

**ARBETARSKYDDSTYRELSENS
FÖRFATTNINGSSAMLING**

AFS 1986:13

Utkom från trycket
den 19 september 1986

OLJOR

Utfärdad den 20 augusti 1986

OLJOR

Arbetskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om oljor samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna

Utfärdad den 20 augusti 1986

Arbetskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om oljor

Utfärdad den 20 augusti 1986

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

1 § Dessa föreskrifter gäller för all verksamhet där oljor hanteras. Med hantering avses tillverkning, bearbetning, behandling, förpackning, förvaring, transport, användning, omhändertagande, destruktion, konvertering och därmed jämförliga förfaranden.

2 § Allmänna bestämmelser om farliga ämnen och luftföroreningar finns i arbetskyddsstyrelsens kungörelser med föreskrifter om farliga ämnen (AFS 1985:17) och åtgärder mot luftföroreningar till förebyggande av ohälsa (AFS 1980:11).

Om hygieniska gränsvärden finns särskilda bestämmelser i arbetskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om hygieniska gränsvärden (AFS 1984:5).

3 § Arbete skall planeras och ordnas så att exposition genom inandning av olja eller sönderdelningsprodukter därav förebyggs.

Sådan hudkontakt med olja som kan föranleda hudskada skall förebyggas. Hud som förorenats av olja skall snarast rengöras.

4 § Skriftliga skydds- och hanteringsföreskrifter för arbetet skall finnas tillgängliga på arbetsplats där stor kvantitet olja hanteras öppet liksom på arbetsplats där olja som medför särskild risk för ohälsa eller olycksfall hanteras.

5 § Teknisk anordning och arbetsplats där oljehanteringen medför risk för hudskada skall rengöras regelbundet.

6 § Halkning på grund av oljespill skall förebyggas genom särskilda rutiner för rengöring.

7 § Skyddskläder skall användas om det behövs för att skydda mot hudskada genom hudkontakt med olja. Kläderna skall bytas om olja trängt igenom dem.

8 § Om arbetstagare uppmärksammar påverkan på hud eller andningsvägar som kan bero på oljexposition skall han underrätta arbetsgivaren.

Ikraftträdande

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 januari 1987. Samtidigt upphävs arbetskyddsstyrelsens meddelande 1978:38, Arbete med industriella oljor på petroleumbas.

Arbetskyddsstyrelsens allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna om oljor

Arbetskyddsstyrelsen meddelar med stöd av 15 § arbetsmiljöförordningen (SFS 1977:1166) följande allmänna råd om tillämpningen av arbetskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1986:13) om oljor.

Bakgrund

Allmänt

Olja betecknar en vid rumstemperatur mer eller mindre trögflytande, i regel svårflyktig vätska, som ej är löslig i vatten. Förutom som bränsle används oljor främst i friktionsnedsättande syfte (smörjning) och för värmeöverföring och kylning. Se även tabellen nedan med oljor för olika användningsområden .

Oljeprodukter kan översiktligt delas in i tre typer beroende på hur de framställs.

Mineraloljor, dvs oljor framställda ur petroleum.

Feta oljor, dvs oljor framställda ur biologiskt material.

Syntetoljor, dvs oljor framställda på syntetisk väg.

Mineraloljorna är vanligast och utgör blandningar av kolväten, huvudsakligen relativt högkokande paraffiner, naftener och varierande halter aromatiska kolväten (inklusive polycykliska sådana, PAH) med kokpunkter upp till ca 600EC.

Ingen oljeprodukt kan generellt betraktas som ofarlig för hälsan. Exempel på oljor med ringa hälsofarlighet är, paraffinolja för medicinskt bruk (s k vita oljor), färsk högraffinerad rapsolja utan speciella tillsatser eller ren silikonolja. Graden av hälsofarlighet är beroende av hur ren produkten är. Även tillsatser kan påverka hälsofarligheten. En begagnad olja bör alltid hanteras som om den var hälsofarlig. Hanteringssättet kan också göra att en annars harmlös olja blir farlig, t ex om den sprids i form av en fin aerosol som kan förorsaka oljelunga.

Oljor kan delas in efter användningsområde, t ex:

Eldningsoljor

För förbränning

Metallbearbetningsoljor t ex skärvätskor, dragoljor, valsoljor

Vid plastisk eller skärande bearbetning av metaller

Smörjoljor

För sänkning av friktionen mellan inbördes

Smörjfetter	rörliga ytor
Hydrauloljor Hydraulvätskor	För överföring av tryck
Härdoljor Härdvätskor	För härdning av metaller
Rostskyddsoljor	För korrosionsskydd
Hetoljor	För överföring av värme
Formoljor	Släppmedel t ex för betonggjutformar
Gnistbearbetningsoljor	Dielektrikum vid metallavverkning genom elektriska urladdningar. För bort värme och avverkad metall
Isoleroljor ^{*)} Transformatoroljor ^{*)} Brytaroljor ^{*)}	För isolering och/eller kylning av elektrisk utrustning, t ex i transformatorer och kondensatorer

De flesta av dessa grupper kan i sin tur delas in i undergrupper. De inbördes gränserna är i många fall diffusa, t ex kan rostskyddsolja även tjäna som dragolja vid plastisk metallbearbetning. I de tre första användningsområdena är i allmänhet såväl smörjande förmåga som värmeöverförande förmåga önskvärd. Hydraulolja t ex skall inte bara överföra tryck utan också smörja i systemet ingående pumpar och cylindrar samt föra bort värme.

Vissa metallbearbetningsoljor och vissa hydrauloljor levereras som koncentrat och blandas med vatten före användning. Vattenhalten i bruksvätskan kan utgöra 40-95 %. Vattenhaltiga vätskor används främst för att öka kylförmågan eller minska brännbarheten. Även vissa formoljor skall spädas med vatten före användning. Vissa oljor kan innehålla lösningsmedel.

Sammansättning

I allmänhet blandas olja med tillsatser för att modifiera dess fysikaliska / kemiska egenskaper för industriell användning. Tillsatserna benämns ofta efter funktion, men benämningarna är inte alltid strikt definierade.

Tillsatskemikalier som har betydelse för en kemisk produkts hälsofarlighet skall enligt 8 § lagen om kemiska produkter (SFS 1985:426) uppges vid märkning.

Exempel på några vanliga tillsatser

Viskositetsindexförstärkare	Minskar temperaturberoendet hos oljans viskositet: Exempel: polymetakrylater
Flytpunktsänkare	Sänker oljans stelningstemperatur.

* För oljor som innehåller PCB finns speciella föreskrifter i AFS 1985:1, PCB (Polyklorerade bifenyler).

	Exempel: polymetakrylater
Antiskummedel	Ökar oljans ytspänning så att skumbildning förhindras.
Skumdämpare	Exempel: silikonoljor, vaxemulsioner
Tensid	Minskar oljans ytspänning i förhållande till omgivningen.
Detergent	Hindrar avsättningar.
Dispersant	Håller sotpartiklar svävande i motorolja.
Emulgator	Ökar blandbarheten med vatten, förbättrar förmågan att tränga in till smörjstället. Exempel: sulfonater och tvålar
Vidhäftningsmedel	Ökar de smörjande egenskaperna vid olika belastningar och temperaturer.
Smörjfilmförstärkare	Exempel: feta oljor, tvålar, klor-, fosfor- och svavelföreningar
EP-additiv	
Antioxidant	Förhindrar oxidativ nedbrytning av oljan.
Metalldesaktivator	Exempel: zink- och magnesiumsalter, aminer, fosfater
Oxidationsinhibitor	
Korrosionsinhibitor	Förhindrar angrepp på den metall som oljan står i kontakt med.
Antikorrosionsmedel	Exempel: karboxylsyror, aminer, borsyraderivat
Rostskyddsmedel	
Baktericid	Förhindrar biologisk nedbrytning av oljan genom att hämma bakterie- resp svamptillväxt.
Fungicid	Exempel: triaziner och tiazoler

Alla typer av tillsatser förekommer inte i alla oljeprodukter. Så används till exempel baktericider och fungicider enbart i vattenblandbara produkter. Funktionsbenämningen på tillsatsen säger mycket litet om dess kemiska sammansättning. En del tillsatskemikalier kan uppfylla flera funktioner. Totalt förekommer ett par tusen substanser som tillsatser. Det finns t ex 100-200 antioxidanter och ungefär lika många emulgatorer. Vissa tillsatser förekommer i allmänhet endast i halter mindre än 1 % (t ex antiskummedel, flytpunktssänkare), medan andra ofta utgör upp till 20 % (t ex viskositetsindexförstärkare, emulgatorer). Halterna kan dock variera mycket beroende på typ av olja.

Polyaromatiska kolväten, PAH, med 4-5 kolringar i den kemiska strukturformeln, t ex pyren, benzo(a)pyren, kan ingå i den ursprungliga petroleumoljan. Nya högraffinerade, dvs hårt solventraffinerade eller härdhydrerade mineraloljor är nästan fria från PAH medan lågraffinerade (t ex syraraffinerade) eller obehandlade oljor liksom begagnade oljor kan hålla höga halter.

Om nitrit och vissa aminer samtidigt ingår i vattenblandbara skärvätskor, kan kväve-nitrosaminer (N-nitrosaminer) bildas. Sekundära aminer som kan förekomma bl a som antioxidanter och baktericider, men även tertiära aminer, t ex trietanolamin, som kan förekomma som korrosionsinhibitor, pH-reglerare och ytspänningsreglerare, kan ge

N-nitrosaminer.

Under användningen förändras oljor. Tillsatser bryts ned eller förbrukas. Föroreningar som utlösta metaller, motoravgaser och läckolja kan tas upp från omgivningen. När oljor arbetar vid förhöjd temperatur, dvs högre än rumstemperatur, vilket är vanligt, sker nedbrytningen snabbare, ofta i form av oxidation.

Hälsorisker

Arbete med oljor medför risk för exposition genom hudkontakt, inandning, kontakt med ögonen och nedsväljning.

- Hudkontakt

Den mest påtagliga hälsoeffekten vid oljehantering är hudpåverkan. Olika typer av hudpåverkan kan uppträda, t ex irritation, allergiskt och icke allergiskt kontakteksem, oljeakne samt i sällsynta fall hudkancer.

Kraftig och långvarig kontakt med oljor kan ge irritation och uttorkning av huden och leda till utveckling av icke allergiskt kontakteksem. Eksemet uppträder främst på händer och underarmar. Atopiker löper större risk än icke atopiker att utveckla sådant eksem. Allergiska kontakteksem är mindre vanliga och beror på att kroppen sensibiliserats för ett visst ämne. Eksemet uppkommer då vid förnyad kontakt med samma ämne. Sensibiliserande ämnen kan antingen vara tillsatser som t ex baktericider och fungicider eller föroreningar som tillförs vid användningen. Vid skäroljeanvändning kan metaller som t ex kobolt och nickel lösas ut och dessa kan innebära sensibiliseringsrisk. EP-tillsatser medför ofta ökad risk för hudproblem.

Oljeakne (s k oljefinnar) uppträder oftast på låren och underarmarna och beror på att talgkörtlar i huden blivit igenproppade och inflammerade.

Polyaromatiska kolväten (PAH) kan antingen ingå i mineraloljor eller bildas vid användning. Vissa av dessa kan vara cancerogena. Numera är hudkancer som kan sättas i samband med mineraloljeexposition mycket sällsynt, vilket bl a torde bero på bättre hygien och övergång till solventtraffinerade oljor. Tidigare fall av hudkancer var framför allt pungkancer men även hudkancer på händer.

Skärskador och småsår förorsakade av oljiga föremål blir svårläkta om de inte behandlas snarast.

- Inandning

Olja i form av ånga, rök eller dimma liksom sönderdelningsprodukter av olja verkar irriterande på andningsvägarna. Vid inandning kan sveda i näsa och hals, hosta och heshet uppträda. Mycket kraftig enstaka exposition för oljerök eller oljedimma kan förorsaka oljelunga, en slags lunginflammation (oljepneumoni). Inhalerade oljepartiklar kan transporteras upp till svalget och sväljas ned.

Vissa epidemiologiska studier tyder på något ökad risk för lung- och magkancer vid oljeexposition. De ämnen i oljor som främst satts i samband med denna kancerrisk är PAH och N-nitrosaminer.

- Kontakt med ögonen

Oljestänk i ögonen kan orsaka sveda av varierande grad. Om oljan är utspädd och innehåller alkaliska ämnen som aminer eller natriumhydroxid kan frätsår uppkomma vid ögonstänk. Överföring till ögonen via händer eller kraftig ögonexposition för oljeareosol kan också orsaka sveda.

- Nedsväljning

Att oavsiktligt svälja mindre kvantitet olja innebär vanligen inte någon akut förgiftningsrisk. Vid efterföljande kräkning finns dock risk att olja kommer ned i lungan, aspireras. Om det är en tunnflytande mineralolja kan den ge upphov till sk kemisk lunginflammation.

Brandrisk

Risken för brand är normalt liten vid hantering av oljor. Om emellertid brännbar olja under tryck, t ex i hydraulisk anordning, sprutar ut i fin stråle eller som dimma mot het yta, uppstår risk för brand. Denna risk kan förebyggas t ex genom sådan placering av anordningen att ingå heta ytor finns i farlig närhet eller genom placering av skyddsplåt framför fläns e d där risk för läckage finns.

Hantering, allmänt

I kungörelsen om åtgärder mot luftföroreningar till förebyggande av ohälsa, AFS 1980:11, finns föreskrifter om bl a hur arbete och teknisk anordning skall planläggas, ordnas och utformas.

För oljedimma inklusive oljerök finns hygieniskt gränsvärde. Dessutom finns speciella gränsvärden för flera enskilda ämnen som kan ingå i olja eller bildas vid dess sönderdelning. Lokalens allmänventilation behöver i allmänhet kompletteras med inkapsling och/eller punktutsug för att hålla halten luftföroreningar under kontroll. De oljedimavskiljare som finns i dag är i allmänhet mindre tillfredsställande eftersom de oftast inte tar bort oljeångor. De kan ibland också medverka till att fränskild olja förångas varefter den åter kondenserar som dimma eller som beläggning på kalla ytor. På så sätt kan avskiljaren indirekt medverka till spridning av olja.

För att minska expositionen för luftburen olja är det lämpligt att använda oljedimavskiljare kombinerad med värmeväxlare (för energiåtervinning) och låta den avsugna luften gå ut i det fria. Värmeväxlare bör vara utförd på sådant sätt att från- och tilluftskanaler är helt avskilda från varandra. Man riskerar då inte någon återföring av oljeånga.

Öppen dimsmörjning i arbetslokal bör undvikas. Applicering kan i många fall ske genom påstrykning. Luft med mycket hög halt oljeaerosol kan medföra explosionsrisk. I tryckluftanläggningar används ofta dimsmörjning. Det är då viktigt att oljan doseras så att överskott undviks. Olja i frånluften från dimsmord tryckluftsanläggning bör fångas upp i avskiljare eller tas om hand med inkapsling och punktutsug.

Exposition för oljedimma eller oljeånga genom användning av tryckluft till andningsapparat kan ske oavsiktligt av flera orsaker. Det är viktigt att se till att tryckluftgenerator, avskiljare och gasflaskor rengörs och underhålls. Det är särskilt viktigt att tryckluft som skall skydda mot inandning av farliga ämnen och vid dykeriarbete är fri från föroreningar.

Exposition för oljedimma eller oljerök kan ske i samband med brandövning,

utrymningsövning e.d. då oljedimgenerator används. Det är viktigt att välja så ren olja som möjligt t ex paraffinolja för medicinskt bruk eller helst ett ämne som medför betydligt mindre risk t ex ren propylenglykol, samt att onödigt hög exposition undviks även om expositionen normalt sker endast under några få minuter. Övningsledare och skadesimulerande personer som exponeras betydligt längre behöver naturligtvis använda andningsskydd eftersom det hygieniska gränsvärdet annars kan överskridas kraftigt.

När det gäller sådana rök- eller dimeffekter som önskas åstadkommas för att efterlikna brandrök, dimbankar e.d. inom teater, vid film- och TV-inspelningar, musikuppträdande, dans m m är det viktigt att se till att personalen inte exponeras i för höga halter under för lång tid.

Olja är till sin natur mer eller mindre vidhäftande och kan fastna på olika ytor. Om man inte genom god arbetsdisciplin och rengöring håller efter oljespill, ökar risken för exposition. Begagnad olja är från yrkeshygienisk synpunkt ofta farligare än ny olja.

Även om olja i allmänhet inte är flyktig, bör en så sluten hantering som möjligt eftersträvas så att aerosolspridning och spill undviks. För byte av t ex motorolja kan anordning användas som suger den begagnade oljan ur motorn.

Utrustningar som kräver eftersmörjning bör utrustas med centralsmörjning (lubrikator) eller separata smörjniplar. Användning av aerosolförpackade smörjmedel där mineralolja överförs i dimform, bör undvikas.

Olja som stänkt i ögonen kan sköljas bort med rikligt med vatten. Då utspädda vattenblandbara oljor som innehåller alkaliska ämnen som aminer eller natriumhydroxid hanteras t ex då de blandas med vatten bör risken för stänk i ögonen särskilt beaktas. Ögonskydd bör användas om arbetet inte kan ordnas på annat sätt.

Eftersom risken vid oljehantering till stor del består i risk för hudpåverkan, är det viktigt att upprätthålla en god personlig hygien. Möjlighet att tvätta händerna bör finnas i nära anslutning till arbetsplatsen liksom möjlighet att duscha. Duschning sker lämpligen vid arbetsdagens slut i samband med byte till gångkläder.

För att ersätta det naturliga hudfett som tvättas bort under dagen, bör en uppmjukande handkräm eller handbalsam användas vid arbetsdagens slut. Särskilt vintertid är annars risken för uttorkning och sprickbildning stor. Val av hudrengöringsmedel och hudvårdsmedel är exempel på sådan fråga som enligt arbetsmiljölagen 6 kap 9 § bör diskuteras i skyddskommittén vid företaget på samma sätt som val av personlig skyddsutrustning.

Produktval

I kungörelsen om farliga ämnen, AFS 1985:17, finns föreskrifter om att arbetsgivare skall föra förteckning över vissa slag av farliga ämnen (33 35 §§) och hålla skriftlig risk- och skyddsinformation (varuinformationsblad) tillgänglig (36 §).

Som grund för produktval bör arbetsgivaren se till att en översikt över arbetsställets oljehantering sammanställs och hålls aktuell. Översikten underlättar planering och genomförande av de åtgärder som kan behöva vidtas. Viktiga uppgifter som behövs är:

- uppgifter om vilka oljor som används och deras sammansättning. Uppstår t ex

hudallergi eller annan form av hudbesvär i samband med hantering av viss olja är det lättare att identifiera den tillsats eller det ämne som orsakar allergin. Oljor med detta ämne bör sorteras ut. Då kan man också hindra att nya oljor som innehåller detta ämne kommer in i produktionen.

- uppgifter om kvantiteter och användningsområden för de olika oljorna. Detta möjliggör att antalet oljeprodukter på arbetsstället kan begränsas väsentligt. Med ett begränsat antal produkter kan hanteringen göras mer rationell och skyddsåtgärderna bli mer enhetliga.

Vissa grova bedömningar av hälsoriskerna med en olja kan göras från innehållsdeklarationen. Om oljan är hälsofarlig skall det av varuinformationsbladet framgå vilka risker som oljan kan medföra.

Vid granskning av innehållsdeklarationer för val av olja bör följande beaktas:

- **Beträffande mineraloljor:**
Högraffinerade (hårt solventraffinerade eller hårdhydrerade) mineraloljor är mindre irriterande på huden än lågraffinerade (syraffinerade eller mildt hydrerade) oljor och är därför att föredra. De lågraffinerade oljorna innehåller dessutom så hög halt PAH att de kan vara cancerframkallande och bör därför undvikas i sådana produkter där upprepad hudkontakt kan förväntas.
- **Beträffande feta oljor:**
Även för feta oljor har framställningssätt och renhetsgrad betydelse för om de kan uppträda aggressivt mot huden eller ej. Vissa hartssyror i vegetabiliska oljor kan t ex vara hudallergiframkallande (sensibiliserande).
- **Beträffande syntetiska oljor:**
För de syntetiska oljorna som kan vara av mycket olika karaktär gäller främst att man måste veta vad som utgör huvudkomponent eller huvudkomponenter och hälsoeffekterna av dessa ämnen. Tillsatserna kan ha särskilt stor betydelse för hälsoriskerna. Även här spelar framställningssätt och renhetsgrad roll från hälsorisksynpunkt.
- **Beträffande EP-additiv:**
Hög halt svavelföreningar liksom hög kloreringsgrad hos klorparaffiner medför ofta ökad risk för hudirritation. Halten svavelföreningar och kloreringsgraden bör därför hållas så låg som möjligt.
- **Beträffande trikresylfosfat:**
Restmängden tri-orto-kresylfosfat (tillhör farlighetsklassen mycket farliga produkter) bör vara så låg som möjligt.
- **Beträffande baktericid eller fungicid:**
Dessa ämnen bör vara dermatologiskt testade och helst befunda ej sensibiliserande eller med låg sensibiliseringsrisk vid de aktuella koncentrationerna.
- **Beträffande lösningsmedel:**
Lösningsmedel är oftast flyktiga och hälsofarliga. Oljor som innehåller lösningsmedel

bör därför undvikas.

- **Beträffande nitrit och amin:**
Samtidig förekomst av nitrit och amin (sekundär eller tertiär amin), kan ge kancerogen N-nitrosamin och bör undvikas. Möjligheten till N-nitrosaminbildning bör beaktas vid blandning av flera produkter som var för sig innehåller antingen nitrit eller amin.

Personlig skyddsutrustning, hygien och hudvård

Om personlig skyddsutrustning behövs skall den enligt 2 kap 7 § arbetsmiljölagen tillhandahållas av arbetsgivaren. Detta gäller om inte annan överenskommelse träffas. I arbetarskyddsstyrelsens allmänna föreskrifter om personlig skyddsutrustning, AFS 1982:13, finns föreskrifter om bl a utförande och beskaffenhet (2 §), underhåll och förvaring (3 §).

Se även föreskrifterna om åtgärder mot luftföroreningar till förebyggande av ohälsa, AFS 1980:11, 4 §. Beträffande föreskrifter om klädutrymme, se bl a 10-12 §§ föreskrifterna om personalutrymmen, AFS 1984:10.

För att ha full skyddseffekt måste skyddshandskar som återanvänds vara rena invändigt och hela. Invändigt smutsiga handskar kan till och med göra effekten av hudkontakten värre. Man bör vara noga med att välja lämpligt handskmaterial. Handskarna kan beroende på materialet, materialets tjocklek och hanterad produkt relativt snabbt mista sin skyddsförmåga t ex genom att materialet påverkas av oljeprodukten eller för att materialet har mekaniska brister.

Handskar bör därför skötas noggrant och oftast bytas regelbundet. Tunna plasthandskar av engångstyp kan ibland användas t ex vid vissa moment vid motorarbeten. Det kan ibland vara praktiskt att använda enkla engångshandskar som överdrag på andra skyddshandskar vid särskilt smutsande oljehantering t ex arbete med starkt klibbande oljor.

Ofta kan användning av hudvårdsmedel ge god effekt för att hålla huden i god kondition och hindra hudskador. Dessa medel samlas lämpligen i s k hudvårdsstationer bestående av ett ställ med doseringsautomater för lämpliga hudkrämer och hudrengöringsmedel samt med instruktion om deras användning. Vid stationen bör finnas hudkräm att användas på ren och torr hud före arbetet för att underlätta hudrengöringen efter arbetet, hudrengöringsmedel eventuellt av flera slag, t ex för grov- och fintvätt samt fuktbevarande kräm att användas efter tvättningen.

Att smörja in rena händer och underarmar med kräm före arbetets början för att underlätta hudrengöringen är särskilt viktigt då tvättmöjligheterna är begränsade. Det gäller bl a vid reparationer av maskiner och fordon utomhus på t ex skogsarbetsplatser och vid anläggningsarbeten då omedelbar rengöring endast kan ske genom avtorkning med våtservetter.

Vid användning av vattenfria rengöringsmedel är det viktigt att medlet gnids in omsorgsfullt, varefter det tillsammans med den upplösta smutsen torkas av med mjukt papper. Därefter bör tvättning med tvål och vatten, eller då tillgång till detta saknas, noggrann avtorkning med våtservett ske. Händer och armar bör tvättas vid varje måltidsrast. Händerna bör tvättas även före toalettbesök bl a för att motverka risk för pungenkancer.

Råd i speciella fall

- Medicinsk undersökning

Vid medicinsk undersökning som kan utgöra en viktig del i åtgärdsprogram t ex inom verkstadsindustrin bör främst hudstatus uppmärksammas. Om medicinsk nyanställningsundersökning förekommer, bör atopiker särskilt uppmärksammas på de ökade risker de löper.

- Skärvätskor

Vid byte av skärvätskor bör rengöring av utrustningen ske såväl utvändigt som invändigt, se även kommentaren till 5 § på sid 19. I system som innehåller emulsioner och som inte rengörs väl, blir ny emulsion snabbt åter infekterad av bakterier från slam e d som ligger kvar. Genom att t ex använda en större separat tank med släta väggar och rundade hörn för skärvätska underlättas rengöringen. Temperaturen på vätskan kan också hållas lägre i en större tank, vilket minskar bakterie- eller svamptillväxten. Samtidigt underlättas underhåll och byte av skärvätskan.

Om syresättning av skärvätskan kan ske genom t ex luftgenombubbling, hämmas tillväxten av anaeroba bakterier. Bildningen av illaluktande gaser t ex svavelväte reduceras därigenom. Minskad bakterietillväxt medför minskat behov av separat baktericid tillsats. Om separat tillsats av baktericid sker är det viktigt att ej överdosera tillsatsen. Överdoser av baktericid har ofta visat sig medföra svåra hudproblem.

Stänk kan ofta begränsas med lämpliga stänkskydd. Stänk och oljedimbildning kan också begränsas genom att ett långsamt, rikligt flöde av skärvätskan riktas mot skärstället men så att vätskan inte når ojämna, hastigt roterande delar, t ex en chuck. Ibland kan en chuck e d förses med rundad gummi- eller plastkåpa för att minska stänkbildning.

- Hydrauloljor

Ledningar för hydrauloljor bör förläggas och skyddas så att risken för skador och eventuellt ledningsbrott på grund av yttre påverkan förebyggs. Exempelvis bör ej slangar hänga lösa runt en skogsmaskins fallarhuvud så att de kan fastna i grenar e d och slitas av, vilket medför ökad risk för oljespill och oljeexposition. I hydrauloljeledningarna råder ofta högt tryck. Ett litet hål i en ledning kan ge upphov till en fin stråle som genom sin höga hastighet kan förorsaka svåra personskador och svårsläckta sår om någon träffas. Många hydrauloljor är brännbara. Den fina strålen eller oljedimman från en skadad ledning kan, om den fattar eld, ge kraftiga långa eldsflammar som kan förorsaka svårsläckta bränder. Hydrauloljor i speciella miljöer, t ex där brandrisken måste undanröjas med alla medel, kan ha sådan sammansättning att risk för allergi på grund av baktericidförekomst kan föreligga.

- Formolja vid betonggjutning

Formolja bör anbringas så att expositionen för stänk och oljedimma blir minsta möjliga t ex med roller eller borste. Detta arbete kan vara mycket kladdigt och ge upphov till hudbesvär. Personlig skyddsutrustning såsom skyddshandskar bör därför användas liksom skyddskläder om inte kläder vars yta t ex behandlas med oljeavstötande medel är tillräckliga. Se även 7 §.

- Oljeavfall

Observera att oljeavfall inklusive spillolja är miljöfarligt avfall som skall omhändertas på speciellt sätt. Se förordningen om miljöfarligt avfall SFS 1985:841 och statens naturvårdsverks allmänna råd 85:7, Miljöfarligt avfall, Vägledande förteckning.

Oljeavfall bör inte komma i fråga som formolja eftersom det kan vara kraftigt förorenat.

Kommentarer till vissa paragrafer

Till 2 § För oljor som innehåller PCB (polyklorerade bifenyler) finns speciella föreskrifter, AFS 1985:1. Observera att t ex förbränning av klorerade paraffiner som kan ingå i oljor kan ge upphov till exposition för samma ämnen (bl a klorerade dibensofuraner) som vid förbränning av PCB.

Till 3 § Olja och sönderdelningsprodukter därav kan förekomma i form av dimma, rök, ånga eller gas.

Även om den akuta retverkan på huden av en olja är låg kan hanteringen medföra risk för hudskada om expositionen blir mycket kraftig, t ex genom att hudens porer blir igensatta.

Se även *Hantering, allmänt* om bland annat inkapsling av maskiner m m .

Till 4 § På arbetsplatser där dagligen något 10-tal liter olja eller mer hanteras öppet kan skydds- och hanteringsföreskrifter behövas. Som exempel på oljor som kan medföra särskild risk kan nämnas begagnad motorolja bl a på grund av hög halt PAH, skärvätskor som tagit upp hög halt allergiframkallande metallföreningar från bearbetat material, oljor som innehåller blytvålar, lösningsmedel eller oljor med hög halt baktericid eller fungicid.

I informationen till arbetstagarna bör ingå uppgifter om lämpligt material i skyddshandskar, skötselinstruktion för de aktuella oljorna, uppgift om första hjälp och saneringsinstruktioner vid spill. I instruktionerna om första hjälp bör bl a varnas för att framkalla kräkning vid nedsväljande av olja p g a risken för kemisk lunginflammation. Uppgift om lämpligt släckmedel vid brand bör ingå här. Vid oklarheter om lämpligt släckmedel och andra brandförvarsfrågor bör kommunens brandchef rådfrågas.

Se även *Produktval Personlig skyddsutrustning, hygien och hudvård*.

Till 5 § När förorenad olja i öppna system byts mot obegagnad bör behållare och liknande rengöras så noggrant som det är praktiskt möjligt. Därigenom ökar oljans livslängd samtidigt som hälsoriskerna minskar.

Vid nyanskaffning eller reparation bör beaktas behovet av att lätt kunna rengöra oljesystem och övriga tekniska anordningar som kan förorenas av olja. Maskinytor bör vara jämna och lätta att rengöra. Avsättningar i ventilationssystem kan utgöra brandrisk.

Se även *Råd i speciella fall*, Skärvätskor.

Till 6 § Halka på grund av utspilld olja är en mycket vanlig orsak till olycksfall. Arbetsgivaren bör därför se till att oljespill snarast tas om hand. Absorberande material och rengöringsmedel bör finnas tillhands. Lämpliga sorptionsmedel är sågspån, pulvriserad lättbetong, vermiculit, blekjord e d.

Spillplåtar för olja används lämpligen i sådana fall då risken för spill är uppenbar t ex vid sårplockning av maskiner eller verktyg eller då tillfälligtvis läckage upptäcks.

Det är viktigt att upprättade rutiner på arbetsplatsen för rengöring efter oljespill noga följs. Där oljespill inte kan bortskaffas snabbt och effektivt är det viktigt att material i sulor på skor och stövlar väljs så att halkrisken begränsas.

Till 7 § Skyddskläder eller arbetskläder som förorenats av olja så att de mist sin skyddsförmåga eller förorenats i så hög grad att de vid användningen medverkar till spridning av oljeföroreningar bör bytas snarast. Förorenade skyddskläder och arbetskläder bör även förvaras så att spridning av olja förebyggs. I många fall är det ändamålsenligt att använda t ex ärmskydd eller skyddsförkläden av engångstyp t ex av absorberande papper med plastad baksida.

Vid vissa verkstadsarbeten när möjligheten till omgående hudrengöring är god kan det vara lämpligt att använda en kortärmad tröja för att underlätta snabb rengöring av händer och armar. Långvarig kontakt med olja via oljeförorenade kläder förebyggs då. Genom täta byten av underkläder kan uppkomsten av hudbesvär ytterligare förebyggas.

I arbetsgivarens skyldigheter att tillhandahålla personlig skyddsutrustning, se sid 16, ingår naturligtvis även att underhålla och låta rengöra den när det behövs. Tvättning av oljesmutsade kläder bör utföras genom kemtvätt och vattentvätt eller kombinationen därav, s k emulsionstvätt. Normalt bör tvättbyte ske varje vecka.

Se även *Personlig skyddsutrustning hygien och hudvård*.

Till 8 § En bestämd rutin bör upprättas på arbetsstället för anmälan av hudbesvär och irritation i andningsvägarna. Anmälan bör även göras till företagshälsovården bland annat för bedömning av behovet av läkarundersökning. Det är lämpligt att anmälan bokförs eller noteras. Om en olja orsakat många anmälningar om hudbesvär och irritation i andningsvägarna bör utbyte övervägas.

Se även *Produktval* sid 9 och *Medicinsk undersökning*.

Aktuella regler

Arbetskyddsstyrelsens författningssamling (AFS):

- AFS 1980:11 Åtgärder mot luftföroreningar till förebyggande av ohälsa
- AFS 1980:13 Anlitande av minderåriga i arbetslivet
- AFS 1982:13 Allmänna föreskrifter om personlig skyddsutrustning
- AFS 1984:5 Hygieniska gränsvärden
- AFS 1984:10 Personalutrymmen
- AFS 1984:14 Första hjälpen vid olycksfall och akut sjukdom
- AFS 1984:17 Allmänna råd om arbetsmiljöinformation till invandrare
- AFS 1985:1 PCB (polyklorerade bifenyl)
- AFS 1985:17 Farliga ämnen

Arbetskyddsstyrelsens författningar kan köpas från Liber Distribution, 162 89 Stockholm, telefon 08-739 96 30.

Dessutom finns regler som är tillämpliga på arbete med oljor bl a i följande lagar och andra författningar:

- SFS 1985:426 Lagen om kemiska produkter
SFS 1985:835 Förordningen om kemiska produkter
SFS 1985:841 Förordningen om miljöfarligt avfall

De kan köpas från svensk författningssamlings expedition, Box 16427, 103 27 Stockholm, telefon 08-739 95 00, eller i bokhandeln.

Annan litteratur

Arbetskyddsstyrelsen

Skyddshandskar och barriärkrämer

- I Sammanställning av dokumentation rörande skydds- och bieffekter hos skyddshandskar av plast och gummi och barriärkrämer, Undersökningsrapport 1983:28.
- II Marknadsöversikt - skyddshandskar av plast och gummi - barriärkrämer, Undersökningsrapport 1983:29.
- III Vägledande förteckning vid val av skyddshandskar av plast och gummi, Undersökningsrapport 1983:30.

Arbetsmiljöfonden

Sammanfattning nr 656

- Skärvätskor, Säkrare arbetsmiljö med rätt hantering

Sammanfattning nr 806

- Välj rätt kemikalieskyddshandske. Snabbvalslista.

Rapport

Smörj - och kylmedel vid metallbearbetning. Tokikologisk genomgång av ingående kemikalier av Bengt Järholm, Februari 1986.

Landsorganisationen i Sverige

- LO:s rapport om Skäroljor

Föreningen Teknisk Företagshälsovård

- Riktlinjer vid val av kemikalieskyddshandskar.

Ordförklaringar

- Aerosol Fasta partiklar eller finfördelad vätska svävande i luft
- Allergi Förvärvad "överkänslighet" mot speciellt ämne
- Aromater Omättade kolväten med viss ringstruktur (ringar med 6 kolatomer) t ex bensen och naftalin
- Atopi Medfödd benägenhet att utveckla överkänslighet mot vissa ämnen

Baktericid	Bakteriedödande medel
Emulsion	Blandning där droppar av t ex olja eller lösningsmedel hålls svävande i en vätska
EP (-additiv)	Av engelska <i>extreme pressure</i> , högt tryck
Fungicid	Svampdödande medel
Hydrering	Process genom vilken s k omättade kolväten t ex aromater förändras genom tillförel av väte dvs mättas
Inhibitor	Ämne som förhindrar eller fördröjer viss reaktion, t ex rostbildning
Kolväten	Organiska kemiska föreningar som innehåller kol och väte. Se även aromater, paraffiner och naftener
Kondensera	Att övergå från ånga till vätska, oftast genom avkylning
Kontakteksem	Eksem som uppstår genom vissa ämnens beröring med huden. Om förvärvad överkänslighet föreligger talar man om "allergiskt kontakteksem"
Lösning	Fullständig blandning mellan två eller flera ämnen
Naftener	Mättade ringformiga kolväten. Vanligen med 6 kolatomer i ringen
Oxidation	Upptagande av syre. Vanlig orsak till nedbrytning av oljeprodukter
PAH	Av engelska <i>polycyclic aromatic hydrocarbons</i> , polycykliska aromatiska kolväten, polyaromatiska kolväten
Paraffiner	Mättade kolväten med öppna och raka eller grenade kedjestrukturer
Rök	Aerosol med mycket fina partiklar, ofta bestående av nedbrytningsprodukter från förbränning
Sensibilisering	Förvärvad överkänslighet för visst retmedel. Yttrar sig bl a som astma eller hudutslag för mycket små mängder av retmedlet
Solvent- raffinering	Behandling av en petroleumprodukt med lösningsmedel för avlägsnande av vissa icke önskvärda beståndsdelar
Syntetisk	Konstgjord
Syraraffinering	Behandling av en petroleumprodukt med syra. Tar bort vissa föroreningar, dock ej PAH
Syntetisk olja	Kemiskt syntetiserad kolväteförening eller blandning av föreningar; silikonolja

Tensid	Kemikalie som nedsätter ytspänningen t ex i vatten
Viskositet	Trögflutenhet
Viskositetsindex	Anger vätskans trögflutenhetsförändring vid ändrad temperatur. Högt index anger liten ändring
Ytspänning	Den sammanhållande kraften i ytan på en vätska som bl a medverkar till att vätskan kan bilda droppar.