installeras Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem i inlopps- och utloppsranor där materialet kommer i kontakt och blandas med omgivningsluften.

Gnistdetektorn är utformad för att detektera gnistor på bara några millisekunder och omedelbart aktivera släckningsenheten. En typisk släckningsprocess pågår i fem sekunder. Om flera gnistor i följd detekteras stänger systemet av elevatorn.

Om processen inte tål vatten kan materialflödet ledas ut ur transportsystemet under tiden släckningsprocessen pågår.

## Skydda transportband

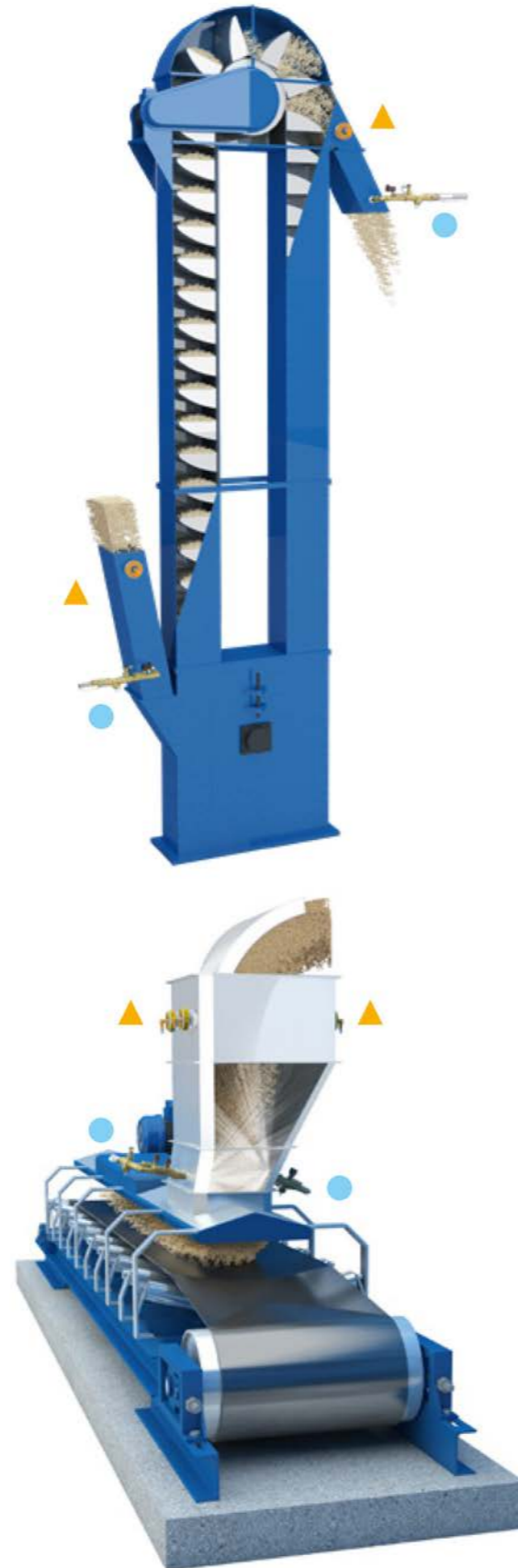
Alla typer av mekaniska rörelser (>1 m/sek) kan generera gnistor. Ett felfungerande lager eller ett fastkilat föremål inuti transportsystemet kan medföra friktion och temperaturökningar, och dessa faktorer kan orsaka en eldsvåda eller en dammexplosion.

Andra riskfaktorer inbegriper statisk elektricitet, främmande föremål inuti transportsystemet och överhettning av elmotorer.

### Förebygga riskfaktorer

Vid skydd av transportsystem är det viktigt att implementera både detektion och släckning på platsen där materialet tyngdkraftmatas nedåt och samtidigt blandas med luft. Vid denna punkt återfinns den lägsta materialkoncentrationen, vilket innebär att strålning från eventuella antändningskällor enkelt kan passera genom materialflödet och nå gnistdetektorerna.

Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem kan användas som skydd inom en rad olika transportbandskonstruktioner. Vanliga målsystem inbegriper tråg- och bältesdrivna transportsystem samt skruvmatare.



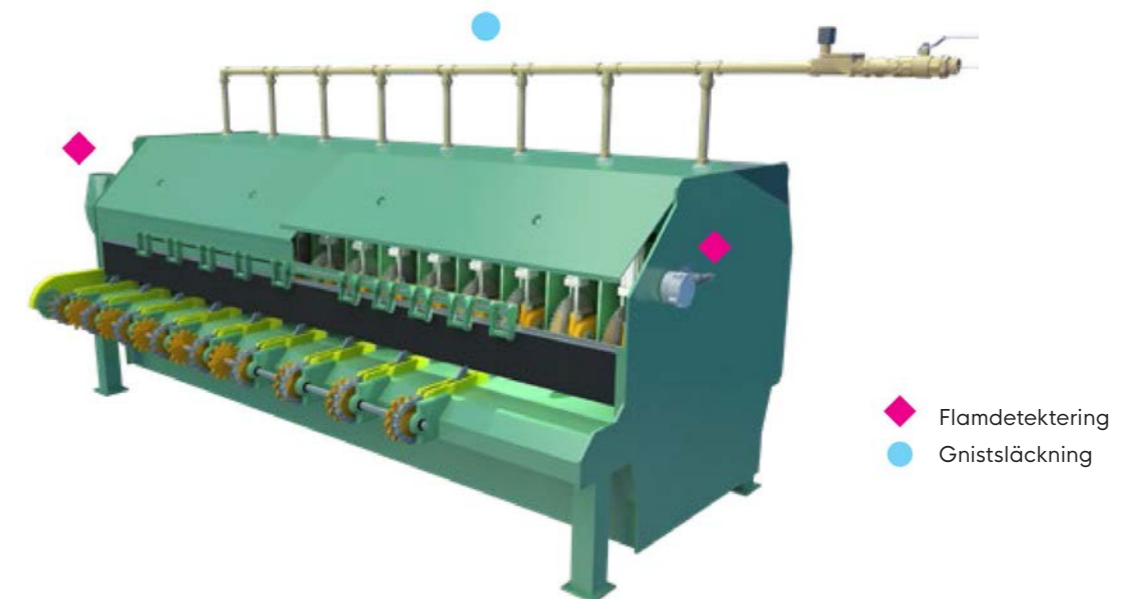
- ▲ Gnistdetektering
- Gnistsläckning

## Skydda trimningsmaskiner

Störst brandrisk i sågverk föreligger under trimningsprocessen. Denna process är ett av de sista produktionsstegen, där lågkvalitativa trädelar avlägsnas och virke kapas till sin slutliga längd. Cirkelsågarnas snabba rotation genererar ofta gnistor. Detta kan exempelvis inträffa när påskjutningsanordningar från transportsystemet når sågens klinga. Under vissa förhållanden kan gnistorna orsaka lokala eldsvådor inuti klingans kåpa. Branden kan sedan spridas från kåpan och vidare in i dammsugningssystemet.

### Förebygga riskfaktorer

Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem är utformade för att hindra antändningskällor som genereras i och runt trimningsstationen från att nå dammsugningssystemet. Flamdetektorer som installeras vid sågkåpan båda ändar detekterar eldsvådor som uppstår i processen, varpå de omedelbart aktiverar vattensläckningssystemet inuti kåpan så att elden kan släckas. Släckningssystemet är helt automatiserat. Släckningen avbryts när branden har släckts och en inställd fördröjningsperiod har passerat. Systemet har integrerade larmutgångar som snabbt informerar användaren om feltillstånd i trimningsstationen. Detta bidrar till att undvika allvarigare haverier.



- ◆ Flamdetektering
- Gnistsläckning

## Andra tillämpningsområden

Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem är det ideala valet för tidig detektion av antändningskällor i olika typer av lokala processer. De främsta fördelarna med Atexon®-systemen är deras snabba reaktionstid och höga känslighet. Släckning kan utföras med vatten, vattendimma, koldioxid, aerosoler och/eller olika typer av elektroniskt styrda släckningsenheter. Det allra vanligaste släckmedlet är vatten eftersom det är lättillgängligt och inte kräver att användaren vidtar några extra steg mellan släckningsåtgärderna.

Atexon® gnistdetekterings- och släckningssystem är dessutom kompatibla med flera olika detektionstekniker och -anordningar, såsom värme- och gassensorer.



Den bältesdrivna torkarens skyddas av ett gnistdetekteringsystem som styr ett torskprinklersystem som installeras ovanför det perforerade bältet.





## Contacts

**Formula Air The Netherlands**  
*Head Office / Production / Sales*  
Bosscheweg 36  
5741 SX Beek en Donk,  
The Netherlands  
+31 492 45 15 00  
info-nl@formula-air.com

**Formula Air Belgium**  
*Logistics / Sales*  
Rue des Dizeaux 4  
1360 Perwez  
Belgium  
+32 81 23 45 71  
info-be@formula-air.com

**Formula Air Baltic**  
*Production / Sales*  
P. Motiekaičio g. 3  
LT-77104 Šiauliai  
Lithuania  
+370 41 54 04 82  
info-lt@formula-air.com

**Formula Air Germany**  
*Sales*  
Dr.-Oetker Straße 10  
54516 Wittlich  
Germany  
+49 6571 269860  
info-de@formula-air.com

**Formula Air France – North**  
*Sales*  
Zac de la Carrière Dorée  
BP 105, 59310 Orchies  
France  
+33 9 72 15 29 38  
contact-fr@formula-air.com

**Formula Air France – East**  
*Sales*  
2, rue Armand Bloch  
25200 Montbéliard  
France  
+33 9 72 15 29 38  
contact-est@formula-air.com

**Formula Air France – West**  
*Sales*  
6, avenue des Lions  
44800 Saint-Herblain  
France  
+33 9 72 15 29 38  
contact-ouest@formula-air.com

**Formula Air France – South**  
*Sales*  
Chemin de Peyrecave  
09600 Regat  
France  
+33 9 72 15 29 38  
contact-sud@formula-air.com

**Formula Air Vietnam**  
*Production / Sales*  
#33, Lot 2, Den Lu 1  
Hoang Mai District, Hanoi  
Vietnam  
+84 (24) 38 62 68 01  
info@vinaduct.com

**Formula Air Nordic**  
*Sales*  
Stortorget 17  
211 22 Malmö  
Sweden  
+46 40 654 06 10  
info-scan@formula-air.com

**Formula Air Export**  
*Sales*  
Rue des Dizeaux 4  
1360 Perwez  
Belgium  
+32 81 23 45 71  
info-be@formula-air.com