

informerer

No 10 - 2013

Fall mot sluk i våtrom

Del 1: Krav, utmåling og kontroll

Av Arne Nesje,
Sekretariatsleder i Byggkeramikkforeningen

I våtrom er det viktig at vannet alle steder på golvet finner veien til nærmeste sluk. Både byggereglene nedfelt i veiledningen til TEK 10 og Byggebransjens våtromsnorm (BVN) inneholder spesifiserte krav.

Samtidig har NS3420 regler for hvor plan er ferdig flislagt overflate skal lages. Fallreglene kombinert med store fliser kan være en utførelsesmessig utfordring. Vi skal i flere artikler beskrive løsninger og muligheter. Denne artikkelen omhandler fallkrav og samt teknikker for utmåling eller kontroll av fall.



Dette sier TEK 10 pkt. 13.20 om fall i våtrom

Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK 10) med veiledning trekker opp grensen for det minimum av egenskaper et byggverk må ha for å kunne oppføres lovlig.

Tabell 1: Krav til fall i TEK 10 med veiledning

Funksjonskrav i TEK 10	Veiledningen om Preaksepterte ytelser
<p>Pkt. 13.20: Våtrom skal ha sluk og gulv med tilstrekkelig fall mot sluk for de deler av gulvet som må antas å bli utsatt for vann i brukssituasjonen. Rom med sluk skal være utformet slik at eventuelt lekkasjevann ledes til sluk.</p>	<p>Veiledning til pkt. 13.20: For å oppfylle funksjonskravet i forskriften må en av følgende ytelser være oppfylt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tilstrekkelig fall vil være 1:50 minimum 0,8 m ut fra sluket dersom dusjen er over sluket. Hvis dusjen ikke er over sluket, må det også være fall 1:50 fra og med dusjens nedslagsfelt og til sluket. Med dusj menes også stedet hvor det er tiltenkt mulighet for trinnfri dusjing som krevd i § 12-9, første ledd bokstav b og annet ledd bokstav d. 2. Det må være fall mot sluk på hele gulvet, minimum 1:100. Fallet må være jevnt fordelt i rommet, men kan med fordel økes i dusjonen. Våtrommets vanntette sjikt må i alle ytterkanter nå minimum 25 mm høyere enn overkant slukrist. <p>2. I tillegg til ytelse angitt i punkt 1 må følgende være oppfylt:</p> <p>Lekkasjevann skal kunne renne til sluk fra ethvert sted i våtrommet. Dette medfører at det i de fleste tilfeller må være fall til sluk på hele gulvet.</p>

Dette sier Byggebransjens våtromsnorm om fall i våtrom

Byggebransjens våtromsnorm er en frivillig bransjenorm som skal være avtalt eller kontraktfestet for at den skal være forpliktende. Våtromsnormen er et mye brukt hjelpemiddel for planlegging, utførelse og kontroll av våtrom. Fallreglene i TEK10 og Våtromsnormen er nesten like bortsett fra at normen spesifiserer størrelsen på fallet utenfor dusjområdet til 1:100 mens TEK10 gir åpning for slakere fall på golvet under forutsetning at vann skal kunne renne til sluk fra ethvert sted i våtrommet.

Tabell 2: Figur 12a i BVN 30.100 Krav til fallforhold, overflater og underlag

<p>Fall på minst 1:50 på nedslagsfelt og skjulte flater. Fall på minst 1:100 på resten av rommet.</p> <p>Normen skisserer minimum 25 mm høyde mellom topp slukrist til overflate ved dør hvor membranen også er trukket opp til tilsvarende nivå.</p>	
---	--

Dette sier NS3420 om planhet og fugesprang.

NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg anlegg og installasjoner er en norsk standard for detaljert beskrivelse og mengdeberegning av f.eks. våtrom. Den stiller en del minimumskrav til utførelse deriblant toleransekrav på overflater. Jo større flisene er dess viktigere er det å planlegge golvet falloppbygging. Hvis ikke så vil det lett bli sprang ved fuger og ujevn fugebredde der hvor man skal legge fliser med ulikt fall.

Tabell 3: NS3420 Del 1, tabell 3 viser krav til ferdig flislagt flate

Tabell 3 – Planhetstoleranseklasser for bygninger

Type planhets-toleranse	Målelengde meter	Toleranseklasse			
		PA	PB	PC	PD
Lokal planhet	2,0	± 2 mm	± 3 mm	± 5 mm	± 8 mm
	1,0	± 1 mm	± 2 mm	± 3 mm	± 5 mm
	0,25	-	± 1 mm	± 2 mm	± 3 mm
Total planhet	Hele delproduktet	± 5 mm	± 10 mm	± 15 mm	± 25 mm
Sprang	-	0,5 mm	1 mm	2 mm	4 mm

Reglene for planhetstoleranser iht NS3420 brukes for å angi hvordan en ferdig flisflate skal være. Hvis ikke annet er beskrevet så benyttes ofte toleranseklasse PB i tabell 3 som god skikk og et egnet nivå for ferdig flislagt flate. Høydesprang mellom to fliser bør ligge under 1 mm. Standardens krav til svanker eller buler over en målelengde på 1 meter er satt til ±2 mm. Fugebredden skal ut fra standarden ikke avvike mer enn ±20 % fra det som er angitt. Men det gis åpning for større planhetsavvik og sprang hvis dette skyldes flistypens tilvirkningstoleranse. Så hvis byggherren har strenge krav til overflaten må det velges egnete produkter og leggemønster slik at det ikke blir motstrid mellom flisens tilvirkningstoleranser og aktuelle planhetskrav.

Slike beregner eller kontrollerer du flatens fall

Når *fall*, dvs. helning mot sluket eller renna skal beskrives benytter både TEK10 og Våtromsnormen benevnningen *fallforhold*, dvs. høydeforskjell forhold til lengde. Måler man ut den horisontale lengden og vet hvilke fall man ønsker kan man beregne den høydeforskjellen man trenger. F.eks. 1:100 blir 10 mm høydeforskjell pr. meter.

Kjenner du målelengden og skal beregne nødvendig høydeforskjell kan du benytte tabell 4 for å lese av høydeverdien avhengig av fallbehov.

Tabell 4: Beregnede høydeforskjeller avhengig av fallforhold

Målelengde i m	Høydeforskjell pr. lengdemeter ved følgende fallforhold		
	1:100	1:75	1:50
1 m	10 mm	15 mm	20 mm
2 m	20	30	40
3 m	30	45	60
4 m	40	60	80
5 m	50	75	100

Måling i praksis.

Fall mot sluk eller renner er forhold som er viktig at ivaretas. De innførte reglene om uavhengig kontroll av våtrom fokuserer bl.a. på at slukplassering og fall skal være korrekt iht. prosjektert. Til både utførelse og kontroll kreves egnet måleutstyr.

Bruk av vater

Vater er et nyttig redskap for både å bygge og kontrollere planhet og fall.

Noen vaterer har elektronisk minne og tallvisning i grader eller %. Leser man av helningen i % eller grader kan man beregne fallforholdet. Tabell 5 forklarer de ulike målebegrepene.

Tabell 5: Om måleenheter for fall

Fallforhold (høydeforskjell/ lengde)	Prosentvis fall i %	Fall i grader (°)
F.eks. 1:100 betyr 10 mm høydeforskjell pr. 1000 mm	Høydeforskjell i meter pr. meter horisontal flater. F.eks. 2 % fall tilsvarer 1:50 (20 mm fall pr. løpemeter)	Beskriver vinkelen mot horisontalflaten. En vinkel på én grad tilsvarer $\frac{1}{360}$ av en full sirkel. F.eks. 1 ° fall tilsvarer ca 1:60

Elektroniske vaterer viser grader eller %, som må gjøres om til fallforhold. Tabell 6 kan benyttes for omregning. En [omregningskalkulator](#) er også tilgjengelig på internett.

Tabell 6: Omregningsverdier fra hhv. prosent og grader til fallforhold.

Fallforhold (fall/ lengde)	Prosentvis fall i %	Fall i grader (°)
1:125	0,8	0,46
1:100	1	0,57
1:75	1,33	0,76
1:50	2	1,15
1:25	4	2,3



Figur1: Omregning fra % viser at flaten med 1,64 % helning tilsvarer fallforhold ca 1:60

Bruk av avstandsmåler

For å måle ut lengder bruker håndverkerne nå mye elektroniske avstandsmålere. Noen typer gir også mulighet for å sette ut, eller kontrollere høydeforskjeller med. Måler man først horisontaldistansen og deretter en skråvinkel så vil laseren vise hvilke høydeforskjell det representerer.

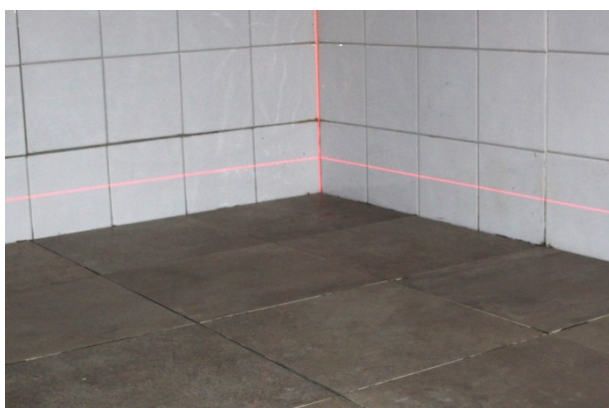
Figur 2: Elektroniske lengdemålere kan registrere både lengder og beregne høydeforskjeller.



Bruk av laser

Laser benyttes også for å måle høyder eller etterkontrollere fall. Plasseres laseren f.eks. ved sluket kan man langs veggene med tommestokk måle ut høydeforskjeller og beregne fall.

På vegger der hvor golvet skråner kan man ned fra laserstrålen måle ut høydeforskjeller langs veggene.



Referanser:

TEK10 Byggreglene med veiledning

Byggebransjens våtromsnorm BVN 30.100 Krav til fallforhold, overflater og underlag

NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg anlegg og installasjoner

Foto: Foto er utlånt fra BergersenFlis AS samt bilder fra BKF s eget arkiv