

informerer

Nr 1- 2001

Keramiske fliser og sklisikkerhet.

Av Arne Nesje SINTEF/ Byggkeramikkforeningen




Forskriftene stiller krav til at golv skal ha tilstrekkelig sklisikkerhet så ikke fall eller uhell oppstår. Keramiske fliser benyttes både i barfotområder og i industri- og næringsbygg hvor der er både vann og væskesøl. Golvoverflater krever et gjennomtenkt valg som også inkluderer rengjøringsmetoder. Keramiske fliser er det golv materialet som har mest entydige metoder for å definere sklisikkerhet og inngruppere produktene i bruksklasser. Denne veiledningen redegjør for benevelser og bruksområder.

Barfotområder

Fuktbelastede barfotområder finner man i hovedsak i private baderom, dusj og garderobeanlegg i svømmehaller, sykehus og lignende institusjoner, omkleddingsrom, vaskerom og våtromsarealer i sports- og idrettsanlegg m.m.

Flisene inndelt i 3 forskjellige sklisikkerhetsgrupper kjennetegnet med bokstavene A - B - C.

Tabell 1: Sklisikkerhetsgruppe og anvendelsesområder i barfotområder.

Skli-sikkerhets-gruppe	Minste helnings-vinkel	Anvendelsesområde
A	12° 	Barfotområder (i hovedsak tørre) Omkleddingsrom Bassengbunn i bassengområder for ikke svømmende, dersom vann dybden overstiger 80 cm i hele bassenget
B	18° 	Barfotområder, dersom de ikke kan grupperes under A Dusjer Områder for desinfeksjonsspraying Gulv rundt basseng Bassengbunn i bassengområder for ikke svømmende, dersom vann dybden i deler av bassenget ikke overstiger 80 cm Bassengbunn i bassengområder for ikke svømmende, dersom bølgeanlegg finnes Bassengbunn i bassenger med heve/senkebunn. Plaskebasseng Leidere som fører ned i vann Trapper med bredde maks. 100 cm og med gelender på begge sider, som fører ned i vann Leidere og trapper utenfor bassengområdet
C	24° 	Trapper som fører ned i vann dersom de ikke kan klassifiseres under B. Gjennomgangsbasseng Skrå bassengkanter

I tabell 1 blir de forskjellige aktuelle bruksområder plassert i grupper i henhold til DIN 51097, og anbefalt sklisikkerhetsgruppe A – C. Denne tabellen er en veiledning og ikke et krav.






Nødvendig sklisikkerhet må ivaretas, men det kan samtidig medføre flater som er vanskelige å rengjøre. Det må ikke velges høyere sklisikkerhetsklasse enn nødvendig. Også i barfotområdene kan det benyttes R-merkede flistyper som er basert på tester for bruk i industriarealer.

Kombinert med nødvendig sklisikkert overflate må følgende forhold ivaretas:

- Fall mot sluk/ renner , ingen svanker som vann blir stående i.
- Såperester, hudfett, kjemikalier o.l. må fjernes så de ikke setter seg fast på gulvet og reduserer sklisikkerheten.
- Våte golv er lite egnet for løping

Krav til sklisikkerhet i industri og næringsbygg

I forskjellige typer industri- og næringsbygg er det uunngåelig at gulv blir tilført fett, oljer og andre væsker som nedsetter friksjonen. Risikoen for fallulykker vil øke. Industriegolv klassifiseres i risikogrupper fra R9 til R 13 knyttet til hvor stor helningsvinkel en normert ” testsko” beholder festet uten å skli.

Risikogruppe	Gjennomsnittlig helningsvinkel	
R9	3°–10°	
R10	10°–19°	
R11	19°–27°	
R12	27°–35°	
R13	> 35°	

Tabell 2: Risikogrupper med tilhørende helningsvinkler.

Dreneringsrom

På golv hvor det er mye spill av vann, fett og andre væsker, vil friksjonen kunne bli kraftig redusert. I slike tilfelle er ikke en sklisikker overflate tilstrekkelig til å opprettholde et sikkert arbeidsmiljø. Det vil da være nødvendig med en profilert overflate slik at vann og væsker vil kunne bli drenert bort fra overflaten. Det samme gjelder også dersom rester av kjøtt og fettprodukter, fiskeavfall, o.l. ligger på gulvet i en næringsmiddelbedrift. Flisenes profilerte overflate vil da danne et

fortrengningsrom, som derved vil redusere sklisikoen. Profilerte såler og sålematerialet til fottøyet vil også kunne gi et positivt bidrag til sklisikkerheten. Dreneringsvolumet (V) måles i cm^3/cm^2 .

En flis karakteriseres da ved hjelp av sklisikkerhet og fortrengningsrom f.eks. R13/V4.

Tabell 3 Dreneringsvolum

Betegnelsen	Dreneringsvolum i cm^3/cm^2
V 4	4
V 6	6
V 8	8
V10	10

Oppsummering.

For keramiske fliser benyttet på golv skal leverandøren oppgi sklisikkerhetsgruppe enten for barfotområde eller for anvendelse i industri eller næringsbygg.

Norske standarder eller våre tekniske forskrifter gir ikke krav, men bransjen har selv anbefalt bruksklasser basert på europeiske regler.

Vedlagte tabell viser bruksområder.

Bildet til venstre viser eksempel på sklisikker flis med fortrengningsrom. Bildet til høyre viser fliser på et område hvor god sklisikkerhet, kombinert med god avrenning mot sluk er spesielt viktig. (Fiskeriforedling og mottak)



Eksempler på arbeidsområder med anbefalt sklisikogruppe og eventuelt behov for fortreningsrom.

Listen er utarbeidet av det tyske arbeidstilsynet, og noen av funksjonene er knyttet til produksjon vi har lite av i Norge.

Nr.	Lokale/Areal	R- gruppe	Fortrenings- areal
0.	GENERELLE ARBEIDSMÅRÅDER OG AREALER		
0.1	Inngangspartier etc.	R 9	
0.2	Trapper	R 9	
0.3	Offentlige toaletter, vaskerom o.l	R 10	
1.	PRODUKSJON AV MARGARIN, OLJER, MATFETT O.L		
1.1	Flytende varmt fett	R 13	V 6
1.3	Produksjon og pakking av margarin	R 12	
1.4	Produksjon, pakking og fylling av matfett og matolje	R 12	
2.	BEHANDLING OG FREMSTILLING AV MELKEPRODUKTER		
2.1	Behandling av fersk melk samt produksjon av smør	R 12	
2.2	Produksjon av ost. Lagring og pakking	R 11	
2.3	Produksjon av iskrem	R 12	
3.	PRODUKSJON AV SJOKOLADE OG KONFEKT		
3.1	Kjøkken for koking av sukker	R 12	
3.2	Kakao produksjon	R 12	
3.3	Produksjon av råvare	R 11	
3.4	Produksjon av sjokoladeplater, konfekt og annen fylt sjokolade	R 11	
4.	PRODUKSJON AV BAKERIVARER		
4.1	Behandling av deig	R 11	
4.2	Arealer hovedsakelig for behandling av fet og/eller flytende blandinger	R 12	
4.3	Vaskerom	R 12	V 4
5.	SLAKTERIER, BEHANDLING AV KJØTT, PRODUKSJON AV KJØTTVARER		
5.1	Slakterier	R 13	V 10
5.2	Behandling av innmat og innvoller	R 13	V 10
5.4	Pølsekjøkken	R 13	V 8
5.5	Avdeling for koking av pølser	R 13	V 8
5.7	Rom for tørking av pølser	R 12	
5.8	Røkeri	R 12	
5.9	Avdeling for salting	R 12	
5.10	Behandling og produksjon av fjærfe	R 12	V 6
5.12	Oppdeling og pakking	R 12	

6.	BEHANDLING OG PRODUKSJON AV FISK OG DELIKATESSEPRODUKTER		
6.1	Behandling og produksjon av fisk	R 13	V 10
6.2	Produksjon av delikatesser	R 13	V 6
6.3	Produksjon av majones	R 13	V 4
7.	BEHANDLING OG PRODUKSJON AV GRØNNSAKER		
7.1	Produksjon av surkål	R 13	V 6
7.2	Hermetisering av grønnsaker	R 13	V 6
7.3	Steriliseringsrom	R 11	
7.4	Rom for forberedende behandling av grønnsaker – før produksjon	R 12	V 4
8.	VÅTE AREALER FOR PRODUKSJON AV MAT OG DRIKKEVARER		
8.1	Lagrings og modnings/utviklingsarealer	R 10	
8.2	Produksjon av mineralvann, saft og juice	R 11	
9.	KJØKKEN, SPISESALER OG AREALER FOR CATERINGVIRKSOMHET		
9.1	Restaurantkjøkken, hotellkjøkken og tilsvarende		
9.1.1	• inntil 100 måltider pr. dag	R 11	V 4
9.1.2	• mer enn 100 måltider pr. dag	R 12	V 4
9.2	Cateringkjøkken for levering til private hjem, skoler, barnehaver etc.	R 11	
9.3	Cateringkjøkken for levering til Øvrige priv./offentlige institusjoner	R 12	
9.4	Storkjøkken for kommunal catering, o.l	R 12	V 4
9.5	Gatekjøkken, Snackbarer o.l	R 12	V 4
9.6	Kjøkken for opptining og oppvarming	R 10	
9.7	Kaffe og te kjøkken o.l	R 10	
9.8	Oppvaskrom for kjøkken under 9.1–9.4–9.5	R 12	V 4
9.8.1	Oppvaskrom for kjøkken under 9.2	R11	
9.8.3	Oppvaskrom for kjøkken under 9.3	R 12	
9.9	Spisesaler, restaurant, kantine med gangarealer for betjening	R 9	

