

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om
radiografering;

Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd
om tillämpningen av föreskrifterna (SSMFS
2008:25) om radiografering;

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om radiografering;¹

SSMFS 2008:25

Utkom från trycket
den 30 januari 2009

beslutade den 19 december 2008.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreskriver² följande med stöd av 7 och 8 §§ strålskyddsförordningen.

Tillämpningsområde och definitioner

1 § Dessa föreskrifter är tillämpliga på radiografering. Bestämmelserna i 7 och 8 §§, 9 § första stycket samt 14-27 §§ gäller bara vid öppen radiografering.

För likartade förfaranden, som inte omfattas av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:40) om användning av industriutrustningar som innehåller slutna strålkällor eller röntgenrör, anger Strålsäkerhetsmyndigheten i samband med tillståndsgivningen vilka bestämmelser som är tillämpliga.

2 § I dessa föreskrifter avses med

<i>filter:</i>	anordning som dämpar den andel av strålningen som inte bidrar till informationen,
<i>operatör:</i>	person som utför radiografering, dvs. ställer upp utrustningen och bestrålar undersökningsobjektet,
<i>primärstrålfält:</i>	område inom vilket direktstrålning utsänds,
<i>radiografering:</i>	avbildande teknisk undersökning av konstruktioner, gods eller material med hjälp av joniserande strålning.

¹ Dessa föreskrifter och allmänna råd har tidigare kungjorts i Statens strålskyddsinstitutets författningssamling (SSI FS 2000:8).

² Jämför Rådets direktiv 96/29/Euratom av den 13 maj 1996 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd av arbetstagarnas och allmänhetens hälsa mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning, EGT L 159, 29.6.1996, s.1. (Celex 396L0029).

Strålskyddsorganisation

3 § Tillståndshavaren ska ha en strålskyddsorganisation som är anpassad till verksamhetens art och omfattning samt är beskriven i en organisationsplan. Av organisationsplanen ska framgå hur arbetsuppgifterna är fördelade mellan olika befattningshavare vad avser strålskyddsarbetet. Organisationsplanen ska hållas aktuell.

Kompetens

Allmänt

4 § Tillståndshavaren ska se till att alla personer som deltar i verksamheten har de teoretiska och praktiska kunskaper som behövs för att arbetet ska kunna bedrivas på ett från strålskyddssynpunkt tillfredsställande sätt.

5 § Den praktiska verksamheten ska ledas av en arbetsledare som är väl förtrogen med

1. tillämpliga strålskyddsföreskrifter,
2. utrustningens handhavande,
3. förekommande arbetsmetoder och
4. sådana åtgärder som bidrar till att hålla persondoserna så låga som rimligt möjligt.

Arbetsledaren ska verka för att arbetet bedrivs under goda strålskyddsförhållanden och härvid tillförsäkras nödvändiga befogenheter och resurser.

Om verksamhet inom samma företag är lokaliserad till flera filialer på olika orter i landet, ska det finnas en arbetsledare vid varje filial.

6 § Tillståndshavaren ska utse en person, inom organisationen, med uppgift att vara kontaktperson gentemot Strålsäkerhetsmyndigheten. Kontaktpersonen ska ha minst sådan strålskyddskompetens som en arbetsledare. Inget hindrar att det är samma person.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska underrättas om kontaktpersonens namn.

Öppen radiografering

7 § Alla som deltar i öppen radiografering, varmed avses annat än sådan där bestrålningen sker i ett slutet utrymme enligt 28-31 §§, ska minst ha genomgått strålskyddsutbildning för operatörer respektive arbetsledare, som svarar mot vad som sägs i de allmänna råden i denna författning.

Tillståndshavaren ska genom fortlöpande utbildning och praktiska och teoretiska individuella prov, som genomförs minst vart femte år, se till att de som deltar i arbetet har de kunskaper som behövs för att arbetet ska kunna bedrivas på ett från strålskyddssynpunkt tillfredsställande sätt. Resultaten av sådana periodiska prov ska dokumenteras.

8 § I verksamhet med öppen radiografering ska tillståndshavaren ha tillgång till en person eller organisation som minst förfogar över sådan strålskyddskompetens som beskrivs i Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd³ (SSMFS 2008:29) om kompetens hos strålskyddsexperter, vad avser de moment som berör verksamheten. Personen eller organisationen ska verka som tillståndshavarens expert i strålskyddsfrågor och, i denna funktion, vara godkänd av Strålsäkerhetsmyndigheten. Det är tillräckligt om experten finns tillgänglig såsom konsult.

Den tilltänkta expertens dokumenterade kompetens ska inför godkännande redovisas till Strålsäkerhetsmyndigheten.

Kvalitetssäkring

9 § Vid öppen radiografering ska tillståndshavaren se till att en kvalitetshandbok finns upprättad. Handboken ska för sådan verksamhet minst omfatta

1. kopia av tillståndsbeviset för verksamheten och eventuella tillståndsvillkor samt tillämpliga föreskrifter,
2. organisationsplan,
3. beskrivning av förekommande utrustningar,
4. beskrivning av förekommande arbetsmetoder,
5. rutiner för personalutbildning och kunskapskontroll,
6. rutiner för funktionskontroller med regelbundna intervall,
7. rutiner för underhållsarbete och åtgärder vid upptäckta brister,
8. rutiner och tidsintervall för kalibrering av strålskyddsinstrument,
9. rutiner för dosövervakning,
10. beskrivning av förutsebara risksituationer samt hur sådana kan undvikas,
11. åtgärder vid oplanerade händelser av betydelse från strålskyddssynpunkt,
12. rutiner för journalföring, rapportering och driftstatistik och
13. rutiner för egenkontroll av att upprättade rutiner följs och att kvalitetshandboken hålls aktuell.

För verksamhet med sluten radiografering ska det finnas en kvalitetshandbok som är anpassad till verksamhetens omfattning och art.

Alla som deltar i verksamheten ska ha kännedom om innehållet i, och ha tillgång till, kvalitetshandboken.

Underhåll⁴

10 § Ingrepp i och service av utrustning med strålkälla som kan avge joniserande strålning får bara utföras av den som har god kännedom om den aktuella utrustningen och därmed förenade strålskyddsrutiner.

³ De allmänna råden beskriver innehållet i EG-kommissionens meddelande angående ”kvalificerade experter” (EGT C 133, av den 30 april 1998) om genomförande av rådets direktiv 96/29/Euratom.

⁴ För underhåll av utrustningar som kan utsända joniserande strålning krävs tillstånd från Strålsäkerhetsmyndigheten enligt 20 § strålskyddslagen (1988:220).

Allmänt om arbete och utrustning

11 § Utrustning som används ska vara i fullgott skick vad avser alla sådana funktioner som har betydelse från strålskyddssynpunkt. I den utsträckning det är rimligt möjligt ska dessa funktioner kontrolleras av operatören före varje användning. Uppdagade fel ska dokumenteras och åtgärdas innan utrustningen används.

Fel som beror på utrustningens konstruktion ska anmälas till Strålsäkerhetsmyndigheten.

12 § När utrustningen inte används ska den vara låst eller förvaras inlåst så att obehöriga inte kan bli bestrålade.

13 § Oplanerade händelser som har betydelse från strålskyddssynpunkt ska omedelbart anmälas till arbetsledaren och till Strålsäkerhetsmyndigheten.

Öppen radiografering⁵

Allmänt

14 § Alla som deltar i öppen radiografering ska bära en individuell persondosmätare i enlighet med Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:52) samt ett instrument som larmar när dosraten överstiger inställt värde.

15 § Innan ett arbete påbörjas ska utomstående personer som kan finnas vid arbetsområdet informeras om vad arbetet innebär för deras del.

16 § Operatören ska kontrollera dosraten genom mätning vid varje uppställning. Där personer stadigvarande vistas får dosraten högst uppgå till 2 mikrosievert per timme ($\mu\text{Sv/h}$). Där någon arbetstagare tillfälligt uppehåller sig får dosraten högst uppgå till 20 $\mu\text{Sv/h}$. Sådant område ska tydligt skyltas. Område med högre dosrat än 60 $\mu\text{Sv/h}$ ska spärras av.

Mätning av dosrat ska göras med ett kalibrerat direktvisande strålskyddsinstrument som är väl anpassat till det aktuella strålslaget.

17 § Operatören ska ha utrustningen och de skyltade och avspärrade områdena under uppsikt under hela exponeringstiden. Om det uppkommer någon risk att en människa skulle kunna komma innanför avspärrning ska exponeringen avbrytas.

⁵ Av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning följer att personer som deltar i omfattande arbete som regel tillhör kategori A. Av tillhörighet i kategori A följer ytterligare bestämmelser om mätning och rapportering av persondoser samt om läkarundersökning för arbete med joniserande strålning.

Öppen radiografering med röntgenstrålkälla eller annan elektriskt driven strålkälla

18 § Vid varmkörning eller därmed jämförbara driftsförhållanden ska primärstrålningen vara avskärmd.

19 § En slitsbländare eller motsvarande anordning, monterad omedelbart framför strålkällan, samt en strålskärm bakom det bildregistrerande systemet som avgränsar primärstrålfältet ska användas där så är möjligt.

20 § Röntgenstrålning ska filtreras så att strålkvaliteter som inte bidrar till information om det undersökta föremålet minimeras. Enbart berylliumfilter får bara användas om det är nödvändigt för bildens kvalitet.

21 § En röntgenstrålkälla ska vara kopplad till en varningslampa som under exponering, och endast då, avger ett väl synligt ljus.

22 § Om en röntgenstrålkällas manöverbord har ett läge som på ett enkelt sätt medger återstart ("automatik" eller motsvarande), får det inte lämnas utan uppsikt i ett sådant läge.

23 § Efter genomförd exponering ska operatören, innan någon beträder primärstrålfältets område, både genom att slå av utrustningen och med hjälp av mätinstrument förvissa sig om att ingen joniserande strålning utsänds inom området.

Öppen radiografering med radioaktiv strålkälla⁶

24 § Före varje användning ska funktionen hos den mekanik som påverkar strålkällans läge eller dess strålskärmning kontrolleras. Utförd kontroll och resultatet av kontrollen ska signeras av operatören i en journal som ska höra till utrustningen.

25 § En kollimator vid strålkällans bestrålningsläge och en strålskärm, som avgränsar primärstrålfältet, bortom det bildregistrerande systemet, ska användas där så är möjligt.

26 § Efter avslutad exponering ska operatören med hjälp av ett strålskyddsinstrument kontrollera att strålkällan har återgått till sitt skärmda

⁶ För transport av utrustningar som innehåller radioaktiva strålkällor gäller olika föreskrifter utfärdade med stöd av lagen (1982:821) om transport av farligt gods:

transport på landsväg: ADR,
transport på järnväg: RID,
sjötransport: IMDG-CODE och
flygtransport: ICAO-TI.

Vidare ska, enligt föreskrifter utfärdade med stöd av samma lag, en kopia av giltigt kolliprototypcertifikat sändas till Strålsäkerhetsmyndigheten före transport första gången i Sverige. För transport över nationsgränser gäller även Rådets förordning (EURATOM) nr 1493/93.

läge. Omedelbart innan strålskyddsinstrumentet används ska dess funktion ha kontrollerats.

27 § Vid missöde då strålkällan lossnat eller fastnat ska operatören inte själv försöka hantera källan, om detta kan vara förenat med förhöjd persondos. Instruktioner om lämpligt förfarande ska inhämtas från arbetsledaren.

Avspärrning och övervakning av arbetsområdet ska bestå tills källan är förd i säkerhet.

Radiografering i slutet utrymme

28 § Ett slutet utrymme ska vara så anordnat att dosraten inte i någon punkt på 0,1 meters avstånd utanför utrymmets yttervägg överstiger 2 $\mu\text{Sv/h}$, samt

1. att det inte är fysiskt möjligt för en person att helt eller delvis bli bestrålad på grund av fysisk storlek, konstruktion av lucköppningen eller motsvarande eller
2. att det är försett med minst två av varandra oberoende tekniska övervakningssystem som var för sig effektivt hindrar exponering om någon person finns i eller inträder i utrymmet.

29 § Ett radiograferingsutrymme som är utformat för att gods ska kunna flöda genom utrymmet, på ett transportband eller motsvarande, får, även om det är stort nog att tillåta att en människa kan passera genom utrymmet, betraktas som slutet om

1. dosraten utanför utrymmet inte överstiger 2 $\mu\text{Sv/h}$ och
2. det finns nödstopp vid godsöppningarna och inne i utrymmet och
3. det i anslutning till utrymmets godsöppningar finns avspärrningsräcken utmed godstransporten och
4. det inte är möjligt att stråldosen till en person som av misstag skulle följa med godset överstiger någon gällande dosgräns.⁷

30 § Ett slutet utrymme ska vara försett med en tydlig och varaktig märkning som innehåller

1. varselsymbol för joniserande strålning,⁸
2. uppgift om typ av strålkälla och dess data såsom rörspänning och rörström eller nuklid och dess aktivitet vid ett angivet datum och
3. uppgifter om var en handhavandeinstruktion som gäller för utrymmet förvaras samt kontaktpersonens namn.

⁷ Jämför Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:51) om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning.

⁸ Varselsymbol för joniserande strålning finns i standard ISO 7010. Symbolen är identisk med den symbol som visas i rådets direktiv 92/58/EEG av den 24 juni 1992 om minimikrav beträffande varselmärkning och signaler för hälsa och säkerhet i arbetet, EGT L 245, 26.8.29, s.23, (Celex 392L0058).

31 § Utanför ett slutet utrymme ska det finnas en väl synlig varningslampa som lyser då, och endast då, bestrålning pågår.

Ett utrymme som är slutet enligt 28.2 eller 29 §§ ska vara försett med varningslampor såväl vid manöverpanelen och entrén som inne i utrymmet.

Överlåtelse

32 § Överlåtelse av utrustning som kan utsända joniserande strålning får bara göras till den som har tillstånd från Strålsäkerhetsmyndigheten att inneha sådan utrustning.

Kasserad utrustning

33 § Elektriskt driven utrustning som inte längre ska användas ska förstöras så att den inte längre kan utsända joniserande strålning. En försäkrans om skrotning ska sändas till Strålsäkerhetsmyndigheten.

34 § Radioaktiva strålkällor som inte ska användas längre ska tas om hand som radioaktivt avfall av en av Strålsäkerhetsmyndigheten godkänd mottagare. Skrotintyg ska sändas till Strålsäkerhetsmyndigheten.

Undantag

35 § Strålsäkerhetsmyndigheten får medge undantag från dessa föreskrifter om särskilda skäl föreligger och om det kan ske utan att syftet med föreskrifterna åsidosätts.

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 februari 2009.

1. Ett slutet utrymme som är godkänt av Strålsäkerhetsmyndigheten eller Statens strålskyddsinstitut får fortsättningsvis användas i enlighet med tidigare meddelade villkor. Bestämmelserna i 28-31 §§ om slutet utrymme ska dock tillämpas om utrymmet byggs om eller modifieras på ett sätt som har betydelse för strålskyddet.

2. Utbildning av personal som är verksam vid ikraftträdandet av dessa föreskrifter får anstå till det första ordinarie repetitionsutbildningstillfället.

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

ANN-LOUISE EKSBORG

Carl-Göran Stålnacke

Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna (SSMFS 2008:25) om radiografering;

SSMFS 2008:25

Utkom från trycket
den 30 januari 2009

beslutade den 19 december 2008.

Strålsäkerhetsmyndigheten beslutar följande allmänna råd.

1. Strålskyddsutbildning för personal i radiograferingsverksamhet

Arbetstagare som leder eller deltar i öppen radiografering ska, enligt 7 §, genomgå en periodiskt återkommande utbildning som är förenad med individuell kunskapskontroll. Dessa allmänna råd ger rekommendationer för kursinnehåll och omfattning av sådan strålskyddsutbildning som avses i föreskrifterna.

2. Kursinnehåll för operatörer

Omfattningen bör vid nyanställning vara minst 16 timmar varav 4 timmar utgörs av praktik och 2 timmar av examination. Regelbunden repetitionsutbildning bör omfatta cirka 8 timmar som inkluderar en timmes examination. Utbildningen bör, i samråd med företagets strålskyddsexpert, anpassas till elevernas praktiska yrkessituation och typ av utrustning som används. Följande moment bör ingå:

2.1 Fysikaliska grunder

- Olika strålslag
- Röntgenstrålning och hur den alstras
- Gammastrålkällor, egenskaper

2.2 Storheter och enheter

- Dosbegrepp
- Dosgränser

2.3 Växelverkan

- Absorption
- Spridning

2.4 Biologiska effekter

Akuta och sena skador
Samband mellan dos och effekt

2.5 Mätning och instrument

Instrumentens funktion och handhavande
Persondosimetri
Funktionskontroll

2.6 Praktiskt strålskydd

Extern bestrålning, primärfält och sekundärfält
Utrustningens handhavande på ett säkert sätt, avspärningar
Kontroll av utrustningen med avseende på strålskydd
Exempel på olyckssituationer
Rutiner vid transport av radioaktiva ämnen (i förekommande fall)

3. Kursinnehåll för arbetsledare

Med operatörsutbildningen som grund bör utbildningen första gången fördjupas cirka 16 timmar varav 4 timmar utgörs av praktiska övningar och 2 extra timmar examination. Den regelbundna repetitionsutbildningen bör omfatta cirka 8 timmar. Utbildningen bör, utöver operatörsutbildningen behandla:

3.1 Lagstiftning och strålskyddsföreskrifter

3.2 Räkneövning

3.3. Olyckssituationer

3.4 Apparatkontroll

3.5 Kvalitetssystem och dess dokumentation

3.6 Transportbestämmelser (i förekommande fall)

Dessa allmänna råd börjar gälla den 1 februari 2009.

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

ANN-LOUISE EKSBORG

Carl-Göran Stålnacke

Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm
Solna strandväg 96

Tel: +46 8 799 40 00
Fax: +46 8 799 40 10

E-post: registrator@ssm.se
Webb: stralsakerhetsmyndigheten.se