



ATEX EXPLOSIONSFÄRLIGA OMRÅDENS SÄKERHET

SÄKERHETSTEKNIKCENTRALEN
SOCIAL- OCH HÄLSOVÅRDSMINISTERIET,
Arbetarskyddsavdelningen





ATEX


Explosionsfarliga områdens säkerhet

ATEX-lagstiftningen om explosionsfarliga områden och utrustning som används i dessa har trätt i kraft i år (2003). Denna guide innehåller en sammanställning av de mest centrala kraven som lagstiftningen ställer på dessa områden, på arbete i områdena och på utrustning som används i dem. Guiden har tillkommit i samråd mellan TUKES och social- och hälsovårdsministeriets arbetarskyddsavdelning.

Arbetarskyddsmyndigheterna övervakar explosionsfarliga objekt som ett led i övervakningen av arbetarskyddslagstiftning. TUKES övervakar explosionsfarliga områdens säkerhet vid anläggningar där farliga kemikalier behandlas i stor skala. Vid dessa objekt övervakar TUKES att lagstiftningen följs även i fråga om förebyggande av dammexplosioner.

Oktober 2003

SÄKERHETSTEKNIKCENTRALEN
SOCIAL- OCH HÄLSOVÅRDSMINISTERIET,
arbetarskyddsavdelningen



1. ATEX-direktiven
 2. Vem omfattas av ATEX?
 3. Ex-utrustning
 - 3.1 Vad är Ex-utrustning och vilka krav ställs på den?
 - 3.2 Utrustningskategorier
 - 3.3 Krav på utrustningen och verifiering av överensstämmelse
 - 3.4 Val av utrustning
 4. Exempel på Ex-områden
 5. Arbetsgivarens skyldigheter
 - 5.1 Utredande av explosionsrisken
 - 5.2 Förhindrande av och skydd mot explosioner
 - 5.2.1 Förhindrande av att explosiv atmosfär uppstår
 - 5.2.2 Förhindrande av antändning
 - 5.3 Reducering av en explosions skadliga konsekvenser
 - 5.4 Zonklassning
 - 5.5 Elinstallationer
 - 5.6 Varningsskylt
 - 5.7 Skydd av arbetstagarnas säkerhet och hälsa
 6. Explosionsskyddsdocument
 7. Tillsyn
 8. Ikraftträdande
- Ytterligare information

1. ATEX-direktiven

Benämningen ATEX används om Europeiska gemenskapens direktiv 94/9/EG (produktdirektivet) och 1999/92/EG (användardirektivet), vilka reglerar elektriska och mekaniska utrustningar för explosionsfarliga områden och arbete i dessa områden. Direktiven har till syfte att skydda personer som arbetar i explosionsfarliga områden, harmonisera EU-ländernas säkerhetsbestämmelser för explosionsfarliga områden samt maskiner och arbetsutrustning som används där samt garantera fri handel med Ex-utrustning.

Nationell lagstiftning som grundar sig på ATEX-produktdirektivet har funnits sedan 1996: en förordning (917/1996) samt handels- och industriministeriets beslut (918/1996). Övergångstiden för lagstiftningen upphörde 1.7.2003 och då trädde även förpliktelseerna i kraft i full utsträckning. Nya produkter som är avsedda för explosionsfarliga områden får saluhållas, överlåtas till någon annan eller tas i bruk endast om de uppfyller kraven i de nya författningarna.

ATEX-användardirektivet gäller sådana produktionsanläggningar och arbetsplatser där brännbara vätskor, gaser eller damm kan förorsaka explosionsrisk. Användardirektivet implementerades i den nationella lagstiftningen genom statsrådets förordning (576/2003) 1.9.2003. Förordningen gäller från och med datumet för ikraftträdande nya explosionsfarliga områden samt ändringar eller reparationer som utförs i gamla områden. För befintliga områden träder kraven i kraft i full utsträckning 1.7.2006.

NYTT

Ex-områden:

- Explosionsskyddsdocument.
- Explosionsfarligt damm har beaktats; zonklassning även för damm.

Ex-utrustning:

- Kraven på utrustning har utvidgats till all utrustning som kan medföra explosionsrisk på grund av inneboende potentiella antändningskällor.
- Utrustningarnas skyddssystem omfattas även de av ATEX.

ATEX = atmosphères explosibles, Ex = explosive, explosiv
Ex-område = explosionsfarligt område, Ex-utrustning = utrustning eller skyddssystem som används i ett explosionsfarligt område.

2. Vem omfattas av ATEX?

ATEX-användarbestämmelserna omfattar alla arbetsgivare vars anställda kan komma att utsättas för explosionsrisk på grund av brännbara vätskor, gaser eller damm. Bestämmelserna gäller personer som arbetar i Ex-områden och bygger eller planerar Ex-områden.

ATEX-produktbestämmelserna omfattar dem som för ut utrustning och skyddssystem samt i vissa fall komponenter på marknaden, till exempel tillverkare, importörer och återförsäljare samt även dem som tillverkar utrustning för eget bruk.

Ex-områden

Ex-områden förekommer bland annat inom energiproduktion, kemisk industri, läkemedelsindustri, livsmedelsindustri, träförädlingsindustri samt överlag vid tillverkning, hantering eller upplagring av brännbara vätskor eller gaser.

Ex-utrustning

Ex-utrustning är alla maskiner och utrustningar som är avsedda för användning i Ex-områden. Hit räknas också säkerhets-, kontroll- och regleranordningar som behövs som explosionskydd för dessa utrustningar och som ibland även kan vara placerade utanför Ex-området.

3. EX-utrustning

3.1. Vad är Ex-utrustning och vilka krav ställs på den?

Kraven i ATEX-produktdirektivet gäller utrustning (t.ex. maskiner) som är avsedd för användning i Ex-områden, sammansatta utrustningar, skyddssystem, säkerhets-, kontroll- och regleranordningar och komponenter som behövs för att utrustning och skyddssystem skall fungera på ett säkert sätt. Exempel:

- elmateriel och -komponenter
- pumpar
- växlar
- pump/motorkombinationer
- pneumatisk utrustning
- truckar
- förbränningsmotorer.

Ex-utrustningen bör uppfylla de väsentliga hälso- och säkerhetskrav som definierats i bestämmelserna. De väsentliga säkerhetskraven kan uppfyllas genom att man vid konstruerandet och byggandet av en utrustning följer de konstruktions- och byggnadsprinciper samt de provningsförfaranden som beskrivs i harmoniserade standarder. De basstandarder för konstruktionsprinciperna (s.k. skyddskonstruktioner) som tillämpas vid konstruktion av utrustning är EN 13463-1 (mekanisk utrustning) och EN 50014 (elmateriel).

Efter 1.7.2003 kan utrustning och system som är avsedda för användning i Ex-områden tillverkas och säljas endast om de uppfyller kraven i ATEX-produktbestämmelserna. Gammal utrustning som uppfyller kraven kan dock saluhållas, om utrustningen förts ut på marknaden senast 30.6.2003.

Exempel på krav som ställs på utrustningen:

- väsentliga säkerhetskrav för olika utrustningsgrupper och utrustningskategorier
- verifiering av överensstämmelse med kraven
- EG-försäkran om överensstämmelse
- CE-märkning och särskild Ex-märkning
- märkning som beskriver utrustningsgrupp och -kategori.

Exempel på märkning:



Ibruktagningen av utrustning regleras av ATEX-användarbestämmelserna.



3.2. Utrustningskategorier

Utrustningen indelas i två grupper, I och II. Grupp I omfattar utrustning som är avsedd att användas i gruvor under jord och i sådana delar av ovanjordsinstallationerna i dessa gruvor där explosionsfara kan uppstå på grund av gruvgas (metan) och/eller damm. Grupp II omfattar utrustning som är avsedd att användas på andra platser. Utrustningen i grupp I delas in i två utrustningskategorier (M1 och M2) och utrustningen i grupp II i tre kategorier (1, 2 och 3) beroende på hur hög säkerhetsnivå som krävs av den. Detta inverkar i sin tur på i hurdana områden ifrågavarande utrustning kan placeras. Utrustningskategorin avgör också vilka förfaranden tillverkaren eller den som för ut produkten på marknaden måste följa vid verifiering av överensstämmelse och vid anbringande av CE-märkning.

Utrustningskategori 1 och M1=mycket hög säkerhetsnivå
Utrustningskategori 2 och M2=hög säkerhetsnivå
Utrustningskategori 3=normal säkerhetsnivå

3.3. Krav på utrustningen och verifiering av överensstämmelse

Tillverkaren eller den som för ut en produkt på marknaden är skyldig att styrka att produkten överensstämmer med kraven. I produktdirektivet beskrivs vilka förfaranden som skall följas vid verifieringen av utrustningskategoriernas överensstämmelse. Vid vissa verifieringsförfaranden deltar ett anmält organ, som bör uppfylla de krav som ställs i direktivet och som har fått koncession för sin verksamhet av en nationell myndighet i något medlemsland. Kommissionen för en förteckning över anmälda organ. En förteckning över anmälda organ enligt ATEX-direktivet samt dessas kompetensområden finns på adressen <http://www.europa.eu.int/comm/enterprise/atex/nb/nblast.htm>. I Finland är VTT Produkter och produktion anmält organ för elmateriel och -komponenter. Finland har än så länge ett anmält organ bara för elmateriel, och därför måste tillverkarna vid behov vända sig till anmälda organ i andra medlemsländer.

Förfarandet vid verifiering av överensstämmelse beror på utrustningskategorin enligt följande:

Utrustningskategori 1 och M1: EG-typkontroll och antingen ATEX-godkänd kvalitetssäkring av produktionen eller enhetskontroll som utförs av ett anmält organ.

Utrustningskategori 2 och M2: För elmateriel och förbränningsmotorer krävs EG-typkontroll och antingen ATEX-godkänd produktkvalitetssäkring eller ATEX-godkänd verifiering av typöverensstämmelse. För annan utrustning av kategorierna 2 och M2 krävs intern produktionskontroll och inlämnande av teknisk dokumentation om utrustningen till ett anmält organ.

Utrustningskategori 3: Intern produktionskontroll, där tillverkaren eller den som släpper ut produkten på marknaden själv sköter verifieringen av överensstämmelse.

I alla utrustningskategorier kan alternativt enhetskontroll tillämpas, vilket innebär att ett anmält organ kontrollerar och godkänner varje enskild produkt separat.

3.4. Val av utrustning

Arbetsgivaren eller annan verksamhetsutövare ansvarar för valet av utrustning. Även de som konstruerar och bygger anläggningar väljer utrustning på grundval av utgångsdata, t.ex. zonklassning och egenskaper hos ämnen som medför explosionsrisk.

De grundläggande kraven på val av utrustning för Ex-områden nämns i förordning 576/2003. Utrustningen och skyddssystemen skall väljas i enlighet med de kategorier som definieras i ATEX-produktbestämmelserna, om inte annat konstateras i det explosionsskyddsdocument som baserar sig på riskbedömning. I klassade områden skall utrustning som hör till de definierade kategorierna användas, om de beroende på fallet lämpar sig för gas, ånga, dimma eller damm.

Vid valet av utrustning skall alltid det brännbara ämnet (gas, vätska eller damm) och sannolikheten för förekomsten av ämnet beaktas. Gas och vätskor har kategoriindelats enligt antändnings- och explosionsegenskaper. Märkningen på Ex-utrustningen anger vilken utrustningskategori utrustningen hör till och vilka ämnen (brännbart ämne, sannolikheten för förekomst) den lämpar sig för.

Utrustningen skall väljas så att dess högsta yttemperatur inte når upp till antändningstemperaturen för någon typ av gas, ånga eller damm som eventuellt förekommer i utrustningens influensområde. Utrustningen får inte heller förorsaka gnistor som kunde antända en explosiv atmosfär av brännbar gas, ånga, dimma eller damm.

Dessutom skall även andra potentiella användningskällor beaktas, till exempel eventuell ackumulering av statisk elektricitet eller joniserande strålning, ultraljud, adiabatisk kompression och tryckstötter samt elektromagnetiska vågor som utrustningen kan alstra.

4. Exempel på Ex-områden

Ex-områden kan finnas inom kemisk industri, trävaru-, livsmedels- och läkemedelsindustri samt inom jordbruket. Explosionsrisk kan också förekomma inom energiproduktion, avloppsvattenhantering, gasdistribution eller metallbearbetning.

Tabell 1. Exempel på explosionsfarliga situationer i olika branscher

Bransch	Exempel på explosionsrisk
Kemisk industri	Inom kemisk industri används och tillverkas brännbara gaser, vätskor och fasta ämnen vid många olika processer. I samband med dessa processer kan explosionsfarliga blandningar uppstå.
Energiproduktion	Icke explosionsfarligt kol i form av bitar kan vid brytning, krossning och torkning blandas med luft och ge upphov till koldamm, som kan bilda explosiva blandningar av damm och luft.
Avloppsvattenhantering	Vid behandling av avloppsvatten vid reningsverk uppstår förruttelsegaser som kan ge upphov till explosiva blandningar av gas och luft.
Gasdistribution	Då naturgas kommer ut i luften på grund av läckor eller andra orsaker kan det uppstå explosiva blandningar av gas och luft.
Mekanisk trävaruindustri	Vid bearbetning av trästycken uppstår trädamn som kan ge upphov till explosiva blandningar av damm och luft t.ex. i filter och silor.
Måleriverkstäder	Då ytor sprutmålas med sprutpistol i sprutrum uppstår färgspill och lösningsångor som kan ge upphov till explosiva atmosfärer då de blandas med luft.
Metallbearbetning	Vid finslipning av gjutna metalldelar kan explosivt metalldamm uppstå. Denna risk gäller särskilt lättmetaller. Det metalldamm som lossnar från dem kan medföra explosionsrisk.
Livsmedels- och foderindustri	I samband med transport och lagring av spannmål, socker o.d. kan explosivt damm uppstå. Om dammet avlägsnas med dammsugare och filtreras kan en explosiv atmosfär uppstå i filtren.
Läkemedelsindustri	Inom läkemedelsindustrin används ofta alkoholer som lösningsmedel. Likaså används ibland dammexplosiva ämnen och tillsatsämnen, t.ex. mjölksocker.
Oljeraffinaderier	De kolväten som behandlas i raffinaderier är alla brännbara ämnen. Beroende på flampunkten kan de ge upphov till explosiva atmosfärer redan i förhållanden som motsvarar omgivningens temperatur. Omgivningen kring förädlingsanläggningar för råolja anses oftast vara explosionsfarligt område.

5. Arbetsgivarens skyldigheter

Verksamhetsutövare och arbetsgivare har ett flertal skyldigheter i fråga om förebyggande av explosionsrisk och skydd av arbetstagarna. Till dessa skyldigheter hör bland annat att utreda om explosionsrisk föreligger, förhindra explosioner och skydda mot explosioner, välja rätt utrustning för rätt område, instruera arbetstagarna och utarbeta ett explosionskyddsdokument.

5.1 Utredande av explosionsrisken

Då explosionsrisken utreds skall arbets- och produktionsprocessen bedömas som en helhet. Viktiga faktorer är:

- den utrustning, de maskiner och de arbetsredskap som används
- byggnader och konstruktioner
- de ämnen som används
- arbets- och processförhållandena samt
- eventuell samverkan mellan dessa och samverkan som beror på arbetsmiljön.

Explosionsrisken skall bedömas separat för varje arbets- och verksamhetsprocess samt för utrustningens samtliga alternativa användningssätt, och en enda bedömning kan inte anses vara allmängiltig. Vid bedömningen av ny utrustning eller utrustning som redan används skall särskilt följande alternativ i fråga om funktionsskicket beaktas:

- normala funktionsförhållanden, inklusive underhållsarbeten
- idriftsättning och urdrifttagning

- funktionsstörningar och förutsebara fel samt
- felaktig användning i den mån den rimligen kan förutses.

Vid bedömningen av explosionsrisken skall man utreda om det förekommer brännbara ämnen i arbets- eller produktionsprocessen, med andra ord om det som råvara eller tillsatsämne används åtminstone ett brännbart ämne eller om ett sådant ämne uppstår som rest-, mellan- eller slutprodukt eller till följd av en driftstörning. Vid bedömningen skall även halterna av brännbart ämne och antändningsegenskaperna beaktas. När det gäller brännbara vätskor och gaser kan bedömningen göras utgående från den övre och undre antändningsgränsen, flampunkten samt antändningsenergin.

Vid bedömningen av explosionsrisken skall man ta hänsyn till om den explosiva atmosfären kan komma i kontakt med en antändningskälla. Exempel på potentiella antändningskällor:

- heta ytor
- lågor och heta gaser
- mekaniskt alstrade gnistor
- elutrustning
- statisk elektricitet
- elektromagnetisk strålning
- joniserande strålning
- ultraljud
- adiabatisk kompression, tryckvågor, strömmande gaser
- kemiska reaktioner.

Dessutom skall man bedöma var den eventuella explosiva atmosfären kan förekomma och under hur lång tid. Vid bedömningen skall även sådana områden beaktas som via öppningar står i eller kan komma att stå i förbindelse med explosionsfarliga områden.



5.2 Förhindrande av och skydd mot explosioner

5.2.1. Förhindrande av att explosiv atmosfär uppstår

Uppkomsten av farlig explosiv atmosfär kan förhindras genom att man undviker att använda brännbara ämnen eller inskränker användningen av dem.

Gaser och damm som blandas med luft är explosiva bara om halterna ligger mellan vissa gränsvärden. I vissa funktions- och miljöförhållanden är det möjligt att hålla sig utanför dessa explosionsgränser. Om man kan säkerställa att dessa förhållanden är permanenta föreligger ingen explosionsrisk.

Farliga explosiva atmosfärer kan även undvikas genom att syrehalten inuti utrustningen sänks på kemisk väg med hjälp av reaktionströga ämnen (inerta ämnen). Denna skyddsåtgärd kallas inerting.

Uppkomsten av farlig explosiv atmosfär utanför utrustningen borde i mån av möjlighet förhindras. Utrustningen skall konstrueras så att nämnbara läckage inte kan uppstå under förutsebara funktionsförhållanden, utrustningen skall hållas tillsluten och vara mål för regelbunden service.

Farliga dammansamlingar kan undvikas genom regelbunden rengöring av arbets- och verksamhetslokalerna. I planerna kan åtgärderna definieras från fall till fall enligt de rådande omständigheterna.

Gashalterna i utrustningens omgivning kan övervakas exempelvis med hjälp av gasdetektorer.

5.2.2. Förhindrande av antändning

Om man inte kan förhindra att farlig explosiv atmosfär uppstår, gäller det att förhindra att den antänds. Detta kan åstadkommas genom skyddsåtgärder, genom vilka förekomsten av antändningskällor förhindras eller sannolikheten för förekomsten av dem minskas. Vid valet av skyddsåtgärder bedömer man hur ofta den explosiva atmosfären och antändningskällan kan förekomma samtidigt i samma område. I praktiken försöker man lösa problemet genom zonklassning samt val av utrustning.



5.3. Reducering av en explosions skadliga konsekvenser

I många fall är det omöjligt att genomföra tillräckligt säkra explosionsskyddsåtgärder så att förekomsten av explosiv atmosfär och potentiella antändningskällor kan undvikas. Då kan åtgärder vidtas för att begränsa effekterna av en explosion. Sådana åtgärder är:

- ett explosionståligt byggnadssätt
- att sänka explosionstrycket
- att dämpa explosionen
- att förhindra att lågorna och explosionen sprider sig.

De nämnda åtgärderna gäller vanligen begränsande av effekterna av explosioner som sker inuti utrustning. Vid valet av konstruktionsmässiga skyddsåtgärder används i allmänhet utrustning och skyddssystem som uppfyller kraven i HIMB (918/1996).

5.4. Zonklassning

Ett Ex-område är ett område där det kan förekomma explosiva atmosfärer i sådana mängder att åtgärder för att skydda arbetstagarna mot explosionsrisk är av nöden. Som grund för bestämmande av skyddsåtgärdernas omfattning används zonklassning av befintliga Ex-områden utgående från sannolikheten för förekomsten av farliga explosiva atmosfärer.

Zon 0	Ett område där explosiv atmosfär bestående av en blandning av lättantändliga ämnen i form av gas, ånga eller dimma och luft förekommer kontinuerligt, under längre tidsperioder eller ofta.
Zon 20	Ett område där explosiv atmosfär i form av ett moln av brännbart damm i luft förekommer kontinuerligt eller under längre tidsperiod eller ofta.
Zon 1	Ett område där explosiv atmosfär bestående av en blandning av lättantändliga ämnen i form av gas, ånga eller dimma och luft förväntas uppstå ibland under normala förhållanden.
Zon 21	Ett område där explosiv atmosfär i form av ett moln av brännbart damm i luft ibland förväntas uppstå under normala förhållanden.
Zon 2	Ett område där explosiv atmosfär bestående av en blandning av lättantändliga ämnen i form av gas, ånga eller dimma och luft inte förväntas uppstå under normala förhållanden men, när den ändå gör det, endast har kort varaktighet.
Zon 22	Ett område där explosiv atmosfär i form av ett moln av brännbart damm i luft inte förväntas uppstå under normala förhållanden men som, om den ändå förekommer, har kort varaktighet.

Anmärkningar:

1. Lager, ansamlingar och anhopningar av damm från brännbara ämnen skall beaktas liksom även andra faktorer som kan leda till uppkomst av explosiv atmosfär.
2. Med normala förhållanden avses en situation där utrustningen används inom de gränser som konstruktionsvärdena medger

Anvisningar för zonklassning finns i standarderna SFS-EN 60079-10 och 50281-3 samt i SFS-handbok 59.

RÄTT UTRUSTNING I RÄTT ZON

I varje zon används enbart utrustning och skyddssystem som lämpar sig för den:

i zon 0 eller 20 används utrustning av kategori 1

i zon 1 eller 21 används utrustning av kategori 1 eller 2 och

i zon 2 eller 22 används utrustning av kategori 1,2 eller 3.



5.5. Elinstallationer

De väsentliga säkerhetskraven för elanläggningar (elinstallationer) anges i HIM:s beslut om elanläggningars säkerhet (1193/1999). Elanläggningarna anses uppfylla säkerhetskraven, om installationerna görs med iakttagande av de standarder som nämns i en förteckning som fastställts av myndighet. TUKES-anvisning S10 innehåller en förteckning över dessa standarder. De standarder som gäller elinstallationer i Ex-områden nämns också i avsnittet Ytterligare information i slutet av denna guide. Förutom val av utrustning upptar dessa standarder även krav på installationshelheter bland annat i fråga om skydd mot farlig gnistbildning (t.ex. potentialutjämning och åskskydd), ledningssystem (kablage), elektriskt skydd samt nödbrytning och frånskiljning.

Den som utför elinstallationer och reparerar och underhåller elmateriel skall vara behörig att utföra dessa arbeten. Förutsättningarna för utförande av elarbeten och behörighetskraven på ansvarspersoner och montörer anges i HIM:s beslut om arbeten inom elbranschen (516/1996). Den som byggt en elanläggning (elentreprenören) skall utföra en ibruktagningsbesiktning av anläggningen före den egentliga ibruktagningen och överlämna ett protokoll över ibruktagningsbesiktningen till anläggningens innehavare. Med undantag för smärre installationsarbeten bör nya installationer även genomgå certifieringsbesiktning. Innehavaren av en elanläggning skall se till att hans anläggning är säker, bland annat genom att åtgärda uppdagade brister och fel tillräckligt snabbt, vid behov utarbeta ett program för service och underhåll samt genom att låta utföra periodisk besiktning med bestämda intervaller beroende på anläggningens storlek och typ. Periodisk besiktning och certifieringsbesiktning kan utföras av ett auktoriserat organ eller, om det inte är fråga om en mera krävande anläggning, av en auktoriserad besiktningsman. HIM:s beslut om ibruktagning och drivande av elanläggningar (517/1996) innehåller bestämmelser om besiktning, service och underhåll.

5.6. Varningsskylt

Vid ingången till ett Ex-område skall vid behov följande skylt finnas:



Varningsskylten är triangelformad med svarta bokstäver på gul botten med svart ram. Den gula färgen skall täcka minst 50 procent av skyltens yta.

5.7. Skydd av arbetstagarnas säkerhet och hälsa

På arbetsplatser där explosionsrisk kan förekomma bör åtgärder i fråga om arbetsarrangemang och explosionsskydd vidtas för att skydda arbetstagarnas säkerhet och hälsa. Arbetsgivaren bör utarbeta skriftliga instruktioner för arbetstagarna och instruera dem i frågor som gäller explosionsskydd. Vid farliga arbeten såsom heta arbeten bör dessutom ett system med arbetstillstånd användas.

Exempel på explosionsskyddsåtgärder:

- Brännbara ämnen som frigjorts skall avledas eller oskadliggöras.
- Uppmärksamhet bör fästas vid elektrostatiska urladdningar, eftersom de kan förorsaka antändningsrisk.
- Innan explosionsfarliga förhållanden uppstår skall arbetstagarna varnas med optiska signaler eller ljudsignaler och det måste säkerställas att arbetstagarna avlägsnar sig från området.
- Farliga områden skall vara utrustade med nödutgångar och dessa skall hållas i skick.
- Innan explosionsfarliga områden tas i bruk skall en behörig person kontrollera att de är explosionssäkra. Dessutom skall elanläggningarna besiktigas på det sätt som förutsätts i elsäkerhetsförfattningarna.
- Vid behov bör man på arbetsplatsen bereda sig på risker som förorsakas av elavbrott. Om det finns risk för att automationssystemen inte fungerar på rätt sätt måste de kunna förbikopplas manuellt, om detta inte äventyrar säkerheten. Då nödstoppssystem används skall den energi som ansamlats urladdas så snabbt och säkert som möjligt.



6. Explosionsskydds-dokument

Resultaten av riskbedömningen och de tekniska och organisatoriska skyddsåtgärderna presenteras i ett explosionsskyddsdocument som skall utarbetas av verksamhetsutövaren och arbetsgivaren. I explosionsskyddsdocumentet presenteras därtill zonklassningen av explosionsfarliga områden. Verksamhetsutövarna och arbetsgivarna skall välja rätt elmateriel och annan (mekanisk) utrustning för ifrågasvarande område, om där finns potentiella inneboende antändningskällor (statisk elektricitet, mekaniskt alstrade gnistor, heta ytor).

Verksamhetsutövarna och arbetsgivarna skall utarbeta explosionsskyddsdocumentet innan en anläggning tas i drift och arbetet påbörjas. Syftet med explosionsskyddsdocumentet är att ge en översikt av riskbedömningsresultaten och de tekniska och organisatoriska skyddsåtgärderna

för anläggningen. Dokumentet skall ses över om arbetslokalen, arbetsredskapen, utrustningen eller arbetsarrangemangen ändras, utvidgas eller omorganiseras. Befintliga riskbedömningar, ritningar över zonklassningar eller andra handlingar kan bifogas till explosionsskyddsdocumentet. Hänvisningar kan också göras till befintliga handlingar, bl.a. till en säkerhetsrapport, om de handlingar som hänvisas till kan fås fram till påseende i sin helhet när som helst med kort varsel. Hänvisningarna bör specificeras tydligt. För anläggningar som tagits i bruk efter 1.9.2003 skall explosionsskyddsdocument utarbetas under en övergångsperiod som går ut 30.6.2006.

Om ett företag har flera anläggningar är det skäl att dela upp explosionsskyddsdocumentet i en allmän del och en del för respektive anläggning. I den allmänna delen upptas åtgärder som gäller samtliga anläggningar, t.ex. utbildning. I den del som gäller en specifik anläggning behandlas faror och skyddsåtgärder i samband med just den anläggningen.





Explosionsskyddsdocumentet skall innehålla uppgifter om:

- Namnen på de personer som ansvarar för verksamheten i explosionsfarliga områden samt antalet personer som arbetar i dessa områden.
- En planritning där nödutgångarna märkts ut.
- En beskrivning av verksamheten (uppgifter som är viktiga med tanke på explosionsrisken).
- Uppgifter om städning och ventilation av områdena.
- En beskrivning av de ämnen som ger upphov till en explosiv atmosfär och av de förhållanden där explosiva atmosfärer uppstår.
- En förteckning över utrustning och arbetsredskap som kan utgöra potentiella antändningskällor.
- Riskbedömningsresultaten samt det förfarande som använts vid identifieringen av explosionsrisker. En utredning av var farliga explosiva atmosfärer kan förekomma och vilken utrustning som finns i dessa områden. Vid riskbedömningen skall bl.a. planerade driftstopp och omstarter, rengöring av områden och utrustning samt förändringssituationer beaktas.
- En zonklassning av de explosionsfarliga områdena (i form av bilder eller text).
- En utredning av de explosionsskyddsåtgärder som vidtagits. Skyddsåtgärderna indelas i tekniska och organisatoriska åtgärder. De tekniska åtgärderna kan indelas i förebyggande åtgärder (undvikande av explosiva atmosfärer och undvikande av antändningskällor), strukturella åtgärder samt åtgärder i samband med processtyrningen. Organisatoriska åtgärder som skall tas upp är bl.a. arbetsinstruktioner, arbetstagarernas behörighet, arbetstagarernas utbildning, användning av arbetsredskap, övervakning av att skyddsklädsel används, arbetstillståndssystem, underhåll och kontroll av utrustning samt skyltning av explosionsfarliga områden.
- En förteckning över arbetsredskap som används på flera olika platser och som är godkända för användning i explosiva områden.
- En utredning av vem som ansvarar för att säkerhetsåtgärder vidtas och vem som ansvarar för att explosionsskyddsdocumentet hålls aktuellt.

Om det på samma arbetsplats finns arbetsgivare som företräder olika företag, ansvarar respektive arbetsgivare för de områden som han har tillsyn över. Den arbetsgivare som har den huvudsakliga bestämmanderätten ser till att åtgärderna anpassas till varandra och beskriver anpassningsåtgärderna och -förfarandena i sitt explosionsskyddsdocument.

7. Tillsyn

Arbetskyddsmyndigheterna övervakar att bestämmelserna och stadgandena om arbetarskydd och därmed även förordning 576/2003 efterlevs. Vid anläggningar där brännbara vätskor och gaser hanteras sköts tillsynen på grundval av lagen om explosionsfarliga ämnen. TUKES övervakar anläggningar där farliga kemikalier hanteras i omfattande skala. TUKES övervakar dessa anläggningar även i fråga om faran för dammexplosion. Vid tillstånds- och anmälningsförfaranden samt vid ibruktagningsinspektioner och periodiska inspektioner beaktas de krav som ställs i den nya lagstiftningen. Brandmyndigheten övervakar anläggningar som hanterar brännbara vätskor och gaser i mindre skala.

8. Ikraftträdande

Befintliga Ex-områden skall uppfylla kraven i förordning 576/2003 senast 1.7.2006. Nya områden skall uppfylla kraven i förordningen efter 1.9.2003, och detsamma gäller vid ändring av befintliga områden.

Alla Ex-områden skall ha ett explosions-skyddsdocument senast 1.7.2006, nya anläggningar skall ha ett explosions-skyddsdocument innan de explosionsfarliga områdena tas i bruk. För arbetsredskap och utrustning som används i Ex-områden och som inte uppfyller kraven i de nya produktbestämmelserna skall en riskbedömning göras, där det konstateras att de fortfarande är säkra att använda. I explosions-skyddsdocumentet presenteras ett sammandrag av riskbedömningsresultaten. Om det visas att arbetsredskap och utrustning som tagits i bruk före 1.7.2003 inte medför fara, kan dessa användas även i fortsättningen och även installeras på en ny plats.



Ytterligare information

EU-guide

Europeiska kommissionen har publicerat en guide, COM (2003) 515, som presenterar goda lösningar för genomförandet av direktiv 1999/92/EG. Guiden har översatts till finska och svenska vid kommissionen och har inte granskats, varför den kan innehålla terminologi som inte används allmänt i Finland. Guiden innebär ingen tolkning av de krav som ställs i finländsk lagstiftning, men innehåller användbar information om vad som avsetts med ifrågasvarande direktiv.

Zonklassning

SFS-EN 60079-10 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 10: Classification of hazardous areas

Elektrisk utrustning för explosiv atmosfär – Del 10: Klassning av explosionsfarliga områden

SFS-EN 50281-3 Equipment for use in the presence of combustible dust. Part 3: Classification of areas where combustible dusts are or may be present

Utrustning i områden med explosiv dammatmosfär - Del 3: Klassning av riskområden med explosiv dammatmosfär (utgiven också på svenska, SS-EN)

SFS-käsikirja 59 Räjähdyksvaarallisten tilojen luokittelu. Palavat nesteet ja kaasut (utgiven endast på finska)

Konstruktion och installation samt val av utrustning

SFS-EN 1127-1 Explosive atmospheres – Explosion prevention and protection – Part 1: Basic concepts and methodology

Explosiv atmosfär – Förhindrande av och skydd mot explosion. Del 1: Grundläggande begrepp och metodik

SFS-EN 13463 Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres. Part 1: Basic method and requirements

Icke elektrisk utrustning avsedd för explosiv atmosfär Del 1: Grundläggande metoder och krav.

SFS-EN 50014 Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – General requirements

Explosionsskyddad elektrisk materiel - Allmänna fordringar

SFS-EN 50281-1-2 Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 1-2: Electrical apparatus protected, Selection, installation and maintenance

Elmateriel i områden med explosiv dammatmosfär – Del 1-2: Val, installation och underhåll av kapslad materiel (utgiven också på svenska, SS-EN)

SFS-EN 60079-14 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 14: Electrical installations in hazardous areas (others than mines)

Elektrisk utrustning för områden med explosiv gasblandning – Del 14: Elektriska installationer inom riskområden (utom gruvor)

Tillämpning av kvalitetssystem vid verifiering av överensstämmelse

SFS-EN ISO 9001 Quality systems – Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing

Kvalitetssystem – Kvalitetssäkring vid konstruktion, utveckling, produktion, installation och service (utgiven också på svenska, SS-EN)

SFS-EN 13980

Potentially explosive atmospheres – Application of quality systems

Explosiv atmosfär – Tillämpning av kvalitetssystem

Alla standarder är dock inte översatta till svenska.

Litteratur:

Suojaustekniikan käsikirja. Tekninen tiedotus 6/2003. Teknologiaateollisuus ry. Helsinki 2003

En förteckning över harmoniserade standarder med anknytning till ATEX-produktdirektivet finns på EU-kommissionens webbsidor <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/index.htm>

Information om brännbara ämnens egenskaper finns bl.a. i branschhandböcker. Information om brännbara vätskor och gaser finns i TUKES-publikationen: Luettelo yleisimmistä palavista nesteistä ja kaasuista.

Information om olika typer av damm och deras egenskaper finns bl.a. på Internet: <http://www.hvbg.de/d/bia/fac/expl/exple.htm>.



TUKES
SÄKERHETSTEKNIKCENTRALEN

PB 123 (Lönrotsgatan 37)
00181 HELSINGFORS
telefon (09) 616 71, fax (09) 759 1596
www.tukes.fi

SOCIAL- OCH HÄLSOVÅRDSMINISTERIET
Arbetarskyddsavdelningen
PB 536 (Uimalankatu 1)
33101 TAMMERFORS
telefon (03) 260 8111, fax (03) 260 8511
www.stm.fi