

Jens Oplang

TEGL 12

GULVE I TEGL



Forord. Formålet med denne pjece er at give en kortfattet vejledning i udformning, udførelse og rengøring af teglgulve. Et behov for en sådan vejledning er konstateret gennem antallet af forespørgsler til TTT om dette emne.

Den vågnende interesse for brug af tegl som gulvmateriale er letforståelig. Tegl er – som træ – et materiale, som er taknemmeligt at arbejde med. Interessen kan endvidere ses som et udtryk for en vis reaktion mod de nyere og mere »kunstige« gulvbelægningsmaterialer – disses særlige egenskaber i øvrigt ufortalt.

Glæden over teglkarakteren kan imidlertid ende i skuffelse, dersom de i denne pjece indeholdte anvisninger ikke følges. Underlag, stenvalg, arbejdsudførelse, overfladebeskyttelse og rengøringsteknik er indbyrdes sammenhængende faktorer, som – rigtigt afstemt – giver et smukt og levende gulv, der er holdbart, let at holde rent, og som kræver ringe vedligeholdelse.

Pjecen må ses som en fortsættelse af pjecen TEGL 5: TEGL I HAVEN, for så vidt angår denne pjeces anvisninger vedrørende udendørs »teglgulve«.

Ved udarbejdelsen har vi modtaget værdifuld assistance fra Tegelinindustriens Centralkontor (Stockholm) og civilingeniør Svend Andersen, Malernes Forsøgsstation.

TTT benytter lejligheden til at takke for godt samarbejde, en tak som også rettes til de arkitekter, fotografer og andre som har bidraget med oplysninger, emner, erfaringer og billedmateriale.

Februar 1969

TEGLINDUSTRIENS TEKNISKE TJENESTE

TTT er oprettet af Kalk- og Teglværksforeningen af 1893 og er teglindustriens fælles informationskontor.
Adr.: Nørre Voldgade 34, 1358 København K, telf. (01-54) MI 83 83.

Indhold

	side
Krav til gulvet	1
Teglgulvet	3
Materialer	6
Lægningsteknik	9
Lægningsmønstre	14
Overfladebehandling	17
Konklusion af overfladebehandling	22
Teglbelægninger i haven	24
Produktoversigt	25

Manuskript: Arkitekt M.A.A. Knud Erik Thure Hansen.
Tilrettelægning: Ingeniør Leif Markwall.

UDK nr. 624.025.3(04)–891.4(04)
SFB nr. (43) Fg 2.
Oplag: 20.000 eksemplarer.
Tryk: Stubtoft Junr., Høng.
Sats: Accidens Grotesk.
Eftertryk tilladt med kildeangivelse.

Summary. This pamphlet deals with floor tiles of burnt clay, a very heterogeneous group of products, spanning from porous, soft burnt clay products to tight clinkers. The publication describes how to use and treat the individual product to get the optimal combination of those excellent properties belonging to burnt clay products.

KRAV TIL GULVET

Hver gang et byggeri skal projekteres og realiseres møder det team, som bygherre, arkitekt og ingeniør danner en lang række af spørgsmål og vurderinger af brugsmæssig, teknisk og økonomisk art lige fra planløsninger, de konstruktive systemer til de mindste detaljer gennem de myriader af materialemuligheder, som den moderne bygningsindustri i dag kan stille til rådighed. Alle de overvejelser er nødvendige i hvert enkelt tilfælde og skal gerne udkrystallisere sig i et smukt og harmonisk bygværk, der på bedst mulig måde opfylder de krav og ønsker, der har været knyttet til opgaven.

Spørgsmålet om gulvkonstruktioner og belægninger er blot et enkelt af problemerne, men både et stort og vigtigt emne, der naturligvis varierer afhængig af bygningens art og formål, men visse generelle ønsker og krav kan dog opstilles for gulve i almindelighed.

Et gulv skal være let at lægge, robust og slidstærkt. Det skal isolere effektivt mod kulde og støj, være farvebestand-

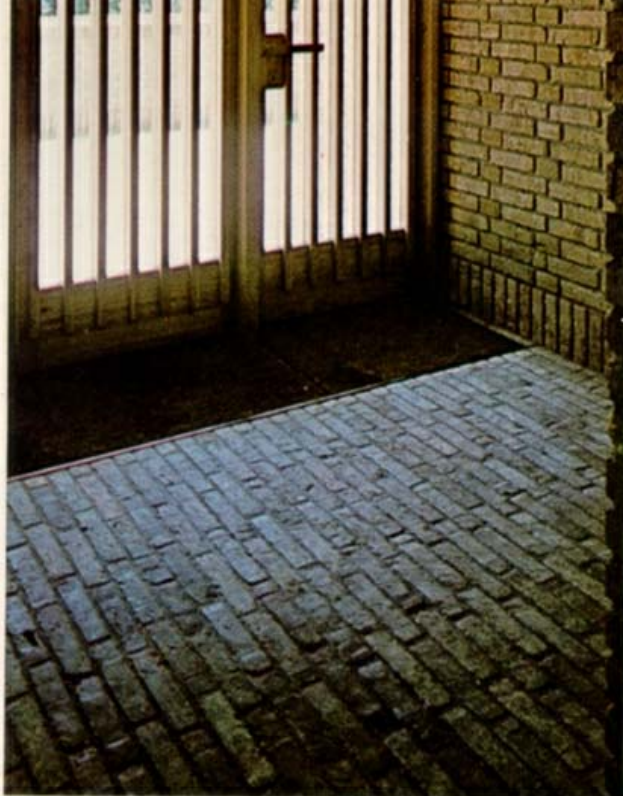
digt, let at overfladebehandle og vedligeholde, behageligt at gå på og som materiale besidde æstetiske kvaliteter, der sammen med de brugsmæssige værdier kan blive et værdifuldt indslag i det enkelte rums materiale- og farveholdning.

De almindeligst anvendte gulvmaterialer er følgende: træ, linoleum, vinyl, gummi, plastic, asfalt, beton, terrazzo, natursten, keramik og tegl. Hver gruppe har sine fordele og mangler. Intet byggemateriale kan være det absolut bedste i alle henseender. Bygherrens/arkitektens opgave er derfor at søge grundige oplysninger om materialerne og finde frem til det materiale, der besidder de bedste egenskaber i det aktuelle tilfælde.

Man må nøje vurdere alle de materialer, der er til rådighed, afveje fordele og ulemper og sammenholde resultatet med sine egne ønsker og krav med hensyn til de brugsmæssige, tekniske, økonomiske og æstetiske kvaliteter i det forestående byggeries anvendelsesområder.







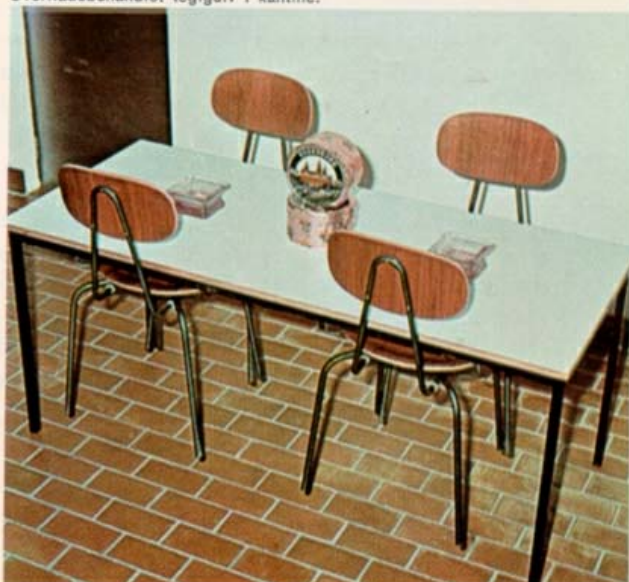
Teglgulv i Sankt Clemens kirke i Randers (arkitekterne m. a. a. Inger og Johannes Exner).

Gulv af massive teglsten i normalformat og kvadratisk mønster.



Kvadratiske gulvtegl i kirkerum.

Overfladebehandlet teglgulv i kantine.



TEGLGULVET

Den klare linie fra de lerklinede vægge til vægge opmuret af brændte teglsten genfindes for gulvenes vedkommende i udviklingen fra det lerstampede gulv til teglgulvet. I mange af vore ældste bevarede bygninger som kirker, herregårde og klostre kan man i dag finde helt ubehandlede teglstensgulve og udvendige teglbelægninger, der har modstået århundreders slid, om ikke helt upåvirket, så dog med den smukke patina, som kun et traditionsrigt, ædelt og modstandsdygtigt materiale kan opnå.

Ikke mindst de senere års radikale ændringer i opfattelsen af enfamiliehusets udformning har givet et stort opsving i anvendelsen af ubehandlede teglprodukter og her igennem også teglgulvet. I et-plans huset med den åbne plan og det frie rumforløb i nær tilknytning til havearealet med terrasser og uderum er de ubehandlede teglemner kommet ind i husene. Enfamiliehuset af i dag er lukket mod vejen med lange mure og åbnet mod de grønne arealer med store glaspartier, terrasser og uderum er afskærmet mod vind og indblik ved læmure og kun glasset adskiller ude og inde. Det forenklede materialevalg har fået afgørende betydning for husets karakter og arkitektur, der i høj grad bygger på samspillet mellem murværk, træ og glas både udvendigt og indvendigt. Den blanke mur og det ubehandlede træ i konstruktioner og beklædninger er trukket med ind i rummene og havens teglbelægninger på gange og terrasser fortsættes naturligt i boligens gulvbelægninger i en harmonisk helhed med murværket i vægge, pejs og plantekummer.

Det er en kendsgerning, at interessen i den senere tid i høj grad har samlet sig om de såkaldte hårde gulve, herunder ikke mindst teglgulvet. Gulve direkte på jord er ved at blive norm inden for alle kategorier af byggeri, og den stadig voksende anvendelse af gulvvarmekonstruktioner stiller krav om gulvbelægninger, der kan tåle relativt høje temperaturer og store temperatursvingninger og samtidig ikke udviser træghed for den opstigende varmestrøm.

Teglgulv i sand. Den enkleste form for teglgulv er teglsten henlagt i sand, enten med knasfuge, d.v.s. stenene lægges helt tæt sammen, eller med normal fuge, der efterfuges med mørtel. Denne form for belægning anvendes ofte i sommer- eller feriehuse, udestuer og lign. rum, hvor rengøringen for det meste består af fejning, og hvor det enkle, robuste gulv gør god fyldest som en anvendelig og billig belægning, der glimrende kan udføres af selvbyggere.

Teglgulv i mørtel. Bortset fra ovennævnte muligheder for teglgulve i sand bør teglbelægningen i øvrigt altid henlægges i mørtel og med en efterfølgende udfugning eller udslemning afhængig af den videre overfladebehandling. Teglbelægningen henmures på et grovbetonunderlag, som er det normale underlag for alle gulvbelægninger udført som gulv direkte på jord. Med hensyn til gulvkonstruktionernes forskellige opbygningsmuligheder og isolering henvises til SBI-anvisning nr. 40⁷² Gulve direkte på jord (1958) samt exler-producenternes vejledninger. SBI anvisn. nr. 40 afleses af 72

Det uslebne teglgulv. Ønskes et groft og rustikt gulv, hvor teglstenenes smukke struktur udnyttes helt, skal gulvet blot overfladebehandles efter henlægningen. Afhængig af, hvilken stofflighed der ønskes kan man arbejde med forskellige stentyper og lægningsmønstre samt variere fugedybden. Det uslebne gulv er meget smukt, men naturligvis i besiddelse af en vis ujævnhed, med mindre der er benyttet særlig glatte sten.

Det slebne teglgulv. Skal et teglgulv være helt jævnt, må der foretages en maskinslibning. Der opnås herved en helt plan og glat overflade på såvel sten som fuger, hvilket naturligvis giver en betydelig lettere rengøring. Selv om overfladen ændres, bevares teglstenenes kontur og farvespil fuldt ud, men maskinslibningen fordyrer gulvet væsentligt, hvorfor de fleste foretrækker at vælge det uslebne gulv.

Stentyper, stenfarver, fuger, lægningsmønstre og overfladebehandling giver mange muligheder for teglgulvets udformning.



Særlig groft teglgulv lagt med knasfuge. Ret begrænset anvendelsesområde.

Kirkegulv i tegl. Kirken i ungdomsbyen i Rødovre (arkitekt m. a. a. Holger Jensen).



Teglgulv lagt med knasfuge, Sankt Clemens kirke i Randers (arkitekter m. a. a. Inger og Johannes Exner).





MATERIALER

Teglsten. Teglsten opdeles efter stigende brændingsgrad i fuldbændte, hårdtbændte og klinkbændte sten. Teglstenenes rumvægt vokser med brændingsgraden, således at de fuldbændte sten har en rumvægt på 1,6–1,7 kg pr. dm³, de hårdtbændte ligger omkring 1,7–1,8 kg pr. dm³ og de klinkbændte stens rumvægt varierer fra 1,8–2,0 kg pr. dm³.

Der skelnes i øvrigt mellem massive teglsten og hulsten. Hulsten findes enten som mangehulsten med ca. 78 små huller, runde eller kvadratiske, eller som gittersten, hvor stenenes teglmasse danner et gittermønster.

Ved gulve, som skal slibes, bør stenenes rumvægt ligge mellem 1,6–1,8 kg pr. dm³. Til gulve, der ikke skal slibes, bør anvendes sten med en rumvægt over 1,8 kg pr. dm³.

Vedrørende teglstenenes farve er der mulighed for røde, gule, rødbrune og blådæmpede (nærmest koksfarvede), men selv inden for disse fire farvegrupper, er der mulighed for variationer afhængig af det enkelte teglværks råmaterialer. Den røde teglsten er lettere at holde ren og pæn end de gule teglstenstyper, hvor der ofte må anvendes en overfladebehandling. Slidstyrke og renlighed vokser med brændingsgraden, således har den hårdtbændte sten ved de ubehandlede gulve fordelagtigere brugsegenskaber end den almindelige fuldbændte teglsten.

Som regel må der foretages en eftersortering af stenene, idet teglsten med skår, som vil blive synlige efter lægningsen, og skæve og krumme sten skal frasorteres. Det kan også være fordelagtigt at afslibe eventuelle grater på stenenes kanter og ujævnheder på fladerne før stenene lægges, frem for at slibe hele gulvet bagefter. Man må jo være opmærksom på, at med enkelte undtagelser er de teglsten, der anvendes som gulvbelægning, produceret til anvendelse som facadesten i murværk, hvorfor den finere sortering med henblik på gulvbelægning normalt ikke kan forventes foretaget på teglværket.

Almindeligvis anvendes massive teglsten i normalformat lagt på fladen eller teglsten på kant. En almindelig mursten er

Korrektionscentreren siger at man godt kan lægge køberbrødt i kalkcementmørtel. Er bekendt med enkelte steder i badeværelser hvor vand er slivet ned.

på de to store flader temmelig ru, hvilket fremkommer ved trådafskæringen i murstensmaskinen, medens de fire smalle kantflader har en glat og tæt karakter. Derfor spiller det en rolle, om man vælger at lægge stenene, så den store flade vender opad, eller man lægger stenene »på kant«, så sidefladen kommer opad. Den glatte sideflade kræver ingen eller kun ringe overfladebehandling, medens den ru flade normalt bliver behandlet. Til gengæld giver sten »på kant« det dobbelte stenforbrug, hvilket naturligvis skal tages med i betragtning og sammenlignes med udgiften til en eventuel overfladebehandling i hvert enkelt tilfælde.

Underlaget. Som underlag for teglgulv i sand kan anvendes et 5–10 cm magert grovbetonunderlag eller blot et 10 cm lag af singels eller slagger som dræning, afhængig af, under hvilke forhold gulvet skal lægges. Vedrørende arbejdsteknik og udførelse henvises til TEGL 5, TEGL I HAVEN (1960). I SBI-anvisning nr. 40: Gulve direkte på jord (1958) gives vejledning i udformning af fundamenter og isolering af gulvunderlag. Ofte benyttes som varmeisolerende lag 10–20 cm løse letbetonklinker, som afrettes med et tyndt lag cementmørtel, hvis overside skal være plan, men ru i overfladen, som en god vedhæftning for den mørtel, hvori teglstenene henlægges.

Læggemørtel. Den mørtel, hvori teglstenene henlægges, skal være en blandingsmørtel, der mest fordelagtigt kan blandes af luftkalk, Portlandcement og almindeligt mørtelsand med største kornstørrelse 5 mm samt vand. Der benyttes 2 dele kalk til 1 del cement, og hertil sættes 4 gange så meget sand (vægtdele). Konsistensen skal være så stiv som muligt under hensyn til stenenes sugsevne. GB4's nr. 3

X KC55/45/150 (1 mål C-mørtel 1:3, 3 mål 7 1/2 % de K-mørtel)

Fugemørtel. Uanset om man ønsker at fuge samtidig med lægningsen eller senere, skal der anvendes en del kalk til en del cement, hvori blandes fire dele normalt pudssand med største kornstørrelse 2 mm. Efter ønske kan fugemørtelen tilsættes farvestof.

Fugemørtel: GB4's basiskemørtel nr. 2.

1 mål CM 1:3 2 mål 7 1/2 % KAI (KC38/42/46)

1 del kalk 1 del cement 8 dele pudssand kornst. 2 mm

Se fejl 14
side 25

J Hamstholtmøntret er stenene lagt i sand med knasfiger af efter løsn. er gulvet fæstet over med en blanding af Flx sand og cement i forholdet 1 del cement til 12 dele Flx sand

LÆGNINGSTEKNIK

Forberedende arbejde. Hvad enten der er tale om lægning af teglsten i sandlag eller mørtel, er det af største vigtighed at forberede arbejdet omhyggeligt inden selve lægningen påbegyndes. Uanset hvilket lægningsmønster, der er valgt, bør man ved faste stokmål, evt. med indtegnet skiftegang sikre sig, at belægningens forbandt kan gå bedst muligt op i rummålene, ligesom vanskelige tilpasninger bør fastlægges, så der ikke midt under arbejdet kan opstå ubehagelige problemer, hvis løsning kan forringe det færdige resultat. Den endelige gulvhøjde bør ligeledes i fornødent omfang afmærkes på vægge og ved højdestokke, så det vandrette plan er under fast kontrol.

Teglsten i sand. Teglsten lagt i sand anvendes fortrinsvis i enkle og robuste rum og danner overgangen til de udvendige teglbelægninger, som er behandlet i TEGL 5: TEGL I HAVEN (1960). Det 5-10 cm tykke sandlag udlægges på bundlaget og skal af hensyn til stenenes pakning helst være helt tørt. Ved mindre arealer lægges hver sten færdig for sig med hensyn til højde, retning og pakning med sand. Ved større arealer anvendes afretningsskinner og bræt. Skinnerne lægges ud i hver side i højde med underside af teglsten, og der beregnes 1-2 cm overhøjde for komprimering. Afrettebrættet trækkes på kant, så man får en helt glat sandflade, hvorpå stenene udlægges. Belægningen bør komprimeres og vandes, så stenene kan falde helt til.

Teglsten i mørtel. Inden lægningen påbegyndes skal underlaget være i orden. Undergulvet skal være plant, men helst ru af hensyn til vedhæftningen, endvidere skal det være rent og fugtes omhyggeligt. Er teglstenene stærkt sugende, må disse også fugtes før henlægningen.

Mørtelen udlægges på underlaget i et ca. 2 cm tykt lag og over så stort et areal, at man bekvemt kan komme til at lægge stenene. Stenene udlægges efter snor og trykkes godt ned i mørtelen, eventuelt kan de bankes let med en gummihammer eller skaffet af en murhammer.

Fugebredden bør være så lille som muligt, hvilket i praksis

vil sige ca. 10-11 mm helt afhængig af hvor målfaste stenene er. Fugningen udføres enten samtidig med lægningen eller et par dage efter, det sidste giver det bedste resultat. Hvis gulvet ikke skal efterbehandles med slibning, er det meget vigtigt at holde teglstenenes overflade helt fri for mørtel. Eventuelle opragende mørtelrester bør dog først skrubes af, når mørtelen er blevet så stærk, at den ikke mere smitter af. Til fugningen benyttes en smal fugeske. Mørtelen skal være ret stiv, og fugerne komprimeres med et brændejern, så de bliver jævne og helt fyldte. Så snart fugningen er udført, bør gulvet holdes fugtigt i mindst en uge. Dette kan gøres ved overdækning med en plastfolie eller ved hjælp af fugtigt savsmuld eller sand, der så regelmæssigt skal fugtes med vand. Gulvet må beskyttes omhyggeligt mod smuds, indtil en eventuel efterbehandling har fundet sted.

kan udføres af terrazzofolk
Slibning. Skal et teglgulv fremtræde helt jævnt og glat, må det som regel maskinslibes efter henlægningen. Der skelnes mellem våd slibning og tør slibning. Våd slibning kan foretages umiddelbart efter, at gulvet er fugthærdet, medens man ved tør slibning bør vente til eventuelle saltudblomstringer på stenenes overside har fundet sted.

Rengøring efter lægning. Der kan under visse omstændigheder fremkomme hvide saltudslag, »udblomstringer«. På teglgulve fjernes sådanne udslag med støvsuger eller ved tør børstning med en halvtstiv børste. Eventuelle fastsiddende dele af udbloomstringer tørres bort med en fugtig tvistklud el. lign.

Fastsiddende mørtelrester, som det ikke er muligt at fjerne ved børstning, må fjernes ved hjælp af de specielle (syreholdige) rengøringsmidler, der benyttes til rensning af keramiske gulve. Væsken skal ligge 15-30 min. afhængig af tilsmudsningsgraden. Derefter skures gulvet med en stiv børste, væsken tørres op, og gulvet skylles rent, hvorefter det tørres. Saltsyre og andre lign. stærke syrer bør ikke anvendes til rengøring af teglgulve.

FUGNING SAMTIDIG MED LÆGNING



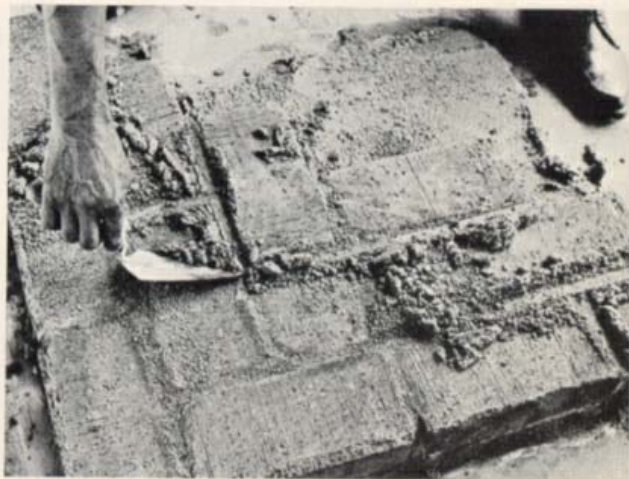
Der lægges så rigelig med fugemørtel på stenenes kop- og løberside, at mørtlen trænger godt op, når stenen trykkes på plads.



Til fugningen benyttes en smal fugeske, eventuelt af træ som vist her.



Skal gulvet ikke maskinslibes, lades pølserne af overskudsmørtel stå, til mørtlen er så tør, at den ikke sviner mere. — Skal gulvet slibes, kan strygningerne af fugerne ske med det samme, når mørtlen er tilpas stiv.



Overskudsmørtel skræbes af med ske, og gulvet vaskes rent for mørtelrester.

FUGNING EFTER LÆGNING



Stenene lægges i mørtel.

NÅR GULVET IKKE SKAL MASKINSLIBES



Fugerne fyldes og stryges med fugeske af stål.



Det er praktisk at trykke lidt af læggemørtlen op i fugen ved at trykke stenen skråt ind på plads fra siden.



Arbejdet udføres omhyggeligt og forsigtigt, så mørtlen ikke tilsmudser tegloverfladen. Mørtelkanter i fugerne kan fjernes med stiv børste, når mørtlen er tør.

NÅR GULVET SKAL MASKINSLIBES



Mørtel i vællingskonsistens hældes ud over gulvet.



Også piassavakost kan benyttes til fordeling af fugemörtlen. Børstningen sker diagonalt i forhold til fugerne.



Fugemörtlen fordeles over gulvet med gummispartel eller tilsvarende, der føres diagonalt over fugerne.



Synker fugemörtlen, må behandlingen gentages. Mørtlen på stenene slibes af ved den efterfølgende maskinslibning.

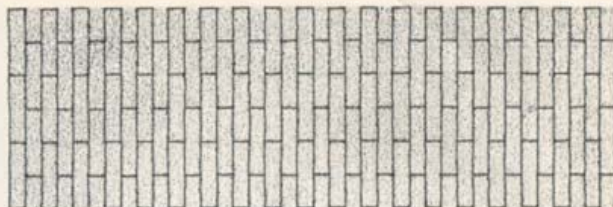
LÆGNINGSMØNSTRER

Teglsten kan lægges i et utal af mønstre, som illustrationerne viser enkelte eksempler på. I almindelighed må det siges, at jo enklere et mønster er, jo smukkere er det. Teglstene er i deres struktur og farvespil så varierede, at man alene herved opnår det liv og den stoflighed, der er så karakteristisk for et teglgulv.

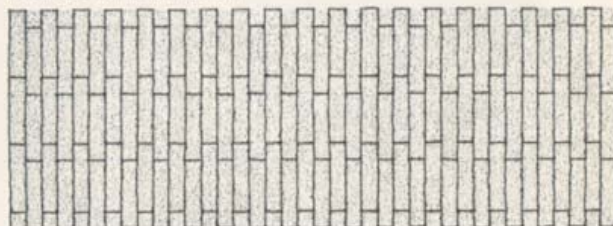
Teglstene kan lægges på fladen eller »på kant« og begge metoder er udmærket anvendelige i alle tilfælde. Sten på kant giver den dobbelte materialetykkelse at slide på og større bæreevne, hvilken kan have betydning på steder med kraftig trafik og stor belastning, men indebærer jo også det dobbelte materialeforbrug. Sten på kant foretrækkes ofte i tilfælde, hvor belægningen skal bue eller svinge i mønstret, da det lange, smalle format tillader større bevægelighed.

Stenene kan lægges med gennemgående fuger i begge retninger, i blokke med gennemgående fuger, i forbandt med $\frac{1}{4}$ - eller $\frac{1}{2}$ -stens forsætning, alle metoder udført enten vinkelret på afslutning mod væg eller i diagonalmønster. Stenene kan også lægges som en blanding af sten på fladen og sten på kant, men ønskes denne virkning må stenene på kant hugges, så belægningen overalt opnår samme tykkelse af hensyn til det plane underlag eller for at undgå uensartede sætninger ved sten lagt i sand og deraf følgende omlægning.

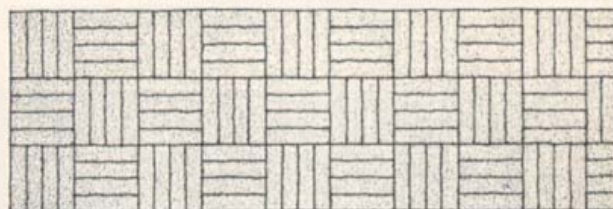
I hvert tilfælde må der tages stilling til teglbelægningens tilslutning til vægge-, vindues- og dørpartier, pejsebanket m.v. og ved overgange til andre gulvbelægninger. Den enkleste afslutning opnås ved at lade belægningens skiftegang og forbandt løbe ud og afsluttes med en fuge, når belægningens forbandt går op i rummets længde og brede. Belægningen kan også afsluttes med en kantning af løberskifte eller kopskifte på fladen eller kant, og endelig med kantskifte eller standerskifte, hvilket også anvendes ved eventuelle trappetrin i tilknytning til belægningen. Disse detaljer er meget vigtige i relation til rummets øvrige materialer og udformningsprincipper.



Klinker på kant, $\frac{1}{2}$ -stens forbandt



Klinker på kant, $\frac{1}{4}$ -stens forbandt



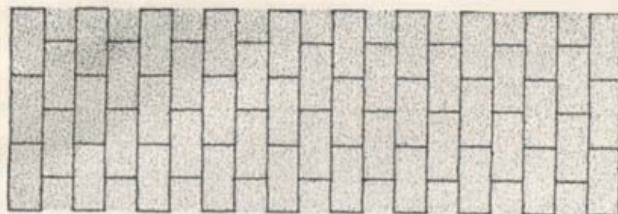
Klinker på kant, kvadratmønster



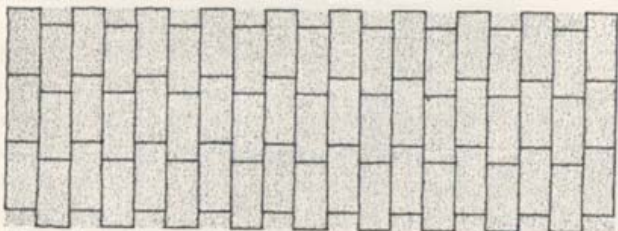
Klinker på kant, $\frac{1}{2}$ -stens forbandt, 45°



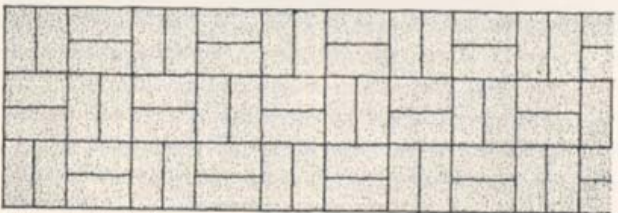
Klinker på kant, sildebensmønster



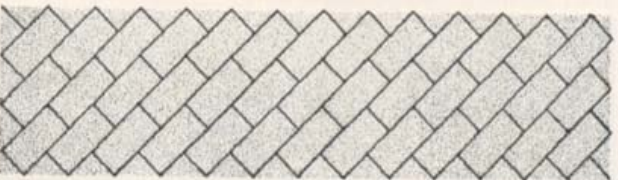
Klinker på fladen, 1/2-stens forbandt



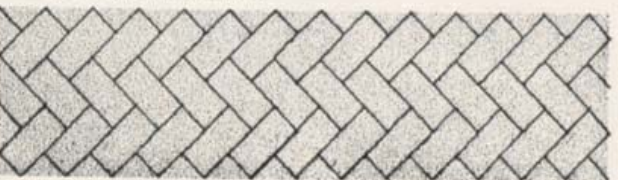
Klinker på fladen, 1/4-stens forbandt



Klinker på fladen, kvadratmønster



Klinker på fladen, 1/2-stens forbandt, 45°



Klinker på fladen, sildebensmønster



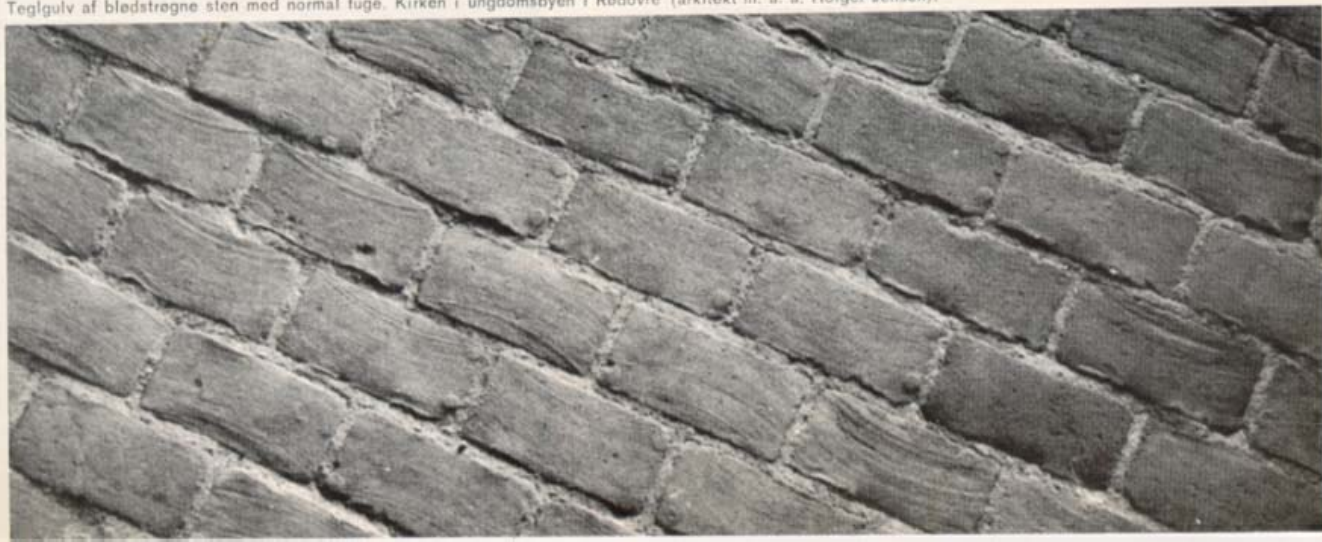
OVERFLADEBEHANDLING

Tegloverflade og gulvbehandling. Hvis et teglgulv udelukkende vælges af æstetiske hensyn som et ru, uslebet og ubehandlet gulv, må man se i øjnene, at et sådan gulv ikke er velegnet til almindelig renholdelse, og at en eventuel overfladebehandling vil ændre gulvets naturlige udseende uden at medføre mulighed for en absolut let rengøring. Er der tale om rum, der er udsat for en væsentlig tilsmudsning, bør man derfor vælge et gulv af slebne sten, der med en rimelig overfladebehandling kan give gode renholdelsesmuligheder, uden at udseendet tager skade deraf. Teglgulvet i sig selv er så smukt, at det ikke taber væsentligt i æstetisk henseende ved at blive udført og behandlet, så det også er praktisk i brug. Følgende forhold må dog i hvert enkelt tilfælde overvejes og vurderes.

Smukt udseende. Dette punkt kan ikke behandles ud fra nogen sikker sammenhæng mellem overfladebehandlingsteknik og det æstetiske udfald, idet bedømmelsen af det sidste er en smagssag uden faste kriterier. I samme omfang, som det næsten blanke gulv af klinker efter omstændighederne især hensynet til påvirkninger, kan accepteres, skulle f. eks. et gulv udført af almindelige fuldbændte teglsten, der er

gjort modstandsdygtigt med lakering til blank overflade kunne accepteres æstetisk, men dette er ikke altid tilfældet. Hvad udseendet angår, er indstillingen til teglgulvet vel omtrent den samme som til trægulvet. Nogle vil foretrække et helt ubehandlet trægulv af fyrretræ eller grantræ, men kan dog af praktiske grunde, og hvis påvirkningen af gulvet ikke er for voldsom, gå med til et mat, hvidskuret gulv. I længden vil man dog blive glad for det hvidskurede gulv, der med tiden vil få et stadigt smukkere udseende, dog forudsat, at trafikken ikke er for stor eller for tilsmudsende. Nødvendiggør påvirkningerne, at gulvet må have en egentlig overfladebehandling, foretrækkes boning eller halvmat lakering, og kun hvor de praktiske krav er meget store, tolereres en blank lakering, der til gengæld yder den bedst mulige beskyttelse og giver mulighed for en let og effektiv rengøring. I det følgende vil de forskellige muligheder for overfladebehandling af teglgulve blive gennemgået ud fra det synspunkt at iagttage muligheden for at afpasse behandlingen, så dens indflydelse på gulvets udseende står i et rimeligt forhold til behandlingens praktiske karakter; modstandsdygtighed over for slid, lettelse af rengøringen, og så vidt muligt, en enkel vedligeholdelse. Generelt kan det dog bemær-

Teglgulv af blødstregne sten med normal fuge. Kirken i ungdomsbyen i Rødovre (arkitekt m. a. a. Holger Jensen).





Overfladebehandlet teglgulv i opholdsstue, sten i normalformat lagt i kvadratisk mønster (arkitekt m. a. a. Ole Saaby, eget hus).

kes, at enhver overfladebehandling vil medføre en ændring af udseendet i forhold til den ubehandlede sten i retning af mørkere farve. Ved overfladebehandling sker den kraftigste farveændring ved de lyse, bløde sten og naturligvis mindre for de farvemæssigt mørkere, bløde sten og mindst for de mørke, hårde sten.

Den ændring af teglstenens farve, som finder sted ved overfladebehandling skal naturligvis ikke overvurderes i betydning for gulvets karakter. Teglgulvets store kvaliteter bevarer, og ofte betyder en dybere farvenuance en forøgelse af gulvets æstetiske kvaliteter. Hvor der er tale om teglgulve i rum med blank murværk, er det et naturligt ønske at anvende samme sten i væg og på gulv og fornemmelsesmæssigt også samme farve, men forskellighed i anvendelse og belysningsmuligheder vil muliggøre en overfladebehandling af gulvet, uden indgreb i helheden mellem teglvæggen og teglgulvet.

Lettelse af rengøringen. Lettelse af rengøring og nedsættelse af smudsmodtagelighed er især aktuel i virksomheder og institutioner, hvor rengøring er et økonomisk, driftteknisk spørgsmål, men også i boligen, hvor der lægges vægt på et smukt, renligt udseende, er dette spørgsmål af betydning. Teglgulve, hvis porer ikke er lukkede ved overfladebehandling, er særligt modtagelige for fedt og især vanskelige at rengøre for denne skæmmende tilsmudsning.

Nedsættelse af slid. Nedsættelse af slid og støvdannelse som følge af slid på gulvet er særlig aktuelt for gulve af bløde sten i lokaler, hvor slidpåvirkningen er meget kraftig, det vil sige i virksomheder og institutioner; i nogen mindre grad i private boliger og mindst i mere specielle tilfælde som f. eks. museer og kirker.

Enhver af de følgende nævnte overfladebehandlinger vil med rimelig vedligeholdelse eliminere støvgenen, der er særlig påfaldende ved ubehandlede gulve af bløde sten.

Sæbevand. Regelmæssig vask med sæbspånevand vil medføre en stigende mætning af teglgulvet med sæbe, hvorved porerne i stenene efterhånden lukkes, og gulvet bliver »omgængeligt« – sådan at forstå, at gulvet som følge af sæbens blødhed nok er ret smudsmodtageligt, men smudset »bæres« af sæben og fjernes derfor forholdsvis let ved hver ny sæbevandsvask. Væsentligere er det dog, at sæbevand, fremstillet af sæbspåner og almindeligt ledningsvand (der ikke er blødgjort med soda) efterlader uopløselig kalksæbe i teglstenenes porer. Efterhånden som kalksæben aflejrer sig i porerne, bliver teglgulvet tættere i overfladen, ligesom et hvidskuret trægulv efterhånden bliver tættere og dermed mindre smudsmodtageligt efterhånden som overfladebehandling gentages. Men metoden egner sig ikke til stærkt smudstrafikerede gulve som f. eks. vindfang og forstuer, og den egner sig kun til planslebne gulve (slebet efter lægningen) og klinkergulve, da den ikke meddeler de ru gulve den fornødne glathed til, at rengøringen ved vaskning kan foreløbe uden meget stærkt slid på gulvkluden, hvilket vil komplicere renholdelsen, da der efterlades fnug fra kluden, og da det er ret vanskeligt at fjerne resterne af det smudsige vand fra de mange små porer og ujævnheder i gulvoverfladen.

Behandlingen af gulvet medfører højst en svag, »renlig« lugt af sæbe.

Teglgulv i opholdsstue, stenene er lagt på kant i parallelle baner med $\frac{1}{4}$ stens spring (arkitekt m. a. a. Søren Jensen).

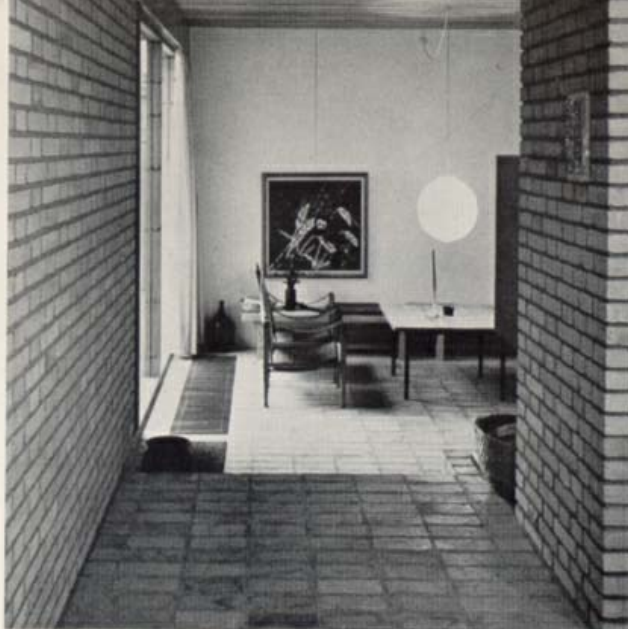


Silicone. Siliconeprodukterne er egentlig beregnet på at gøre overflader vandafvisende, og med henblik på teglgulve har de den særlige fordel at være den form for overfladebehandling, der ændrer teglstenenes udseende mindst, den oprindelige mathed er uforandret, og farven bliver kun en anelse mørkere. Anvendt på gulve nedsætter et påstrøget eller påsprøjtet siliconeprodukt smudsmodtageligheden og især, hvad angår smuds fra vådt fodtøj, der på den behandlede overflade vil afsætte sig som løst støv.

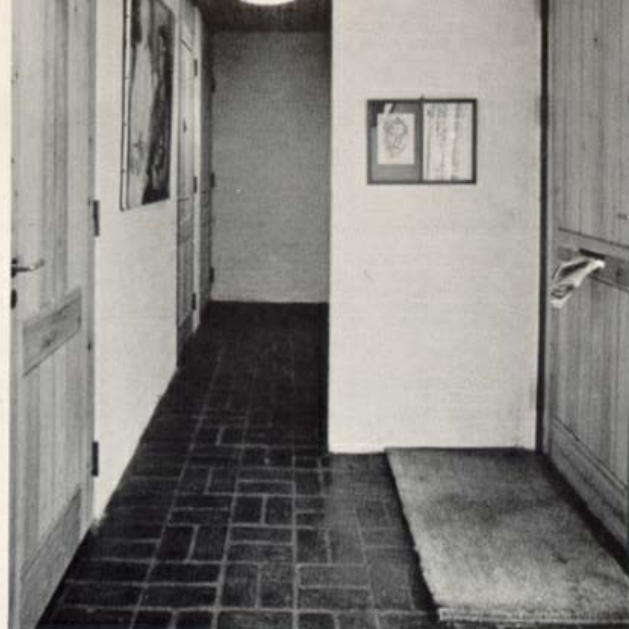
Mod påvirkninger fra fedtstoffer yder silicone derimod ingen beskyttelse. Siliconebehandlingen er en »tynd« behandling og kan derfor ikke lukke teglgulvets grovere porer, der således stadig vil kunne optage støv og især fedt, og på grund af den vandafvisende evne kan et siliconebehandlet gulv ikke vaskes i bund. Behandlingen øger ikke gulvets slidstyrke væsentligt. Siliconebehandlingen er derfor bedst motiveret på gulve af bløde teglsten, hvor den mindst mulige ændring af stenenes udseende skal tilstræbes, og hvor rengøringen kan indskrænkes til støvsugning. Skulle der blive tale om en kraftigere tilsmudsning end først forventet, og en siliconebehandling er udført, bør der foretages regelmæssig vask med sæbspånevand, sulfosæbevand har ikke tilstrækkelig renseevne, hvorved teglgulvets porer i overfladen efterhånden vil lukkes, så gulvet bliver mere praktisk, men også lidt mørkere i farvetonen.

Traditionelt teglgulv. Rundetårn i København.





Teglulv af massive sten i normalformat lagt på fladen i flisemønster (arkitekt m. a. a. Poul Andersen).



Teglulv i forstue, kvadratisk mønster af blødstregne sten i normalformat (arkitekt m. a. a. Ole Saaby, eget hus).

Vandvoks. Vandvoks (selvblankende bonevoks) er en enkel og taknemmelig overfladebehandling, der er let at udføre, idet teglgulvet blot tørres over nogle gange med ca. 1 times mellemrum med en gulvklud, vædet i vandvoks, til gulvet har opnået en ensartet, dæmpet glans som udtryk for, at stenenes porer er nogenlunde fyldte. Vandvoksen medfører ikke væsentlig ændring af stenenes karakter. Af hensyn til rengøringen egner vandvoksbehandlingen sig bedst på vel-slebne, bløde gulve eller hårde gulve, lagt særlig plant uden kanter ved fugerne.

Ved anvendelse af hård voks (d.v.s. en god kvalitet) opnåes en overflade med rimelig slidstyrke. Gulvet kan holdes rent ved aftørring med en gulvklud, opvredet i lunkent sæbevand, ved påvirkning af for varmt vand smelter vandvokshinden. Fra tid til anden friskes gulvet op med en ny påføring af vandvoks. Når der i tidens løb danner sig et sværere vokslag langs gulvets kanter, bør hele laget fjernes. Dette kan gøres med meget varmt sæbevand (brun sæbe) og efter-skyllning, hvorefter en ny vandvokshinde opbygges. Behandlingen med vandvoks medfører ikke lugt.

Bonevoks. Ved gentagne påføringer af terpentinbonevoks, fast eller flydende, kan porerne helt mættes på ethvert teglgulv, og der opnås en meget tiltalende silkeglans, men gulvets udseende ændres lidt i retning af en mørkere farvetone, og ændringen er kraftigt på lyse, bløde teglsten.

Bonevoksfilmen forbliver blød og smudssamlende, og tilsmudsningen kan ikke fjernes med vask, men kun ved aftørring med en terpentinvædet klud, der kan fjerne smudset nogenlunde, men samtidig fjernes vokslaget, som derfor skal fornyes ved en ny boning. På grund af sin smørende virkning øger behandlingen med bonevoks slidstyrken for teglgulve af bløde sten, men da samme virkning kan opnås ved en behandling med termoplastiklak og med nogenlunde samme udseende, må behandlingen med bonevoks frarådes – rent bortset fra, at et teglgulv, der er gang er blevet behandlet med bonevoks, ikke senere er tilgængeligt for en mere hensigtsmæssig overfladebehandling. Behandlingen med terpentinbonevoks og den ovenfor beskrevne nødv. rensning med terpentin vil medføre forbigående, men ret kraftig lugtgene. På hårde teglsten kan behandlingen medføre skridfare.

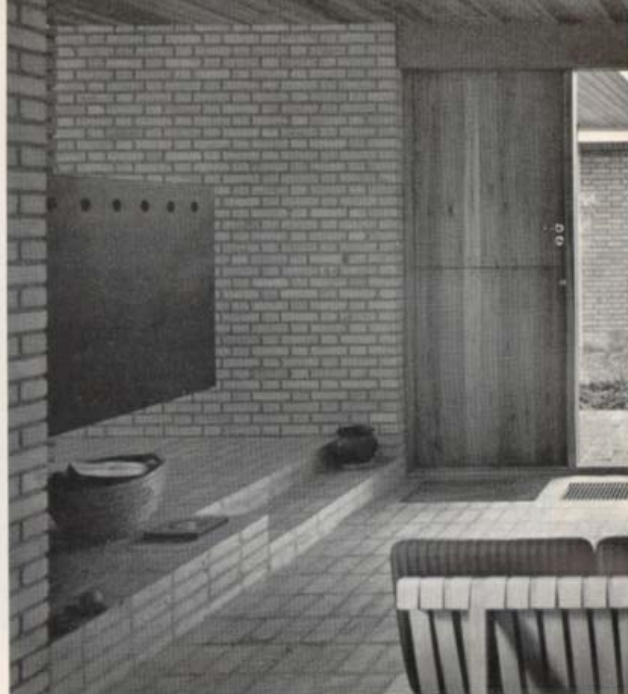
Linoliefernis. En tidligere meget benyttet metode til behandling af teglgulve var mætning med linoliefernis. Den udføres ved rigelig strygning af gulvet med en blanding af 2 dele linoliefernis og 1 del mineralsk terpentin.

Inden for $\frac{1}{2}$ –1 time fordeles ikke-indsugende olie hen over stærkere sugende partier, og supplerende olie tilføres om nødvendigt, til udseendet er ensartet – i modsat fald aftørres evt. olieoverskud. Efter en uges tids forløb gentages behandlingen til fuldstændig mætning af teglgulvet, der herefter vil fremtræde ret mørkt og mættet i farvetonen og med en svag silkeglans.

Behandlingen, der medfører langvarig lugtgene, øger gulvets slidstyrke væsentligt, men svigter over for friske mørtelfuger, hvor olien forsæbes, hvorfor behandlingen først bør udføres, når fugerne er $\frac{1}{2}$ –1 år gamle.

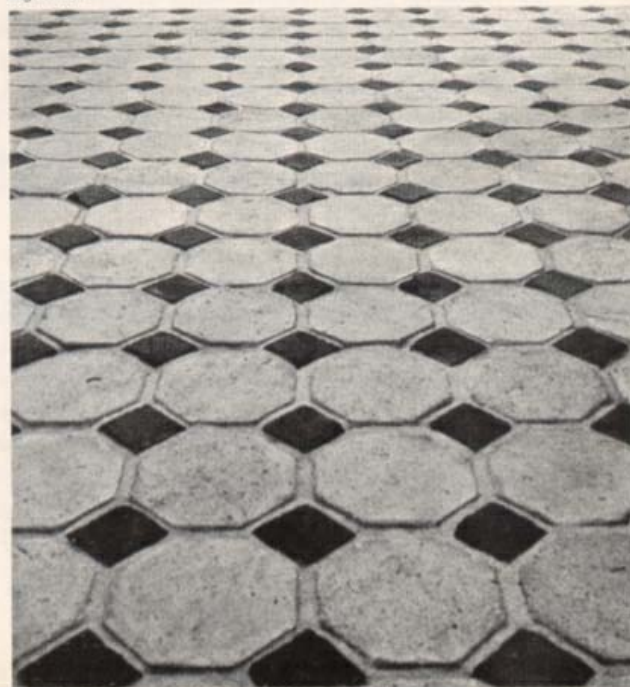
Linoliefernis tørrer langsomt, og fuld modstandsdygtighed opnås først i løbet af nogle dage. Da udmærket slidstyrke og let vedligeholdelse og rengøring kan opnås med termoplastisk plastiklak på væsentlig kortere tid og uden komplikationer fra fugerne, må oliebehandling frarådes til fordel for behandling med termoplastisk plastiklak.

Termoplastisk plastiklak, mat behandling. Teglgulvet stryges rigeligt med termoplastisk plastiklak, fortyndet med lige dele sprit. Efter tørringen, som kun varer et par timer (under god udluftning), stryges forsigtigt med en blanding af 2 dele termoplastisk plastiklak og 1 del sprit, idet et ensartet, mat udseende tilstræbes. Hvis der efter tørringen findes blanke partier, matteres disse ved aftørring med en klud, vædet i acetone. Behandlingen medfører nogen – men forbigående lugtgene og en rimelig beskyttelse af gulvet på højde med, hvad der opnås med vandvoks, men med større holdbarhed. Vedligeholdelse foretages – efter rengøring – ved tynd overstrykning med termoplastisk plastiklak, fortyndet med lige dele sprit. Eventuelle blanke partier matteres som ovenfor anført. Termoplastisk plastiklak er ikke egnet på opvarmede teglgulve, da laklaget bliver blødt i varmen.



Teglgulv i forsænket pejseplads (arkitekt m. a. a. Poul Andersen, eget hus).

Teglgulv af lyse, ottekantede teglfliser vekslende med mørke, kvadratiske teglfliser.





Kvadratiske gulvtegl lagt i forbandt (arkitekt m. a. a. Bertel Udsen, egen tegnestue).



Rede, kvadratiske gulvtegl i trapperum (arkitekterne m. a. a. Anne og Jørn Ørum-Nielsen, eget hus).

Rustikt teglgulv (arkitekt m. a. a. Ellen Bisgaard, eget hus).



Kirkegulv af ottekantede og kvadratiske gulvtegl.





Ubehandlet teglgulv af tegldæk-vederlagsblokke (arkitekt m. a. a. Bertel Udsen, egen tegnestue).



Maskinslebet og overfladebehandlet teglgulv i opholdsstue (arkitekt m. a. a. Peter Brogaard, eget hus).

Teglgulv i opholdsstue. Plejehjem på Thure (arkitekt m. a. a. J. Folke Olsen).



Blankbehandlet teglgulv i trapperum på skole.



Termoplastisk plastiklak, halvblank behandling. Rigelig strygning med termoplastisk plastiklak, fortyndet med lige dele sprit. Efter tørringen stryges rigeligt med ufortyndet termoplastisk plastiklak. Eventuelle matte partier stryges endnu en gang med ufortyndet termoplastisk plastiklak. Behandlingen resulterer i en overflade, der nærmest har silkeglans, og som er glat, meget lidt smudsmodtagelig og let at rengøre. Slidstyrken er fortræffelig, uanset gulvets karakter, og senere reparationer udføres ganske enkelt ved pletvis eller fuldstændig overstrykning med termoplastisk plastiklak. Gulvets udseende ændres i mørkere, mættet farvetone, men mindre end tilfældet er ved behandling med linoliefernis. Behandlingen til såvel mat som halvblank flade kan uden komplikationer fra fuger udføres på nylagte gulve.

To-komponentlak. Behandling med termoplastisk plastiklak – mat eller halvblank – er den ideelle overfladebehandling til ethvert teglgulv, blødt eller hårdt, slebet eller uslebet, undertagen, hvor det drejer sig om et opvarmet gulv, med indstøbte varmeslanger af metal eller plastik. Her vil som nævnt plastikkens termoplastiske karakter medføre fare for klæbning til tæpper, møbler eller bare fødder, og bonevoks og vandvoks kan af samme grund heller ikke anvendes. Skal opvarmede teglgulve lakeres, er løsningen to-komponentlak, der efter tørring er upåvirkelig af varme. Der stryges først med en fortyndet blanding (1:1) og derefter med ufortyndet lak – evt. to gange – til opnåelse af et ensartet, blankt gulv. Lakken er upåvirkelig af evt. friske fuger og giver den højeste slidstyrke, der kan opnås med klar lak, samt – som følge af blankheden – meget ringe modtagelighed for tilsmudsning og meget let rengøring. Gulvets udseende ændres i retning af en mørkere, mættet farvetone, ligesom ved behandling med linoliefernis. Vedligeholdelse er kun nødvendig med flere års mellemrum i almindeligt trafikerede beboelsesrum og består i matslibning (besværlig) af det forhåndenværende laklag og påføring af et nyt lag. Behandlingen medfører kraftig, men forbigående lugt.

Konklusion. Regelmæssig vask med sæbespånevand eller behandling med vandvoks (selvklæbende bonevoks) er velgennede metoder til opnåelse af et smukt og praktisk teglstensgulv, hvor der ikke er tale om væsentlig tilsmudsning eller specielt ønske om meget let rengøring.

På mere trafikerede gulve med deraf følgende større tilsmudsning må behandlingen med termoplastisk plastiklak betragtes som den ideelle løsning af overfladeproblemet.

Er teglgulvet opvarmet må en effektiv overfladebehandling udføres med to-komponentlak.

Gulve belagt med teglklær skulle i almindelighed kunne holdes rene ved regelmæssig vask med sæbespånevand eller ved behandling med vandvoks. Behandling med lak er ikke teknisk motiveret på sådanne gulve.

OVERFLADEBEHANDLING AF TEGLGULVE

Tegnforklaring										
	Lugt	Tørrestid i timer	Ændring af kuløren	Mat	Halvmat	Silkeglans (halvblank)	Højglans	Nedsættelse af slid	Nedsættelse af smudsmodtagelighed	Lettelse af rengøring
o - ingen										
a - svag										
b - nogen										
c - væsentlig										
d - udmærket										
e - ganske udmærket										
↗ fremragende										
x - svag, forbigående										
y - nogen forbigående										
z - nogen, langvarig										
æ - kraftig forbigående										
Sæbevand	o	1	b	+				c	b	c
Silicone	x	1	a	+				o	b	b
Bonevoks	y	2	c			+		b	a	a
Vandvoks	o	1	b			+		c	c	c
Linoliefernis	z	20	c		+			d	c	c
Termoplastisk plasticlak, mat	æ	3	c		+			c	c	c
do do blank	æ	3	c			+		d	d	d
To-komponentlak	æ	6	c				+	e	e	e

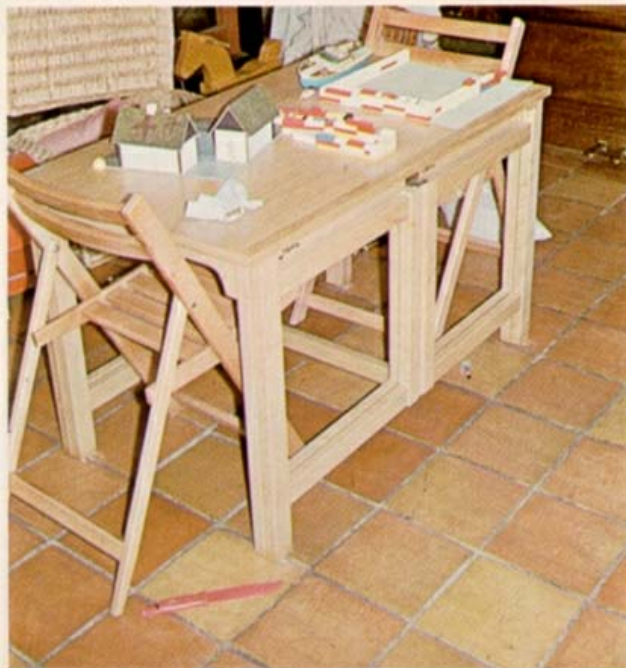


Specialfremstillet keramisk gulv. Fiskeri- og søfartsmuseet i Esbjerg (arkitekterne m. a. a. Halldor Gunnlögsson og Jørn Nielsen).

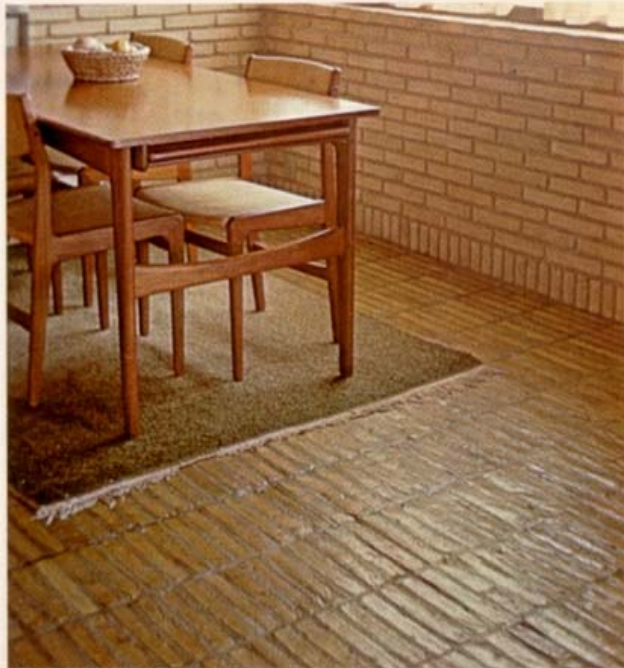


Røde kvadratiske gulvtegl i opholdsstue (arkitekterne m. a. a. Anno og Jørn Ørum-Nielsen, eget hus).

Gulv af rødlige, kvadratiske tegl med spil (arkitekterne m. a. a. Anne og Jørn Ørum-Nielsen, eget hus).



Overfladebehandlede, håndsløgne sten lagt på kant.





TEGLBELÆGNINGEN I HAVEN

Ved at benytte samme materiale som gulvbelægning inde og ude knytter man en mere intim forbindelse herimellem – en naturlig konsekvens af ønsket om at trække »naturen« – haven – ind i stuen, der jo også kommer til udtryk i tendensen mod større glasarealer. I pjecen **TEGL 5 TEGL I HAVEN** behandles materialevalg, lægningsteknik etc. så in-

struktivt, at det skulle være muligt selv at udføre sådanne hobbyprægede arbejder. Det vil normalt altid være muligt at vælge gulvklinker, der kan anvendes såvel udendørs som indendørs, således at samme materiale og lægningsmønster kan benyttes. Eventuelt må der indvendigt suppleres med en lettere overfladebehandling.

Klinkerbelagt gårdterrasse med vandbassin (arkitekterne m. a. a. Henrik Iversen og Harald Plum).



PRODUKTOVERSIGT

		RØD	GUL	BLÅDÆMPET	MOCCA	FLAMMET RØD/GUL	M/ FARVESPIL	RILLET UNDERSIDE	GLAT OVERFLADE	RUSTIK OVERFLADE	MASKINSTRØGET	BLØDSTRØGET	HANDSTRØGET	HANDBANKEDE
	22,5×10,6×3,8 cm	1			1		1			1			1	
	28,0×10,6×3,8 cm	1			1									
	25,0×7,8×2,5 cm	2	2	2	2	2		2	2		2			
	25,0×12,0×2,8 cm	2	2	2	2	2		2	2		2			
	DN	3	3	3	3		3			3		3		
	4,0×23,0×11,0 cm		3							3		3		
	15,0×23,0×5,5 cm									3				
	22,0×10,5×5,3 cm	4								3		3		
	DN	5	5					4	4	4	4	4		
	22,0×11,0×6,0 cm	6	6				6	6	5	5	5	5		
	DN	7	6						6	6	6			
	DN	7	7	7			7		7	7	7			
	DN	8	8		8				8	8			8	
	4,0×23,0×5,0 cm	8	8		8				8	8			8	
	DN	9					9		9	9	9		9	
	DN	10	10						10	10	10			
	DN	11	11		11	11	11		11			11		
	25,0×25,0×2,8 cm	2	2	2	2	2		2	2		2			
	22,0×22,0×4,0 cm	2	2	2	2	2				2				2
	20,0×20,0×4,0 cm	2	2	2	2	2				2				2
	9,0×9,0×5,0 cm ¹⁾	2	2	2	2	2				2				2
	10,0×10,0×5,0 cm ¹⁾	2	2	2	2	2				2				2
	50,0×50,0×7,0 cm ¹⁾	2	2	2	2	2				2				2
	22,5×22,5×2,8 cm	2	2	2						2				
	25,0×25,0×3,5 cm					3		3	3	3	3			
	23,0×23,0×4,5 cm	5	5					5	5	5	5			
	14,0×14,0×4,0 cm	7	7	7			7	7	7	7	7			
	20,0×20,0×4,0 cm	8	8		8				8	8			8	
	21,0×21,0×5,5 cm	8	8		8				8	8			8	
	6,5×6,5×4,0 cm ¹⁾	8	8		8				8	8			8	
	47,0×47,0×5,0 cm ²⁾	11	11						11	11	11	11		
	5 cm tyk - b = 20,0 og 25,0 cm	2	2	2		2			2					2
	4 cm tyk - b = 15,5 cm	8	8		8				8				8	
	4,5 cm tyk - b = 15,6 og 20,0 cm	2	2	2		2			2					2

¹⁾ benyttes i forbindelse med ottekantede gulvtegl

²⁾ armeret flise af 8 stk. DN på fladen

Gulvtegl efter opgave 1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 8 - 9
DN = 22,8×10,8×5,5 cm

- 1 Anebjerg Teglværk, 8600 Silkeborg, tlf. (068-3 11 11) Laven 6
- 2 Bygholm Teglværk, 8700 Horsens, tlf. (05) 62 12 66
- 3 A/S Frederiksholms Teglværker, Vejlevej 36, 2840 Holte, tlf. (01) 42 25 11
- 4 Gram Teglværk, 6510 Gram, tlf. (048) 2 14 41
- 5 A/S Morsø Teglværker, Nygade 4, 7900 Nykøbing M., tlf. (07) 72 16 55
- 6 Nivågård Teglværk, 2990 Nivå, tlf. (03) 24 70 09

- 7 Stenstrup Teglværker, 5771 Stenstrup, tlf. (09) 26 13 02
- 8 A/S Sindal Teglværk, 9870 Sindal, tlf. (084-3 61 11) Sindal 43
- 9 A/S Senderskov Teglværk, 6822 Nordenskov, tlf. (05) 29 82 11
- 10 A/S Tommerup Teglværk, 5572 Tommerup, tlf. (09) 76 14 04
- 11 Teglkontoret I/S, 6870 Ølgod, tlf. (05) 24 47 11



TEGLINDUSTRIENS TEKNISKE TJENESTE

PRIS KR. 5-

Excl. moms