

INFORMASJONSBLAD Nr. 16
13. oktober 2022

Takprodusentenes Forskningsgruppe
www.tpf-info.org

PERMANENTE PERSONLIGE FALLSIKRINGSSYSTEM PÅ FLATE TAK

Regelverk, råd, krav til dokumentasjon, opplæring og kontroll

Dette informasjonsbladet er laget av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF) i samarbeid med SINTEF Community



Foto: SFS Intec AS

HVA ER TPF?

Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF) er en sammenslutning på frivillig basis av bedrifter som arbeider med takteknik i form av produksjon og leveranse av materialer eller utførelse av tekkearbeider.

Hensikten med TPF er å dekke et behov medlemmene har for forskning ved utvikling av isolasjons- og tekkesystemer, og å utgi informasjon om riktig bruk av disse.

En oversikt over hvilke bedrifter som er tilsluttet TPF finnes på hjemmesiden www.tpf-info.org.

INNHOLDSFORTEGNELSE

DEFINISJONER.....	3
1 INNLEDNING	5
1.1 Formål.....	5
1.2 Omfang.....	5
1.3 Forbehold	5
2 KRAV OG ANBEFALINGER OM FALLSIKRINGSTILTAK.....	6
3 VALG AV FALLSIKRINGSTILTAK	8
3.1 Fallsikringsprinsipper.....	8
3.2 Personlig fallsikringsystem.....	8
3.3 Kollektivt fallsikringsystem	9
3.4 Valg av fallsikringstiltak	9
4 FORSKRIFTER SOM ER RELEVANT FOR FALLSIKRINGSYSTEMER.....	10
4.1 Arbeidsgivers ansvar	10
4.2 Aktuelle lover og forskrifter for fallsikring	11
5 DOKUMENTASJON AV FALLSIKRINGSUTSTYR	12
5.1 Personlig fallsikringsutstyr	12
5.2 Forankringsanordninger	12
5.3 Bestandighet til forankringsanordningen.....	14
5.4 Merking av forankringsanordninger.....	14
6 Risikovurdering og redningsplan	15
6.1 Risikovurdering.....	15
6.2 Redningsplan	15
7 REFERANSER	16
7.1 Lover og forskrifter	16
7.2 Vedtak	16
7.3 Standarder	16
7.4 Bransjeveiledere.....	17

DEFINISJONER

Belte	En enklere versjon av en kroppssele, som bare omslutter hofta og brukes kun sammen med avstandsbegrensende forbindelsesline som f.eks. en støttestropp.
Falloppfangende fallsikringssystem	System som fanger opp/demper et fritt fall.
Falldemper	Komponent som skal absorbere fallenergi ved et fall.
Fallforhindrende fallsikringssystem	System som sørger for at et fritt fall ikke kan oppstå.
Fallsikring	Barriere som skal forhindre fall til et lavere nivå.
Fangline	Falloppfangende system som består av en forbindelsesline, en falldemper og koblingsstykke. Kobles mellom festepunkt i sele og forankringssystemet.
Flatt tak	Tak med fall mindre enn 1:10, som tilsvarer ca. 6 grader helningsvinkel.
Forankringsanordning	Utstyr som skal overføre krefter fra fallsikringsutstyr til bygget.
Forankringsvaier	Fleksibel vaier som er spent opp mellom forankringskomponenter som igjen er festet til bygget.
Forankringspunkt	Punkt på forankringsanordning der fallsikringsutstyret festes.
Forankringsskinne	Stiv skinne som går mellom forankringskomponenter som er festet til bygget.
Forankringssystem	System som er del av et fallsikringssystem og som omfatter alle samvirkende forankringsanordninger.
Forbindelsesline	Tau, bånd eller line som kan kobles mellom kompatible komponenter eller mellom festepunkt i sele og koblingstykke. Del av fangline.
Innfesting	Komponent som benyttes til å feste forankringsanordning til struktur, slik som skruer, bolter, mutter osv.
Koblingstykke	Komponent som knytter forbindelsesline til forankringssystemet.
Komponent	Et enkeltprodukt eller del av et systemprodukt som f.eks. forankringsvaier eller forankringskomponenten som er festet til bygget.
Kroppssele	Sele som omslutter hofta og overkropp, og som primært er designet for bruk sammen med falloppfangende system.
Mobilt forankringspunkt	Tilkoblingsutstyr som er festet til, og kan vandre langs, forankringsvaier eller -skinne.
Personlig fallsikringsutstyr	Omfatter i hovedsak belte eller kroppssele og forbindelsesline med koblingsstykke, fangline eller fallblokk.
Personlig verneutstyr	Utstyr som bruker kan ha på seg eller holde som reduserer risiko for skade.
Posisjoneringssystemer	System som holder bruker i ønsket posisjon.
Selvlåsende glider	System for justerbar rekkevidde på koblingsline eller fangline. Den selvlåsende glideren er festet til en fleksibel føring (tau), som igjen er festet til forankringsanordningen. Koblingslinen eller fanglinen festes til glideren.
Selvstrammende fanganordning	Forbindelsesline på fjærbelastet trommel i et lukket rom som kobles til kroppssele og forankringsanordning, også kalt fallblokk.

Struktur	Bygningsdel som er beregnet for å ta opp store laster og har kjent kvalitet i henhold til EN- standarder. F.eks. betongdekker, betong vegger, stålbjelker i tak, limtrebjelker.
Støttestropp	Justerbar forbindelsesline som benyttes i posisjoneringssystemer og adgangsbegrensende systemer.
Type A Forankring	Enkel forankringsanordning i henhold til EN 795 som festes til bygget.
Type B Forankring	Enkel forankringsanordning i henhold til EN 795 som ikke trenger å festes med innfesting til bygget. Kan monteres og fjernes uten bruk av verktøy og uten å etterlate spor i bygget.
Type C Forankring	Forankringsvaier i henhold til EN 795 som festes til bygget.
Type D Forankring	Forankringsskinne i henhold til EN 795 som festes til bygget.
Type E Forankring	Forankring i henhold til EN 795 som er fastholdt ved hjelp av ballast og friksjon mot underlaget.

1 INNLEDNING

1.1 Formål

Dette informasjonsbladet gir veiledning i valg av fallsikringstiltak og råd for etablering, bruk og oppfølging av permanente forankringssystemer for fallsikring på tak.

Informasjonsbladet er hovedsakelig rettet mot byggherre, bygningseier, utførende, leverandører og montører av fallsikringsutstyr.

VED ARBEID PÅ TAK ER DET LOVPÅLAGT MED SIKRING MOT FALL, ENTEN VED Å HINDRE AT ARBEID UTFØRES NÆRMERE ENN 2 METER FRA KANT (KUN FOR FLATT TAK) ELLER VED BRUK AV ET FALLSIKRINGSSYSTEM. KOLLEKTIVT FALLSIKRINGSSYSTEM SKAL PRIORITERES.

1.2 Omfang

Informasjonsbladet omhandler permanent innfestede forankringsanordninger for personlig fallsikring på flate tak (helningsvinkel mindre enn 6 grader).

Midlertidige sikringssystemer som f.eks. midlertidig rekkverk, stillas og midlertidig forankringsanordninger (type B og E i henhold til EN 795) er ikke omfattet av dette informasjonsbladet. Takbruer i henhold til EN 516, taksikringskroker i henhold til EN 517 og faste takstiger i henhold til EN 12951 er heller ikke omfattet av dette informasjonsbladet.

1.3 Forbehold

Det tas forbehold om at forskrifter, standarder og retningslinjer som det henvises til i dette informasjonsbladet kan endres uten at informasjonsbladet er oppdatert med de siste gjeldende kravene. Bruker av dette informasjonsbladet må derfor som en del av risikovurderingen ved etablering av fallsikringssystem oppdatere seg på gjeldende forskrifter, standarder og retningslinjer.

Utdrag, oppsummering og beskrivelser fra lover, forskrifter og standarder er ment som veiledning og må ikke tolkes som direkte lovtekst. For de det er relevant for må den faktiske lovteksten leses og forstås.

Det pågår arbeid med en ny standard, EN 17235, som vil gi krav til CE-merking av permanent monterte forankringsanordninger. Når denne standarden er klar, vil den være førende for dokumentering av permanent monterte forankringsanordninger.

2 KRAV OG ANBEFALINGER OM FALLSIKRINGSTILTAK

- Fallsikringstiltak på tak for bruk ved vedlikehold, renhold, rutineoppgaver, mv. må være planlagt og beskrevet før oppføring av bygg. Anbefaling rundt valg av løsning for fallsikring er gitt i kap. 3.
- Fallsikringstiltak skal etableres alle steder hvor det er fare for fallhøyde over 2 meter- utfor kant eller gjennom svake bygningsdeler som f.eks. takvinduer. Sikringstiltak må vurderes også der fallhøyden er mindre enn 2 meter.
- Kollektivt fallsikringssystem skal i størst mulig grad benyttes som fallsikringstiltak.
- Når det skal tilrettelegges for personlig fallsikringssystem er det viktig å ta stilling til momentene angitt i tabell 1.

Tabell 1 Viktige momenter ved planlegging av personlig fallsikringssystem

	Krav og anbefalinger	Referanse
Ansvaret for fallsikringstiltak	Arbeidsgiver skal etter Arbeidsmiljøloven sørge for sikring av sine arbeidstakere mot fall ved å forsikre seg om at det finnes tilstrekkelig sikring på arbeidsstedet.	Arbeidsmiljøloven § 3-2
	Arbeidsgiver kan i denne sammenheng være bygningseier som skal ha utført arbeid på taket eller det kan være virksomheten som skal utføre selv arbeidet.	Arbeidsmiljøloven § 2-2
	Byggherre skal ved søknad om samtykke til oppføring av bygg vise planlagte fallsikringstiltak. Planlegging av fallsikringstiltak må gjøres i bakgrunn i en risikovurdering.	Arbeidsplassforskriften §2-5 Arbeidsmiljøloven §18-9
Krav om fallsikringstiltak	Mer enn 2 meter fra kant: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeidsområdet kan sikres med fysisk markering som tåler vær og vind og er minimum 1,0 m høy. • Merking, som også er synlig ved snødekke, skal angi 2,0 meterssonen fra kant. 	Kommentar til Arbeidsplassforskriften §2-5 og §6-5
	Mindre enn 2,0 meter fra kant skal arbeidstaker være sikret mot fall med et fallsikringssystem.	Arbeidsplassforskriften §6-5
Overordnet planlegging	Der det installeres forankringsanordninger for personlig fallsikringssystem må det som del av risikovurderingen planlegges for redning. Personell må ha øving i relevant type redning (stigebil, lift eller firing/heising).	NS 9610 kapittel 8.
	Planlegging av personlig fallsikringssystem utføres i samarbeid med leverandører av produktene siden de har inngående kjennskap til hvordan fallsikring best kan oppnås.	NS 9610 kapittel 8.2.1
	Forankringsanordninger må plasseres slik at: <ul style="list-style-type: none"> • Det ikke blir pendel ved fall, spesielt ved utvendige hjørner • Fallengden blir kortest mulig • Det ikke blir risiko for å treffe utkragede elementer på bygget. 	Bransjeveiledere, se pkt. 7.3

Valg av fallsikringsystem	Permanente forankringsanordninger må ha dokumentasjon som viser at de er egnet for det bruksområdet og den konstruksjonen de skal brukes på.	Byggevareforskriften (DOK)
	Permanente forankringsanordninger for personlig fallsikringsystem er byggevare og skal ha produktsertifisering etter system 1+. Se pkt. 5.2	Delegert kommisjonsbeslutning (EU) 2018/771 Byggevareforskriften (DOK)
	Forankringsanordninger må være sertifisert for samtidig bruk av minst 2 personer, og helst 3 personer eller mer. Se pkt 5.2	TPF og bransjeveiledere, se pkt. 7.3
Montering og utførelse	Alle permanent monterte produkter for personlig fallsikringsystem bør på samme tak leveres av samme leverandør slik at oppfølgingen av alle produktene kan gjøres samlet.	TPF og bransjeveiledere, se pkt. 7.3
	Forankringsanordningene må monteres av leverandøren eller av andre som har dokumentert opplæring på montering av det aktuelle utstyret. Det sikrer at utstyret blir montert innenfor sine spesifikasjoner.	Forskrift om utførelse av arbeid §10-4 EN 795 Annex A.1 og A.2
	Leverandøren av forankringsanordningene skal tilby montering, opplæring i bruk, vedlikehold og kontroll av det monterte anlegget.	TPF
	Følgende overleveres fra montør til bygningseier som en del av byggets FDV-dokumentasjon: <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentasjon på montert utstyr ved bilde og teknisk beskrivelse av innfesting • Brukerinstruksjoner • Plan for kontroll og vedlikehold 	Byggherreforskriften §12 EN 365 kapittel 4 EN 795 Annex A
	Alle komponenter skal varig og tydelig merkes. Se kap. 5.4	EN 365 kapittel 4.8 CEN/TS 16415 kapittel 6
Vedlikehold	Periodisk vedlikehold skal utføres minst en gang hver 12. måned og resultat fra vedlikeholdet skal dokumenteres.	Forskrift om utførelse av arbeid §12-4 EN 365 kapittel 4
	Eier av fallsikringsutstyret er ansvarlig for at det utføres periodisk vedlikehold av fallsikringsutstyret.	Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning §10-4 Forskrift om utførelse av arbeid §12-3
	Arbeidsgiver må påse at bruker av fallsikringsutstyret gjør visuell kontroll av utstyret og kontrollerer at årlig kontroll er utført.	TPF og bransjeveiledere, se pkt. 7.3 Arbeidsmiljøloven § 3-2
	Vedlikehold må være del av leveransen til de som monterer utstyret. Fortrinnsvis bør leverandør ha montert utstyret og derfor også utføre vedlikeholdet.	TPF og bransjeveiledere, se pkt. 7.3

3 VALG AV FALLSIKRINGSTILTAK

3.1 Fallsikringsprinsipper

Normalt skilles det mellom falloppfangende (med falldemper) og fallforhindrende fallsikringssystem samt kollektivt og personlig fallsikringssystem. Kollektivt fallsikringssystem gir trygghet for flere personer samtidig uten behov for personlig fallsikring og skal brukes der det lar seg gjøre. Det anbefales at det hovedsakelig velges løsninger som hindrer fall, fallforhindrende, da selv et kort fall i falloppfangende fallsikringssystem kan medføre personskafer.



Figur 1: Fallsikringssystem for personlig fallsikringsutstyr på flatt tak. Foto: Fallsikkerhet.no AS

3.2 Personlig fallsikringssystem

Formål: sikring av en person ved fysisk forbindelse mellom person og forankringsanordning.

Fallforhindrende fallsikringssystem vil i denne sammenheng være bruk av en *forbindelsesline* (EN 354) som forbinder *kroppssle* (EN 361) eller *belte* (EN 358) til en *forankringsanordning*. Hensikten med forbindelseslinen er å hindre fall, så den har ikke falldempende egenskaper og er heller ikke testet for fall.

FORANKRINGSANORDNINGER SKAL VÆRE SERTIFISERT SOM FALLOPPFANGENDE FALLSIKRINGSSYSTEM, OGSÅ DER DE I UTGANGSPUNKTET ER MENT FOR BRUK MED FALLFORHINDRENDE FALLSIKRINGSSYSTEM.

Forbindelseslinen kan være i en fast lengde som er egnet for arbeidsstedet (med hensyn til avstand til kanter) eller justerbar ved bruk av *selvlåsende glider* (EN 353-2) eller *støttestropp* (EN 358) slik at avstanden til forankringsanordningen kan justeres. Det må påses at lengden til forbindelseslinen alltid er mindre enn minste avstand fra kanten og til forankringsanordningen. Det vil si at det ikke er mulig å arbeide med fallforhindrende fallsikringssystem helt ut i hjørner på taket, siden lengden på forbindelseslinen da vil bli lenger enn minste avstand fra kanten og til forankringsanordningen.

Fallopplagende fallsikringssystem omfatter bruk av *selvstrammende fanganordning* (EN 360) eller forbindelsesline med *falldemper* (EN 355) med eventuell selvlåsende glider som forbinder kroppsssele og forankringsanordning. Komponentene brukes når det skal arbeides der det er mulig med fall. En falldemper er en komponent som skal dempe støtet når et fall som fanges av sikringen. Den kobles mellom kroppsselen og forbindelseslinen. En selvstrammende fanganordning, også kalt fallblokk, er en trommel med forbindelsesline som bremser fall og tar opp støtkreftene.

3.3 Kollektivt fallsikringssystem

Formål: sikring av flere personer samtidig i samme område og uten behov for personlig fallsikringsutstyr.

Fallforhindrende fallsikringssystem vil i denne sammenheng være bruk av permanent eller midlertidig (EN 13374) rekkverk, som fysisk hindring mot fall.

Fallopplagende og falldempende fallsikringssystem vil i denne sammenheng være sikring med *nett* (EN 1263-1/2) som fanger opp og demper et eventuelt fall.

3.4 Valg av fallsikringstiltak

Valg av fallsikringstiltak bør gjøres i prosjekteringsfasen slik at søknad om samtykke til oppføring av bygg kan vise planlagte fallsikringstiltak.

Tabell 2 Bruksområde og råd om bruk for forskjellig type fallsikring

Type fallsikringssystem		Aktuell fallsikring	Bruksområde / Bruk
Kollektiv	Fallforhindrende	Rekkverk	Prioritert fallsikringssystem. Eget ved jevnlig arbeid på tak, men også for sporadisk arbeid. / Enkel installasjon. Lite vedlikehold, oppfølging og krav til bruker.
	Fallopplagende og falldempende	Sikkerhetsnett	Der det ikke er mulig med rekkverk eller forankringsanordninger. / Komplisert installasjon. Krav til årlig vedlikehold og kontroller, og sertifisering av utstyr.
Personlig	Fallforhindrende	Avstandsbegrensende forbindelsesline	Der det arbeides i 2-meterssonene, men ikke helt ute ved kant eller nær utvendige hjørner. / Krever at bruker er klar over begrensningene til utstyret og bruker det riktig. Ikke mulig å gjøre arbeid ved kant og i utvendig hjørner. Krav til årlig vedlikehold og kontroller, og sertifisering av personlig utstyr og forankringsanordninger.
	Fallopplagende	Kroppsssele med falldemper/fallblokk	Der kollektivt fallsikringssystem ikke er mulig, og det skal arbeides helt ute ved kant. / Høy risiko for fall. Krevende redning ved fall. Mulig å gjøre arbeid ved/på kant. Krav til årlig vedlikehold og kontroller, og sertifisering av personlig utstyr og forankringsanordninger.

4 FORSKRIFTER SOM ER RELEVANT FOR FALLSIKRINGSSYSTEMER

Det er flere forskrifter som stiller krav til og regulerer bruk av fallsikringsutstyr. De viktigste forskriftene og relevante krav i dem er listet opp i dette kapittelet.

4.1 Arbeidsgivers ansvar

ARBEIDSGIVER ER ETTER ARBEIDSMILJØLOVEN ANSVARLIG FOR Å SØRGE FOR ET FULLT FORSVARLIG ARBEIDSMILJØ FOR EGNE ARBEIDSTAKERE OG ANDRE ENN EGNE ARBEIDSTAKERE.

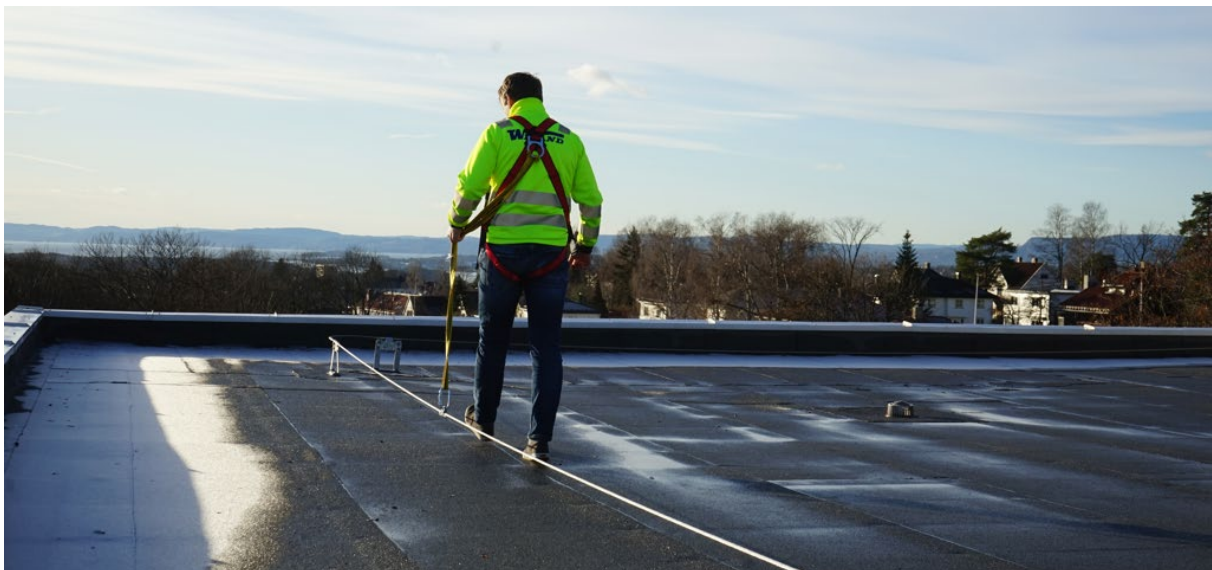
Tabell 3 viser en oversikt over ulike aktører i en byggesak som har ansvar for oppfølging og iverksetting av fallsikringstiltak.

For arbeidsgivere som har arbeidstakere, eller andre de er ansvarlig for som skal utføre arbeid på tak, er det viktig at de setter seg inn i de lover og forskrifter som er relevante for slikt arbeid.

Hovedsakelig er det arbeidsgiver som er ansvarlig for å følge det som gis av krav til sikkerhet i lover og forskrifter.

Tabell 3: Aktører med ansvar for fallsikringstiltak

Byggherre	Arbeidsgiver hvis det skal gjøres bygge-/anleggsarbeid på taket.
Bygningseier	Arbeidsgiver ved drift og vedlikeholdsarbeid på taket.
Utførende	Arbeidsgiver ved montering av utstyr på taket og eventuell periodisk kontroll av utstyret.
Leverandør	Arbeidsgiver når den gjør montering og eventuell periodisk kontroll av utstyret.
Sameie/Borettslag	Virksomhet som ikke sysselsetter egne arbeidstakere.
Privatperson	Anses ikke som arbeidsgiver med ansvar etter Arbeidsmiljøloven



Figur 2: Fallsikringssystem ved personlig verneutstyr på flatt tak. Foto: Weland Stål AB

4.2 Aktuelle lover og forskrifter for fallsikring

Dette kapittelet gir en oversikt over hvilke lover og forskrifter som er relevante, hva de gir krav om og hvem de retter seg mot. Informasjonen må ikke anses som uttømmende. Tabell 4 viser en oppstilling av lovene og forskriftene, hvem de retter seg mot og litt om hvilke forhold de regulerer.

Tabell 4: Relevant innhold med hensyn til fallsikring i lover og forskrifter

Aktuell forskrift/lov	Retter seg mot ¹⁾	Innhold
Arbeidsmiljøloven	Arbeidsgiver, virksomhet u/ arbeidstakere	Stiller krav om... <ul style="list-style-type: none"> - at arbeidsgiver skal sørge for at arbeidstaker kan sikres ved arbeid i høyden hvor det er risiko for fall. - At sikring sørges for ved dokumentert opplæring, øvelse og instruksjoner i bruk av sikringsutstyr - planlegging og risikovurdering av arbeidet sammen med arbeidstaker - dokumentasjon på at sikringsutstyret er i henhold til gjeldende lover og regler og standarder.
Forskrift om utførelse av arbeid	Arbeidsgiver	Stiller krav om... <ul style="list-style-type: none"> - dokumentert opplæring for det spesifikke arbeidsutstyret, krav om systematisk kontroll og vedlikehold av arbeidsutstyret - risikovurdering ved arbeid i høyden - prioritering av kollektivt fallsikringssystem fremfor personlig fallsikringssystem - bruk av fallsele dersom det er fare for fall fra høyde Kommentar til §17-25 sier at forankringsanordninger bør minst oppfylle krav i EN 795.
Arbeidsplassforskriften	Arbeidsgiver virksomhet u/ arbeidstakere	Stiller krav om... <ul style="list-style-type: none"> - skilting og merking for å unngå fare - sikring mot fall
Byggherreforskriften	Byggherre	Stiller krav om... <ul style="list-style-type: none"> - dokumentasjon av montert utstyr og overlevering av dokumentasjon til bygningseier - at prosjekterende skal vurdere funksjonen til utstyret.
Forskrift om personlig verneutstyr og Forordning (EU) 2016/425) om personlig verneutstyr	Utførende ²⁾ , leverandør ³⁾	Stiller krav om sertifisering av personlig verneutstyr.
Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning	Arbeidsgiver	Stiller krav om... <ul style="list-style-type: none"> - Jevnlig risikovurdering av arbeid og at dette skal dokumenteres. - Kun bruk av egnet utstyr Angir at arbeidstaker har medvirkningsrett ved planlegging og risikovurdering av arbeidet.

¹⁾ Se tabell 3 for hvem som kan anses som arbeidsgiver og virksomhet u/ arbeidstakere.

²⁾ Utførende: Har ansvar for å påse at utstyr som monteres er dokumentert.

³⁾ Leverandør: Har ansvaret for å få utstyret dokumentert.

5 DOKUMENTASJON AV FALLSIKRINGSUTSTYR

5.1 Personlig fallsikringsutstyr

Personlig fallsikringsutstyr skal CE-merkes med bakgrunn i den produktstandarden som utstyret er omfattet av og Forskrift om personlig verneutstyr.

Personlig verneutstyr er kun det som er mulig å ta med seg og som ikke er ment å være permanent installert på bygget.

Forankringsanordninger som er ment for permanent innfesting til bygget, slik som fastskrudde forankringsanordninger blir ikke ansett som personlig verneutstyr og omfattes ikke av Forskrift om personlig verneutstyr eller CE-merking.

5.2 Forankringsanordninger

FORANKRINGSANORDNINGER SOM ER PERMANENT FESTET TIL BYGGET ANSES SOM EN BYGGEVARE I HENHOLD TIL EU-BESTEMMELSER OG SKAL DOKUMENTERES I HENHOLD TIL BYGGEVAREFORSKRIFTEN (DOK) (FORSKRIFT OM OMSETNING OG DOKUMENTASJON AV PRODUKTER TIL BYGGVERK).

PRODUKTENE SKAL HA DOKUMENTASJON I HENHOLD TIL SYSTEM 1+ FOR VURDERING OG VERIFIKASJON (AVCP) SOM VIL SI:

- **PRODUSENTEN SKAL HA ET SYSTEM FOR PRODUKSJONS- OG PRODUKTKONTROLL**
- **UAVHENGIG TYPEPRØVING OG FABRIKKINSPEKSJON**
- **UAVHENGIG PERIODISK KONTROLL AV BÅDE PRODUKSJONSSTEDER OG PRODUKTENE**
- **SERTIFISERING SOM BEKREFTER AT PUNKTENE OVENFOR VISER OVERENSTEMMELSE MED PRODUKT- OG PRODUKSJONSKRAV.**

Dokumentasjon i henhold til Byggevareforskriften (DOK) vil si dokumentasjon av vesentlige egenskaper i henhold til en tilfredsstillende teknisk spesifikasjon for å vurdere om produktet oppfyller de grunnleggende kravene til bygget. Relevante grunnleggende krav for forankringsanordninger fra Byggevareforskriften (DOK) §10 er:

- Hygiene, helse og miljø (punkt c)
- Sikkerhet og tilgjengelighet ved bruk (punkt d)

Forankringsanordninger som er ment for permanent innfesting til bygget har ikke en egen gyldig produktstandard. Det er derfor ikke entydig hvilken teknisk spesifikasjon de skal dokumenteres etter. Forankringsanordninger i EN 795 skal i henhold til standarden ikke være innbygd (tekket inn/støpt eller sveiset fast), men demonterbare. Forankringsanordninger som skrur, boltes eller bygges inn tilsvarer allikevel forankringsanordninger av type A, C og D i tilstrekkelig grad og kan dokumenteres etter krav i EN 795, selv om de ikke er demonterbare slik som standarden krever. EN 795 gjelder imidlertid bare for bruk av en person om gangen, slik at det er nødvendig og også dokumentere utstyret etter CEN/TS 16415. CEN/TS 16415 er en forlengelse av EN 795 som gir regler for å dokumentere utstyret for samtidig bruk av flere personer.

Siden det ikke eksisterer en egen produktstandard for forankringsanordninger ment for permanent innfesting til bygg har noen produkter blitt dokumentert etter andre krav enn de i EN 795 og CEN/TS 16415. Blant annet er krav fra produktstandarden for takbruer på skrå tak EN 516 benyttet og tilpasset forankringssystemer på flatt tak.

KJØPER AV FORANKRINGSANORDNINGER ER ANSVARLIG FOR AT PRODUKTET ER EGNET FOR SITT BRUK OG MÅ DERMED SELV VURDERE AT DOKUMENTASJONEN TIL PRODUKTET ER TILFREDSSTILLENDE. DET VIL SI AT PRODUKTET:

- **ER CERTIFISERT FOR 2 ELLER FLERE BRUKER ETTER EN TILFREDSSTILLENDE TEKNISK SPESIFIKASJON**
- **TILFREDSSTILLENDE TEKNISK SPESIFIKASJON:**
 - **EN 795 SAMMEN MED CEN/TS 16415**
 - **TEKNISK SPESIFIKASJON DEFINERT AV TEST INSTITUTT FOR 2 ELLER FLERE BRUKER MED BAKGRUNN I EN 516**
- **ER DOKUMENTERT FOR DEN AKTUELLE KONSTRUKSJONEN**
- **HAR TILSTREKkelig BESTANDIGHET**

Se tabellen under for belastningskrav i de forskjellige standardene.

Tabell 5: Belastningskrav i aktuelle standarder for forankring av personlig fallsikring

Standard	Statisk last Èn bruker	Statisk last Flere brukere	Dynamisk last Èn bruker	Dynamisk last Flere brukere
EN 795	12 kN*	Ingen krav gitt	9 kN	Ingen krav gitt
CEN/TS 16415	12 kN*	+ 1kN/per bruker	Ingen krav gitt	12 kN (2 brukere) + 9 kN (3. ++)
EN 516	10 kN*	Defineres av testinstitutt	100 kg – 2.5 m fallhøyde i 2m tau	Defineres av testinstitutt

* Last for redning



Figur 3: Samtidig sikring av flere brukere. Foto: Fallsikkerhet.no AS

5.3 Bestandighet til forankringsanordningen

Et forankringssystem for fallsikring må kunne motstå de klimatiske forhold som det kan utsettes for i sin forventede levetid. Solstråling, varme, kulde, nedbør, forurensninger og salter vil med tiden redusere systemets kapasitet og funksjon.

PRODUKTER AV RUSTFRITT STÅL VIL HA STØRST MOTSTAND MOT DE KLIMATISKE FORHOLD SOM KAN OPPTRE PÅ ET TAK. GALVANISERTE OG LAKKERTE PRODUKTER SKAL HA BESTANDIGHET MINST TILSVARENDE KORROSIVITETSKATEGORI C3 I HENHOLD TIL EN ISO 9223 MED BRUKSLENGDE PÅ MINST 15 TIL 25 ÅR.

Bestandigheten til innfesting av forankringsanordninger i takmembraner kan ikke vurderes etter standard testmetoder og innfestingsmetoden er ikke definert i noen av produktstandardene for forankringsanordninger. Det bør derfor gjøres nøye vurderinger om slik innfesting er dokumentert tilstrekkelig for de klimatiske forholdene på stedet og nødvendig levetid. Den periodiske kontrollen må også inkludere kontroll av membranen.

5.4 Merking av forankringsanordninger

Merking av forankringsanordninger for personlig fallsikring skal gjøres på komponentene, eller skilt som er festet til komponentene, og være lett synlig og leselig gjennom hele komponentens levetid. Symbolbruk skal være med anerkjente symboler. Fig 1 viser et eksempel på hvilken informasjon som bør inngå i merking av forankringsanordninger. Informasjon om siste inspeksjonsdato og neste inspeksjonsdato bør påføres med eget klistremerke på designert område av merkingen.

Leverandør [NNN AS, Adresse.]		Produsent [NNN Ltd, Adresse.]		
Produktnavn [NNN]	Dokumentasjon [EN XYZ:YYYY + CEN/TS XYZ:YYYY]	Info om produkt [www.NNN.no] QR-kode	Installasjonsdato [YYYY-MM-DD]	Av hvem [NNN]
Modell og type [NNN-NNN]	Sertifikatnummer [NNN-NNN]	Max antall personer [X]	Inspeksjonsdato [YYYY-MM-DD]	Av hvem [NNN]
Artikkel-/Serie-/Batch-nummer [XYZ]	Komponent-ID [Nr. X-X]	Produksjonsår/ Utløpsdato [YYYY]/[YYYY]	Neste inspeksjon [YYYY-MM-DD]	Av hvem [NNN]

Figur 4: Eksempel på merking på komponent.

6 Risikovurdering og redningsplan

6.1 Risikovurdering

FØR INSTALLASJON AV FALLSIKRINGSUTSTYR PÅ TAK MÅ DET GJØRES EN RISIKOVURDERING FOR FREMTIDIG RUTINEARBEID PÅ TAKET. DEN MÅ UTFØRES AV BYGNINGSEIER, ELLER DEN SOM BLIR EIER OG DRIVER AV MONTERT UTSTYR, I SAMRÅD MED MONTØR AV UTSTYRET.

Risikovurderingen må avdekke hva slags arbeid det kan være behov for, hvilke arbeidsområder gir fare for fall, kan sikringstiltak som ikke medfører bruk av personlig fallsikringsutstyr benyttes, ved bruk av personlig fallsikringssystem hvordan kan forankringsanordningene utføres slik at fallrisikoen blir minst mulig og hvordan kan det gjennomføres redning der det installeres personlig fallsikringsutstyr.

I tillegg til risikovurdering før installering av sikringstiltak på tak må det gjøres risikovurdering av arbeid på tak i hvert enkelt tilfelle, selv ved kortvarig arbeid. Et godt sikret tak kan gjøre risikovurderingen mindre omstendelig og arbeidet på taket kan bli mer effektivt.

6.2 Redningsplan

Ved etablering av forankringsanordninger for personlig fallsikring skal det lages redningsplan for hendelser med fall. Redningsplanen lages som en del av risikovurderinger av takarbeid og tilhørende planlegging av sikringstiltak.

UTARBEIDELSE AV REDNINGSPLAN SKAL GJØRES AV BYGNINGSEIER, ELLER DEN SOM BLIR EIER OG DRIVER AV MONTERT UTSTYR, I SAMRÅD MED MONTØR AV UTSTYRET.

En redningsplan må være tilpasset bygget for å ta hensyn til at forskjellige områder på bygget kan kreve forskjellig type redning. Redning med lift eller stigebil bør tilrettelegges der responstiden er kort nok. Ellers må det legges til rette for nedfiring eller heising av hengende personer.

7 REFERANSER

7.1 Lover og forskrifter

Arbeidsmiljøloven - [LOV-2005-06-17-62 (sist endret LOV-2021-06-18-127)]

Arbeidsplassforskriften - [FOR-2011-12-06-1356 (sist endret FOR-2020-06-19-1265)]

Byggherreforskriften – [FOR-2009-08-03-1028 (sist endret FOR-2021-12-15-3600)]

Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning - [FOR-2011-12-06-1355 (sist endret FOR-2020-03-10-257)]

Forskrift om personlig verneutstyr (PVU) - [FOR-2018-06-22-1019]

Forskrift om utførelse av arbeid - [FOR-2011-12-06-1357 (sist endret FOR-2021-04-15-1163)]

Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (Byggevareforskriften (DOK)) - [FOR-2013-12-17-1579 (sist endret FOR-2021-04-26-1274)]

7.2 Vedtak

DELEGERT KOMMISJONSBESLUTNING (EU) 2018/771 av 25. januar 2018

EØS-KOMITEENS BESLUTNING nr. 243/2018 av 5. desember 2018

C 412 (2015-12-11) for Directive 89/686/EEC (Citation in Official Journal of the European Union)

C 113 (2018-03-27) for Directive 2016/425 (Citation in Official Journal of the European Union)

7.3 Standarder

NS-EN 353-2:2002	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder - Del 2: Selvlåsende glider på fleksibel føring
NS-EN 354:2010	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder - Forbindelseslinjer
NS-EN 355:2002	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder - Falldempere
NS-EN 358:2018	Personlig verneutstyr for posisjonering og sikring mot fall fra høyder - Belter for posisjonering og posisjonsbegrensning og støttestropper
NS-EN 360:2002	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder - Selvstrammende fanganordninger
NS-EN 361:2002	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder - Kroppsseler
NS-EN 362:2004	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder - Koblingsstykker
NS-EN 363:2018	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder - Personlige vernesystemer mot fall fra høyder
NS-EN 364:1992	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder - Prøvingsmetoder
NS-EN 365:2004	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder - Generelle krav til bruksanvisninger for bruk, vedlikehold, periodisk kontroll, reparasjoner, merking og pakking
NS-EN 516:2006	Prefabrikkert tilbehør for tak – Utstyr for takatkomst Takbruer, brede og smale taktrinn
NS-EN 795:2012	Personlig fallsikringsutstyr – Forankringsanordninger
NS-EN ISO 9223:2012	Korrosjon av metaller og legeringer - Atmosfærisk korrosivitet - Klassifisering, bestemmelse og vurdering
NS-EN ISO 9227:2017	Korrosjonsprøvinger i kunstige atmosfærer - Salttåkeprøvinger
NS 9610:2020	Fallsikring — Arbeid i høyden — Opplæring og utførelse
CEN/TS 16415:2013	Personlig fallsikringsutstyr - Forankringsanordninger - Anbefalinger for forankringsanordninger for bruk av mer enn én person samtidig
prEN 17235:2018	Permanent anchor devices and safety hooks

7.4 Bransjeveiledere

Fasta taksäkerhetsanordningar på byggnader av Taksäkerhetskommitten, september 2015

ACR [M] 002:2015 rev2 *Testing of roof anchors on roof systems* av Advisory Committee for
Roofsafety (ACR)

ACR [CP] 007:2015 rev2 *Recommended practice for use of horizontal safety systems in roofwork* av
Advisory Committee for Roofsafety (ACR)