



KEMISKA ARBETSMILJÖRISKER

Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter om kemiska arbetsmiljörisker samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna

ARBETARSKYDDSSTYRELSEN

171 84 Solna, Telefon: 08-730 90 00

E-post: arbetarskyddsstyrelsen@arbsky.se

BESTÄLLNINGSDRESS

Ytterligare ex av denna föreskrift beställs från:
Publikationsservice, Box 1300, 171 25 SOLNA
Tel 08-730 97 00 – Telefax 08-735 85 55

YRKESINSPEKTIONEN

Falu distrikt

(Dalarnas och Gävleborgs län)
Gruvgatan 2, Box 153,
791 24 Falun.
Tel 023-457 00
Telefax 023-222 69
e-post:
yrkesinspektionen.falun@arbsky.se

Göteborgs distrikt

(Västra Götalands
och Hallands län)
Rosenlundsgatan 8, Box 2555,
403 17 Göteborg.
Tel 031-10 89 00
Telefax 031-10 89 09
e-post:
yrkesinspektionen.goteborg@arbsky.se

Härnösands distrikt

(Västernorrlands och
Jämtlands län)
Storgatan 2, Box 1090,
871 29 Härnösand.
Tel 0611-885 00,
Telefax 0611-184 10
e-post:
yrkesinspektionen.harnosand@arbsky.se

Linköpings distrikt

(Östergötlands och
Södermanlands län)
Kungsgatan 39 A, Box 438,
581 04 Linköping.
Tel 013-37 08 00
Telefax 013-10 44 20
e-post:
yrkesinspektionen.linkoping@arbsky.se

Luleå distrikt

(Norrbottens län)
Köpmangatan 40 A,
972 33 Luleå.
Tel 0920-24 22 60
Telefax 0920-24 22 99
e-post:
yrkesinspektionen.lulea@arbsky.se

Malmö distrikt

(Skåne län)
Baltzarsgatan 22, Box 4080,
203 11 Malmö.
Tel 040-24 98 00
Telefax 040-12 64 07
e-post:
yrkesinspektionen.malmo@arbsky.se

Stockholms distrikt

(Stockholms, Uppsala
och Gotlands län)
Englundavägen 5, Box 1259,
171 24 Solna.
Tel 08-475 01 00
Telefax 08-764 49 72
e-post:
yrkesinspektionen.stockholm@arbsky.se

Umeå distrikt

(Västerbottens län)
Riddaregatan 8,
903 36 Umeå.
Tel 090-17 07 00
Telefax 090-77 40 19
e-post:
yrkesinspektionen.umea@arbsky.se

Växjö distrikt

(Kronobergs, Blekinge,
Jönköpings och Kalmar län)
Västra Esplanaden 9 A,
352 31 Växjö.
Tel 0470-74 80 00
Telefax 0470-74 80 48
e-post:
yrkesinspektionen.vaxjo@arbsky.se

Örebro distrikt

(Örebro, Värmlands
och Västmanlands län)
Idrottsvägen 37, Box 1622,
701 16 Örebro.
Tel 019-21 95 00
Telefax 019-26 09 39
e-post:
yrkesinspektionen.orebro@arbsky.se

Observera att hänvisningar till författningar alltid avser författningens ursprungliga nummer. Senare ändringar och omtryck kan förekomma.

När det gäller ändringar och omtryck av Arbetarskyddsstyrelsens författningar hänvisas till styrelsens katalog, ADI 100.

Innehållsförteckning

Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter om kemiska arbetsmiljörisiker

Tillämpningsområde	5
Definitioner	5
Riskbedömning	6
Rapportering av ohälsa, olycksfall och tillbud	7
Planering av arbetet	7
Instruktioner och rutiner	8
Risker vid hudkontakt, ögonstänk och förtäring	8
Förvaring och förpackningar	9
Information, märkning och skyltning	9
Arbete i slutna utrymmen – skriftligt arbetstillstånd	10
Brand-, explosions- och reaktionsrisker	10
Radioaktivitet	11
Olyckor och nödsituationer	11
Särskilda föreskrifter för hälsofarliga eller brandfarliga kemiska produkter	12
Förteckning	13
Skriftlig risk- och skyddsinformation	13
Märkning	13
Övrigt	14
Ikraftträdande	14
Bilaga 1 De riskfraser som enligt 40 § skall finnas i märkningen som komplettering till den kemiska produktens namn och farosymbol med farobeteckning, när de är tillämpliga.....	15

Arbetskyddsstyrelsens allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna om kemiska arbetsmiljörisiker

Bakgrund	17
Kommentarer till vissa paragrafer	19
Tillämpningsområde	19
Definitioner	20
Riskbedömning	21
Rapportering av ohälsa, olycksfall och tillbud	29
Planering av arbetet	29
Instruktioner och rutiner	31
Risker vid hudkontakt, ögonstänk och förtäring	35
Förvaring och förpackningar	36

AFS 2000:4

Information, märkning och skyltning	39
Arbete i slutna utrymmen – skriftligt arbetstillstånd	42
Brand-, explosions- och reaktionsrisker	44
Radioaktivitet	47
Olyckor och nödsituationer	47
Särskilda föreskrifter för hälsofarliga eller brandfarliga kemiska produkter	49
Förteckning	51
Skriftlig risk- och skyddsinformation	52
Märkning	53
Övrigt	55
Bilaga 2 Klassificering och märkning vid utsläppande på marknaden	56
Information från Arbetarskyddsstyrelsen	60

Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter om kemiska arbetsmiljörisker



Beslutade den 23 mars 2000

Utkom från trycket
den 28 juni 2000

Arbetskyddsstyrelsen meddelar med stöd av 18 § arbetsmiljöförordningen (SFS 1977:1166) följande föreskrifter.¹⁾

Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter gäller åtgärder för att förebygga att farliga kemiska ämnen som förekommer i en verksamhet medför ohälsa eller olycksfall.

I 35–42 §§ finns särskilda föreskrifter för hälsofarliga produkter och brandfarliga varor.

2 § Med arbetsgivare jämställs i dessa föreskrifter

- den som anlitar inhyrd arbetskraft för att utföra arbete i sin verksamhet,
- den som ensam eller gemensamt med familjemedlem driver yrkesmässig verksamhet utan anställd samt
- de som för gemensam räkning driver sådan verksamhet.

Med arbetstagare jämställs de som har hyrts in för att utföra arbete i verksamheten.

Definitioner

3 § Med kemiskt ämne avses i dessa föreskrifter varje grundämne och varje kemisk förening, ensamma eller i blandning, naturligt förekommande eller tillverkade, avsiktligt eller oavsiktligt förekommande.

Med farligt kemiskt ämne avses ett kemiskt ämne som kan medföra risk för ohälsa eller olycksfall genom

- sina toxikologiska egenskaper,
- sin temperatur,
- sin radioaktivitet,

¹⁾ Jfr rådets direktiv 98/24/EG av den 7 april 1998 om skydd av arbetstagares hälsa och säkerhet mot risker som har samband med kemiska agenser i arbetet (EGT L 131, 5.5.98, s.11, Celex 398L0024)

AFS 2000:4

- undanträngande av luftens syre eller
- att det ökar risken för brand, explosion eller annan farlig kemisk reaktion.

Med hantering avses tillverkning, bearbetning, behandling, förpackning, förvaring, transport, användning, omhändertagande, destruktion, konvertering och liknande förfaranden.

Riskbedömning

4 § Arbetsgivaren skall identifiera de farliga kemiska ämnena som förekommer eller kan väntas förekomma i verksamheten. Om ett eller flera sådana ämnen förekommer eller kan väntas förekomma skall riskerna för att dessa kan orsaka ohälsa eller olycksfall bedömas. Riskbedömningen skall beakta:

- De farliga egenskaperna hos de identifierade farliga kemiska ämnena var för sig och tillsammans.
- Den information om farliga egenskaper och nödvändiga åtgärder till skydd för hälsa och säkerhet som skall tillhandahållas av leverantören.
- Hanteringssätt, arbetsutrustning, mängd, tryck och temperatur, de förebyggande åtgärder som är vidtagna vid hanteringen samt övriga förutsättningar i den verksamhet där de farliga kemiska ämnena förekommer.
- Exponeringen för de farliga kemiska ämnena; dess art, nivå och varaktighet.
- Rapporter från verksamheten om besvär, ohälsa eller olycksfall som har satts i samband med förekommande kemiska ämnen.
- Slutsatser som kan dras av utförd hälsokontroll.

Riskbedömningen skall uppdateras vid förändring av verksamheten samt då ny information framkommer som påverkar riskbilden.

5 § Med en riskbedömning som underlag skall arbetsgivaren fatta beslut om produktval och val av arbetsmetod, arbetsutrustning och plats samt planera verksamheten i övrigt så att riskerna motverkas. Hänsyn skall tas även till andra risker för ohälsa eller olycksfall än kemiska.

Riskbedömningen skall ligga till grund för arbetsgivarens beslut om vilka riskreducerande åtgärder som skall vidtas och om vilka hanterings- och skyddsinstruktioner som skall ges samt visa vilken beredskap och vilka rutiner för första hjälpen som behövs.

Ny verksamhet får inte påbörjas förrän en riskbedömning är utförd och nödvändiga åtgärder vidtagits.

6 § Resultatet av riskbedömningen och besluten om riskreducerande åtgärder ska dokumenteras på lämpligt sätt med hänsyn till hur allvarliga riskerna är.

Om riskerna enligt en översiktlig riskbedömning är små, och inga särskilda skyddsåtgärder har bedömts behövas i den aktuella hanteringen, får dokumentationen inskränkas till följande uppgifter:

- Att en riskbedömning har utförts.
- Vilka hanteringar som bedömts.
- Att en mer detaljerad riskbedömning anses onödig.
- Vilka som deltagit i bedömningen.

Dokumentation, enligt första och andra stycket, skall hållas aktuell, dateras och undertecknas av arbetsgivaren. Berörda arbetstagare skall hållas informerade om och ha tillgång till dokumentationen.

Rapportering av ohälsa, olycksfall och tillbud

7 § Arbetstagare skall snarast till arbetsledningen rapportera ohälsa eller olycksfall som kan sättas i samband med ett förekommande kemiskt ämne. Även tillbud skall rapporteras.

Planering av arbetet

8 § Arbete med farliga kemiska ämnen skall planeras och bedrivas så att exponeringen och antalet exponerade minimeras. Tidpunkt och plats för hantering där farliga kemiska ämnen förekommer skall väljas så att även de som inte är direkt berörda av arbetet skyddas mot risker med ämnena.

9 § Mängden kemiska ämnen på arbetsplatsen skall begränsas till den mängd som behövs för arbetets genomförande i den mån som detta minskar risken i arbetet.

10 § Risker som identifierats skall elimineras eller reduceras till en godtagbar nivå med tillämpning av följande principer i nämnd ordning:

1. Farliga kemiska ämnen byts ut mot ämnen som i avsedd hantering medför mindre risk för hälsa och säkerhet.
2. Arbetsmetoder, processer och tekniska anordningar väljs och utformas så att risken i hanteringen reduceras.
3. Skyddsåtgärder vidtas vid riskkällan så att ingen utsätts för de risker som är förknippade med hanteringen.

AFS 2000:4

4. Arbetet förläggs till särskild tid eller plats. Endast personal som behövs för detta arbete är närvarande.
5. Personlig skyddsutrustning används.

Instruktioner och rutiner

11 § De hanterings- och skyddsinstruktioner som behövs skall lämnas till arbetstagarna på för dessa förståeligt språk. Instruktionerna skall vara anpassade till den aktuella hanteringen på arbetsplatsen. Vid behov skall instruktionerna vara skriftliga och finnas tillgängliga på arbetsplatsen.

12 § Där farliga kemiska ämnen hanteras eller bildas skall rutiner finnas som innebär att

- lämpliga arbetsmetoder används,
- utrustning underhålls,
- lokaler städas och
- god ordning upprätthålls.

13 § Ett utspillt farligt kemiskt ämne som kan medföra ohälsa eller olycksfall skall snarast samlas upp.

14 § Hanteringen av avfall som utgör ett farligt kemiskt ämne skall planeras så att det kan omhändertas säkert med hänsyn till de risker som avfallet kan medföra.

Den som omhändertar avfall skall få de uppgifter om sammansättning och risker som behövs för en säker hantering.

Risker vid hudkontakt, ögonstänk och förtäring

15 § Där det finns risk för hudkontakt, stänk eller översköljning av ett ämne som kan orsaka skada vid kontakt med hud eller ögon skall en anordning finnas som kan skölja bort ämnet innan skadan blir allvarlig.

16 § Den som hanterar eller på annat sätt kan komma i kontakt med ett farligt kemiskt ämne så att risk för ohälsa kan uppkomma, skall iaktta god personlig hygien.

Hud som förorenats av ett kemiskt ämne skall snarast rengöras om det finns risk för hudskada eller annan ohälsa.

17 § Arbetskläder och skyddskläder som kan orsaka ohälsa eller olycksfall därför att de förorenats med ett farligt kemiskt ämne skall snarast bytas. Spridning av farliga kemiska ämnen via kläder skall undvikas.

Arbetskläder och skyddskläder skall förvaras så att spridning av farliga kemiska ämnen förebyggs.

18 § Mat eller dryck får inte tillredas, förtäras eller förvaras, tobaksvaror får inte användas och kosmetika får inte appliceras där ett farligt kemiskt ämne förekommer, om detta kan medföra risk för ohälsa.

Förvaring och förpackningar

19 § Farliga kemiska ämnen skall förvaras så att hälso- och olycksfallsrisker undviks.

Ämnen som tillsammans kan ge upphov till ökade risker skall förvaras åtskilda.

20 § Ämnen som vid förvaring kan ge upphov till luftförorening som medför risk för ohälsa eller olycksfall, skall så långt möjligt förvaras i sådan sluten förpackning eller behållare att uppkomst av luftförorening hindras.

Risk för skada genom hudkontakt skall förebyggas genom att förpackningar och behållare hålls rena utvändigt.

21 § Förpackningar och behållare för ett farligt kemiskt ämne skall vara gjorda av sådant material och ha sådan form och hållfasthet att risk för ohälsa eller olycksfall på grund av deras innehåll av kemiskt ämne förebyggs. Behållare skall ha säkerhetsutrustning när det behövs.

22 § Farliga kemiska ämnen får inte förvaras i sådana förpackningar eller behållare som kan medföra att ämnena föranleder ohälsa eller olycksfall på grund av förväxling.

Information, märkning och skyltning

23 § Arbetsgivaren skall informera berörda arbetstagare om hälso- och olycksfallsriskerna med farliga kemiska ämnen som förekommer på arbetsstället samt om hur dessa risker undviks. Information skall även lämnas om hygieniska gränsvärden för förekommande ämnen och om andra föreskrifter som gäller för arbetet, samt om de rutiner som finns för den interna kemikaliekontrollen. Arbetsgivaren ska förvissa sig om att berörda arbetstagare förstått informationen.

24 § Förpackningar, behållare och rörledningar som innehåller ett farligt kemiskt ämne skall vara märkta med de uppgifter som behövs för att

innehållet och de risker som är förknippade med detta klart skall kunna identifieras.

25 § Skyltar med varselmärkning skall sättas upp i den utsträckning som behövs för att förebygga att kemiska ämnen föranleder ohälsa eller olycksfall.

Arbete i slutna utrymmen – skriftligt arbetstillstånd

26 § Arbetstagare måste i följande fall ha ett skriftligt arbetstillstånd för att få arbeta i en tank, en cistern eller ett liknande helt eller delvis slutet utrymme:

- När en brandfarlig vätska som tillhör klass 1 eller 2 enligt Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:3) om klassificering av brandfarliga gaser och vätskor används i utrymmet eller förekommer där på annat sätt.
- När något annat farligt kemiskt ämne som kan orsaka akuta risker används i utrymmet eller förekommer där på annat sätt.

Arbetstillstånd utfärdas av arbetsgivaren eller av en av denne utsedd person. Ett arbetstillstånd skall innehålla de villkor och instruktioner som krävs för en säker hantering.

27 § Sådant arbete som avses i 26 § får inte utföras som ensamarbete. På ett gemensamt arbetsställe får det påbörjas först sedan uppgifter lämnats till det företag eller den arbetsgivare som har samordningsansvaret om de villkor för arbetet som finns angivna i arbetstillståndet och som berör arbetsstället samt om de risker som kan uppstå för dem som arbetar i andra företag eller motsvarande.

Brand- explosions- och reaktionsrisker

28 § Risk för brand och explosion skall förebyggas genom följande åtgärder i angiven ordning:

1. Sådant hantering av kemiska ämnen undviks som kan medföra att antändningsbara halter av ämnena i luft bildas.
2. Antändningskällor undviks där de kan ge upphov till brand eller explosion.
3. Arbetslokaler och tekniska anordningar väljs så att en brand eller explosion medför minsta möjliga personskaderisk.

Mer detaljerade bestämmelser om hantering av brandfarliga och explosiva varor finns i lagen och förordningen om brandfarliga och explosiva varor samt i Sprängämnesinspektionens författningssamling.

29 § Situationer som kan ge upphov till farliga kemiska reaktioner eller bildning av oönskade farliga kemiska ämnen skall undvikas.

30 § Kemiskt instabila ämnen skall hanteras så att situationer som ökar risken för okontrollerad sönderdelning eller polymerisation undviks.

Stabiliseringsmedel skall användas där det är möjligt med hänsyn till användningen av ämnet. Halten stabiliseringsmedel skall kontrolleras regelbundet.

Behållare skall hållas fri från rost, andra beläggningar eller föroreningar som kan katalysera reaktionen i behållaren.

Radioaktivitet

31 § Radioaktivt ämne skall hanteras så att betryggande skydd erhålls mot såväl intag och upptag av ämnet som mot yttre bestrålning.

Olyckor och nödsituationer

32 § Rutiner skall finnas för åtgärder som skall skydda de arbetande vid olyckor, tillbud eller nödsituationer som har samband med förekommande farliga kemiska ämnen. Övningar skall genomföras i den omfattning som behövs för att rutinerna skall följas då en olycka, ett tillbud eller en nödsituation uppstår.

33 § Lämplig utrustning för brandsläckning och livräddning skall finnas tillgänglig vid verksamhet där det förekommer ett ämne som kan förorsaka brand eller explosion. Detsamma gäller vid verksamhet där det förekommer ett ämne, som vid brand kan utveckla farlig mängd gas eller aerosol.

34 § Om kemiska ämnen förekommer på ett sådant sätt att

- det ökar risken för ett snabbt brandförlopp,
- det vid brand kan inträffa explosion eller utveckling av giftig gas eller
- utströmning av gas kan medföra omedelbar fara

skall det finnas en skriftlig åtgärdsplan för utrymning.

I planen skall följande anges:

1. Vilka de särskilda riskerna är och var de finns.
2. Vilken skyddsutrustning som behövs och var den finns.

AFS 2000:4

3. Var utrustning för första hjälpen finns.
4. Vart man skall bege sig vid utrymning och vilka andra åtgärder som skall vidtas vid brand eller gasutströmning.
5. Hur man skall bete sig i ett område där den farliga gasen strömmar ut.
6. Vilka arbetsuppgifter särskilt utsedda personer har vid utrymnings- och räddningsinsatser.

Särskilda föreskrifter för hälsofarliga eller brandfarliga kemiska produkter

35 § Föreskrifterna i 38–42 §§ gäller följande farliga kemiska ämnen.

1. Hälsofarliga kemiska produkter:
 - Kemiska produkter som enligt Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1994:12) om klassificering och märkning av kemiska produkter är hälsofarliga.
 - Kemiska bekämpningsmedel, för vilka godkännande krävs enligt förordningen (SFS 1998:947) om bekämpningsmedel.
2. Brandfarliga kemiska produkter:
 - Kemiska produkter som utgör brandfarliga varor enligt 5 § förordningen (SFS 1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor.

36 § Föreskrifterna i 38–42 §§ gäller inte ämnen enligt 35 § när de

1. hanteras i så liten mängd att ohälsa eller olycksfall inte rimligen kan uppkomma,
2. används för motordrift eller uppvärmning eller förvaras för sådan användning,
3. transporteras,
4. utgör del av teknisk anordning,
5. vid saluförandet endast hanteras i slutna förpackningar och riskbedömningen, enligt 4 §, visat att ohälsa eller olycksfall inte rimligen kan uppkomma,
6. utgör avfall,
7. laboriemässigt framställt eller direktimporterat för eget bruk i liten skala på laboratorium eller
8. utgör analysprov.

37 § För dem som ensam eller för gemensam räkning driver yrkesmässig verksamhet utan anställd gäller föreskrifterna i 38-42 §§ endast om någon annan person stadigvarande arbetar yrkesmässigt på samma arbetsställe och endast beträffande farligt kemiskt ämne som denne riskerar att komma i kontakt med.

Förteckning

38 § På ett arbetsställe skall finnas en eller flera förteckningar som tillsammans ger information om vilka hälsofarliga och brandfarliga kemiska produkter som hanteras där samt om deras farlighet. I förteckningarna skall produkternas namn anges i systematisk ordning. Produkter som hanteras endast tillfälligt behöver inte föras in i någon förteckning.

Förteckningarna skall hållas aktuella och innehålla uppgift om datum för senaste ändring.

Förteckningarna skall hållas lätt tillgängliga för arbetstagare som arbetar med eller på annat sätt kan komma i kontakt med någon av de kemiska produkterna.

Skriftlig risk- och skyddsinformation

39 § En hälsofarlig eller brandfarlig kemisk produkt får inte användas förrän

- ett aktuellt exemplar av det varuinformationsblad, som en leverantör av en hälsofarlig eller brandfarlig kemisk produkt är skyldig att lämna, finns tillgängligt för berörda arbetstagare eller,
- för de fall där det inte finns något aktuellt varuinformationsblad, den skriftliga risk- och skyddsinformation om produkten som behövs finns tillgänglig på annat sätt.

Märkning

40 § Förpackningar, behållare och rörledningar som innehåller en hälsofarlig eller brandfarlig kemisk produkt skall, när den används eller lagras i anslutning till användning vara märkta med

- produktens namn,
- de farosymboler och farobeteckningar som enligt gällande föreskrifter från Kemikalieinspektionen och Sprängämnesinspektionen skall finnas i märkningen när ämnet släpps ut på marknaden respektive vid yrkesmässig överlåtelse eller saluförande av produkten och
- den eller de riskfraser i bilaga 1 som produkten skall tilldelas enligt samma föreskrifter.

För bekämpningsmedel skall även ordet "Bekämpningsmedel" samt behörighetsklass enligt Kemikalieinspektionens godkännande anges.

Rörledningar som innehåller brandfarlig kemisk produkt behöver dock inte märkas med farobeteckning eller riskfraser som avser brandfarliga egenskaper.

AFS 2000:4

Märkningen får begränsas till enbart produktens namn eller helt utelämnas om andra åtgärder vidtas som säkerställer att detta inte innebär ökad risk för ohälsa eller olycksfall.

Övrigt

41 § Samma namn på en hälso- eller brandfarlig kemisk produkt skall användas i förteckningar, märkning och annan risk- och skyddsinformation.

42 § Förteckningar, märkning och annan skriftlig risk- och skyddsinformation skall vara skrivna på svenska språket, överskådliga, lättlästa och tydliga. Skriftlig risk- och skyddsinformation får dock vara skriven på främmande språk om den kan förstås av berörda arbetstagare. De kemiska produkternas namn behöver inte anges på svenska.

Ikraftträdande

Dessa föreskrifter träder i kraft 1 januari 2001.

Samtidigt upphävs Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om farliga ämnen (AFS 1994:2) och om organiska lösningsmedel (AFS 1990:14).

KENTH PETTERSSON

Magnus Blomqvist

Göran Lindh

De riskfraser som enligt 40 § skall finnas i märkningen, som komplettering till den kemiska produktens namn och farosymbol med farobeteckning, när de är tillämpliga

Riskfras	Alternativ lydelse
R 10 Brandfarligt	Brandfarligt
R 35 Starkt frätande	Starkt frätande
R 42 Kan ge allergi vid inandning	Kan ge allergi
R 43 Kan ge allergi vid hudkontakt	Kan ge allergi
R 45 Kan ge cancer	Kan ge cancer
R 46 Kan ge ärftliga genetiska skador	Kan skada arvsmassan
R 49 Kan ge cancer vid inandning	Kan ge cancer
R 60 Kan ge nedsatt fortplantningsförmåga	Reproduktionsstörande
R 61 Kan ge fosterskador	Reproduktionsstörande
R 62 Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga	Reproduktionsstörande
R 63 Möjlig risk för fosterskador	Reproduktionsstörande
R 340 Viss risk för cancer kan inte uteslutas efter ofta upprepad exponering	Kan ge cancer

Arbetskyddsstyrelsens allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna om kemiska arbetsmiljörisiker

Arbetskyddsstyrelsen meddelar följande allmänna råd om tillämpningen av Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 2000:4) om kemiska arbetsmiljörisiker.

Allmänna råd har en annan juridisk status än föreskrifter. De är inte tvingande, utan deras funktion är att förtydliga innebörden i föreskrifterna (t.ex. upplysa om lämpliga sätt att uppfylla kraven, visa exempel på praktiska lösningar och förfaringssätt) och att ge rekommendationer, bakgrundsinformation och hänvisningar.

Bakgrund

Enligt Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter om **internkontroll av arbetsmiljön** skall arbetsgivaren fortlöpande undersöka arbetsförhållandena och bedöma riskerna för ohälsa och olycksfall i arbetet. En specificering av dessa skyldigheter i verksamheter där farliga kemiska ämnen förekommer ges i dessa föreskrifter. Föreskrifterna specificerar också den informationsskyldighet som finns då farliga kemiska ämnen förekommer samt skyldigheter som syftar till att användningen av farliga kemiska ämnen skall ske under förhållanden som ger betryggande säkerhet.

För vissa farliga kemiska ämnen och för viss hantering finns ytterligare specificering av skyldigheterna i andra föreskrifter. Dessa gäller då som tillägg till de allmänna regler som ges i dessa föreskrifter. Exempel på sådana andra föreskrifter finns i "Information från Arbetskyddsstyrelsen", sidan 60.

Observera att vissa kemiska risker regleras mer detaljerat i annan lagstiftning och med föreskrifter och tillsyn från andra myndigheter. Exempel på annan lagstiftning som direkt berör kemiska arbetsmiljörisiker är: (Se även "Information från Arbetskyddsstyrelsen".)

- Lagen (SFS 1988:868) om brandfarliga och explosiva varor med tillämpningsföreskrifter i Sprängämnesinspektionens författningssamling.
- Miljöbalken (SFS 1998:808) där 14 kap. anger skyldigheter för tillverkare och importörer av kemiska produkter. Tillämpningsföreskrifter finns i Kemikalieinspektionens författningssamling och i Läkemedelsverkets författningssamling avseende sådana kemiska produkter som är kosmetiska och hygieniska produkter.

AFS 2000:4

– Strålskyddslagen (SFS 1988:220) med tillämpningsföreskrifter i Statens strålskyddsinstituts författningssamling.

Föreskrifterna (AFS 2000:4) innebär bl.a. en överföring till svenska föreskrifter av EG-direktivet 98/24/EG om skydd av arbetstagarnas hälsa och säkerhet mot risker som har samband med kemiska agenser i arbetet. Tidigare gällande föreskrifter (AFS 1994:2) om farliga ämnen, och (AFS 1990:14) om organiska lösningsmedel, har inarbetats i de nya föreskrifterna.

Jämfört med de tidigare föreskrifterna är kravet på riskbedömning och planering av hanteringen mer specificerat och mer detaljerade råd ges. Krav på dokumentation av riskbedömningen har införts. De särskilda föreskrifterna om märkning av vissa ämnen har ändrats och anpassats till de märkningsregler som gäller när de släpps ut på marknaden. Även fasta behållare och rörledningarna med dessa ämnen omfattas nu av de särskilda föreskrifterna.

Den som låter utföra byggnads- eller anläggningsarbete (byggherren), samt, inom ramen för deras uppdrag, arkitekter, konstruktörer och konsulter är exempel på aktörer som utöver arbetsgivaren har skyldighet att beakta kemiska arbetsmiljörisiker. Detta ansvar syftar på riskerna under såväl byggskedet som vid det framtida brukandet och har tillämpning på bl.a. val av produkter och konstruktioner. Se arbetsmiljölagen 3 kap 14 §. Redan innan ett byggnads- eller anläggningsarbete påbörjas så är byggherren, enligt Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **byggnads- och anläggningsarbete**, ansvarig för att en arbetsmiljöplan upprättas med uppgifter om bl.a. åtgärder mot farlig kemisk exponering.

Kemiska ämnen förekommer i skiftande sammanhang i arbetslivet. Rengöringsmedel, lim och lösningsmedel är exempel på ämnen som kan vara farliga och som förekommer på många arbetsplatser.

Årligen anmäls cirka **2000 arbetssjukdomar**²⁾ vilka misstänks vara orsakade av kemikalier i arbetslivet. Av dessa svarar eksem för cirka 35 % samt astma och hösnuva m.m. för cirka 25 %. Sjukdomar med lång latenstid såsom cancer rapporteras endast i ringa omfattning till arbetsskaderegistret (ISA) och man kan därför inte dra några slutsatser om sådana sjukdomar ur ISA's statistik.

Årligen anmäls cirka **800 arbetsolyckor**²⁾, medförande sjukfrånvaro, orsakade av kontakt med ett farligt kemiskt ämne. Vanligast är brännskador orsakade av ett stänk eller en stråle av ett ämne (47 % av fallen). Stänk el-

²⁾ Uppgifterna baseras på anmälningar till arbetsskaderegistret för åren 1994–1997

ler strålar av kemikalier orsakade 25 % av fallen. Skador p.g.a. inandning av ämnen utgjorde 19 %.

Per år rapporteras cirka **15 arbetsolyckor**³⁾ med sjukfrånvaro p.g.a. batteriexplosioner, cirka **15** p.g.a. bränder eller explosioner orsakade av svetsutrustning, cirka **20** p.g.a. att explosivvaror oavsiktligt exploderat och cirka **25** övriga arbetsolyckor p.g.a. att kemikaliehantering orsakat brand eller explosion. Totalt, dvs. inklusive andra orsaker än farliga kemiska ämnen, anmäls cirka 180 arbetsskador med sjukfrånvaro som är orsakade av brand eller explosion.

Kommentarer till vissa paragrafer

Tillämpningsområde

Till 1 § Begreppet ohälsa innefattar tillstånd av såväl bestående som övergående natur. För vissa farliga kemiska ämnen visar sig symtomen på ohälsa först lång tid efter exponeringen. Exempel på övergående ohälsa är illamående och ögonirritation. Ohälsa av bestående natur kan vara allergi, cancer eller nervskador.

Även åtgärder för att förebygga risker vid oplanerade händelser, såsom olyckor och tillbud, ingår.

Av arbetsmiljölagen följer att föreskrifterna gäller oberoende av om arbetsplatsen är fast eller tillfällig, inomhus eller utomhus.

Till 2 § Med arbetstagare likställs enligt arbetsmiljölagen även elever, vissa vårdtagare och värnpliktiga.

I 3 kap. 12 § arbetsmiljölagen finns ett ansvar för den som hyr in arbetskraft. Ansvaret gäller när en arbetsgivare mot ersättning ställer arbetskraft, som är anställd hos honom, till en beställares/inhyrares förfogande för att utföra arbete som hör till beställarens/inhyrarens verksamhet. Beställaren/inhyraren disponerar över arbetskraften och utövar den direkta arbetsledningen. För det arbete som utförs hos beställaren/inhyraren har denne därför fått ett ansvar som i stort motsvarar arbetsgivarens ansvar. Han skall vidta samma skyddsåtgärder som han skulle ha vidtagit för egen anställd personal.

³⁾ Uppgifterna baseras på anmälningar till arbetsskaderegistret för åren 1994–1997

Definitioner

Till 3 § I arbetsmiljölagen använder man ordet **ämne** i en annan betydelse än i miljöbalken och i Kemikalieinspektionens föreskrifter. I begreppet, ämne som kan föranleda ohälsa eller olycksfall, innefattar arbetsmiljölagen även sammansatta produkter och material som med ett visst användningssätt kan föranleda ohälsa och olycksfall. För tekniska anordningar tillverkade av ett ämne kan begreppen inte alltid hållas isär. De kemiska arbetsmiljöriskerna utmärks dock av att det är ämnet i sig som är verksamt och inte den tillverkade anordningen av ämnet. Det rör sig inte bara om rent kemiska risker, utan även ämnen där skademekanismen är av fysikalisk eller mekanisk natur.

Observera att ett farligt kemiskt ämne kan utgöra ytskikt på ett material eller en anordning. Exempel på detta är bekämpningsmedel på behandlade trädplantor som kan medföra skada vid hantering av plantorna.

Farliga kemiska ämnen kan också finnas inuti material, t.ex. i impregnerat virke där träimpregneringsmedel, innehållande t.ex. arsenik, utgör ett farligt kemiskt ämne som medför en risk vid hantering och bearbetning av virket.

Av material som inte i sig utgör farliga kemiska ämnen kan vid viss hantering bildas farliga kemiska ämnen. Exempel är när kvarts i dammande form uppkommer vid bearbetning av kvartshaltigt stenblock eller en plast vid uppvärmning sönderdelas till hälsofarliga gaser.

En i sig ofarlig gas kan, om den tillförs luften, ändra dennas sammansättning så att syrehalten blir så låg att inandningsluften blir kvävande. Luftens sammansättning kan också ändras genom att kemiska eller biologiska processer förbrukar syre.

Med ämnen som kan medföra risk genom sina toxikologiska egenskaper avses t.ex. sådana som är mycket giftiga, giftiga, hälsoskadliga, frätande, irriterande, allergiframkallande, cancerframkallande, reproduktionsstörande eller som kan framkalla skador på arvsmassan. Ämnen som kan ge irriterativt eksem efter långvarig hudkontakt avses också. Höga halter av damm kan ha en toxikologisk effekt på luftvägarna utan att dammets sammansättning kan klassificeras som hälsofarlig.

De kemiska ämnen som avses inbegriper bl.a. sådana hälsofarliga kemiska produkter som avses i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1994:12) om klassificering och märkning av kemiska produkter liksom brandfarliga och explosiva varor enligt 5 och 8 §§ förordningen (SFS 1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor.

Observera att även sådana typer av kemiska produkter som är undantagna från bestämmelserna om klassificering och märkning av kemiska produkter utgör farliga kemiska ämnen när de hanteras i arbetslivet om de har sådana egenskaper som anges i definitionen. Läkemedel som kan ge upphov till överkänslighet vid hudkontakt är ett sådant exempel.

Exempel på kosmetiska och hygieniska produkter som omfattas av föreskrifterna är de som enligt Läkemedelsverkets föreskrifter (LVFS 1995:22) om kontroll av kosmetiska och hygieniska produkter skall vara märkta med särskilda försiktighetsåtgärder som skall iakttas vid användning.

Riskbedömning

Till 4 § Någon form av riskbedömning görs alltid, medvetet eller omedvetet, av den som skall påbörja en uppgift där ett farligt kemiskt ämne skall hanteras. Resultatet av bedömningen påverkar hur man arbetar, t.ex. om skyddsglasögon används eller inte. Kraven i 5 § i föreskrifterna innebär att besluten om vilka åtgärder som skall vidtas skall fattas av arbetsgivaren och vara baserade på fakta om ämnet och om verksamheten.

Genom att göra en faktabaserad systematisk riskbedömning vinner man i säkerhet och man kan tydligare förstå och förklara anledningen till de åtgärder som beslutas. I Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **internkontroll av arbetsmiljön** ges allmänna råd om systematisk undersökning och riskbedömning av arbetsmiljön.

För att kunna förutse riskerna och bedöma vilka som har betydelse för hälsa och säkerhet är det viktigt att vara väl insatt i hanteringen och ha tillräckliga kunskaper om de ämnen som förekommer. Många gånger är det lämpligt att bedömningen uppdras åt en grupp sammansatt av t.ex. arbetsledare, arbetstagare, skyddsombud och metodutvecklare. I en grupp där ingen tidigare har bedömt risker på ett systematiskt sätt kan det behövas stöd av en konsult eller en expert, från t.ex. företagshälsovården.

I en verksamhet där de kemiska arbetsmiljöriskerna är fåtaliga, små och lätta att bedöma kan ofta inventering och riskvärdering göras rum för rum vid den ordinarie skyddsronden och samtidigt dokumenteras på skyddsroundsprotokollet. Genom att ibland gå igenom verksamheten rum för rum uppmärksammar man lättare olika kringaktiviteter, som kaffekokning.

AFS 2000:4

Det kan ofta vara lämpligt att ha rutiner som innebär att det till inköpskontrollen kopplas en riskbedömning av hanteringen för varje ny kemisk produkt som avses att användas i verksamheten.

En utgångspunkt i riskbedömningen kan vara bedömningar gjorda enligt annan lagstiftning, t.ex. utredningen om riskerna för brand eller explosion enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor.

Indelning av verksamheten för riskbedömning

För varje ny eller förändrad aktivitet som innefattar kemiska ämnen görs lämpligen en riskbedömning i planeringsskedet. Det kan också vara nödvändigt att bedöma riskerna i den befintliga verksamheten. För att systematiskt gå igenom hela verksamheten kan man då dela in den i mindre delar inom vilka det är möjligt att bedöma riskerna.

I många fall kan det vara lämpligt att dela in verksamheten efter de aktiviteter som utförs och sedan bedöma varje aktivitet där farliga kemiska ämnen förekommer för sig. Som en aktivitet kan man då t.ex. betrakta avfettning av tillverkade detaljer och som en annan aktivitet målning av dem.

Arbetsgång vid riskbedömningen

Beskrivning av vad som ingår i riskbedömningen

Det är viktigt att det är tydligt för alla berörda vad riskbedömningen innefattar, t.ex. om förvaring och transporter av ämnena ingår i bedömningen.

Sedan aktiviteten avgränsats är det viktigt att göra klart för sig vad den innebär. För en enkel hantering kan det räcka med att konstatera vilka ämnen som används och vad man gör med dem. I andra fall kan man behöva mer noggrant beskriva ingående ämnen, reaktioner, bildade ämnen, mängder, temperatur, tryck, metod, utrustning, media för värmning och kylning samt övriga relevanta förhållanden.

Att ta reda på vilka ämnen som bildas på arbetsplatsen är en del av riskbedömningen. Tänk igenom om t.ex. heta ämnen, atmosfärer med låg syrehalt, explosionsfarliga dammkoncentrationer, avgaser, hälsofarligt damm eller rök kan förekomma.

Informationsinhämtning

Riskerna vid hantering av ett farligt kemiskt ämne beror dels på ämnets egenskaper dels på hur det hanteras.

Uppgifter om inköpta farliga kemiska produkter kan som regel erhållas från den som släppt ut produkten på marknaden. Regler om att den som tillverkar eller importerar en kemisk produkt skall se till att det finns tillfredsställande utredning för bedömning av vilka hälso- eller miljöskador som produkten kan orsaka finns i miljöbalken. I Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1998:8) om kemiska produkter och biotekniska organismer finns regler om utredningsöversikt för kemiska produkter och om skyldighet för leverantör att lämna varuinformationsblad. Regler om varuinformationsblad för brandfarliga och explosiva varor finns i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÅIFS 1994:4) om varuinformationsblad för brandfarliga och explosiva varor.

Bestämmelserna i 3 kap. 9 § arbetsmiljölagen (SFS 1977:1160) om leverantörers skyldighet att lämna produktinformation avser alla ämnen som kan föranleda ohälsa eller olycksfall och alltså inte bara dem där det finns en skyldighet att lämna varuinformationsblad. För produkter och varor där lagstiftningen inte ger detaljerade regler får leverantören själv hitta ett lämpligt sätt att lämna informationen.

Arbetsgivaren avgör om de uppgifter som erhållits från leverantören är tillräckliga för den aktuella hanteringen. Det kan vara nödvändigt att inhämta kompletterande upplysningar eller göra egna undersökningar. Om det föreligger exponering av någon betydelse förutsätter detta att man har god kännedom om risken med de ämnen man exponeras för. När hanteringen kan innebära att farliga kemiska ämnen avges från ett ytskikt eller material, såsom vid upphettning eller slipning, bör man bedöma om ytskiktet eller materialet kan innehålla något ämne som gör att extra skyddsåtgärder behövs.

I vissa fall är det dock inte praktiskt möjligt att ha god kännedom om ett ämnes egenskaper när hanteringen av ämnet påbörjas. Detta kan gälla t.ex. prov med okänd sammansättning som lämnats in till ett laboratorium för analys eller ett ämne som framställs inom läkemedelsindustrin för studium av ämnets egenskaper. Särskilda skyddsåtgärder är därför viktiga vid hantering av sådana ämnen.

De samverkande skadliga effekterna från samtidig exponering för flera ämnen är ofta inte helt kända. Att alltid arbeta på ett sådant sätt att exponeringen minimeras innebär att man har gjort vad man kan för att skydda sig mot okända samverkans effekter. Då ämnen påverkar på samma sätt finns ofta anledning att lägga ihop deras respektive bidrag. Det finns

också kombinationer där ett ämne förstärker ett annat ämnes effekt, exempelvis kan ett hudavfettande ämne öka mottagligheten för ämnen som kan ge hudallergier.

Inneboende egenskaper

Ett ämnes farliga egenskaper kan vid riskbedömningen delas in i:

- Hälsosfarlighet vid inandning.
- Hälsosfarlighet vid kontakt med hud och ögon.
- Hälsosfarlighet vid förtäring.
- Brand- och explosionsfarlighet.
- Reaktiva egenskaper.

När man skall bedöma en hantering kan det vara lämpligt att utgå från förekommande farliga ämnens inneboende egenskaper och sedan bedöma deras betydelse i den aktuella hanteringen. För att kunna avgöra risken i hanteringen behöver man normalt veta om skada uppstår genast eller först efter lång tid och om skadan är mer eller mindre allvarlig.

Hanteringssätt i planerad hantering

För att bedöma betydelsen av en farlig egenskap hos ett ämne behöver man veta vilken exponering som kan uppkomma vid den aktuella hanteringen. Man behöver också veta om det finns risk för antändning eller explosion av ämnen och om förutsättningarna för farliga reaktioner finns.

Det är lämpligt att, för var och en av de farliga egenskaper det aktuella ämnet har, bedöma om hanteringen är sådan att farligheten medför en reell risk.

Ämnets egenskaper såsom flyktighet eller damningsbenägenhet, tillsammans med faktorer som t.ex. hanterad mängd, temperatur, om hanteringen sker öppet, ventilation, avdunstningsyta och aerosolbildning, bestämmer hur hög halten av ämnet blir i inandningsluften. I Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar** finns regler om kontroll av luftföroreningar.

Om ämnet innebär hälsofara vid hudkontakt bedömer man risken att få ämnet på huden vid det tänkta tillvägagångssättet. Ett ämne med hög temperatur medför naturligtvis alltid en risk för brännskada. Observera att värme kan förstärka den hudskadande effekten av ett ämne. Vid hantering av ämnen som i låga halter kan ge besvär, t.ex. sådana som kan

framkalla allergi, är det viktigt att tänka på att även förpackningen kan vara förorenad med ämnet.

Har det hanterade ämnet brandfarliga egenskaper är det viktigt att bedöma risken för antändning genom gnistbildning, öppen eld e.d. Mekanisk bearbetning och höga pumphastigheter kan medföra gnistbildning. Elinstallationerna kan begränsa möjligheterna att välja ett brandfarligt ämne. Se även Sprängämnesinspektionens författningssamling.

Har ämnet reaktiva egenskaper innebär bedömningen lämpligen att man kontrollerar att det tänkta hanterings sättet inte medför de förhållanden som enligt den information man har kan ge upphov till farliga reaktioner.

Vad kan gå snett?

Det är också viktigt att försöka förutse om olika händelser kan ge allvarliga konsekvenser. Det kan gälla felgrepp, läckage, spill, strömavbrott eller fel på utrustningens olika delar. Man kan då i första hand utgå från den eller de farliga egenskaper som kan medföra allvarliga skador vid enstaka exponering eller orsaka brand eller explosion.

Stänk eller översköljning av heta eller frätande ämnen är vanliga olyckor som ofta är lätta att både förutse och skydda sig mot. Olyckorna kan bero på att olämpliga behållare används, brådska eller ovarsam hantering. Att ett frätande ämne sprutar ut från en pump som tas isär trots kvarvarande övertryck är en vanlig olycka. Översköljning vid pumpning av vätska från transportfordon är en inte ovanlig händelse som kan få svåra konsekvenser. Lossnande kopplingar eller slangbrott kan vara orsaken.

Riskvärdering

Efter att man identifierat ett antal risker och bedömt hur stor sannolikheten är att de leder till skada i den aktuella aktiviteten gäller det att ta ställning till om skyddsåtgärder behövs för respektive risk eller om det valda förfarandet är så farligt att det hanterade ämnet eller arbetsmetoden behöver bytas.

Till 5 § Produktval

Vid produktvalet skall man enligt 5 § beakta samtliga risker för ohälsa och olycksfall som kan komma till uttryck vid hanteringen. Härvid bör en helhetsbedömning av arbetsförhållandena göras så att inte endast de kemiska riskerna beaktas. Utbyte av en produkt kan medföra att man använder en annan arbetsmetod. Vid valet är det viktigt att bedöma riskerna

hos kombinationen metod och produkt. Dvs. vid bedömningen av en produkt väger man även in risker från t.ex. belastningssynpunkt. En belastningsskada som uppstår på grund av olämpligt manuellt arbete, exempelvis vid rengöring, kan vara svårare att skydda sig mot än mot en kemisk skada.

Olycksfallsriskerna i olika arbetsmetoder kan variera. De kan vara större om man väljer att maskinellt slipa en yta i stället för att använda ett kemiskt medel. Högtrycksrengöring är en annan metod som kan innebära olycksfallsrisker. Halkrisken kan också variera mellan olika ämnen och metoder. Risk för hörselskada är en annan viktig faktor som man bör väga in om valet står mellan metoder där bullernivån är olika. Givetvis finns även andra risker än arbetsmiljörisker att beakta vid produktvalet, bl.a. riskerna för den yttre miljön.

Det är viktigt att produktvalet omprövas kontinuerligt allt eftersom nya produkter och metoder blir tillgängliga eller nya forskningsrön om ämnena kommer fram.

Produktvalet innebär i princip att man gör riskbedömningar av de olika alternativen. Ofta kan dock valet mellan två kemiska ämnen förenklas genom att man identifierar vilka egenskaper som skiljer ämnena åt och sedan gör bedömningen utifrån dessa egenskaper.

Kritisk egenskap

Vid en riskbedömning av en väl avgränsad hantering som gjorts på ett systematiskt sätt framgår det ofta vilken egenskap hos det hanterade ämnet som är den kritiska, dvs. har störst betydelse för produktvalet. Har man kunnat identifiera en sådan egenskap kan man sedan söka efter alternativ med mindre farlighet i detta avseende. Skulle alternativet ha en farlig egenskap som inte redan är beaktad får riskbedömningen göras om avseende denna egenskap.

Exempel – Produktval

Vid sammanfogning av plaströrssystem vid installation av t.ex. avlopp bör gummiringsfogning normalt väljas i stället för limning med hälsofarliga produkter. Måste av tekniska skäl limning ändå väljas är det viktigt att använda rengöringsmedel och lim med så låg hälsofarlighet som möjligt och förebygga skador genom olika åtgärder, t.ex. personlig skyddsutrustning.

Från inandningssynpunkt innebär det vanligen mindre risk att använda vattenburna produkter istället för sådana som innehåller organiska lös-

ningsmedel. Man bör därför undersöka om det finns lösningsmedelsfria produkter med avsedd funktion. Observera dock att hälsofara, t.ex. överkänslighet för konserveringsmedel vid hudkontakt, kan finnas även för de vattenburna produkterna.

När man väljer mellan olika vattenbaserade rengöringsmedel för städning kan det ofta vara tillräckligt att jämföra produkternas märkning och bland de medel som har en bra funktion, välja ett icke märkningspliktigt medel eller ett med så låg farlighetsklass som möjligt.

Produktvalet kan vara svårare när man ska välja bland olika organiska lösningsmedel och har att ta hänsyn till såväl giftighet som flyktighet, brandfara och miljöfara. Det går inte att ge några generella råd för hur valet skall göras, utan det får bedömas från fall till fall.

Övrig planering

Mer detaljerade regler om kemiska ämnen som ger upphov till luftföroreningar finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar**. Att bedöma risken för exponering för cancerframkallande ämnen, enligt 28 § i denna, är ett av syftena med riskbedömningen. Riskbedömningen är också en del av bedömningen av risken för gravid eller ammande arbetstagare enligt Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **gravida och ammande arbetstagare**.

Om beredskap inför de olycksfallsrisker som kan bedömas uppstå i arbetet finns föreskrifter i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **första hjälpen och krisstöd**. Krav på utformning av arbetsutrustning finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **användning av arbetsutrustning**. Även om arbetsplatsens utformning finns särskilda föreskrifter.

Val av plats för att motverka olika risker kan avse att man tidigt i planeringen överväger behovet av t.ex. avskilda rum och förråd för viss hantering, processventilation, särskilda avfalls- och städrum, tvättmöjlighet, anordning för ögonspolning samt nöddusch.

För tryckkärl, cisterner, rörledningar och andra tryckbärande anordningar finns särskilda bestämmelser i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **tryckbärande anordningar** samt om **tryckkärl och andra tryckbärande anordningar**.

Regler som bl.a. anger när det är förbjudet att anlita minderåriga till arbete med farliga kemiska ämnen finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **minderåriga**.

Medicinsk kontroll

Arbetskyddsstyrelsen har meddelat bestämmelser om medicinsk kontroll av arbetstagare som utsätts för vissa ämnen, t.ex. asbest, bly, hårdplastkomponenter, kadmium och kvarts. Undantagsvis kan det även i övrigt finnas skäl att överväga om medicinsk kontroll kan behövas. Medicinsk kontroll kan t.ex. syfta till att hindra att särskilt känsliga personer utsätts för vissa farliga kemiska ämnen. Kontrollen kan också syfta till att övervaka att inte för stor mängd ämne tagits upp i kroppen. Få metoder för sådan övervakning finns idag allmänt tillgängliga. Beträffande behov av medicinsk kontroll kan t.ex. företagshälsovård eller yrkesmedicinsk klinik rådfrågas.

Till 6 § Dokumentation av riskbedömningen och beslutade åtgärder

Dokumentationen av riskbedömningen och beslutade åtgärder innehåller i normalfallet en beskrivning av vad som riskbedömts, vilka farliga kemiska ämnen som identifierats, vilka inneboende farliga egenskaper dessa har, vilka risker i hanteringen egenskaperna medför, i planerad hantering såväl som vid felhändelser, och vilka riskreducerande åtgärder man har beslutat om eller beslutet att inga åtgärder behöver vidtas om så är fallet.

Det underlag man har för riskbedömningen, t.ex. varuinformationsblad och protokoll från exponeringsmätning, bör bifogas eller hänvisas till. Det är också lämpligt att bifoga de instruktioner man upprättat.

Det är inte alltid nödvändigt att identifiera ett farligt ämne med dess kemiska sammansättning. Det kan räcka med att man konstaterar att t.ex. ett slipdamm bildas och att man behöver ett fungerande utsug för att undvika exponering.

För sådan verksamhet som innebär att man i princip utför samma aktivitet, men använder olika kemiska produkter, kan det vara praktiskt att man bedömer, planerar och dokumenterar aktiviteten för en produkt som antas innebära alla de risker som man kan förutse att kommande produkter kan ha. I det enskilda fallet behöver man då bara kontrollera att den produkt man skall använda inte innebär några andra risker än dem man planerat för.

Rapportering av ohälsa, olycksfall och tillbud

Till 7 § Rapporterna om ohälsa och olycksfall skall enligt 4 § beaktas i riskbedömningen och kan medföra att riskbedömningen behöver uppdateras. Det är viktigt att skyndsamt utreda orsakerna och vidta de åtgärder som behövs.

Om skyldighet för arbetsgivaren att utreda ohälsa och olycksfall samt allvarliga tillbud i arbetet finns också bestämmelser i 11 § Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **internkontroll av arbetsmiljön**.

Det är även viktigt att rapportera opasslighet, t.ex. illamående, huvudvärk eller trötthet, som kan medföra koncentrationssvårigheter (och därigenom öka riskerna för olycksfall eller ohälsa).

Beträffande skyldighet för arbetsgivare att vid allvarliga olycksfall m.m. underrätta tillsynsmyndigheten se 2 § arbetsmiljöförordningen (SFS 1977:1166). Om läkares skyldighet att underrätta tillsynsmyndigheten om sjukdom som kan sättas i samband med arbetet, se 2a § arbetsmiljöförordningen.

Planering av arbetet

Till 10 § Paragrafen innebär att åtgärder skall övervägas i en bestämd ordning. Åtgärder på flera nivåer kan i en del fall vara nödvändigt.

En risk man identifierat och bedömt som nödvändig att åtgärda är antingen knuten till den planerade hanteringen eller så uppstår den om något fel inträffar. Mot de risker som beror på fel av olika slag bör man arbeta på två sätt, dels hindra att felet uppstår, dels begränsa effekterna av felet.

Det är viktigt att välja sådana material som inte påverkas av de ämnen och den miljö de utsätts för. Ofta är fast installerade rörledningar att fördra framför slangar. Cisterner och behållare som innehåller farliga kemiska ämnen kan behöva skydd mot påkörning om t.ex. trucktrafik förekommer.

Ofta kan särskilda rutiner för kontroll och underhåll av teknisk anordning behövas. För processutrustningar kan kontroll och underhåll av tekniska anordningar gälla bl.a. kontroll av packningar, reglardon och säkerhetsutrustning samt vid behov byte eller justering av dessa. Se även Arbetarskyddsstyrelsens allmänna råd om arbete med **underhåll av teknisk anordning**.

AFS 2000:4

Regler om personlig skyddsutrustning finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **utförande av personlig skyddsutrustning** och om **användning av personlig skyddsutrustning**.

Det är lämpligt att även i arbetet med riskreduktion särskilja de olika typerna av farligheter som nämns i kommentaren till 4 §, *Inneboende egenskaper*, även om man ofta kan komma fram till att samma riskreducerande åtgärd skyddar mot flera farliga egenskaper.

Inandning

Bedömer man att det finns risk för syrebrist, eller annan akut hälsorisk, i ett helt eller delvis slutet utrymme krävs enligt 26 § skriftligt arbetstillstånd för att arbetstagare skall få arbeta i utrymmet. Kontrollmätning av syrehalten kan vara nödvändig. Regler om åtgärder vid låg syrehalt finns också i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **gaser**.

För att begränsa spridningen av ett farligt kemiskt ämne kan det i vissa fall behöva hanteras i inkapslad utrustning. Särskild ventilation av arbetsplatsen kan ofta behövas som t.ex. dragskåp, sprutbox, punktutsug.

Beredningsformen för ett ämne kan ha stor betydelse för risken vid hanteringen. Dammspridning från pulverformiga kemiska ämnen kan t.ex. motverkas genom att man i stället väljer en produkt i form av pasta, pellets, granulat, uppslamning eller lösning.

Särskilda krav på åtgärder och kontroll av luftföroreningar finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar**.

Kontakt med hud och ögon

Stänk i ögonen är den vanligaste kemikalieolyckan. De flesta ögonolycksfall kan undvikas om ögonskydd används. Överväg alltid behovet av ögonskydd inför användning av farliga kemiska ämnen.

Att använda skyddshandskar, visir eller stänkskydd är exempel på åtgärder som kan reducera riskerna. Användning av olika hjälpmedel kan innebära att hanteringen blir säkrare. Vid överföring av ämne från en behållare till en annan kan det exempelvis vara lämpligt att använda pump, tippvaga e.d.

Det är viktigt att välja handskar, ärmskydd, stövlar, förkläden, dräkter m.m. i material som är svärgenomträngligt för de aktuella farliga kemiska ämnena. En förutsättning för att handskar skall skydda bäraren är också att de håller för det arbete man gör. En trasig handske eller en handske

som är förorenad på insidan innebär ofta minst lika stor risk för hudskada som ingen handske alls. Gummihandskar och handskar av kromgarvat läder kan förorsaka allergi och det kan därför vara lämpligt att använda bomullshandskar närmast huden.

Handeksem är relativt vanligt i samband med rengöringsarbete. Vanligt förekommande ämnen vid rengöring är tensider, alkalier, syror och lösningsmedel som alla har fettlösande och ofta frätande eller irriterande effekt på hud. I arbete med våta rengöringsmetoder är det därför viktigt att så långt möjligt använda metoder som innebär liten kontakt med huden och i övrigt använda för ändamålet lämpliga skyddshandskar.

Förtäring

Givetvis är det olämpligt att ha arbetsmetoder där munnen kan komma i kontakt med farliga kemiska ämnen. God hygien och skyddsåtgärder mot stänk minskar risken för oavsiktlig förtäring.

Brand-, explosions- och reaktionsrisker

Se 28–30 §§ med kommentarer.

Instruktioner och rutiner

Till 11 § Hanterings- och skyddsinstruktioner

Med hanterings- och skyddsinstruktioner avses instruktioner om hur ett visst arbete eller arbetsmoment skall utföras samt vilka skyddsåtgärder, inklusive användning av personlig skyddsutrustning, som behövs i de olika arbetsmomenten.

Det är viktigt att instruktionerna är sådana att arbetstagaren genom att följa dem kan arbeta utan risk för ohälsa eller olycksfall. Normalt är det endast vid hantering av en så liten mängd att skada inte rimligen kan uppkomma som instruktioner inte behövs.

Vid sådana arbeten som utförs endast en gång, eller vid metodutveckling, kan ofta detaljerade instruktioner inte ges. I dessa fall är det viktigt att arbetsgivaren ser till att den som utför arbetet är kompetent att själv bedöma hur arbetet skall utföras.

Hur detaljerade instruktionerna behöver vara och om de behöver vara skriftliga får avgöras från fall till fall. Innehållet i hanterings- och skyddsinstruktionerna behöver anpassas till arbetsuppgiftens svårighetsgrad

och till individens behov och förutsättningar. Vid mer komplicerade och mer omfattande arbetsuppgifter, eller om riskerna är stora, behöver instruktionerna i regel vara skriftliga medan det ofta räcker med enbart muntliga instruktioner om det rör sig om en enkel hantering, där riskerna är lätta att överblicka.

I de fall instruktionerna är skriftliga bör de gås igenom muntligen i samband med utlämnandet.

Eftersom många allvarliga olycksfall uppstår på grund av att kemikalier förväxlas kan det vara lämpligt att i instruktionerna ange att man skall kontrollera på märkningen att det är rätt kemikalie.

Det är arbetsgivaren som har ansvar för att arbetstagarna får de instruktioner som de behöver. I större verksamheter är denna arbetsuppgift normalt utlagd på arbetsledaren. Det är viktigt att den som utfärdar skriftliga instruktioner ser till att dessa är anpassade till aktuella förhållanden samt att de lätt kan förstås av arbetstagarna. Det är också viktigt att man kontrollerar att instruktionerna följs. Många skadefall bland tillfälligt anställda, ofta ungdomar, har sin grund i otillräckliga eller otydliga instruktioner.

Nedan ges exempel på vad som kan behöva ingå i instruktionerna:

1. Vilket arbete instruktionerna är avsedda för, utfärdare samt datum för utfärdandet.
2. Hur man förbereder arbetet t.ex:
 - Var arbetet skall utföras.
 - Utsättning av varningsskyltning och avspärningar.
 - Kontroll av utrustning och apparatur.
 - Framtagning av skyddsutrustning och saneringsmedel för spill.
3. Arbetsbeskrivning moment för moment med uppgift om t.ex:
 - Vilka mängder av olika kemikalier som skall tillsättas, i vilken ordning samt vilken doseringsutrustning som man skall använda.
 - Vilka åtgärder som skall vidtas för att minska förekommande risker, t.ex. använda punktutsug, dragskåp.
 - Vilken personlig skyddsutrustning som skall användas under de olika momenten.
4. Hur man gör efter avslutat arbete t.ex:
 - Hur avfall skall tas om hand.
 - Sanering och städning.
 - Om man skall rengöra huden eller den använda personliga skyddsutrustningen.

5. Hur man skall göra om en olycka eller ett tillbud inträffar (som t.ex. häftig reaktion, brand, spill eller luftutsläpp) t.ex:
- Vilka åtgärder man bör göra själv.
 - Om skyddsutrustning behöver användas.
 - Hur man kallar på hjälp.
 - Vilken första hjälp som kan behöva ges.
 - Vilka som skall underrättas om händelsen.

Det är viktigt att instruktionerna upprättas av någon som väl känner till förhållandena på arbetsplatsen och som själv har god erfarenhet av liknande arbeten.

Bruksanvisningar eller förslag till hanterings- och skyddsinstruktioner som är framtagna av någon annan än arbetsgivaren, t.ex. en leverantör av utrustning, ett branschorgan eller ett annat företag, kan användas som underlag för arbetsgivarens instruktioner.

Arbetstagares ansvar

En säker hantering förutsätter inte bara att arbetet planerats och ordnats på lämpligt sätt, utan också att det bedrivs enligt de instruktioner som ges. Arbetstagaren är enligt arbetsmiljölagen skyldig att följa givna föreskrifter samt använda de skyddsanordningar och iakta den försiktighet i övrigt som behövs för att förebygga ohälsa och olycksfall.

Till 12 § Rutiner

Rutinerna för kemikaliekontrollarbetet bör omfatta bl.a:

- Produktval och inköp.
- Riskbedömning och planering av ny eller ändrad hantering.
- Utfärdande av hanterings- och skyddsinstruktioner samt instruktion av arbetstagare.
- Mottagning av farliga kemiska ämnen, förvaring och omförpackning.
- Introduktion i nya arbetsuppgifter.
- Underhåll av utrustning och ventilation.
- Avfallshantering.
- Städning och uppsamling av utspillda ämnen.

Rutiner om åtgärder i nödlägen är ett krav enligt 32 §.

AFS 2000:4

Att man har rutiner innebär att det är klart vem som ansvarar för olika arbetsuppgifter, vad arbetsuppgiften innefattar och när olika moment skall göras. I Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **internkontroll av arbetsmiljön** finns krav på skriftlig dokumentation av rutinerna när det behövs med hänsyn till bl.a. riskerna i arbetet.

Inköpsrutiner, inköpskontroll

Det är lämpligt att varje arbetsgivare fastställer rutiner för hur ett inköp skall gå till där det bl.a. framgår vilket underlag som skall vara framtaget före beslut om inköp.

Genom en god inköpskontroll får man överblick över vilka farliga kemiska ämnen som kommer in i verksamheten och möjlighet att hålla ett lämpligt urval av produkter. Inköpskontrollen bör syfta till att det i företaget endast används produkter vars egenskaper är väl utredda.

För att göra ett bra produktval behöver man tillräcklig information om de produkter som kan vara aktuella. Man bör även på ett tidigt stadium ta reda på om det finns krav på tillstånd eller andra särskilda regler för ingående farliga kemiska ämnen.

Till 13 § Spill

Spill av farligt kemiskt ämne kan ge upphov till såväl hälsorisker som olycksfallsrisker om det inte snarast samlas upp och omhändertas på ett betryggande sätt. Spill från vissa organiska lösningsmedel kan medföra såväl ökad risk för brand som risk för inandning av lösningsmedelsångor. Det är lämpligt att ha särskilda saneringsmedel till hands i vilka man absorberar utspillda vätskor. Invallning kan vara ett sätt att hindra spridning av större spill.

Spill kan också ge upphov till halkrisker. Halkning i t.ex. spill av natriumhydroxidlösning medför inte bara risk för skada genom fall utan även risk för frätskada genom kontakt med lösningen.

Till 14 § Avfall

Med avfall menas här såväl fast som flytande avfall t.ex. rester av farligt kemiskt ämne, förorenat material såsom indränkt trassel, kasserade skyddshandskar och använt saneringsmedel samt ej rengjort emballage som innehållit farligt kemiskt ämne. Observera risken för självantändning, t.ex. trassel indränkt med lättoxiderad olja (t.ex. linolja).

Förordningen, SFS 1996:971, om farligt avfall reglerar bl.a. när man får blanda eller sammanföra avfall av olika slag. Huvudregeln är att inte blanda avfall av olika slag men att blanda för att förbättra säkerheten vid hanteringen kan ibland vara lämpligt. I vissa fall kan det vara nödvändigt att sanera emballage, innehållande rester av farligt kemiskt ämne, på arbetsplatsen innan det skickas till destruktion, återvinning eller annat slutligt omhändertagande.

Om man inte känner till sammansättningen hos avfallet, vilka risker det kan medföra eller med vilka ämnen det kan sammanföras utan risk, innebär kravet normalt att man måste planera hanteringen så att arbetstagnarna skyddas mot de risker som det finns rimliga möjligheter att avfallet har.

Det är viktigt att beakta behovet av märkning, enligt 24 §, av behållare, kärl e.d. som innehåller avfall och behovet av att sådana behållare förvaras på säkert sätt i avvaktan på slutligt omhändertagande. Särskilda förvaringsutrymmen under tak eller annat skydd kan behövas under mellanförvaringen.

Beträffande radioaktivt avfall finns regler i Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter m.m. (SSI FS 1983:7) om icke kärnenergianknutet radioaktivt avfall.

Risker vid hudkontakt, ögonstänk och förtäring

Till 15 § Hudkontakt, stänk och översköljning

Med anordning avses t.ex. nöddusch, ögonspolningsanordning eller tvättställ. Kraven i paragrafen gäller även hudkontakt med ämnen där risken inte är akut. Där farliga kemiska ämnen hanteras finns det ofta behov av tvättmöjlighet i arbetslokalen för att ha möjlighet att tvätta bort ämnen som kan skada huden på längre sikt eller medföra skada om de överförs till mun eller ögon.

Regler om olycksberedskap, nöddusch och ögonspolning finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **första hjälpen och krisstöd**.

Observera vikten av att använda skyddsglasögon där det finns risk för stänk e.d. av ämne som kan skada ögonen. De flesta ögonskador kan undvikas om lämpligt ögonskydd används.

Till 16 § Personlig hygien

Skyddskrämer kan inte ersätta skyddshandskar i ett arbete med ett ämne som orsakar skada vid hudkontakt, men kan underlätta rengöring av huden efter ett smutsigt arbete. Efter tvättning kan händerna behöva smörjas in med hudkräm.

God personlig hygien i samband med hantering av farliga kemiska ämnen kan bl.a. innebära att händerna behöver tvättas och skyddskläderna tas av före toalettbesök, måltid, rökpaus, kaffepaus e.d. samt att duschning sker vid arbetsdagens slut. Det är ofta olämpligt att förvara eller medföra personliga tillhörigheter i utrymme där hantering av farliga kemiska ämnen förekommer.

Till 17 § Arbetskläder och skyddskläder

För att undvika spridning till andra lokaler, pausrum, fordon och bostad bör man ta av skyddskläder i form av överdragskläder som använts vid hantering av farliga kemiska ämnen vid rast eller övergång till annat arbete.

Om arbetskläderna eller skyddskläderna har förorenats med stor mängd brandfarlig vätska klass 1 eller klass 2 är det, på grund av risken för explosion i tvättmaskinen, viktigt att man lufttorkar dem på väl ventilerad plats före tvätt, dock inte i torkskåp. Föreskrifter om detta finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **motorbränslen**.

Beträffande förvaring av arbetskläder och skyddskläder, se Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **personalutrymmen**.

Till 18 § Mat och dryck

I Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **personalutrymmen** finns regler om att matrum eller plats i personalmatsal skall finnas för arbetstagare som äter medhavd mat.

Förvaring och förpackningar

Till 19 § Förvaring

Farliga kemiska ämnen bör förvaras i för ändamålet avsedda förrådsutrymmen som är anordnade så att eventuellt spill e.d. inte sprids på farligt sätt. Invallning kan behövas för t.ex. brandfarliga, reaktiva och frätande ämnen. Larm anslutet till lämplig givare i invallningens botten kan varna

vid läckage. Regelbunden granskning av behållarna och förberedda åtgärder för t.ex. överpumpning kan vara nödvändiga. Det är viktigt att ventilationen är tillräcklig och rätt utformad i förråd och förvaringsutrymmen.

Förhållandena under förvaringen såsom t.ex. förändrad temperatur, förändrade ljusförhållanden, kontakt med vatten eller luft kan öka reaktiviteten för olika ämnen. Etyleter är exempel på ett ämne som under påverkan av ljus förändras genom peroxidbildning, vilket ökar riskerna för explosion och brand. Tillsats av stabiliseringsmedel kan användas för att förebygga peroxidbildning.

Åtskild förvaring

Det är viktigt att ta reda på om det innebär en risk att förvara olika ämnen tillsammans, t.ex. om de kan reagera med varandra. Vid bedömningen av vilka åtgärder som behöver vidtas är det viktigt att bl.a. ta hänsyn till vilka mängder som skall förvaras, vilka reaktioner som kan inträffa och vilka riskerna är. Ibland är åtgärden enkel, t.ex. att hålla tillräckligt stort avstånd mellan behållarna. Andra åtgärder kan vara förvaring i brandskåp eller placering i separata brandceller som vid behov är invallade. Regler om förvaring av brandfarliga varor finns i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SIND-FS 1981:2) om hantering av brandfarliga varor.

Det kan medföra ökad risk att förvara ett mycket giftigt ämne i närheten av ett ämne som kan föranleda brand eller explosion. I händelse av explosion kan större skador orsakas genom spridning av det giftiga ämnet än av själva explosionen. Ytterligare exempel på när det kan finnas behov av åtskild förvaring av farliga ämnen ges i kommentarerna till 29 §.

Leverantörens varuinformationsblad bör, enligt Kemikalieinspektionens råd om varuinformationsblad, ge information om ämnen som, tillsammans med produkten, kan orsaka farliga reaktioner.

Hälsofarliga kemiska produkter

Bestämmelser om förpackningar och förvaring av hälso- eller miljöfarliga kemiska produkter finns i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1998:8) om kemiska produkter och biotekniska organismer. Kemiska produkter som omfattas av tillståndskrav enligt 14-21 §§ förordningen (SFS 1998:941) om kemiska produkter och biotekniska organismer skall enligt nämnda föreskrifter förvaras så att obehöriga inte kan komma åt dem.

Brandfarliga och explosiva varor

Regler om bl.a. förvaring av brandfarliga och explosiva varor finns i lagen (SFS 1988:868) och förordningen (SFS 1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor.

Vid förvaring av vissa brandfarliga ämnen, t.ex. vätskeformig etylenoxid, kan explosiv atmosfär bildas i utrymmet ovanför vätskan och det är nödvändigt att ha inert gas i cisternen. Lämpliga gaser är i detta fall kväve eller koldioxid.

Riskerna med organiska peroxider bör särskilt beaktas eftersom de utgör både oxidationsmedel och bränsle. Regler om förvaring av organiska peroxider finns i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1996:4) om hantering av organiska peroxider.

Till 21 § Förpackningar

Det är väsentligt att förpackningar och behållare är utformade så och är av sådant material att de tål de kemikalier och den hantering som de kan komma att utsättas för. Förpackningar som uppfyller de krav som gäller vid transport av farligt gods kan normalt användas vid förvaring av de ämnen de är godkända för. Vid överföring till annat kärl än ursprungsförpackningen är det viktigt att förvissa sig om dess lämplighet.

Det är vidare viktigt att kärl, dunkar, säckar o.d. som innehåller farliga kemiska ämnen är utförda så att minsta möjliga skvalpning, stänk eller dammbildning uppstår vid hanteringen. Det är också angeläget att sådan förpackning eller behållare är lätthanterlig och utformad så att man får bra grepp vid tömning och annan hantering. För stora, tunga eller dåligt utformade behållare/förpackningar kan dessutom innebära risk för belastningsskador.

Med säkerhetsutrustning avses överfyllnadsskydd, nivåmätare, säkerhetsventil, kylanordning och liknande.

Till 22 § Förväxlingsrisk

Det är givetvis högst olämpligt att en förpackning som normalt används för förvaring av livsmedel, eller som liknar en sådan, används till förvaring av ett farligt kemiskt ämne. En viktig funktion hos märkningen är att minska risken för förväxling mellan olika ämnen.

I vissa sammanhang, där förväxling av ämnen medför stora och allvarliga risker, kan förvaring av ämnet på särskild plats eller i en förpackning eller behållare med särskild utformning behövas. Som exempel kan

anges att om en syra tillsätts ett cyanidbad kan livsfarlig cyanvätegas utvecklas.

Information, märkning och skyltning

Till 23 § Information

Det är viktigt med noggrann information vid nyanställning, vid byte av arbetsuppgifter och då nya ämnen tas i bruk på arbetsstället. Ofta kan det också finnas anledning till upprepad information.

Beträffande rutiner som kan behövas för den interna kemikaliekontrollen, se 12 §.

CHECKLISTA FÖR INFORMATIONEN

Listan kan inte betraktas som heltäckande för alla arbetsplatser och risker utan utgör ett exempel på hur en lista kan se ut.

1. Information om risker och skydd i den egna arbetsuppgiften och om vilka särskilda moment som kan innebära risker.
2. Vilka övriga risker som finns på arbetsstället och hur dessa risker undviks.
3. Vad arbetstagaren skall beakta innan han börjar en ny arbetsuppgift. Rutinerna för hur hanterings- och skyddsinstruktioner ges.
4. Användning av personlig skyddsutrustning, var utrustningen finns, hur den sköts och utrustningens begränsningar.
5. Vilken lagstiftning som gäller för hanteringen av de förekommande farliga kemiska ämnena, t.ex. hygieniska gränsvärden.
6. Förekomst och förvaring av varuinformationsblad eller skyddsblad och förteckning över farliga kemiska ämnen.
7. Aktuella varuinformationsblad eller skyddsblad, märkning och skyltning.
8. Innebörden av de olika märkningssymbolerna.
9. Utrymningsplan och hur man skall förfara om larmsignal ljuder.
10. Särskilda åtgärder som skall utföras för att begränsa skadorna vid ett tillbud eller olycka, t.ex. stänga huvudkranar för gas eller andra media.

AFS 2000:4

11. Användning av brandsläckningsutrustning och utrustning för första hjälpen samt åtgärder för första hjälpen.
12. Vilka övriga rutiner man har för den interna kemikaliekontrollen, t.ex. för förvaring av farliga kemiska ämnen.

Informationens omfattning är beroende bl.a. av riskerna vid hanteringen, tidigare erfarenhet och utbildning. Det är viktigt att alla arbetstagarkategorier, dvs. även renhållningspersonal, servicepersonal och väktare, som berörs av verksamhet där farligt kemiskt ämne förekommer får tillräcklig information.

Observera att särskilda informationsinsatser kan behövas för vissa arbetstagargrupper, t.ex. minderåriga, handikappade och personer med annan språklig och kulturell bakgrund, för att förvissa sig om att de förstått innebörden.

Allmänna regler om arbetsgivarens skyldighet att se till att arbetstagarna har tillräckliga kunskaper om verksamhetens arbetsmiljöaspekter finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **internkontroll av arbetsmiljön**.

Till 24 § Märkning

För förpackning, behållare eller rörledning som innehåller en hälsofarlig kemisk produkt eller en brandfarlig vara enligt 35 § finns regler om märkning i 40 §. Förutom den märkning som krävs enligt 40 § kan det i samband med omförpackning vara viktigt att även reaktionsrisker, såsom häftig reaktion med vatten, självantändning i luft eller utveckling av giftig gas, uppmärksammas i märkningen.

Observera behovet av märkning av avfallsbehållare om avfallet utgör farligt kemiskt ämne (jfr 14 §). Även ventilationskanaler och filter i anslutning till sådana kan behöva märkas i vissa fall.

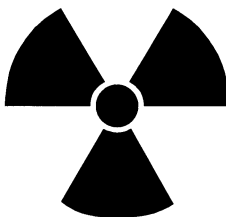
Nedan ges exempel på hur man lämpligen kan märka i fall där detaljreglerna om märkning i 40 § inte gäller.

Kosmetiska och hygieniska produkter

Regler om märkning vid överlåtelse av kosmetiska och hygieniska produkter finns i Läkemedelverket föreskrifter (LVFS 1995:22) om kontroll av kosmetiska och hygieniska produkter. Omförpackade produkter märks lämpligen med den varningstext som skall finnas på förpackningen vid överlåtelse.

Radioaktiva ämnen

Radioaktiva ämnen märks lämpligen med varselsymbolen för joniserande strålning enligt figur 1, texten radioaktivt och namnen på ingående radioaktiva nuklider samt uppgifter om dessas aktiviteter. Som regel bör också tidpunkten för aktivitetsangivelsen framgå av märkningen. I vissa fall har Statens strålskyddsinstitut meddelat särskilda föreskrifter.



Figur 1. Farosymbol som används vid märkning avseende strålningsrisker från radioaktivt ämne.

Material och varor

Material och varor, vars förpackningar kan behöva märkas, är material och varor med ett ytskikt av farligt kemiskt ämne eller som kan avge farliga kemiska ämnen vid hanteringen, t.ex. förpackningar med bekämpningsmedelsbehandlade plantor. Märkning kan t.ex. göras med använd produkts namn, risken i klartext och farosymbol om sådan är tillämplig.

Till 25 § Skyltning

Det är viktigt att skyltning sker på ett sådant sätt att informationen kan uppfattas snabbt och entydigt. Regler om skyltning av områden, lokaler eller inhägnader där farliga ämnen förvaras samt utformning av skyltar finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **varselmärkning och varselsignalering på arbetsplatser**.

Skyltar kan allt efter behov upplysa om rådande förbud eller påbud, varna för fara, markera utrustning för första hjälpen, utrymningsvägar och anordningar för brandförsvaret. Tillträde till en lokal kan tillfälligt förbjudas t.ex. på grund av att den behandlats med ett farligt kemiskt ämne. Skyltarna kan då lämpligen ange när det åter är riskfritt att gå in.

För att respekten för skyltning inte skall urholkas är det viktigt att skyltningen sker med måtta och omdöme. Skyltning kan givetvis inte ersätta

möjliga tekniska och organisatoriska åtgärder för att undanröja eller minska riskerna för ohälsa eller olycksfall och inte heller information enligt 23 § eller hanterings- och skyddsinstruktioner enligt 11 §.

Regler om skylt med förbud mot öppen eld och rökning samt varningsskylt om fara för brand eller explosion finns i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1996:3) om förbudsanslag och varningsanslag samt om märkning av rörledning vid hantering av brandfarliga varor.

Varningsskylt skall, enligt Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter om **gasflaskor**, finnas utanför utrymme där flaskan står uppställd samt även vid flaskans uppställningsplats om den inte är väl synlig.

Arbete i slutna utrymmen – skriftligt arbetstillstånd

Till 26 § Om brandfarlig vätska hanteras i utrymme med otillräcklig ventilation kan explosionsfarlig halt av ånga uppstå. Sådan farlig ång-/luftblandning kan bildas redan vid eller under rumstemperatur vid hantering av brandfarlig vätska klass 1. Det behövs exempelvis endast ångor från ca 10 g toluen i ett 200 liters fat för att fatet skall sprängas om blandningen antänds. Med brandfarlig vätska klass 2 kan explosionsfarlig halt av ånga uppstå på samma sätt som för klass 1-vätskor om temperaturen är förhöjd.

Vid hantering av brandfarlig vätska klass 1 i ett slutet utrymme blir förhållandena ofta sådana att en gnista kan utlösa en explosion. Man måste därför räkna med att det generella förbudet i förordningen om brandfarliga och explosiva varor att vidta åtgärder som kan antända varorna gäller. Se vidare i kommentaren till 28 §. Brandfarlig vätska klass 1 skall vid saluförandet, enligt Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1995:5) om märkning av förpackningar m.m. med brandfarliga varor, vara märkt med farosymbol i form av en flamma på orangegul botten. Brandfarlig vätska klass 2 skall, enligt samma föreskrifter, vara märkt med riskfrasen "Brandfarligt".

Som slutet utrymme brukar man anse utrymmen där det vid otillräcklig ventilation kan bildas farlig atmosfär, och där det är svårt att ta sig ut. Exempel på sådana utrymmen är cistern, silo och brunn. Brand och explosion i sådana utrymmen medför stor risk för livshotande personskador.

Öppen hantering i ett slutet utrymme av ett flyktigt ämne kan innebära akut hälsofara vid inandning. Luftens syrehalt kan också vara för låg på grund av att syret förbrukats vid kemiska eller biologiska processer eller

undanträngts av andra gaser. Om inte arbetet förberetts så att det kan ske säkert kan dödsfall bli följden vid nedstigning i utrymme med syrebrist eller halter av farliga kemiska ämnen som medför medvetslöshet.

Ventilationsförhållandena, utrymmets storlek, hanterad mängd och ämnets flyktighet är viktiga faktorer att beakta när arbetet planeras. Se även Arbetarskyddsstyrelsens råd om **arbete i slutet utrymme**.

Den som meddelar skriftligt arbetstillstånd förutsätts ha goda kunskaper om hur arbetet skall utföras, riskerna med arbetet och förekommande ämnen samt hur dessa risker kan förebyggas. Det är viktigt att det bl.a. framgår av arbetstillståndet vilka verktyg och vilken utrustning som skall användas, vem som får utföra arbetet och när detta ska utföras.

Vid arbete i tank, cistern eller liknande utrymme med en brandfarlig vätska klass 1 eller 2 bör man kontrollera halten ångor genom mätning med explosimeter. Det är då viktigt att explosimetern har explosionskyddat utförande, d.v.s. är utformad så att den inte kan ge upphov till brand eller explosion. Mätning med explosimeter, som inte har explosionskyddat utförande, kan endast utföras på ett säkert sätt med sond (rör, slang) och med explosimetern utanför det utrymme där halten ångor mäts. Det är viktigt att mätningarna utförs så att de blir representativa för hela utrymmet där arbetet skall ske.

Vid mätningarna bör kontrolleras att halten ångor högst uppgår till följande värden:

- När hett arbete skall utföras i utrymmet högst 5 % av den undre explosionsgränsen. Det är därefter viktigt att halten lösningsmedel kontrolleras ända tills ytorna kallnat.
- När övrigt arbete skall utföras högst 25 % av den undre explosionsgränsen, förutsatt att inga tändkällor finns i närheten.

Nedan anges exempel på faktorer som är viktiga att beakta när man utfärdar arbetstillstånd för arbete med en brandfarlig vätska i slutet utrymme. Normalt behöver arbetstillståndet kompletteras med utförliga hanterings- och skyddsinstruktioner.

1. Mängden brandfarlig vätska som får finnas i utrymmet under arbetet behöver normalt begränsas.
2. Atmosfären i utrymmet kan behöva fyllas med inert gas (t.ex. kvävgas eller argon) eller så behöver man tillse att temperaturen i utrymmet är minst 5 °C lägre än flampunkten på förekommande ämnen.

AFS 2000:4

3. Vakt med lämplig handbrandsläckare med beredskap att snabbt ingripa behöver normalt finnas i närheten av utrymmets ingång/behållarens manhåll.
4. Om elektrisk utrustning behöver ha explosionsskyddat utförande.
5. Om den som arbetar behöver tryckluftsapparat med säkerhetstryck eller lyftsele med lina.
6. Behov av personlig skyddsutrustning som säkerställer att ingen hudyta lämnas fri.
7. Behov av avspärning av platsen och varningsskyltar.
8. Om behållaren är säkrad mot inströmmande ämnen och mot att omrörare el.dyl. sätts igång.

Brand-, explosions- och reaktionsrisker

Till 28 § Brand- och explosionsrisk

Regler om brandfarliga och explosiva varor finns i lagen (SFS 1988:868) och i förordningen (SFS 1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor. Tillämpningsbestämmelser till denna lagstiftning finns i Sprängämnesinspektionens författningssamling, SÄIFS (tidigare Statens industriverks författningssamling, SIND-FS).

Se även Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **sprängarbete** och om **dammexplosioner**.

I förordningen om brandfarliga och explosiva varor finns regler om förbud att, där brandfarliga eller explosiva varor hanteras, röka, medföra eller tända öppen eld eller vidta andra åtgärder som kan antända varorna. Dispens från det generella förbudet kan under vissa förutsättningar fås från byggnadsnämnden eller motsvarande i kommunen. Angående arbetstillstånd för svetsning, se Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **smältsvetsning och termisk skärning**.

Det är normalt olämpligt att påföra brandfarlig vätska genom sprutning. Om det skall göras behöver risken för brand och explosion förebyggas genom särskilda skyddsåtgärder.

Statisk uppladdning av en vätska kan uppkomma när den strömmar i en fri stråle, t.ex. då en vätska hålls eller vid sprutmålning. Genom att undvika att hålla med fri stråle och genom att använda behållare av ledande material, som har ledande förbindelse sinsemellan samt till jord, minskar man risken för uppladdning. Risken för att statisk elektricitet uppstår i klä-

der och skor motverkas om kläder och skor är tillverkade av material med låg isoleringsförmåga, t.ex. bomull och läder. Regler med krav på potentialutjämning finns i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1997:9) om öppna cisterner och rörledningar m.m. för brandfarliga vätskor. Råd om skydd mot statisk elektricitet finns i Svensk standard, SS 421 08 22 (1) Potentialutjämning i riskområden med explosiv gasblandning.

Regler om utförande av utrustning som är avsedd att användas i explosionsfarlig miljö finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **utrustningar för explosionsfarlig miljö**. För elektrisk utrustning finns reglerna i Elsäkerhetsverkets föreskrifter (ELSÄK-FS 1995:6).

Regler om vilken elektrisk utrustning som skall väljas vid hantering av brandfarliga varor finns i Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 1999:5). Regler för när lokal, utrymme, del av utrymme e.d. skall klassas som explosionsfarligt område finns i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1996:6) om klassning av riskområden vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor.

Till 29 § Reaktionsrisker

Vilka förhållanden, andra ämnen och material man bör undvika bör, enligt Kemikalieinspektionens råd om varuinformationsblad, stå på leverantörens varuinformationsblad.

Det är viktigt att uppmärksamma behovet av värmeavledning vid uppskalning av en kemisk process. En reaktion som i laboratorieskala sker utan påtaglig temperaturstegring kan vid uppskalning kräva kylning för att undvika överhettning och okontrollerad reaktion.

Exempel på reaktioner som kan uppstå vid inverkan av värme eller strålning på ett ämne är:

- Bildning av bl.a. fosgen och klorväte då ett klorkolväte utsätts för mycket hög temperatur (t.ex. öppen låga eller het yta).
- Härdplaster, t.ex. uretanplast, kan sönderdelas och bilda farliga luftföreningar vid upphettning.
- Häftig reaktion (t.ex. polymerisation av styren) kan initieras av värme eller elektromagnetisk strålning.

Som exempel på risk som kan uppstå vid kontakt mellan två ämnen kan nämnas:

- Utveckling av giftiga gaser. T.ex. kan den giftiga gasen svavelväte bildas vid kontakt mellan en sulfid och en syra, eller klogas bildas när en

hypokloritlösning kommer i kontakt med en syra eller ett surt rengöringsmedel.

- Flyktiga cancerframkallande nitrosaminer kan bildas vid blandning av en aromatisk nitrosamin och en sekundär alifatisk amin eller ett ämne som kan bilda en sekundär alifatisk amin. N-Nitrosodimetylamin är en sådan cancerframkallande nitrosamin. Hantering av denna kräver tillstånd enligt Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar**.
- Utveckling av vätgas som är en mycket brandfarlig gas med stort explosionsområde. Detta sker t.ex. då vissa metaller (t.ex. zink) reagerar med syror eller då natrium reagerar med vatten eller fuktig luft.
- En häftig reaktion kan uppstå då ett kraftigt oxiderande ämne reagerar med ett lätt oxiderbart ämne, t.ex. då kaliumpermanganat kommer i kontakt med etanol.
- En häftig reaktion, med värmeutveckling, kokning och stänk, kan även ske om vatten hålls i en koncentrerad syra.

Till 30 5 Kondenserad etylenoxid är ett exempel på ett ämne som kan polymerisera under stark värmeutveckling. Rost och även många andra ämnen katalyserar reaktionen. Temperaturstegring kan medföra förångning och risk för explosiv sönderdelning. Skydd mot temperaturstegring kan utgöras av isolering eller vattensprinkler som förmår kyla kärlet. Kärlet kan också placeras i vattenfylld bassäng. Används vatten som kylning och ämnet är vattenlösligt minskas också riskerna vid läckage. Etylenoxid måste spädas till en halt under 4 % för att lösningen inte ska avge brännbara ångor.

Explosiva ämnen och organiska peroxider kan hanteras säkrare om de är fuktade eller har stabiliserats genom tillsats av flegmatiseringsmedel.

Trikloretylen, perkloretylen, 1,1,1-triklorethan och metylenklorid är exempel på ämnen som kan sönderdelas okontrollerat. Dessa lösningsmedel levereras normalt med stabiliseringsmedel. Stabiliseringsmedlet förbrukas under användningen och på grund av inverkan från ljus. Följden blir i första hand en ökad sönderdelning så att lösningsmedlet blir allt surare och risk uppstår för korrosionsskador på utrustning. Om vissa metaller, främst zink, aluminium/lättmetall, finns närvarande sker sönderdelningen ännu snabbare.

Okontrollerade reaktioner har vid ett flertal tillfällen inträffat i metallavfettningsbad innehållande trikloretylen på grund av för låg halt stabiliseringsmedel. Reaktionen sker under så kraftig värmeutveckling att lösningsmedlet kokar bort och stora mängder hälsofarlig gas och rök bildas.

Användningen av stabiliseringsmedel bör planeras utifrån aktuell hantering och leverantörens rekommendationer beträffande lämplig analysmetod, provtagning och tillsättning av stabiliseringsmedel. Leverantören kan även ge råd om åtgärder vid omhändertagande av förbrukade lösningsmedel samt tömning och rengöring av utrustning. Det är lämpligt att journal förs över datum för kontroll, kontrollresultat samt eventuella åtgärder som vidtagits.

Radioaktivitet

Till 31 § Verksamhet med joniserande strålning är tillståndspliktig. Regler finns i strålskyddslagen (SFS 1988:220), strålskyddsförordningen (SFS 1988:293) och Statens strålskyddsinstitutets författningssamling. Statens strålskyddsinstitut meddelar de särskilda bestämmelser som behövs i samband med att man ger ett tillstånd enligt strålskyddslagen.

Olyckor och nödsituationer

Till 32 § Att man har rutiner innebär att man i förväg gjort klart vilka åtgärder som skall vidtas vid en olycka, tillbud eller nödsituation som har samband med de förekommande farliga ämnena samt vem eller vilka som skall vidta åtgärderna. Rutiner som gör att man upptäcker risker, såsom läckage av farliga kemiska ämnen, och för att varna är också viktiga. Särskild personlig skyddsutrustning kan behöva finnas till hands för personal som kan utsättas för de extra risker som olyckan innebär. I arbeten där det finns risk för allvarliga akuta skador, t.ex. medvetlöshet, är det viktigt att kunna få snabb hjälp vid ett tillbud. Se även Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **ensamarbete**.

Det är viktigt att berörd personal har kunskaper om rutiner beträffande åtgärder vid brandtillbud eller brand. Det gäller t.ex. vilket släckmedel som man bör välja i olika situationer, hur släckningsutrustning används, när brandvakt kan behövas samt om larm och utrymning.

Vid risk för exponering för ämnen med hög akutgiftighet är det viktigt att ha instruktioner för första hjälpen. För vissa ämnen finns motmedel (antidoter) som bör vara tillgängliga. Om man riskerar att utsättas för syrebrist eller ämnen som ger upphov till kvävning eller lungskador är det viktigt att snabbt kunna få tillgång till syrgas. Det är viktigt att planering inför eventuella medicinska akutåtgärder sker i samråd med medicinsk expertis.

AFS 2000:4

Bestämmelser från Arbetarskyddsstyrelsen om första hjälpen finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **första hjälpen och krisstöd**.

Se även 41 § Räddningstjänstlagen (SFS 1986:1102). Bestämmelser om brandskydd och om första hjälpen finns även i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **byggnads- och anläggningsarbete**. I Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **bergarbete** finns bestämmelser om bl.a. släckutrustning.

Till 33 § Lämplig utrustning

Kravet på lämplig utrustning syftar på sådan utrustning som behövs för att klara brandtillbud och mindre bränder och därigenom minska riskerna för personskada, t.ex. brandfilt, handbrandsläckare eller framdragen vatenslang.

Felaktig hantering av släckningsutrustning eller olämpligt släckmedel kan förvärra situationen vid en brand. Räddningstjänsten ger råd i frågor om lämplig släckningsutrustning och släckmedel samt om hur utrustningen används.

Det är vidare viktigt att räddningstjänsten har information om riskerna med förekommande farliga ämnen och om ämnen som vid brand kan utveckla farlig gas eller aerosol samt om var gasflaskor finns. I 69 § Räddningstjänstlagen (SFS 1986:1102), finns regler om skyldighet att informera kommunen vid hantering av sådana kemiska produkter som kan orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön.

Till 34 § Skriftlig åtgärdsplan

Där det förekommer ämnen och varor som lätt antänds kan en brand snabbt få stor omfattning. Vissa ämnen och varor kan t.ex. vid ett läckage bilda farliga blandningar med luft med risk för explosionsartad brand eller explosion. Andra exempel där brand snabbt kan få stor omfattning är där större mängder brandfarliga varor, plast eller papper hanteras.

Exempel på gaser som vid utströmning kan medföra omedelbar fara är ammoniak, klor, svaveldioxid, svavelväte, acetylen, etylenoxid, gasol, koloxid, vinylklorid och vätgas. I regel ökar riskerna också om gasen är kondenserad samt vid högt tryck eller hög temperatur. På vissa arbetsställen behövs särskilt gasskyddsrum avsett för personal vid gasutströmning.

Bestämmelser om intern plan för räddningsinsatser finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **förebyggande av allvarliga kemikalieolyckor**.

Särskilda föreskrifter för hälsofarliga eller brandfarliga kemiska produkter

Till 35 § De ämnen som omfattas av de särskilda föreskrifterna är sådana för vilka varuinformationsblad skall lämnas vid yrkesmässig överlättelse enligt Kemikalieinspektionens och Sprängämnesinspektionens regler. Kemiska produkter och brandfarliga varor märkta med farosymbolerna i bilaga 2 (sidan 56) omfattas samt brandfarliga vätskor klass 2 och 3. Vissa kemiska produkter är både hälso- och brandfarliga och vissa kan ha ytterligare farliga egenskaper, t.ex. vara explosiva. Även egenimporterade och egentillverkade kemiska produkter och brandfarliga varor omfattas när de har egenskaper som gör att de klassificeras enligt reglerna.

Ett godkänt bekämpningsmedel skall på förpackningen ha ordet "Bekämpningsmedel", uppgifter om behörighetsklass och registreringsnummer placerat inom ram på orangegul botten enligt Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1998:8) om kemiska produkter och biotekniska organismer.

Till brandfarliga varor hänförs enligt 5 § förordningen (SFS 1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor

1. brandfarliga gaser,
2. brandfarliga vätskor och
3. de brandfarliga fasta varor, självantändande varor, varor som utvecklar brandfarlig gas vid kontakt med vatten, oxiderande varor och organiska peroxider som Sprängämnesinspektionen anger. (Dessa kallas gemensamt för **brandreaktiva varor**. Även ämnen med explosiva egenskaper kan av Sprängämnesinspektionen hänföras till denna grupp.)

I Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1994:12) om klassificering och märkning av kemiska produkter som anger hur cirka 2 200 farliga ämnen skall klassificeras anges även klassificering och märkning avseende brandfarliga och explosiva egenskaper.

En vätska är brandfarlig om dess flampunkt är 100 °C eller lägre. Vätskor med flampunkt 55 °C eller lägre omfattas av de nämnda märkningsreglerna vid utsläppande på marknaden.

De brandreaktiva ämnen som omfattas anges i Sprängämnesinspektionens förteckning (SÄIFS 1996:5) över brandreaktiva varor.

Till 36 § Undantag från de särskilda föreskrifterna

Observera att bestämmelserna i 4–34 §§ alltid gäller vid hantering av farliga kemiska ämnen. Detta innebär bl.a. att man alltid vid riskbedömningen enligt 4 § skall beakta samtliga farliga kemiska ämnen som förekommer eller kan väntas förekomma på arbetsstället samt informera om risker och skydd, ge hanterings- och skyddsinstruktioner, märka och skylta i erforderlig omfattning. Undantagen, enligt 36 §, innebär därför endast att man för viss hantering, inte behöver ha tillgång till varuinformationsblad och märka på särskilt sätt eller föra förteckning.

Till 36 § 1 Hantering av kontorsmaterial, som t.ex. kontorslim, torde normalt inte kunna ge upphov till ohälsa eller olycksfall.

Till 36 § 3 Undantaget gäller hela transportledet inklusive lastning, lossning och förvaring som utgör led i transporten. Lagstiftningen om transport av farligt gods har särskilda bestämmelser rörande märkning, transportdokument och skriftliga instruktioner om skyddsåtgärder m.m. som skall beaktas för denna hantering. Tillämpningsföreskrifter till denna lagstiftning finns i Statens räddningsverks författningssamling.

Till 36 § 4 Exempel på vad som här avses är svavelsyra som ingår i ett blybatteri. Observera att undantaget inte gäller ämne som finns i eller på teknisk anordning utan att utgöra del av anordningen (t.ex. brandfarlig gas som förvaras i tryckkärl).

Till 36 § 5 När man gör den riskbedömning man är skyldig till enligt 4 § skall man enligt den bestämmelsen beakta bl.a. den information som skall tillhandahållas av leverantören. Exempel på sådan information är leverantörernas varuinformationsblad.

Till 36 § 6 Undantaget gäller såväl när avfall hanteras inom avfallsproducerande verksamheter som när det hanteras inom företag som omhändertar avfallet. Restprodukter som skall återanvändas eller överlåtas är inte att betrakta som avfall.

Till 36 § 7 och 8 Beträffande ämnen som avses i 36 § 7 och 8 kan tillgången till uppgifter om ämnet vad avser egenskaper och/eller sammansättning ofta vara bristfällig eller i vissa fall saknas helt. Detta försvårar möjligheterna att lämna information om ämnet.

Med eget bruk i liten skala avses att ämnet används i liten mängd och inte är i allmänt bruk på laboratoriet.

Förteckning

Till 38 § Ett **arbetsställe** är normalt det lokala begränsade område inom vilket en arbetsgivare bedriver arbete, oavsett om detta utförs i arbetslokal, i det fria eller under jord. Om förteckningar för delar av arbetsstället upprättas bör man också ha en sammanslagen förteckning (t.ex. i form av kopior av delförteckningarna samlade i en pärm) så att en god överblick erhålls över vilka hälsofarliga och brandfarliga kemiska produkter som hanteras.

För arbetsgivare som bedriver **rörlig verksamhet** med kort varaktighet på varje plats (t.ex. kortvarigt byggnads- eller reparationsarbete) är det ofta lämpligt att föra en samlad förteckning över hanteringen inom hans totala verksamhet. Förteckningen kan i sådana fall hållas tillgänglig på t.ex. företagets huvudkontor eller förråd.

Förteckning kan föras på olika sätt t.ex. som skrivna listor eller, om det inte är fler produkter än att det blir överskådligt, som en pärm med varuinformationsblad. Förteckning kan också vara ett kortregister, datorsystem eller liknande. Det väsentliga är att det av förteckningen klart framgår vilka hälsofarliga eller brandfarliga kemiska produkter, som hanteras inom det aktuella området och deras farlighet. Alfabetisk ordning är ett exempel på lämplig systematisk ordning.

Uppgifter ur märkningen såsom farokod eller faroklass, eventuellt kompletterat med riskfraser (Se bilaga 2, sidan 56) kan ange **farligheten**. Det är väsentligt att det framgår vad använda förkortningar betyder. En hänvisning till den skriftliga risk- och skyddsinformationen som gäller för den kemiska produkten är också lämplig att ange i förteckningen. Det kan också vara bra om det finns en särskild notering för produkter, för vilka det finns särskilda restriktioner för hanteringen. T.ex. krävs tillstånd för hantering av vissa cancerframkallande ämnen enligt Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar**.

Observera att det är den kemiska produkten som skall anges och inte de komponenter (innehållsämnen) som ger den sina farliga egenskaper.

Det är inte meningen att blandningar som bereds i direkt anslutning till användningen samt reaktionsblandningar i processutrustning skall föras in i förteckningen.

I vissa fall kan det vara lämpligt att förteckna även andra farliga kemiska ämnen än de som anges i 35 §. Man bör då också ange på vad sätt de är farliga (t.ex. radioaktiva ämnen). Om det i verksamheten finns en av Statens strålskyddsinstitut föreskriven journal över innehavet av radioaktiva

ämnen eller en förteckning över innehavet av explosiva varor enligt förordningen om brandfarliga och explosiva varor kan det vara lämpligt att i förteckningen över farliga kemiska produkter införa hänvisning till journalen. Förutom de hälso- eller brandfarliga kemiska produkterna kan även andra kemiska produkter ingå i förteckningen om detta inte inverkar på tydlighet och överskådlighet och det klart framgår vilka som är farliga.

Med **tillfällig hantering** avses här hantering som varken är återkommande eller långvarig. Produkter som man efter användningen ställer i ett förråd på arbetsplatsen kan inte betecknas som tillfälligt hanterade. Observera att bestämmelserna i 39 och 40 §§ om skriftlig risk- och skyddsinformation och märkning gäller även för tillfälligt hanterade kemiska produkter.

En kemisk produkt som hanteras periodvis, behöver inte föras ut ur förteckningen under de perioder det inte hanteras.

Om man har valt att föra förteckningen i ett datorbaserat system så behöver det vara uppbyggt så att förteckningen är lätt tillgänglig och så att alla som berörs lätt kan ta fram behövlig information ur systemet.

Skyddsombud behöver ha tillgång till förteckning som gäller det egna skyddsområdet. Även skyddsingenjör och företagsläkare eller andra som arbetar med arbetsmiljöfrågor behöver ha tillgång till förteckningen.

Skriftlig risk- och skyddsinformation

Till 39 § Varuinformationsblad är information om produktens egenskaper från risk- och skyddssynpunkt från tillverkaren, importören eller andra som släpper ut en farlig kemisk produkt på marknaden. Informationen skall göra det möjligt att vid yrkesmässig användning vidta nödvändiga åtgärder till skydd för hälsa och miljö samt för säkerhet på arbetsplatsen. Att arbetstagarna har tillgång till varuinformationsblad ersätter inte arbetsgivarens skyldighet att ge hanterings- och skyddsinstruktioner, vid behov även skriftliga.

Om skyldighet att lämna varuinformationsblad vid överlåtelse av farliga kemiska produkter finns föreskrivet i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1998:8) om kemiska produkter och biotekniska organismer och i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1994:4) om varuinformationsblad för brandfarliga och explosiva varor.

Att ett varuinformationsblad hålls tillgängligt innebär bl.a. att den arbetstagare som skall hantera den kemiska produkten har möjlighet att själv ta fram varuinformationsbladet innan han påbörjar arbetet.

På ett fast arbetsställe behöver därför varuinformationsbladet alltid finnas tillgängligt. På ett rörligt arbetsställe, t.ex. en byggarbetsplats kan man i stället ordna med sådana rutiner att det blir möjligt att få information ur varuinformationsbladet när det behövs.

Varuinformationsblad kan precis som en förteckning föras in i ett datorbaserat system. Kravet på tillgänglighet innebär här bl.a. att alla berörda ska kunna ta fram den information de behöver ur systemet.

Detta gäller även arbetstagare som är berörda genom att de arbetar i den lokal där de kan komma i kontakt med den farliga kemiska produkten, t.ex. lokalvårdare.

Arbetsgivarens information om farliga kemiska ämnen enligt 23 § kan lämpligen göras med stöd av varuinformationsbladet. **Skyddsblad** kan ibland ge en tydligare bild av ämnets egenskaper från risk- och skyddssynpunkt än leverantörens varuinformationsblad. Berörda arbetstagare skall dock, som framgår av paragrafen, ha möjlighet att ta del även av leverantörens varuinformationsblad.

Det är viktigt att den tillgängliga skriftliga risk- och skyddsinformationen är anpassad till gällande regler och har ett innehåll som är uppdaterat till aktuell kunskap om ingående ämnen. Varuinformationsblad som är äldre än tre år har ofta föråldrade uppgifter. I reglerna om varuinformationsblad vid överlåtelse ingår krav på uppdatering när nya uppgifter framkommit.

I de fall arbetsgivaren själv utarbetar eller på annat sätt anskaffar erforderlig skriftlig risk- och skyddsinformation, t.ex. vid direktimport eller egen framställning, bör denna innehålla uppgifter om hälsa och säkerhet som motsvarar dem en leverantör skulle ha lämnat. På laboratorium kan t.ex. handböcker med risk- och skyddsinformation ge tillräcklig information för vissa arbetstagarkategorier i de fall där leverantören inte är skyldig att lämna varuinformationsblad.

Märkning

Till 40 § Föreskrifterna i 40 § gäller märkning på arbetsplatsen. Om en förpackning har en märkning som uppfyller bestämmelserna för att få släppas ut på marknaden, uppfyller den också kraven i 40 §.

Observera att den märkning som krävs i 40 § är mindre omfattande än den som krävs vid utsläppande på marknaden. Om en kemisk produkt förpackas på arbetsplatsen, eller förs över till en behållare, behöver därför inte all information på leverantörmärkningen följa med utan det

räcker med den som föreskrivs i 40 §. Farobeteckningen beskriver risken utom i de fall där riskfraserna i bilaga 1 krävs.

Regler om märkning av hälsofarliga kemiska produkter som släpps ut på marknaden finns i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1994:12) om klassificering och märkning av kemiska produkter samt i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 1998:8) om kemiska produkter och biotekniska organismer.

Regler om märkning av brandfarliga varor vid yrkesmässig överlåtelse eller saluförande finns i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1995:5) om märkning av förpackningar m.m. med brandfarliga varor.

Klassificering innebär att inplacera en produkt i en eller flera faroklasser och tilldela produkten tillämpliga riskfraser. Faroklasser, farosymboler och riskfraser som skall användas framgår av bilaga 2 (sidan 56), till de allmänna råden. Riskfraserna anges som enkla fraser eller sammansatta med annan riskfras. Kriterier för när en riskfras är tillämplig framgår av nämnda föreskrifter. Kemikalieinspektionens föreskrifter om klassificering och märkning av kemiska produkter anger hur cirka 2 200 farliga kemiska ämnen skall klassificeras.

Observera att märkning kan behövas även avseende andra farliga egenskaper än sådana som beaktas vid märkning enligt 40 §. Se 24 § med kommentar.

Innan man omförpackar brandreaktiva eller explosiva varor bör man ta reda på om det är lämpligt och om det är förenligt med Sprängämnesinspektionens föreskrifter för varan.

Märkning av rörledningar

Regler om att märkning av rörledningar skall placeras väl synlig och i närheten av farliga ställen såsom ventiler och kopplingar samt med lämpliga mellanrum finns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om **varselmärkning och varselsignalering på arbetsplatser**.

Förutom den märkning som föreskrivs i 40 § är det lämpligt att även ange strömningsriktning och använda färg/färger enligt svensk standard, SS 741, för olika innehållstyper. För rörledning som innehåller brandfarligt medium är pil som anger strömningsriktning och färg för innehållstyp obligatoriskt enligt Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1996:3) om förbudsanslag och varningsanslag samt om märkning vid hantering av brandfarliga varor.

Undantag från märkningskravet

Väl utarbetade och tillämpade arbetsrutiner samt en i övrigt god risk- och skyddsinformation är normalt en förutsättning för märkning med enbart produktens namn eller utelämnande av märkning.

Skyltning av området där en farlig kemisk produkt förekommer, t.ex. dragskåp eller uppställningsplats, kan i vissa fall medföra att märkning kan göras med enbart produktens namn eller utelämnas. Om skyltning, se 25 § med kommentar.

De arbetstagare som avses är inte bara arbetstagare som är direkt berörda av arbetet med produkten utan även sådana som normalt inte hanterar det (t.ex. städ- och servicepersonal samt väktare).

Utelämnande av märkning kommer ifråga främst vid kortvarig hantering av farlig kemisk produkt i brukskärl eller doseringskärl, där det är uppenbart för alla berörda vad kärlen innehåller.

Utelämnande av märkning blir normalt aldrig aktuellt då samma behållare vid olika tillfällen används till produkter med olika risker eftersom detta skulle innebära stor risk för förväxling.

Övrigt

Till 41 § Anledningen till att samma namn på en kemisk produkt skall användas på arbetsstället är att man lätt skall kunna hitta t.ex. rätt varuinformationsblad.

Till 42 § Beträffande skriftlig risk- och skyddsinformation innebär kravet på överskådlighet att det skall vara lätt att hitta den information man söker. Det är viktigt att uppgifterna lämnas under lämplig och tydlig rubrik. Kravet på lättlästhets innebär bl.a. att texten skall ges en sådan språklig utformning att innehållet inte blir onödigt svårt att förstå.

Det är viktigt att märkningen är avskild från annan text så att den blir lätt att se och läsa.

Klassificering och märkning vid utsläppande på marknaden

Tabellen visar sambandet mellan klassificering i faroklasser med tillämpliga riskfraser och de farosymboler och farobeteckningar som skall anges i märkningen.

Hälsoskadliga kemiska produkter

Faroklass ¹⁾	Farokod	Farosymbol	Farobeteckning
Mycket giftig (R 26, R 27, R 28, R 39)	T+	Dödskalle	Mycket giftig
Giftig (R 23, R 24, R 25, R 39, R 48)	T	Dödskalle	Giftig
Frätande (R 34, R 35)	C	Frätsymbol	Frätande
Hälsoskadlig (R 20, R 21, R 22, R 65, R 40, R 48)	Xn	Andreaskors	Hälsoskadlig
Irriterande (R 36, R 37, R 38, R 41)	Xi	Andreaskors	Irriterande
Allergiframkallande (R 42) (R 43)	Xn Xi	Andreaskors Andreaskors	Hälsoskadlig Irriterande
Cancerframkallande (R 45, R 49) (R 340)	T Xn	Dödskalle Andreaskors	Giftig Hälsoskadlig
Mutagen (R 46) (R 40)	T Xn	Dödskalle Andreaskors	Giftig Hälsoskadlig
Reproduktionstoxisk (R 60, R 61) (R 62, R 63)	T Xn	Dödskalle Andreaskors	Giftig Hälsoskadlig
Måttligt hälsoskadlig (R 322)	V	Läs varningstexten	Måttligt hälsoskadlig

¹⁾ R-nummer inom parentes hänför sig till riskfras som den kemiska produkten eller den brandfarliga varan skall tilldelas vid klassificeringen enligt Kemikalieinspektionens och Sprängämnesinspektionens regler.

Brandfarliga och explosiva varor

Faroklass	Farokod	Farosymbol	Farobeteckning
Brandfarlig gas (R 12)	F+	Flamma	Extremt brandfarligt
Brandfarlig vätska med flampunkt lägre än 0 °C och kokpunkt lägre än 35 °C (R 12)	F+	Flamma	Extremt brandfarligt
Vätska med flampunkt lägre än 21 °C (R 11)	F	Flamma	Mycket brandfarligt
Vätska med flampunkt 21-55 °C (R 10)	–	Ingen farosymbol	Ingen farobeteckning
Brandreaktiv vara Se SÄIFS för resp. vara.	E O F	Explosionssymbol Oxidationssymbol Flamma	Explosivt Oxiderande Mycket brandfarligt

Farosymboler med farobeteckningar

Farosymbolerna skall enligt Kemikalieinspektionens och Sprängämnesinspektionens föreskrifter utformas i svart på orangegul botten i huvudsaklig överensstämmelse med vad som anges nedan.

T+



Mycket giftig

T



Giftig

C



Frätande

Xn



Hälsokadlig

Xi



Irriterande

V

Måttligt
hälsokadlig

F+

Extremt
brandfarligt

F

Mycket
brandfarligt

E



Explosivt

O



Oxiderande

Riskfraser

Märkningen av en farlig kemisk produkt skall, enligt föreskrifterna (KIFS 1994:12) om klassificering och märkning av kemiska produkter och föreskrifterna (SÄIFS 1995:5) om märkning av förpackningar m.m. med brandfarliga varor, då den släpps ut på marknaden innehålla de riskfraser som krävs med hänsyn till produktens egenskaper enligt fastställda kriterier. De riskfraser som skall användas kan ses nedan.

- R 1 Explosivt i torrt tillstånd
- R 2 Explosivt vid stöt, friktion, eld eller annan antändningsorsak
- R 3 Mycket explosivt vid stöt, friktion, eld eller annan antändningsorsak
- R 4 Bildar mycket känsliga explosiva metallföreningar
- R 5 Explosivt vid uppvärmning
- R 6 Explosivt vid kontakt och utan kontakt med luft
- R 7 Kan orsaka brand
- R 8 Kontakt med brännbart material kan orsaka brand
- R 9 Explosivt vid blandning med brännbart material
- R 10 Brandfarligt
- R 11 Mycket brandfarligt
- R 12 Extremt brandfarligt
- R 14 Reagerar häftigt med vatten
- R 15 Vid kontakt med vatten bildas extremt brandfarliga gaser
- R 16 Explosivt vid blandning med oxiderande ämnen
- R 17 Självantänder i luft
- R 18 Vid användning kan brännbara/explosiva ång-luftblandningar bildas
- R 19 Kan bilda explosiva peroxider
- R 20 Farligt vid inandning
- R 21 Farligt vid hudkontakt
- R 22 Farligt vid förtäring
- R 23 Giftigt vid inandning
- R 24 Giftigt vid hudkontakt
- R 25 Giftigt vid förtäring
- R 26 Mycket giftigt vid inandning
- R 27 Mycket giftigt vid hudkontakt
- R 28 Mycket giftigt vid förtäring
- R 29 Utvecklar giftig gas vid kontakt med vatten
- R 30 Kan bli mycket brandfarligt vid användning
- R 31 Utvecklar giftig gas vid kontakt med syra
- R 32 Utvecklar mycket giftig gas vid kontakt med syra
- R 33 Kan ansamlas i kroppen och ge skador
- R 34 Frätande

- R 35 Starkt frätande
- R 36 Irriterar ögonen
- R 37 Irriterar andningsorganen
- R 38 Irriterar huden
- R 39 Risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador
- R 40 Möjlig risk för bestående hälsoskador
- R 41 Risk för allvarliga ögonskador
- R 42 Kan ge allergi vid inandning
- R 43 Kan ge allergi vid hudkontakt
- R 44 Explosionsrisk vid uppvärmning i slutna behållare
- R 45 Kan ge cancer
- R 46 Kan ge ärftliga genetiska skador
- R 48 Risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering
- R 49 Kan ge cancer vid inandning
- R 50 Mycket giftigt för vattenorganismer
- R 51 Giftigt för vattenorganismer
- R 52 Skadligt för vattenorganismer
- R 53 Kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön
- R 54 Giftigt för växter
- R 55 Giftigt för djur
- R 56 Giftigt för markorganismer
- R 57 Giftigt för bin
- R 58 Kan orsaka skadliga långtidseffekter i miljön
- R 59 Farligt för ozonskiktet
- R 60 Kan ge nedsatt fortplantningsförmåga
- R 61 Kan ge fosterskador
- R 62 Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga
- R 63 Möjlig risk för fosterskador
- R 64 Kan skada spädbarn under amningsperioden
- R 65 Farligt: kan ge lungskador vid förtäring
- R 66 Upprepad kontakt kan ge torr hud eller hudsprickor
- R 67 Ångor kan göra att man blir dåsig och omtöcknad
- R 322 Kan vara farligt vid förtäring
- R 340 Viss risk för cancer kan inte uteslutas efter ofta upprepade exponering

Information från Arbetarskyddsstyrelsen

Andra aktuella regler

Svensk författningssamling

- SFS 1977:1160 Arbetsmiljölagen
SFS 1977:1166 Arbetsmiljöförordningen
SFS 1982:821 Lagen om transport av farligt gods
SFS 1982:923 Förordningen om transport av farligt gods
SFS 1986:1102 Räddningstjänstlagen
SFS 1988:220 Strålskyddslagen
SFS 1988:293 Strålskyddsförordningen
SFS 1988:868 Lagen om brandfarliga och explosiva varor
SFS 1988:1145 Förordningen om brandfarliga och explosiva varor
SFS 1993:1283 Förordningen om kosmetiska och hygieniska produkter
SFS 1996:971 Förordningen om farligt avfall
SFS 1998:808 Miljöbalken
SFS 1998:941 Förordningen om kemiska produkter och biotekniska organismer
SFS 1998:947 Förordningen om bekämpningsmedel

Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling

Arbetarskyddsstyrelsens regler finns angivna i Arbetarskyddsstyrelsens katalog över trycksaker, ADI 100 som kostnadsfritt erhålls hos Publikationsservice, Box 1300, 171 25 Solna, tfn 08-730 97 00, fax 08-735 85 55.

Nedan ges exempel på föreskrifter som kan vara aktuella vid hantering av farliga ämnen.

Övergripande föreskrifter

- AFS 1982:3 Ensamarbete
AFS 1993:5 Ventilation och luftkvalitet
AFS 1993:40 Användning av personlig skyddsutrustning
AFS 1993:41 Enkla tryckkärl, senast omtryckt AFS 1994:53
AFS 1993:56 Utrymning
AFS 1994:32 Gravida och ammande arbetstagare
AFS 1995:5 Utrustningar för explosionsfarlig miljö
AFS 1996:1 Minderåriga
AFS 1996:6 Internkontroll av arbetsmiljön
AFS 1996:7 Utförande av personlig skyddsutrustning
AFS 1997:6 Personalutrymnen
AFS 1997:11 Varselmärkning och varselsignalering på arbetsplatser

AFS 1998 :1	Belastningsergonomi
AFS 1998:4	Användning av arbetsutrustning
AFS 1998:7	Gasflaskor
AFS 1999:4	Tryckbärande anordningar
AFS 1999:5	Förebyggande av allvarliga kemikalieolyckor
AFS 1999:7	Första hjälpen och krisstöd
AFS 2000:1	Manuell hantering
AFS 2000:3	Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar

Föreskrifter om vissa ämnen eller ämnesgrupper

AFS 1983:11	Anestesigaser
AFS 1985:1	PCB (polyklorerade bifenyler)
AFS 1986:13	Oljor
AFS 1990:9	Syntetiska oorganiska fibrer
AFS 1992:16	Kvarts
AFS 1992:17	Bly
AFS 1992:18	Motorbränslen
AFS 1996:4	Härdplaster
AFS 1996:13	Asbest
AFS 1997:7	Gaser
AFS 1998:6	Bekämpningsmedel
AFS 1999:11	Cytostatika och andra läkemedel med bestående toxisk effekt

Föreskrifter och allmänna råd om viss hantering

AFS 1981:5	Dammexplosioner
AFS 1984:15	Avloppsanläggningar m.m.
AFS 1985:18	Frisörarbete
AFS 1986:14	Sprängarbete
AFS 1986:29	Sprutmålning
AFS 1988:4	Blybatterier
AFS 1991:6	Underhåll av teknisk anordning
AFS 1992:7	Oorganisk ytbehandling
AFS 1992:9	Smältsvetsning och termisk skärning
AFS 1993:3	Arbete i slutet utrymme
AFS 1997:3	Bergarbete
AFS 1997:10	Laboratoriearbete med kemikalier
AFS 1999:3	Byggnads- och anläggningsarbete

Elsäkerhetsverkets författningssamling

ELSÄK-FS 1995:6	Elektriska utrustningar för explosionsfarlig miljö
ELSÄK-FS 1999:5	Utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar

AFS 2000:4

Kemikalieinspektionens författningssamling

- KIFS 1994:12 Klassificering och märkning av kemiska produkter. Ändrad och omtryckt i KIFS 1999:3
- KIFS 1998:8 Kemiska produkter och biotekniska organismer. Ändrad i KIFS 1999:1, 1999:2, 1999:4, 1999:5, 1999:6 och 2000:1.

Läkemedelsverkets författningssamling

- LVFS 1993: 2 Förbud och begränsningar för vissa ämnen att ingå i kosmetiska eller hygieniska produkter. Ändrad och omtryckt i LVFS 1996:14 och ändrad i LVFS 1997:18, 1998:1, 1998:9
- LVFS 1995:22 Kontroll av kosmetiska och hygieniska produkter. Ändrad och omtryckt i LVFS 1996:7 därefter ändrad i 1996:18
- LVFS 1999:4 Kontroll av radioaktiva läkemedel

Sprängämnesinspektionens författningssamling

- SIND-FS 1981:2 Hantering av brandfarliga gaser och vätskor. Ändrad i SÄIFS 1989:12, 1994:7 och 1995:4
- SÄIFS 1994:4 Varuinformationsblad för brandfarliga och explosiva varor
- SÄIFS 1995:5 Märkning av förpackningar m.m. med brandfarliga varor. Ändrad i SÄIFS 1996:7
- SÄIFS 1995:6 Hantering av ammoniumnitrat
- SÄIFS 1996:3 Förbudsanslag och varningsanslag samt märkning av rörledningar för brandfarliga varor
- SÄIFS 1996:4 Hantering av organiska peroxider
- SÄIFS 1996:5 Förteckning över brandreaktiva varor
- SÄIFS 1996:6 Klassning av riskområden vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor
- SÄIFS 1997:9 Öppna cisterner och rörledningar m.m. för brandfarliga vätskor
- SÄIFS 1998:3 Klassificering av brandfarliga gaser och vätskor
- SÄIFS 1999:2 Hantering av väteperoxid

Strålskyddsinstitutets författningssamling

- SSI FS 1983:7 Icke kärnenergianknutet radioaktivt avfall
- SSI FS 1993:2 Omfattande laborativ verksamhet med radioaktiva ämnen i form av öppna strålkällor