

Stråleværnemidler

Forklæder, halskraver og handsker

Guide til ergonomi og indkøb



Stråleværnemidler

Forklæder, halskraver og handsker

Guide til ergonomi og indkøb

Downloades på www.fa.rm.dk

e-dok: Indkøb og registrering af stråleværnemidler

Kontakt:

Hospitalsfysiker

Signe Damm

SIDAMM@rm.dk

Koncern HR, Fysisk Arbejds miljø

KoncernHRFysiskarbejds miljoe@rm.dk

Indholdsfortegnelse

.....	2
1. Indledning.....	4
2. Indkøb, lovgivning og kvalitetssikring	5
2.1 Når stråleværnemidler skal anskaffes.....	5
2.2 Inden ibrugtagning af nye stråleværnemidler	5
2.3 Kvalitetssikring af stråleværnemidler	6
3. Ergonomi - røntgenforklæder.....	6
3.1 Forklædetyper.....	7
3.2 Pasform.....	8
3.2 Røntgenforklædets længde og bredde	9
3.3 Lukkemekanismer	10
3.3.1 Magnetlukning	10
3.3.2. Velcrolukning	11
3.3.3. Klikspænder	12
3.4 Bælter.....	12
3.5 Varighed af brugen	13
3.6 Overflade	13
3.7 Design	14
4. Holdbarhed	14
5. Rengøring	16

1. Indledning

Formålet med pjecen er at informere om:

- Sikkerhed, regler og lovgivning
- Indkøb og brug af stråleværnemidler (røntgenforklæder, halskraver og handsker) – hvad skal overvejes og afprøves

Pjecen henvender sig til afdelinger, hvor personale udfører undersøgelser med ioniserende stråling og jf. gældende lovgivning skal anvende strålebeskyttelse, og som står overfor at skulle indkøbe stråleværnemidler.

Pjecen er udarbejdet af Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø i samarbejde med strålebeskyttelseskoordinatorer (SBK) og medicinsk-fysiske eksperter (MPE) fra røntgenafdelinger i Region Midtjylland. Den ergonomiske del af pjecen er udarbejdet på baggrund af brugerafprøvninger. De forskellige forklædetypers egenskaber er afprøvet på forklæder udlånt af leverandører, ligesom der er indsamlet brugererfaringer fra afdelingers nuværende forklæder.

I pjecen anvendes ordet røntgenforklæder, da det er den almindeligt brugte betegnelse for forklæder til strålebeskyttelse. Pjecen erstatter "Blyforklæder – ergonomiske anbefalinger" udarbejdet i 2006 af Koncern HR, Fysisk Arbejdsmiljø og pjecen "Røntgenforklæder – guide til indkøb og brug" fra 2015.

2. Indkøb, lovgivning og kvalitetssikring

2.1 Når stråleværnemidler skal anskaffes

Ved indkøb af stråleværnemidler skal gældende lovgivningskrav overholdes¹. I lovgivningen er nævnt blygummiforklæder, blygummihandsker og gonadebeskyttelse. Derudover skal gældende retningslinjer i Region Midtjylland overholdes²

MPE (eller en person udpeget af denne) skal sikre, at forklæderne overholder lovgivningskrav ved anskaffelse og skal yde rådgivning ved indkøb. Når der planlægges anskaffelse af stråleværnemidler, sikres det, at MPE inddrages, f.eks. via afdelingens SBK.

Den lokale SBK bør inddrages i indkøb af stråleværnemidler. SBK har typisk et indtryk af, hvilke firmaer der kan anbefales - både hvad angår holdbarhed og ergonomi.

Den lokale arbejdsmiljøgruppe skal ligeledes inddrages i valget af nye forklæder. Medarbejdernes afprøvning af forskellige forklædemodeller er nødvendig inden indkøb af forklæder.

Der findes mange forskellige typer stråleværnemidler og der findes næsten ikke grænser for, hvad de forskellige firmaer forsøger at sælge. Det er dog ikke alle stråleværnemidler, der giver mening i forhold til strålebeskyttelse. Hvis der overvejes indkøb af stråleværnemidler ud over de mest anvendte som forklæder, halskraver, handsker, briller og gonadebeskyttelse, så **skal** MPE inddrages. MPE kan ligeledes være behjælpelig med vurdering af behov for indkøb af mobile røntgenskærme mm.

2.2 Inden ibrugtagning af nye stråleværnemidler

Inden ibrugtagning af nye stråleværnemidler **skal** værnemidlerne registreres i blybasen og gennemgås/testes. Dette for at sikre, at alle værnemidler fremadrettet gennemgås/testes én gang årligt og for at sikre, at værnemidlerne opfylder kvalitetskravene ved modtagelse.

¹ <https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2019/671>

² Strålebeskyttelse af arbejdstager, fælles radiologisk instruks, RM

2.3 Kvalitetssikring af stråleværnemidler

MPE har det overordnede ansvar for at stråleværnemidler kvalitetssikres i hele deres levetid. Den praktiske udførelse af opgaven er typisk uddelegeret til nøglepersoner, f.eks. afdelingens SBK. Stråleværnemidler gennemgås/testes minimum én gang årligt enten af afdelingen selv eller af Røntgen og Skanning (efter aftale).

3. Ergonomi - røntgenforklæder

Jo bedre et røntgenforklæde hviler på hofterne og jo tættere det sidder til kroppen, des mere aflastes kroppen for forklædets vægt.

Hvis forklædet skal bruges af flere personer og dermed passe til forskellige kropsformer, er forklædets tilpasningsmuligheder væsentlig og skal prioriteres højt. Der bør dog være et udvalg af forskellige størrelser og pasformer. Derved kan det sikres, at en god pasform til den enkelte opnås.



Ved at løfte skuldrene op mod ørerne inden og imens lukkemekanismen omkring hoften fastgøres, kan man placere forklædet, så det efterfølgende tynger skulder-/nakkeområdet mindst muligt.



Der skal være luft mellem skuldre og forklæde – test eventuelt, om der er plads nok mellem skulder og forklæde.

Forklædets strålebeskyttende lag består af kompositmateriale eller blygummi. Vægten af materialerne varierer, og sammen med forklædets størrelse har dette betydning for de forskellige forklæders samlede vægt. Typen af materiale har også indflydelse på, hvor blødt og smidigt forklædet opleves ved brug. Jo blødere materialet er, des bedre følger det kroppens bevægelser.

3.1 Forklædetyper

Der findes overordnet 3 forklædetyper: Heldækkende, halvdækkende samt todelt forklæder (vest og skørt), som kan være både hel- og halvdækkende. SBK skal vurdere/kan være behjælpelig med at vurdere, hvilket forklæde, der skal anvendes, og hvordan det anvendes korrekt.



Heldækkende



Halvdækkende



Todelt – heldækkende

Bælter og gode lukkemekanismer er afgørende for, hvordan forklædets vægt fordeler sig på kroppen. Vægten skal ligge på hofterne, ikke på skuldrene.

Vær særligt opmærksom ved todelte forklæder. Vesten **skal** kunne fastgøres godt omkring hoften for at aflaste skuldrene tilstrækkeligt.

3.2 Pasform

Forklædets pasform skal kunne tilpasse sig forskellige kropsformer. Flere justeringsmuligheder på forklædet kan tilgodese dette.



Her ses to eksempler på halvdækkende forklæder. Det er vigtigt, at forklædet ikke har en tendens til at glide ud over skuldrene, når man arbejder med hænderne midt foran kroppen. En elastisk del på ryggen, som det ses på forklædet til højre, kan afhjælpe dette.



Den åbne ryg på forklædet til venstre kan øge risikoen for, at forklædet glider ud over skuldrene, når man arbejder med hænderne midt foran kroppen. Velcro-tværlukmodellen på skuldrene på billedet til højre afhjælper dette, men kræver hjælp af en kollega, da det kan være svært selv at nå den.

3.2 Røntgenforklædets længde og bredde

Forklædet skal gå ned til knæene i stående stilling.

Forklædets bredde skal være tilstrækkelig til, at forklædet ved siddende arbejde kan hvile på lårene uden at glide ned mellem benene.



Påsyede sidepaneler sikrer dækning i siddende stilling og ved arbejdsopgaver, som udføres med siden til strålingskilden og patienten.



Udskæringer ved hals og arme skal være passende, så de ikke generer ved arbejdsbevægelserne, og så forklædet samtidig yder tilstrækkelig beskyttelse.

Forklædets lukkemekanisme må ikke sprække/åbne, når man sidder ned, da det så ikke dækker tilstrækkeligt.

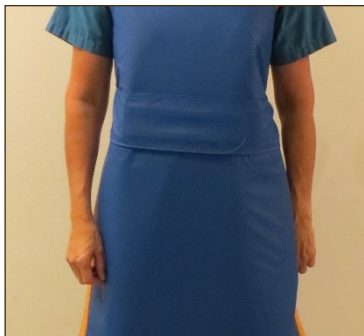
3.3 Lukkemekanismer

Forklædets lukkemekanisme omkring hoften er afgørende for, hvor godt forklædets vægt hviler på hofterne. Lukkemekanismen skal være let at nå, lukke og åbne og må ikke fylde så meget, at den hæmmer arbejdsbevægelserne. Den skal være let at justere, så brugeren hurtigt kan tilpasse forklædet.

Der findes forskellige lukkemekanismer, blandt andet magnet, klikspænder og velcro. Klikspænder kan sidde i forbindelse med et bælte og flere steder på forklædet for at holde det lukket.

Nedenfor er fordele og ulemper ved de forskellige lukkemekanismer beskrevet:

3.3.1 Magnetlukning



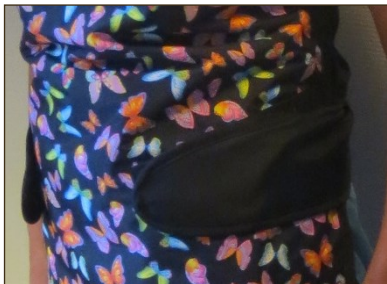
Fordele:

- Let og hurtig at lukke foran på forklædet
- God fleksibilitet i indstillingsmulighederne
- God holdbarhed
- Mest velegnet til stående/gående arbejde
- Nem at rengøre

Ulemper:

- Kan give efter, især i siddende stilling (kraftige personer - for lille overlap)
- Flapper kan genere (tynde personer – flapper ikke helt fastgjort)
- Kan føles ubehagelig ved siddende arbejdsstillinger på grund af bredden

3.3.2. Velcrolukning

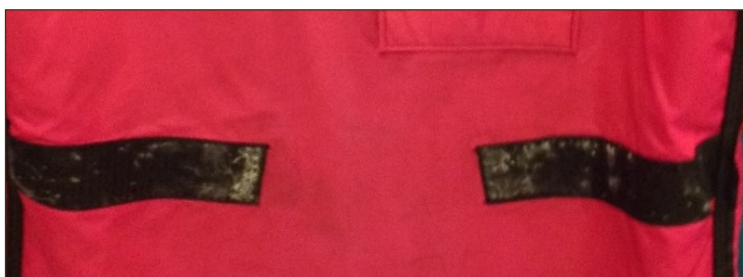


Fordele:

- Let at nå foran på forklædet
- Hurtig at bruge
- Gode justeringsmuligheder
- Holder forklædet godt på plads, når velcroen er intakt
- Kan repareres, hvor der IKKE er strålebeskyttende lag

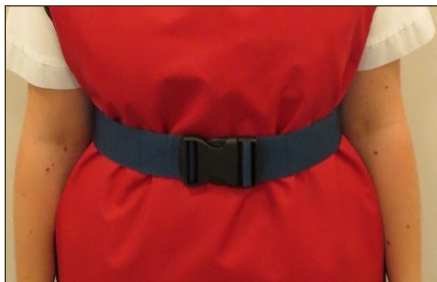
Ulemper:

- Velcro er meget modtagelig for materiale, der sætter sig fast, hvorved lukkeeffekten aftager
- Kræver særlig rengøring med stiv børste på velcroen for at fjerne uønsket materiale
- Kan kradse på armene ved bevægelse, hvis den ikke kan lukkes helt i velcroens fulde længde
- Må ikke repareres i områder, hvor der er strålebeskyttende lag, og der må ikke sys oven i de eksisterende syhuller



En ulempe ved velcrolukning kan være, at velcroen bliver sat til med fnuller, hvilket nedsætter velcroens lukkefunktion. Leverandører anbefaler børstning af velcro ved rengøring, hvilket vurderes at kunne øge forklædets levetid med 1-2 år.

3.3.3. Klikspænder



Fordele:

- Spænder holder den ønskede placering af forklædet godt uanset arbejdsstillingerne
- Flere spænder giver bedre muligheder for justering af forklædet til den enkelte. Bedre justeringsmuligheder er især en fordel ved længerevarende brug
- Stor holdbarhed og let at udskifte et defekt spænde

Ulemper:

- Kræver mere fingerkraft end andre lukkemekanismer

3.4 Bælter

Formålet med bælter er at holde forklædet tæt ind til kroppen i alle arbejdsstillinger, så vægten af forklædet ligger på hoftekammen. Bælter kan sidde indvendigt eller udvendigt. Udvendige bælter er effektive til at holde forklædet tæt ind til kroppen, også ved foroverbøjede arbejdsstillinger. Indvendige bælter sikrer ikke dette i samme grad.

Bredden på bæltet bør være minimum 5 cm. Det er en fordel, hvis bæltet er bredere på ryggen end foran. Et bælte, der er meget bredt foran, vil kunne føles ubehageligt i siddende stilling. Undgå løse bælter, der ikke er fastgjort på forklædet. Risikoen for at bæltet bliver væk eller ikke bliver brugt, er stor.

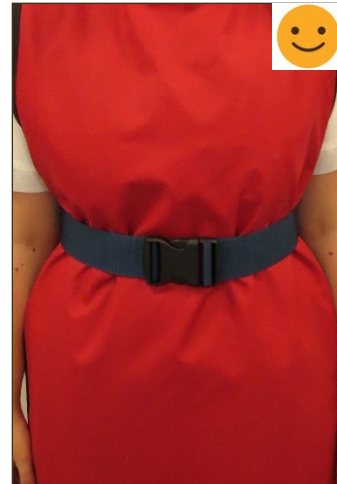
Nedenfor ses eksempler på indvendige og udvendige bælter med klikspænde.



Indvendigt smalt bælte



Indvendigt bredt bælte



Udvendigt bredt bælte

Et indvendigt bælte holder ikke forklædet så tæt ind til kroppen som et udvendigt, mens et smalt bælte nedsætter komforten.

3.5 Varighed af brugen

Røntgenforklæder bør ikke bæres i længere tid, end behovet for beskyttelse gør det nødvendigt. Vægten af røntgenforklædet giver en øget belastning af kroppen og især af ryggen ved foroverbøjet arbejde. Røntgenforklæders indersidemateriale begrænser ofte muligheden for at komme tilstrækkeligt af med kropsvarmen, hvilket nedsætter komforten ved længerevarende brug.

Ved kortvarig brug af forklæder er det fordelagtigt, at forklædet er hurtigt at tage på, og at der ikke er mange spænder, der skal justeres, før forklædet sidder korrekt. Omvendt kan flere lukkemekanismer øge muligheden for en individuel tilpasning. Dette er, især ved længerevarende brug, væsentligt for at nedsætte belastningerne på kroppen mest muligt.

Når langvarige arbejdsopgaver undervejs kræver kortvarig strålebeskyttelse, kan et drop-off forklæde anvendes. Denne type forklæde er let at tage af under sterilkitlen og dermed begrænses tiden med forklædets tyngde og tætte materiale.

3.6 Overflade

Det kan være vanskeligt at vurdere, hvad overfladerne er lavet af. Bed derfor leverandøren oplyse dette ved aftale om lån af forklæder til afprøvning.

Røntgenforklæders indersidemateriale begrænser muligheden for at komme tilstrækkeligt af med kropsvarmen, hvilket nedsætter komforten ved længerevarende brug. En inderside af nylon eller polyester opleves mere behagelig at have på, da åndbarheden i disse materialer er større end i et vinylmateriale. Polyester føles mere som stof end nylon gør.

På ydersiden af forklædet er en vinyloverflade lettere at renholde end en overflade i polyester eller nylon. En yderside af vinyl kan derfor være at foretrække.

3.7 Design

Brug af forskellige farver eller mønstre til at indikere forklædernes størrelser kan gøre det lettere og hurtigere for medarbejderen at finde det rette forklæde.

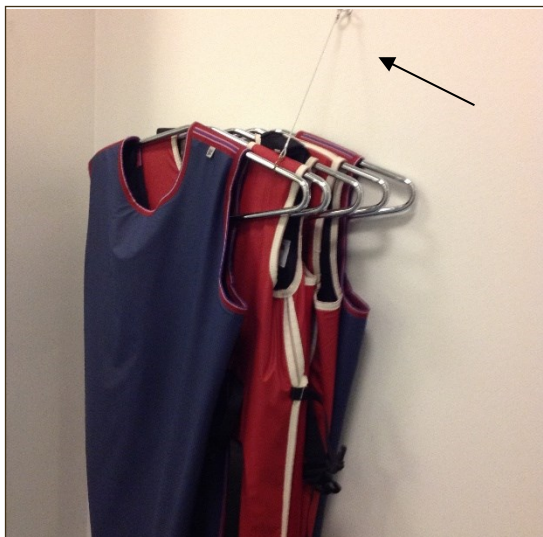
4. Holdbarhed

Forklædernes holdbarhed afhænger blandt andet af brug, håndtering og opbevaring. Et særligt svagt sted på forklæderne er randsyningen ved halsudskæringen, hvor syningen er det eneste, der bærer vægten af det strålebeskyttende materiale. Desuden har lukkemekanismernes udformning og holdbarhed indflydelse på forklædernes levetid.

Forklæderne er sårbare over for foldninger og sammenklemninger, som både kan opstå ved brug (især ved siddende arbejde), og når forklæderne håndteres og opbevares mellem brug. Levetiden kan blandt andet forlænges ved at opbevare forklæderne på et stativ og sikre, at de hænger uden folder. Stativet kan enten være mobilt på hjul eller hænge på væggen i nærheden af brugsstedet.



Mobilt stativ til røntgenforklæder.



Her ses forklæder på et væghængt stativ. Bøjlerne holdes ind til væggen ved hjælp af en krog i væggen og en strop.

Løse bøjler bør undgås. Det er uheldigt at skulle løfte en løs bøjle med forklæde op og ned fra en bøjlestang eller krog, hver gang man skal have forklædet på eller af. Den bedste måde at tage forklædet på og af er, hvis medarbejderen stiller sig tæt ved den faste bøjle og derved kan "gå ind i forklædet/ud af forklædet."



Medarbejderen tager forklædet på ved at "gå ind i forklædet".

5. Rengøring

Overfladen af røntgenforklædet skal være let at holde ren såvel på indersiden som på ydersiden. En yderside af vinyl er lettere at holde ren end en yderside af polyester eller nylon.

Forklæder rengøres ved aftørring med sæbeklud. Læg forklædet på f.eks. et bord, gerne rullebord, så det efterfølgende let kan transporteres til ophængningsstedet. Glatte, ubrudte overflader er lettere at holde rene end kantbånd og velcrooverflader.

Leverandøren skal i brugsvejledning anvise, hvilke rengøringsmidler forklædet tåler at blive rengjort med. Svedlugt, parfumelugt mv. kan være vanskelig at fjerne. Ved at lade forklædet tørre natten over med vrangen ud, kan lugtgener evt. nedsættes.

