

ARBETARSKYDDSTYRELSENS FÖRFATTNINGSSAMLING

AFS 1984:16

Utkom från trycket
den 16 januari 1985

MASKINER FÖR PAPPERSTILLVERKNING

Utfärdad den 13 december 1984

(Ändringar införda t.o.m. den 17 juni 2008)

MASKINER FÖR PAPPERSTILLVERKNING

**Arbetskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om maskiner för
papperstillverkning samt kommentarer**

Utfärdad den 13 december 1984
(Ändringar införda t.o.m. den 17 juni 2008)

Arbetskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om maskiner för papperstillverkning

Utfärdad den 13 december 1984

(Ändringar införda t.o.m. den 17 juni 2008)

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

Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter gäller maskiner för tillverkning av papper och kartong samt motsvarande maskiner för tillverkning av cellulosamassa.

Bestämmelserna i 3-22, 25-28 §§ gäller inte sådana maskiner för vilka Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1993:10) med föreskrifter om maskiner och vissa andra tekniska anordningar eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom det Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) gällde när de släpptes ut på marknaden eller togs i drift.

De gäller inte heller för sådana maskiner för vilka Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2008:3) om maskiner eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES gällde när de släpptes ut på marknaden eller togs i drift. (AFS 2008:5).

Definitioner

2 § I dessa föreskrifter används följande beteckningar med nedan angiven betydelse.

Bana	Massa, papper eller kartong i form av kontinuerlig matta under tillverkning eller bearbetning.
Cylinderrullstol	Maskin där bana rullas upp på rulle, som genom friktion drivs av bärcylinder (pope).
Hålldon	Manöverdon för start och stopp som automatiskt intar stoppläge när det inte påverkas.
Ingreppsställe	Valsnyp eller annat ställe där ytor löper samman eller så nära varandra att kroppsdel riskerar att dras med och skadas.
Kalander	Fristående maskin för glättning av papper eller kartong.
Kalanderplattform	Höj- och sänkbar arbetsplattform vid kalander.

Skyddsstopp	Skyddsanordning som automatiskt undanröjer farlig funktion när kroppsdel kommer i farlig närhet av riskområde.
Spetsdragning Tambur	Framdragning av smal eller spetsformad bana i maskin. Vals för upprullning av bana i full maskinbredd på cylinderrullstol.
Tvårsskärkniv	Kniv i cylindrisk vals för skärning av bana tvärs banriktningen.
Upplösare	Maskin där massa eller utskott mekaniskt bearbetas till fibersuspension.
Utskott	Papper eller kartong som utsorterats i något skede av tillverkningen.
Utskottsgiljotin	Skärmaskin med rak kniv för uppskärning av utskottsrullar.

Åtgärder mot ingreppsrisk

Allmänt

3 § Ingreppsställe skall om möjligt vara oåtkomligt från golvplan eller annan yta som lätt kan beträdas. Kan detta krav inte uppfyllas, skall risken motverkas på annat sätt.

Spetsdragning

4 § Spetsdragning skall, där så är praktiskt möjligt, ske utan manuellt ingripande.

Om spetsdragning måste göras manuellt, skall åtgärder vara vidtagna så att det kan ske under betryggande säkerhet.

Omläggning till ny tambur

5 § Omläggning av banan till ny tambur vid cylinderrullstol skall, där så är möjligt, ske utan manuellt ingripande. Om omläggning måste göras manuellt, skall åtgärder vara vidtagna så att det kan ske under betryggande säkerhet.

Om avrivningsband behöver användas, skall detta lätt brista om någon skulle fastna i det vid avrivningen.

Åtgärder mot kläm- och påkörningsrisk

6 § Rörelse hos maskindel eller annan teknisk anordning får inte medföra risk att någon blir klämd, påkörd eller på liknande sätt skadad. Om det inte kan säkerställas att riskområdet är oåtkomligt när fara föreligger, skall den rörliga anordningen ha skyddsstopp, rörelsen styras med handpåverkat hålldon eller risken motverkas på annat sätt.

Upp- och avrullning av bana

7 § Upp- och avrullning av bana skall vara ordnad så att rullen inte kan orsaka personskada genom att den okontrollerat lämnar det avsedda läget.

Vid rulle med genomgående axel skall, om det behövs, finnas anordning som håller kvar

axeltapparna i avsett läge. Kan person vistas under rullen, skall fånganordning finnas som hindrar att rullen faller ned om axeln brister. Kravet på fånganordning gäller ej cylinderrullstolar i pappersmaskin.

Vid rulle som bärs och väsentligen styrs genom att vila på två valsar skall, om banhastigheten överstiger 15 m/min finnas utkastskydd som kan hejda kast av rulle. Är skyddet rörligt, får banhastighet över 15 m/min kunna åstadkommas endast då skyddet är i skyddsläge. Skyddet får inte kunna föras ur detta läge om hastigheten överstiger nyss nämnda värde. (AFS 1991:4)

Hantering av rulle

8 § Rulle får automatiskt försättas i fri rullning på golvplan eller annan yta som lätt kan beträdas, endast om det kan ske under betryggande säkerhet.

9 § Rullutstötare skall vara anordnad och hanteras så att ingen skadas genom dess funktion eller av utstött rulle.

Utstötaren får kunna träda i funktion endast om det är sorjt för säker mottagning av utstött rulle. Om det behövs skall utstötaren manövreras med handpåverkat hålldon från plats där operatören kan överblicka utstötarens rörelseområde och den utstötta rullens rullningsväg.

10 § Rulle som lyfts i axeltappar får rotera endast om tapparna och lyftanordningens delar tål de påkänningar som rotationen orsakar.

Skärning av papper

11 § Maskinellt drivet eggverktyg för skärning av papper skall vara avskärmat mot oavsiktlig beröring och så långt möjligt vara oåtkomligt under drift.

Maskin med tvärsskärniv skall ha skydd som gör verktyget oåtkomligt under gång. Verktyget får kunna startas endast om skyddet är i skyddsläge. Skyddet får kunna öppnas endast om verktyget står stilla och energitillförseln till dess drift är fränkopplad med en i frånläget låsbar utrustning.

Utskottsgiljotin skall vara anordnad så att ingen från sidan når kniven när skärning pågår. Knivseggen skall så långt möjligt vara avskärmat mot oavsiktlig beröring när den inte står i kontakt med det material som skall skäras.

Upplösare, massakar m m

12 § Öppning till upplösare, massakar, annan behållare eller inmatningsanordning skall vara anordnad så att ingen riskerar att falla eller trampa ned i öppningen.

13 § Upplösare och inmatningsanordning till denna skall ha gemensamt nödstopp och om möjligt gemensam, i frånläget låsbar utrustning för fränkoppling av energitillförseln.

Vissa anordningar med upp- och nedåtgående rörelse

Allmänt

14 § Kalanderplattform, pallbord, ridvals, utkastskydd, rullsenkningsanordning, lucka till torkkåpa, giljotinkniv eller annan stationär anordning, som för sin funktion regelmässigt manövreras till väsentligt skilda höjdlägen, skall vara beskaffad samt hanteras och underhållas så, att den inte genom att falla ned eller på annat sätt, kan orsaka risk för personskada. Den får inte kunna störta ned på grund av avbrott eller variation i energitillförseln.

Manövrerelse som kan medföra risk för personskada skall styras med hålldon från plats där operatören kan överblicka rörelseområdet.

15 § Lin- eller kedjeburen anordning enligt 14 § skall ha erforderliga urspårningsskydd samt brytare som stoppar rörelsen om lina eller kedja skulle slakna eller brista.

Om anordningen vid driftsmässig manövrering stoppas i läge där nedfall skulle medföra risk för personskada, skall den automatiskt säkras mot nedfall.

16 § Lyftorgan till anordning enligt 14 § skall i sin helhet utan svårighet kunna inspekteras.

Kalanderplattform

17 § Kalanderplattform skall ha räcke med grind eller bom. Grind får endast kunna öppnas inåt. Bom får endast kunna öppnas uppåt och får inte kunna stå kvar i öppet läge. Bom skall vara minst 2-ledig.

18 § Kalanderplattform skall manövreras med hålldon, placerat på plattformen.

Längs hela arbetsidan skall finnas nödstoppdon som stoppar såväl plattformens rörelse som kalandervalsarnas rotation.

Lyft- och sänkhastigheten får inte överstiga 0,15 m/s.

19 § Hydraulcylinder i lyftorgan till kalanderplattform skall ha ventil, som vid slang- eller rörbrott eller större läckage stoppar plattformsrörelse nedåt eller begränsar sänkhastigheten. Sådan ventil skall vara monterad i eller direkt på cylindern.

20 § Lin- eller kedjeburen kalanderplattform skall ha tillförlitlig fångare.

21 § Lyftskruv till kalanderplattform skall vara självhämmande. Som lastupptagande organ skall finnas bärmutter och säkerhetsmutter.

Tillsyn

22 § Anordning enligt 14 § skall vid behov, dock minst två gånger årligen och beträffande kalanderplattform en gång i månaden, underkastas fortlöpande tillsyn så länge anordningen är i bruk. Om kalanderplattform under mer än tre månader inte använts, skall tillsyn göras innan den åter tas i bruk.

Vid tillsynen skall kontrolleras att säkerhetsanordningar är funktionsdugliga samt att kalanderplattformens lyft- och sänkhastighet inte överstiger tillåtet värde.

Journal skall föras över tillsynen.

Slangedningar

23 § Slangedning som används för rengöring i närheten av roterande valspar skall ha trubbigt munstycke eller vara på annat sätt anordnad så att munstycket inte kan fångas i valsingrepp.

24 § Slang för spolning av vätska med högre tryck än 2,5 MPa skall ha hålldonsmanövrerad ventil för flödesreglering. Om säkerheten vid hantering kräver det, skall munstycket vara monterat i stativ eller slangen vara utförd för att hanteras av två personer

Utrymme inne i maskin

25 § Öppning till utrymme, som erbjuder gångväg in i eller genom maskin, skall vara avspärrad. Detta gäller dock inte om tillträde behövs för maskinens drift eller underhåll och tillträdet kan ske utan risk.

Krypkörning

26 § Om det är nödvändigt vid visst slag av arbete att maskin tillfälligt körs utan de skyddsanordningar som annars finns, skall banan gå med så låg hastighet som möjligt och högst 15 m/min. Dess rörelse skall styras med handpåverkat hålldon från plats där operatören kan överblicka de ställen, där skyddsanordningar satts ur funktion.

Nödstopp

27 § Nödstopp får inte bryta energitillförseln till funktion som kan behövas i ett nödläge eller utlösa rörelse som kan förvärra nödläget.

Bromsning, utlöst av nödstopp, får inte vara så häftig att den orsakar risk för personskada.

Hjälpmedel

28 § Där pappersmassa eller utskott hanteras ofta och i stor mängd skall åtgärder vara vidtagna så att arbetet underlättas. Behovet av sådana åtgärder skall speciellt beaktas där hög temperatur råder.

Arbetsinstruktioner

29 § Instruktioner skall finnas om de arbetsrutiner som behöver tillämpas för att främja säkerheten såväl under normal drift som i samband med underhåll, rengöring, tillsyn och liknande former av periodiskt återkommande arbeten.

Ikraftträdande

Dessa föreskrifter¹ träder i kraft den 1 januari 1988.

Ändringarna² träder i kraft den 1 juli 1991.

Ändringen³ träder i kraft den 1 april 1994.

Ändringen (4) träder i kraft den 29 december 2009.

1 AFS 1984:16

2 AFS 1991:4

3 AFS 1994:5

4 AFS 2008:5

Kommentarer till kungörelsen med föreskrifter om maskiner för papperstillverkning

Bakgrund

Pappers- och pappindustrin är en näringsgren med allvarlig olycksbelastning. Årligen rapporteras inemot två tusen arbetsolycksfall och nära två hundra fall av arbetssjukdom. Arbetsolycksfallsfrekvensen är nästan dubbelt så hög som genomsnittet för alla näringsgrenar sammantagna

Bland maskiner för papperstillverkning som förekommer i olyckssammanhang kan i första hand nämnas rullmaskiner och därefter pappersmaskiner, arkskärmaskiner och emballeringsmaskiner i nu nämnd ordning. Ungefär en femtedel av olyckorna orsakas genom kontakt med rörlig maskindel.

De viktigaste, för näringsgrenen specifika olyckstyperna är

- indragning i valsnypp eller motsvarande
- nedstörtning i upplösare
- hörselskador
- halkning och snubbling
- klämning vid rullhantering.

De oftast skadade kroppsdelarna är i nämnd ordning:

- händer
- axlar och armar
- fötter

Kommentarer till vissa paragrafer

Till 3 § Ingreppsställe föreligger inte enbart då två ytor löper helt samman i ett "nyp" utan även då ytorna kommer så nära intill varandra att kroppsdel eller klädesplagg kan dras in där. Det kritiska avståndet mellan ytorna blir bl a beroende av vilka kroppsdelar som kan nå fram till stället. För bedömning kan följande tjäna till ledning:

Stället kan nås av	Kritiskt avstånd är
handen	upp till 80 mm
armbågen	upp till 120 mm
hela kroppen	upp till 500 mm

Olyckor vid ingreppsställena har framförallt inträffat i samband med sk manuell spetsdragning och vid rengöring av valsar vid pappersmaskiner, maskinglättar, cylinderrullstolar, kalandrar och rullmaskiner. Sådana olyckor har också inträffat vid transportörer och andra slag av maskiner.

Ett sätt att minska ingreppsriskerna är att ordna så att ingreppsstället i praktiken är oåtkomligt. Om stället inte kan nås av en person, som med uppåt sträckta armar har en längd av 2 500 mm, kan ingreppsriskerna i allmänhet anses försumbara, se figurerna 1 och 2. Man kan likaså vanligen bortse från sådan risk vid ingreppsställe som inte behöver vara tillgängligt för arbete under drift, om det vid stället råder sådan temperatur eller stänker vätska i sådan mängd, att ingen utan tvingande skäl vill vistas där.

Ett annat sätt att minska risken för ingrepp är att genom s k ingreppsskydd hindra att fingrar når in till det farliga stället. Det är viktigt att sådant skydd, när det används för att avskärma t ex nypet mellan två valsar, inte i sig bildar ingreppsställe med inlöpande yta. Det ansluter därför lämpligen till inlöpande yta med minst 90° vinkel, se figur 3.

Det kan ibland vara omöjligt att använda sådant ingreppsskydd om skyddet medför risk för sammanpackning av banan eller annan driftstörning.

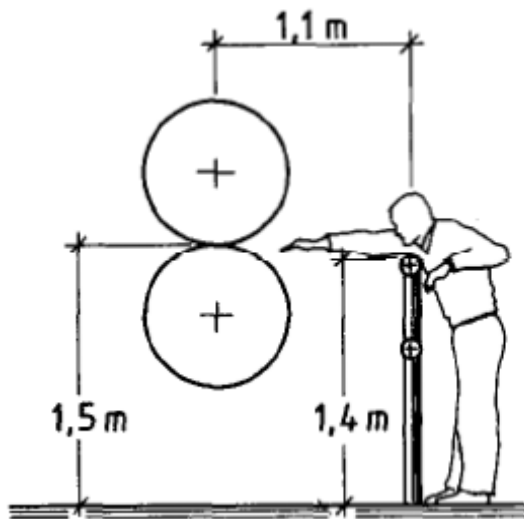
Om banhastigheten är mycket låg kan skydd mot ingreppsrisk ibland ordnas genom s k skyddsstopp, som automatiskt påverkas av den som med t ex handen kommer i farlig närhet av ingreppsstället och snabbt stoppar maskinrörelsen.

Se även 4 § med kommentarer.

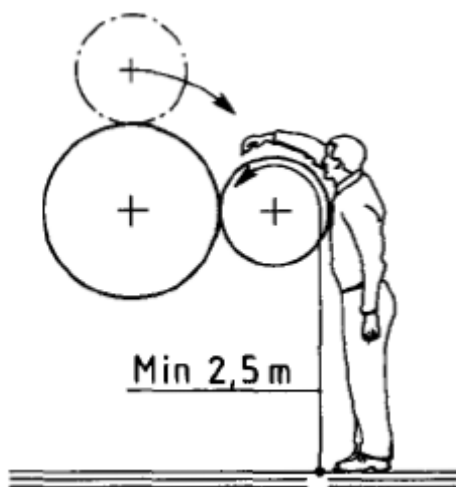
Till 4 § Spetsdragning för hand innebär alltid en risk för indragning i valsnypp. Risken ökar med banhastigheten. Vid nyare maskiner görs spetsdragningen som regel maskinellt med hjälp av spetsdragningslinor eller transportörer eller genom att pappersbanan via ledplåtar blåses in mot valsnyppet. Vid papper med hög ytvikt har erfarenheten dock hittills visat att maskinell spetsdragning ofta inte fungerar tillfredsställande.

För att ge betryggande säkerhet vid manuell spetsdragning kan nyttjas anordningar som gör det onödigt för och hindrar operatören att nå ända fram till valsnyppet. Erfarenheten visar att med sådana anordningar kan van personal med betryggande säkerhet göra manuell spetsdragning vid en banhastighet intill 150 m/min vid pappersmaskiner och massatorkmaskiner och intill 15 m/min vid rullmaskiner och liknande.

Vad ovan sagts om valsnypp gäller i princip även för de linnyp som kan finnas i ett maskinellt spetsdragningsystem.

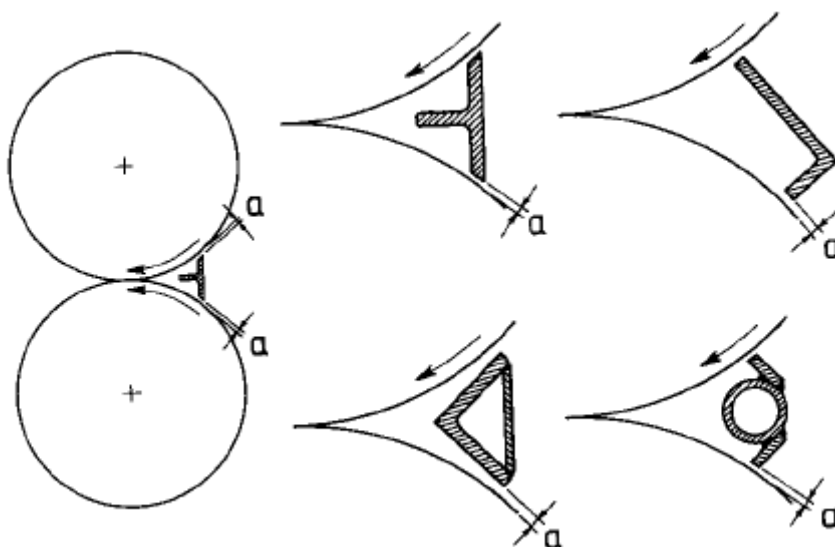


Figur 1. Exempel på lämplig avskärmning vid rullstolens inloppssida eller vid passageväg genom pappersmaskin.



Figur 2. Vid en lågbyggd cylinderrullstol kan ingreppsstället mellan tamburn och bärcylindern vara åtkomligt från utloppssidan innan tamburns diameter uppnått viss storlek.

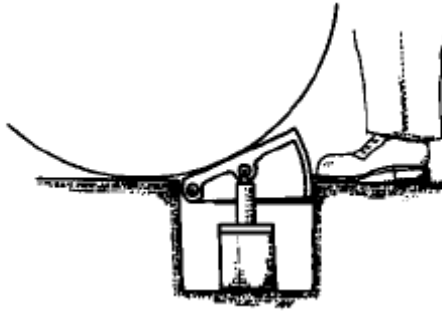
Till 5 § Vid flertalet moderna cylinderrullstolar sker omläggning till ny tambur maskinellt. För avrivning av banan, om så behövs, används lämpligen ett tunt bomullsband. Att använda filtremсор av syntetmaterial, nylonband eller liknande för detta ändamål är olämpligt.



Figur 3. Exempel på ingreppsskydd vid valsnypp. Det är angeläget att måttet a är så litet att ett finger inte kan dras in. I praktiken kan dock mindre avstånd än 8 mm sällan hållas.

Till 6 § Risk för klämning, påkörning eller liknande kan föreligga t ex vid rullutstötare, rullsenkningsanordning, rullstoppare, lucka till torkkåpa, automatstyrd transportvagn, bankapningsanordning, extrudermunstycksavagn, kalenderplattform, pallbord, pallväxlare och sk stavrost.

En enkel åtgärd, speciellt vid korta funktionsrörelser, kan vara att genom den tekniska utformningen helt eliminera klipp- och klämställena. Detta kan t ex tillämpas vid rullstoppare, se figur 4.



Figur 4. Rullstoppare, utformad så att foten inte kan råka i kläm när stopparen sänks ned.

En ofta tillämpad åtgärd är att genom avspärning ordna så att ingen kan nå in i riskområdet när fara föreligger. Om området tidvis måste vara åtkomligt kan avspärningen behöva ha öppningsbar lucka eller grind, eventuellt med förregling. Avspärning kan vara lämplig åtgärd t ex vid rullutstötare i rullmaskin, vid bankapningsanordning och vid stavrost.

Anordnande av skyddsstopp kan vara en lämplig åtgärd t ex vid lucka till torkkåpa, rullsänkingsanordning, automatstyrd transportvagn, extrudermunstycksvagn och kalenderplattform.

Det kan vara lämpligt att låta den farliga rörelsen styras med hålldon av operatör som har överblick över riskområdet. Detta kan tillämpas vid t ex rullutstötare, rullsänkingsanordning, lucka till torkkåpa, bankapningsanordning, kalenderplattform och pallväxlare.

En annan åtgärd som kan vara lämplig, framför allt vid rullsänkingsvagg, är att förse vaggans utloppskant med en gummiläpp, som med mildt våld avvisar den som står alltför nära riskområdet när vaggan sänks.

Se även 9, 11, 14, 18 och 26 §§ med kommentarer.

Till 7 § Paragrafens första stycke anger det generella, säkerhetsmässiga funktionskravet på anordningar för upp- och avrullning av bana.

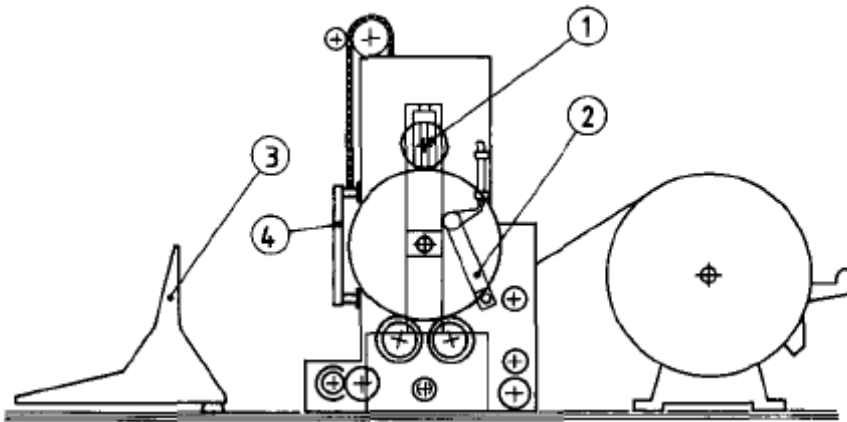
Andra stycket avser främst upprullningen vid rullstol, kalender samt i vissa fall rull- och omrullningsmaskiner samt avrullningen vid kalender, rull- och omrullningsmaskiner och arkskärmaskin. Vid cylinderrullstolen kan rullens kvarhållande i samband med de s k primärarmarnas fällningsrörelse behöva ägnas särskild omtanke. Fånganordning är främst aktuell vid avrullningsställ till kalender.

Paragrafens tredje stycke avser huvudsakligen den vanliga rullmaskinens upprullningsfunktion. Rullsetet vilar här på två bärvalsar. Utkastskydd kan vara en särskild, för ändamålet konstruerad grind eller liknande anordning eller exempelvis en rullsänkingsvagg som är utformad och placerad så att den kan fånga upp rulle som kastas ut.

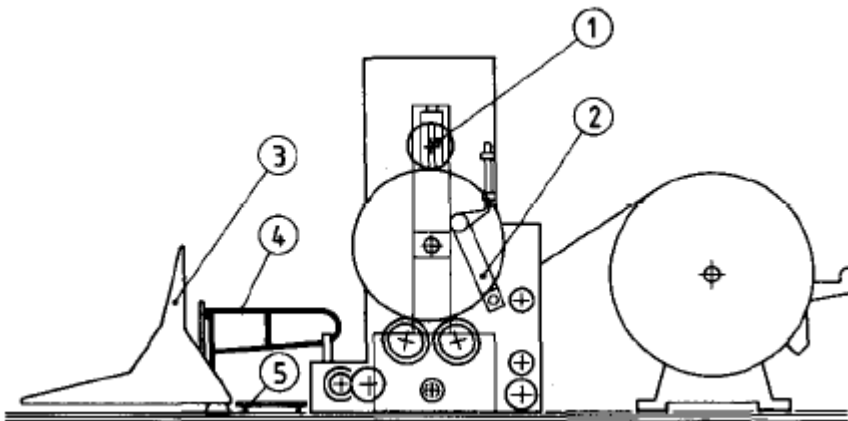
Med hänsyn till det generella kravet i paragrafens första stycke är det viktigt att ingen kan vistas i utrymmet mellan rulle och utkastskydd under den tid då risk för utkast kan föreligga, dvs då banhastigheten överstiger 15 m/min. Detta kan åstadkommas t ex genom att utkastskyddet fyller ut eller blockerar utrymmet så att ingen kan vara där. En annan lösning kan vara att utrymmet avspärras med förreglad grind och förses med kontaktmatta så att ingen kan komma dit in när banhastigheten överstiger 15 m/min och så att hastigheten inte kan nå

över detta värde om någon befinner sig i utrymmet.

Figurerna 5 och 6 visar exempel på lösning av utkastproblematiken.



Figur 5. Rullmaskin med särskilt utkastskydd. 1 = ridvals, 2 = rullutstötare, 3 = rullsänkingsvagga, 4 = utkastskydd.



Figur 6. Rullmaskin med rullsänkingsvaggan utförd som utkastskydd. Utrymmet mellan vagga och rulle är avspärrat med grind och försett med kontaktmatta. 1 = ridvals, 2 = rullutstötare, 3 = rullsänkingsvagga (utkastskydd), 4 = grind, 5 = kontaktmatta.

Till 8 § Fri rullning förekommer i första hand vid rullmaskiner och ulleballeringsmaskiner. Paragrafen tar sikte på den fara som en fritt rullande pappersrulle kan utgöra för den som kommer i dess väg. Om rullningen helt försiggår inom område som är avspärrat eller beläget så att det inte lätt kan beträdas, kan säkerheten i allmänhet anses betryggande. I annat fall kan säkerhet åstadkommas t ex genom att rullningsrörelse får utlösas endast av operatör, som kan se till att ingen kommer i vägen för rullen.

Till 9 § Rullutstötare finns i första hand vid rullmaskiner (se figurerna 5 och 6) och rulleballeringsmaskiner men kan även förekomma på andra ställen, där rulle maskinellt skall föras ur ett stabilt viloläge för att rulla därifrån. Olyckor har inträffat därför att någon befunnit sig i utstötarens rörelseområde och klämts mellan rullen och utstötaren när denna, ofta genom automatisk styrning, trätt i funktion. Lämpliga åtgärder mot denna risk kan vara t ex att hindra tillträde till rörelseområdet eller att låta manövreringen av utstötaren ske med handpåverkat hålldon på sådant sätt att operatören dels måste vara utanför rörelseområdet, dels kan se till att ingen annan befinner sig där.

För att hindra att olyckor inträffar genom att någon kommer i vägen för utstött rulle, är det angeläget att utstötaren inte kan träda i funktion utan att det är sörjt för att rullen tas om hand på säkert sätt. Hålldonsmanövrering är ett bra sätt att åstadkomma detta. Vid rullmaskin, som med anledning av kravet i 7 § första stycket har kontaktmatta i utrymmet mellan rullsenkningsvagg och rulle, är det lämpligt att utstötaren är anordnad så att den inte kan träda i funktion om mattan är påverkad.

Det är lämpligt att utstötaren inte kan träda i funktion så länge rullen roterar.

Till 10 § Paragrafen tar främst sikte på den risk för nedfall som kan förekomma när rulle skall lyftas, t ex vid cylinderrullstolen.

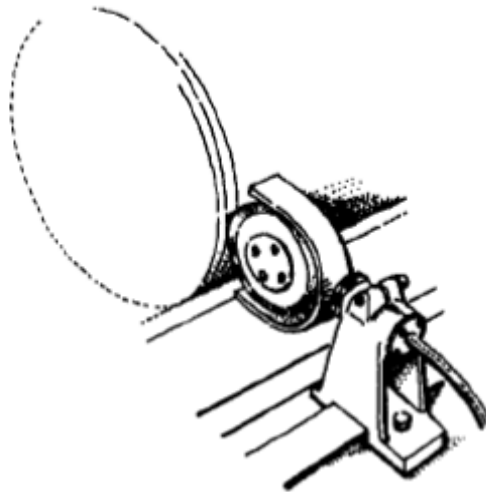
Många olyckor har inträffat därför att lyftkrokarna, speciellt den bortre från operatören räknat, inte varit i rätt läge. Bland åtgärder, som med viss framgång provats för att eliminera dessa risker, kan nämnas:

- att använda krokar av speciell konstruktion, vilka genom sin lutning automatiskt visar när kroken kommit i rätt läge,
- att anordna speglar och speciell belysning för att underlätta för operatören att kontrollera att kroken kommit i rätt läge,
- att använda krokar som genom sin utformning tvingar in rullen i rätt läge.

Om rullen roterar när den lyfts, kan detta medföra risk för att axeltappar och lyftkrokar slits ned eller att axeltappen kärvar i lyftkroken och klättrar upp ur denna. Dessa risker kan elimineras om lyftningen sker i lager husen eller om krok och axeltapp förses med slitinlägg (t ex av brons), som vid behov byts ut. En annan möjlighet är att anordna broms, genom vilken rullen kan stannas innan lyftning sker.

Till 11 § Erfarenheten har visat att mer eller mindre svåra olyckor kan inträffa vid förekommande typer av eggverktyg. De typiska olyckssituationerna är knutna till tre principiellt skilda slag av anordningar:

- Rullknivar, vid vilka en person kommit i kontakt med knivskivan i samband med inställning av knivläget eller vid spetsdragning. Detta gäller främst vid rullmaskiner, omrullningsmaskiner och arkskärmaskiner samt vid wellpappmaskiners rill- och skärverk. (Se figur 7).
- Tvärsskärknivar, vid vilka en person i samband med inställning eller justering av verktyget kommit till skada genom att knivvalsen oavsiktligt börjat rotera. Detta gäller främst vid arkskärmaskiner och vid klippaggregat till rulleballeringsmaskiner.
- Utskottsgiljotiner, vid vilka en person antingen vid vistelse på skärbordet (tippbordet) eller i samband med skärningsoperation kommit i kontakt med knivseggen.



Figur 7. Exempel på avskärmning av rullkniv vid rullmaskin.

Till 12 § Erfarenheten har visat att vid öppningar till upplösare, massakar, matningsanordningar och liknande anordningar kan finnas risk för olyckor genom att en person störtar, glider eller trampar ned i öppningen. Typiska är följande situationer:

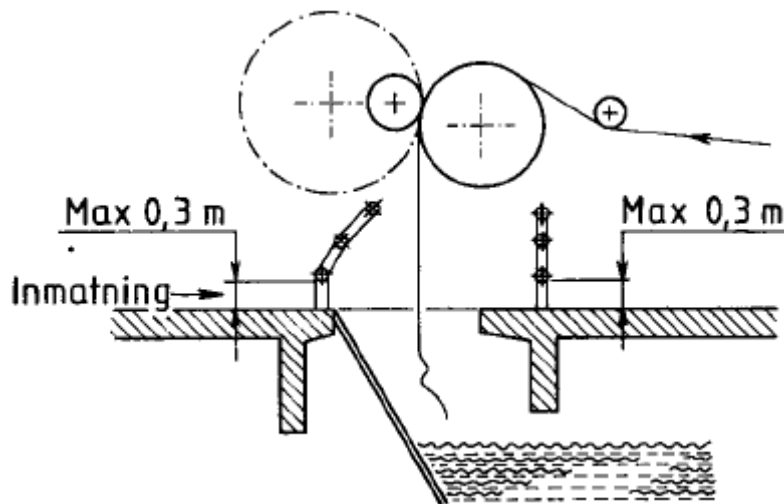
- Nedstörtning, varvid person som matar in material, tar överbalansen och tippas med materialet ned i öppningen.
- Nedglidning, varvid person som matar in utskottspapper som ligger plant på golvet, förlorar fotfästet när materialet börjar rasa ned och följer med detta ned i öppningen.
- Nedtrampning, varvid person råkar trampa ned i mindre öppning i eller nära golvplanet.

Ovan nämnda situationer kan uppträda var för sig eller i olika kombinationer. Skyddsåtgärderna måste anpassas till förhållandena i varje särskilt fall, se figur 8.

Till 13 § Paragrafen tar sikte på de risker som kan uppkomma om massa eller utskott tippas ned i en upplösare som stannats på grund av en nödsituation eller för rensnings- eller reparationsarbete. Med inmatningsanordning avses inte enbart massatransportörer utan även exempelvis tippbordet vid en utskottsgiljotin om detta är avsett för direkt nedmatning i upplösare.

Till 14 § De anordningar som här nämns och som behandlas i 14-22 §§ är alla sådana där säkerheten mot nedfall eller oavsiktlig eller ovarsam manövrering är av särskild vikt. Reglerna avser inte anordning som enbart har till ändamål att vara lyftinrättning, t ex telfer.

Det är viktigt att anordningen är beskaffad så att den inte riskerar att utsättas för överbelastning så att säkerheten äventyras. Ändlägesstopp, momentbegränsare och tryckbegränsningsventiler är exempel på konstruktionselement som kan vara lämpliga för detta ändamål.



Figur 8. Exempel på skyddsanordningar mot nedglidning i upplösare under cylinderrullstol. (Se även figur 1 och 2 beträffande de skydd mot ingreppsrisk som kan behövas.)

Vid sådana höj- och sänkbara anordningar som kalenderplattform, utkastskydd och lucka till torkkåpa är det bäst att använda skyddsstopp för att stoppa rörelse som kan medföra klämningsrisk.

Kalenderplattform skall enligt 18 § vara hålldonsmanövrerad. Sådan manövrering är även lämplig vid t ex

- rullsänkingsanordning (se 8 §),
- sänkning av ridvals,
- manövrering av utkastskydd till skyddsläge,
- sänkning av lucka till torkkåpa,
- skärningsrörelse hos utskottgiljotin.

Till 15 § Om säkring genom mekanisk spärr endast kan göras vid vissa punkter längs manövrerögen, är det vanligen lämpligt att anordningen vid styrsignal stopp automatiskt går till närmast högre läge där den kan säkras.

Till 17 § Det är viktigt att kalenderplattform på säkert sätt kan utrymmas i en nödsituation.

Till 21 § Principen för systemet med bärmutter och säkerhetsmutter är att den senare normalt är obelastad och endast belastas om bärmuttern skulle brista.

Till 22 § Lämpliga tillsynsåtgärder kan exempelvis vara:

- Allmänt:
 - bärande delar (linor, kedjor, bärmutterar etc): kontroll av sprickor, förslitning och annan skada,
 - nedstörtningsskydd (mekaniska spärrar, slakbrytare, fångare, rörbrottsventiler etc): kontroll av funktion och skada,
 - rörelsekontrollerande organ (hålldon, nödstopp, ändlägesstopp etc): kontroll av funktion.
- Vid kalenderplattform:
 - grindar och bommar: kontroll av funktion
 - lyft- och sänk hastighet: kontroll av högsta hastigheten.

Tillverkaren eller leverantören har ofta meddelat detaljerade regler för tillsynen. Det är angeläget att dessa beaktas. Ingenting hindrar att tillsynen utförs som egenkontroll.

Journalanteckning skall enligt 3 § arbetsmiljöförordningen hållas tillgänglig under minst fem år från det datum då anteckningen gjordes.

Till 24 § Det är bra om den hålldonsmanövrerade ventilen medger steglös flödesreglering. Svårighet att hantera slangen anses föreligga om rekylkraften vid spolning överstiger 300 N.

Till 25 § Paragrafen avser exempelvis pappersmaskiner och arkskärmaskiner, vilka till sin uppbyggnad är sådana, att det i dem finns utrymmen, vilka man kan gå in och där det kan vara risk för personskada.

Till 26 § Paragrafen avser sådana arbeten som t ex skarvning av bana, inställning, justering, filtbyte och liknande. I många fall väljs lämpligen en avsevärt lägre banhastighet än 15 m/min (= 25 cm/sek). Spetsdragning behandlas i 4 §.

Till 27 § Paragrafens första stycke avser exempelvis den situation då en maskin nödstoppats för att någon klämts fast mellan två valsar. Det är då viktigt att valsarna snarast kan säras. Det är däremot olämpligt att nödstoppet utlöser särning av valsarna medan dessa är igång eftersom detta kan medföra att skadorna förvärras genom att den som fastnat i maskinen då kommer att dras längre in mellan valsarna. Automatisk särning kan undantagsvis vara lämplig om valsarna genom nödstoppet stannar mycket snabbt.

Vid sk gavelpress till rulleballeringsmaskin är det lämpligt att nödstoppet orsakar att pressplattorna går isär utan att rullen stöts ut.

Paragrafens andra stycke avser i första hand rullmaskin med bärvalsar. Det har förekommit olyckor och tillbud genom att man "bromsat ut" rullar.

Till 28 § Med område där hög temperatur råder avses exempelvis undervåningen till pappersmaskinens torkparti. Vid sådant ställe kan det ofta vara lämpligt att arbetsrotation tillämpas.

Till 29 § Arbetsinstruktionerna har stor betydelse för säkerheten i arbetet. Det är viktigt att de revideras om arbetsförhållandena ändras eller om erfarenheterna ger anledning till det.

Bland arbetsmoment av driftsmässig karaktär, för vilka behovet av instruktioner är särskilt stort, kan nämnas:

- Vid pappersmaskin:
 - spetsdragning, speciellt om manuella arbetsmoment förekommer, (se 4§),
 - manövrering av lucka till torkkåpa, (se 14 §).
- Vid rullstol:
 - omläggning av banan till ny tambur, (se 5 §),
 - verkställande av banmarkering,
 - lyftning och transport av maskinrulle, (se 10 §).
- Vid kalender:
 - spetsdragning, (se 4 §),
 - manövrering av kalenderplattform, (se 14 §).
- Vid rullmaskin (och omrullningsmaskin):
 - inställning av rullknivar, (se 11 §),

- spetsdragning, (se 4 §),
- skarvning av bana, (se 26 §),
- manövrering av ridvals, (se 14 §),
- manövrering av utkastskydd, (se 14 §),
- manövrering av rullutstötare, (se 9 §),
- manövrering av rullsenkningsanordning, (se 8 och 9 §§),
- hantering av bibanerullar.
- Vid arkskärmaskin:
 - manövrering av stavrost,
 - pallväxling,
 - arbete med tvärsskärkniv, (se 11 §).
- Vid utskottsgiljotin:
 - inläggning av rullar för uppskärning,
 - manövrering av kniven, (se 11 och 14 §§),
 - nedmatning i upplösare.
- Vid upplösare:
 - nedmatning i fristående upplösare, (se 12 och 13 §§),
 - nedmatning i upplösare under rullstol, (se 12 §).

Bland arbetsmoment av underhållsmässig karaktär, för vilka behovet av instruktioner är särskilt stort, kan nämnas:

- Rengöring av vals: Det är viktigt att:
 - manuell rengöring av roterande vals inte sker vid inlöpande valsnypp,
 - slang som kan nå fram till valsnypp har munstycke med lämplig utformning (se 23 §).
- Byte av filt eller vira:
Det är viktigt att:
 - den operatör som styr maskinrörelsen verkligen kan övervaka aktuella riskområden (se 26 §),
 - personalen är betryggande säkrad mot att falla ned under arbetet.
- Arbete i upplösare eller behållare:
Det är viktigt att:
 - vätska är urtömd och hälsofarlig gas bortventilerad, ledning för tillförsel av vätska etc är stängd och vid behov låst i stängt läge (se 13 §),
 - energitillförseln till inmatningsanordning, rotor etc är fränkopplad och låst i frånläget (se 13 §),
 - personlig skyddsutrustning (t ex andningsskydd och säkerhetsbälte med lina) medförs och används i erforderlig omfattning,
 - erforderlig talkommunikation och hjälpberedskap vidmakthålls.

Nyckelordlista

Listan upptar vissa ord, uttryck och företeelser som behandlas i föreskriftstext eller kommentarer till angivna paragrafer.

Ord, uttryck etc	Paragraf nr
Arbete i hög temperatur	28
Arbetsinstruktion	29
Arbetsrotation	28
Arkskärmaskin	11, 25, 29
Automatstyrd transportvagn	6
Avrivning av bana	5
Avrullning	7
Banhastighet	4, 7, 26
Bankapningsanordning	6
Behållare	12
Bromsning	27
Bärmutter	21
Cylinderrullstol, allmänt	2, 3
tambur	2, 5, 10
upplösaröppning vid	12
Eggverktyg	11
Extrudermunstycksvagn	6
Fri rullning	Se Rullning, fri
Frånkoppling	11, 13, 29
Fånganordning (för rulle)	7
Fångare (vid kalanderplattform)	20
Gas, hälsofarlig i upplösare	29
Gavelpress	27
Gångväg, inne i maskin	25
Hydraulsystem	19
Hålldon	2, 6, 9, 14, 18, 24, 26
Hållventil	19
Ingreppsställe (nyp)	2, 3, 4
Inmatningsanordning	12, 13
Inspektion	16
Journal över tillsyn	22
Kalander	2, 3
Kalanderplattform	2, 14, 17-22

Kedjedrift	15, 20
Klipprisk	6, 11
Klämrisk	6, 9, 27
Kniv	11
Krypkörning	26
Ledplåt (för spetsdragning)	4
Lindrif	15, 20
Lucka till torkkåpa	14
Lyft av tambur	10
Lyftorgan	16
Lyftskruv	21
Maskinglätt	3
Massakar	12
Massatornmaskin	4
Momentbegränsare	14
Munstycke till slang	23, 24
Nyp	Se Ingreppsställe
Nödfunktion	27
Nödstop	13, 27
Omrullningsmaskin	3
Pallbord	14
Pallväxlare	6
Primärarm	7
Rekylkraft (vid slang)	24
Rulleballeringsmaskin	8, 9
Rullkniv	11
Rullmaskin	4, 7, 8, 9
Rullning, fri	8
Rullsänkingsanordning	6, 8, 13, 14
Rullutstötare	2, 6, 9
Skyddsstop	3, 6
Slakkedjebrytare	15
Slaklinebrytare	15
Slangbrottventil	19
Slangedning	23, 24
Slitinlägg	10
Spetsdragning	2, 3, 4
Stavrost	6
Säkerhetsbrytare	11, 13
Särning av valsar	27
Tambur	2, 5, 10
Tillsyn	22

Tippbord	11, 13
Torkparti, undervåning	28
Tvärsskärkniv	2, 11
Upplösare	2, 12, 13
Upprullning	7
Urspårningsskydd	15
Utkast av rulle	7
Utkastskydd	7
Utskottsgiljotin	2, 11, 13, 14
Vals, rengöring av	29

Förteckning över vissa författningar m m som berör väsentliga riskfaktorer inom pappers- och pappindustri. Förteckningen är aktuell per 1985-01-01.

Riskfaktor	Författningar m m
Farlig maskinfunktion	Arbetskyddsstyrelsens allmänna maskinanvisningar (nr 29)
Ergonomiska faktorer	Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1983:6) om arbetsställningar och arbetsrörelser
Buller	Arbetskyddsstyrelsens anvisningar (nr 110) om buller i arbetslivet Arbetskyddsstyrelsens anvisningar(nr 110:1) om infraljud och ultraljud i arbetslivet
Farliga ämnen	Kungörelsen (SFS 1973:334) om hälso- och miljöfarliga varor Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1980:11) om åtgärder mot luftföroreningar Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1984:5) med föreskrifter om hygieniska gränsvärden Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1984:9) med föreskrifter om information om farliga ämnen
Farlig strålning	Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1981:9) om laser
Explosion m m	Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1981:5) om dammexplosioner Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1982:11) om tryckkärl med ändringar (omtryckt AFS 1984:18)
Brand	Brandlagen (SFS 1974:80) med ändringar Meddelanden från Statens Brandnämnd Publikationer från Svenska Brandförsvarsförbundet Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1982:9) om larm och utrymning vid brand eller gasutströmning
Elektrisk ström	Statens Energiverks starkströmsföreskrifter (SIND-FS 1978:6) med ändringar och tillägg