

## Användning av arbetsutrustning

*(Ändringar gjorda t.o.m. 16 november 2010)*

Arbetsmiljöverkets författningssamling

# **Användning av Arbetsutrustning**

**Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning av arbetsutrustning samt  
allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna**

# Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning av arbetsutrustning;

beslutade den 26 oktober 2006.  
(Ändringar gjorda t.o.m. 16 november 2010)

Utkom från trycket  
den 28 november 2006

## Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter gäller användning av arbetsutrustning i arbetet.

## Definitioner

2 § I dessa föreskrifter avses med

<i>Arbetsutrustning</i>	Maskin, anordning, verktyg, redskap eller installation som används i arbetet.
<i>Användning av Arbetsutrustning</i>	Aktivitet med arbetsutrustning, som start och stopp, nyttjande, transport, montering, installation, demontering, reparation, ändring, service, rengöring och underhåll.
<i>Riskområde</i>	Område inom arbetsutrustningen eller i dess omgivning, där utrustningen kan medföra risk för ohälsa eller olycksfall för någon som helt eller delvis uppehåller sig där.
<i>EES</i>	Europeiska ekonomiska samarbetsområdet.

## Undersökning och riskbedömning

3 § Undersökning och riskbedömning skall göras för att bedöma om den arbetsutrustning som väljs och används är lämplig för det arbete som skall utföras, eller om den har anpassats till det på lämpligt sätt så att den kan användas med betryggande säkerhet.

De riskmoment som föreligger på grund av användningen av arbetsutrustningen skall undersökas och bedömas.

4 § En förnyad undersökning och riskbedömning skall genomföras

1. om uppföljningen enligt 6 § visar att befintliga risker inte stämmer med tidigare riskbedömning,
2. om vidtagna åtgärder inte gett förväntat resultat eller
3. vid förändringar i arbetsprocesser eller verksamheten.

## Åtgärder

5 § Med utgångspunkt i riskbedömningen skall alla nödvändiga åtgärder vidtas för att förebygga ohälsa eller olycksfall. Kraven i 7–21 §§ skall alltid vara uppfyllda.

## Uppföljning

6 § Riskbedömningen och de vidtagna åtgärderna skall följas upp regelbundet för att klargöra om riskbedömningen är riktig och att åtgärderna gett förväntat resultat.

## Krav på produkter

7 § Om en arbetsutrustning omfattades av svenska föreskrifter, som överför EU-direktiv till svensk rätt när den släpptes ut på marknaden eller togs i drift inom EES, gäller följande. Utrustningen får användas endast om den uppfyller kraven på beskaffenhet och information om användningen som finns i de föreskrifterna som gällde för den när den släpptes ut på marknaden eller togs i drift.

Detsamma gäller en arbetsutrustning som omfattades av motsvarande föreskrifter i något annat land inom EES. Vad beträffar märkning, interaktiv programvara och bruksanvisning gäller vid användningen dock alltid de krav på språk som följer av de svenska föreskrifterna. (AFS 2010:14)

8 § En arbetsutrustning, som inte omfattas av 7 §, skall uppfylla kraven i bilaga A när den används. En arbetsutrustning, som endast i vissa avseenden omfattas av krav enligt 7 §, skall i övrigt uppfylla kraven i bilaga A när den används.

## Krav vid användning

### Allmänt

9 § Arbetsutrustning skall förvaras, installeras, placeras och användas så att betryggande säkerhet mot ohälsa och olycksfall föreligger.

10 § En arbetsutrustning får bara användas för det ändamål och under de förutsättningar den är avsedd eller lämpad för.

11 § Vid användning av arbetsutrustning skall kraven i bilaga B vara uppfyllda.

12 § Tillämpningen av utfärdade instruktioner skall följas upp fortlöpande.

### Ergonomi

13 § En arbetsutrustning skall användas med lämpliga arbetsställningar och arbetsrörelser och även i övrigt på ett ergonomiskt lämpligt sätt.

## Information till arbetstagare

14 § Arbetstagare skall göras medvetna om

1. de risker för ohälsa och olycksfall de utsätts för när de använder arbetsutrustningen,
2. riskerna från den arbetsutrustning som finns i deras omedelbara närhet på arbetsplatsen,
3. de eventuella förändringar som påverkar den arbetsutrustning som finns i deras omedelbara närhet på arbetsplatsen och som de kan beröras av, även om de själva inte direkt använder utrustningen.

De skall få nödvändiga instruktioner och information om användningen, onormala situationer som kan förutses, i tillämpliga fall erfarenheter som man gjort under tidigare användning av arbetsutrustningen samt vilken personlig skyddsutrustning de skall använda. De instruktioner som följer med arbetsutrustningen vid leverans skall vara tillgängliga för de arbetstagare som berörs, och vid behov kompletteras med skriftliga eller muntliga instruktioner.

Information och instruktioner skall vara begripliga för de arbetstagare som berörs.

## Arbetsutrustning med särskilda risker

**15 §** Om en arbetsutrustning kan medföra särskild risk för ohälsa eller olycksfall, skall arbetet ordnas så att bara de som har till uppgift att använda utrustningen får göra detta. De som sköter kontroll, reparation, ändring, service, rengöring och underhåll av en sådan anordning skall vara särskilt utsedda.

**16 §** En arbetsgivare som låter en arbetstagare eller inhyrd arbetskraft använda arbetsutrustning enligt 15 § skall ha dokumentation över dennes praktiska och teoretiska kunskaper med avseende på säker användning av utrustningen.

Den arbetande som inte omfattas av första stycket men använder arbetsutrustning enligt 15 § på ett gemensamt arbetsställe skall ha motsvarande dokumentation tillgänglig på arbetsstället.

## Underhåll och kontroll

**17 §** Så länge en arbetsutrustning används skall den underhållas så att den uppfyller gällande krav. När det finns en underhållsjournal till arbetsutrustningen skall den hållas aktuell.

**18 §** Om säkerheten beror på hur installationen har utförts, skall arbetsutrustningen kontrolleras efter installation men innan den tas i bruk första gången, för att säkerställa att den är korrekt installerad och fungerar väl. Detsamma gäller när utrustningen har flyttats och monterats på en ny plats.

**19 §** En arbetsutrustning som slits, åldras eller utsätts för annan negativ påverkan som kan leda till farliga situationer skall genomgå regelbundna kontroller och vid behov regelbundna prov.

**20 §** Varje gång något ovanligt har inträffat som kan påverka säkerheten hos en arbetsutrustning negativt, t.ex. ombyggnad, olycka, olika naturfenomen eller långa stilleståndsperioder, skall särskilda kontroller göras.

**21 §** Resultaten av kontroller enligt 18–20 §§ skall dokumenteras och en bedömning göras av vilka åtgärder som behöver vidtas. När en arbetsutrustning används utanför företaget skall den åtföljas av ett bevis på när den senaste kontrollen utfördes.

---

2006:4

1. Denna författning träder i kraft den 1 juli 2007.
2. Genom författningen upphävs följande av Arbetarskyddsstyrelsen utfärdade meddelanden, föreskrifter och allmänna råd.
  1. Medd 1974:4 Lagringsanordningar för massgods
  2. Anv 19:7 Ställningar m m, Varvsanvisningar
  3. Anv 128 Transportörer
  4. AFS 1985:7 Gräsklippare och enaxliga trädgårdstraktorer
  5. AFS 1985:9 Arbeta med hjul och däck
  6. AFS 1987:18 Slipmaskiner och slipverktyg
  7. AFS 1991:6 Underhåll av teknisk anordning.
  8. AFS 1998:4 Användning av arbetsutrustning

2010:14

Denna författning träder i kraft den 1 januari 2011.

## *Bilaga A*

### **Tekniska krav**

#### **A 1. Inledande anmärkningar**

Kraven i denna bilaga gäller endast när respektive risk finns när arbetsutrustningen används.

För en arbetsutrustning som skall uppfylla kraven i denna bilaga krävs inte nödvändigtvis samma åtgärder som för att uppfylla de grundläggande kraven på en arbetsutrustning som omfattas av 7 §.

#### **A 2. Allmänna krav**

##### **A 2.1 Hållfasthet och stabilitet**

En arbetsutrustning skall ha betryggande hållfasthet och stabilitet.

##### **A 2.2 Belastningsergonomi**

En arbetsutrustning skall vara beskaffad så att arbetet kan utföras i lämpliga arbetsställningar och med lämpliga arbetsrörelser.

##### **A 2.3 Manöveranordningar och styrsystem**

Manöveranordningar på arbetsutrustning skall, om de kan påverka säkerheten, vara klart synliga och identifierbara och, där så är nödvändigt, vara märkta på ett ändamålsenligt sätt.

Om det är möjligt skall manöveranordningarna vara placerade utanför riskområden. De skall också vara placerade så att det inte medför några risker vid handhavandet. De får inte ge upphov till risker på grund av en oavsiktlig manöver.

Om säkerheten kräver att manövrer utförs i en viss ordning skall det finnas blockeringar (förreglingar) som hindrar att de utförs i fel ordning eller på annat sätt vara säkerställt att de inte går att utföra i fel ordning.

Om det behövs skall operatören från huvudmanöverplatsen kunna förvissa sig om att det inte finns någon inom riskområdena. Om det inte går skall det finnas ett säkert varningssystem, som före varje start automatiskt avger en ljud- och/eller ljussignal. Den som helt eller delvis befinner sig inom riskområdet skall ha tid och möjlighet att snabbt undgå risker som beror på att arbetsutrustningen startar eller stoppar.

Styrsystem skall vara säkra och utförda med tanke på de fel, störningar och påfrestningar som kan förutses.

Om en enhet i en arbetsutrustning kan startas och stoppas separat skall styrsystem och skyddsanordningar vara utförda så att detta kan ske under säkra förhållanden.

##### **A 2.4 Val av styrsätt**

Om en arbetsutrustning kan betjänas såväl manuellt som maskinellt skall det finnas skyddsanordningar för båda arbetssätten. Vid omställning till manuell betjäning skall relevanta skyddsanordningar aktiveras automatiskt.

##### **A 2.5 Start**

En arbetsutrustning får bara gå att starta genom en medveten manöver och med ett manöverdon som är avsett för detta.

Detsamma gäller

1. vid återstart, oavsett anledningen till stoppet,
2. vid styrning av en betydande förändring av arbetsfunktionen (t.ex. hastighet, tryck etc.), utom då en återstart eller ändring inte utsätter den som arbetar för någon risk.

Kravet gäller inte om återstarten eller ändringen i arbetsfunktionen ingår i det normala

arbetsförloppet i en automatisk utrustning.

## **A 2.6 Stopp**

Alla arbetsutrustningar skall ha ett manöverdon som gör det möjligt att stoppa dem helt och under säkra förhållanden.

Varje arbetsplats skall ha ett manöverdon som gör det möjligt att stoppa hela eller delar av arbetsutrustningen, beroende på typ av risk, så att den är i ett säkert tillstånd. Stoppdonet skall ha prioritet över startanordningen.

När arbetsutrustningen eller dess farliga delar har bringats till stopp skall energitillförseln till de aktuella drivanordningarna normalt brytas.

Stopp av en arbetsutrustning eller någon särskild funktion i den får inte medföra risk för ohälsa eller olycksfall eller bryta energitillförseln till styr- och drivanordningar, om det kan medföra risk eller försvåra räddning vid olycka.

## **A 2.7 Nödstop**

Med hänsyn till riskerna vid användning av en arbetsutrustning och dess normala stopptid skall den, om det är befogat, ha en nödstoppsanordning.

Nödstoppsanordningen skall snabbt stoppa funktioner som kan innebära risk för ohälsa och olycksfall. Återstart efter nödstopp får inte kunna ske -automatiskt eller genom att ett eller flera nödstoppdon återställs. Återstart får endast kunna ske med ett manöverdon som är avsett för detta.

Nödstopp får inte innebära fara. Det får inte heller bryta energitillförseln till utrustning som måste fungera under nödförhållanden.

Nödstoppdon skall efter påverkan stanna i påverkat läge. Det får inte gå att återstarta förrän donet har återställts manuellt.

Nödstoppdon skall vara utförda, märkta och placerade så att de lätt och snabbt kan lokaliseras och nås av en operatör eller någon annan.

## **A 2.8 Inställning och programmering**

Om en arbetsutrustning måste ställas in eller programmeras medan den är i gång skall det kunna utföras under säkra förhållanden. Om ordinarie skyddsanordningar måste kopplas bort vid arbetet får utrustningen inte kunna återgå i produktion förrän skyddsanordningarna har kopplats in igen.

## **A 2.9 Fallande föremål och utkast**

En arbetsutrustning, som medför risk på grund av fallande föremål eller något som kastas ut, skall ha lämpliga skyddsanordningar anpassade efter riskerna.

## **A 2.10 Utsug och inneslutning**

En arbetsutrustning, som medför risk på grund av utsläpp av gas, ånga eller vätska eller spridning av damm, skall ha lämplig inneslutning och/eller vara försedd med lämpliga utsugningsanordningar nära spridningskällorna.

## **A 2.11 Fastspänning och stabilisering**

En arbetsutrustning och delar i en sådan skall, när det behövs för säkerhet och hälsa, vara fastspända eller stabiliserade på annat sätt.

## **A 2.12 Materialbrott**

Lämpliga skyddsåtgärder skall vidtas när det finns risk för att en arbetsutrustning skall sprängas, eller för brott på dess delar, och det kan medföra risker för säkerhet och hälsa.

## A 2.13 Skydd och skyddsanordningar

En arbetsutrustning skall ha skydd eller skyddsanordningar om det finns någon olycksrisk vid kontakt med rörliga eller på annat sätt farliga delar. De skall hindra tillträde till riskområdena eller stoppa farliga funktioner innan någon når riskområdena.

Ett avskärmningsskydd som utan svårighet kan öppnas eller tas bort utan verktyg skall, om särskilda skäl inte talar däremot, ha förreglingar så att

1. farlig maskinfunktion hindras från att starta eller fortsätta om skyddet inte är i skyddsläge,
2. återstart inte sker automatiskt genom att skyddet stängs.

Skydd och skyddsanordningar

1. skall vara av robust konstruktion,
2. får inte medföra nya risker,
3. får inte vara lätta att avlägsna eller sättas ur funktion,
4. skall vara placerade på tillräckligt avstånd från riskområdet,
5. får inte skymma uppsikten över utrustningens operationer mer än nödvändigt,
6. skall möjliggöra nödvändiga ingrepp för att montera eller byta ut delar och för underhållsarbete.  
Därvid får tillträde endast vara möjligt till det område där ingreppet skall utföras, och om möjligt, utan att skyddet eller skyddsanordningen behöver avlägsnas.

En tvåhandsmanöveranordning för att manövrera en farlig funktion hos en maskin skall vara utförd och ordnad så att funktionen

1. bara kan starta om båda manöverdonen påverkas,
2. stoppar eller blir ofarlig om något av donen släpps,
3. inte kan starta igen förrän båda donen släppts och åter påverkas.

## A 2.14 Inställbara skydd

Om ett maskinverktyg av arbetstekniska skäl inte kan hållas oåtkomligt när det används, skall det finnas skydd som är utförda och kan ställas in så att olycksrisken motverkas.

## A 2.15 Förreglande skydd med startfunktion

Om det går att starta en arbetsutrustning genom att stänga ett skydd får det inte gå att ha någon kroppsdel innanför skyddet då det är stängt.

## A 2.16 Beröringsfria skyddsanordningar

En beröringsfri skyddsanordning skall vara utförd och ordnad så att

1. farliga funktioner avbryts och hindras från att starta när en kroppsdel påverkar skyddsältet,
2. skyddsfunktionen kvarstår vid fel på en komponent i styrsystemets -säkerhetsrelaterade delar och då hindrar ny start,
3. arbetsutrustningen sedan den stoppats med skyddsanordningen bara kan återstartas efter manuell påverkan av särskilt återställningsdon.

Om det går att starta en arbetsutrustning genom att en beröringsfri skyddsanordning upphör att påverkas får det inte gå att ha någon kroppsdel innanför skyddsältet då det är opåverkat.

## A 2.17 Valsingrepp

Vid risk för olycksfall i samband med att material skall trädas eller stickas in i ett valsingrepp skall lämpliga skyddsåtgärder vidtas.

## A 2.18 Belysning

Belysningen på områden och ställen för arbete med eller underhåll av en arbetsutrustning skall vara väl anpassad till arbetet.

## **A 2.19 Hög eller låg temperatur**

Om det behövs skall delar av en arbetsutrustning med hög eller mycket låg temperatur vara skyddade så att ingen kan komma i beröring med eller för nära dem.

## **A 2.20 Varningssystem**

Ett varningssystem på en arbetsutrustning skall vara entydigt och lätt att upptäcka och förstå.

## **A 2.21 Underhåll**

Underhållsarbeten skall i första hand kunna utföras när en arbetsutrustning är avstängd. Om det inte är möjligt skall det gå att vidta lämpliga skyddsåtgärder eller förlägga arbetet utanför riskområden så att säkerheten blir betryggande.

## **A 2.22 Frånkoppling av energitillförsel**

Varje arbetsutrustning skall ha lätt identifierbara och entydiga anordningar för att frånkoppla all energitillförsel.

Energitillförseln skall gå att koppla från och till utan risk.

En frånkopplingsutrustning för energitillförsel skall, om det inte är uppenbart obehövt, kunna låsas eller på annat sätt säkras mot obehörig återinkoppling.

## **A 2.23 Märkning, skyltar och varningsanordningar**

En arbetsutrustning skall ha den märkning, de skyltar och de varningsanordningar som krävs för säkerheten. Skylttexten skall vara på svenska.

## **A 2.24 Tillträdesvägar och arbetsområden**

Det skall finnas säkra tillträdesvägar till alla områden där närvaro fordras för produktions-, justerings- eller underhållsarbete. Det skall även gå att uppehålla sig säkert inom dessa områden.

De delar av en arbetsutrustning där personer står eller förflyttar sig ska vara utförda så att de inte riskerar att halka, snubbla eller falla därifrån.

En del av en arbetsutrustning som behöver vara upplyft eller uppfälld vid rengörings-, justerings- eller underhållsarbete skall kunna spärras eller på annat lämpligt sätt säkras i upplyft läge.

## **A 2.25 Brandrisk och utsläpp**

En arbetsutrustning skall vara utförd så att man skyddas mot risken att den fattar eld eller överhettas. Dessutom skall den vara utförd för att skydda mot utsläpp av gas, damm, vätska, ånga eller andra ämnen som produceras av arbetsutrustningen, som används vid drift eller som lagras i den.

## **A 2.26 Explosionsrisk**

En arbetsutrustning skall vara utförd så att risken för explosion förebyggs. Det gäller både själva arbetsutrustningen och ämnen som produceras av den, som används vid drift eller som lagras i den.

## **A 2.27 Elektriska risker**

En arbetsutrustning skall vara konstruerad så att de som helt eller delvis befinner sig inom riskområdet skyddas från risken för direkt eller indirekt kontakt med elektricitet.

## **A 3. Ytterligare krav för särskilda arbetsutrustningar**

### **A 3.1 Mobila arbetsutrustningar, både självgående och icke självgående**

#### **A 3.1.1 Åkande arbetande**

En arbetsutrustning med åkande arbetande skall vara utrustad så att riskerna för dem begränsas under förflyttningen.

Här ingår eventuella risker för att komma i kontakt med eller fastna i hjul eller band.

#### **A 3.1.2 Personer i omedelbar närhet av mobila arbetsutrustningar**

Om en mobil arbetsutrustning är avsedd att förflyttas när personer befinner sig i dess omedelbara närhet skall den vara utrustad så att riskerna för dem begränsas.

#### **A 3.1.3 Förarhytt**

En hytt för skydd mot kyla eller värme skall vara försedd med anordning för god luftväxling och anordning som kan hålla lämplig temperatur. Luftintagen skall placeras så att avgaser från fordonet inte leds in i hytten.

#### **A 3.1.4 Draganordning**

En draganordning skall vara försedd med spärr eller annan anordning som hindrar att det som dras lossnar oavsiktligt.

#### **A 3.1.5 Kraftbegränsning**

En arbetsutrustning som kopplas till eller bogseras av en mobil arbetsutrustning skall vara utrustad eller anordnad så att den överförda kraften bryts eller begränsas vid fastkörning eller blockering som kan medföra risker.

När det inte går att undvika sådan fastkörning eller blockering skall varje tänkbar åtgärd vidtas för att förhindra att någon kommer till skada.

#### **A 3.1.6 Kraftöverföringsaxel**

En kraftöverföringsaxel skall vara dimensionerad för den belastning, de varvtal, de vinklar och de längder den används för. Den skall kunna låsas säkert på kraftuttag och kraftintag.

Om en kraftöverföringsaxel, mellan olika enheter av mobila arbetsutrustningar, kan smutsas ned eller skadas av att släpa i marken skall det finnas anordningar så att den kan hängas upp och förankras.

En kraftöverföringsaxel med kardanknutar mellan en självgående maskin (eller traktor) och en driven maskin skall vara försedd med skydd över axelns hela längd, anslutna kardanknutar och axeltappar. Skyddet får inte kunna rotera med kraftöverföringsaxeln.

En kraftöverföringsaxel och dess skydd skall vara avpassade till var-and-ra.

#### **A 3.1.7 Tippning**

En mobil arbetsutrustning med en eller flera åkande skall vara utformad så att riskerna för personskador begränsas om den slår runt

1. antingen genom en skyddande konstruktion som hindrar den från att tippa mer än ett kvarts varv, eller
2. om den kan tippa mer än ett kvarts varv, genom en konstruktion som ger tillräckligt med fritt utrymme runt de åkande, eller
3. genom någon annan anordning som ger samma resultat.

Den skyddande konstruktionen får vara en integrerad del av arbetsutrustningen.

En sådan konstruktion är inte nödvändig om arbetsutrustningen är stabiliserad när den används

eller är konstruerad så att den inte kan slå runt vid normal användning.

När det finns risk för att en åkande kan komma i kläm mellan arbetsutrustningen och marken, om den skulle slå runt, skall det finnas en anordning så att de åkande kan spänna fast sig.

### **A 3.1.8 Självgående arbetsutrustningar**

En självgående arbetsutrustning, som kan innebära risker för personer när den är i rörelse, skall uppfylla följande krav:

- a) Den skall ha anordningar som gör det möjligt att hindra att den obehörigen sätts igång.
- b) Den skall ha anordningar som begränsar följderna av en eventuell kollision när flera spårbundna arbetsutrustningar är i rörelse samtidigt.
- c) Det skall finnas broms- och stoppanordningar. När säkerheten så kräver skall det finnas nödstoppsanordningar med lätt åtkomliga manöverdon eller automatiska system för att bromsa och stoppa utrustningen om de anordningar som normalt används slutar att fungera.
- d) När förarens direkta sikt är otillräcklig från säkerhetssynpunkt, skall det finnas lämplig hjälputrustning så att sikten förbättras.
- e) Om den är konstruerad för att användas på natten, eller där belysningen är dålig, skall den ha belysning som är lämplig för arbetet och ger tillräcklig säkerhet för de arbetande.
- f) Om utrustningen kan medföra brandrisk, på grund av att själva utrustningen eller det som bogseras eller bärs av den kan fatta eld, skall den vara försedd med lämplig släckutrustning om det inte finns någon sådan i närheten av den plats där utrustningen används.
- g) Om den är fjärrstyrd skall den stanna automatiskt om den kommer utanför fjärrstyrningens räckvidd.
- h) En fjärrstyrd utrustning, som under normala förhållanden kan medföra risk för påkörning eller klämning, skall vara försedd med anordningar som skyddar mot denna risk, om det inte finns lämpliga anordningar på platsen som förebygger risken för påkörning.
- i) En utrustning som stoppats skall vara säkrad mot oavsiktlig rörelse. Den skall endast kunna sättas i rörelse genom avsiktlig påverkan av föraren.
- j) En utrustning med åkande förare skall ha signalanordning så att föraren lätt kan påkalla uppmärksamhet.

### **A 3.2 Pallställ och andra lagerställ**

Ett lagerställ som är avsett för varierande laster skall, på väl synlig plats, vara beständigt märkt med maxlast per sektion och maxlast per bärplan. Om påkörning kan medföra risker skall det finnas påkörningsskydd.

Ett pallställ skall vara förankrat om det finns risk för instabilitet.

Ett pallställ skall vara försett med skydd som förhindrar att pallar skjuts genom stället (s.k. genomskjutningsskydd), om det inte är uppenbart onödigt.

### **A 3.3 Transportörer**

En transportör skall ha sådan lutning eller på annat sätt vara utförd så att lasten inte glider oavsiktligt.

En transportör skall ha broms som stoppar den om hastigheten kan öka eller transportriktningen ändras genom påverkan från lasten när drivkraften upphör. En broms kan ersättas med backspärr om det bara är transportriktningen som kan ändras.

## ***Bilaga B***

### **Organisatoriska krav**

#### **B 1. Inledande anmärkning**

Kraven i bilagan gäller endast när respektive risk finns när arbetsutrustningen används.

#### **B 2. Allmänna krav**

##### **B 2.1 Montering, installation, demontering, service, underhåll, rengöring och besiktning**

Monterings-, installations-, demonterings-, service-, underhålls- och rengöringsarbeten samt besiktning skall utföras på ett säkert sätt. Särskild hänsyn skall tas till anvisningar från tillverkaren. Arbetet skall planeras och förberedas och om det behövs skall

1. en skriftlig instruktion för arbetet upprättas,
2. någon utses som ansvarar för att samordna arbetet och som har ett övergripande ansvar för säkerheten.

Vid service-, underhålls- och rengöringsarbeten skall ingående energitillförsel normalt fränkopplas och om det inte är uppenbart onödigt skall fränkopplingsdonet låsas. Åtgärder skall vidtas så att eventuell ackumulerad energi inne i arbetsutrustningen inte kan orsaka oförutsedda rörelser eller andra farliga händelser.

Om det inte är uppenbart omotiverat skall det finnas skyltar med upplysning om att service-, underhålls-, rengörings- eller besiktningensarbete pågår.

##### **B 2.2 Inställning av skyddsanordningar m.m.**

Ställbara skyddsanordningar och andra anordningar med skyddsfunktion, där skyddsfunktionen är beroende av inställningen, skall vara rätt inställda och ordentligt fastsatta.

##### **B 2.3 Driftstörningar**

En arbetsutrustning skall vara säkert stoppad eller på annat sätt säkrad när driftstörningar avhjälpas eller vid annat tillfälligt arbete i utrustningens riskområde.

##### **B 2.4 Avaktiverade skyddsanordningar**

Vid ett arbete som kräver att en skyddsanordning tillfälligt sätts ur funktion eller tas bort skall åtgärder vidtas så att det ändå går att utföra arbetet säkert. Anordningen skall genast återställas när arbetet är avslutat.

##### **B 2.5 Blixtnedslag**

En arbetsutrustning som kan drabbas av blixtnedslag när den används skall vara försedd med lämplig anordning som skyddar mot effekterna av ett sådant, så att inte någon kommer till skada.

### **B 3. Ytterligare krav vid användning av mobila arbetsutrustningar**

#### **B 3.1 Förare**

En självgående arbetsutrustning får endast framföras av en person som har tillräckliga kunskaper för att framföra den säkert.

#### **B 3.2 Trafikregler**

Då mobila arbetsutrustningar rör sig inom ett arbetsområde skall trafikregler fastställas och följas.

### **B 3.3 Arbetande till fots**

Åtgärder skall vidtas så att arbetande till fots inte kan komma in på ett område där självgående arbetsutrustningar är igång.

Om det krävs att arbetande till fots är närvarande för att ett arbete skall bli fullgott skall lämpliga åtgärder vidtas för att förhindra att de skadas av utrustningen.

### **B 3.4 Persontransporter**

Personer får bara transporteras på mobila maskindrivna arbetsutrustningar om lämpliga skyddsåtgärder vidtagits. Om arbete måste utföras under färden skall hastigheten vid behov anpassas till detta.

### **B 3.5 Luftväxling**

En mobil arbetsutrustning med förbränningsmotor får inte användas på arbetsområden om luftväxlingen inte är tillräcklig för att garantera hälsa och säkerhet.

### **B 3.6 Yttre faktorer**

Ett arbete med mobila arbetsutrustningar skall planeras med hänsyn till de särskilda risker som terräng, väderlek och aktuellt arbete kan medföra.

### **B 3.7 Säkring mot oavsiktlig rörelse**

Maskindelar skall vara säkrade om det finns risk för farliga oavsiktliga rörelser vid färd eller när föraren lämnat förar- eller operatörsplatsen.

En arbetsutrustning som stoppats skall vara säkrad mot oavsiktlig rörelse så att den endast kan sättas i rörelse avsiktligt.

## **B 4. Ytterligare krav vid användning av arbetsutrustningar avsedda för tillfälligt arbete på nivåer över mark- eller golvplan eller annat höjdarbete**

### **B 4.1 Allmänt**

#### **B 4.1.1 Val av arbetsutrustning**

Om ett tillfälligt arbete på nivåer över mark- eller golvplan, eller annat höjdarbete, inte kan utföras säkert från ett lämpligt underlag och under ergonomiskt lämpliga förhållanden, skall den arbetsutrustning väljas som bäst garanterar och upprätthåller säkra arbetsförhållanden.

Gemensamma skyddsåtgärder skall prioriteras före användning av personlig skyddsutrustning.

Arbetsutrustningen skall vara dimensionerad och utformad för det arbete som skall utföras och för de belastningar som går att förutse. Arbetsutrustningen skall också göra det möjligt att förflytta sig riskfritt.

Lämpligaste sättet för tillträde till en tillfällig arbetsplats vid höjdarbete skall väljas med hänsyn till antalet förflyttningar, höjden och hur länge arbetet skall pågå. Det skall också gå att utrymma arbetsplatsen i en nödsituation. Förflyttning mellan utrustning för tillträde och plattform, ställningslag eller landgång får inte innebära någon ytterligare fallrisk.

#### **B 4.1.2 Repararbete**

Användning av linor för att nå arbetsplatsen, inta arbetsposition och utföra arbete får bara tillåtas när arbetet, enligt riskbedömningen, kan utföras under säkra förhållanden, och där det inte går eller är befogat att använda andra säkrare arbetsutrustningar.

En arbetssits med lämpliga tillbehör skall tillhandahållas om riskbedömningen, och i synnerhet

arbetets varaktighet och den ergonomiska belastningen, föranleder detta.

### **B 4.1.3 Åtgärder för att minimera risker**

Beroende på vilken sorts arbetsutrustning som valts på grundval av ovannämnda punkter skall lämpliga åtgärder vidtas för att minimera de risker för ohälsa och olycksfall som är förenade med denna typ av utrustning.

Om det behövs skall anordningar för skydd mot fall installeras. De skall vara så utförda och ha en sådan hållfasthet att de förhindrar eller bromsar fall för att så långt som möjligt förhindra att någon skadas. Gemensamma skyddsanordningar mot fall får bara utelämnas vid platser för tillträde till steg eller trappa.

### **B 4.1.4 Tillfälliga åtgärder**

När det är nödvändigt att tillfälligt ta bort en gemensam skyddsanordning mot fall, för att utföra ett arbete, skall andra effektiva skyddsåtgärder mot fall vidtas. Arbetet får inte utföras innan dessa åtgärder har vidtagits. När arbetet är slut eller avslutats tillfälligt skall de gemensamma skyddsanordningarna mot fall återställas.

### **B 4.1.5 Väderförhållanden**

Ett tillfälligt arbete på nivåer över mark- eller golvplan, eller annat höjdarbete, får bara utföras när väderförhållandena inte innebär någon risk för ohälsa eller olycksfall.

Om ljusförhållandena är otillräckliga skall lämplig belysning användas.

## **B 4.2 Särskilda bestämmelser om användning av linor för att nå arbetsplatsen, inta arbetsposition och utföra arbete (repararbete)**

När linor används för att nå arbetsplatsen, inta arbetsposition och utföra arbete skall följande villkor vara uppfyllda:

- a) Systemet skall omfatta minst två av varandra oberoende förankrade linor, den ena för tillträde, firning och stöd (arbetslina), den andra för säkerhet (säkerhetslina).  
Kravet att använda minst två linor gäller inte vid räddningsarbete inom räddningstjänst, polis och militär.
- b) Arbetstagaren skall vara utrustad med, och använda, lämplig sele som är kopplad till säkerhetslinan och arbetslinan.
- c) Arbetslinan skall vara försedd med en anordning för säkert tillträde och säker firning. Den skall också ha ett system med automatisk låsning för att förhindra fall om användaren förlorar kontrollen över sina rörelser.  
Säkerhetslinan skall vara utrustad med en rörlig anordning som förhindrar fall och som följer med när arbetstagaren förflyttar sig.
- d) De verktyg och annan utrustning som en arbetstagare använder skall vara säkrade vid arbetstagarens sele eller arbetssits eller på annat lämpligt sätt.
- e) Arbetet skall organiseras så att någon annan, förutom arbetstagaren, är närvarande när arbetet utförs. Arbetet skall planeras och övervakas så att arbetstagaren omedelbart kan få hjälp i en nödsituation.
- f) Berörda arbetstagare skall få specialutbildning för det arbete som skall utföras, särskilt beträffande räddningsmetoder.
- g) Skyddshjälm med hakrem, men utan skärm framtill, skall användas om det inte är uppenbart onödigt. I övrigt skall personlig skyddsutrustning användas när det behövs.

## **B 5. Ytterligare krav vid användning av slipmaskiner**

### **B 5.1 Provkörning**

När ett slipverktyg monterats i en slipmaskin skall maskinen provköras med det högsta varvtal som

den kommer att köras med under arbetet. Provkörningen skall genomföras på ett sådant sätt att det inte uppstår någon risk för personskada.

## **B 6. Ytterligare krav vid arbete med hjul och däck**

### **B 6.1 Pumpning**

Vid risk för personskada skall ett däck pumpas på en plats eller i en skyddsanordning som är utformad och dimensionerad så att den motstår eller avleder tryckvågen vid en däcksprängning och fångar upp utslungade hjuldelar. Skyddsanordningen skall vara utförd och placerad så att den som pumpar, eller någon annan som befinner sig i närheten, inte skadas vid en däcksprängning. Vid lufttrycksjustering gäller kraven ovan endast om lufttrycket varit så lågt att det är risk för att däcket skadats.

En pumpning och därmed sammanhängande däcktömning skall kunna skötas från skyddad plats.

Under en pågående pumpning får ingen uppehålla sig i riskområdet för en däcksprängning.

## **Arbetsmiljöverkets allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna om användning av arbetsutrustning**

Arbetsmiljöverket meddelar följande allmänna råd om hur verkets föreskrifter (AFS 2006:4) om användning av arbetsutrustning skall tillämpas.

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

### **Allmänt**

Kraven i dessa föreskrifter gäller generellt för all typ av arbetsutrustning och är minimikrav för användning av arbetsutrustningen. Utöver dessa föreskrifter finns mer preciserade krav för vissa slag av arbetsutrustning i särskilda föreskrifter. Sådana föreskrifter gäller tillsammans med dessa föreskrifter.

### **Bakgrund**

Som medlem av Europeiska unionen (EU) skall Sverige överföra EG-direktiv till svenska föreskrifter. Reglerna inom EU för arbetstagares säkerhet och hälsa anges i ett ramdirektiv som ger de grundläggande reglerna för säkerhet på arbetsplatsen. I ett antal särdirektiv finns också minimikrav som inte får underskridas i EU:s medlemsländer. Det andra särdirektivet (89/655/EEG), ändrat genom direktiven 95/63/EG och 2001/45/EG, innehåller krav för säker användning av arbetsutrustning i arbetet. Föreskrifterna om användning av arbetsutrustning är baserade på det direktivet.

Föreskrifterna skiljer sig från tidigare föreskrifter om användning av arbetsutrustning genom att särskilda krav på lyftanordningar och lyftredskap samt truckar tagits bort. Det är ett led i en större revidering av Arbetsmiljöverkets regler där särskilda föreskrifter för lyftanordningar och truckar utarbetats.

I föreskrifterna har också tagits med vissa krav som tidigare fanns i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter som nu upphävs. I avsnittet Ikraftträdande framgår vilka föreskrifter som upphävs.

## Kommentarer till vissa paragrafer

### Tillämpningsområde

**Till 1 §** Föreskrifterna gäller användning av arbetsutrustning i arbetet. I -första hand är det arbetsgivaren som svarar för att kraven uppfylls. Det beror på att föreskrifterna grundar sig på arbetsmiljölagen (1977:1160) (AML) och har samma tillämpningsområde som AML. Arbetsgivaren kan vara en juridisk eller en fysisk person. Om arbetsgivaren inte råder över utrustningen där arbetet utförs, t.ex. fasta installationer vid entreprenadarbete, kan han bli tvungen att ta de anställda därifrån.

Motsvarande ansvar gäller även för den som bedriver utbildning (t.ex. kommun eller skola) i fråga om elevernas arbetsmiljö. Det gäller även för den som bedriver verksamhet där arbete utförs inom ramen för t.ex. kriminalvård eller totalförsvarsplikt, normalt respektive myndigheter. Ett ansvar som motsvarar arbetsgivaransvaret finns också för den som hyr in personal, t.ex. från företag som hyr ut kontorspersonal.

Enligt AML är arbetsgivaren själv, om det är en fysisk person, och företagare utan anställda (ensamföretagare eller flera som arbetar för gemensam räkning) skyldiga att följa AML när det gäller risker för ohälsa och olycksfall från tekniska anordningar samt vad som gäller för gemensamt arbetsställe.

Den som råder över ett arbetsställe t.ex. den som driver den fasta verksamheten på ett kontor eller i en fabrik, har ansvar för beskaffenheten hos anordningar som på arbetsstället tillhandahålls personal från andra företag, t.ex. varuleverantörer eller entreprenörer.

Om flera arbetsgivare bedriver verksamhet på samma ställe är de skyldiga att se till att de inte utsätter andras anställda för risker från den utrustning de använder.

### Undersökning och riskbedömning

**Till 3 och 4 §§** Tre grundelement i arbetsmiljöarbetet är Människan (M), Tekniken (T) och Organisationen (O). Det är viktigt att ta hänsyn till varje del när arbetsmiljöfrågor behandlas – ett s.k. MTO-perspektiv.

Det är viktigt att hitta risker för ohälsa och olycksfall innan de byggs in i systemet, eftersom det ofta är svårt och dyrt att rätta till fel i efterhand.

Enligt Arbetsmiljölagen skall arbetsförhållandena anpassas till människors olika förutsättningar i fysiskt och psykiskt avseende. Det är en viktig aspekt att beakta vid tillhandahållande av arbetsutrustning.

Regler om systematiskt arbetsmiljöarbete finns i särskilda föreskrifter från Arbetsmiljöverket som gäller tillsammans med dessa föreskrifter. Enligt reglerna om systematiskt arbetsmiljöarbete skall arbetsgivaren regelbundet undersöka arbetsförhållandena och bedöma riskerna för att någon kan komma att drabbas av ohälsa eller olycksfall i arbetet. Riskbedömningen skall dokumenteras skriftligt.

Vid identifiering av riskkällor och bedömning av risker är det i första hand detaljkraven i dessa föreskrifter som skall beaktas. Även andra relevanta regler, standarder samt information och bruksanvisningar från tillverkare kan behöva beaktas.

När det gäller användning av arbetsutrustning kan detaljeringsgraden i den skriftliga riskbedömningen variera. Det beror på arbetsutrustningens komplexitet och vilka risker som är förknippade med användningen. För mycket enkel och okomplicerad arbetsutrustning kan riskbedömningen vara en del i en övergripande riskbedömning av en arbetsprocess. Det kan vara nödvändigt att göra särskilda bedömningar om arbetsutrustningen är tänkt att användas av minderåriga eller i skolundervisning. Därvid måste hänsyn tas till ett flertal aspekter som

- skyddsavstånd på grund av unga personers kroppsmått,
- förkunskaper, erfarenhet och riskmedvetande,
- möjligheten att arbeta ostört,
- behovet av handledning när arbetet utförs.

Regler om minderåriga finns i särskilda föreskrifter från Arbetsmiljö-verket.

### Produkter

**Till 7 §** Med svenska föreskrifter som överför EG-direktiv om tekniska anordningar avses inte enbart föreskrifter utfärdade av Arbetarskyddsstyrelsen och Arbetsmiljöverket. Även lagar och förordningar

samt föreskrifter utfärdade av andra svenska myndigheter kan omfattas.

**Till 8 §** För olika typer av arbetsutrustning kan flera föreskrifter gälla förutom dessa. Det kan alltså finnas tekniska krav, förutom de i bilaga A, i andra regler både från Arbetsmiljöverket och från andra myndigheter.

## Användning

**Till 9 §** Skyldigheten att se till att installation, placering och användning ger betryggande säkerhet gäller säkerheten både för den som arbetar direkt vid utrustningen och för andra som kan drabbas av skador i arbetet, t.ex. genom buller, luftföroreningar eller klämning. Den gäller säkerheten såväl för de anställda som för eventuell inhyrd arbetskraft (3 kap. 12 § 2 stycket AML). Den gäller också i förhållande till anställda hos entreprenörer som utför t.ex. städning, transporter och maskinservice (3 kap. 6 och 12 §§ AML). Vem som är samordningsansvarig för åtgärder till skydd mot ohälsa och olycksfall framgår av 3 kap. 7 § AML.

Det är t.ex. viktigt att utrymmet mellan arbetsutrustningens rörliga delar och fasta eller rörliga delar i dess omgivning är tillräckligt stort. Det är även viktigt att all energi och alla ämnen som används eller framställs kan tillföras och/eller avlägsnas på ett säkert sätt.

Vid installation och placering av arbetsutrustning är det viktigt att ta hänsyn till de tillfälliga överlasterna som kan förutses. Hänsyn måste också tas till vindkrafter och till påverkan på grund av klimatförhållanden, som nederbörd och is.

**Till 12 §** Kontroll av att instruktioner följs och att säkerhetssystemen inte kringgås bör göras regelbundet, t.ex. vid skyddsronder.

Om man finner att instruktioner inte följs är det viktigt att analysera vilka orsakerna till detta är. Om det är svårt att genomföra arbetsuppgifterna utan att kringgå instruktioner och säkerhetssystem behöver troligen tekniska eller organisatoriska åtgärder vidtas för att möjliggöra att arbetet utförs på ett säkert sätt. En dialog mellan alla berörda är viktig för att få till stånd en gemensam syn på vari problemen består och vilka åtgärder man skall vidta för att lösa problemen.

## Ergonomi

**Till 13 §** Regler om belastningsergonomi finns i särskilda föreskrifter från Arbetsmiljöverket. De innehåller övergripande regler om arbetsställningar, arbetsrörelser och fysisk belastning.

Ergonomiska aspekter som också är viktiga att ta hänsyn till vid användning av arbetsutrustning är människans förmåga att uppfatta, bearbeta och förstå information. Det gäller t.ex. utformning och placering av manöverdon och teckenfönster. De behöver vara synliga, tydliga och begripliga för alla som använder arbetsutrustningen.

Vid tillhandahållande av arbetsutrustning är det viktigt att ta hänsyn till människors olika förutsättningar och begränsningar. Kvinnor och män har olika fysiska förutsättningar beroende på olikheter i kropps mått och kroppsstyrka. Det är också viktigt att vid behov anpassa arbetsutrustningen och användningen av den till anställda med funktionshinder.

Arbetsutrustningens utformning måste ställas i relation till arbetstagarnas exponering, t.ex. om användningen är långvarig och/eller frekvent.

## Information till arbetstagare

**Till 14 §** Idag finns ofta de instruktioner som följer med utrustningen vid leverans även tillgängliga elektroniskt både direkt från tillverkaren och från olika branschorganisationer. Man har då möjligheten att på ett enkelt sätt skriva ut nya exemplar och tillhandahålla arbetstagarna om originalinstruktionerna försvinner eller blir förstörda.

Det är viktigt att instruktionerna revideras om arbetsförhållandena ändras eller om nya erfarenheter ger anledning till det.

Det bör understrykas att användning inte bara omfattar handhavande och nyttjande. Det omfattar också start och stopp, transport, installation, montering, demontering, reparation, ändring, service, rengöring och underhåll. Kravet är alltså inte kopplat till någon speciell typ av användning. Det är risken att drabbas av ohälsa eller olycksfall som avgör om det behövs instruktioner.

## Arbetsutrustningar med särskilda risker

**Till 15 §** Enligt reglerna om systematiskt arbetsmiljöarbete skall arbetsgivaren fördela uppgifterna i verksamheten så att en eller flera chefer, arbetsledare eller andra arbetstagare får i uppgift att se till att risker i arbetet förebyggs och en tillfredsställande arbetsmiljö uppnås. Arbetsgivaren skall se till att tillräckligt många får dessa uppgifter och har de befogenheter, resurser och den kompetens som behövs. Uppgiftsfördelningen skall dokumenteras skriftligt om det finns minst tio arbetstagare i verksamheten. Det är lämpligt att arbetsgivaren tillämpar samma principer vid uppgiftsfördelning när det gäller användning av arbetsutrustning med särskilda risker.

Med särskilda risker avses risker som kan leda till allvarliga olycksfall eller svår ohälsa om arbetsutrustningen inte hanteras med stor kunnsighet och gott omdöme.

**Till 16 §** Enligt Arbetsmiljölagen skall arbetsgivaren se till att arbetstagaren får god kännedom om de förhållanden, under vilka arbetet bedrivs, och att arbetstagaren upplyses om de risker som kan vara förbundna med arbetet. Arbetsgivaren skall förvissa sig om att arbetstagaren har den utbildning som behövs och vet vad han har att iaktta för att undgå riskerna i arbetet. Paragrafen innebär att när det gäller arbetsutrustningar med särskilda risker skall arbetsgivaren ha dokumentation hur kraven i denna del av arbetsmiljölagen uppfyllts.

Det är viktigt att kunskaperna om arbetsutrustningen och dess användning omfattar aspekter som är väsentliga för säkerhet och hälsa, såsom uppbyggnad, drift, manövrering, egenskaper, användningsområde, begränsningar för utrustningen samt underhåll och kontroll. Det är även viktigt att den som använder arbetsutrustningen får kännedom om kraven för att få använda den och de särskilda risker det innebär.

Tillverkarens instruktioner kan innehålla uppgifter om vilka krav som bör ställas på kunskaper och utbildning.

Inom vissa områden finns fastställda nivåer för teoretiska och praktiska kunskaper. Det kan gälla t.ex. överenskommelser i samverkan mellan avtalslutande parter, riktlinjer från branschorganisationer, vedertagna kursplaner enligt branschpraxis, svenska standarder eller preciserade krav på kunskaper och utbildning i särskilda föreskrifter.

## Underhåll och kontroll

**Till 17 §** Det är viktigt att arbetsgivaren har rutiner för underhållsarbetet. Det kan t.ex. gälla när, hur ofta och hur underhåll skall utföras på en viss arbetsutrustning, vem som skall utföra det och hur det ordinarie arbetet skall skötas då underhåll pågår.

**Till 18–20 §§** Det är viktigt att arbetsgivaren har rutiner för kontroller och provning. Det kan t.ex. gälla när, hur ofta, hur och vem som skall utföra kontroller och prov.

I vissa fall är det inte möjligt att direkt av utrustningens funktion avgöra om en skyddsanordning eller säkerhetskomponent fungerar som den ska. Det är då extra viktigt att regelbundet kontrollera funktionen hos dessa så att operatören inte ges en falsk känsla av säkerhet.

**Till 21 §** Det är lämpligt att dokumentationen utformas så att det på ett begripligt sätt direkt går att utläsa all information.

Det förekommer att en arbetsutrustning installeras, monteras och/eller kontrolleras av någon annan än den som skall använda utrustningen. Det är viktigt att användaren får tillgång till relevant dokumentation och även bedömer resultatet.

Det är viktigt att ett bevis på när den senaste kontrollen utfördes åtföljer en arbetsutrustning om dokumentationen från kontrollen inte finns tillgänglig för kontroll i eller i närheten av den.

# Kommentarer till bilaga A

## Inledande anmärkningar

**Till A 1** EG-direktiv enligt "den nya metoden" är allmänt hållna. Närmare specifikationer finns i harmoniserade standarder, som inte är bindande. Sådana standarder återspeglar den tekniska utvecklingsnivån då de utfärdas. De är primärt avsedda för produkter som tillverkas efter det att de trätt i kraft. Det är emellertid inget som hindrar att man söker vägledning i sådana standarder även när det gäller äldre utrustning. Det är då viktigt att man tar hänsyn till att avsikten inte är att "gammal" arbetsutrustning skall uppgraderas till en nivå som motsvarar kraven på "ny" motsvarande utrustning.

## Belastningsergonomi

**Till A 2.2** Det är viktigt att manöverplatser, där användare tillbringar en stor del av sin arbetstid, är utformade så att de inte ger upphov till onödigt tröttande eller påfrestande arbetsställningar och arbetsrörelser och att utrymmet vid manöverplatsen är tillräckligt stort så att användaren kan variera sin arbetsställning. Om dessa faktorer är ogynnsamma kan tidsrestriktioner behöva införas för att minska användarens exponering till en acceptabel nivå, jämför Till 13 §.

## Manöveranordningar och styrsystem

**Till A 2.3** Det är viktigt att farliga funktioner, t.ex. oavsiktlig start, inte utlöses av yttre störningar som

- stötar och vibrationer
- elektromagnetiska fält
- nätspänningsvariationer.

Det är också viktigt att farliga funktioner inte utlöses genom omkoppling från ett driftsätt till ett annat, t.ex. från manuell till automatisk drift.

Det är viktigt att säkerhetsnivån på en styrutrustnings skyddsfunktion ställs i relation till risken för personskada vid fel på utrustningen. Om det är omedelbar risk för personskada vid fel i styrutrustningen är det i allmänhet nödvändigt att skyddsfunktionen kvarstår vid fel i en komponent. Hänsyn behöver i allmänhet inte tas till komponentfel som sannolikt inte kan inträffa i praktiken.

Om en enhet i en arbetsutrustning har stoppats separat, t.ex. genom att ett förreglande avskärmningsskydd öppnats, och någon går in i enhetens arbetsområde, är det viktigt att det därifrån inte är möjligt att gå vidare till ett riskområde i en annan del av arbetsutrustningen som inte är stoppad. Det är också viktigt att material eller arbetsstycken från andra delar av arbetsutrustningen inte kan matas fram.

När en arbetsutrustning utformas och används måste hänsyn tas till ergonomiska aspekter på människans förmåga att uppfatta och förstå information. Utrustningen och användningen måste anpassas efter hur

- våra sinnen fungerar: synen, hörseln, känseln etc.,
- vi tolkar, tänker, minns och fattar beslut,
- vi agerar.

En logisk koppling mellan manöverorganens rörelse och resulterande effekt på arbetsutrustningen är viktig, exempelvis att en spakrörelse uppåt motsvaras av en resulterande rörelse uppåt vid styrning i höjdlid.

## Start

**Till A 2.5** Med automatisk utrustning avses både hela arbetsutrustningen och utrustning som är en del av en sådan, t.ex. skyddsutrustning.

## Stopp

**Till A 2.6** Vid ett stopp är det viktigt att ackumulerad energi blockeras eller avlastas.

Lång utrullningstid hos en maskin kan medföra stor risk för operatören eller annan person som

kommer i kontakt med de delar av maskinen som inte hunnit stanna. Om en arbetsutrustning är beroende av en broms för att den skall kunna stoppas helt och under säkra förhållanden är det viktigt att bromsen aktiveras direkt av manöverdonet.

## Nödstopp

**Till A 2.7** Vedertagen färgmärkning av nödstoppsdon är rött manöverdon, och där så är lämpligt, gul bakgrund. Det är ofta lämpligt att det också finns en skylt med texten "NÖDSTOPP". Detta är särskilt viktigt om bakgrunden inte är gul.

## Inställning och programmering

**Till A 2.8** Vid inställning och programmering kan det vara nödvändigt att skyddsanordningar som används vid normal drift är bortkopplade. Den som utför arbetet kan dessutom vara tvungen att befinna sig i arbetsutrustningens riskområde, t.ex. för att kunna kontrollera och ställa in maskinfunktioner. Det är då lämpligt att den som utför arbetet kan styra maskinrörelsen genom direkt kontroll, t.ex. med hålldon. Det är viktigt att det samtidigt inte går att styra från någon annan styrenhet.

Det är ofta lämpligt att rörelser vid inställning och programmering kan utföras med reducerad hastighet (krypfart) eller kraft.

## Fallande föremål och utkast

**Till A 2.9** Exempel på skyddsanordningar för att förhindra utkast:

- En för ändamålet utformad och korrekt inställd klyvkniv som förhindrar återkast på en cirkelsåg för trä.
- En låsanordning till en verktygsspindel i en slipmaskin som tillåter att slipverktyget kan rotera utan att slungas i väg om verktygsspindeln kan stanna så snabbt att slipverktyget riskerar att lossna.

## Fastspänning och stabilisering

**Till A 2.11** Ett exempel på när det är viktigt att en del i en arbetsutrustning är fastspänd är att ett slipverktyg är säkert fäst till en slipmaskins verktygsspindel. Det förutsätter att slipmaskinen är utförd så att slipverktyget säkert kan fästas vid verktygsspindeln och slipverktyget dras fast på verktygsspindeln mot dennas rotationsriktning.

## Materialbrott

**Till A 2.12** Exempel på åtgärder när materialbrott medför risk för säkerheten:

- Tryckledningar, t.ex. hydraulledningar, är placerade eller skyddade så att de inte utsätts för slitage, korrosion eller annan åverkan som kan minska deras hållfasthet.
- Tryckledningar är fastsatta, placerade eller skyddade så att personskador inte uppstår om ledningen brister.
- En slipmaskin är försedd med sprängskydd om den är avsedd att användas med större snabbroterande slipverktyg och sprängskyddet är utfört och fastsatt och har sådan hållfasthet så att det så långt som möjligt hindrar delar från ett sprängt slipverktyg att slungas ut så att personskada uppstår. Det är viktigt att det omsluter så stor del av slipverktyget som arbetet medger.

## Skydd och skyddsanordningar

**Till A 2.13** Skydd kan vara fasta eller öppningsbara. Ett öppningsbart skydd är i allmänhet mekaniskt förbundet (t.ex. genom gångjärn eller gejdor) med arbetsutrustningens stomme eller med en närbelägen fast del och det kan öppnas utan användning av verktyg.

Typ av tillträde och tillträdesfrekvens påverkar vilken typ av skydd som bör väljas.

Det är lämpligt att använda ett fast skydd när tillträde inte krävs under en arbetscykel.

Där tillträde krävs under en arbetscykel är det lämpligt att välja öppningsbara förreglande skydd. Detta är särskilt viktigt om

- den farliga funktionen styrs av program eller automatik,
- den farliga funktionen kan uppträda plötsligt eller oväntat,
- det finns risk för att någon är motiverad att öppna skyddet för att ingripa under drift, eller
- det finns risk för att någon är motiverad att använda arbetsutrustningen utan att ha skydden i skyddsläge.

Det är då viktigt att förreglingen är betryggande. Det omfattar även förmågan hos säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet att utföra och bibehålla de skyddsfunktioner som risksituationen kräver. Det är viktigt att fel på en komponent inte leder till farliga situationer. Det är i allmänhet inte nödvändigt att ta hänsyn till komponentfel som anses osannolika i praktiken.

Om tillträde endast krävs i samband med inställning, felavhjälpande eller underhåll är det lämpligt att välja

- ett öppningsbart förreglande skydd om tillträdesfrekvensen är hög eller om borttagning och återställning av ett fast skydd är svårt,
- ett fast skydd endast om tillträdesfrekvensen är låg.

Om risken motiverar det är det lämpligt att ett öppningsbart skydd även har en förreglande låsfunktion så att skyddet förblir stängt och låst så länge de farliga funktionerna pågår.

Vid större riskområden där någon kan finnas innanför ett stängt skydd är det ofta lämpligt med kompletterande skydd, särskilt om det är svårt att se hela riskområdet.

## Inställbara skydd

**Till A 2.14** Vid handhållen och vid manuellt matad maskin, t.ex. såg, fräs eller hyvel där det inte går att avskärma maskinverktyget helt under bearbetningen, är det viktigt att skyddet vid maskinverktyget är lätt att ställa in och använda om det inte ställs in automatiskt. Skydd som ställs in automatiskt är att föredra för att säkerheten i praktiken skall bli hög.

## Valsingrepp

**Till A 2.17** Lämpliga skyddsåtgärder kan vara att

- arbetet mekaniseras genom att använda inledare,
- riskområdet avskärmas, eller
- hastigheten är så låg att man hinner stoppa utrustningen innan någon allvarlig skada uppstår.

## Frånkoppling av energitillförsel

**Till A 2.22** För att underlätta frånkopplingen av energitillförsel och för att minska risken att någon frånkopplingsåtgärd glöms är det lämpligt att frånkopplingsanordningarna till en arbetsutrustning sammanförs.

## Märkning, skyltar och varningsanordningar

**Till A 2.23** Om det finns risk för ohälsa eller olycksfall i samband med felaktig användning av en arbetsutrustning är det viktigt med märkning, skyltar och andra varningsanordningar. Märkning och skyltar kan t.ex. informera om maximal last, varvtal eller kapacitet. Skyltar kan upplysa om att utrustningen bara får användas under vissa betingelser. Skyltar kan också informera om vilken personlig skyddsutrustning som krävs vid användningen.

Det är viktigt att varningsskyltar ger tillräcklig information om risker från buller och vibrationer. Beroende på vilka buller- resp. vibrationsnivåer som en utrustning avger måste en bedömning göras om vilken exponering man kan tillåta för en användare. Regler om buller och vibrationer finns i särskilda föreskrifter från Arbetsmiljöverket.

## Tillträdesvägar och arbetsområden

**Till A 2.24** Att människor halkar, snubblar eller faller är vanliga olycksorsaker. Det är därför viktigt

att tillträdesvägar och andra områden där närvaro fordras är ändamålsenligt utformade. Det är särskilt viktigt att gammal arbetsutrustning underhålls med hänsyn till risken att halka, snubbla eller falla. Exempelvis bör utslitna halkband på trappor bytas ut. Åldrade och utslitna gummi- och plastmattor bör också ersättas med nya som är mer halkbeständiga.

## **Brandrisk och utsläpp**

**Till A 2.25** Det är viktigt att leda bort avgaser från friskluftsintag och oskyddade arbetstagare.

Det är viktigt att ta hänsyn till hydraulvätskans brandegenskaper om den vid läckage riskerar att komma i kontakt med hett material, öppen låga eller om den kan antändas på annat sätt.

Regler om hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar finns i särskilda föreskrifter från Arbetsmiljöverket.

## **Mobil arbetsutrustning**

**Till A 3.1** Med självgående arbetsutrustning avses utrustning med någon form av maskinell framdrivning av åkrörelsen.

Mobil arbetsutrustning kan medföra risker utöver de som orsakas av mobilitet. Vissa sådana arbetsutrustningar omfattas av mer preciserade föreskrifter för särskilda arbetsutrustningar. Exempel på sådan utrustning är mobilkranar, mobila arbetsplattformar och truckar.

## **Självgående arbetsutrustning**

**Till A 3.1.8 i)** Parkeringsbroms är en vanlig anordning på mobil arbetsutrustning för att skydda mot oavsiktlig rörelse.

## **Pallställ och andra lagerställ**

**Till A 3.2** Exempel på lagerställ är förutom pallställ t.ex. hyllställ, grenställ, och djupstaplingsställ.

Risk för instabilitet anses normalt föreligga om pallställets totalhöjd är fyra gånger högre än pallställdjupet eller om det har utdragsenheter eller ryggstag.

## **Kommentarer till bilaga B**

### **Montering, installation, demontering, service, underhåll, rengöring och besiktning**

**Till B 2.1** Erfarenheten visar att planering och förberedelser minskar risken för olyckor. Det gäller inte minst vid arbeten som montering, installation, demontering, service, underhåll och rengöring. Vid planeringen är det avgörande att ha företagets verksamhet som utgångspunkt och att analysera alla tänkbara riskkällor som kan uppstå. Vid haverier eller oväntade driftstopp kan det finnas både uttalade och outtalade krav på att service- och underhållspersonalen skall börja återställa arbetsutrustningen så snabbt som möjligt. Det är emellertid lika viktigt att planera och förbereda även dessa, ofta oväntade, arbeten innan de påbörjas.

Instruktioner för arbetet är också viktigt för att undvika olyckor. Det gäller särskilt när flera olika personer eller aktörer arbetar tillsammans och säkerheten delvis bygger på att de allesamman utför de planerade åtgärderna. Det är också viktigt med instruktioner när anvisningarna från tillverkaren är bristfälliga eller när de inte tar upp det arbete som skall utföras.

I större verksamheter finns det ofta en underhållsavdelning som har samordningsansvaret för monterings-, installations-, demonterings-, service- och underhållsarbeten inom den egna organisationen. När en eller flera entreprenörer anlitas är det viktigt att fastställa samordningsansvaret, jfr. 3 kap. 7 § AML. Oavsett om arbetet bedrivs i egen regi eller om entreprenörer anlitas är det alltid viktigt med informationsöverföring. Det gäller inte minst när en eller flera personer tar över ett arbete som redan påbörjats.

Att bryta ingående energier är avgörande för säkerheten vid service-, underhålls- och rengöringsarbeten. Många gånger kan det också vara lämpligt att kontrollera att de ingående energierna verkligen är brutna, t.ex. genom att försöka provstarta utrustningen innan arbetet påbörjas. Om den eller de som utför service-, underhålls- eller rengöringsarbetet inte har kontinuerlig uppsikt

över brytdonet är det också viktigt att låsa det i brutet läge. Detta för att undvika att någon annan av misstag slår på energi till utrustningen.

Avlastning eller blockering av ackumulerad energi är centralt för säkerheten. Exempel på ackumulerad energi kan vara spända fjädrar, komponenter som är i upplyft eller upphissat läge, pneumatiska komponenter som är trycksatta, uppladdade kondensatorer etc.

Det normala förfarandet vid service-, underhålls- och rengöringsarbete är alltså att bryta ingående energier och låsa dem i brutet läge, om det inte är uppenbart onödigt. Dessutom avlastas eventuell ackumulerad energi. I undantagsfall kan det emellertid vara nödvändigt att hela eller delar av arbetsutrustningen är igång för att det skall gå att utföra arbetet. Vid sådana undantagsfall är det mycket viktigt att vidta andra åtgärder så att säkerhet mot ohälsa och olycksfall blir betryggande, se B 2.4.

För att undvika olyckor till följd av misstag eller missförstånd är det viktigt med tydlig skyltning som visar att arbete pågår. I vissa fall kan också avspärrning och blockering behövas.

## Driftstörningar

**Till B 2.3** En utrustning kan anses säkert stoppad om utrustningens rörliga delar bringats till stopp och utrustningen inte kan starta oavsiktligt eller på annat sätt ge upphov till farliga situationer genom t.ex. en felfunktion i styrsystemet för startkommandot eller påverkan av givare eller effektstyrdon, se också standard SS-EN 1037:1995 Maskinsäkerhet – Förhindrande av oväntad start.

Säkerhetsrutiner som används vid arbete inne i arbetsutrustningars riskområde benämns ofta "Bryt och lås"-rutiner. Rutinerna omfattar vanligen de åtgärder som företrädesvis underhållspersonal vidtar före och efter underhålls- eller reparationsarbete. De rutiner som används vid underhålls- och reparationsarbeten fungerar normalt mindre bra för produktionspersonalen. Att använda "Bryt och lås"-rutinerna vid kortvariga, upprepade stopp vid drifts- och produktionsstörning kan innebära svårigheter, t.ex. långa stopptider. En orsak till längre stopptid kan vara att man vid varje stopp kan behöva bryta energitillförsel manuellt vid frånkopplingsanordningar, ventiler och eventuella spärrar.

Det måste vara enkelt att åstadkomma ett säkert stopp för att undvika att de arbetande, t.ex. av tidsbesparingskäl, går in i riskområdet utan att säkert ha stoppat utrustningen. Risk föreligger annars att utrustningen stoppas så att den av misstag återstartar när personal befinner sig inne i riskområdet. Öväntade starter kan inträffa t.ex. vid fel i styrsystemet eller när givare påverkas. Efter frånkopplingen bör arbetsutrustningen provstartas för att kontrollera att den är riktigt utförd.

Det är lämpligt att göra en särskild riskbedömning för att klargöra om befintliga skyddsanordningar, t.ex. skyddsgrindar och ljusbommar, ger tillräcklig säkerhet för tillfälligt arbete inne i arbetsutrustningens riskområde. Viktiga delar i en sån riskbedömning är

- att fastställa riskområdet,
- att fastställa alla risker i riskområdet,
- att kontrollera styrsystemets säkerhet och säkerhetsnivå,
- att beakta risker för oväntad start,
- att beakta risker när utrustningen är bemannad med flera personer eller om andra personalgrupper kommer att arbeta i riskområdet, t.ex. städpersonal eller räddningspersonal,
- att bekräfta att alla aktuella risker förebyggts,
- att bekräfta att alla aktuella maskiner stoppar om flera maskiner finns i riskområdet,
- att kontrollera att "säkra stopp"-tekniken fungerar som det är tänkt.

## Avaktiverade skyddsanordningar

**Till B 2.4** Det kan ibland krävas att utrustningen är igång för att arbetet skall gå att utföra. Vid sådana arbeten, t.ex. vissa inställningsarbeten, programmeringsarbeten eller felsökningar, är det viktigt att vidta andra åtgärder så att säkerhet mot ohälsa och olycksfall erhålls.

## Yttre faktorer

**Till B 3.6** Det är viktigt att arbetsutrustning som förs av gående i slänt förs vinkelrätt mot lutningen. När det gäller åkbar arbetsutrustning är det viktigt att den körs upp- och nerför slänten med hänsyn till vältningsrisken.

Vid gräsklippning är det viktigt att specialmaskiner används när släntlutningen är mer än 50 %

(1:2).

Luftkuddegräsklippare är inte lämplig att använda i slänt eller kuperad terräng med hänsyn till effekterna om man halkar.

## Säkring mot oavsiktlig rörelse

**Till B 3.7** En maskin eller en maskindel kan oftast säkras genom att motorn stängs av och möjligheten till maskinrörelse upphör. I de fall stopp i rörelse är beroende av bibehållet lufttryck, hydraultryck eller vakuum kan andra säkringsmetoder behövas. Lastskopor eller andra arbetsorgan kan t.ex. vila på marken eller på stöd.

Störningar i arbetet, reparation och underhåll, raster och planering av arbete är exempel på situationer när föraren kan behöva lämna förarplatsen, och då en ofrivillig maskinrörelse kan skada föraren eller omkringstående.

## Användning av arbetsutrustningar avsedda för tillfälligt arbete på nivåer över mark- eller golvplan eller annat höjdarbete

**Till B 4** Arbeten på nivåer över mark- eller golvplan kan utsätta arbetstagarna för särskilt stora hälso- och olycksfallsrisker. En stor andel av de allvarliga arbetsolyckorna är fall från höjd. Det gäller särskilt dödsolyckor.

Regler för byggnads- och anläggningsarbete finns i särskilda föreskrifter från Arbetsmiljöverket. Enligt dem skall den som låter utföra byggnads- eller anläggningsarbete med risk för fall till lägre nivå, och där nivåskillnaden är två meter eller mer, se till att en arbetsmiljöplan upprättas och vara tillgänglig innan byggarbetsplatsen etableras.

## Val av arbetsutrustning

**Till B 4.1.1** Det är viktigt att arbetsgivare eller annan skyddsansvarig, som har för avsikt att låta utföra tillfälligt arbete på nivåer över mark- eller golvplan, väljer arbetsutrustning som skyddar tillräckligt mot risken för att -falla.

I allmänhet skyddar gemensamma skyddsåtgärder mot fall bättre än personlig skyddsutrustning. Ett exempel på gemensamma skyddsanordningar är skyddsräcken.

Stegar och byggnadsställningar är exempel på utrustningar som ofta används vid tillfälligt arbete på nivåer över mark- eller golvplan. Säkerheten och hälsan för dem som utför höjdarbete är i hög grad beroende av att utrustningen används korrekt. Det är viktigt att arbetstagarna får noggranna instruktioner om hur de skall använda utrustningen så säkert som möjligt. Det är också viktigt att de får lämplig utbildning.

Normalt är det bäst med en trappa som tillträdesväg. Lodrät stege är för det mesta olämplig som tillträdesväg. Om höjdskillnaden är stor och det förekommer många förflyttningar till och från den aktuella nivån, kan man behöva hiss.

Ytterligare krav och vägledning om val av skyddsåtgärder och tillträdes- och förbindelseleder finns i andra regler från Arbetsmiljöverket.

## Reparbete

**Till B 4.1.2** Vid reparbete går det att hänga fritt i en lina och samtidigt utföra ett arbete. Det går också att göra en vertikal upp- eller nedstigning från en höjd och utföra arbete utan fast underlag som stöd.

Andra typer av arbete där man använder linor men som kräver fast underlag betraktas normalt inte som reparbete. Exempel på sådant arbete är när man använder stödutrustningssystem för att förhindra fall och som ger stöd under arbetet. Det gäller t.ex. vid takarbete eller arbete från fast underlag där man använder fallskyddssystem vid risk för fritt fall.

Det är viktigt att utrustning för reparbete är lämplig för det tänkta ändamålet och används rätt.

Säker användning och skötsel av utrustning för reparbete förutsätter utbildning och återkommande övningar.

## Väderförhållanden

**Till B 4.1.5** Exempel på väderförhållanden som kan innebära risk för ohälsa och olycksfall är hård blåst, stark värme eller kyla, kraftigt eller underkyllt regn eller snöfall. Vid åskväder bör man ta hänsyn till risken för blixtnedslag.

## Utförande av reparbete

**Till B 4.2** Den utrustning som används vid reparbete har i allmänhet sitt ursprung i bergsbestigningsutrustning. När sådan utrustning används yrkesmässigt ställs dock större krav på säkerhet. En följd är att man normalt bör använda två linor vid reparbete. Det är viktigt att utrustningen är anpassad till de särskilda krav som ställs på en arbetsutrustning. Det innebär att komponenter i ett bergsbestigningssystem, t.ex. kopplingsanordningar, inte alltid är lämpliga att använda vid reparbete. Därför är det viktigt att följa leverantörens anvisningar om lämpligt användningsområde för respektive utrustning.

**Till B 4.2 a)** Beträffande krav på säkerhetssystem, säkerhetslina, se svensk standard SS-EN 353-2, Styrt glidlås på flexibel förankringslina.

Beträffande krav på förankringspunkter se svensk standard SS-EN 795, Förankringsanordningar.

Räddningsarbete kan innebära direkt undsättning av någon som är nödställd, men även vissa polisiära eller militära insatser. Det är viktigt att träning och utbildning bedrivs under så säkra förhållanden som möjligt, dvs. med två linor.

**Till B 4.2 b)** Vid val av sele är det viktigt att analysera riskerna för ohälsa och olycksfall i arbetet. Helsele används när det finns risk för att användaren kan råka ut för ett fritt fall. Sittsele är en typ av stödutrustning och är inte avsedd att fånga upp användaren säkert vid ett fritt fall. Beträffande krav på helselar se svensk standard SS-EN 361, Helselar. Beträffande krav på sittselar se svensk standard SS-EN 813, Sittselar.

**Till B 4.2 c)** Den rörliga anordningen kan antingen följa rörelsen automatiskt eller manövreras manuellt.

**Till B 4.2 e)** Om det behövs särskild evakueringsutrustning för att ta ner en nödställd är det viktigt att den är lättillgänglig. Det är också viktigt att en person som ska evakuera en nödställd har rätta kunskaper och rätt kompetens.

**Till B 4.2 f)** Det är lämpligt att specialutbildningen avslutas med ett kunskapsprov.

Innan repararbetet påbörjas är det viktigt att arbetstagaren väl känner till arbetsplanering och gällande arbetsmiljöregler samt har god kunskap om

- repliklättring,
- klättringsteknik,
- firningsteknik,
- räddningsmetoder,
- material,
- underhåll och skötsel av utrustningen,
- ergonomiska faktorer för att undvika onödigt tröttande belastningar,
- särskilda risker vid reparbete.

Det är viktigt att regelbundet öva klättringsteknik, firningsteknik samt moment och metoder som sällan förekommer i det dagliga arbetet, t.ex. räddningsmetoder.

Innan en arbetsgivare låter en arbetstagare utföra reparbete är det viktigt att han förvissar sig om att arbetstagaren har fått tillräcklig utbildning och har de kunskaper som behövs för arbetet.

## Användning av slipmaskiner

**Till B 5.1** Det är viktigt att ingen befinner sig framför sprängskyddets öppning när slipverktyg provkors.

## **Arbete med hjul och däck**

**Till B 6.1** Risk för personskada vid däcksprängning kan förekomma när däck till bussar, lastbilar, truckar, traktorer, entreprenadmaskiner pumpas och vid övriga arbeten där riskbedömningen enligt 3 § visar att det finns en sådan risk.