

Zeitschrift: Cementbulletin
Band: 12-13 (1944-1945)
Heft: 21

Artikel: Gunit-Anwendungen aus neuerer Zeit
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153206>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CEMENTBULLETIN

SEPTEMBER 1945

JAHRGANG 13

NUMMER 21

Gunit-Anwendungen aus neuerer Zeit

An dieser Stelle ist schon wiederholt auf bestimmte Anwendungen des Mörtel- und Betonspritzverfahrens (Gunit) hingewiesen worden, so z. B. in den Cementbulletins Nr. 3 (1935), Nr. 6 (1940) und Nr. 6 (1944). Bekanntlich beruht das Gunitverfahren darauf, eine zweckmässig zusammengesetzte Cement-Sand- oder Cement-Sandkiesmischung mittels Pressluft auf eine Unterlage aufzuspritzen oder «aufzuschliessen» (gun = Kanone), wobei das benötigte Wasser an der Spritzdüse zugegeben wird. Infolge der Aufprallwucht lagern sich die Zuschlagstoffe eng in das Bindemittel ein und sie erzeugt damit ein besonders dichtes und haltbares Materialgefüge.

Es liegt in der Natur der Sache, dass dieses Verfahren vielfacher Anwendungen fähig ist und wirtschaftliche Lösungen baulicher Aufgaben gestattet, die mit andern Mitteln nur unrationell oder überhaupt nicht erreichbar sind. Infolgedessen hat das Gunitverfahren bei mehreren Unternehmungen Eingang gefunden.

A. Neu-Konstruktionen in Gunit oder mit Verwendung von Gunit.

Gunit eignet sich besonders gut für leichte Konstruktionen aller Art, wie

Hallen	(Wartehalle Bellevueplatz Zürich)
Schalen	(Zementhalle LA, Musikpavillon Fribourg)
Fussgänger-Brücken	(Schifflibach-Brücke LA)
Strandbäder	(Wädenswil, Uster)
Bootshäuser	(Bootshaus Seeclub Zürich)
Vielfachbogen-Staumauern	(Marécottes)
Spezialkonstruktionen	(Ventilationsdüse Gotthardtunnel, Abrüstungsgebäude Genf, Fabrikhallen-Decken, usw.)

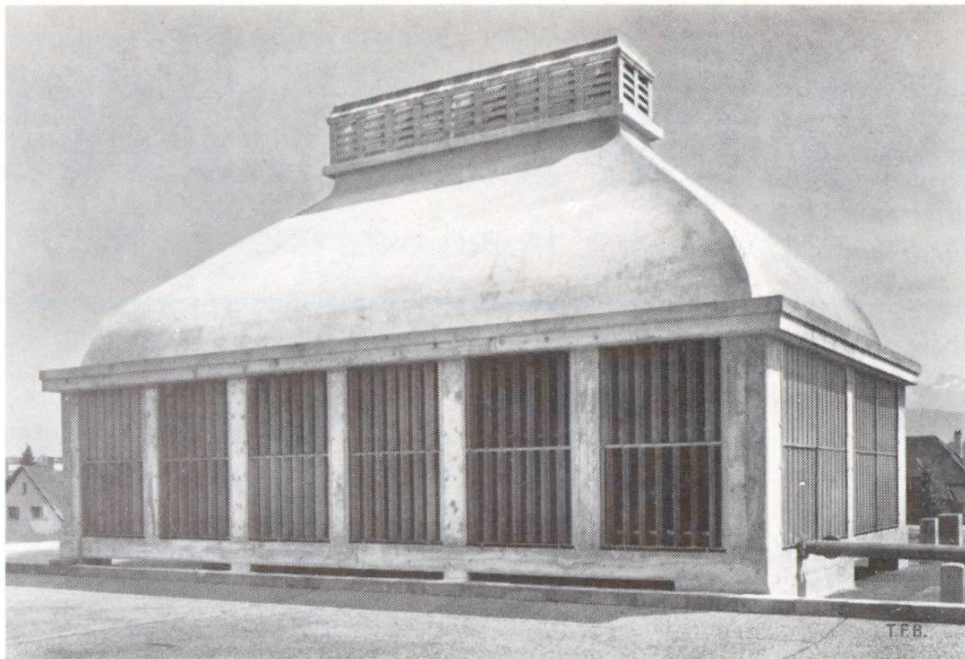


Abb. 1 Gekrümmte Dachfläche eines Berieselungs-Kondensators

Die von Ing. W. Schröter, Luzern, projektierte, elegante Dachausbildung in Gunit weist eine mittlere Stärke von 9 cm auf. Sie ist mit normalen Rundeisen armiert und wurde auf gehobelte innere Schalung mehrschichtig aufgeschossen. Die Gunitoberfläche ist abgerieben, ohne irgendwelchen Zusatz oder Anstrich

sodann als wasserdichte oder verwitterungshindernde Auskleidungen von Druckstollen, Tunneln, Fels-Kavernen, Behältern, Kanälen, Weihern, Fels-Böschungen, usw.

Von der Firma Ing. Max Greuter & Cie. in Zürich, die sich mit solchen Arbeiten speziell befasst, sind in verdankenswerter Weise einige unveröffentlichte Ausführungen in Gunitbauweise zur Publikation freigegeben worden. Sie sollen zeigen, unter welchen verschiedenartigen Umständen das Mörtelspritzverfahren dienlich sein kann.

Gekrümmte Dachfläche eines Berieselungs-Kondensators	Abb. 1
Kohlensilo auf einem Kesselhaus	„ 2
Sicherung einer steilen Fels-Böschung	„ 3
Abdichtung von Fisch-Weihern	„ 4
Abdichtung einer Luftschutzraum-Decke	„ 5

B. Instandstellungen und Verstärkungen mittelst Gunit.

Die mannigfachen Anwendungs-Möglichkeiten lassen sich wie folgt gruppieren:

1. Bauwerke aus Beton, Eisenbeton oder Mauerwerk.

Reparatur und Verstärkung von Pfeilern, Decken, Trägern, Mauern, Brücken, etc., bei Schäden, die zurückzuführen sind

- 3 **Abb. 2 Kohlenilo auf einem Kesselhaus** Ueber einem bestehenden Kesselhaus in Profileisen-Konstruktion war ein Kohlenilo zu erstellen. Als Tragkonstruktion kamen hiefür nur Profileisen in Frage, deren Verkleidung möglichst dünn und hochqualitativ sein sollte. Es wurde hiefür Gunit gewählt, mit 5 cm mittlerer Stärke, armiert mit S.M.-Streckmetall

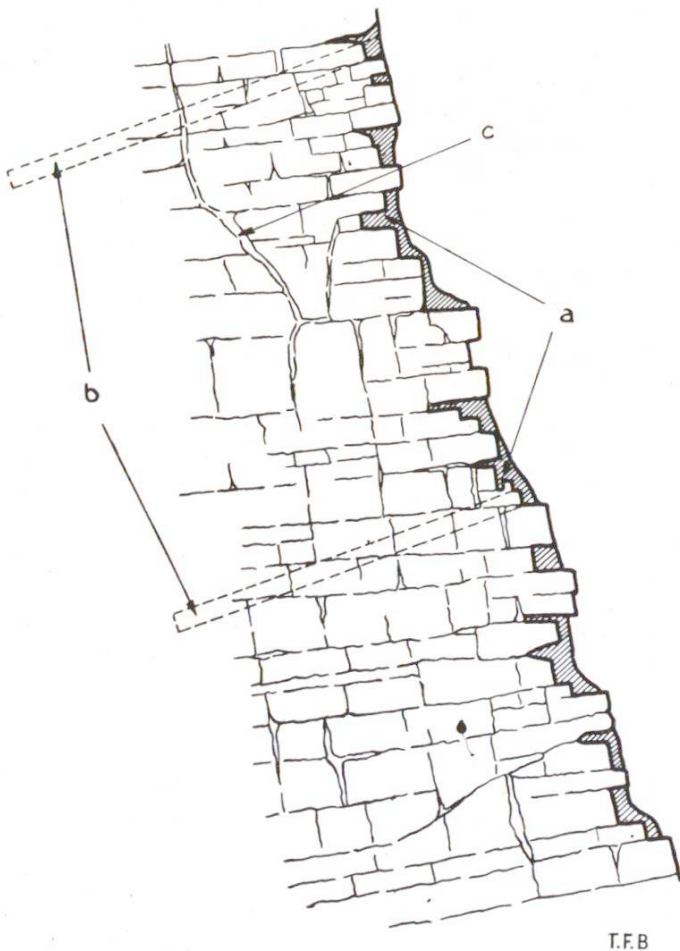
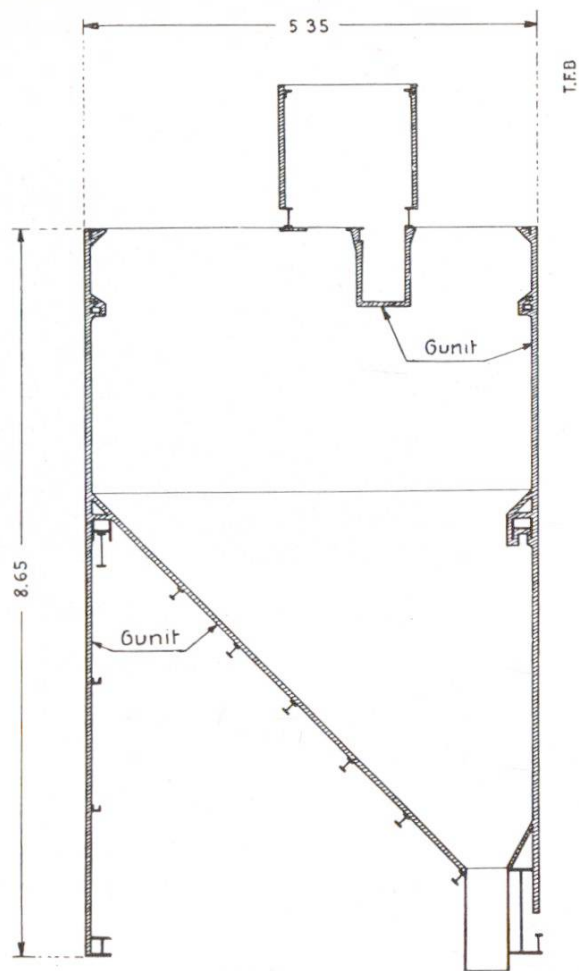


Abb. 3

Sicherung einer steilen Felsböschung

Bei einem hohen Einschnitt in feinschichtigem, stark zerklüftetem Kalk bestand die Gefahr, dass zufolge von Verwitterung und atmosphärischen Einflüssen lose Steine auf die neue Strasse stürzen würden. Die Felsspalten der Einschnitt-Böschung wurden deshalb mit Gunit geschlossen, und zwar so, dass der Wasseraustritt aus dem Fels ermöglicht blieb. Aus Heimatschutz-Gründen musste der Gunit so unauffällig wie möglich sein. Dies wurde erreicht durch Färbung desselben, sowie durch Belassung aller gesunden Fels-Schichtköpfe in natürlichem Zustande. a = Gunit, b = Injektionslöcher, c = injizierter Fels

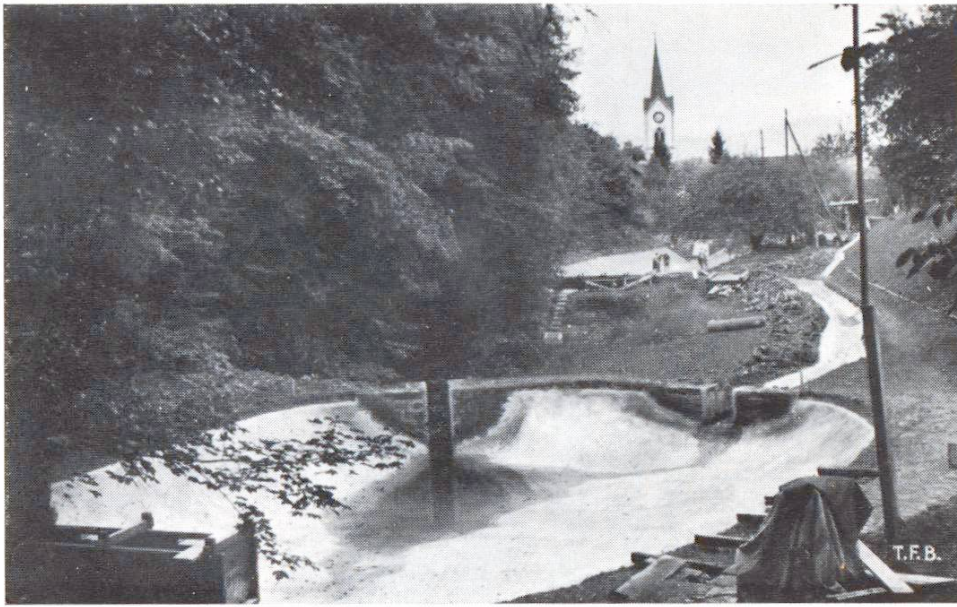


Abb. 4 Abdichtung von Fisch-Weihern

Die abgedichteten Weiher liegen in kiesig-sandigem Material mit tieferliegendem Grundwasserspiegel. Die Gunitschicht ist im Mittel 5 cm stark und mit Spezialdrahtgeflecht armiert. Da die Weiher mit Wasserpflanzen bewachsen sein müssen, wurde der Gunit mit erdigem Material überdeckt

auf Verwitterung, Durchfeuchtung, Frost, chemische Angriffe, Überbeanspruchung, Abnützung, Brände, usw.

Keller-Dichtungen, Tunnel-Dichtungen, Abdichtungen aller Art.

2. Eisenkonstruktionen.

Instandstellung und Verstärkung von Brücken, Skelettbauten, Hallen, Behältern, usw., bei Schäden zufolge von Rost, chemischen Angriffen, Überbeanspruchung, etc.

3. Natürliches Terrain.

Wasserdichte Auskleidung von undichten Stauräumen, Weihern und Erd-Kanälen.

Konsolidierung von verwitternden Fels-Anschnitten.

Abdichtung von zu verkleidenden Fels-Böschungen, usw.

Als Beispiele mögen die folgenden erwähnt sein:

Instandstellung einer Eisenbeton-Passerelle	Abb. 6
Abdichtung und Reparatur einer Wasserreservoir-Decke aus Steinmauerwerk	" 7
Sicherung einer freigelegten Brandmauer	" 8
Sicherung eines gemauerten Brücken-Widerlagers	" 9
Reparatur eines eisernen Hoch-Reservoirs	" 10
Reparatur einer Überfahrtsbrücke in Eisenbeton	" 11

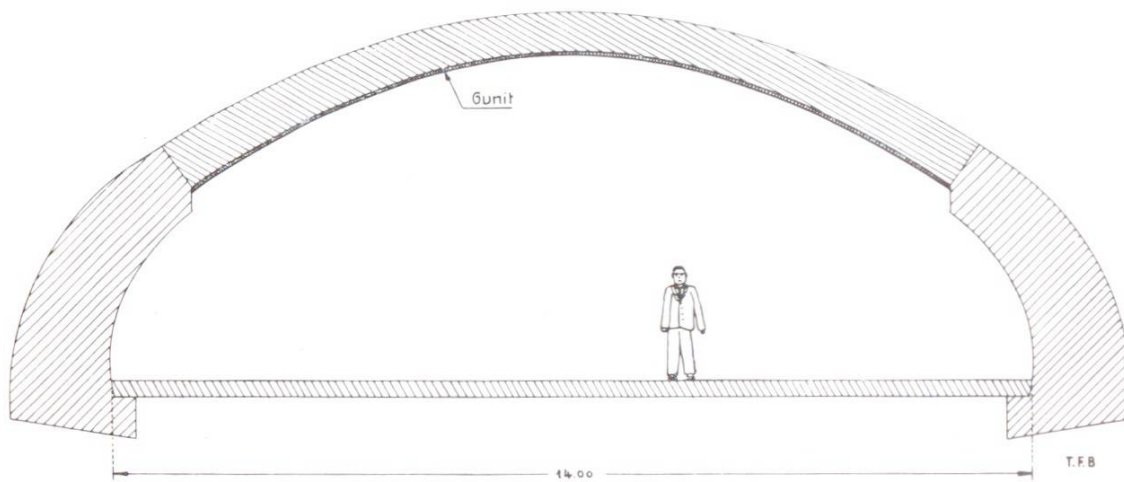


Abb. 5 Abdichtung einer Luftschutzraum-Decke

Das Beton-Gewölbe eines grossen Luftschutzraumes ist satt an den umliegenden Molasse-Fels anbetoniert. Da letzterer stellenweise durchfeuchtet ist, wurde zur wasserdichten Abdeckung des Schutzraumes eine 3 bis 4 cm starke Gunit-Schicht von unten an das Betongewölbe angeschossen. Um der Kondenswasser-Bildung entgegenzuwirken, wurde die Gunit-Sichtfläche rau belassen



Abb. 6 Instandstellung einer Eisenbeton-Passerelle

An einer neueren Eisenbeton-Passerelle zeigten sich nach kurzer Zeit Betonschäden infolge von Frost- und Rost-Treibwirkungen. Nach Abspitzen allen schadhaften Betons und Entrosten der Rundeisen, sowie nach Abdichten der Wasser-Eintrittstellen im Gehweg-Trog, wurden Säulen, Träger und Platten durch Aufschiessen von Gunit wieder instandgestellt

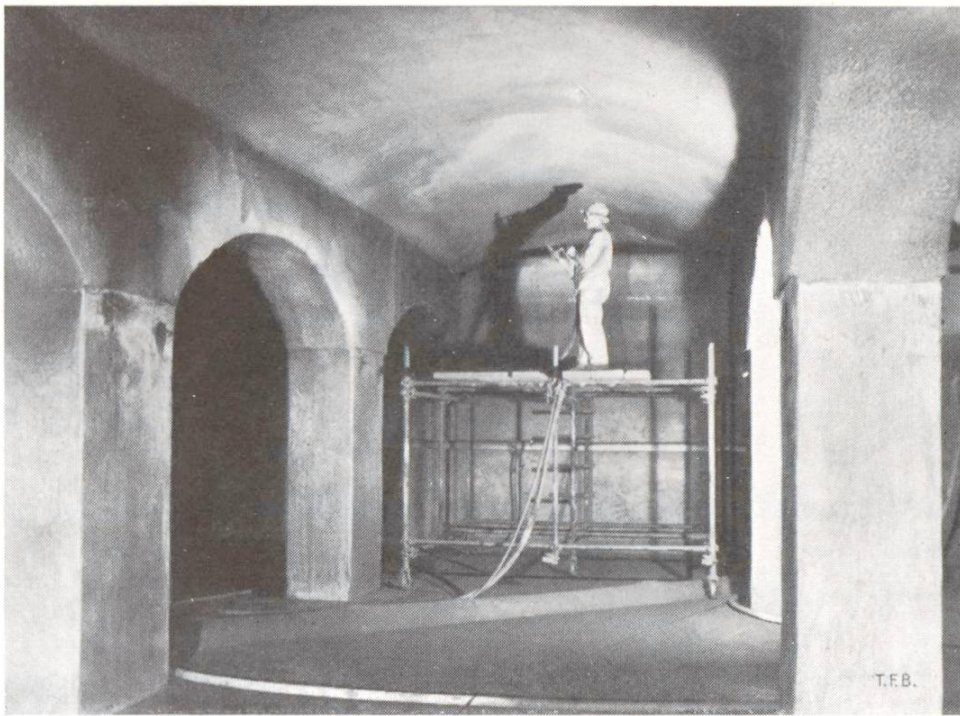


Abb. 7 Reparatur einer Wasserreservoir-Decke aus Steinmauerwerk

Die Deckengewölbe eines grossen Wasserreservoirs zeigten starke Verwitterungsschäden. Um diese zu beheben, wurde die defekte Mauerwerks-Schicht abgespitzt und hierauf eine im Mittel 3 cm starke Gunit-Verkleidung mehrschichtig von unten angeschossen

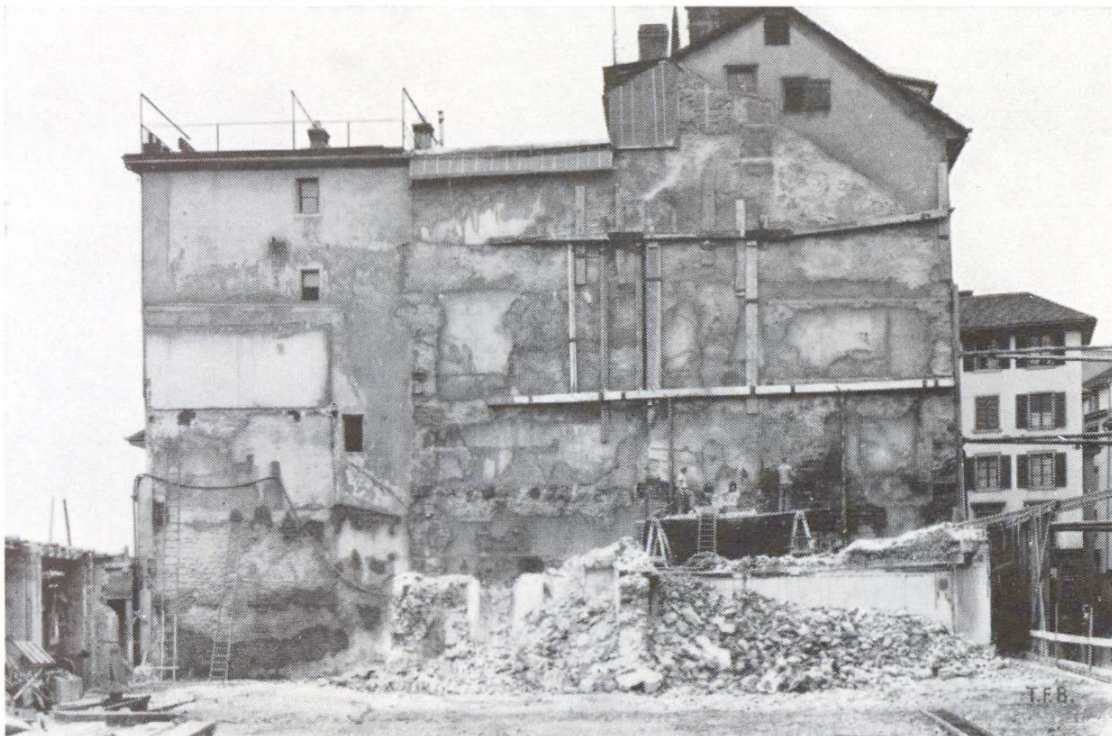


Abb. 8 Sicherung einer freigelegten Brandmauer

Anlässlich des Abbruchs eines Altstadt-Gebäudekomplexes erwies sich die Brandmauer der anstossenden alten Häuser als stark baufällig. Um eine sperrige, teure Abspriessung gegen die neue Baugrube zu vermeiden, wurde die Brandmauer mittels Ankern, Schlaudern, Zementinjektionen und vor allem durch ausgedehntes Auftragen von Gunit konsolidiert

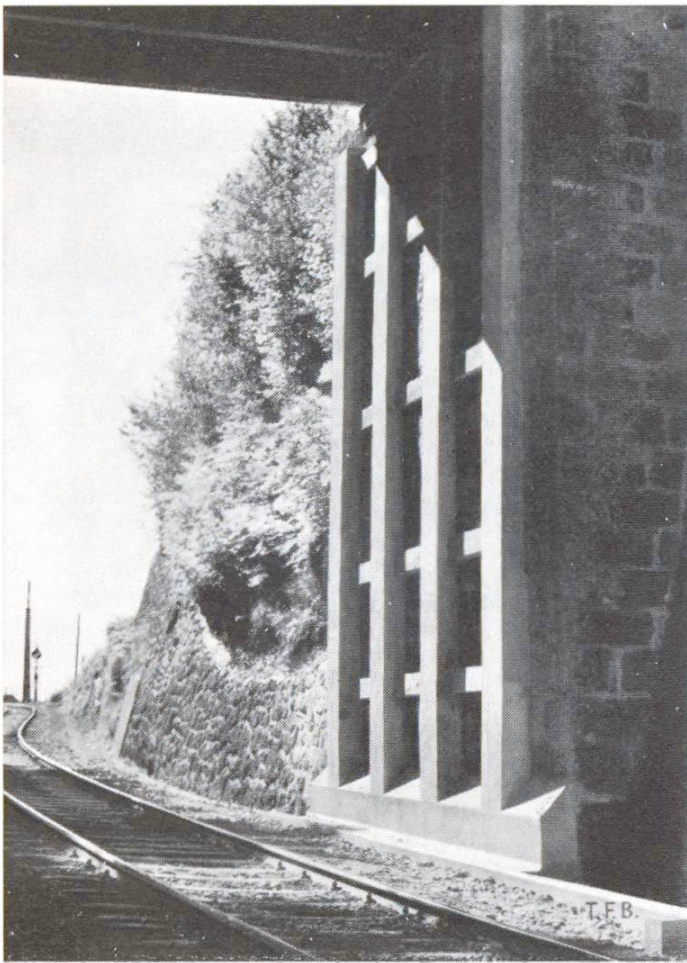


Abb. 9 Sicherung eines gemauerten Brücken-Widerlagers

Ein gemauertes Brücken-Widerlager zeigte starke Zerfallerscheinungen und Ausbauchungen gegen das Bahn-Lichttraumprofil zu. Durch Vorsetzen eines vertikal gestellten Profileisen-Rostes, der mittelst kräftigen Schrauben im rückwärtigen Nagelfluh-Fels verankert wurde, erfolgte die Sicherung der Widerlager-Stirnfläche. Zur guten Kräfte-Verteilung und als Rostschutz wurde zuletzt der ganze Profileisenrost inklusive Widerlager-Fuss ausgunitiert

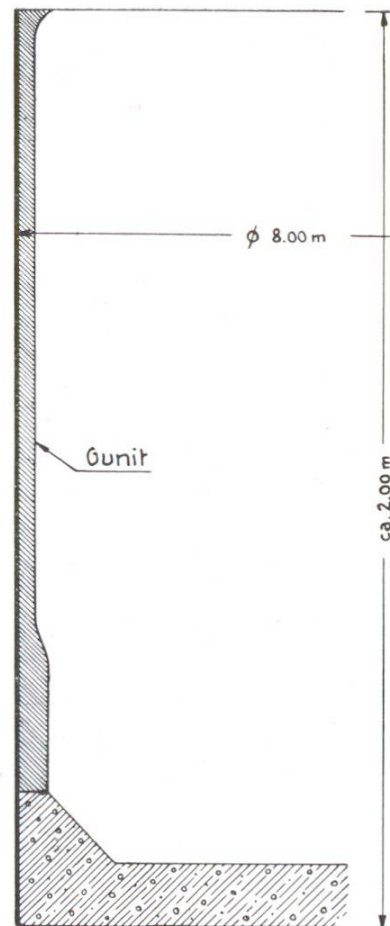


Abb. 10 Reparatur eines eisernen Hoch-Reservoirs

Ein eisernes Hochreservoir war stellenweise so durchrostet, dass es nicht mehr benützt werden konnte. Es wurde repariert durch Einziehen eines Eisenbeton-Bodens und durch Aufschliessen einer Gunit-Auskleidung auf die Innenseite der Wandung nach vorausgegangener gründlicher Reinigung und Entrostung

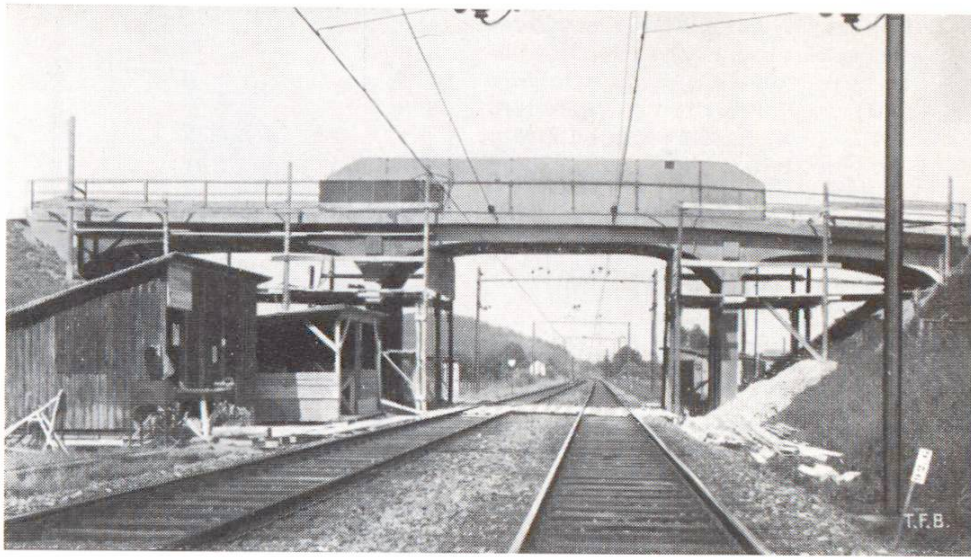


Abb. 11 Reparatur einer Ueberfahrtsbrücke in Eisenbeton

Zufolge von Durchfeuchtung, Frost und Rost war eine Ueberfahrtsbrücke in Eisenbeton nach ca. 25 Jahren so defekt, dass fast die gesamte Sichtfläche abgespitzt und mittels Gunit repariert werden musste