

UTLÅTANDE

över besiktning av industriskorsten vid Läderfabriken i Klippan.

Besiktningen utfördes 1995-11-22 av undertecknad, Sven Johansson, Kjessler & Mannerstråle AB, Helsingborg.

Tillträde till syn av hela skorstensytan åstadkoms med hjälp av mobilkran från Bärarelaget Byggkranar AB, Ängelholm (bild 1).

Objekt

En 60 m hög industriskorsten av rött tegel med cirkulärt tvärsnitt uppförd år 1906 (alt. 1915). Skorstenens basdiameter är 5,5 m och toppdiametern c:a 1,5 m.

Tvärsnittet avtar koniskt från basen till c:a 50 m höjd, varifrån formen är cylindrisk (bild 1). Väggtjockleken kunde inte mätas vid besiktningstillfället.

Material

Tegel

Rött radialtegel med höjden 100 mm. (Skifthöjden varierar mellan 115 och 120 mm).

Murbruk

Ingen detaljanalys har utförts.

En bedömning (okulärt och med hjälp av "slagtestning") av murytan och av skadade och losstagna partier indikerar ett cementrikt kalkcementbruk.

Krönkrans

Murkrönet är täckt av en krönkrans av rostfri plåt, som täcker skorstenens mantelyta c:a 10 cm. Krönplåten har sannolikt monterats relativt sent (bilderna 2 och 3).

Järnband

På sin övre del (c:a 18 m) är skorstenen kringspänd av horisontella järnband med följande delningar:

| | |
|-------------------------|-----------------|
| 18 – 11 m från krönet: | 1 st band per m |
| 11 – 1,5 m från krönet: | 2 st band per m |
| Över 1,5 m från krönet: | 3 st band per m |

Bandens tvärsnitt uppmättes till 80 x 8 mm (se bilder).

Fundament

Skorstenens betongfundament är cirkulärt med diametern 5,7 m. Överkanten (= skorstenens basnivå) är belägen 0,5 m över mark.

Observationer

Allmänt

Lyftanordningen medgav max lyfthöjd som innebär ögonnivå, c:a 1,5 m lägre än skorstenens krönnivå.

(Skorstenens höjd kunde avläsas med hjälp av kranbilens instrument.)

På grund av begränsad tillgänglighet inom fastigheten kunde endast en kranuppställning åstadkommas. Detta innebär att skorstenens övre västra och nordvästra delar ej kunde avsynas.

Deformation av skorstenen

Som framgår av bild 1, som tagits från öster, har skorstenstoppen (på c:a 9 m längd) erhållit en permanent vinkeländring mot norr.

Vinkeländringen kan uppskattas till c:a 2,0 à 2,5 grader, vilket innebär en toppförskjutning av 30 – 40 cm (den vinkeländrade toppdelens tyngdpunkt har således förskjutits 15 – 20 cm från ursprungsläget).

Skador i murverket

Skorstensytan har utsatts för långvarig påverkan av solbestrålning, vind, (slag-)regn samt upprepad frysning och tining.

- 1) Skorstensytan mot O-NO-N visar inga skador (bilderna 2 - 4).
- 2) Inom toppdelen ner till c:a 22 m från krönet är ytan mot söder svårt skadad. Skadeområdets största bredd uppgår till c:a 1,2 m. Dess vertikala centralaxel är orienterad åt söder (bilderna 5 - 9).

Det största skadedjupet uppmättes till c:a 12 cm.

Lösa stenar och bruksklumpar kunde lätt avlägsnas (bilderna 7 - 11).

- 3) Starkt rostangripen fogarmering har blottlagts i vissa liggfogar. Armering kunde lätt avlägsnas för hand (bilderna 9 och 12).

Bedömning av skadeorsaker

Skorstensytan har utsatts för långvarig påverkan av solbestrålning, vind, (slag-)regn samt upprepade temperaturvariationer omkring fryspunkten. Dessa klimatpåfrestningar var för sig och i kombinationer har orsakat skadorna.

Kombinationen frysning/tining och vindlast har därvid sannolikt successivt orsakat den ovan beskrivna vinkeländringen av skorstenstoppen, där förloppet har varit

- 1) försvagning av murförbandet i liggfogar nära den cylindriska skorstenstoppens bas
- 2) stor vindlast, som orsakat horisontell sprickbildning
- 3) återgång till vertikalläget har förhindrats av lossnat murbruk (och tegelflisor)
- 4) upprepning av momenten 2 och 3

Vittringen i form av lossnade (och nerfallna murdelar) har orsakats av samma naturkrafter som vinkeländringen. I detta fall har solbestrålning, upprepad frysning/tining och slagregn orsakat den mest nedbrytande effekten.

Att skadorna ej observerades inom sektorn O-N förklaras av, att effekterna av såväl solbestrålning (och därav antalet "frostcykler") samt slagregn är obetydliga i dessa riktningar.

Riskbild – åtgärdsförslag

Idag är risken mycket stor för nedfall av murdelar av flera kilograms vikt från höjder uppemot 60 m (bildtexten till bild 11). Markområdet omkring skorstenen bör av detta skäl avspärras.

Den ovan beskrivna vittringen av skorstenens övre c:a 20 – 25 m kommer sannolikt att fortsätta i ökande omfattning.

Lagning av det skadade murverket eller *rivning + påbyggnad* bedöms bli orealistiskt kostsam.

Rivning av skorstenen ned till oskadad nivå eller rivning av hela skorstenen bedöms vara de enda realistiska åtgärdsalternativen. De båda rivningsalternativens kostnader står inte i proportion till respektive rivningsvolym, eftersom en delvis rivning måste ske med en mera tidskrävande metod. Utförande av rivning (eller annan genomgripande åtgärd för restaurering) bedöms nödvändig inom 3 år.

Helsingborg 1995-12-04

KJESSLER & MANNERSTRÅLE AB


Sven Johansson



Bild 1

Skorstenen fotograferad från öster.
Krändelens (c:a 9 m) vinkeländring
mot N kan noteras.

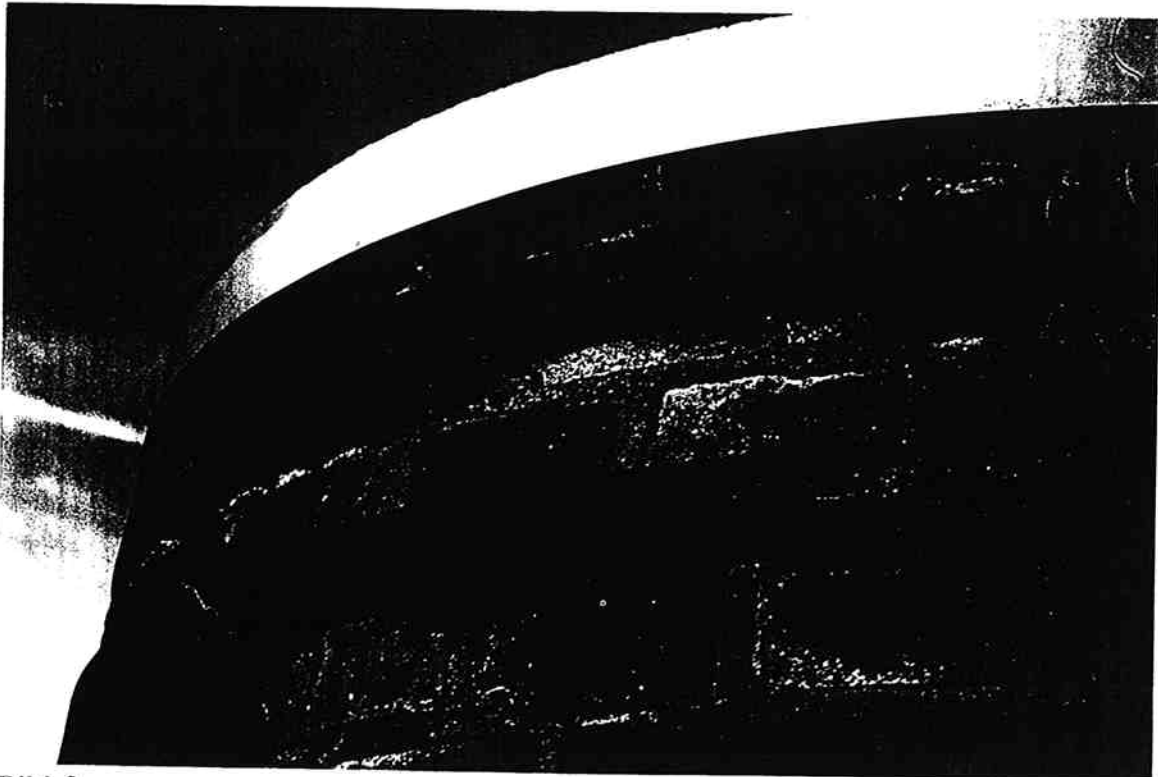


Bild 2

Krönet mot nordost.
Fogsprickor – inga övriga synliga skador.

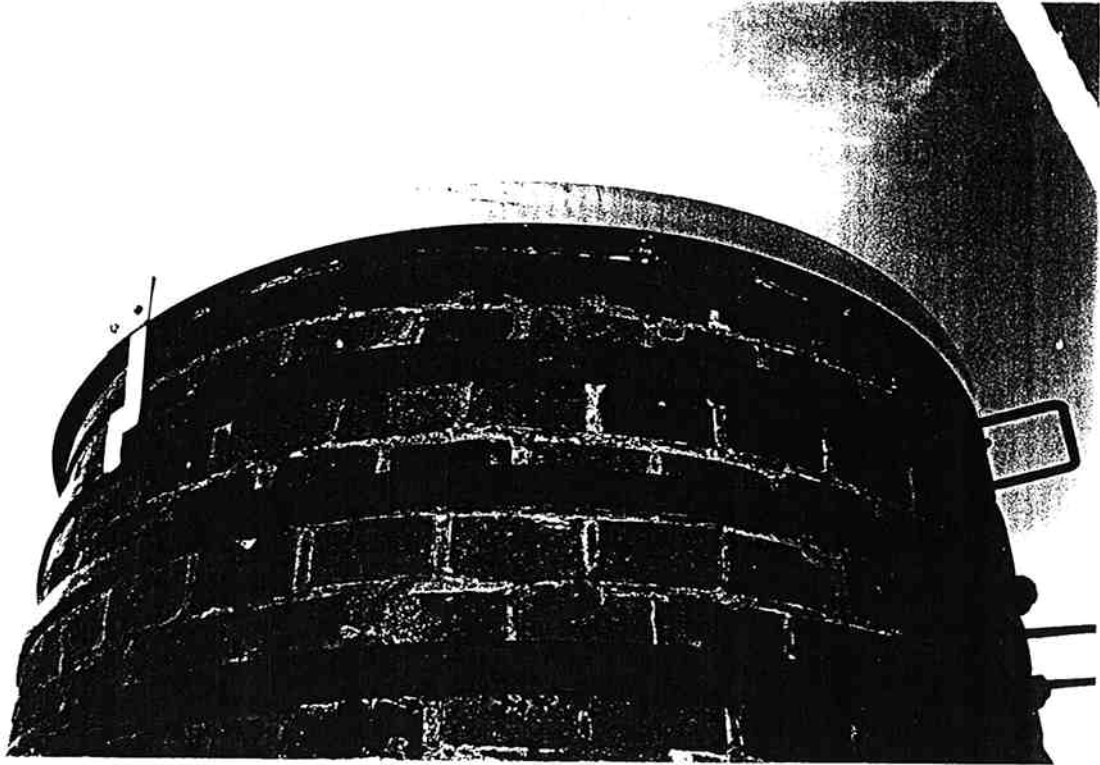


Bild 3

Krönet sett från öster.
Inga synliga skador.

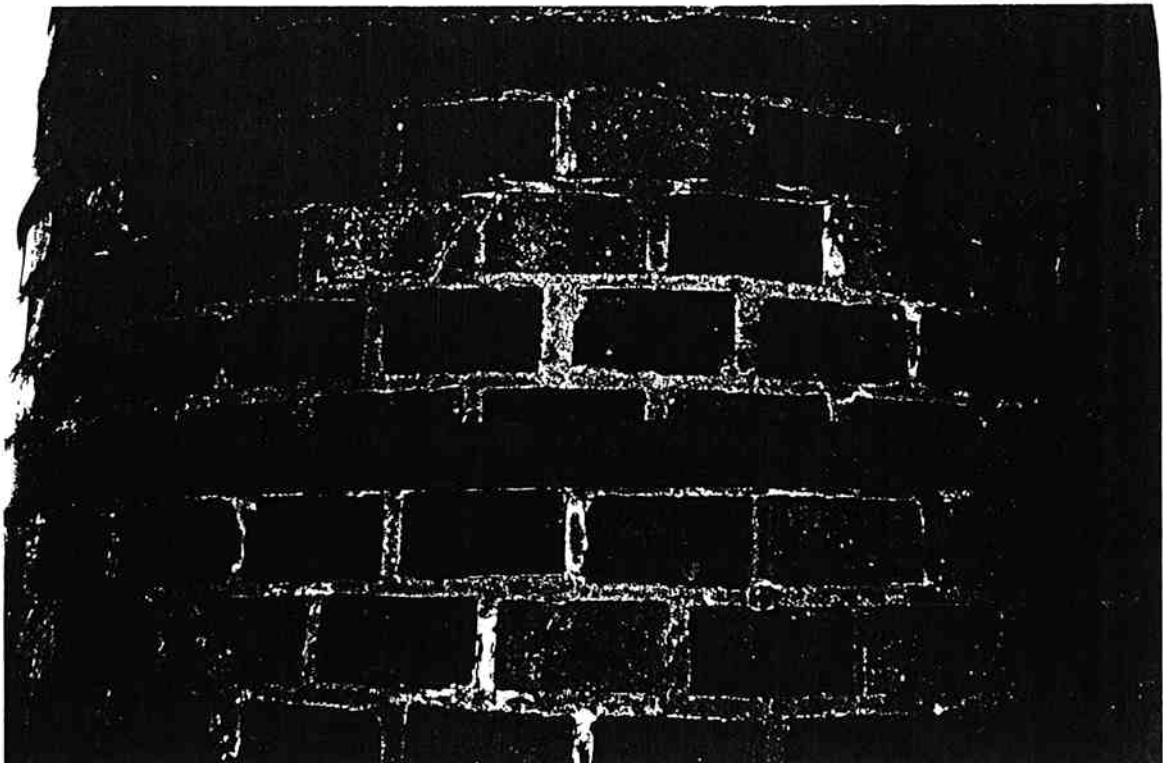


Bild 4

Bildens centrum ca 5 m från krönet
Från nordöst.
Inga synliga skador

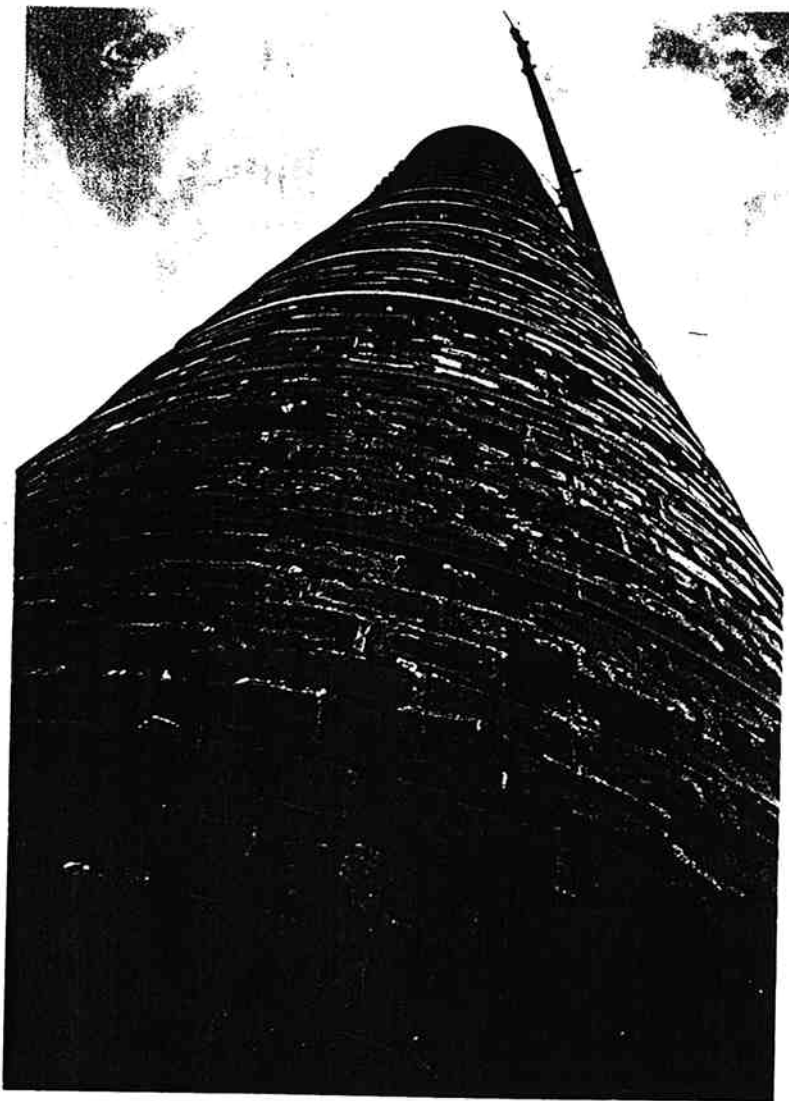


Bild 5
Skorstenens övre c:a 19 m.
Bilden tagen från söder.

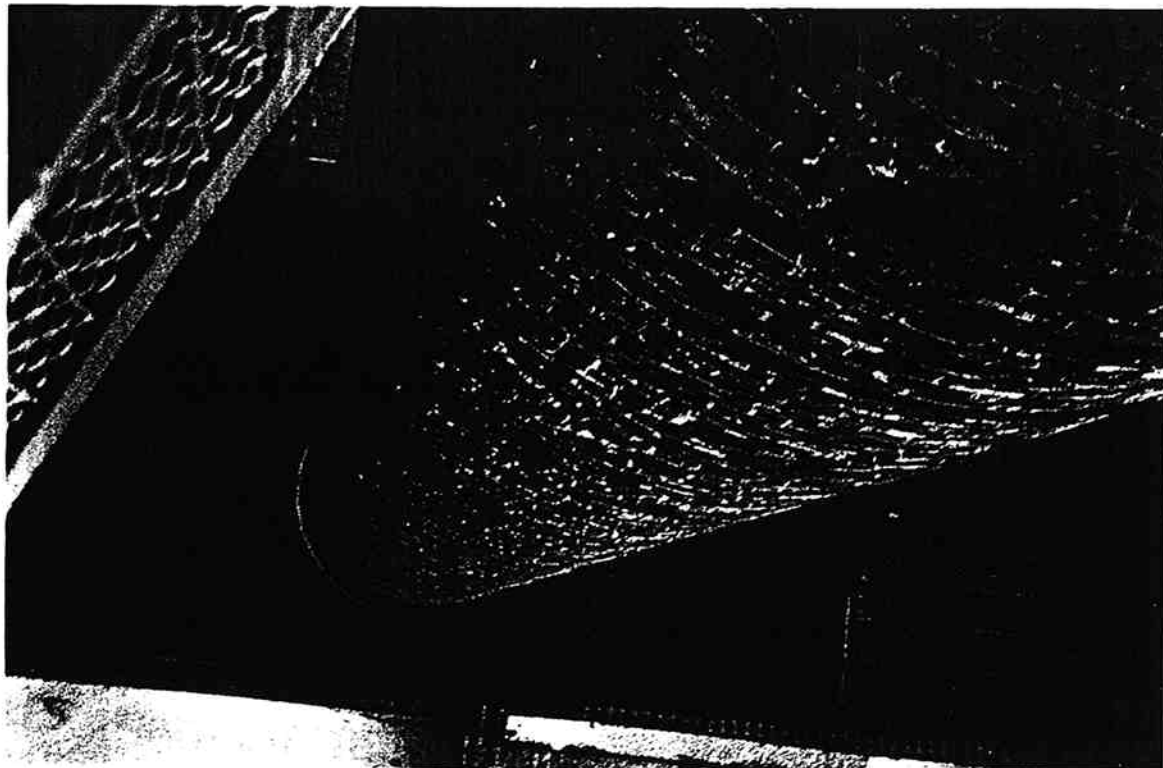


Bild 6
Bilden visar skorstenen upp till c:a 16 m från krönet.
Tydliga skador till c:a 22 m från krönet.
Bilden tagen från söder.

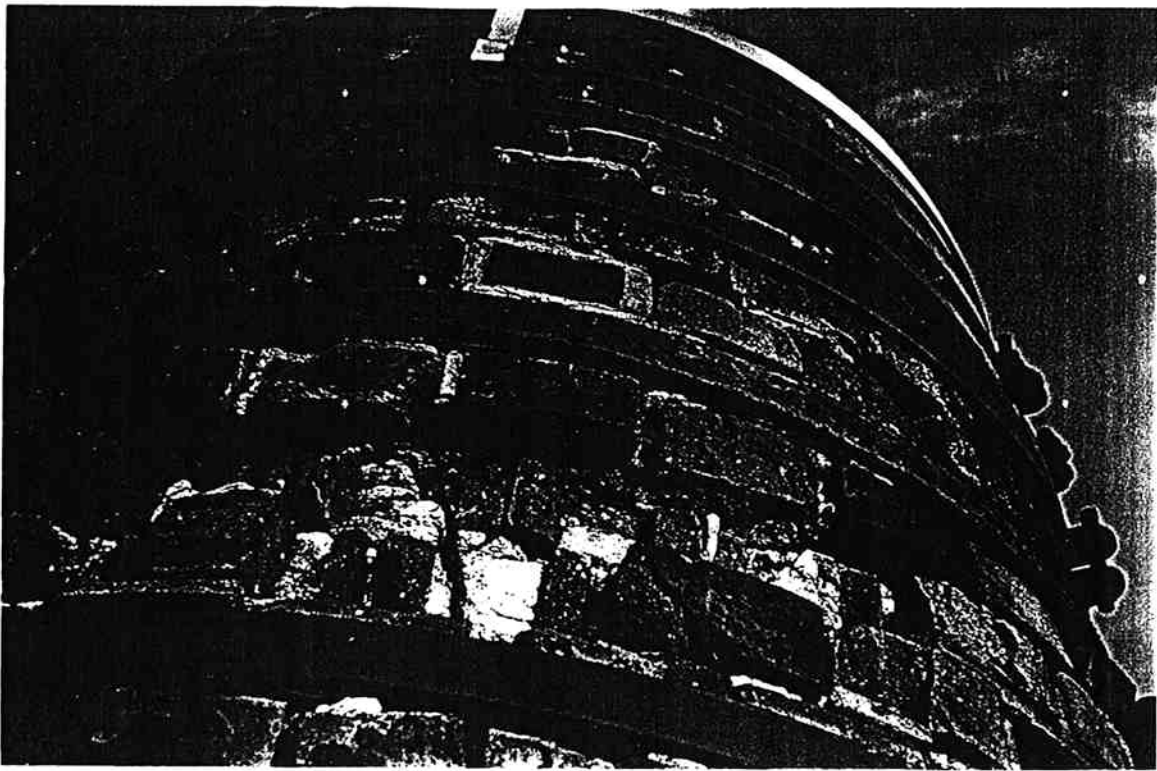


Bild 7

Övre 2 m mot söder.
Skadedjup max 8 cm.



Bild 8

Mot söder - c a 15 m från kronet



Bild 9

Mot söder.

Bildens centrum c:a 20 m från
krönet.

Blottlagd fogarmering synlig.

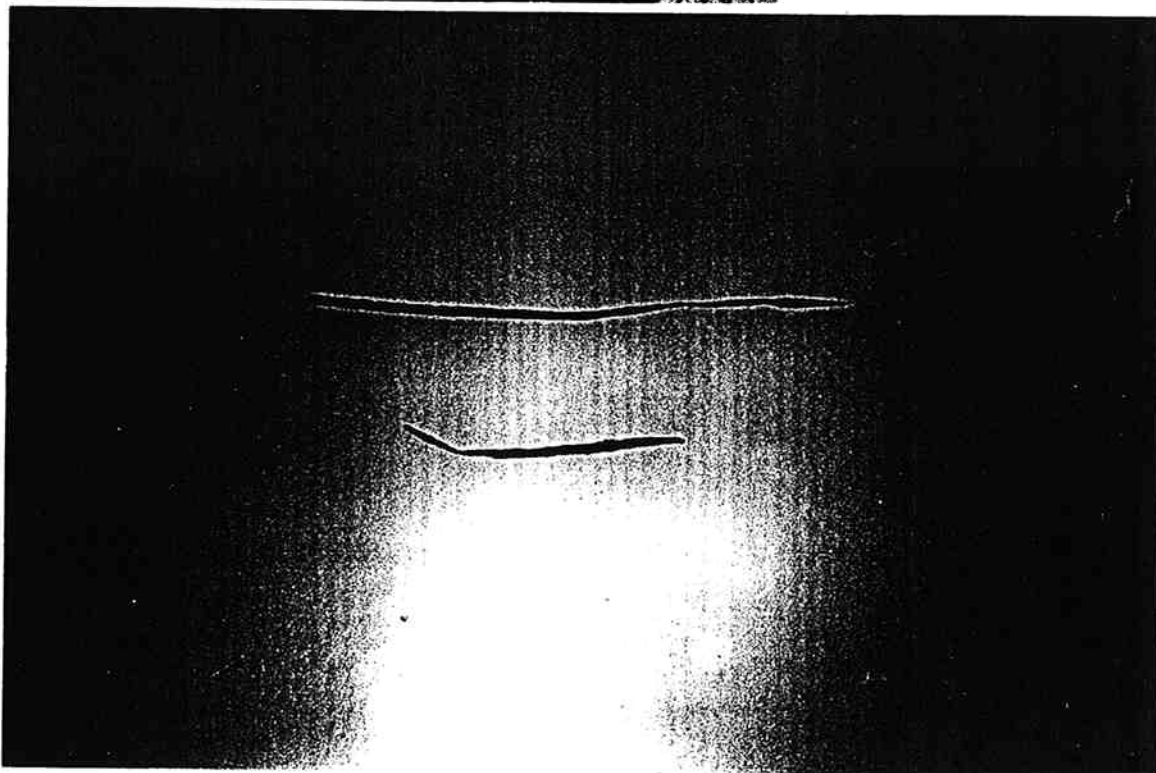


Bild 10

Uttagen fogarmering

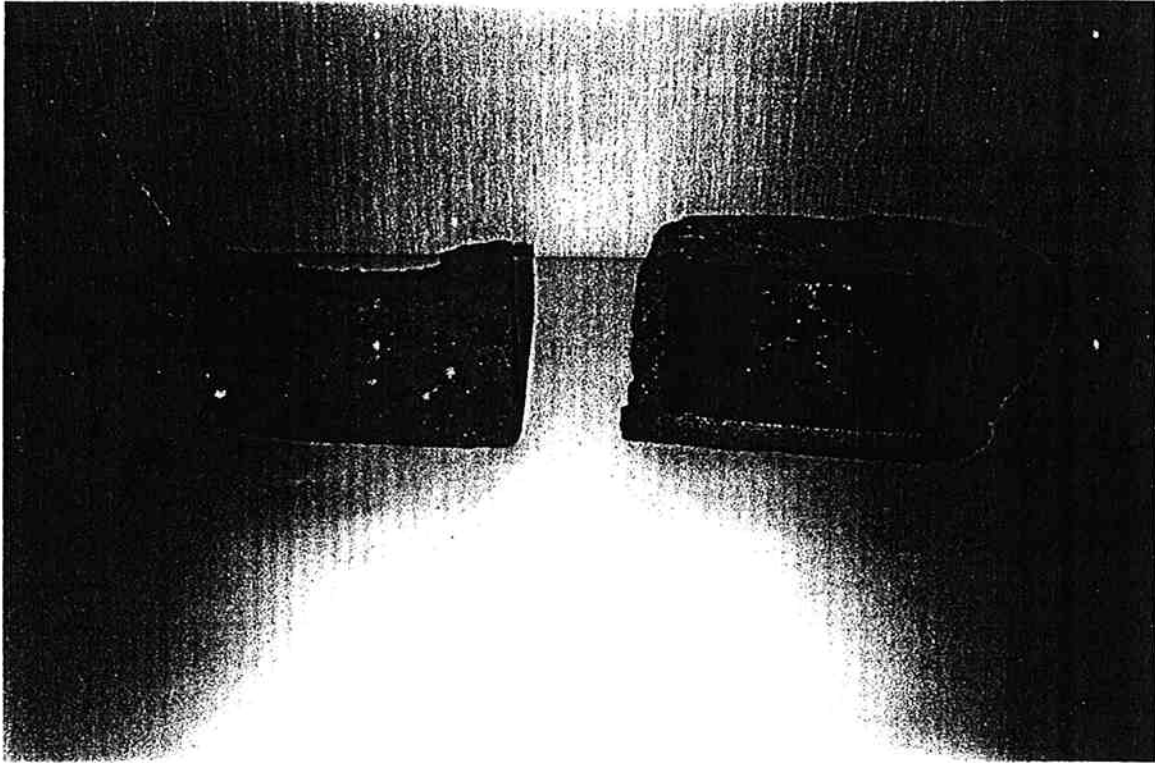


Bild 11

Till vänster: Löst liggande halv tegelsten. Vikt: 1,4 kg – ytan "blästrad".

Till höger: Löst liggande hårdbränd sten med kvarsitande murbruk. Vikt: 3,5 kg

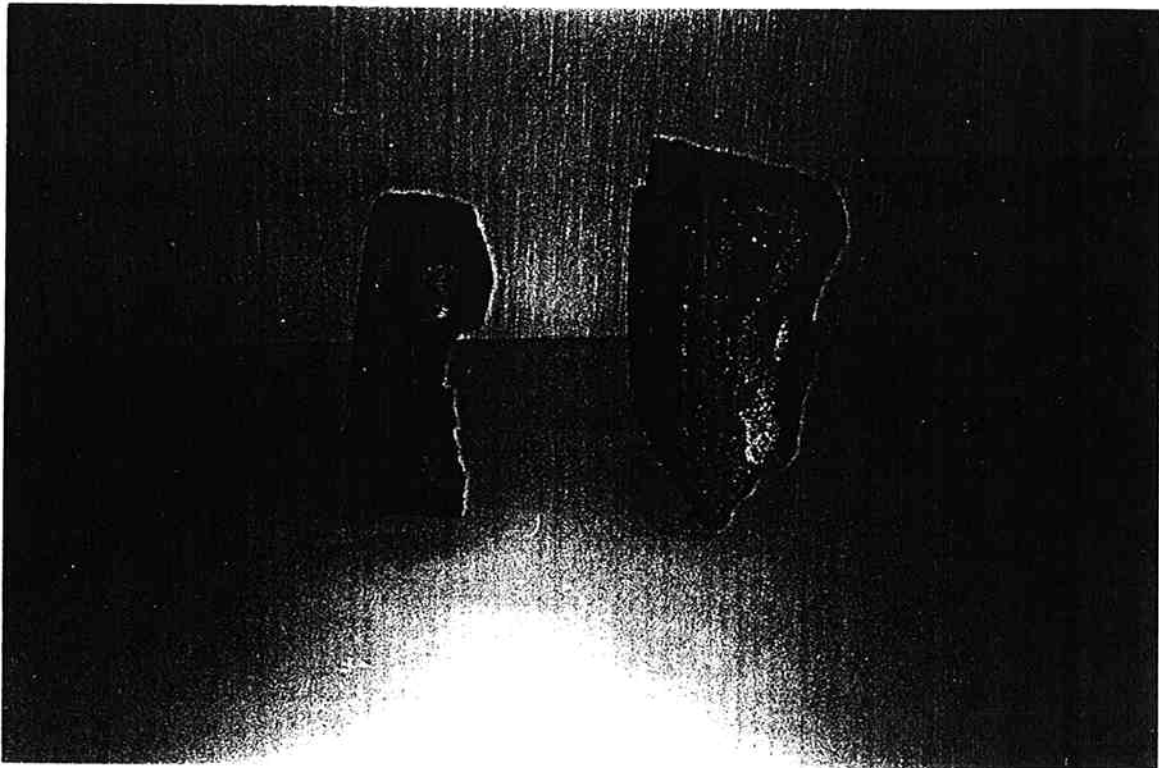


Bild 12

Stenarna från bild 11 "i profil"