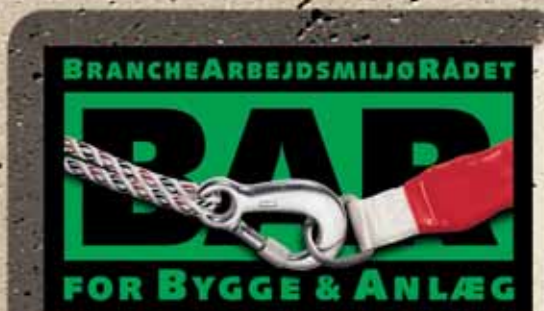


BRANCHEVEJLEDNING OM

TAGDÆKNING



2008, 2. udgave

Indhold

- 3 Forord
- 4 Projektering og planlægning
 - 4 Bygherren
 - 4 Projekterende
 - 5 Entreprenøren
 - 5 Projektgennemgangsmøde
 - 5 Opstartsfasen
- 6 Sikkerhed i planlægningsfasen
 - 6 Adgangs- og transportveje
 - 8 Sikring mod nedstyrtning
 - 11 Sikring mod gennemstyrtning
- 12 Sikkerhedsforanstaltninger i udførelsesfasen
 - 12 Arbejde i faldsikringsudstyr
 - 13 Besigtigelse/inspektion
 - 14 Montage og inddækning af ovenlys
 - 15 Renovering
 - 15 Vind- og vejrforhold
 - 16 Orden og ryddelighed
 - 16 Brandsikring
 - 17 Førstehjælpsudstyr
- 18 Materialer
 - 18 Placering
 - 18 Transport til taget
- 19 Tunge løft og tekniske hjælpemidler
 - 19 Tagpap og folie
 - 20 Ovenlys
 - 20 Gasflasker
 - 20 Tunge løft og APV
- 21 El på byggepladsen
- 21 Stoffer og materialer
 - 21 Generelle krav
 - 22 Stoffer og materialer, der indeholder organiske opløsningsmidler
 - 22 Luftforureninger
 - 23 Temperaturgrænser
 - 23 Åndedrætsværn
 - 24 Rengøring af materiel og værktøj
 - 24 Andre personlige værnemidler
- 25 Velfærdsforanstaltninger
- 25 Uddannelse
- 26 Bilag: Anmeldelsesblanket

Forord

Denne vejledning handler om alle de forhold, som er forudsætningen for, at arbejdet med tagdækning kan gennemføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

Vejledningen erstatter BAR's tidligere vejledninger for "tagpapdækning" og "tagpapdækning og fugtisolerung med bitumenholdige materialer" - begge fra 2001.

I forhold til tidligere udgaver præciserer denne vejledning bl.a., hvilke krav og pligter der specielt stilles til projekterings- og planlægningsfasen.

På BAR's hjemmeside www.bar-ba.dk er det muligt at hente hele vejledningen og printe den ud.

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn, og finder at indholdet i den er i overensstemmelse med arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, som den foreligger, og har ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for det pågældende område.

Projektering og planlægning

Bygherren
Projekterende
Entreprenøren
Projektgennemgangsmøde
Opstartsfasen

Tagdækning kan gennemføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt, hvis de nødvendige forudsætninger er indarbejdet i projekterings- og planlægningsfasen.

Dette kræver, at alle parter lever op til deres ansvar og pligter i forhold til Arbejdsmiljøloven.

► Bygherren

Når mere end én arbejdsgiver på samme tidspunkt beskæftiger flere end 10 personer på byggepladsen, har bygherren ansvar og pligt til at sørge for:

- Afgrænsning af sikkerhedsforanstaltninger i fællesområder.
- Koordinering af sikkerhedsforanstaltninger i fællesområder.
- Udarbejdelse og vedligeholdelse af Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS).
- Anmeldelse af byggepladsen til Arbejdstilsynet.

Bygherrens pligter kan overdrages, hvis forudsætningerne er i orden - men det kan ansvaret ikke. Yderligere information om Byggepladsens plan for sikkerhed og sundhed (PSS) kan findes på www.bar-ba.dk



► Projekterende

Den projekterende skal i projekt materialet sikre at:

- arbejdsmiljøloven kan overholdes i forbindelse med udførelsen og den efterfølgende vedligeholdelse,
- der er den fornødne plads og mulighed for, at tekniske hjælpemidler kan anvendes,
- farlige stoffer og materialer substitueres, hvis det er muligt,
- særlige risici er beskrevet.

Det betyder blandt andet, at:

- materialer placeres hensigtsmæssigt, både i forhold til arbejdsstedet og adgangs- og køreveje for tekniske hjælpemidler,
- der etableres et friareal omkring bygningen, hvis det er nødvendigt af hensyn til de valgte sikkerhedsforanstaltninger,
- sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med senere serviceeftersyn etableres/forberedes i opførelsesfasen,
- der indgås en aftale om varmt arbejde, jf. bilag 1 sidst i denne vejledning,
- rækværker også skal kunne anvendes ved kantinddækning (se endvidere side 10).

► Entreprenøren

Med udgangspunkt i projekt materialet og egne erfaringer skal arbejdet planlægges og tilrettelægges sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

Arbejde i højder over 5 meter er jf. Arbejds miljøloven særligt farligt arbejde. Det betyder at der altid skal udarbejdes en skriftlig vurdering af dette, fx i form af en APV for det konkrete arbejde. Når der er krav om PSS, indgår vurderingen heri.

► Projektgennemgangsmøde

Selv når aftalegrundlaget (kontrakterne) er entydigt, kan det være nødvendigt, specielt på større opgaver, at holde et projektgennemgangsmøde for at få de sidste detaljer på plads vedrørende de mange aktiviteter, der indgår i det samlede projekt.

På mødet bør følgende behandles og fastholdes i et referat:

- Grænseflader/koordinering mellem aktørerne.
- Tidsplanen.
- Fælles sikkerhedsforanstaltninger.
- Varmt arbejde.

► Opstartsfasen

Selv om projektet er tydeliggjort i kontrakterne og evt. præciseret på projektgennemgangsmødet, skal tagdækkerne instrueres. Dette bør ske på et opstartsmøde.

- På opstartsmødet gennemgås virksomhedens APV, projekt materialet, PSS, aftale om varmt arbejde (se bilag sidst i vejledningen) og andre relevante oplysninger.

Sikkerhed i planlægningsfasen

Adgangs- og transportveje

- Generelt
- På terræn
- Til tag
- Flugtveje
- Skærm og overdækning

Sikring mod nedstyrtning

- Generelle krav
- Hældningstage 15° eller derover
- Generelt
- Supplerende krav
- Hældningstage 34° eller derover
- Hældningstage over 60°
- Arbejde ved gavl
- Indhak i facaden
- Særlige forhold
- Gennemføringer
- Krav til rækværker/skærme
- Markeringer

Sikring mod gennemstyrtning

► Adgangs- og transportveje

Generelt

Adgangsveje, transportveje og færdselsarealer skal være belyst, så færdslen kan foregå forsvarligt.

På terræn

Byggepladsen skal være indrettet med et tilstrækkeligt antal adgangs- og transportveje, således at personer altid kan færdes sikkert, og at materialer kan transporteres betryggende på arbejdspladsen.

Adgangs- og transportveje skal være indrettet, så egnede tekniske hjælpemidler kan anvendes.

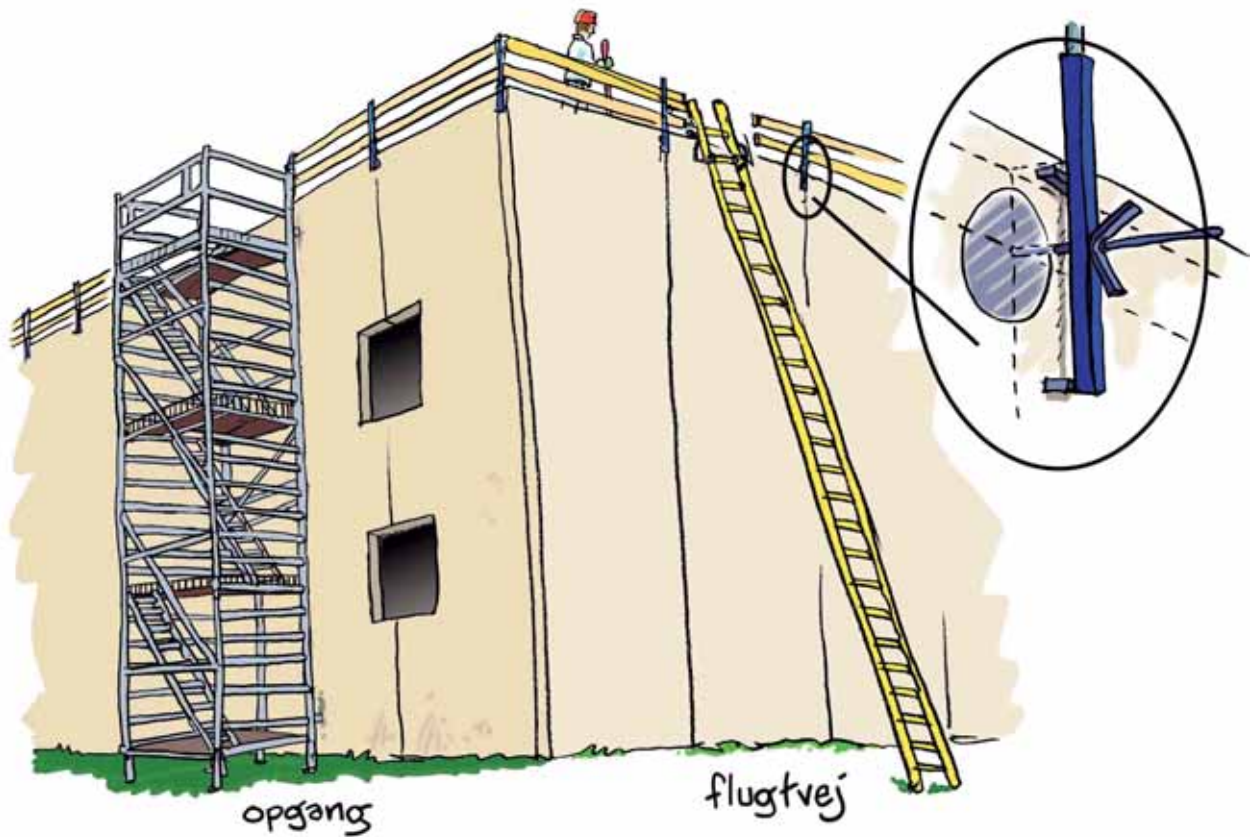
Det skal så vidt muligt sikres, at kørende og gående trafik holdes adskilt, og at kørevejene gøres ensrettede.

Det skal endvidere sikres at:

- veje er bæredygtige uanset vejrliget,
- adgangsveje fra offentlig vej og fra parkeringsplads til omklædningsrum og veje mellem skure kan befærdes i normalt fodtøj,
- adgangsveje fra omklædningsrum til arbejdspladsen kan befærdes i arbejdsfodtøj (det skal fx ikke være nødvendigt at benytte gummistøvler for at komme på taget),
- adgangsveje for gående skal have en bredde på mindst 80 cm. Hvis der ikke transporteres materialer, kan bredden dog reduceres til 60 cm.

6 Tagdækning

Sikkerhed i planlægningsfasen



Til tag

Der skal altid benyttes hensigtsmæssige adgangsveje til taget:

- Trapper i bygningen bør anvendes, hvis de er egnede.
- Trappetårn benyttes, når opgaven har en varighed på mere end 3 uger, og højden til taget overstiger 6 meter. Hvis der anvendes stillads som værn mod nedstyrtning, anvendes dette som adgangsvej.
- Stiger bør kun anvendes på mindre opgaver.

Elevator (hejs) kan med fordel benyttes på særlige arbejdsopgaver, fx ved større opgaver på høje bygninger.

Flugtveje

Der skal altid være én flugtvej ud over adgangsvejen således, at alle på arbejdsstedet i en faresituation kan komme i sikkerhed. Anvendes stiger som flugtvej/adgangsvej, skal de fastgøres.

Elevatore accepteres ikke som flugtvej.
Flugtvejene skal altid holdes frit passable.

Skærm og overdækning

Over adgangs- og transportveje, hvor der er risiko for nedfaldende materialer, skal der anbringes skærme eller anden form for overdækning.

► Sikring mod nedstyrtning

Generelle krav

På byggepladser med mere end 1 udførende som arbejder på taget, betragtes taget som fællesområde. Bygherren afgrænser og koordinerer sikkerhedsforanstaltninger mod nedstyrtning, hvis der er mere end 10 ansatte på pladsen.

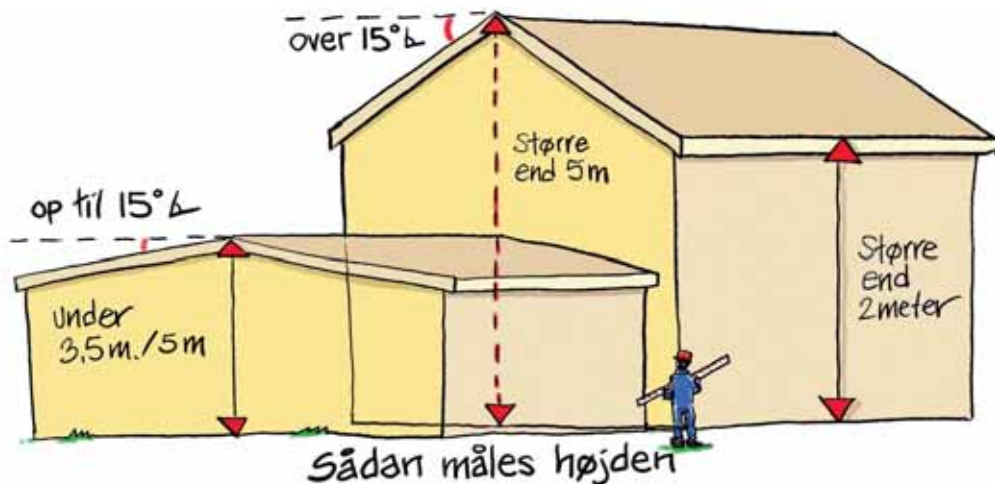
På mindre byggepladser samarbejder de udførende selv om sikkerhedsforanstaltningerne.

Sikkerhedsforanstaltningerne skal udføres på en sådan måde, at de kan anvendes til alle arbejdsprocesser - også kantinddækning. Fx sceptre fastgjort i inserts i facade, beslag for sceptre i elementsamlinger, stillads eller lignende.

Faldsikringsudstyr anvendes normalt kun, hvor andre sikkerhedsforanstaltninger ikke med rimelighed kan etableres.

Anvendes der stillads, må stilladsdækket højst være placeret 0,5 m under tagfoden, og stilladset skal være forsynet med rækværk. Der skal ved tagfoden opsættes skærm, net eller lignende, som med sikkerhed kan standse en person og materialer, der falder ned fra taget.

Arbejdet må under ingen omstændigheder påbegyndes, før ovennævnte sikkerhedsforanstaltninger er i orden. Det gælder uanset, hvem der har ansvaret for at udføre foranstaltningerne.



Hældningstage 15° eller derover

Generelt

Inden arbejdet påbegyndes, skal der etableres stillads, skærm eller lignende ved tagfoden, hvis:

- tagfodens højde over det omgivende underlag er mere end 2 m, og
- der skal foregår arbejde/færdsel i en højde af mere end 5 m over det omgivende underlag.

Hvis taget er glat, skal der anvendes tagstiger - uanset arbejdshøjden.

Ved tagdækning af tage over ca. 25° er anvendelse af skærm ved tagfod ikke velegnet. Her anbefales stillads, hvor der kan arbejdes fra, og hvor materiel kan placeres.

8 Tagdækning

Sikkerhed i planlægningsfasen

Supplerende krav

Hældningstage 34° eller derover

Arbejde og færdsel udføres fra tagstiger.

Hvis den lodrette afstand fra arbejdsstedet til stillads overskrider 5 m, skal der samtidigt benyttes H-sele og line med faldstop.

Hældningstage over 60°

Arbejde og færdsel udføres fra tagstiger

Hvis den lodrette afstand fra arbejdsstedet til stillads overskrider 2 m, skal stilladset føres med op.

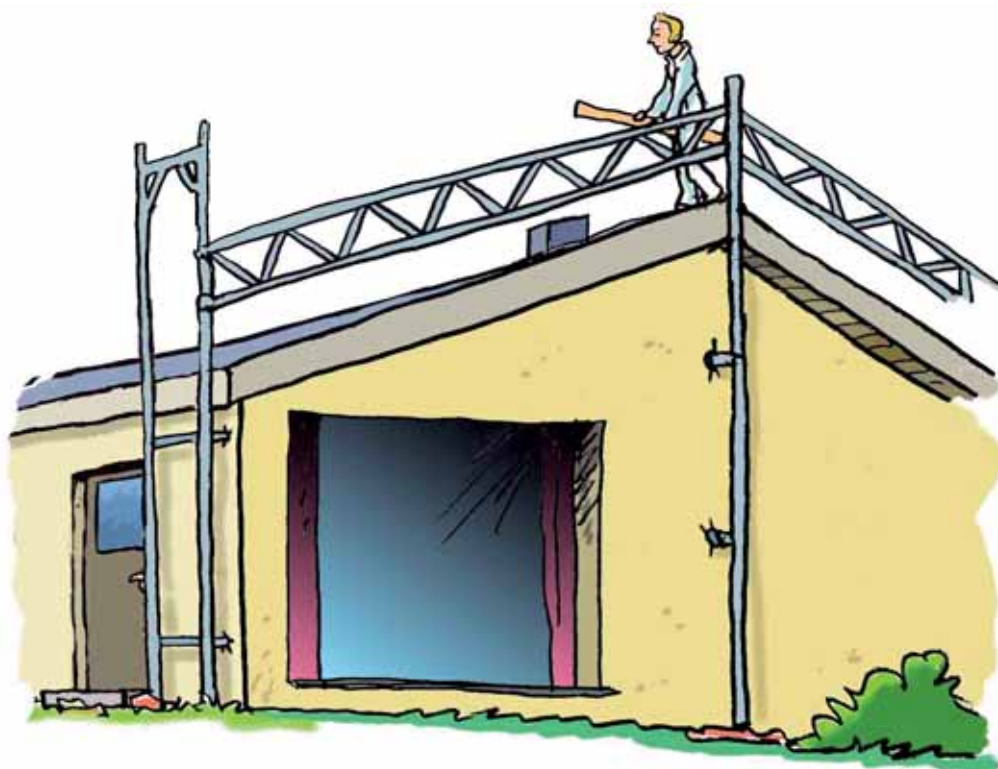
Arbejde ved gavl

Ved arbejde på hældningstage på 15° eller derover kan der være en særlig fare for nedstyrtning ved gavlen.

Foregår der arbejde eller færdsel nærmere end 2 m fra gavlen, og højden til det omgivende underlag er større end 2 m, skal denne fare imødegås.

Dette kan ske ved:

- opsætning af stillads/rækværk langs gavl, eller
- undtagelsesvis og ved kortvarigt arbejde, brug af faldsikringsudstyr.



Indhak i facaden

Uregelmæssige ændringer i facadeprofilen (indhak) forøger risikoen for nedstyrtning og der skal altid etableres sikkerhedsforanstaltninger, når højden over terræn overstiger 2 m. Foranstaltningerne kan bestå af rækværk/stillads eller en markering 2 m fra tagfoden/-kanten.

Særlige forhold

Der kan være situationer, hvor det er nødvendigt at etablere sikring mod nedstyrtning uanset højden.

Vær opmærksom på, at kældernedgange, lyskasser og lignende, som udgør en fare i forbindelse med nedstyrtning, i alle tilfælde vil kræve sikkerhedsforanstaltninger - uanset faldhøjden.

Man skal endvidere være opmærksom på, at forholdene kan ændre sig undervejs i projektet, fx midlertidig placering af materiel og materialer langs facaden.

Det kan derfor anbefales, at der etableres et friareal langs facaden, som friholdes for genstande, der kan udgøre en fare i forbindelse med nedstyrtning.

Gennemføringer

Alle åbninger i tagfladen, der udgør en fare, skal uanset størrelse og faldhøjde enten afdækkes, markeres eller afspærres.

Det skal altid være aftalt (PSS), hvem der udfører og vedligeholder afdækninger og markeringer.

Afdækninger/afspærringer skal udføres med materiale af tilstrækkelig styrke og være sikret mod enhver form for udskridning/forskydning.

Krav til rækværker/skærme

Rækværk skal være 1 m højt og bestå af hånd-, knæ- og fodliste.

Rækværket skal kunne holde til følgende belastning midt mellem sceptrene:

- Vandret belastning på 30 kg, uden at rækværket udbøjes mere end 35 mm.
- Lodret belastning (+/- 10 grader) på 125 kg, uden at der sker brud eller det forskydes mere end 200 mm.

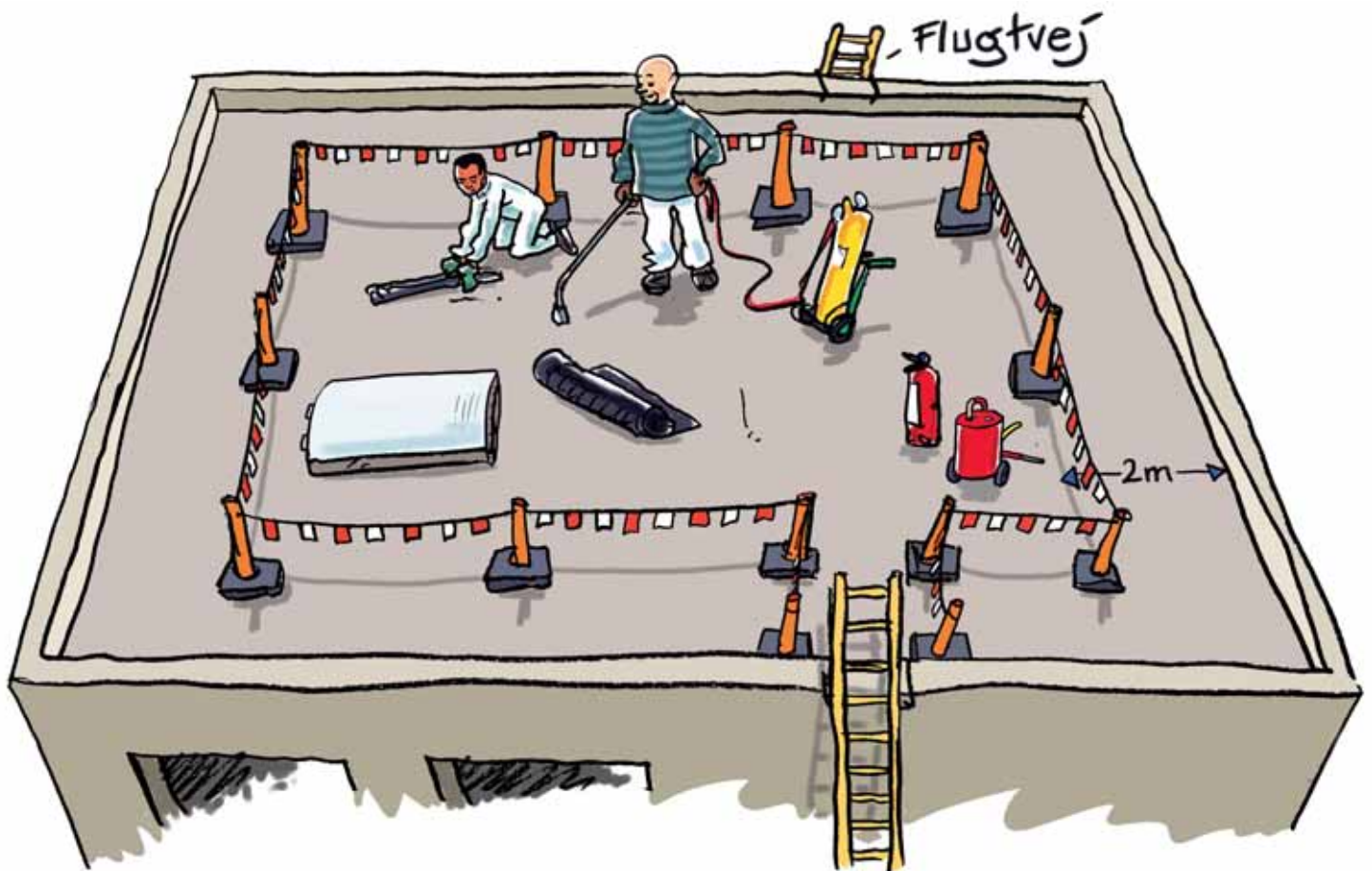
Anvendes rækværk af træ (af god kvalitet) med en dimension på 31 x 125 mm, kan ovenstående normalt overholdes med en sceptreafstand på mellem 2,25-2,4 m.

Fodlisten skal minimum være 31 x 150 mm. Fodlisten kan undværes, hvor der er en betonopkant.

Markeringer

Markeringer skal udføres med tydeligt markeringsmateriel. Det kan fx være kegler med lægter, plastkæde eller lignende i 1 m højde.

Plastbånd og minestrimmel må ikke benyttes, da det ikke opfylder kravet om holdbarhed. Markeringen skal anbringes minimum 2 m fra åbning/kant, og afstanden mellem markeringskeglerne anbefales at være max. 3 m.



► Sikring mod gennemstyrtning

I forbindelse med renoveringsopgaver kan den eksisterende tagkonstruktion være svækket så meget, at der er risiko for gennemstyrtning.

Forud for arbejdet undersøges, om taget er bæredygtigt. Eventuelle mangler udbedres, eller der etableres sikkerhedsforanstaltninger. Det skal fremgå af udbudsmaterialet, hvis taget ikke har den fornødne bæreevne.

Sikkerhedsforanstaltninger i udførelsesfasen

Arbejde i faldsikringsudstyr

Kantinddækning
Montage af ovenlys, lysbånd og shedlys mv.
Servicearbejde

Besigtigelse/inspektion

Flade tage under 15°
Hældningstage

Montage og inddækning af ovenlys

Montage
Inddækning

Renovering

Sammenstyrtningsfarer
Nedfaldende materialer
Støv

Vind- og vejrforhold

Orden og rydelighed

Brandsikring

Førstehjælpsudstyr

► Arbejde i faldsikringsudstyr

Arbejde i H-sele og line må normalt ske ved kortvarigt arbejde eller hvor faren ved etablering af de sædvanlige sikkerhedsforanstaltninger er større end den fare, de skal afværge. Jf. Arbejdstilsynets praksis kan brugen af H-sele og line normalt kun accepteres, hvis arbejdet har en varighed på mindre end 4 timer, fx servicearbejde, mindre reparationer og inspektion.

Ved enkelte arbejdsopgaver kan nedstyrtningsfaren imidlertid kun forhindres ved brug af H-sele og line, og i disse situationer kan faldsikringsudstyr benyttes i mere end 4 timer. Eksempler på sådanne arbejdsopgaver er:

Kantinddækning

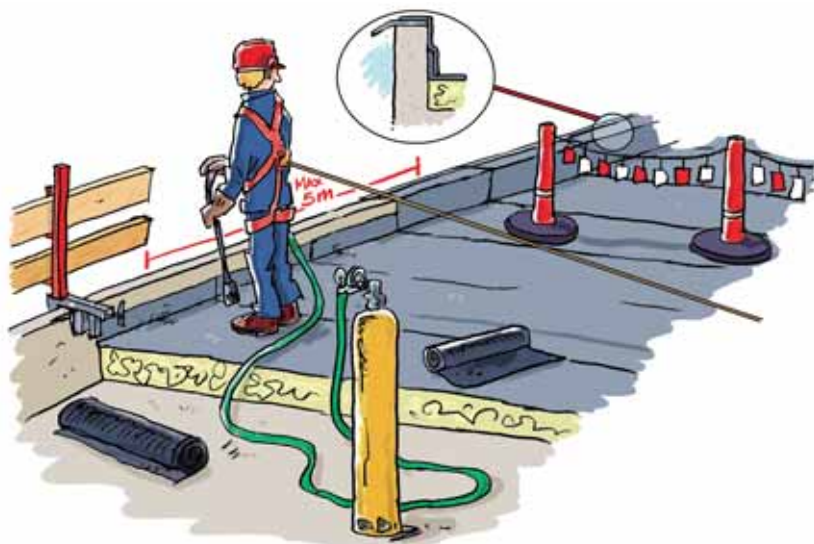
- hvor der ikke kan indstøbes/-mures inserts i facaderne til montage af rækværksceptre,
- hvor der ikke kan placeres beslag fx gennem elementsamlinger,
- hvor det ikke ud fra en teknisk/økonomisk betragtning med rimelighed kan anvendes andre foranstaltninger, fx stillads,
- ved tage, hvor der ikke kan anvendes rækværk med kontravægt, fordi der er tale om tage med murkroner, hvor på rækværksseptre fastholdes med multitvinger,
- eller tage med ét eller flere lag isolering, hvor der ikke kan anvendes rækværk med kontravægt.

Montage af ovenlys, lysbånd og shedlys mv.

- hvor arbejdet med inddækning af disse ikke kan udføres jf. anvisningerne på side 14.

Servicearbejde

- hvor det ikke ud fra en teknisk/økonomisk betragtning med rimelighed kan anvendes andre foranstaltninger, fx stillads.

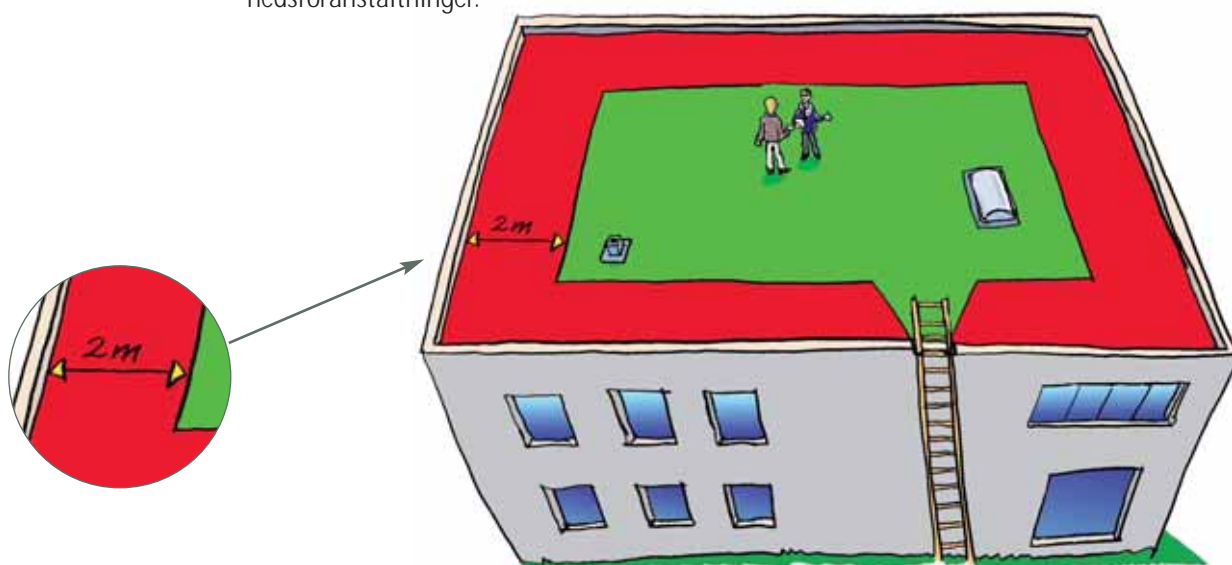


► Besigtigelse/inspektion

Flade tage under 15°

Når det i forbindelse med besigtigelse, fejlfinding, opmåling eller lignende er nødvendigt at færdes på tage, kan det ske uden de normalt krævede sikkerhedsforanstaltninger, hvis færdslen ikke foregår nærmere end 2 m fra kanten.

Færdsel fra adgangsvej og 2 meter ind på taget kan også ske uden de normale sikkerhedsforanstaltninger.



Er der behov for at komme nærmere kanten end 2 m, skal der som minimum anvendes H-sele og line.

Hældningstage

Hvor der er krav om sikkerhedsforanstaltninger, skal der som minimum anvendes H-sele med line og eventuelt tagstige.

► Montage og inddækning af ovenlys

I forbindelse med montering og/eller inddækning af ovenlys er det næsten altid nødvendigt at afmontere den midlertidige afdækning eller den tilhørende kuppel, hvorved der opstår en øget risiko for nedstyrtning.

Inden arbejdet påbegyndes, skal tagdækkeren derfor sikre sig, at alle materialer og alt værktøj er til stede, således at det ikke er nødvendigt at forlade arbejdsstedet, før arbejdet er færdigt og sikret igen.

Montering og inddækning af ovenlys kan udføres uden umiddelbar sikring, når følgende forholdsregler er taget:

Montage

1. Afdækningspladen fjernes, umiddelbart forinden karmen/kuplen monteres.
2. Karmen løftes på plads ved hjælp af hjælpehåndtag, som sikrer et lige løft tæt på kroppen (hvis hjælpehåndtag ikke kan anvendes ved montage af kuppel, kan disse undlades).
3. Afdækningspladen genmonteres eller erstattes med anden sikring straks efter, at karmen er monteret.

Ved større ovenlys, såsom lysbånd, shedlys og lignende, skal der anvendes H-sele og line.

Inddækning

- Kuppel eller afdækningsplade forskydes, så kun den side af karmen, der arbejdes på, er fri, og således at kun max 30 cm af udsparingen er åben.
- Afdækning/kuppel på ovenlys (60 cm x 60 cm og derunder) kan fjernes helt i forbindelse med inddækningen.

Hvis arbejdsstedet forlades, selv for et kort tidsrum, skal der altid etableres en sikring.



► Renovering

Sammenstyrtningsfarer

Ved renoveringsopgaver kan der være usikkerhed om tagets bæreevne. Hvor dette er tilfældet, skal der foretages en undersøgelse og træffes de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger, fx afstivning eller afspærring eller brug af fx tagstiger. Særligt ved ikke-bæredygtige eternittage anvendes tagstiger eller lign.

Nedfaldende materialer

Ved afrivning af eksisterende tagbeklædning, isoleringsmaterialer, ovenlysvinduer og kantinddækning, skal der tages hensyn til risikoen for nedfaldende materialer.

Støv

Ved støvdannende arbejdsprocesser skal støvet fjernes, inden det når åndedrætszonen. Dette kan fx ske ved at anvende maskiner, der kan kobles til udsugning, således at støvet fjernes på udviklingsstedet. Alternativt kan der anvendes et velegnet åndedrætsværn.

Ved afrivning af isoleringsmaterialer skal støvpåvirkningen begrænses. Der skal anvendes velegnet åndedrætsværn.

Hvis der forekommer asbestholdige materialer, skal dette fremgå af udbudsmaterialet. Er der tvivl - så kontakt bygherre/entreprenør.

► Vind- og vejrforhold

Erfaringsmæssigt er det vanskeligt at udlægge pap, når vindhastigheden overstiger 10-12 m/sek. Under sådanne forhold må der kun arbejdes på taget, hvis der er etableret værn mod nedstyrtning.

I bygevejr kan der pludselig forekomme vindstød. Vær desuden opmærksom på særlige lokale forhold som fx høje bygninger, hvor der kan forekomme særligt voldsomme vindstød og turbulens (sug og tryk).

Store folieduge/-baner, store isoleringsplader o.l. udgør en særlig risiko, idet de let gribes af vinden.

Vindhastigheden kan måles på stedet, hvis firmaet har en vindmåler til rådighed. Alternativt kan den aktuelle vindhastighed oplyses hos Danmarks Meteorologisk Institut.

► Orden og ryddelighed

Der skal til stadighed være ordentligt og ryddeligt på arealer, hvor der foregår arbejde og færdsel. Der må således ikke placeres materialer og materiel i disse områder på en måde, der er til fare for de ansatte, eller som forhindrer transport og brug af tekniske hjælpemidler.

Affald skal løbende fjernes.

Om vinteren skal der foretages snerydning og evt. grusning. Brug aldrig salt på taget.

Elkabler og ledninger skal anbringes i overensstemmelse med stærkstrømsbekendtgørelsen, og i øvrigt så de ikke er til fare for arbejde og færdsel.

Rækværk, afskærmning, personlige værnemidler og lignende skal jævnligt efterses af brugeren jf. leverandørens anvisning.

Hvis der konstateres fejl og mangler ved en sikkerhedsforanstaltning, er det brugerens ansvar omgående at medvirke til, at disse rettes, således at arbejde og færdsel til stadighed kan foregå på forsvarlig vis.

► Brandsikring

Der skal medbringes mindst 2 stk. trykladede pulverslukkere på taget, når der arbejdes med åben ild. For hver igangværende asfaltgryde samt svejse-/tørbrænder, medbringes mindst 1 pulverslukker.

På tage af brandbare materialer samt på alle tage med overliggende isolering af brandbare materialer, skal der anbringes mindst en ekstra pulverslukker ved arbejdsstedet.

Der skal desuden altid forefindes en passende reservebeholdning på pladsen, så der kan suppleres umiddelbart efter forbrug.

Pulverslukkere skal være DS-mærkede og have en ladning på mindst 6 kg ABC-pulver.

Da pulverslukkere til udendørs arbejde udsættes for vejrlig og hyppige transporter, skal serviceeftersyn foretages mindst hver halve år af DS-certificeret servicefirma, jf. Brandteknisk vejledning 10 A.

På arbejdssteder, hvor der forekommer hulrum med brændbart materiale, skal der medbringes en vandfyldt håndsprøjte indeholdende mindst 10 liter vand, eventuelt vandslange eller vandfyldt slangevinde.

Der må højst være et oplag på 200 kg gas (netto) i flasker på et tagafsnit.

For yderligere anvisninger om brandsikring, henvises til brandteknisk vejledning nr. 10 A.

► Førstehjælpsudstyr

Der skal altid forefindes førstehjælpsudstyr på arbejdspladsen. Ved tagarbejder er det pga. af forbrændingsrisikoen af hud og øjne særligt påkrævet, at der altid er mulighed for at få fat i rigelige mængder koldt vand.

Materialer

Placering

Materialeplads på jorden

Materialeplads på taget

Transport til taget

► Placering

Materialeplads på jorden

Opbevaring af materialer på jorden skal foregå på et jævnt og stabilt underlag og med friholdte tilkørselsforhold, således at der kan benyttes truck, kran eller løftevogn, når materialerne skal transporteres videre.

Materialeplads på taget

Materialerne placeres på taget, så brugen af tekniske hjælpemidler ikke vanskeliggøres.

Anvisningerne i brandteknisk vejledning nr. 10 A skal følges.

Materialerne bør placeres i den rækkefølge, de skal anvendes og inden for rimelig transportafstand.

Tagets bæreevne skal vurderes i forhold til den påtænkte belastning.

Materialerne placeres, så de kan håndteres inden for de sikkerhedsforanstaltninger, der er etableret som sikring mod nedstyrtning.



► Transport til taget

Der må kun ske manuel opbæring via stige af håndværktøj og lette håndterlige byrder, som kan bæres i én hånd.

På de fleste tagarbejder er det mest hensigtsmæssigt at benytte kran til op- og nedhejsning af materialer samt til nedhejsning af affald.

Der kan være tale om forskellige krantyper (fx tårnkran, mobilkran, lastbilkrant) eller andre ophejseanordninger - fx Gedahejs.

Tunge løft og tekniske hjælpemidler

Tagpap og folie
Isolering
Ovenlys
Gasflasker
Tunge løft og APV

Manuel håndtering af tunge byrder bør minimeres ved anvendelse af tekniske hjælpemidler eller arbejdsorganisatoriske ændringer.

Hvor tung manuel håndtering ikke kan minimeres ved anvendelse af tekniske hjælpemidler, kan det være nødvendigt at iværksætte andre tiltag, som vist i de følgende eksempler.

► Tagpap og folie

Belastende løft opstår når tunge tagdækningsruller løftes og transporteres manuelt. Det samme gør sig gældende i forbindelse med justering forud for fastgørelse.

Hvor det er muligt, så brug:

- sækkevogn eller lignende til transport af tagdækningsruller frem til udlægningsstedet, og
- egnet tekniske hjælpemidler til justering af tunge tagdækningsruller forud for fastgørelse.

Hvor dette ikke er muligt, så brug tagdækningsruller på max 25 kg.

Tagdækningsruller placeres altid så tæt på udlægningsstedet som muligt.

Isolering

På grund af vægt og størrelse kan manuel udlægning af isoleringsmaterialer være belastende, når det udføres af én person.

Der bør derfor altid anvendes tekniske hjælpemidler i forbindelse med udlægningen, når vægten af den enkelte isoleringsplade overstiger 15 kg. Alternativt kan vægten reduceres ved at udlægge isoleringen i flere lag eller minimere størrelsen på pladerne.



► Ovenlys

Meget store ovenlys som fx lysbånd, shedlys og lignende monteres ved hjælp af tekniske hjælpemidler.

Karm og kuppel til mindre ovenlys kan dog monteres manuelt af 2 eller flere personer, ved anvendelse af hjælpehåndtag.



Kupler op til 1,2 m x 1,2 m kan monteres uden brug af håndtag. Større kupler bør monteres med faste håndtag, hvis hjælpehåndtag ikke kan anvendes.

► Gasflasker

Håndteringen af gasflasker vurderes ikke at give anledning til tunge løft, såfremt de primært håndteres med tekniske hjælpemidler, fx flaske-/sækkevogn.

Lettere manuel håndtering kan accepteres, hvis det sker med en kombination af træk, skub og rul. Det gælder også ved serviceopgaver, hvor flasken læsses på/af bilen, såfremt der max anvendes 22 kg (netto) flasker.

På mindre opgaver minimeres belastningen ved manuel håndtering ved, at flaskerne placeres på terræn og der benyttes lange gaslanger.

► Tunge løft og APV

Manuel håndtering af byrder bør undgås, og det skal vurderes, hvilke foranstaltninger der med fordel kan sikre dette. Forpligtelsen gælder alle parter og derfor skal:

- den projekterende i udbudsmaterialet beskrive, hvordan belastningerne ved manuel håndtering kan minimeres.
- leverandøren beskrive i brugsanvisningen, hvordan produkterne kan håndteres.
- virksomheden i deres APV tage stilling til, hvordan belastningerne ved manuel håndtering kan minimeres.

El på byggepladsen

Inden arbejdet påbegyndes, skal det sikres, at der er fremført tilstrækkelig elforsyning til arbejdsstedet, herunder at det aktuelle effektbehov kan dækkes. Der skal endvidere være etableret et tilstrækkeligt antal eltavler (strømkasser).

Det skal jævnligt kontrolleres, at eltavler og kabler er i forsvarlig stand - min. hver 3. måned. Tavlerne skal være sikret med overdækning mod vand og fugt og i øvrigt opfylde kravene i Stærkstrømsbekendtgørelsen.

Alt elektrisk håndværktøj skal efterses to gange om året.

Stoffer og materialer

Generelle krav

- Leverandørbrugsanvisning
- Arbejdspladsbrugsanvisning
- APV og stoffer og materialer

Stoffer og materialer, der indeholder organiske opløsningsmidler

- Luftforureninger
- Temperaturgrænser
- Åndedrætsværn
- Rengøring af materiel og værktøj
- Andre personlige værnemidler

► Generelle krav

Når der arbejdes med produkter der indeholder bitumen gælder bl.a. følgende krav:

Leverandørbrugsanvisning

I forbindelse med køb/salg af produktet skal leverandøren normalt udlevere en brugsanvisning - en såkaldt leverandørbrugsanvisning. Brugsanvisningen fortæller, hvilke forholdsregler der skal tages ved brug af produktet (fx om anvendelse af personlige værnemidler).

Arbejdspladsbrugsanvisning

For bitumenholdige produkter, som anvendes på arbejdspladsen, skal der udarbejdes en arbejdspladsbrugsanvisning på dansk.

Arbejdspladsbrugsanvisningen indeholder de samme punkter som leverandørbrugsanvisningen, men til forskel skal arbejdspladsbrugsanvisningen beskrive forhold vedrørende den konkrete brug på arbejdspladsen. En arbejdspladsbrugsanvisning er altså specifik for den enkelte arbejdsproces/-plads.

APV og stoffer og materialer

Når der anvendes farlige stoffer og materialer, fx produkter mærket med faresymbol, skal virksomheden udarbejde en særlig APV. Denne APV består af arbejdspladsbrugsanvisninger og en liste over de farlige stoffer og materialer, der anvendes. Det gælder også ved arbejde med bitumenholdige produkter, som skal opvarmes.

Arbejdspladsbrugsanvisningerne udgør dokumentationen for dette APV-arbejde, og disse bør derfor samles i en mappe med en indholdsfortegnelse (liste) over alle produkterne, virksomheden arbejder med.

Alle ansatte skal instrueres og have adgang til arbejdspladsbrugsanvisningerne for de produkter, de arbejder med. Her er mappen med arbejdspladsbrugsanvisningen et godt redskab.



► Stoffer og materialer, der indeholder organiske opløsningsmidler

Bitumenprodukter med opløsningsmidler må generelt ikke påføres ved udsprøjtning.

Ved broisolering kan udsprøjtning af bitumenprodukter med opløsningsmidler dog tillades i vinterperioden fra 1. oktober til 1. april, hvis det ikke er teknisk muligt at anvende et andet produkt eller påføringsmetode på grund af særlige forhold vedrørende arbejdets karakter sammenholdt med trafikforhold.

► Luftforureninger

Ved tagarbejde kan der opstå luftforurening fra støvbinding samt bitumenrøg i forbindelse med arbejdet fra bl.a. gryder og ved svejsning. Disse forureninger skal så vidt muligt fjernes eller begrænses på udviklingsstedet. Dette kan fx gøres ved at tage hensyn til vindretningen ved placering af materiel og ved tilrettelæggelse af arbejdsgangen.

Gryder til opvarmning af bitumen skal være forsynet med termostat jf. Asfaltreglerne i bekendtgørelsen om arbejde med stoffer og materialer. Det anbefales herudover, at der anvendes sikkerhedsgryder, som ved deres udformning minimerer risikoen for skoldning i forbindelse med ilægning af bitumenblokke.

Ved brug af kold-flydende produkter skal de foreskrevne optørringstider overholdes.

Der skal træffes passende foranstaltninger, så andre håndværksgrupper ikke udsættes for gener og sundhedsfarlig påvirkning fra tagdækningsarbejdet.

Når der arbejdes med foliemateriale, skal de anførte temperaturer for svejsning overholdes.

► Temperaturgrænser

Temperaturen spiller en væsentlig rolle for dannelsen af luftforureningen. Ved arbejde med bitumenmaterialer skal temperaturerne derfor være så lave som muligt, og der må ikke arbejdes ved en højere temperatur end angivet i nedenstående skema:

Temperaturgrænser for varme processer

Tagdækning Oxyderet bitumen	Max. 230 (grader) C	Bitumentype: B 115/15-B 95/35
Broisolering	Max. 250 (grader) C	

Kedlerne skal være forsynet med termostater, der sikrer, at temperaturen ikke overskrides på udlægningsstedet, ligesom kedlerne bør være afskærmede og indrettet således, at de ansatte er sikret mod at blive ramt af bitumenstænk i forbindelse med efterfyldning og eventuel overkogning. De ansatte skal endvidere have mulighed for at kontrollere anvendelsestemperaturen på selve udlægningsstedet.

► Åndedrætsværn

Ved varmeklæbning og svejsning skal arbejdet i røgfanen undgås. Hvis dette ikke er muligt, eller hvis der arbejdes med opløsningsmiddelholdige produkter, skal luftforureningen undgås på anden måde eller der skal benyttes velegnet åndedrætsværn. Opvarmnings temperaturen har en afgørende betydning for udviklingen af røg og bør derfor holdes så lav som mulig, jf. forgående afsnit.

Der skal normalt anvendes mindst halvmaske med filtertype A2P2 eller turbomaske med samme filtertype. Filtermaske må højst anvendes i sammenlagt 3 timer om dagen. Hvis arbejdet forventes at strække sig ud over 3 timer, skal der anvendes turbomaske eller luftforsynet åndedrætsværn fra arbejdets begyndelse.

Åndedrætsværn skal altid være til rådighed og normalt anvendes:

- Ved arbejde i lukkede rum.
- Hvor arbejdsstedet er overdækket.
- Når arbejdet foregår i røgfanen, og der ikke er tilstrækkelig naturlig ventilation.
- Ved arbejdsprocesser, hvor der anvendes bitumenprodukter med organiske opløsningsmidler.
- Ved arbejdsprocesser, hvor der foretages udlægning ved sprøjtning.

► Rengøring af materiel og værktøj

Materiel og værktøj, der forurenes med bitumenmaterialer under arbejdet, skal rengøres jævnlige. Rengøringen skal foretages på en sådan måde, at forureningen spredes mindst muligt, og således at sundhedsskadelig påvirkning undgås. Vandbaserede rensningsmidler uden organiske opløsningsmidler bør anvendes, hvor det er muligt.

Hvis man er nødt til at supplere rengøringen med brug af et opløsende rensningsmiddel, kan det fx gøres således:

- Håndværktøj og mindre effekter rengøres i lukket kar.
- Større maskiner, biler, trailere og lignende rengøres på vaskeplads med olieudskillere.

Brugt rensningsmiddel og opløst bitumen skal bortskaffes som kemikalieaffald efter de gældende regler herfor.

Ved rengøring af materiel og værktøj skal der bruges personlige værnemidler - se bl.a. leverandør- og arbejdspladsbrugsanvisningen for det anvendte rensningsmiddel.

► Andre personlige værnemidler

Som arbejdstøj anbefales arbejdstøj i en kombination af bomuld og brandhæmmende benklæder.

Gennemvædet og stærkt tilsmudset arbejdstøj giver øget risiko for hudkontakt med bitumen.

Derfor:

- Start ikke arbejdsdagen med arbejdstøj, der er gennemvædet.
- Sørg for, at der er et ekstra sæt arbejdstøj til rådighed.
- Skift til det rene sæt ved gennemvædning/stærk tilsmudsning.
- Vask det forurenede tøj, før det bruges igen.

Arbejdsgiveren har pligt til at sørge for den nødvendige rengøring og vedligeholdelse af arbejdstøj, og der kan ikke indgås aftaler om, at den ansatte selv påtager sig vask af forurenede arbejdstøj.

Den ansatte skal efterlade arbejdstøjet på arbejdsstedet og må ikke medbringe det til eget hjem. Hvis hudkontakt ikke kan undgås, skal der anvendes egnede handsker og fodtøj, som tåler varme.

Sikkerhedssko skal altid anvendes ved tagpaparbejde.

Ved valg af sikkerhedssko skal der tages hensyn til, at fodtøjet har de rette værneegenskaber. Herudover skal fodtøjet vælges ud fra de forhold, der i øvrigt arbejdes under, fx temperatur, fugtighed, underlagets beskaffenhed mm. Sikkerhedssko skal desuden være tilpasset den enkelte bruger og dennes behov.

Velfærdsforanstaltninger

Generelt skal alle de faciliteter, der er nævnt i det efterfølgende skema, være til rådighed for de ansatte, når der arbejdes med asfaltmaterialer.

	Start/slut på samlingssted eller varighed højst 3 arbejdsdage/6 mandage		Serviceopgaver, varighed højst 3 dage/6 mandage	Varighed over 3 arbejdsdage/6 mandage
Lokalitet Faciliteter	Byggeplads	Samlingssted	Servicebil	Byggeplads
Vand og håndrensemiddel	Skal forefindes	Skal forefindes	Skal medbriges	
Forsvarlig opbevaring af tøj/ejendele		2 aflåselige skabe til omklædning	Servicebil	2 aflåselige skabe til omklædning
Toilet, håndvask	I rimelig afstand fra arbejdsstedet	Kun hvis den ansatte er der jævnligt	Anvises af arbejdsgiveren	Inden for 200 m eller 5 min. transport
Passende spiseplads	Letvogn eller bygninger	Hvis den ansatte spiser her	Indrettes i servicebil	I skurvogn eller bygninger
Bad og omklædning	Hvor den ansatte starter og slutter	Hvor den ansatte starter og slutter	Hvor den ansatte starter og slutter	Skal forefindes

Uddannelse

Alle, der arbejder med tagdækning, skal have gennemgået et godkendt kursus om arbejde med bitumenmaterialer inden for tagdækning, eller være instrueret om den sikkerheds- og sundhedsmæssige fuldt forsvarlige udførelse af arbejdet af en person, der har gennemgået et sådant kursus.

Kurserne indgår i tagdækkeruddannelsen, men tilbydes også særskilt på erhvervsskolerne.



Aftaleblanket – udførelse af varmt arbejde

Inden arbejdet påbegyndes skal denne aftaleblanket udfyldes og underskrives af den ansvarlige virksomhedsleder, udførende (egen eller fremmed) håndværker samt brandvagt.

Varmt arbejde er en fælles betegnelse for arbejdsprocesser, hvor der arbejdes med eller frembringes flammer, gnister og brandfarlig opvarmning. Det kan f.eks. være ved tagdækning, svejsning, skærebredning, vinkelslibning, lodning, tørring, opvarmning, ukrudtsafbrænding og andet varmt arbejde med varmeudviklende værktøjer i forbindelse med maskinmontage, om- og tilbygninger, moderniseringer, vedligeholdelsesarbejder m.v.

Virksomhed:

Navn:
Adresse:

Håndværker:

Varmt arbejde udføres i henhold til Brandteknisk Vejledning nr. 10, 10A og 10B fra DBI.

Firmanavn:
Navnet på udførende håndværker (egen eller fremmed håndværker):
Der gives tilladelse til at udføre følgende varmt arbejde:
Arbejdssted i bygning:

Arbejdsperiode:

Start-dato:	Slut-dato:
I tidsintervallet fra kl.:	til kl.:

Brandvagt:

Følgende brandvagt har opsyn med arbejdssteder, under hele arbejdets udførelse:

Navn:		
Nødopkald fra lokale:	På tlf.nr.:	Brandtryk findes i lokale:
Brandvagtens opsyn afsluttes kl. (min. 1 time efter arbejdets ophør):		

Erklæring

Vi erklærer hermed, at reglerne på bagsiden af denne blanket overholdes, og at foranstaltninger gennemføres.

Dato: _____

Ansvarlig virksomhedsleder

Udførende håndværker
(egen eller fremmed)

Brandvagt

Regler for udførelse af varmt arbejde

Virksomhedens opgave er at:

- Udpege en brandvagt, som holder opsyn med arbejdsstedet under arbejdet og mindst en time efter, at arbejdet er gjort færdigt.
- Frakoble evt. automatiske brandsikringsanlæg. Ved myndighedskrævede anlæg skal brandvæsnet give tilladelse til frakobling.
- Tilkoble evt. automatiske brandsikringsanlæg efter endt arbejde.
- Rengøre arbejdsstedet for brandbart materiale.
- Flytte brandfarligt materiale og andet inventar min. 10 m væk fra arbejdsstedet. Er dette ikke muligt, skal afdækning foretages.
- Tætte og beskytte evt. revner og huller, fx ved rørgennemføringer og andet brandbart materiale.
- Sikre sig, at brandvagt og håndværker kender gældende sikkerhedskrav, herunder Brandteknisk Vejledning nr. 10, 10A og 10B fra DBI.
- Informere håndværkere om særlige brandfarlige forhold, bygningskonstruktioner, ventilationsanlæg, oplag m.v.
- Sikre at denne tilladelsesblanket bliver udfyldt og underskrevet samt at en kopi bliver forsvarligt arkiveret.
- Sikre sig at alarmering af brandvæsnet kan ske.

Håndværkerens opgave er at:

- Udføre arbejdet i henhold til gældende sikkerhedskrav, herunder Brandteknisk Vejledning nr. 10, 10A og 10B fra DBI.
- Kontrollere at revner og huller er tætnet/beskyttet.
- Kontrollere om der er hulrum under tag eller bag vægge, der indeholder brandbart materiale.
- Kontrollere at brandvagten har klargjort og opsat slukningsudstyret ved arbejdsstedet, som foreskrevet i de brandtekniske vejledninger.
- Sikre sig at adgangsvej og flugtvej ikke blokeres ved en eventuel brand.
- Erklære overfor brandvagten, når arbejdet er færdigt.
- Underskrive denne tilladelsesblanket.

Brandvagtens opgave er at:

- Være til stede og holde opsyn fra arbejdets begyndelse og til mindst en time efter at arbejdet er gjort færdigt.
- Være bekendt med gældende sikkerhedskrav herunder Brandteknisk Vejledning nr. 10, 10A og 10B fra DBI.
- Kontrollere at arbejdsstedet er rengjort, og at brandfarligt materiale er flyttet, eller sikret på anden vis.
- Beskytte inventar og bygningsdele fx ved brug af gnistfang el.lign., således at dette ikke kan blive antændt.
- Klargøre og opstille slukningsudstyret ved arbejdsstedet, som fx slangevinder og/eller egnet håndslukningsmateriel som foreskrevet i de brandtekniske vejledninger.
- Sikre alarmeringsmulighed i nærheden af arbejdsstedet - uden at blive forsinket af de fysiske omgivelser.
- Underskrive denne tilladelsesblanket.

Vil du vide mere?

På www.bar-ba.dk kan du læse og printe vore branchevejledninger og andet materiale om arbejdsmiljø. Få de seneste nyheder - vælg punktet Nyhedsbrev og tilmeld dig.

Branchevejledninger:

Ud over de nævnte vejledninger kan du hente flere vejledninger på www.bar-ba.dk, som mere specifikt handler om de enkelte faggrupper.

- 132015 Arbejde med asfaltmaterialer
- 132046 Belysning og elforsyning på byggepladsen
- 132016 Byggepladsens plan for sikkerhed og sundhed
- 132080 Byggeriets sikkerhedsmålinger
- 132022 Gode tekniske hjælpemidler
- 132012 Håndbog for sikkerhedsgruppen Bygge & Anlæg
- 132036 Indretning af skurvogne og lignende
- 132061 Publikationer - oversigt
- 132063 Sig fra! Sig stop!

Kursusmaterialer:

- 132079 Arbejdsmiljømanual
- 132053 Kursusmappe for "Implementering af arbejdsmiljø i bygge- og anlægsvirksomheder"
- 132055 Plancher for "Implementering af arbejdsmiljø i bygge- og anlægsvirksomheder" og
- 132544 "Udførelse af APV i små bygge- og anlægsvirksomheder "

Faktablade:

På BARs hjemmeside www.bar-ba.dk kan der hentes faktablade for 16 forskellige faggrupper, som kort beskriver de væsentligste problemer og løsninger der er inden for hver faggruppe.

- 132525 Tagdækning

Andre materialer fra BAR:

www.bygergo.dk - oversigt over gode tekniske hjælpemidler.

www.forebyg.nu - hvordan ulykker kan forebygges.

www.byggeproces.dk - redskab til bygherrer, rådgivere, projekterende og entreprenører.

www.styrpaastofferne.dk - om arbejdet med farlige stoffer og materialer.

www.easy.ask.dk - anmeldelse af ulykker og arbejdsbetingede lidelser.

Vejledningerne kan også fås hos din organisation eller købes hos:

Arbejdsmiljøbutikken

Videncenter for arbejdsmiljø

Lersø Parkallé 105, 2100 København Ø

Tlf.: 3916 5230, fax: 3916 5201

E-post: ekspedition@vfa.dk

Internet: www.arbejdsmiljobutikken.dk



**BrancheArbejdsmiljørådet
for Bygge & Anlæg**

**Bygmestervej 5
2400 København NV
Telefon 36 14 14 00
Telefax 36 14 14 09
e-mail sekr@bar-ba.dk
www.bar-ba.dk**

ISBN: 978-87-7952-029-4

Varenummer 13 20 65

Januar 2008

Omslag: Henrik Bang

Illustrationer: Lars-Ole Nejstgaard

Opsætning: www.zenario.com