

Trappemanual

Utgave august 2011



Trappemanualen er en samling med forskriftskrav, anbefalinger og gjengivelser fra standarder. Ved å følge trappemanualen vil alle aktører fra prosjekterende, til utførende bidra til at trappen blir optimal for brukeren.

Utgiver: Norsk Trevare, Boks 7188 Majorstuen, 0307 Oslo | post@norsktrevare.no | www.trevare.no

▪ Prosjektering av trapperom

Det er den prosjekterende som har ansvar for å sette av tilstrekkelig plass til en trapp som oppfyller forskriftskravet, og som gir en god og sikker funksjon i bruk.

Denne trappemanualen beskriver gjeldende regelverk, og gir anbefalinger som i enkelt tilfeller gir bedre løsninger enn det som forskriften setter som et minimumskrav.

Trappetype

- Intern trapp i boenhet.

Trapp i bolig. (enebolig, rekkehus, leilighet)

- Hovedtrapp.

Hovedtrapp finnes både i bygg med tilgjengelig boenhet, og bygg med universell utforming. Med hovedtrapp i bygg med tilgjengelig boenhet menes den trappen som benyttes mellom ulike plan som hovedatkomst til boenheter. Der det finnes flere likeverdige trapper, vil den som framstår som mest sentral, være å anse som hovedtrapp.

- Andre trapper i bygg med hovedtrapp.

Der det finnes flere trapper i tillegg til en hovedtrapp, vil trappene som ikke er hovedtrapp ha enklere krav enn hovedtrappen.

Vinduer og glass i trapperom.

Dersom det er glass/vindu i trapperommet, må man gjøre tiltak for å forhindre skade på person ved sammenstøt eller fall. Høyden fra gulv, repo eller trinn opp til glass må være minimum 0,8 m. Dersom høyden er mindre må glasset avskjermes, eller det må anvendes personsikkerhetsglass. Dette gjelder i alle typer bygg.

Belysning, kontrastfarger og taktil merking.

Trapperom skal ha god belysning.

På hovedtrapper i bygg med krav om universell utforming skal det være et taktilt farefelt foran øverste trappetrinn og et oppmerksomhetsfelt foran nederste trinn i hele trappens bredde. Feltene skal være taktilt og visuelt merket med luminanskontrast 0,8 i forhold til bakgrunnsfarge. Håndlist skal også ha luminanskontrast 0,8 i forhold til bakgrunnsfargen, og det skal være taktil merking med etasjeangivelse under håndlist i hver etasje.

Rehabilitering.

Denne trappemanualen bygger på Teknisk forskrift utgitt i 2010. Ved rehabilitering av eksisterende bygg skal ny forskrift følges dersom arbeidet er søknadspliktig. Ved tiltak som ikke er søknadspliktig anbefales også at ny forskrift følges. Dersom det er umulig må endringene som gjøres ikke føre til at bygningen blir ytterligere i strid med dagens forskrift.

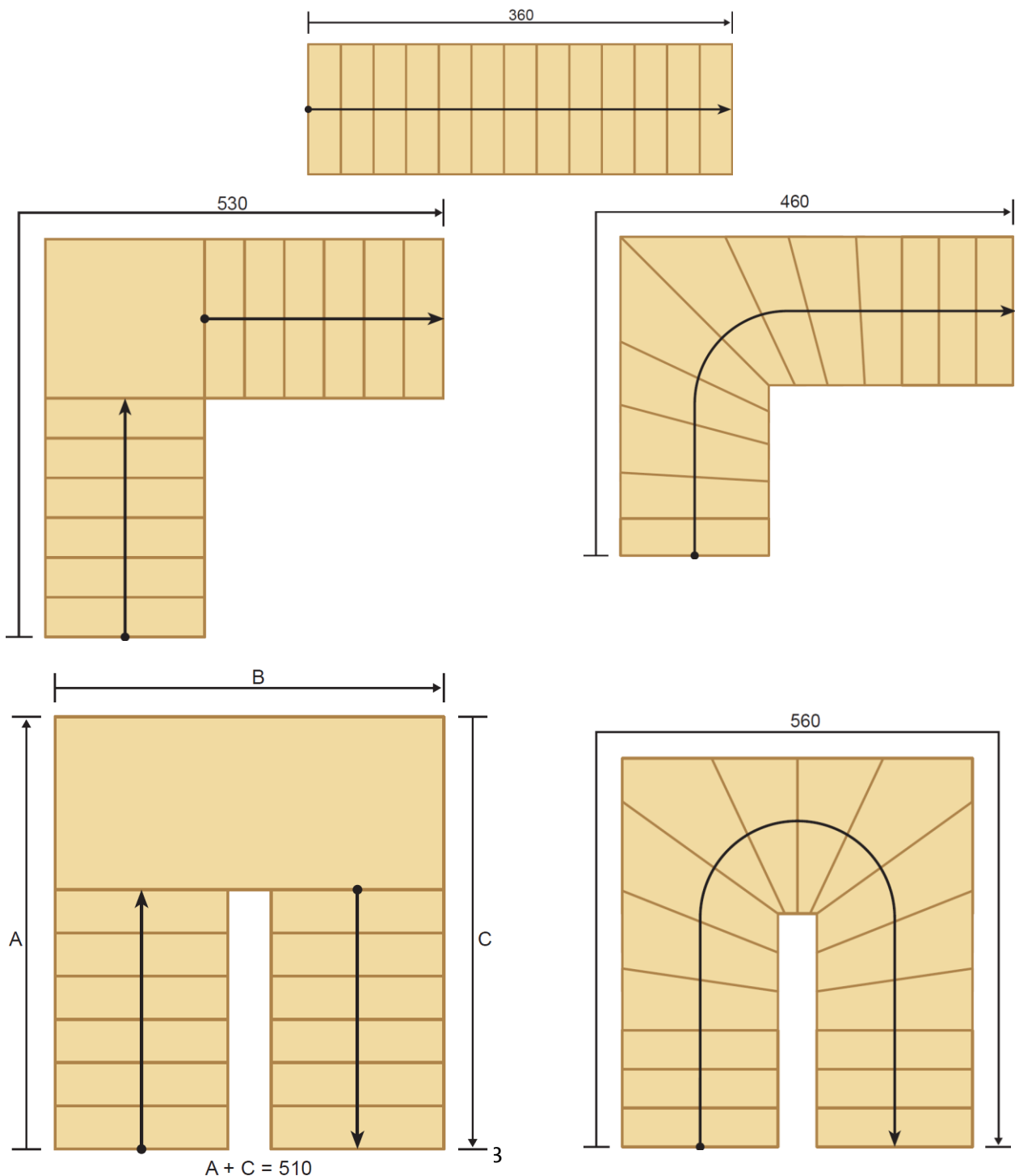
Anbefalte trappemål

Prosjekteringen av trapperommet er en forutsetning for å få en trapp som er god å gå i, og ikke minst en trapp som tilfredsstiller kravene i Byggeforskriften. Vi har de siste årene sett en tendens til tykkere bjelkelag grunnet bl.a. tekniske installasjoner. Dette fører til økt etasjehøyde, behov for flere opptrinn, og derfor også større areal som må avsettes til trappen.

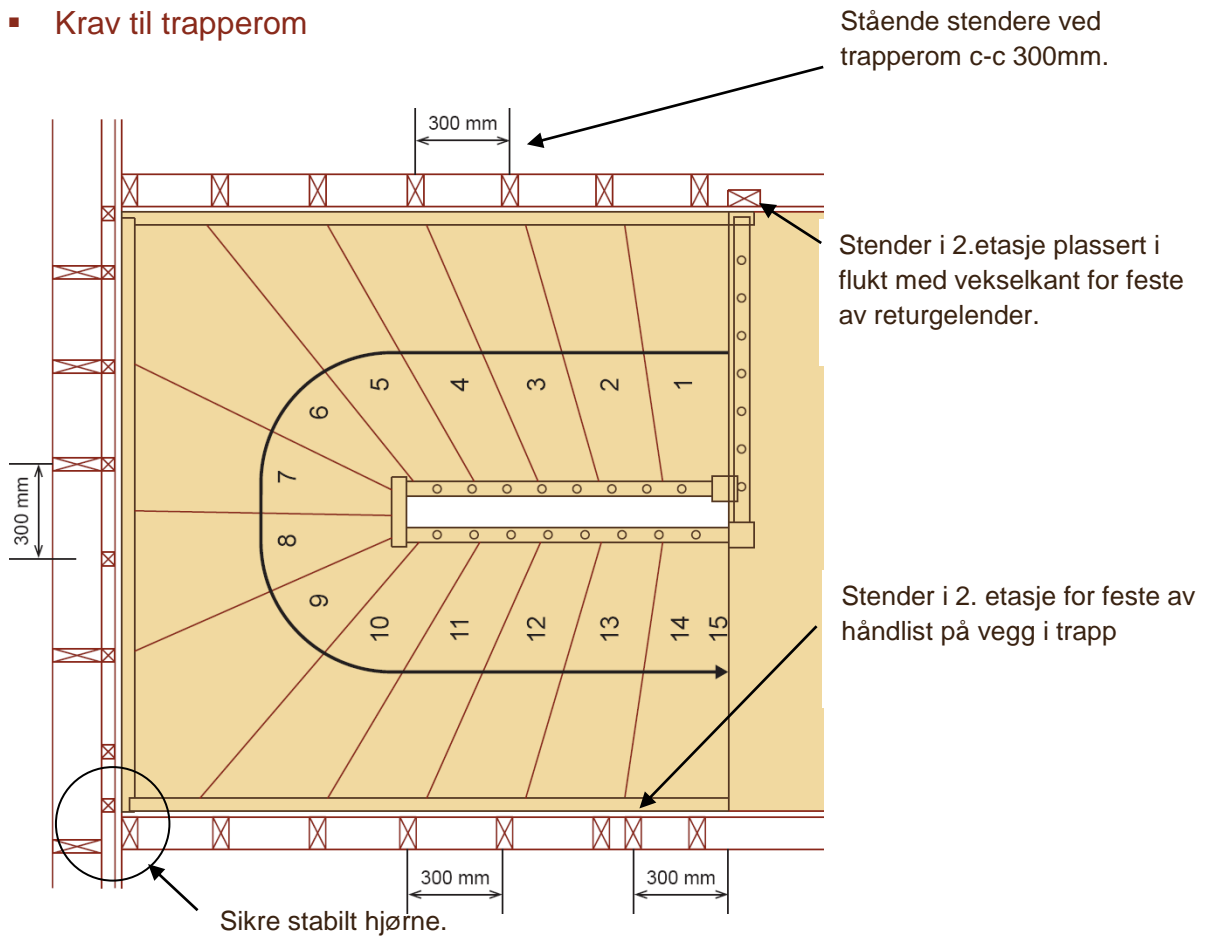
Her er angitt anbefalte mål (i cm) på trapper til boliger.

Forutsatt etasjehøyde maks 277 cm og 15 opptrinn. Ved større etasjehøyde bør antall opptrinn økes, og det må derved også avsettes større areal til trappen.

Vekslingsåpningen bør ha en bredde på minimum 97 cm, ferdig kledd.



▪ Krav til trapperom

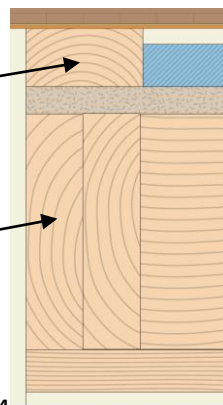


Bygging av trapperom:

- Vekselskant må ha nødvendig fasthet for skruing.
- Stender i etasje over for feste av vegghandlist, plasseres 300mm tilbake fra vekselskant. (2 etg)
- Det må benyttes stendere av tre. Betong kan og benyttes
- Ved horisontal lekting på yttervegg må det "kubbes" med vertikale spikerslag C-C 300. Alternativt kan det plates med 15 mm x-finér før endelig veggkledning.
- Lettbetong og lettklinker kan normalt benyttes, men ikke der bæring av trapp i hovedsak blir overført til vegg
- Vannbåren varme eller øvrige innstallasjoner i gulv må legges minimum 150 mm fra vekselskant.
- Trinnlydplater skal ligge med fast (limt) treramme rundt trapperommet.
- Returgelender må festes til gulv selv om det er parkett eller heltre gulv.
- Enkelte trappemodeller krever dobbel vekselsbjelke eller limtretrager langs vekselskant. (evt. sideveis avstivning)

Hva må være klart til måltaking?:

- Ryddig trapperom
- Ferdig kledde, og helst ferdig sparkla vegger og vekselskant
- Dersom måltaking skjer på stenderverk har kunden ansvaret for målene.
- Gulv skal være ferdig avrettet og evt. spon skal være lagt.
- Det er ikke nødvendig at parkett eller flis er lagt. Tykkelse på flis og parkett må oppgis ved bestilling.
- Eventuelt skjulte rør må påvises av kunde ettersom vanger, håndlister og stolper festes til vegg og stendere. Min 40 mm tilgjengelig skruefeste.
- Vegger skal være i vinkel og lodd, og gulv i vater ihht. normalkrav i NS 3420.



Råd:

- Det bør ikke legges varme i gulv under trapp.
- Varmepumpe under trapp frarådes.
- Trapp bør ikke klees inn (egne rom under trapp)

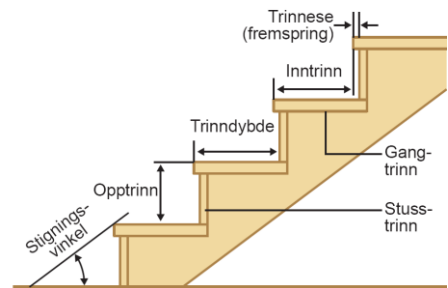
▪ Definisjoner

Inntrinn: Horisontal avstand fra trinnforkant til neste trinnforkant, målt langs ganglinjen.

Opptrinn: Vertikal avstand fra trinnkant til neste trinnkant.

Trinndybde: Horisontal avstand fra forkant til bakkant på trinnet.

Trinnlengde: Avstand fra vange eller sidekant (trinnets ytre synlige del) til vange eller sidekant målt langs trinnforkant.



Trappebredde: Avstand måles fra utvendig side på en vangetrapp. På trapp med oppsala vange eller uten vange, måles til ytterkant trinn

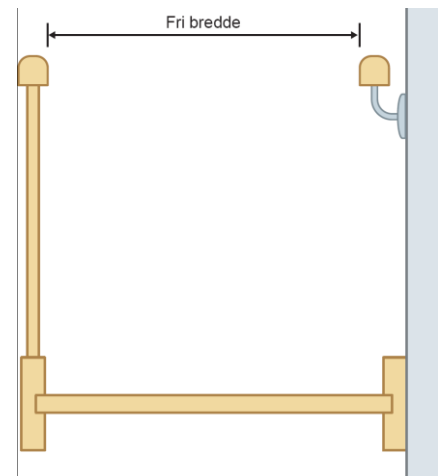
Fri bredde: Avstand mellom håndlistene

Løpsbredde: Samme som trappebredde

Stusstinn: Vertikal del som fyller åpningen mellom to trinn.

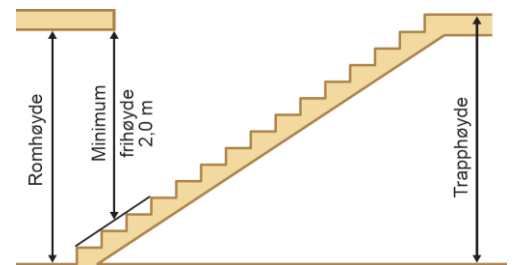
Barnesikringslist: Vertikal del som begrenser åpningen mellom to trinn.

Stigningsvinkel: Helningsvinkel målt langs ganglinjen.



Trappeformelen: $2 \times \text{opptrinn} + 1 \times \text{inntrinn}$.
Bør være 620 mm \pm 20mm.

Ganglinje: Tenkt linje i avstand 300 mm fra håndlist langs trappens ytre begrensning. Ganglinjen fungerer som konstruksjonslinje, og inntrinn måles langs denne linjen.



Ganglinjen følger en sirkelbue der trappen svinger.

På repos har ganglinjen samme avstand fra trappens indre begrensning som i trappeløp.

Indre ganglinje: Tenkt linje i avstand 300 mm fra håndlist langs trappens indre begrensning. Brukes bare for trapper med trappebredde >1100 mm.

Trappens indre begrensning:

Trappebreddens begrensning på høyre side i en høyretrapp, og på venstre side i en venstretrapp.

Trappens ytre begrensning:

Trappebreddens begrensning på venstre side i en høyretrapp, og på høyre side i en venstretrapp.

Høyretrapp: Trapp som svinger til høyre når man går oppover trappen.

Venstretrapp: Trapp som svinger til venstre når man går oppover trappen.

Pil som markerer retning:

Når det tegnes en pil i grunnriss på en trappetegning angir den alltid retningen oppover i trappen.

Nummerering av trinn:

Når en trappetegning viser nummerering av trinn, benyttes alltid nummerering med laveste tall nederst.

▪ Rekkverk

Høyde: Høyde på rekkverk skal være minimum 0,9 m i bolig. På balkonger, tribuner, passasjer og lignende skal rekkverket ha en høyde på minimum 1,0 m. Der høydeforskjellen er mer enn 10 meter over terreng, skal rekkverkhøyden være minimum 1,2 m.

Håndlist: Det skal være håndlist på begge sider i en trapp, og håndlisten skal være plassert i en høyde på ca 0,9 m over gulv/trinn. Der det er krav om håndlist i to høyder (hovedtrapp i bygg med universell utforming eller tilgjengelig boenhet) skal det i tillegg være en håndlist i høyde ca 0,7 meter over gulv/trinn.

Åpninger: Åpninger i rekkverk skal inntil en høyde på 0,75 m være maksimum 0,10 m. Horisontal avstand mellom bygningsdel og utenpåliggende rekkverk skal være maksimum 0,05 m

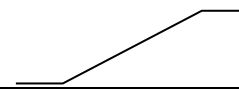
Glass: Dersom det benyttes glass i rekkverk skal det benyttes laminert glass. Kun ved nivåforskjeller under 0,5 m vil det være tilstrekkelig med herdet glass. Vanlig floatglass skal ikke benyttes.

▪ Toleranser

Trappedetalj / Type avvik	Tillatt avvik
Inntrinn	± 3 mm
Opptrinn, generelt	± 2 mm
Opptrinn, nederst	± 15 mm
Opptrinn, øverst	+ 5 mm - 10 mm
Helning i trinnets lengderetning	5 ‰
Helning målt i ganglinjen	2 mm
Overflateavvik, (svanker og bulninger) målelengde inntil 1000 mm	3 mm

Det er en forutsetning at vegger og gulv på forhånd er utført i henhold til normalkrav om planhet og retnings toleranser for bygg i NS 3420.

▪ Regeltabellen

	Intern trapp i boenhet	Hovedtrapp	Hovedtrapp i bygg med krav om universell utforming	Trapp "nr 2" i bygg med hovedtrapp	
§	Trappeform	Kun rette trapper.	Kun rette trapper		
§	Fri bredde	0,8 m	1,1 m	1,2 m	0,9 m
§	Fri høyde	2,0 m	2,1 m	2,1	2,1 m
§	Håndlisthøyde	0,9 m	0,9 og 0,7 m	0,9 og 0,7 m	0,9 m
§	Inntrinn	min 0,25 m	min 0,25 m	min 0,25 m	min 0,25 m
☞	Ganglinje i svingtrapp	min 0,4 m fra vegg, radius min 0,4 m			0,4 m fra vegg, radius min 0,4 m
☞	Inntrinn i indre ganglinje (for trapper med bredde >1,1 m)	min 0,15 m (målt 0,3 m fra håndlist)			min 0,15 m (målt 0,3 m fra håndlist)
☞	Opptrinn			max 180 mm	
☞	Anbefalt stigningsvinkel	33 – 36°	30 - 34°	30 - 34°	33 – 36°
☞	Trappeformel	620 ± 20 mm	620 ± 20 mm	620 ± 20 mm	620 ± 20 mm
§	Største høyde uten repo	3,3 m	3,3 m	3,3 m	3,3 m
§	Dybde på repo		1,5m	1,5 m	
§	Forlengt håndlist		X	X	
§	Håndlist rundt repo		X	X	
§	Avrundet avslutning på håndlist, (forklaring under.)		X	X	
§	Luminanskontrast 0,8 på trinnforkanter		X	X	
§	Luminanskontrast håndlist 0,8			X	
§	Taktil merking under håndlist			X	
§	Håndlist med tilnærmet rundt tverrsnitt			X	
§	Taktilt farefelt på gulv oppe og nede, med luminanskontrast 0,8			X	

§ = Lovkrav fra teknisk forskrift, TEK10

☞ = Anbefalinger / bransjenorm

X = Gjelder for denne trappetype

Avrundet avslutning på håndlist betyr i følge NS 11001: Håndlistene skal føres til vegg, gulv, eller tilbake til håndlist for å unngå hekting.

For trapper til fritidsboliger med én boenhet gjelder TEK10 § 12-16 første ledd bokstav a til d.

▪ Kriterier for vurdering av reklamasjoner

Prinsipper

For at det skal foreligge en mangel må den kunne observeres. Observasjonen gjøres av partene i felleskap. Ved uenighet kan uavhengig person benyttes.

Trappen er en bruksinnretning og samtidig en del av interiøret.

- Observasjon av trappen i bruk gjøres ved at man går opp og ned trappen på en slik måte langs en bane som er naturlig for bruken og i forhold til plasseringen i rommet.
- Trappen inspiseres fra siden ved at man står på gulvet nede eventuelt opp hvis det er naturlig. Avstanden fra trappen eller den del av trappen man betrakter skal være minst 2,0 m.
- Undersiden inspiseres fra trappen under hvis slik finnes. Er det kun en trapp, inspiseres den som skissert over.

Lys er vesentlig for å kunne observere feil, og ved rett lyssetting kan man se det meste. Poenget er at lyset skal være naturlig og slik som trappen normalt vil bli sett. Lyssettingen skal derfor være som baklys, typisk 60W, matt glødelampe uten reflektor.

Hvis avviket kan observeres under disse betingelsene, er det å forstå som en mangel og kvalifiserer for korrigerende tiltak fra leverandør.

Eksempler

Kvistgjennomslag kan variere alt fra en kraftig brun sirkel i hvite omgivelser, til en svak aning av litt mørkere fagre hvis det betraktes på nært hold i sterkt sollys. Hvorvidt det foreligger et kvistgjennomslag i hvit maling slik at dette er en mangel, vil da avgjøres av om dette kan observeres under betingelsene som er gitt over.

Trapper er skreddersøm til det enkelte trapperom. Det betyr at man vet ikke på forhånd om plasseringen til alle hull som skal bores og skruer som skal brukes. Å bore og skru i trappen er en del av montasjen siden innfestingen ikke kan standardiseres. Tilsvarende er trappen laget av et materiale som beveger seg med temperatur og fuktighet. Selv om alle deler passet perfekt ved tilvirkning, kan det være nødvendig å bearbeide og pusse deler sammen under installasjon. Operasjoner som nevnt gjør det nødvendig å flikke overflatebehandlingen. Dette kan ha et omfang alt fra en liten flekk med maling i forbindelse med litt riving rundt et borehull – til full overmaling av en fremvange. Poenget er igjen om flikkingen er synlig under de betingelser som er nevnt over.

Forskjeller i glans er også en problemstilling hvor det er ulike syn. Slike forskjeller oppstår gjerne enten ved at deler er kjørt gjennom ulik prosess i fabrikken (maskinmalt med vannløselig UV og sprøytemalt med syreherdende) eller trappene er flikket under installasjon eller utbedring. Om glansforskjellen er for stor eller ikke kan avgjøres ved inspeksjon som antydnet over.

Treverk er et naturmateriale der farge og strukturforskjeller er helt normalt. Treverk vil bevege seg med utvidelse og krymping i forhold til luftfuktigheten i rommet der det befinner seg. Normalt er luftfuktigheten innendørs lav på etter-vinteren, og høy på høsten. Varmepumpe, varmekabler under trapp, og plassering av varme- og fukt-kilder (fryseboks, vaskemaskin, tørketrommel, varmtvannsbereder) under trapp kan påvirke treverket med kraftig uttørring og ulik luftfuktighet over og under trappen. Som et resultat av dette kan det oppstå mindre sprekker og ujevnheter. Ved bevegelse i treverket kan det oppstå kneppelyder og knirk. Små tørkesprekker og knirk ansees ikke som reklamasjon. Dersom kunden selv overflatebehandler trappen, er det risiko for at knirk kan forekomme.