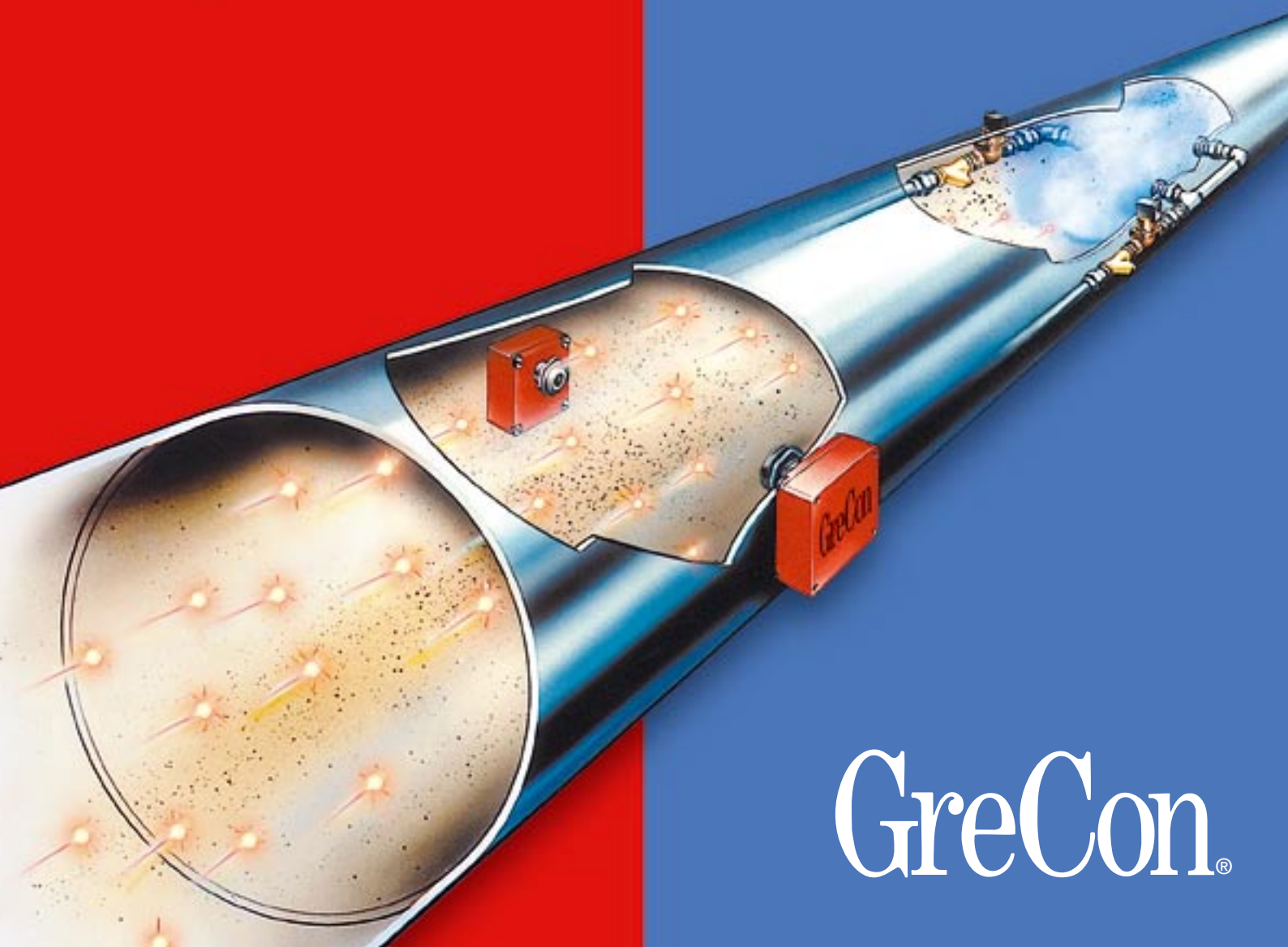


BS 7

GNISTOR & ELD
Detektering och släckning av gnistor



GreCon®

En gnistsläckningsanläggning förhindrar bränder och dammexplosioner

En gnistsläckningsanläggning från GreCon upptäcker och släcker gnistorna automatiskt. Därmed undviker man bränder och dammexplosioner.

I filteranläggningar, silos och torkar uppstår ofta bränder och dammexplosioner. Dessa hotar inte bara människoliv utan leder också till stora skador och långa stopp i produktionen. Orsaken kan vara gnistor eller glödande partiklar som uppstår vid bearbetning eller torkning av brännbara material och som via transportledningar kommer in i områden med stor brandrisk.

GreCon har utvecklat ett system som upptäcker dessa glödande partiklar och släcker dem innan de kommer fram till filter och silos så att bränder och dammexplosioner ej uppstår.



Skydd av filteranläggningar och silos

Gnistdetektorer monteras i väggarna på utsugningsledningarna. Dessa upptäcker den infraröda strålning som kommer från gnistorna.

När gnistan upptäcks aktiveras en helautomatisk släckningsanordning. Denna består av extremt snabba magnetventiler och en eller flera släckningsdysor. Släckningen monteras 4 - 6 m efter detektorerna. Avståndet är beroende av transporthastigheten i ledningen.

För släckningen används vatten med högt tryck – ca 7 bar – och specialmunstyckena fyller ledningen med en fin vattendimma på bråkdelen av en sekund. Vid en riktigt projekterad anläggning kommer gnistorna och de glödande partiklarna att flyga rätt in i vattenridån och släckas. Därefter stängs ventilerna omedelbart. På detta sätt sker en riktad insats mot brandkällan. Den stora fördelen med detta system är att släckningen sker under pågående produktion och utan driftsavbrott. Den mängd vatten som går åt är dessutom så liten att t ex filterdukar ej blir våta.



Skydd av torkanläggningar

Gnistor och glödande partiklar uppstår ofta vid torkning av material. Riskerna uppkommer t ex vid okontrollerat frånslag eller genom att ansamlingar av material överhettas. Så snart glödande partiklar från en tork kommer i kontakt med syret i luften ökar risken för brand och explosion och anläggningen som följer därefter kan förstöras. Om temperaturen i detta område är högre än vad standardgivarna klarar så använder man detektorer med fiberoptik.

Gnistdetekteringen kan ske i de pneumatiska transportledningarna i torkanläggningen, i utmatningsschaktet eller på de mekaniska transportörerna.

Så snart gnistor upptäcks sätts motåtgärder in, t ex vattensläckning, avspärning, ändring av transportvägen eller i särskilt kritiska fall stängs produktionen av och torken fylls eventuellt med vatten.



Skydd av kvarnar

Kvarnar arbetar normalt med höga rotationshastigheter. Om t ex ett metallföremål eller en sten kommer in i kvarnen eller om en mekanisk skada uppstår kan intensiv gnistbildning uppkomma. Gnistdetektorn upptäcker gnistorna och aktiverar släckningsautomatiken.

Genom att ställa in ett tröskelvärde kan man låta en automatisk släckning ske vid mindre gnistförekomster helt utan produktionsavbrott. Först om det inställda tröskelvärdet överskrids slås kvarnen ifrån och en större släckning aktiveras och en stor mängd vatten sprutas direkt in i kvarnen.

Gnistdetektering i mörka områden

Vid gnistdetektering i mörka områden ska det ej finnas något störande dagsljusfall. Då har gnistdetektorn den högsta känsligheten och kan upptäcka eventuella gnistor och brandkällor även i täta materialströmmar. I pneumatiska transportledningar hålls som regel optiken ren genom materialets rörelse. Systemet kräver tack vare detta mycket lite underhåll.

Gnistdetektering vid höga driftstemperaturer

Vid höga driftstemperaturer som exempelvis vid torkningsprocesser används givare med glasfiber eller i extrema fall massiva glasledare för att överföra den infraröda strålningen. Drifttemperaturen kan vara upp till 600°C. Den infraröda strålningen leds då via tre separata glasfiberkablar till gnistdetektorn. Varje glasfiberkabel har en separat detektor. Genom att använda tre detektorer per givare uppnår man en mycket hög säkerhet. Glasfiberkablarna kan levereras i olika längder.

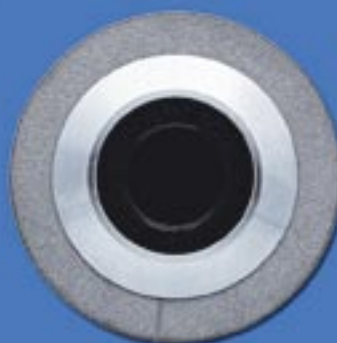


Gnistdetektering vid infallande ljus

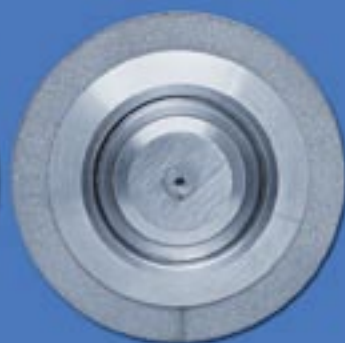
När det inte går att undvika att ljus från omgivningen - dagsljus eller konstljus - påverkar detektorn måste en särskild typ användas som är anpassad till dessa villkor. Dessa givare används t ex för övervakning av transportband och produktionslinjer samt i transportsystem med öppningar eller inspektionsluckor.

Inga störande instick

Gnistdetektorer och släckningsmunstycken monteras plant i rörledningarnas väggar och stör därför inte materialflödet.



Gnistdetektor
monterad



Släckningsdysa
monterad



① Släckningsdysa* · ② Gnistdetektor* · ③ Detektor för dagsljus* · ④ Detektor för glasfiberkabel*
*med hållare

Vattensläckning

Genom släckningsdysorna sprutas en fin vattendimma in och släcker gnistan. Dysorna är av högkvalitativt stål och mycket motståndskraftiga mot slitage. Efter släckningen stängs dysan automatiskt så att material ej kan tränga in och sätta igen munstycket.

Tryckförhöjningsanläggningar

Om befintligt vattentryck ej går upp till 7 bar måste man installera en tryckförhöjningsanläggning. Om flödet från vattenledningen ej är tillräckligt måste en bufferttank installeras.

Frostskyddsåtgärder

Släckvattenledningar som monteras i områden där det föreligger risk för frost måste isoleras och förses med värmekabel. För släckningsautomatikerna finns speciella isoleringshuvar.



Avspärning av materialflödet

Det finns olika system för spjäll och rörväxlar för att stänga av eller avleda materialflödet. På så sätt undviker man att brandkällorna förs vidare in i anläggningen.





Släckningsautomatik
med elektrisk övervakning.



Olika varianter av
renblåsningsenheter

Åtgärder mot kraftiga avlagringar

Vid kraftiga avlagringar på detektorerna monteras renblåsningsenheter på optiken för att höja säkerheten. Dessa behöver då inte rengöras så ofta.



③



④



⑤

① Klaffspjäll · ② Fallspjäll · ③ Rörväxel
④ Tryckförhöjning ⑤ Buffertank och Tryckkärl

Centralenheten registrerar, analyserar och lagrar samtliga signaler från gnistdetektorerna. Vid alarm och störningar sätts automatiskt riktade åtgärder in. Centralen är i ett robust och dammtätt utförande och kan utan problem placeras i industrimiljö.

Enkel att sköta

Centralen är menystyrd och lätt att lära sig.

Via en display får man instruktioner steg för steg på svenska.

Automatisk funktionskontroll

De viktigaste funktionerna kontrolleras automatiskt, t ex testas detektorerna och släckventilerna regelbundet. De manuella kontrollerna kan därigenom minskas.



Separat betjäningspanel

Inställbart larm

Larmutrustningen kan ställas in för att reagera på olika nivåer. Till exempel kan man välja att släcka enstaka gnistor eller vid större gnismängder avleda eller stänga av materialflödet eller slå ifrån hela anläggningen.

Om gnistor återkommer med korta tidsmellanrum kan detta vara ett tecken på en störning i själva produktionen. För att fastställa detta och undvika ständiga släckningar kan man koppla in ytterligare larm respektive automatisk avstängning av produktionen.

Lagring av händelser

Mer än 2500 händelser lagras och kan när som helst visas på displayen. För en detaljerad analys och utvärdering kan alla uppgifter föras över till en dator och allt blir tillgängligt i Windows. På så sätt kan larm analyseras och man kan lätt fastställa var larmet utlösts och riskområden lokaliseras.



Central visualisering på PC

Om det finns flera centralenheter i anläggningen kan alla händelser läggas in på en server. Med ett standard visualiseringssystem kan man på så sätt få en total överblick över den aktuella situationen.

Om ett passande visualiseringssystem ej finns tillgängligt kan detta projekteras av GreCon.

Utvärdering av gnistmängd och släckning

När ett larm gått kan man bara inte se i vilket område gnistorna kommit utan också hur många det var och hur länge släckningen pågått. Tidsangivelsen för larm anges med en noggrannhet på millisekund för varje område. Larm i teknologiskt sammanhängande områden kan då via tidsföljden utvärderas vad gäller orsak, förlopp och verkan.

Skydd mot vattenskador

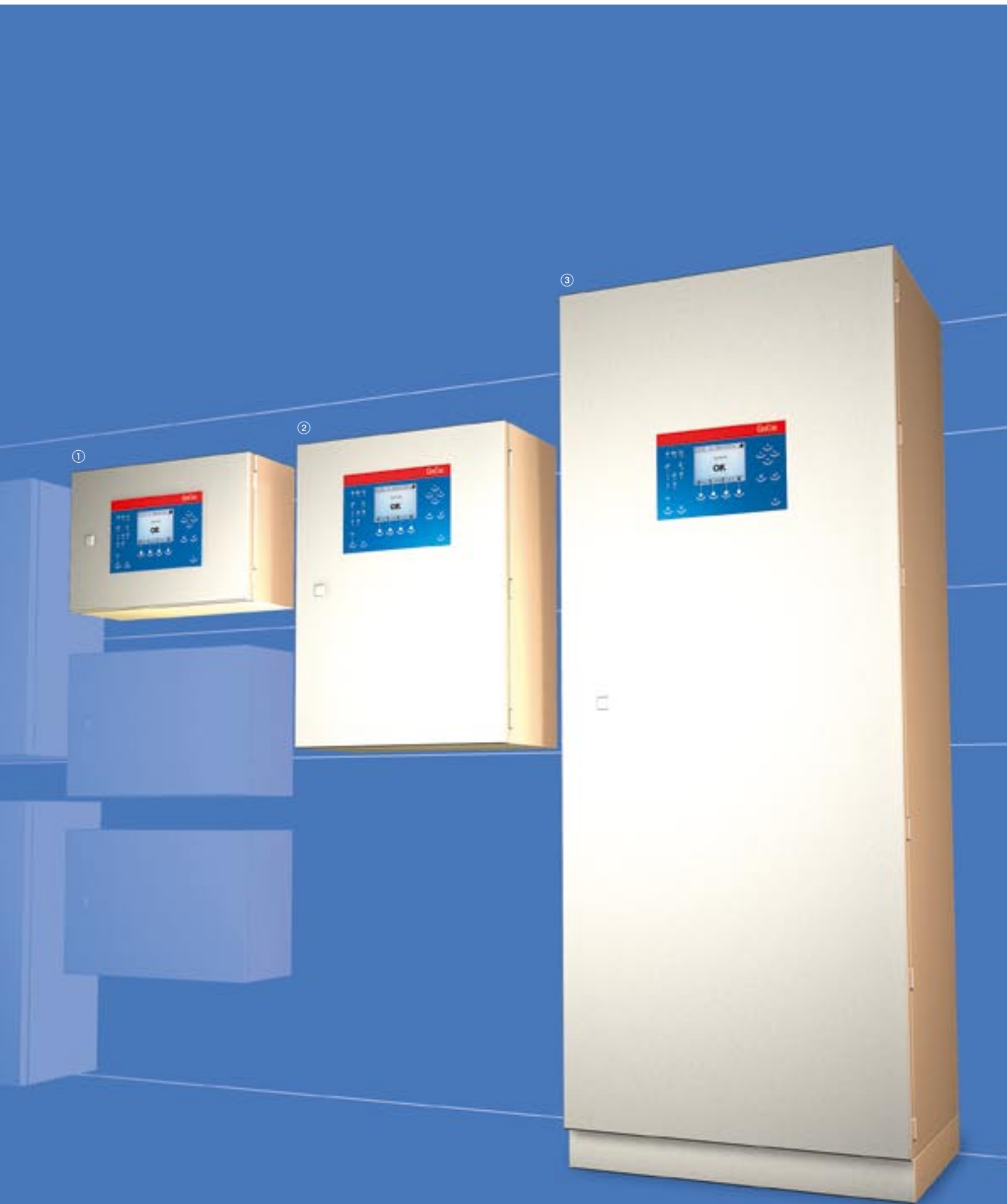
Centralenheten kontrollerar automatiskt att släckningsanläggningen fungerar. Den ger omedelbart signal om vattenflödet uteblir vid ett larm eller om vatten sprutas ut när larm ej gått. Risken för vattenskador är på detta sätt minimal.

Modulär uppbyggnad

Centralenheten är uppbyggd av moduler och storleken på skåpet kan anpassas till varje anläggning.

Det är alltid möjligt att bygga ut anläggningen vid ett senare tillfälle.

En ytterligare möjlighet är att placera flera centralenheter på olika platser i fabriken som kan skötas från en gemensam panel.



①·②·③ Centralenheter i olika storlekar

Samtliga komponenter som kommer i kontakt med materialflödet är tillverkade av högkvalitativa material vilket gör att förslitningen på detektoroptik och dysor blir mycket begränsad.

Snabbkopplingar och en modulär uppbyggnad möjliggör ett snabbt utbyte av enstaka komponenter. Nödströmsbatterierna i centralenheten är underhållsfria.



Egna testanläggningar - ständig vidareutveckling

Service och underhåll

De viktigaste reservdelarna finns alltid på lager hos oss i Huskvarna för omgående leverans.

Våra tekniker utför service av anläggningarna och utbildar er personal. Serviceavtal kan tecknas som innebär 1 eller 2 besök per år då även tekniska förbättringar och uppdatering av mjukvaran kan utföras.

Hög teknisk nivå

GreCons gnistsläckningsanläggningar är godkända av Factory Mutual (FM) och Verband der Schadenversicherer (VdS).

GreCon har egna försökanläggningar där nya produkter testas. GreCons gnistsläckning kan monteras i ex-zoner 20, 21 och 22 i enlighet med gällande ex-bestämmelser.



Frostskydd med isoleringshuvar

Planerings- och installationsanvisningar

GreCons gnistsläckningsutrustningar kan vanligtvis monteras in utan problem i befintliga anläggningar

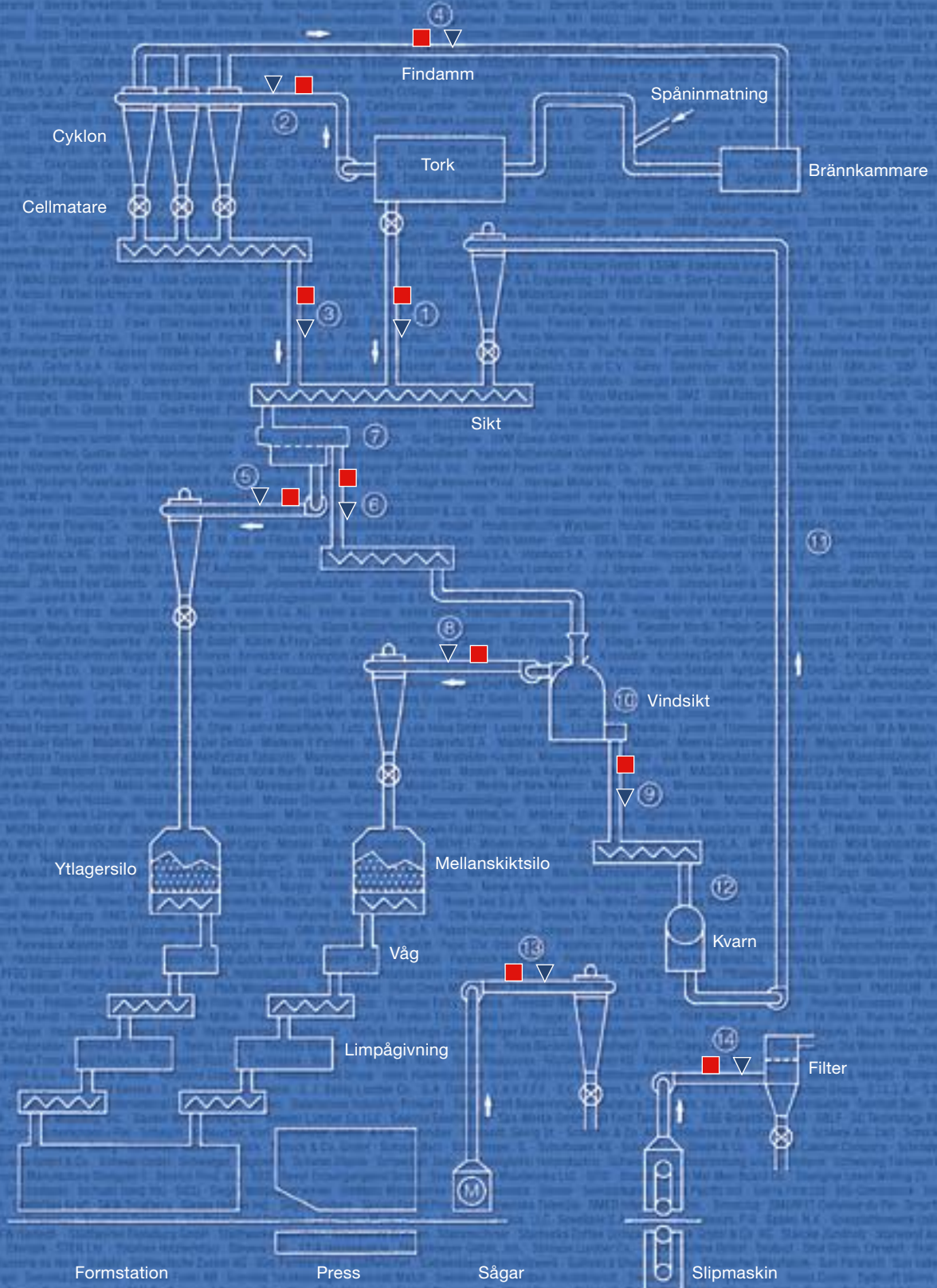
Det är naturligtvis en fördel om man redan vid planeringen av en produktionsanläggning tänker på hur en gnistsläckningsutrustning ska monteras.

Montaget av gnistdetektorer och släckmunstycken är mycket enkelt. För den elektriska installationen används vanlig oskärmad standardkabel och till rörledningarna för släckvattnet galvaniserade stålrör.

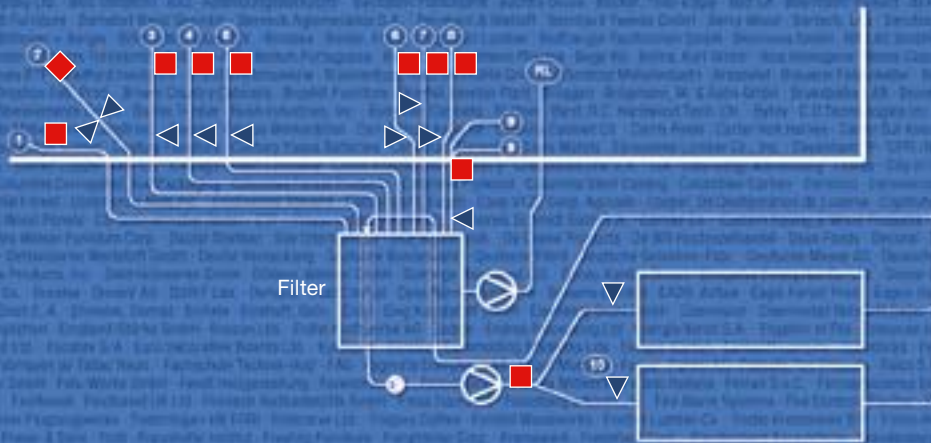
Referenser

GreCons gnistsläckningsutrustningar skyddar mer än 100.000 anläggningar i olika branscher över hela världen.

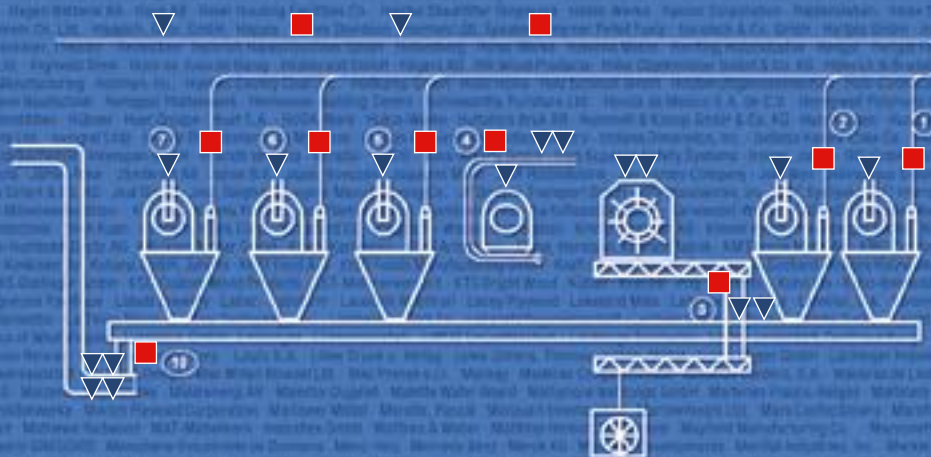
Spånskiveindustri



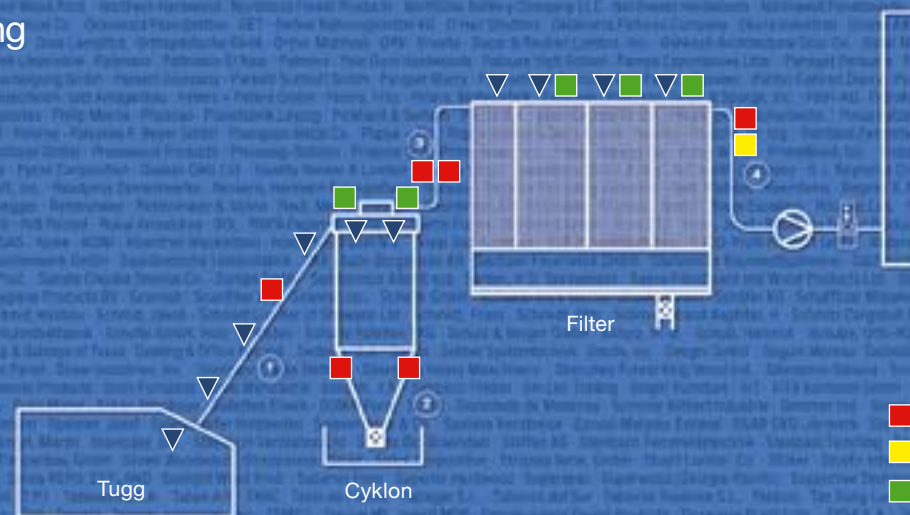
Möbelindustri



Kvarnar



Metallåtervinning



- Gnistdetektor
- Rökdetektor
- Temperaturgivare
- ▽ Släckningsautomatik

GreCon



Fagus-fabriken, byggd 1911 av Walter Gropius

Sägspecialisten

BOX 66
561 21 HUSKVARNA
SCHWEDEN

TEL.: 036-39 66 90
FAX: 036-13 88 88
WEB: www.sagspecialisten.se



GreCon
P.O.BOX 1243
D-31042 ALFELD/HANNOVER
GERMANY

TEL.: +49 (0) 5181-790
FAX: +49 (0) 5181-79229
EMAIL: sales@grecon.de
WEB: www.grecon.de
