



# SKYDDSSYSTEM FÖR TRÄINDUSTRIN

EFFEKTIVA SKYDD MOT BRÄNDER  
OCH DAMMEXPLOSIONER  
I DIN FABRIK



### Snabb utveckling

Träindustrin blir med tiden alltmer komplex. Den snabba tekniska utvecklingen inom branschen har inneburit ökad effektivisering och automatisering. Investeringsnivån har ökat och det gör att produktionsavbrott har blivit mycket dyrare än tidigare. Maskiner som producerar i snabbare tempo och en ökad mängd material som bearbetas leder också till en högre risk för bränder. Kraven på produktions säkerhet och brandsäkerhet har därmed också ökat.

### Är ditt företag i riskzonen?

Tre element behövs för att en brand eller dammexplosion ska uppstå:



Trä är ett brandfarligt material; uppvirvlat trädamn i ett *filter* har en antändningstemperatur från ca 470°C \*. Lager av trädamn, som finns i en *silo*, kan antända vid ännu lägre temperaturer (ca. 260°C \*).

Jämför detta med temperaturen från en nyläckt tändsticka som är ca 500°C...

Maskiner som kan skapa tändkällor:

- Hyvel
- Putsmaskin
- Hugg
- Bandsåg
- Transportfläkt
- Fräs

\* enligt National Fire Protection Association (NFPA) i USA

### Vi generaliserar aldrig din process

Alla fabriker inom processindustrin är olika, till och med inom samma bransch. Träindustrin är inget undantag. Riskerna för bränder och dammexplosioner är därmed också olika för varje fabrik beroende på processens utformning.

I över 35 år har Firefly specialiserat sig på att skraddarsy unika lösningar för träindustrin, där vår tekniskt kompetenta personal har lång erfarenhet av att utforma kundanpassade skyddssystem.

### För att skydda din fabrik mot bränder och dammexplosioner behövs:

- ett snabbt och tillförlitligt system
- en kundanpassad systemlösning
- detektering av farliga heta partiklar och gnistor i processen
- en effektiv släckning som kan penetrera stora materialflöden

### För att minska risken för produktionsstörningar behövs:

- ett system som är okänslig för dagsljus
- ett system som minimerar risken för falsklarm
- en släckning som är anpassad till din process; som effektivt släcker antändningkällor utan att orsaka vattenskador eller maskinskador

Firefly förstår din process



## Hur vi skyddar din process

Firefly levererar alltid kompletta systemlösningar. Vår personal gör en riskbedömning och hjälper dig därefter att skraddarsy en lösning. Allt för att ge ditt företag ett optimalt skydd mot bränder och dammexplosioner.

Firefly har ett unikt urval av olika produkter. Beroende på din process kombineras våra produkter på olika sätt. Våra system utformas för att skydda din process och förebygga skador på produktionslinjen samt närliggande utrustning på bästa sätt.



## Släckning

Släckning med vatten

Släckning med vattendimma

Släckning med gas och isolationsventil

## Detektering

Detektorer som upptäcker heta partiklar, gnistor och flammor i pneumatiska eller mekaniska transportörer

Detektorer som upptäcker flammor i och omkring högsriskmaskiner



## Kontroll

Kontrollenhet för styrning och övervakning

## Tjänster

Anpassad riskbedömning

Idrifttagning och utbildning

Regelbunden service på plats

## Lösningar

Firefly har utformat ett flertal unika lösningar för träindustrin. Med våra lösningar kan du effektivt skydda din fabrik mot kostsamma bränder och dammexplosioner.

Dessa lösningar avser:

- Filter- & Siloskydd
- Hyvelskydd
- Bandsågsskydd
- Putsmaskinsskydd



## Varför Filter- och Siloskydd?

Filter och silor är viktiga för funktionen av din spånhantering. En brand eller dammexplosion kan därför få förödande konsekvenser! Långa produktionsstopp, maskinskador samt förlorade intäkter är några exempel. I värsta fall kan även personskador inträffa.

Dina maskiner kan skapa antändningskällor. Risken är stor att dessa följer med i din spånhantering och in i ditt filter. Väl i filtret finns rätt kombination av finfördelat träddamm och luft; en optimal miljö för en brand eller dammexplosion. Risken för en brand eller dammexplosion är ännu större i en silo. Det lagrade materialet är nämligen mer lättantändligt. Stora materialmängder gör att en brand i en silo kan ta flera dagar att släcka.

...totalförstördes på några timmar i våldsamt brand

Explosion utlöste våldsamt brand i spånsilo



## Typiska orsaker till brand/explosion i filter och silo

- Friktion
- Maskinhaveri
- Främmande föremål
- Elektriska problem
- Mänskliga faktorn

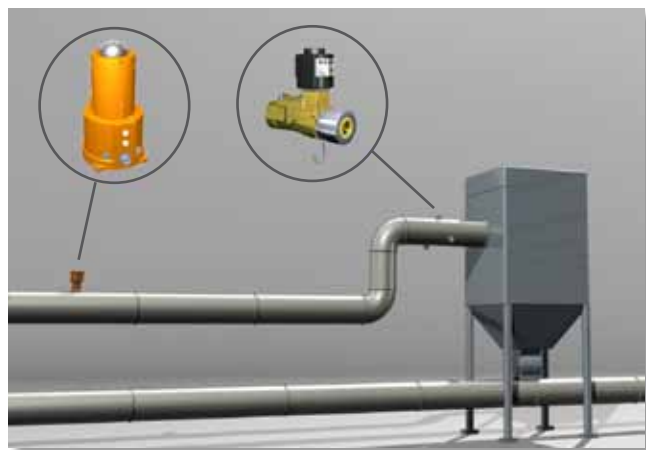
## Vår lösning

Systemets utformning varierar beroende på materialets egenskaper samt hur din process är uppbyggd. För att en brand eller dammexplosion ska kunna uppstå behöver tändkällan ha en viss temperatur och energimängd.

Lägsta antändnings-temperaturer för trä i:

Dammoln	Lager
470 °C	260 °C

källa: NFPA (National Fire Protection Association)



## Filterskydd

För att kunna skydda en filteranläggning med uppvirvlat träddamm (»dammoln«) levererar Firefly detektorer som upptäcker partiklar med temperaturer över 400°C. Efter detektorn installeras en släcknings-utrustning med syfte att oskadliggöra de farliga partiklarnan innan de når filtret.



## Siloskydd

För att skydda en siloanläggning där materialet lagras (»lager«) levererar Firefly detektorer som upptäcker partiklar med temperaturer över 250°C. Precis som i filterskyddet installeras en släckningsutrustning med syfte att oskadliggöra de farliga partiklarna.

Våra anpassade systemlösningar för träindustrin minimerar effektivt riskerna för att bränder och dammexplosioner ska uppstå i dina filter- och siloanläggningar.



## Varför Hyvelskydd?

Hyveln är en av dina största och viktigaste enskilda investeringar. Oförutsedda produktionsavbrott som orsakas av bränder blir ofta väldigt kostsamma.

...brann för tredje gången

## Långt produktionsstopp följer

Hyvlar kan skapa stora mängder brännbart material då de är snabbt roterande maskiner med många rörliga delar. En hyvel kan också generera farliga antändningskällor i form av gnistor eller varma partiklar.

Ansamling av kutterspån eller olja kan orsaka häftiga brandförlopp. Situationen kan dessutom förvärras ytterligare om du har höga luftflöden runt hyveln.

Automatiseringen av processen och arbetsmiljösituationen gör att en hyvel oftast står avskilt från operatörer och personal. Därför tar det ofta tid innan en brand upptäcks.

### Typiska brandorsaker i en hyvel

- Ämnen som har fastnat
- Sticker mellan matarvalsar och hyvelbord
- Lagerhaveri
- Överhettade motorer



## Vår lösning - PlanerGuard™

Utformningen av vårt hyvelskydd anpassas alltid efter hyvelns utformning. Systemet är uppbyggt med en snabb och tillförlitlig detektering samt en effektiv släckning med vattendimma.

PlanerGuard™ är, liksom alla andra Firefly system, okänsligt för dagsljus. Eftersom hyveln står i ett belyst utrymme är denna faktor nödvändig för att minimera risken för falsklarm.

## Höghastighetshyvlar

Moderna höghastighetshyvlar uppnår hastigheter som för några år sedan inte var tänkbara i branschen. Detta medför positiva aspekter för produktionen, men ökar även risken för bränder. Hyvling i högre hastigheter leder till ökad friktionsvärme samt mindre felmarginaler.

Firefly fokuserar på att i ett så tidigt stadium som möjligt upptäcka och släcka antändningskällor. Vår erfarenhet visar att de undre matarvalsarna och transmissionen är de största orsakerna till bränder. Även problem runt kuttrar är en vanlig orsak till bränder i dessa snabba maskiner.

Med ovanstående erfarenheter fokuserar PlanerGuard™ på dessa kritiska ställen, både gällande detektering och släckning. Firefly har ett unikt urval av detektorer och valet av detekteringsteknik beror på vilka delar av hyveln som skall övervakas.

Firefly levererar också marknadens mest fördelaktiga släckning för att verkligen dra nytta av den effektiva detekteringen. Lösningen är en finfördelad vattendimma som snabbt och effektivt släcker branden utan att orsaka kostsamma produktionsavbrott och skador på din hyvel.

PlanerGuard™ innefattar också utrustning för detektering och släckning i spånutsuget. Mer information finner du i avsnittet om Filter- och Siloskydd.



## Öppna hyvlar

Den öppna hyvelns konstruktion leder till svårigheter i utformningen av spånhanteringssystem. I många fall orsakar det stora mängder kutterspån i och runt maskinen. Vid antändning kan materialet skapa snabba och häftiga brandförlopp som resulterar i stora skador.

Vår erfarenhet visar att en brand i öppna hyvlar kan genereras av till exempel matarverk, drivning eller kuttrar. Mekaniskt slitage kan vara ytterligare ett problem för öppna hyvlar av äldre årsmodell. Erfarenheter visar också att en brand oftast startar vid inmatningen av maskinen.

Fireflys PlanerGuard™ för öppna hyvlar övervakar maskinen med hjälp av detektorer som placeras runt maskinen. På grund av den öppna hyvelns utformning är det viktigt att en släckning kan söka sig till svåråtkomliga utrymmen. Vår vattendimma släcker snabbt och effektivt även i svåråtkomliga utrymmen och är samtidigt skonsam mot din hyvel.

PlanerGuard™ innefattar också utrustning för detektering och släckning i spånutsuget. Mer information finner du i avsnittet om Filter- och Siloskydd.



## Listhyvlar

Till skillnad från övriga hyvlar är en listhyvel ofta placerad i produktionslokalen tillsammans med övrig maskinutrustning. Konsekvensen av en brand i en listhyvel kan därför bli väldigt omfattande och även skada annan kringliggande utrustning.

Risken för brand skapad av friktionsvärme och problem vid matarvalsar är inte lika stor som vid andra typer av hyvlar. Matningshastigheten i listhyvlar är oftast relativt låg. Vår erfarenhet visar att de vanligaste orsakerna till brand i en listhyvel är varmgång vid motorer och drivning, samt gnistbildning vid kuttrar.

Fireflys PlanerGuard™ kan på ett tidigt stadium detektera gnistbildning och begynnande brand i listhyveln. Tack vare den kompakta utformningen av listhyveln kan PlanerGuard™ systemet utformas på ett kostnadseffektivt sätt. Listhyvelns utformning gör även att vår vattendimma släcker snabbt och effektivt, även i svåråtkomliga utrymmen. Samtidigt är den också skonsam mot din hyvel.

PlanerGuard™ innefattar också utrustning för detektering och släckning i spånutsuget. Mer information finner du i avsnittet om Filter- och Siloskydd.





### Varför Bandsågsskydd?

Bandsågen är oftast det första steget i din produktion. Ett stopp av bandsågen innebär därför att flödet av material till resten av produktionen stannar.

På grund av bandsågens utformning är det svårt att uppnå en effektiv spånhantering och det bildas ofta stora mängder material runt maskinen. Materialupbyggnaden i kombination med snabbt roterande maskindelar och kraftiga motorer innebär att det finns en stor risk för brand.



### Vår lösning

Firefly anpassar Bandsågsskyddet efter maskinens utformning. Fokus läggs på områden där risken för brand bedöms som störst. Vi tar även hänsyn till produktionslokalens utformning och möjliga brandspridningsvägar.

Likt många andra av Fireflys maskinskydd använder vi oss av effektiv flamm-detektering samt släckning med vattendimma runt bandsågen. Våra unika flamm-detektorer är utformade för att enbart larma för öppna flammor och inga andra störningar som till exempel direkt solljus.

Vår vattendimma släcker effektivt i öppna såväl som svåråtkomliga utrymmen och är samtidigt skonsam mot din bandsåg.

Bandsågsskyddet innefattar också utrustning för detektering och släckning i spånutsuget. Mer information finner du i avsnittet om Filter- och Siloskydd.

### Varför Putsmaskinsskydd?

Det fina dammet, som genereras i en putsmaskin, kan vid antändning skapa kraftiga dammexplosioner och snabba brandförlopp.

Om dubbla ämnen samt främmande föremål förs in i putsen ökar risken för kostsamma incidenter markant. Trasiga eller ocentrerade slipband är en annan vanlig antändningskälla i en putsmaskin.



### Vår lösning

Putsmaskiner är utformade på ett sätt som gör det svårt för produktionspersonal att upptäcka gnistbildning inuti maskinen. Däremot är den inneslutna volymen optimal för Fireflys detekterings- och släckningsutrustning.

Fireflys putsmaskinsskydd är utformat för att snabbt indikera ett fel i maskinen och innan en brand uppstår släcka med hjälp av vattendimma. Släckningen är anpassad för att snabbt sprida sig i det slutna utrymmet och se till att en miljö skapas där en brand inte ska kunna uppstå.

Det är viktigt att använda detektorer som inte är känsliga för dagsljus, då putsmaskiner ofta måste öppnas upp för kontinuerligt underhåll. Fireflys detektorer larmar endast för varma partiklar, såsom gnistor och glöd och inte för dagsljus.

Putsmaskinsskyddet innefattar också utrustning för detektering och släckning i spånutsuget. Mer information finner du i avsnittet om Filter- och Siloskydd.

# Firefly – Svenskt system för gnistsläckning



Tarkett



VärsåsVillan



Moelven



Rörvik Timber Högländet

Södra Timber

Marbodal

Norrlands Trä

SCA Timber

Forbo Parquet

Bergs Timber

Gapro

Stora Enso Timber

## Satsa på säkerhet. Välj Firefly du också!

Firefly är ett svenskt företag med över 35 års erfarenhet inom träindustrin. Vi levererar kompletta system som skyddar ditt företag mot bränder och dammexplosioner.

Med unika lösningar, snabba leveranser och utmärkt service har Firefly blivit det självklara valet för många kunder inom träindustrin i Sverige och runtom i världen.

Kontakta oss så berättar vi mer om hur vi kan göra din process säkrare!

Tel 08 449 25 00 | Fax 08 449 25 01 | [info@firefly.se](mailto:info@firefly.se) | [www.firefly.se](http://www.firefly.se)