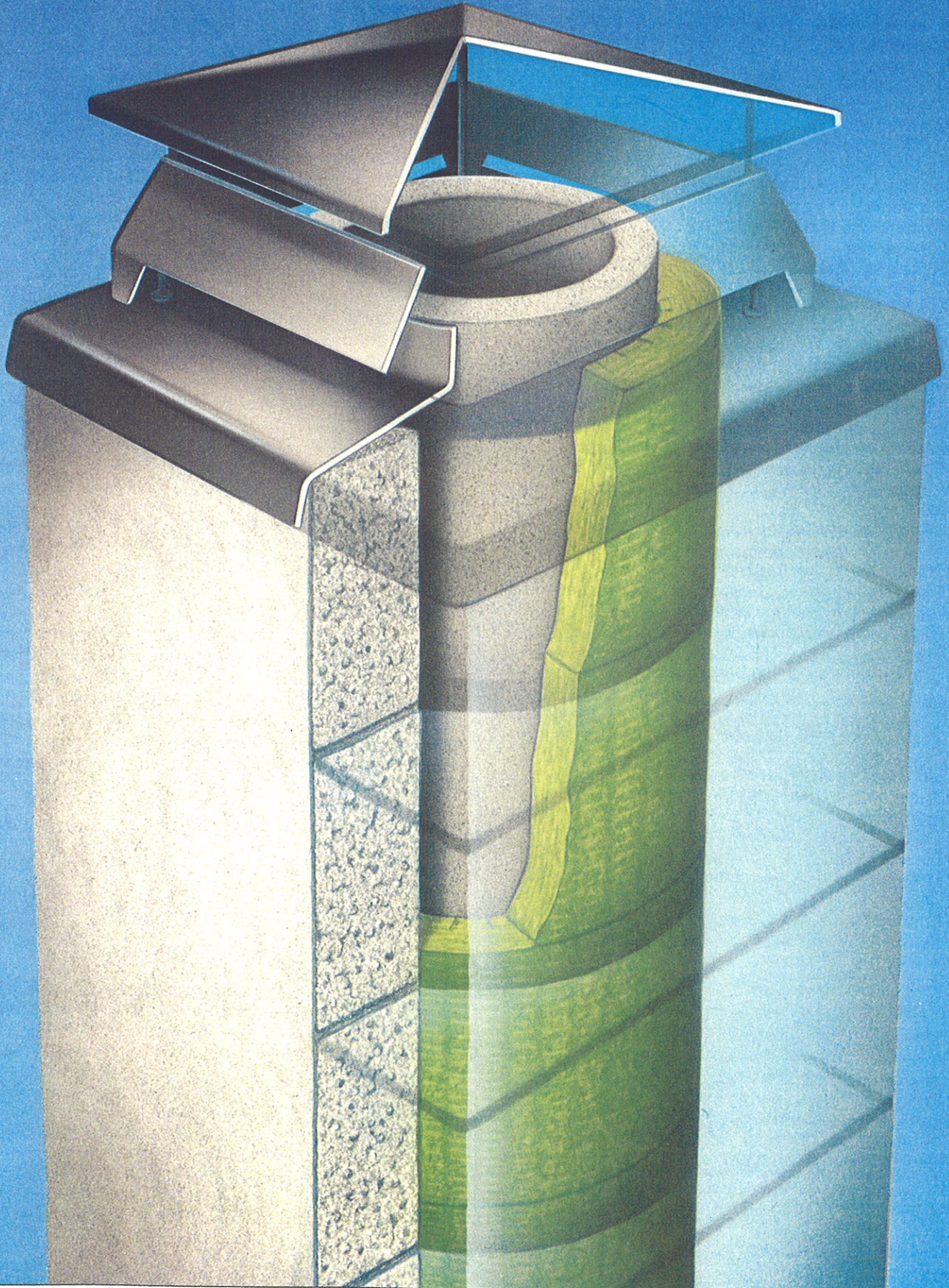


# LECA PIPE



## Forord

I dette temaheftet, LECA PIPE, behandles alle Leca pipe-produkter, fyring og byggeforskriftenes krav til piper og ildsteder. Vi er takknemlige for å få brukernes kommentarer og eventuelle forslag til forandringer.

## Innhold

1. Piper i alle hus	2
2. Funksjon	2
3. Brensler	2
<b>LECA piper</b>	3
1. Generelt	3
2. Forskriftskrav/godkjenning	3
3. Montering	3
4. Overflatebehandling	6
5. Brannmur	6
6. Montering av ovner	6
7. Luftkanaler	6
8. Flytting av ildsteder	6
<b>LECA etasjehøye piper</b>	7
1. Generelt	7
2. Godkjenning	7
3. Tekniske spesifikasjoner	7
4. Montering	7
5. Tilbud	7
<b>Utbedring av uisolerte teglpiper</b>	8
1. Godkjenning	8
2. Reparasjon	8
3. Isolering	9
4. Reparasjon/isolering	9
<b>Utdrag av forskrifter/regler</b>	10
1. Generelt	10
2. Røykpiper	10
3. Ildsteder og brannmurer	10
4. Røykrør	11
5. Forsiktighetsregler ved bruk av ildsteder	11

## Hvorfor Leca pipe?

- Godkjent, oppfyller de strengeste krav.
- Kan monteres uten puss direkte mot vegg av brennbart materiale.
- Enkel og rask montering, lett å håndtere.
- Forskjellig høyde på ytterelement og foringer gir ingen gjennomgående skjøter.
- Tyngste løft kun 20 kg.
- Rundt pipeløp, mest effektivt.
- Røykrørinnføring kan monteres fra alle pipens sidevanger og hjørner.
- Ingen uttørring, fyring kan starte med en gang.

## Leca garanti

Leca piper har komplett tilbehør utviklet gjennom 25 års erfaring med elementpiper. Over 350.000 Leca piper er oppført i Norge og erfaringen med disse gjør at Leca pipe er garantert husets levetid. Garantiseddel med garanti-vilkår følger med leveringen.

## 1. Piper i alle hus

Det er et krav at alle frittliggende en- og tomannsboliger og sammenbygde småhus i grupper, kjeder, rekker m.v., som ikke er tilknyttet felles, sentralt fyringsanlegg, skal ha røykpipe som gir anledning til installasjon av ildsted i hver leilighet. Ildsted skal ha røykavtrekk til pipe.

## 2. Funksjon

Pipas oppgave er å lede luft og røykgasser ut av ildstedene. For at dette skal skje må det være "trekk" i pipa. Bestemmende for trekken er:

- Uteluftens temperatur.
- Røykgassens temperatur i pipa.
- Pipehøyden.

Trekkstyrken øker med lav utetemperatur, høy røykgasstemperatur og høy pipe. Derfor er det viktig med en isolert pipekonstruksjon.

Mangel på lufttilgang og mekanisk ventilasjon av leiligheten vil kunne virke forstyrrende på trekkforholdene. Høye trær, terrengforhold og bygninger i nærheten av pipetoppen kan i enkelte tilfeller være ugunstig. Pipehatter anbefales spesielt i nedbørrike strøk der terreng, vind og andre forhold kan være årsak til røyknedslag, dessuten på hytter. *Der oppvarmingen er basert på kontinuerlig vedfyring, frarådes bruk av pipehatter. Sentralfyringsanlegg fyrt med olje, ved eller flis krever ifølge Byggeforskriftene eget pipeløp. Leca toløps pipe er nødvendig dersom andre ildsteder skal tilkoples. Peis (åpent ildsted) har større luftbehov enn ovn. Den må derfor ha rikelig tilgang på luft. Egen friskluftkanal til peisen er meget fordelaktig for å unngå trekk langs gulvet og stor luftveksling i rommet.*

To peiser kan monteres på samme pipeløp og vil normalt ikke medføre vansker for trekkforholdene. Det finnes i handelen en rekke ovner og kaminer (trekkregulerte ildsteder) både av norsk og utenlandsk fabrikat. Alle typer kan tilkoples Leca pipe.

## 3. Brensler

**Flytende brenseltyper** har lav røykgasstemperatur og derfor liten røykgasshastighet med høyt innhold av vann. Når 1 liter olje/parafin forbrenner, utvikles mer enn 1 liter vann som skal transporteres opp gjennom pipa i form av vanddamp. Det er viktig at røykgassen forlater pipetoppen uten at den kondenserer. Leca pipa er isolert og konstruert for dette. Dessuten absorberer Leca materialer så lite vann at pipa ikke kan fryse i stykker over tak.

**Ved** er den mest anvendte faste brensel til boligoppvarming, men det brukes også kull og koks. Hvert år forårsaker feilaktig vedfyring skader på røykpiper. For å unngå dette må veden være tørr. Fuktighet nedsetter brenselets varmeverdi. Like etter opptenning eller ilegging av ved må det være rikelig frisklufttilførsel.

Etter en stund kan trekken reduseres, men aldri stenges helt igjen. I bunnen av ovnen bør det være et 20–40 mm tykt askelag.

Ved feilaktig fyring kan det bli beksot i pipa. Har det tatt fyr i beksoten, må "trekken" stenges og brannvesenet varsles. Slokk ikke en pipebrann med vann, da kan pipa sprekke. Når pipa er utbrent, må pipa kontrolleres før den tas i bruk igjen. Det finnes stoffer på markedet som kan fjerne beksot.

# LECA PIPER

## 1. Generelt

Leca pipa er justert i henhold til forslag til nye forskrifter som ventes innført i løpet av 1986.

Leca pipa er ei isolert elementpipe med tre-sjikt oppbygging: Pipeforing, mineralull og ytterelement.

De enkelte sjiktene har ulik høyde og gir *ikke* gjennomgående skjøter. Leca-pipa leveres både som ett- og toløps pipe.

**Pipeforingene** er 600 mm høye og har inn-/utvendig diameter = 210/270 mm og danner selve røykløpet med tverrsnitt ca. 350 cm<sup>2</sup>. Leveres med tilpasningshøyder 100, 200 og 300 mm. Pipeforingsveggen tykkelse er 30 mm. Enden på foringen er utført med fals og krage som passer nøyaktig i hverandre og monteres med en ildfast masse i skjøten.

De er støpt med sulfatresistent sement til en keramisk og tett Leca betong. Derfor er Leca pipeforinger tette og syrebestandige mot aggressive gasser. Dessuten er de glatte innvendig slik at sot vanskelig fester seg.

**Mineralullen** er steinull, 90 kg/m<sup>3</sup> med tykkelse 40 mm.

**Ytterelementet** er støpt av Leca betong, 700 kg/m<sup>3</sup>.

Elementet for **ettløps Leca pipe** har dimensjon 200x500x500 mm (høydexbreddexlengde) og har en sirkulær utsparring med diameter 350 mm. Vekt ca. 20 kg pr. element.

**Feielukeelement** for sotuttak leveres med innstøpt feieluke. Dimensjon: 230x500x500 mm.

Elementet for **toløps Leca pipe** er 200x500x880 mm.

Det har tilsvarende to sirkulære utsparringer med diameter 350 mm. Elementets vekt er ca. 35 kg. I toløps pipe må feielukene monteres på byggeplass.

Transportvekt på ettløps pipe er ca. 150 kg/lm pipe.

Transportvekt på toløps pipe er ca. 250 kg/lm pipe.

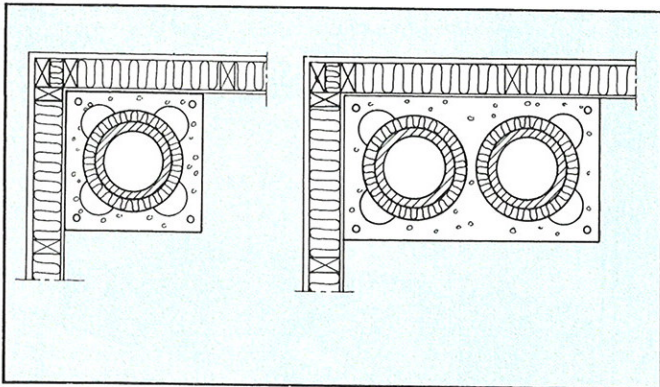


Fig. 1. Ettløps pipe og toløps pipe.

## 2. Forskriftskrav/godkjenning

Forskriftene stiller bestemte krav til piper. Leca pipa oppfyller de strengeste godkjenningskrav. Se brannteknisk godkjenning nr. 112-030 og 112-040. Dette betyr at pipa kan mures med to sider direkte mot isolert trevegg, se fig. 1. De øvrige sider (frie sider) på pipa skal ikke dekkes

til slik at ettersynet blir vanskelig. Eventuell forblending med ubrennbart materiale festes med mørtel til pipevængene.

Oppføring av piper skal på forhånd være anmeldt til og godkjent av bygningsrådet.

## 3. Montering

Monteringsveiledning følger alle pipeleveranser og ligger i feieluka.

Materialene bør holdes tildekket på arbeidsplassen eller lagres under tak.

Pipa må stå på et fundament av brannklasse minst A 60.

På fjellgrunn støpes en betongavjevning. På jordgrunn støpes vanligvis armert fundament eller pipa settes direkte på støpt kjellergulv. **Feieluka** for sotuttak må alltid plasseres lavere enn røykrør fra ildsteder. For å forenkle sotuttaket anbefales luka plassert i 2. eller 3. skift. *Feielukas avstand til brennbart materiale skal være min. 300 mm.*

**Feieluke loft.** Dersom pipa skal feies fra loftet, må den monteres på byggeplass. Monteringsveiledning ligger i kartongen.

Nødvendig redskap på byggeplass for montering er mursnor, murskje, vaterpass og murdunk.

Oppmuringen av Leca pipe er svært enkel og rask.

Ytterelementene skal mures sammen med mørtel.

Foringene skjøtes med en ildfast masse på tube som følger hver leveranse. Pipa kan tas i bruk med en gang.

Mørtel til oppmuringen kan være Leca Lettmørtel eller 1 del mursement til 4 deler sand.

Før oppmuring starter loddes mursnorer fra to diagonalt motsatte hjørner i himling ned på fundamentet (kjellergulvet). Her merkes av for plassering av første element. Pipas hjørner skal følge snorene. Hjørnestolper kan også benyttes.

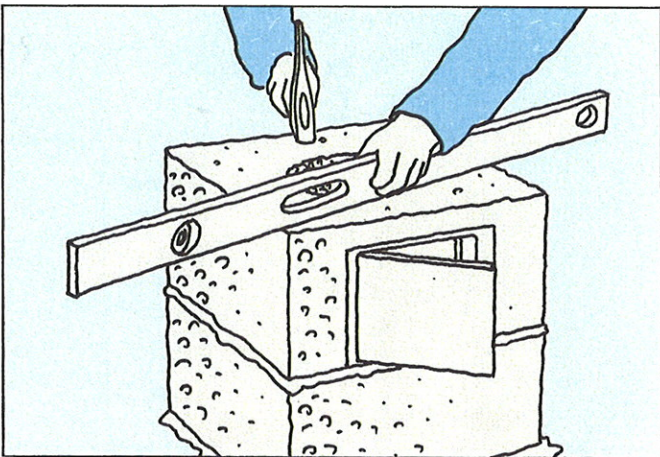


Fig. 2. Hele fundamentet dekkes rikelig med mørtel og første element settes på plass og vates nøyaktig. For å oppnå tett kjerne under feieluke, fylles utsparring i sokkelement med ubrennbart materiale (sand e.l.) og avrettes med mørtel. Bunnen i feielukeelement tildannes med mørtel – fall innover fra åpningen.

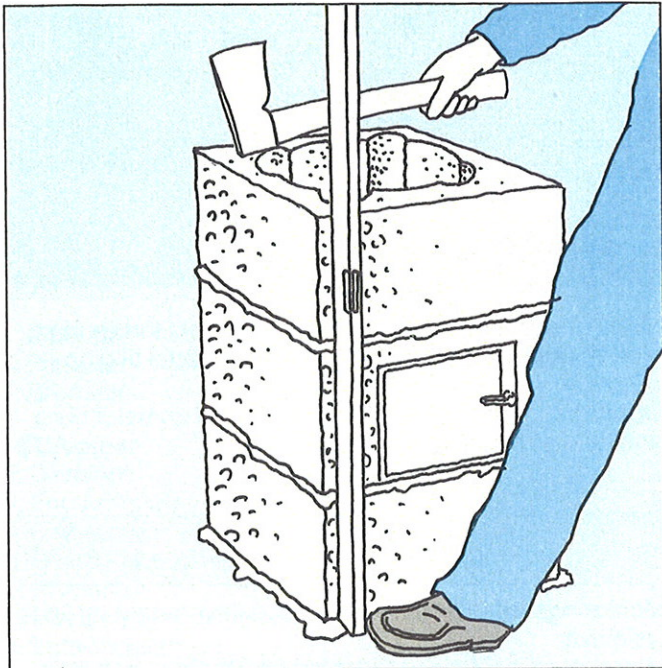


Fig. 3. Vatring og lodding er viktig!

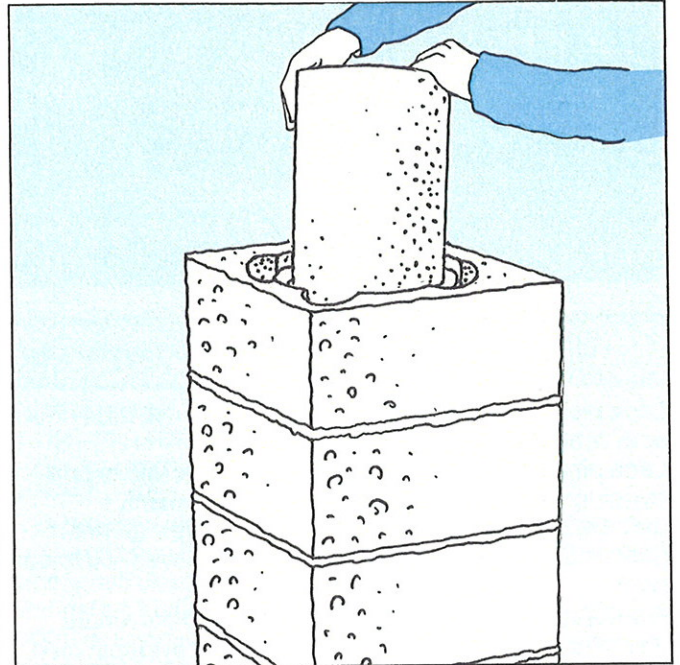


Fig. 6. Pipeforingen skyves på plass slik at falsen passer i kragen. Kragen skal vende oppover.

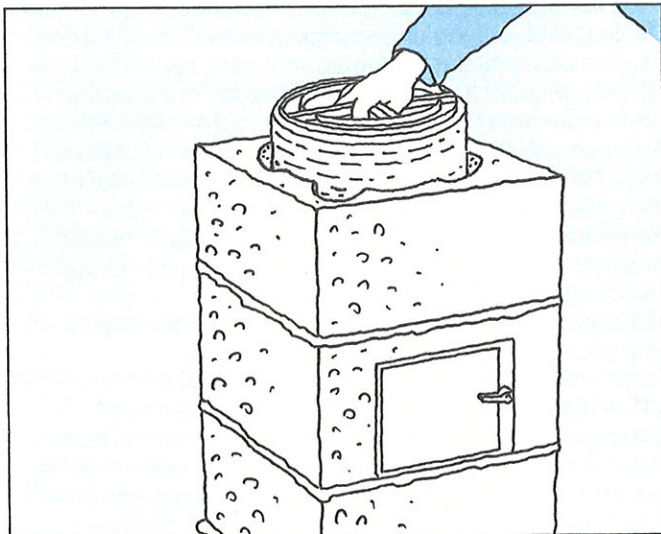


Fig. 4. Mineralull skyves ned med monteringslokket.

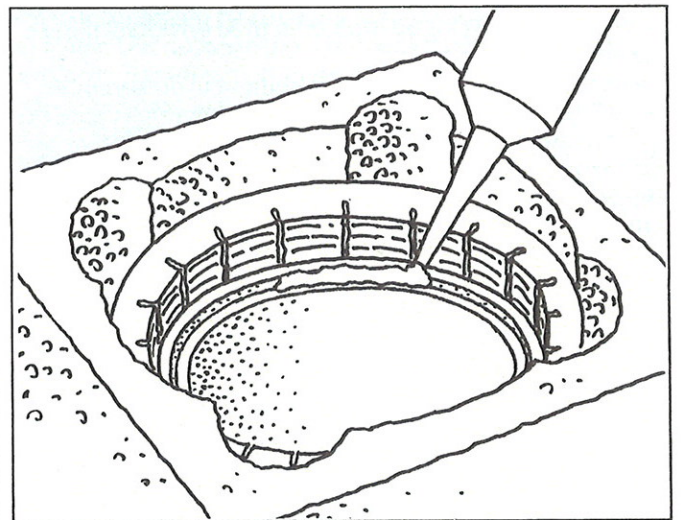


Fig. 7. Ildfast masse påføres foringsenden.

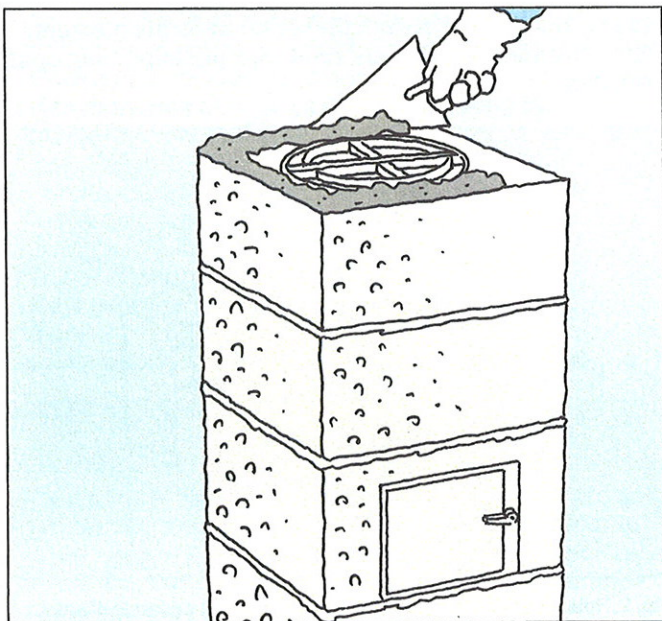


Fig. 5. Legg mørtelen godt ut langs ytterkanten under muringen, slik at ikke mørtel presses innover. Monteringslokket blir liggende på mineralullen for å oppta mørtelspill fra den videre muring.

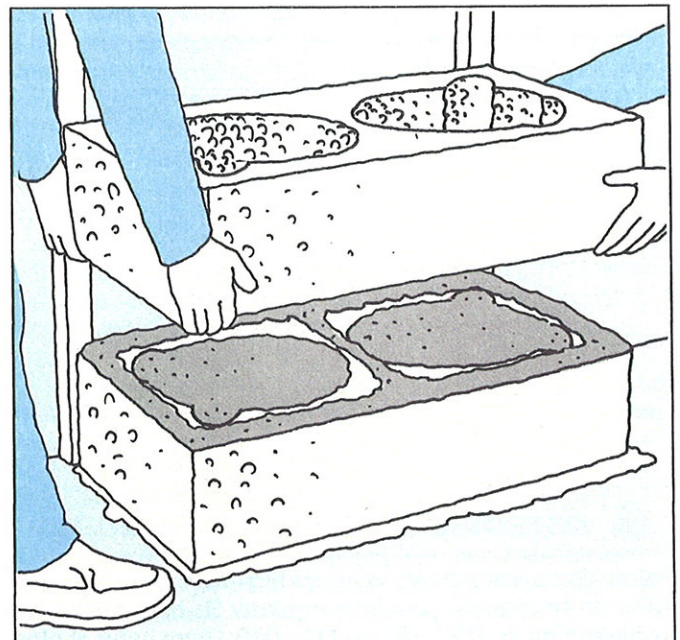


Fig. 8. Toløps pipe mures på tilsvarende måte som ettløps pipe. To mann er mest praktisk til muring av toløps pipe. Til toløps pipe leveres 2 feiluker for innsetting i hvert løp.

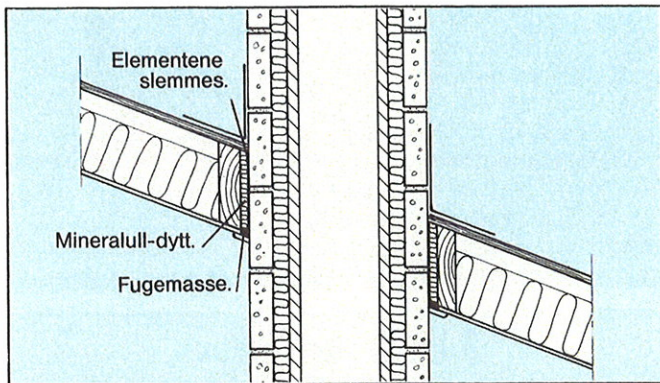


Fig. 9. Gjennom loftsbjelkelag eller isolert takkonstruksjon anbefales at ytterelementene ved gjennomgangen mørtelslemmes utvendig før montering. Spalten mellom ytterelement og trebjelke dyttes med mineralull og forsegles fra undersiden med elastisk fugemasse.

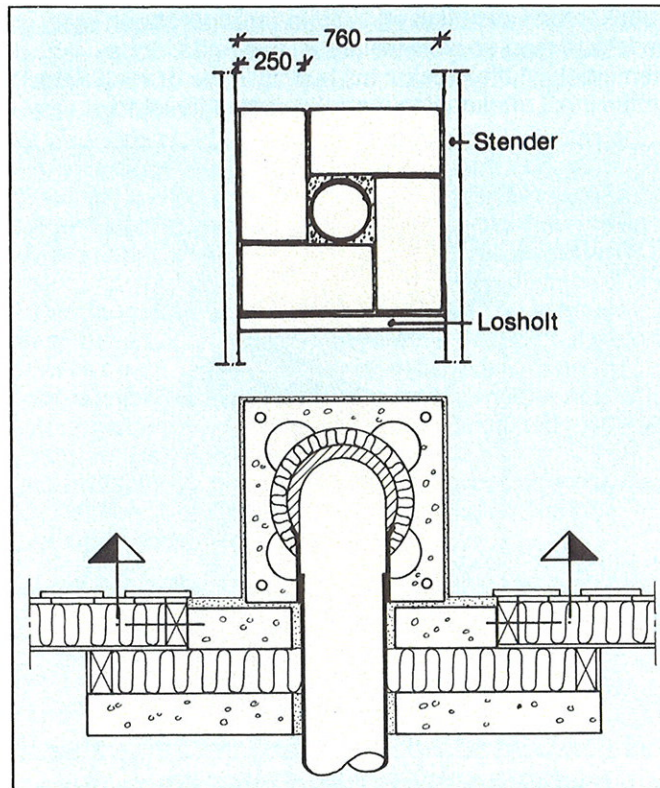
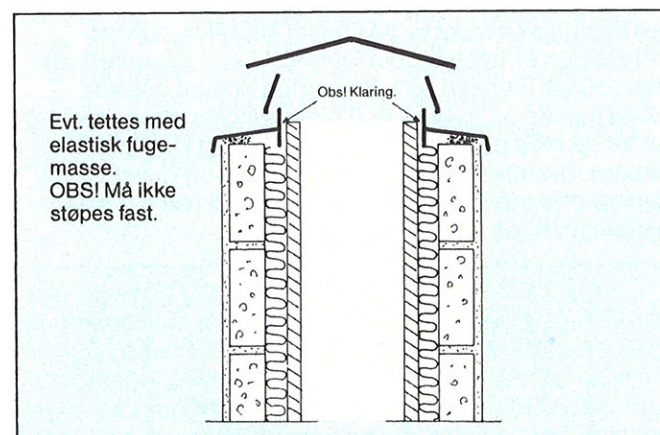


Fig. 10. Leca pipe kan monteres utvendig uten tilleggsisolasjon. Røykrør føres gjennom vegg og omslutes med LECA blokker som gir forskriftsmessig avstand til treverk (230 mm). Innvendig 100 mm Leca blokk som brannmur.



### Toppbeslag og pipehatt

Fig. 11. Toppbeslag og pipehatt i aluminium leveres til så vel ettløps som toløps Leca pipe. Toppbeslag må forankres godt. Monteringsveiledning i kartongene. Ønskes annen utforming av toppen, kan dette gjøres f.eks. med en på plassen støpt betonghelle. Husk at pipeforingen må ha anledning til å "arbeide" uten å støte mot topplaten.

### Pipebeslag

Pipebeslag leveres i to typer, monteringsveiledning følger beslaget. Beslaget passer til takvinkler fra 20–45°. Når pipa bryter mønet, må pipebeslaget utføres av blikkenslager.

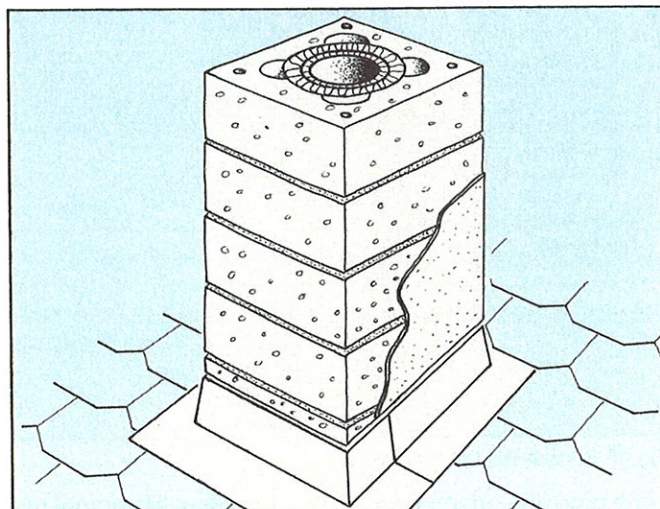


Fig. 12. Type PB er tilpasset for flatt takbelegg (papp, shingel m.m.). Anvendes på ettløps pusset pipe.

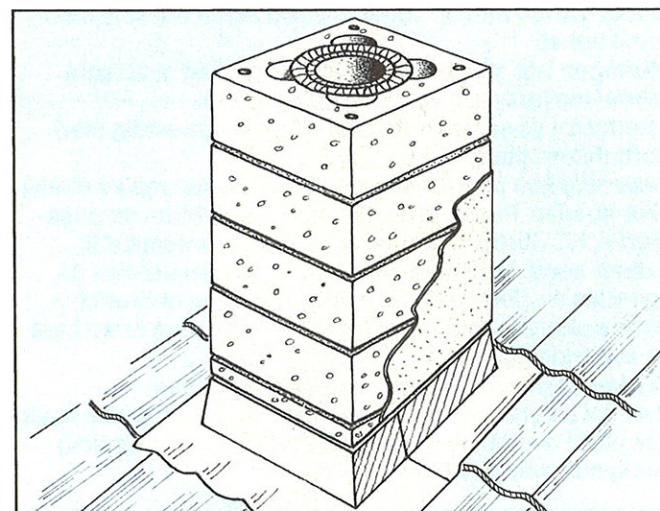
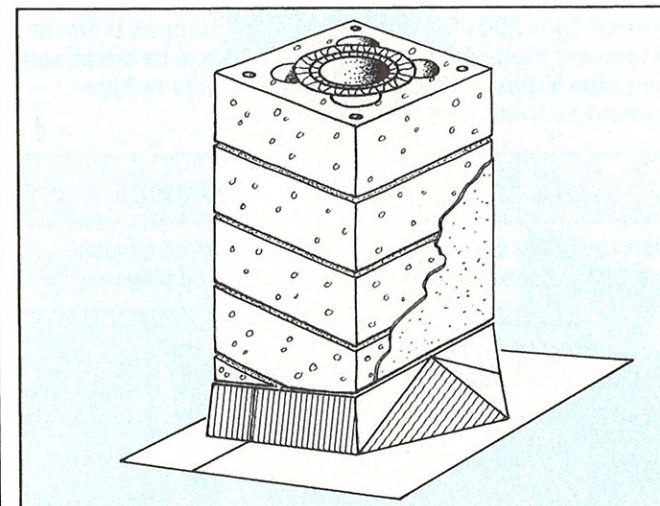


Fig. 13. Type PBF (for ettløps) og DPB (for toløps) er beslag med formbar fot av bly tilpasset krum takstein (f.eks. Zanda) eller lignende tekkematerialer.



### Sikring mot vind og snø.

Fig. 14. Høye piper over tak kan avstives mot vindbelastning ved å armere og istøpe hjørnehullene. Dersom pipa er plassert langt nede på taket, bør en pipebygg anordnes som snøavviser (lages på stedet) eller snøfangere monteres på oppsiden av pipa.

## 4. Overflatebehandling

Utvendig skal pipa pusses to ganger, en gang koste-rapping og en gang slemming. Pussmørtel kan være Leca Mur- og pussmørtel, mursement og sand i volum-blanding 1:3 eller slemmes 2 ganger med Leca Universalpuss.

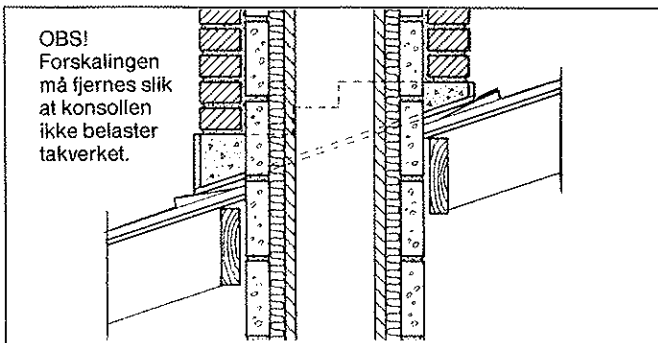


Fig. 15. Konsoll støpt på byggeplass.

Leca pipe kan om ønskes forblendes. Som eksempel på understøttelse av forblending, se fig. 15.

Forblendingen forankres videre oppover med galvaniserte spiker som spikres spredt i Leca elementene og stikker ca. 50 mm ut i fugene. Spikringen må skje med forsiktighet.

Muringen bør skje med sementmørtel. Det skal være mørtel mellom pipe og forblendingsstein. I stedet for puss kan man også kle pipa utvendig med ubrennbare plater.

Innvendig kan pipa stå ubehandlet, den kan males direkte eller pusses. Pussmørtel kan være Leca Mur- og pussmørtel, KC 35/65 eller mørtel av 1 del mursement til 6 deler sand. Hjørnene lires opp, mørtelen trekkes på og rettes av. Den enkleste sluttbehandling er brettstur. Denne utføres umiddelbart etter at overflaten er avrettet og avbundet litt.

Ønskes glattere overflate, bør pipa finpusses.

Hvis det på grunn av kulde eller andre forhold er vanskelig å få utført overflatebehandlingen, bør pipa midlertidig beskyttes med plastfolie e.l. over tak.

## 5. Brannmur

Brannmur kan med fordel settes opp av Leca blokker i format 100x200x500 mm. Første skift hugges til slik at det passer med pipas skiftgang. For å sikre forbindelsen med pipa legges det inn i fugene 500 mm lang fugearmering e.l. Armeringen legges i mørtel.

## 6. Montering av ovner

Uten nærmere beregning kan tilknyttes inntil 6 trekk-regulerte ildsteder (kaminer, ovner). Peis vil tilsvare

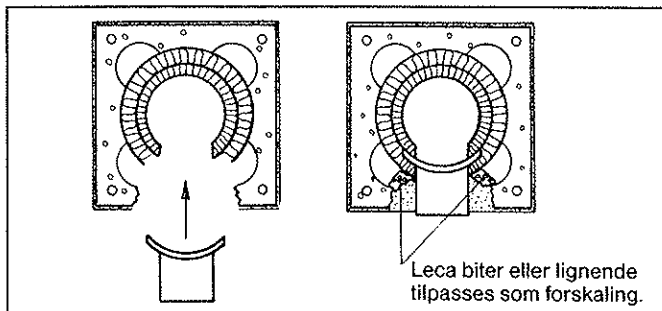


Fig. 16. Montering av røykrørinnføring. Monteringsveiledning i kartongen.

2–3 trekkregulerte ildsteder. Sentralfyr skal ha eget pipeløp. Røykens vei inn i pipa skal være enklest mulig. Leca røykrørinnføringer danner forbindelse mellom pipeløp og ildsted. Ved peis skal benyttes største Leca røykrørinnføring (7"). Noen peisprodusenter har laget egne røykrørinnføringer til Leca pipa (Jøtul, Dovre). Med flere ildsteder i samme etasje skal røykrørinnføringene forskyves minst 150 mm i høyderetningen. For å unngå falsk luft tettes det godt med ildfast masse på flensen mellom røykrørinnføringen og pipeforingens yterside.

## 7. Luftkanaler

Luftkanal kan lages ved at et ytterelement til ettløps pipe deles nøyaktig i to. Hver del mures med "halvmånen" inn mot pipa. Fugene må korrespondere slik at fugearmering (l=500 mm) kan legges inn i hvert 2. skift. Luftkanalen avsluttes ett skift under pipetoppen og avdekkes med en skiferhelle e.l. I hver side i topp-elementet til luftkanalen tas hull og 2 stk. 6" ventilrister settes inn. Luftkanalen mørtelslemmes innvendig.

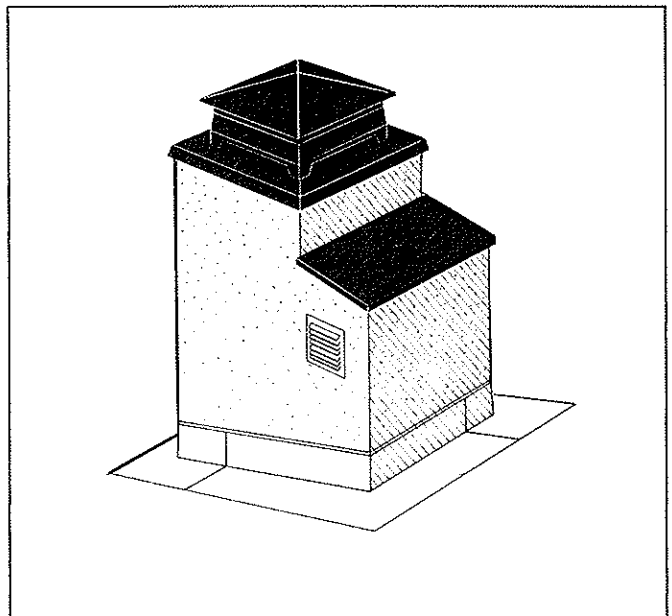


Fig. 17. Leca pipe med luftkanal. Denne utførelse gir anledning til bruk av Leca toppbeslag og pipehatt.

## 8. Flytting av ildsteder

Ved flytting av ovn forsegles hullet slik: Når røykrørinnføringen er tatt bort, plasseres et Leca igjenmuringssløkk i hullet. Flensen på igjenmuringssløkket påføres ildfast masse og trykkes mot pipeforingen. Støpemassen flukter da med pipeforingens innerside og forseglar hullet effektivt. Deretter dyttes med mineralull, og hullet i Leca elementet mures igjen. Igjenmuringssløkk leveres med dimensjon 5" og 7".

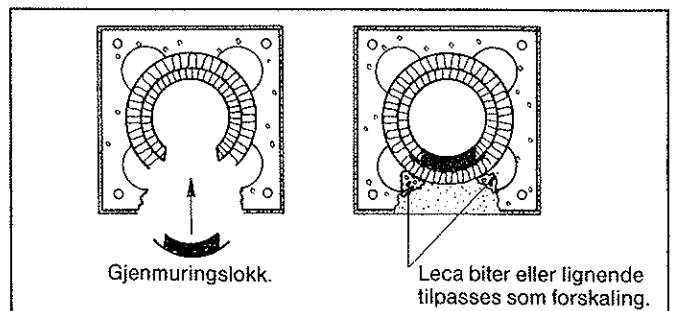


Fig. 18.

# LECA ETASJEHØYE PIPER

## 1. Generelt

Leca etasjehøyde piper har samme konstruksjon som vanlig murt Leca pipe, dvs. egenskapene er de samme. Etasjehøyde piper er spesielt beregnet for feltutbygging og leveres både som ettløps og toløps. En kombinasjon av disse pipetyper er mulig. Seksjonene leveres i ønsket lengde opp til 3,4 m og skjøtes som regel i etasjeskille. Pipene leveres med ferdig innmonterte feieluker for kjeller og loft (over tak).

På vår fabrikk på Lillestrøm støpes pipene i full etasjehøyde av fingradert Leca masse (2–4 mm) som gjør pussing overflødig, – dvs. en kan male direkte på den støpte flaten. Stilles det krav om slettere overflate, vil en enkel sandsparkling være tilstrekkelig som underlag for maling. Utvendige flater (over tak) pusses på vanlig måte. På vår fabrikk i Stjørdal mures, pusses og forspennes etasjehøyde Leca piper som tidligere. Innvendige flater pusses da på 1, 2, 3 eller 4 sider etter kundens ønske. Leca etasjehøyde piper monteres med kran etter at takkonstruksjonen er ferdig. Pipene senkes da ned gjennom utsparring i tak og etasjeskille.

Leca etasjehøyde piper kan også monteres i pipeløse hus når det finnes mulighet for fundament og nødvendig åpning i etasjeskille og takverk.

## 2. Godkjenning

Leca etasjehøyde piper har samme godkjenning som vanlige Leca piper, 112–030 og 112–040.

## 3. Tekniske spesifikasjoner

Upusset Leca etasjehøyde pipe har utvendig mål 500×500 mm i ettløps utførelse, 500×880 mm i tilsvarende toløps utførelse. Pipas innvendige røykløp er 210 mm i diameter (ca. 350 cm<sup>2</sup>). Tverrsnittet er stort nok til sentralvarmekjeler opp til 69,0 kW (ca. 60.000 kcal/h), og tilfredsstillende kravet til røykløp for peiser etter gjeldende norske forskrifter. 6 trekkregulerte ildsteder (kaminer, ovner o.l.) kan tilknyttes pipeløpet uten videre beregning. Peis vil tilsvare 2–3 trekkregulerte ildsteder.

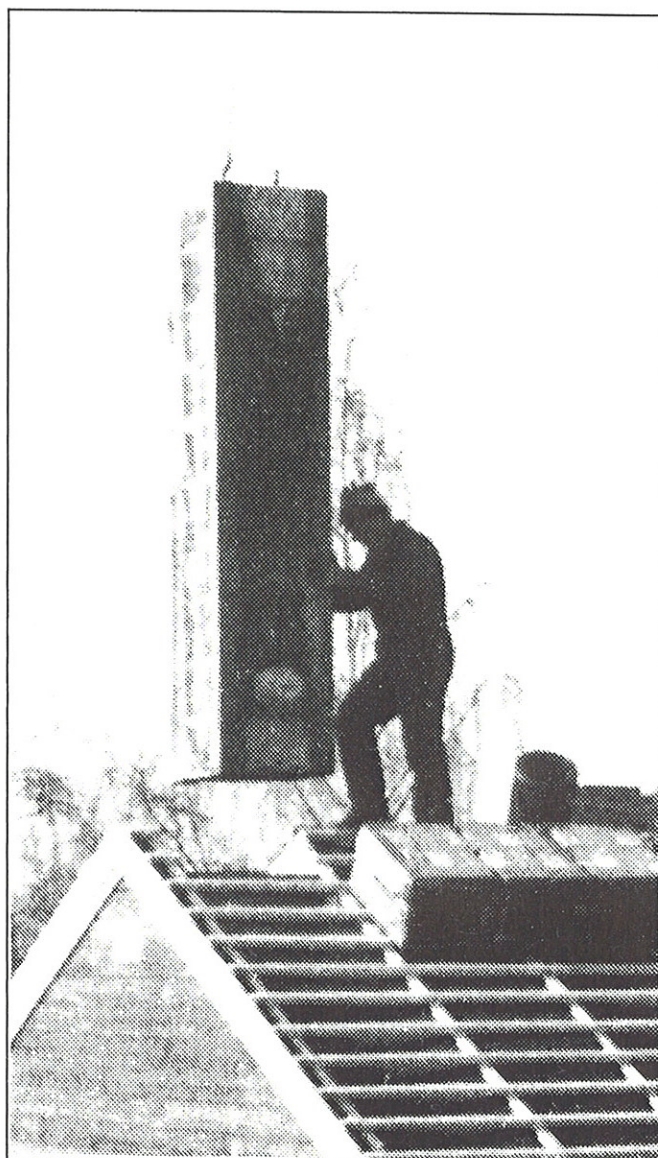
## 4. Montering

Montasjen på byggeplass må foregå med kran. Vekt for ettløps pipe ca. 200 kg/lm og for toløps pipe ca. 300 kg/lm. Utsparring i etasjeskiller og takverk bør være henholdsvis 520×520 mm og 520×900 mm. Det følger med mørtel til seksjonsskjøtene. Pipa er rask og enkel å montere, og montasjen kan foregå uavhengig av værforhold og uten spesielle fagfolk. Brannmur må mures på stedet av f.eks. 100 mm Leca blokker. Pipene kan leveres ferdig montert. Røykrønnføringer, toppbeslag, pipehatt og pipebeslag leveres separat og må monteres på byggeplass. Ovnsleverandøren vil være behjelpelig med montering av ildstedet.

## 5. Tilbud

Leca etasjehøyde piper produseres ved følgende fabrikk-anlegg: Leca Lillestrøm og Leca Stjørdal.

Tilbud utarbeides på forespørsel. Nødvendige tegninger må innsendes.



# UTBEDRING AV UISOLERTE TEGLPIPER

Fyring med lette oljer og parafin har skadet mange uisolerte piper. Lav røykgasstemperatur, stort pipetverrsnitt og kalde pipevanger forårsaker ofte kondens. Kondensvannet løser opp sot som kan gi stygge skjolder på pipevangene. I pipas kalde del vil fugemørtel og teglstein fryse i stykker.

Er skade oppstått finnes det to reparasjonsmetoder:

A. Dersom pipa allerede er frosset i stykker, må den delen som er ødelagt rives og ny må mures opp. Dette kan enkelt og effektivt utføres med en bæreplate av støpegods (se fig. 19) og Leca pipe.

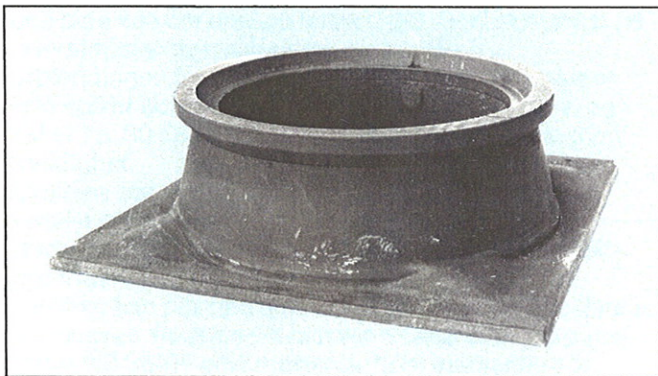


Fig. 19. Bæreplate av støpegods.

B. Hvis skaden består i sotutslag og stygge skjolder på pipevangene, utbedres dette ved hjelp av Leca pipeforinger og løs Leca.

En kombinasjon av begge reparasjonsmetoder kan i mange tilfeller være aktuelt.

Slik utbedring av uisolerte piper kan utføres uten å sjenere bruken av boligrommene. Enkelt å utføre også for ikke faglærte.

Lydoverføring fra leilighet til leilighet nedsettes vesentlig ved foring av pipeløp. Likeledes støy fra sentralvarmeanlegg.

## 1. Godkjenning

Reparasjon og isolering av uisolerte piper skal meldes til de lokale byggemyndigheter før arbeidet igangsettes. Metodene er godkjent av Statens Bygningstekniske etat (BE) (godkjenning SBI nr. 112-013 og SBI nr. B-6055). Gammel pipe skal feies før arbeidet settes i gang, og inspiseres når arbeidet er utført.

## 2. Reparasjon

Reparasjonsmåten med bæreplate, utvendige mål 330x330 mm, er godkjent kun for 9"x9" røykløp. Likeledes forlanges det feieluke på loft. Denne skal sitte i tegldelen på pipa, se fig. 20.

Gammel pipe inkl. eventuelle luftkanaler, rives ned til et skift (en stein) over feieluke. Her gjøres toppflaten godt ren og bæreplaten legges i mørtel og vtres nøyaktig. Platen sentreres best mulig over røykløpet i teglpipa.

Deretter mures det opp Leca pipe som beskrevet tidligere i dette heftet. Dvs. er det ett røykløp benyttes ettløps ytterelement med utvendig mål 200x500x500 mm. Har eksisterende teglpipe 2 stk. 9"x9" røykløp anvendes toløps element med utvendig mål 200x500x880 mm. Det forekommer ofte at det er luftkanal i tilknytning til teglpiper. Denne utføres på samme måte som beskrevet i avsnittet om "Luftkanaler" side 6.

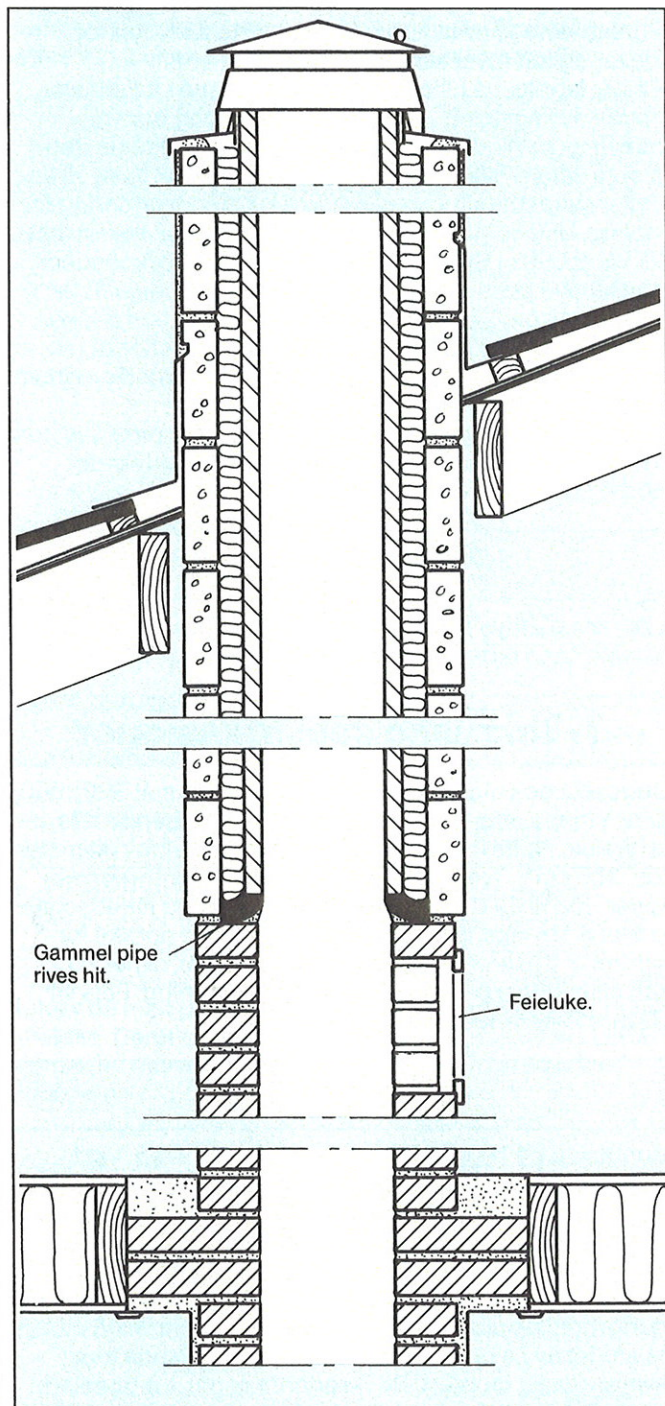


Fig. 20. Leca pipe som isolert konstruksjon fra feieluke på loft.



### 3. Isolering

Leca leverer to dimensjoner av pipeforinger for isolering av teglperer. Foruten foringen som brukes i Leca pipa (inn-/utvendig diam. 210/270 mm, høyde 600 mm) lages også en foring med inn-/utvendig diam. 150/200 mm og høyde 600 mm. Denne er tilpasset til foring av 9"x9" røykløp. For at et 9"x9" pipeløp kan føres, må det ikke være tilkøplet peis. Ved 12"x12" pipeløp eller større anvendes pipeforinger med dimensjon inn-/utvendig diam. 210/270 mm. Det lages en enkel "bremsegrind" som vist på fig. 21. Til nedsenkingen anvendes f.eks. 10 mm tykt tau, som er minst dobbelt så langt som pipas høyde. I første foring bores 2 hull for tauet med et 12 mm bor rett mot hverandre i øvre halvdel av foringen. Dessuten utspares et hull i samme foring som passer med eksisterende feieluke, se fig. 22. Denne første foringen senkes ned for å være sikker på at det ikke finnes noen hindringer i pipeløpet. Deretter trekkes denne opp igjen og selve foringen av pipa starter. Foringene senkes ned etter hvert som det settes nye på toppen. De avsluttes midlertidig litt under topp av eksisterende pipe. Tauet knyttes opp gjennom feieluka. Det lages en enkel forskaling f.eks. av isopor rundt feieluka og ved alle røykrørinnføringer. Pipeforingene tettes ved f.eks. å tre over en plastpose. Sement blandes med løs Leca i forholdet 1:15. Denne blandingen helles ned i hulrommet mellom pipevange og pipeforing til et nivå som ligger over øverste røykrørinnføring. Derfra og videre opp brukes det kun løs Leca. Til slutt tilpasses/tilkappes en siste pipeforing og settes på plass. Toppen beslås slik at foringen kan bevege seg opp og ned. Tidligst dagen etter settes røykrør på plass. Det bores hull i foringen. Bruk Leca røykrørinnføring, det gir god tetting. Isoporen rundt feieluka fjernes og det pusses tett.

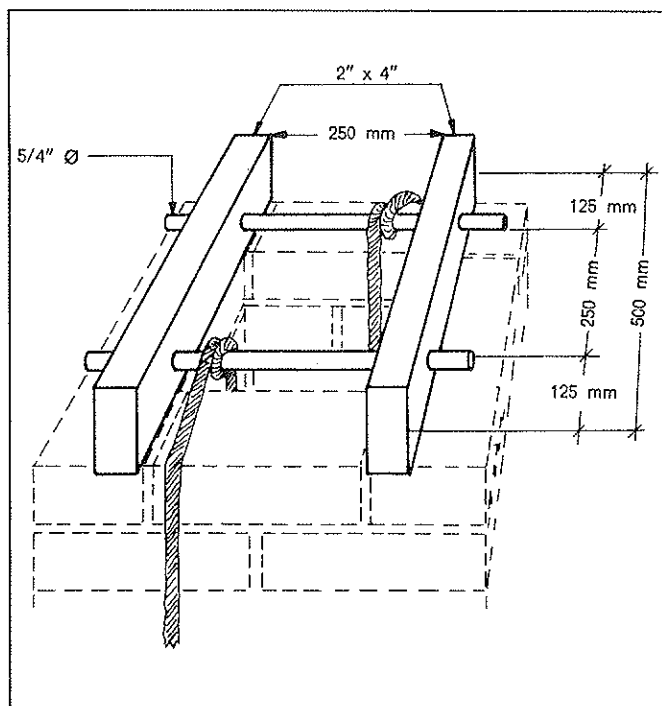


Fig. 21. Bremsegrind.

### 4. Reparasjon/isolering

Disse to måter å reparere/forebygge pipeløp mot skader kan kombineres. Feks. rives kald del av teglpipe. Gjenstående del isoleres med Leca pipeforinger og løs Leca. For øvrig erstattes pipa med Leca pipe. Ved 9"x9"

pipeløp som isoleres med foringer 150/200 mm opp til kald del, mures videre med samme foringer, men for å fylle ut isolasjonsrommet legges to lag med steinullplater. Teglperer som er "trukket ut av lodd" på loftet kan ikke repareres og isoleres etter disse metoder. Teglperer som føres med Leca pipeforinger med innvendig diameter 150 mm, kan tilknyttes sentralvarmekjeler med kapasitet 34,8 kW (30.000 kcal/h). Dersom den utføres med 210 mm foring, økes kapasiteten til 69,0 kW (ca. 60.000 kcal/h). Uten nærmere beregning kan det tilknyttes inntil 3 trekkregulerte ildsteder (kaminer, ovner o.l.) til foringer med innvendig diameter 150 mm og inntil 6 trekkregulerte ildsteder til foring med 210 mm diameter.

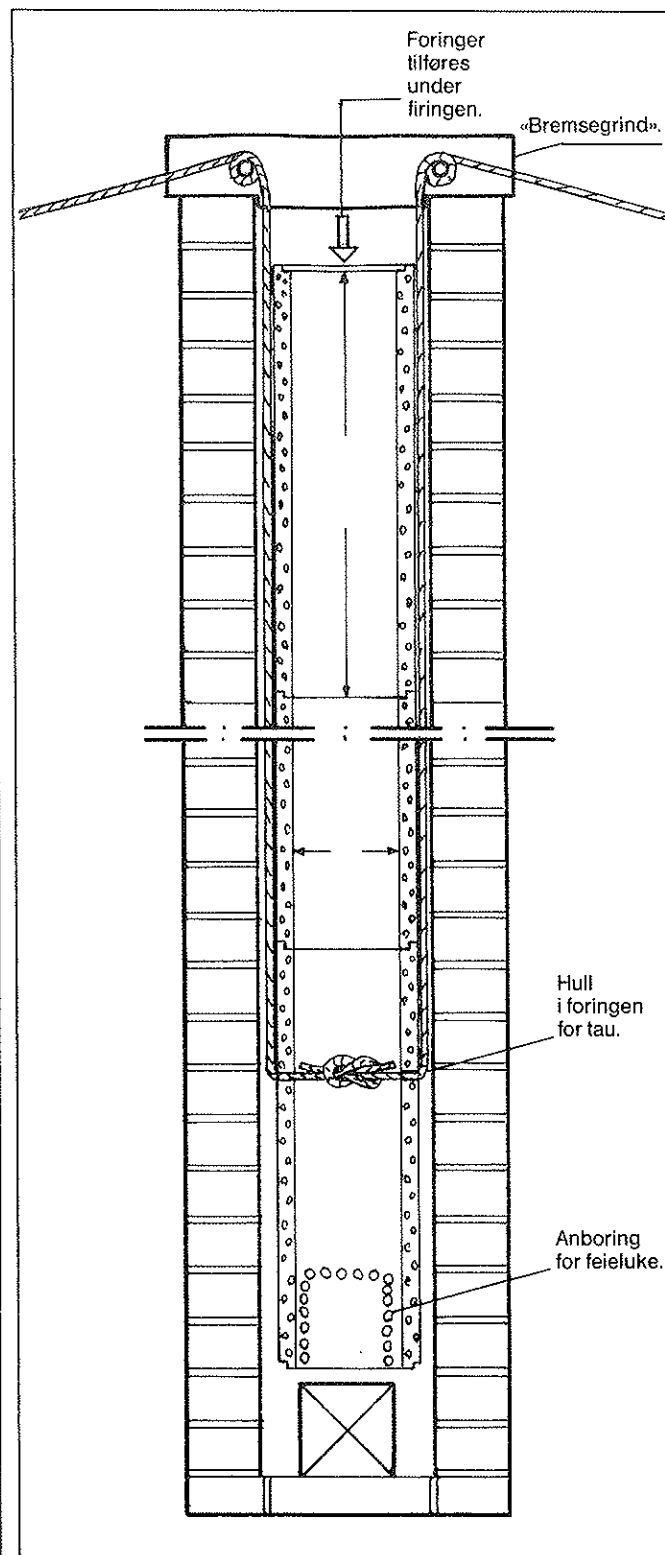


Fig. 22. Vertikalsnitt.

# UTDRAG AV FORSKRIFTER/REGLER

## 1. Generelt

Norsk Brannvern Forening har gitt ut et hefte "Piper og ildsteder", som inneholder det vesentligste av forskriftene og som også behandler de vanlige feil som gjøres ved oppsetting og bruk av piper og ildsteder. Dette heftet anbefales. I forbindelse med at vi markedsfører Leca pipe har vi gjerne villet støtte Norsk Brannvern Forening i arbeidet med å fremme god "ildstedskultur", og vi har laget denne kortfattede rettledning som vesentlig bygger på heftet "Piper og ildsteder".

## 2. Røykpiper

### Leca pipe

Hva Leca pipe angår, vil denne – når den settes opp etter våre monteringsanvisninger, – tilfredsstillende Byggeforskriftenes krav. Det vi tar med av forskrifter her blir derfor særlig det som angår feieluker og ovner, avstand til treverk og høyde over tak.

I motsetning til teglsteinspiper trenger ikke Leca pipe noe utstikk mot trevegger og trebjelkelag. Det skyldes den gode varmeisolasjon som Leca pipe har.

### Høyde over tak

For piper høyde gjelder blant annet: "Pipas munning skal enten ligge minst 800 mm over takets høyeste punkt eller minst 800 mm høyere enn takflatens høyeste punkt ved pipa, og ha en horisontal avstand til takflaten eller dens forlengelse på minst 3,0 m", se fig. 23.

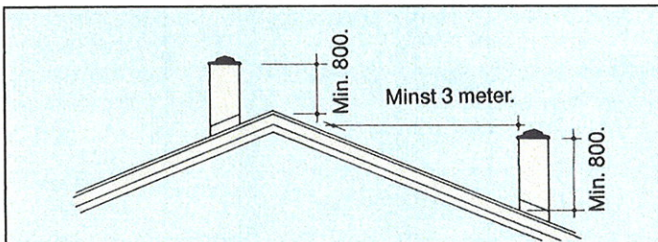


Fig. 23. Pipehøyde over tak.

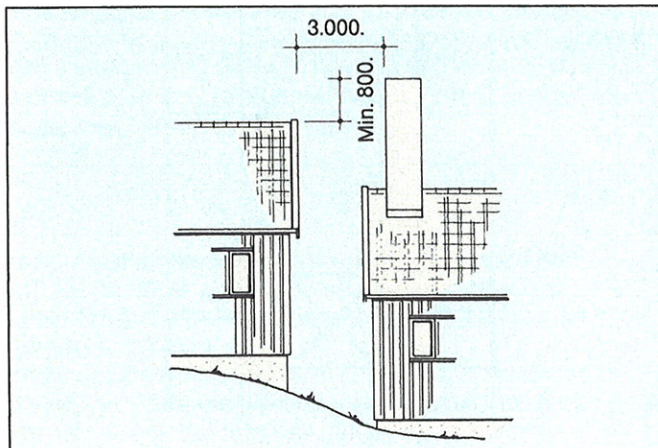


Fig. 24. Pipas avstand og høyde til nabohus.

"Hvis pipe ligger nærmere enn 3,0 m fra annen bygnings tak, trevegg eller åpning i murvegg, gjelder bestemmelsene i første ledd", se fig. 24. Trekkmessig er det alltid en fordel at pipemunningen ligger over mønet.

### Feiedør

Ved bunnen av pipeløp skal det være feiedør. Hvis feiedør loft sløyfes, må pipe kunne feies fra taket. Dette forutsetter stige evt. takluke. Ellers heter det bl.a. i forskriftene: "Feiedør må ikke komme brennbart materiale nærmere enn 300 mm." Dvs. samme regel som for lukket ildsted. "Feiedør skal være lett tilgjengelig og må ikke anbringes i rom for opplag av lett antenkelige ting", f.eks. ikke i kleskott. Det leveres element med ferdig innsatt feieluke for ettløps Leca pipe. For toløps pipe leveres feieluker for montering på stedet.

## 3. Ildsteder og brannmurer

### Ildsteder, brannmurer og avstand til treverk

Ovn, komfyr, kamin o.l. ildsted må ikke komme nærmere vegg av brennbart materiale enn 600 mm, hvis ikke veggens beskyttes av brannmur.

Brannmur kan føres opp av 100 mm tykke Leca blokker. Brannmur skal være så stor at ildstedets ytterflate – ildrommet – ikke kommer nærmere brennbart materiale enn 300 mm. Brannmur skal ikke tapetseres nærmere ildsted og røykrør enn 300 mm.

Ildsted skal stå på fot av ubrennbart materiale og gulvet under ildstedet skal være belagt med stålplate eller annet jevngodt, ubrennbart materiale. Plate kan sløyfes

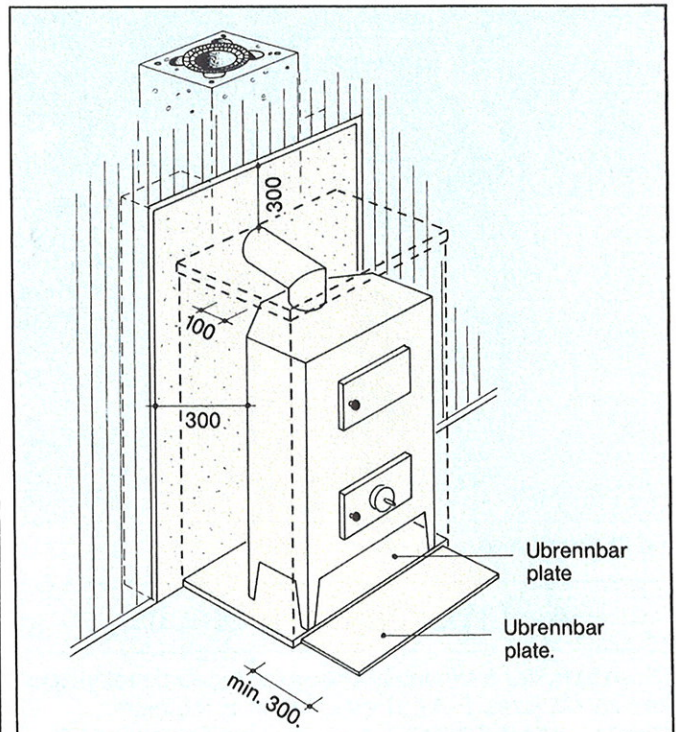


Fig. 25. Lukket ildsted.

når ildstedet er montert på solid og ubrennbar bunnplate som ligger direkte på gulvet.

Gulv foran ildsted som fyres med fast brensel, skal være belagt med stålplate eller annet jevngodt, ubrennbart materiale som springer frem minst 300 mm foran ilegget. Over dette kan det legges linoleum eller parkett av massiv hardved.

Avstand fra ildsted til brannmur skal være minst 100 mm og til ubeskyttet tretak minst 500 mm.

I fig. 25 er vist eksempler på riktig montering av vanlige ovner.

#### Peis og annet åpent ildsted

Murt peis skal stå på underlag av minst brannklasse A 60. Hvor murverket støter mot brennbart materiale, skal det ha en tykkelse av minst 470 mm. Denne tykkelse kan reduseres til 350 mm når det isoleres mellom murverket og det brennbare materialet med ubrennbar isolasjon med varmemotstand  $0,04 \text{ m}^2 \text{ }^\circ\text{C/W}$ . Ildrommet skal ha utføring av ildfast stein som i bunnen og vengene skal ha en tykkelse av minst 65 mm. Denne utføring er medregnet i de ovennevnte murtykkelser.

Hvis gulvet foran peisen er av brennbart materiale, skal det være kledd med stålplate eller annet egnet og ubrennbart materiale til minst 300 mm fra peisbunnens forkant, og minst 800 mm målt fra ildrommets indre hjørne eller kant.

For åpent ildsted av jern gjelder bestemmelsene for "Lukket ildsted". Peis og annet åpent ildsted skal ha spjeld. Vær oppmerksom på at en peis krever god tilgang på luft for å virke tilfredsstillende. Det er derfor en fordel med egen kanal utenfra som "mater" peisen med friskluft. (Inntak legges mot den fremherskende vindretning.)

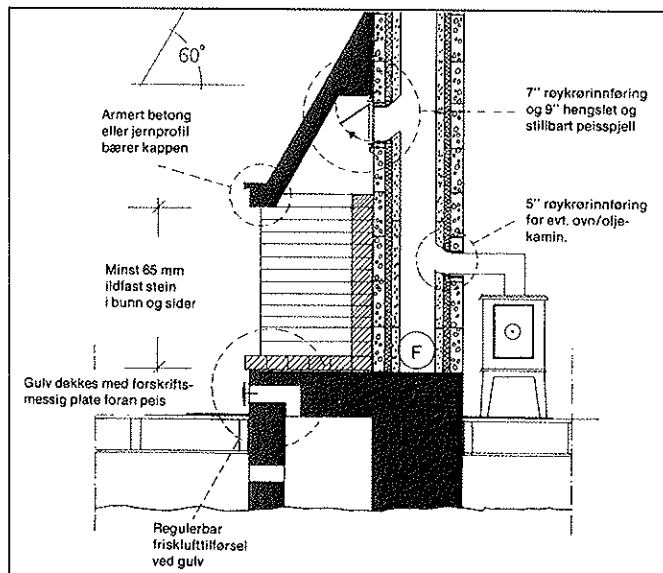


Fig. 26. Fundament for peis og pipe kan mures av Leca blokker. (Forskriftene tillater ikke at murt peis og pipe settes direkte på tregulv.)

## 4. Røykrør

Røykrør er nå standardisert, slik at man fra norske fabrikanter får utførelser som er rasjonelle. Disse passer til Leca's røykrørinnføringer som igjen passer til Leca pipas runde foring.

Røykrør skal ha en avstand av minst 300 mm fra brennbart materiale, eller være skilt fra det med 110 mm tykk mur eller isolert på like betryggende måte.

Hvor røykrør går gjennom bjelkelag eller vegg, skal det mures eller støpes omkring det slik at rørets ytre flate ikke på noe sted kommer brennbart materiale nærmere

enn 230 mm, eller røret skal isoleres på annen like betryggende måte.

I vaskerom og andre fuktige rom skal røykrør være motstandsdyktige mot korrosjon.

Røykrør skal ha feieluke ved hvert kne og for øvrig hvor det er nødvendig for at det lett skal kunne renses.

Røykrør skal føres inn i pipa med skråning oppover og røret må ikke stikke innenfor pipas indre flate.

Røykrør fra ovn til pipe kan "trekkes" fra et rom gjennom et annet rom i en lengde av høyst 5,0 m. Røret skal være av støpejern eller annet i brannteknisk henseende jevngodt materiale. "Trukne" røykrør skal anbringes slik at de er lette å holde rene for støv. De må ikke "trekkes" gjennom kott eller andre rom hvor de er vanskelig tilgjengelige og heller ikke gjennom opplagsrom for lett antennelige ting. Trekking av rør på loft er ikke tillatt. Er det mulig, skal man unngå å "trekke" rør. En slik trekking er alltid forbundet med vanskeligheter, og trukne røykrør har ofte forårsaket brann, enten fordi opphengingen har sviktet så gnister har funnet veien ut, eller fordi det i tankeløshet har vært anbrakt brennbare ting på eller så tett inntil røret at det er blitt brann.

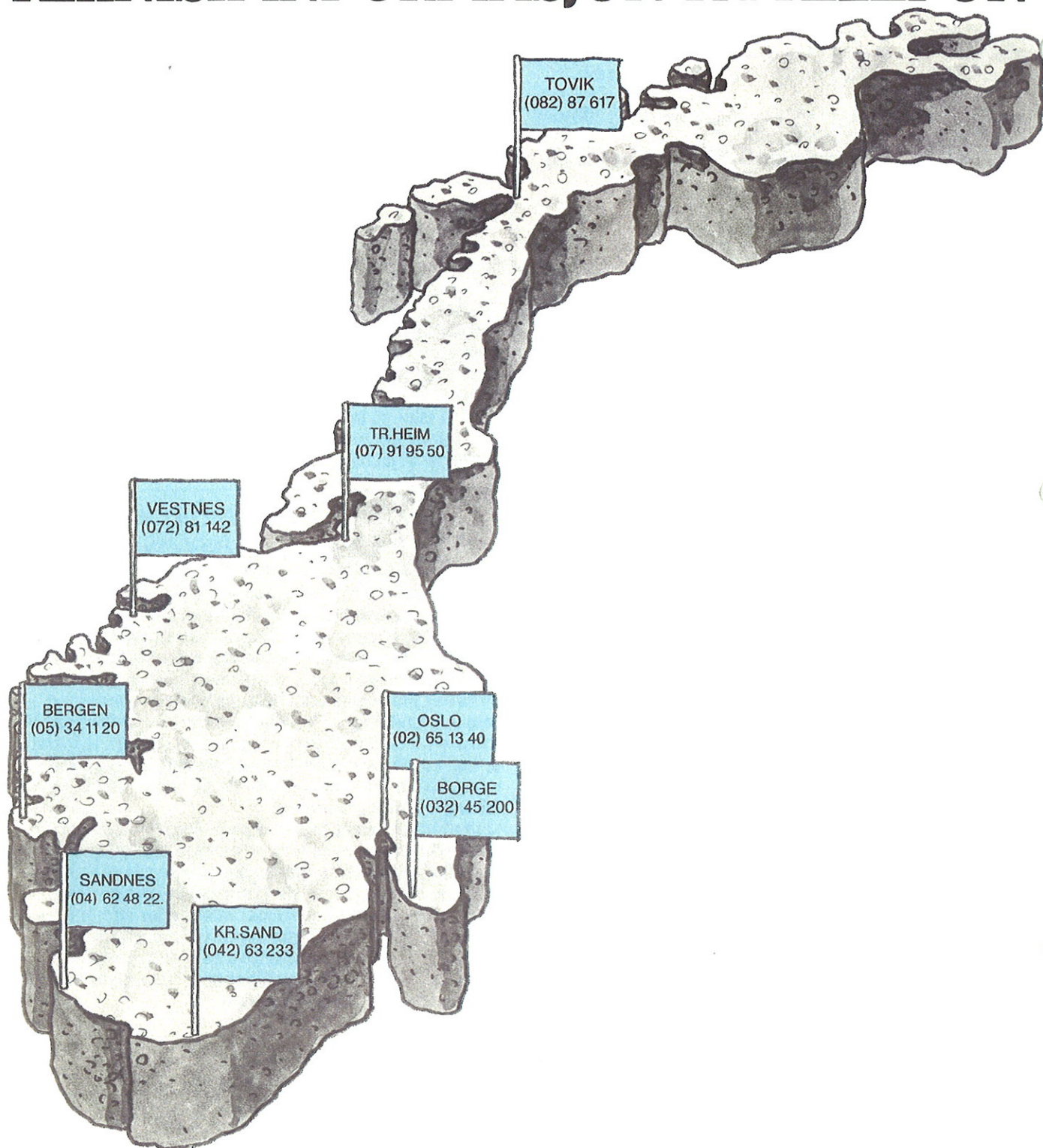
Det samler seg også lett brennbart støv på trukne rør. Derfor er et jevnlig renhold nødvendig.

## 5. Forsiktighetsregler ved bruk av ildsteder.

Opptenning med petroleum bør ikke forekomme i vedovner og åpne ildsteder. Uaktsomhet kan i branntilfelle medføre straffeansvar. Tørking av ved på ovn er forbudt. Tøy må aldri henges til tork på slik måte at det kan falle ned på eller nær ovnen. Fyring med sagflis og annet finfordelt materiale, som f.eks. avfall etter gulvsliping, kan føre til forpufninger. Brunkullbriketter har en tendens til å svelle i ovnen og kan presse opp ileggsdøra hvis det er lagt innpå for meget. Divaner, senger, skap o.l. må stå minst 600 mm fra ildstedet for under alle omstendigheter å unngå farlig oppvarming.

I aske kan det være glør i dagevis. Asken må derfor straks den tas ut av ovnen, anbringes i solid beholder av jern eller annet flammefast materiale på gårdsplassen eller tømmes på annet sted hvor det ikke volder fare. Aske i i pappkartonger, kasser eller bøtter som har vært plassert i kott eller ganger, har ført til mange branner, f.eks. ved at gulvet under er blitt så sterkt oppvarmet at det har tatt fyr. Aske med glør nær husvegger har også forårsaket altfor mange branner.

# TEKNISK INFORMASJON PÅ TELEFON



## PRODUKSJON - LAGER

**LECA Lillestrøm:** Boks 94, Svellevn. 34, 2001 Lillestrøm. Tlf.: (06) 81 48 75.

**LECA Rælingen:** Årnesvegen, 2009 Nordby. Tlf.: (06) 83 72 20.

**LECA Moelv:** v/A/S Strand Brænderi, 2390 Moelv. Tlf.: (065) 68 211.

**LECA Borge:** Boks 55, 1652 Torp. Tlf.: (032) 45 200.

**LECA Drammen:** Boks 569, 3412 Lierstranda. Tlf.: (03) 84 08 99.

**LECA Tønsberg:** Kanalvn. 6, 3100 Tønsberg. Tlf.: (033) 16 688.

**LECA Porsgrunn:** Drangedalsvn. 102, 3900 Porsgrunn. Tlf.: (035) 52 207.

**LECA Arendal:** Vågsnes, Tromøy, 4812 Kongshamn. Tlf.: (041) 85 133.

**A/S Kristiansands Cementstøberi:** 4740 Tveit. Tlf.: (042) 63 233.

**LECA Sandnes:** Strandgt. 66, 4300 Sandnes. Tlf.: (04) 62 48 22.

**LECA Bergen:** Boks 47, Laksevågneset, 5031 Laksevåg. Tlf.: (05) 34 11 20.

**LECA Vestnes:** Skorgenes, 6390 Vestnes. Tlf.: (072) 81 142.

**LECA Stjørdal:** 7500 Stjørdal. Tlf.: (07) 82 56 11.

**LECA Bodø:** Boks 23, 8001 Bodø. Tlf.: (081) 23 750.

**LECA Tovik:** 9445 Tovik. Tlf.: (082) 87 617.

## SALG

Leca produktene bestilles gjennom byggevareforretningene over hele landet.

## A/S NORSK LECA

Hovedkontor: Brobekkvn. 84,  
Postboks 66 Risløkka,  
0516 Oslo 5. Tlf.: (02) 65 13 40.

Utstilling og informasjon:  
Leca Forum  
Haakon VII's gt. 2, 0161 Oslo 1.

**Leca**  
LECA I ALLE BYGG