

Udskriftsdato: 5. januar 2026

VEJ nr 10578 af 01/04/2006 (Historisk)

Fjernstyring (trådløs styring) - At-vejledning B.0.1 - April 2006 - Erstatte At-anvisning nr. 2.0.1.1 af november 1995

Ministerium: Beskæftigelsesministeriet

Journalnummer: Beskæftigelsesmin.,
Arbejdstilsynet, j. nr.

Senere ændringer til forskriften

BEK nr 1094 af 01/06/2021

Fjernstyring (trådløs styring) - At-vejledning B.0.1 - April 2006 - Erstatte At-anvisning nr. 2.0.1.1 af november 1995

Indledning

Denne vejledning knytter sig til kapitel 3 i Arbejdstilsynets bekendtgørelse om indretning af tekniske hjælpemidler med senere ændringer. Bekendtgørelsen indeholder bl.a. krav om, at tekniske hjælpemidler skal konstrueres og udstyres mv. således, at farer ved hjælpemidlet er imødegået, og at betjening, reparation, rengøring mv. kan ske sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. I §§ 24 og 26 findes nogle særlige krav til betjening, betjeningsanordninger og styresystemer.

Denne vejledning giver nærmere retningslinjer for, hvorledes nævnte krav kan opfyldes for trådløse styringer til tekniske hjælpemidler.

Vejledningen gælder dog ikke, hvis anlægget omfattes af kapitel 2 i nævnte bekendtgørelse. I så fald finder alene bestemmelserne i dette kapitel samt bekendtgørelsens bilag I anvendelse. Afgørende for, om dette er tilfældet, vil normalt være, om fjernstyringsanlægget som nyt er leveret til brug efter den 31. december 1994. Er styringen leveret efter denne dato, vil den normalt være omfattet af kapitel 2.

I At-vejledning Maskiner og maskinanlæg, er nærmere redegjort for anvendelsesområdet for kapitel 3 og kapitel 2 i nævnte bekendtgørelse, og der henvises herom til denne At-vejledning.

Vejledningen omhandler endvidere krav til brugen af omhandlede fjernstyringsanlæg i henhold til Arbejdstilsynets bekendtgørelse om anvendelse af tekniske hjælpemidler, specielt krav vedrørende opstilling, eftersyn/vedligeholdelse og instruktion.

Arbejdstilsynet kræver, at fjernstyringer til tekniske hjælpemidler er indrettet og opstillet i overensstemmelse med vejledningen eller på anden lige så forsvarlig måde. Hvor konkrete omstændigheder gør det nødvendigt, kan Arbejdstilsynet dog stille yderligere krav.

Vejledningen omhandler ikke de krav, der i medfør af anden lovgivning måtte stilles til fjernstyringsanordninger, fx krav om godkendelse fra telemyndighed.

Hvor der i vejledningen ikke er overensstemmelse med aktuelle harmoniserede standarders tekniske sikkerhedsniveau, kan de harmoniserede standarder anvendes i stedet for vejledningen.

Indholdet i At-vejledningen svarer til retningslinjerne i At-anvisningen fra 1995.

1. Område

Denne vejledning gælder for radioudrustning og andre trådløse udrustninger, som anvendes til styring af tekniske hjælpemidler, ved hvis anvendelse der kan opstå fare for sikkerhed eller sundhed.

Tekniske hjælpemidler med fjernstyring vil typisk være porte, kraner, ramper, løftelad, trækspil, stationære og mobile maskiner, procesanlæg og køretøjer.

Hvis sådanne fjernstyringsanlæg er omfattet af kapitel 2 i bekendtgørelse om indretning af tekniske hjælpemidler, finder vejledningen ikke anvendelse, jf. indledningen.

2. Indretning, konstruktion og udstyr

2.1.

Betjeningsboksen/senderen skal være ergonomisk hensigtsmæssigt udformet og skal kunne bæres på en måde, der sikrer, at den ikke tabes.

2.2.

Betjeningsorganerne skal være konstrueret, udført og udformet således, at utilsigtet påvirkning, hvorved der kan opstå fare, er forhindret eller imødegået.

2.3.

Alle farlige maskinbevægelser skal normalt styres med holdetryk. Holdetryk kan fx være betjeningshåndtag eller -knap, som automatisk går i neutral stilling, når håndtaget/knappen slippes (dødmansknapfunktion).

Når holdetrykket slippes, skal maskinens bevægelse stoppe og om nødvendigt bremses.

2.4.

Senderen skal være indrettet og udstyret under hensyntagen til den foreliggende styringsopgave og skal normalt være forsynet med:

- a) Nødstop, som kan åbne det tekniske hjælpemiddels hovedkontakter. Tilbagestilling af nødstoppet må ikke medføre genstart
- b) Mulighed for aflåsning
- c) Indikeringslampe e.l. for funktion
- d) Holdbare og letforståelige betjeningssymboler eller tydelig tekst.

2.5.

På hjælpemidler med farlige bevægelser skal føreren med den trådløse styring kunne give et advarselssignal – fx hornsignal.

Dette advarselssignal kan gives automatisk, når farlig maskinbevægelse igangsættes.

2.6.

Modtageren skal være beskyttet mod signaler fra “fremmede” sendere. Dette kan fx gøres ved en effektiv kodning og acceptcheck af overføringssignaler.

2.7.

Hvis et signal afbrydes, forstyrres eller udebliver (fx ved svigt i sender eller modtager), skal det normalt medføre stop af alle bevægelser, og hjælpemidlets bremses skal automatisk træde i funktion; som eksempel kan nævnes, at ved normal krankørsel accepteres afbrud af kodet signal på højst 2,0 s for at undgå utilsigtet stop af kranen.

Hvis batterispændingen i senderen ikke mere kan sikre en sikker forbindelse, skal alle farlige bevægelser stoppes efter afgivelse af et optisk eller akustisk advarselssignal.

2.8.

Der skal være den nødvendige dublering og overvågning af start-/stopfunktioner samt af andre funktioner, som har sikkerhedsmæssig betydning.

2.9.

Anvendte sikkerhedsrelæer skal normalt være tvangsførte, det vil sige, at en sluttekontakt og en brydekontakt aldrig kan være sluttet samtidigt.

2.10.

Styreenhederne skal være således udført, at de fungerer korrekt i den sammenhæng, som de er beregnet til at indgå i.

2.11.

Hjælpemidler med trådløs styring skal være forsynet med hovedafbryder/reparationsafbryder o.l. for diverse energitilførsler.

Afbryderen skal være aflåselig.

2.12.

Tekniske hjælpemidler med trådløs styring skal være forsynet med det nødvendige antal nødstop. Det kan være nødvendigt med ekstra nødstop, når hjælpemidlet styres trådløst.

2.13.

Andre former for manøvreorganer på maskinen må ikke kunne betjenes samtidig med den trådløse styring. Dette skal sikres ved aflåsning med en nøglebetjent omstillingsanordning, som skal have en tydelig markering, der angiver dens funktion i hver enkelt stilling.

3. Montering/installering

3.1.

Ved montering af trådløs styring på et teknisk hjælpemiddel skal det sikres, at føreren eller betjeningspersonalet er placeret således, at de altid har det fulde udsyn over hjælpemidlets bevægelser. Kan dette ikke opnås, skal der træffes særlige sikkerhedsforanstaltninger.

3.2.

I forbindelse med installering eller flytning af et trådløst styresystem skal brugeren sikre sig telemyndighedernes godkendelse efter disses krav. Brugeren skal træffe alle nødvendige forholdsregler for at forhindre forstyrrelser på andre styresystemer eller radioudrustninger i nærheden.

3.3.

En senders rækkevidde og retning og/eller modtagerens følsomhed skal begrænses til det nødvendige.

Flere trådløse styringer må ikke installeres så tæt på hinanden, at der kan opstå risiko for blokeringer eller intermodulation.

Blokering forårsager, at igangsatte bevægelser ophører, og start af ny bevægelse forhindres på grund af påvirkning fra anden sender.

Intermodulation dannes af mindst to aktive sendere med specielle frekvenskombinationer og kan forårsage forbindelsesbrud eller forkerte styringskommandoer, hvis kodningen ikke er i orden.

3.4.

Hvis der er behov for at kunne manøvrere et hjælpemiddel med flere sendere, må manøvrering kun kunne ske fra én sender ad gangen. Systemet skal være således installeret, at der ikke foreligger mulighed for utilsigtet, uvedkommende styring eller blokering.

Ved manøvreringens afslutning skal der udføres en særlig funktion, fx kode/radiosignal, hvorved redskabet bliver disponibelt for en valgfri sender.

Dette indebærer, at den sender, der har fortrinsretten, nu skal afgive den.

4. Brugsanvisning

Ifølge § 34 i bekendtgørelsen om indretning af tekniske hjælpemidler skal fabrikanten eller importøren/leverandøren af fjernstyringen medlevere en brugsanvisning med alle oplysninger af sikkerheds- eller sundhedsmæssig betydning i forbindelse med bl.a. installation, drift og vedligeholdelse. Brugsanvisningen skal være på dansk og skal bl.a. indeholde følgende retningslinjer for anvendelse mv.:

- Hvis føreren eller betjeningspersonalet ikke har det fulde udsyn over hjælpemidlet eller en eventuel lasts bevægelser, skal der benyttes signalmænd. Alternativt skal fareområdet være afspærret.
- Sendere, som ikke anvendes, skal opbevares i låst tilstand eller utilgængeligt for uvedkommende. Dette gælder også reservesendere og sendere, der er under opladning.
- Ved hjælpemidler, der styres af en trådløs styring i arbejdsområder, hvor der også er eller kan forekomme anden færdsel, skal der på hensigtsmæssige steder være opsat skilte, fx
- Skilt skal også findes ved adgangen til hjælpemidlet med teksten, fx

RADIOSTYRET KRAN

- Skilt skal også findes ved adgangen til hjælpemidlet med teksten, fx

RADIOSTYRET KRAN VED ARBEJDE PÅ KRANEN SKAL RADIOSENDEREN MEDTAGES ELLER VÆRE LÅST INDE

Skiltet skal være gult med sort tekst.

- På hjælpemidler med flere eller komplicerede bevægelser (fx kraner) skal tilsvarende symboler eller tekst, som er på betjeningspanelet (senderen), være tydeligt angivet med skilte på redskabet (kranen) eller, hvis dette ikke er muligt, på væg eller søjle.

Skiltene skal placeres på en sådan måde, at de tydeligt angiver bevægelsesretningen og kan observeres af føreren inden for hjælpemidlets arbejdsområde.

Skiltene skal være blå med hvide symboler eller tekst.

- Udstyr for trådløs styring skal kontrolleres i samme omfang som den indretning, udstyret styrer, dog mindst én gang hver 12. måned af en sagkyndig person, og i henhold til brugsanvisningens retningslinjer.
- Ved eftersyn, kontrol eller vedligeholdelse af et hjælpemiddel med trådløs styring, hvor det er nødvendigt, at anlægget er under spænding, skal reparatøren sikre sig, at senderen, henholdsvis senderne, er forsvarligt låst inde, eller reparatøren skal medtage senderen.
- Afprøvning og indstilling af udstyr for trådløs styring skal udføres således, at der ikke er risiko for, at andre hjælpemidlers styring utilsigtet bliver påvirket.

Det skal dagligt sikres, at udstyret virker forsvarligt. Det daglige eftersyn skal have samme omfang, som er nødvendigt for den indretning, udstyret styrer, og kan bl.a. omfatte kontrol af manøvreorganer, nødstop, overlastsikringer, lastmomentsikringer, sikkerhedsafbrydere mv. Kontrol af endestopafbryder skal foretages ved forsigtig kørsel mod stoppet.

5. Mærkning

5.1.

Udstyret skal være tydeligt og holdbart mærket med:

- 1) Fremstillers og en eventuel importørs navn og adresse eller anden mærkning, som gør det let at identificere fremstilleren og importøren
- 2) Fremstillingsår
- 3) Løbenummer, typebetegnelse og telemyndighedernes godkendelsesnummer.

5.2.

Sender og modtager skal være tydeligt mærket, så det er let at finde den modtager, henholdsvis sender, som hører sammen, og det redskab, de skal anvendes på.

Regler:

Bekendtgørelse om indretning af tekniske hjælpemidler med senere ændringer

Bekendtgørelse om anvendelse af tekniske hjælpemidler med senere ændringer

Bekendtgørelse om hejseredskaber og spil.

Læs Arbejdstilsynets vejledninger om:

Maskiner og maskinanlæg

Automatisk styrede maskinanlæg, inkl. Industrirobotanslæg

Opstilling, eftersyn og vedligeholdelse af hejse, løfte og transportredskaber

Læs også branchearbejdsmiljørådenes vejledninger mv.:

Branchearbejdsmiljørådenes vejledninger kan findes på www.bar-web.dk