

Die neue Plattenfabrik der Eternit AG, Niederurnen

Autor(en): **Ostertag, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **69 (1951)**

Heft 14

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-58838>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

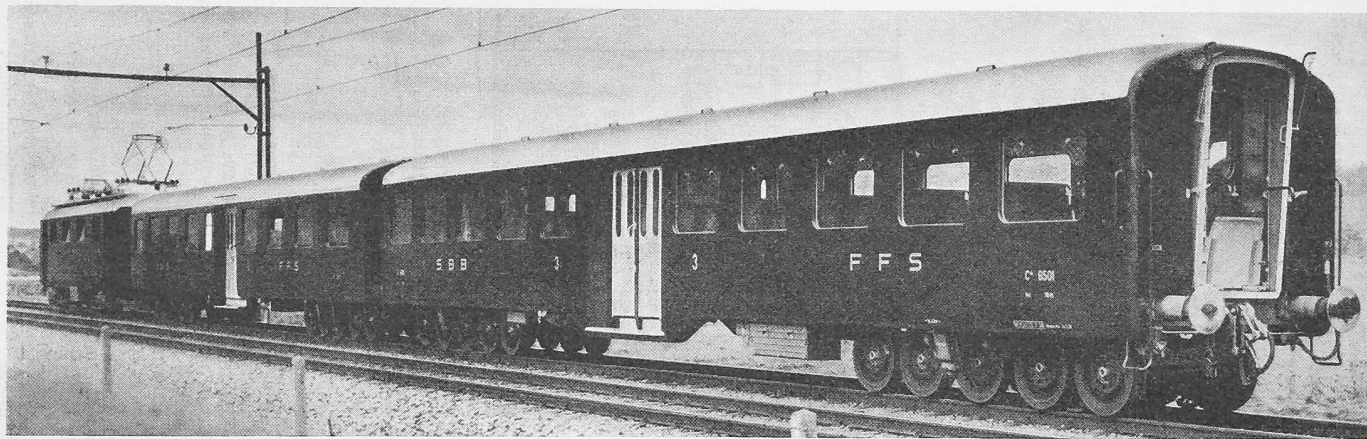


Fig. 27. Les deux voitures sur pneus aux essais

Vorbedingungen schaffen. Im Laufe der Jahre wurden für alle in Frage kommenden Wassermengen von 0,1 bis 100 m³/s geeignete Typen von Wasserfassungen entwickelt.

Im Jahre 1933 ergab sich die Notwendigkeit, eine Neukonstruktion für ausgesprochene Niederdruckwerke zu finden, da bei den grossen Wassermengen der Typ 2 viel zu umfangreich und zu teuer geworden wäre. Begreiflicher Weise musste man dabei eine etwas weniger weit getriebene Entsandung in Kauf nehmen. Einrichtungen dieser Art erhielten die Bezeichnung Dufour-Entsander Typ 3. Die Ausführung, die für 80 m³/s dimensioniert werden musste, erwies sich als sehr wirkungsvoll. Später wurde eine grössere Zahl solcher Anlagen für Wassermengen von 100 bis 200 m³/s gebaut, die durchwegs befriedigten.

Es darf wohl erwartet werden, dass die Entwicklung auch beim Bau von Entsandungsanlagen weiter geht. So lassen die Schweizerischen Bundesbahnen bei vier verschiedenen neuen Wasserfassungen Dufour-Entsander einbauen.

Auch die Oesterreichischen Bundesbahnen und die Italienischen Staatsbahnen haben das System Dufour für je eine Anlage gewählt. Die Electricité de France hat sich das Recht gesichert, die neuesten Patente benützen zu dürfen, und die Argentinische Regierung hat für gewisse Kraftwerkprojekte Dufour-Entsander vorgeschrieben. Wir freuen uns, feststellen zu dürfen, dass auch auf diesem Gebiet schweizerische Pionierarbeit Früchte gezeitigt hat und in aller Welt Anerkennung findet. Möge unserem lieben Kollegen H. Dufour neben seinem so überaus erfolgreichen Wirken auch jene Musse beschieden sein, die wir alle mit zunehmendem Alter zur innern Sammlung dringend nötig haben!

Beschreibungen von Dufour-Entsändern in der SBZ: 1921, Bd. 78, S. 295* ff. (Florida Alta in Chile, Ackersand); 1924, Bd. 83, S. 169* ff. (Findelenbach, Yanacoto in Peru, Versuche u. Projekte); 1926, Bd. 87, S. 175* (Liro inferiore); 1929, Bd. 94, S. 167* ff. (Kardaun am Eisack); 1932, Bd. 100, S. 176* (Töll an der Etsch); 1936, Bd. 108, S. 125* (Pont de Claix); 1945, Bd. 126, S. 13* (Funes am Eisack).

Die neue Plattenfabrik der Eternit AG., Niederurnen

Nach Mitteilungen der Eternit AG., Niederurnen, zusammengestellt von Dipl.-Ing. A. OSTERTAG, Zürich

DK 666.985

A. Einführung

Die Eternit AG. in Niederurnen hat bereits im Jahre 1939 eine nach modernsten Grundsätzen aufgebaute Röhrenfabrik¹⁾ in Betrieb genommen, die die Fabrikation von Röhren im Bereiche von 50 bis 400 mm l. W. und Wandstärken von 8 bis 40 mm gestattet. Die normale Rohrlänge beträgt 4,0 m, die Produktion 1500 kg/h. Nun ist im Laufe des Sommers 1950 eine neue Fabrik für die Herstellung von glatten und gewellten *Eternit*²⁾-Platten in Betrieb gesetzt worden, die verschiedene bemerkenswerte Neuerungen aufweist und nachfolgend beschrieben werden soll. Die Platten werden in normalen Grössen 1200/2500 mm und 4 bis 25 mm Dicke hergestellt. Für die Wellplatten betragen die Normalmasse 920 auf 2500 mm bei 6 mm Dicke. Die Produktion der neuen Fabrik ist für 4000 kg/h vorgesehen.

B. Grundsätzliches zum Herstellungsverfahren

Der Grundgedanke für die Herstellung von Eternit-Produkten bestand in der Uebernahme des bei der Papierfabrikation verwendeten Verfahrens zur Herstellung von plattenförmigen Bauelementen. Es besteht darin, dass der Arbeitsstoff als wässrige Lösung in dünner Schicht gleichmässig auf das Filzband einer Plattenmaschine aufgetragen und auf diesem in kontinuierlichem Arbeitsgang durch Entzug des überschüssigen Wassers, durch Pressen und durch Aufwickeln auf einer Formatwalze bis zur gewünschten Dicke zu platten- oder rohrförmigen Körpern verarbeitet wird. Als Ausgangsstoff verwendet man ein Gemisch von Asbest und Zement. Der Asbest ist ein Mineral, das sich in feinste Fasern aufspalten lässt, die sich neben grosser Zugfestigkeit durch geringes Raumgewicht, Unverbrennbarkeit, grosse Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse und hohes thermisches und akustisches Isolationsvermögen auszeichnen.

¹⁾ Siehe SBZ 1942, Bd. 119, Nr. 13, S. 153*.

²⁾ Wir weisen besonders darauf hin, dass *Eternit* nicht im Sinne einer Warenbezeichnung — diese lautet Asbestzement — verwendet wird, sondern die *gesetzlich geschützte Marke* der in Niederurnen hergestellten Erzeugnisse ist. Red.

Diese hervorragenden Eigenschaften eignen vor allem den Asbestsorten aus Rhodesien, aus Russland (Ural) und aus Kanada, während z. B. die schweizerischen Vorkommen (im Puschlav und im Wallis) entweder zu spröde sind oder zu kurze Fasern aufweisen und deshalb Eternit-Erzeugnisse von nur geringer Qualität ergeben würden.

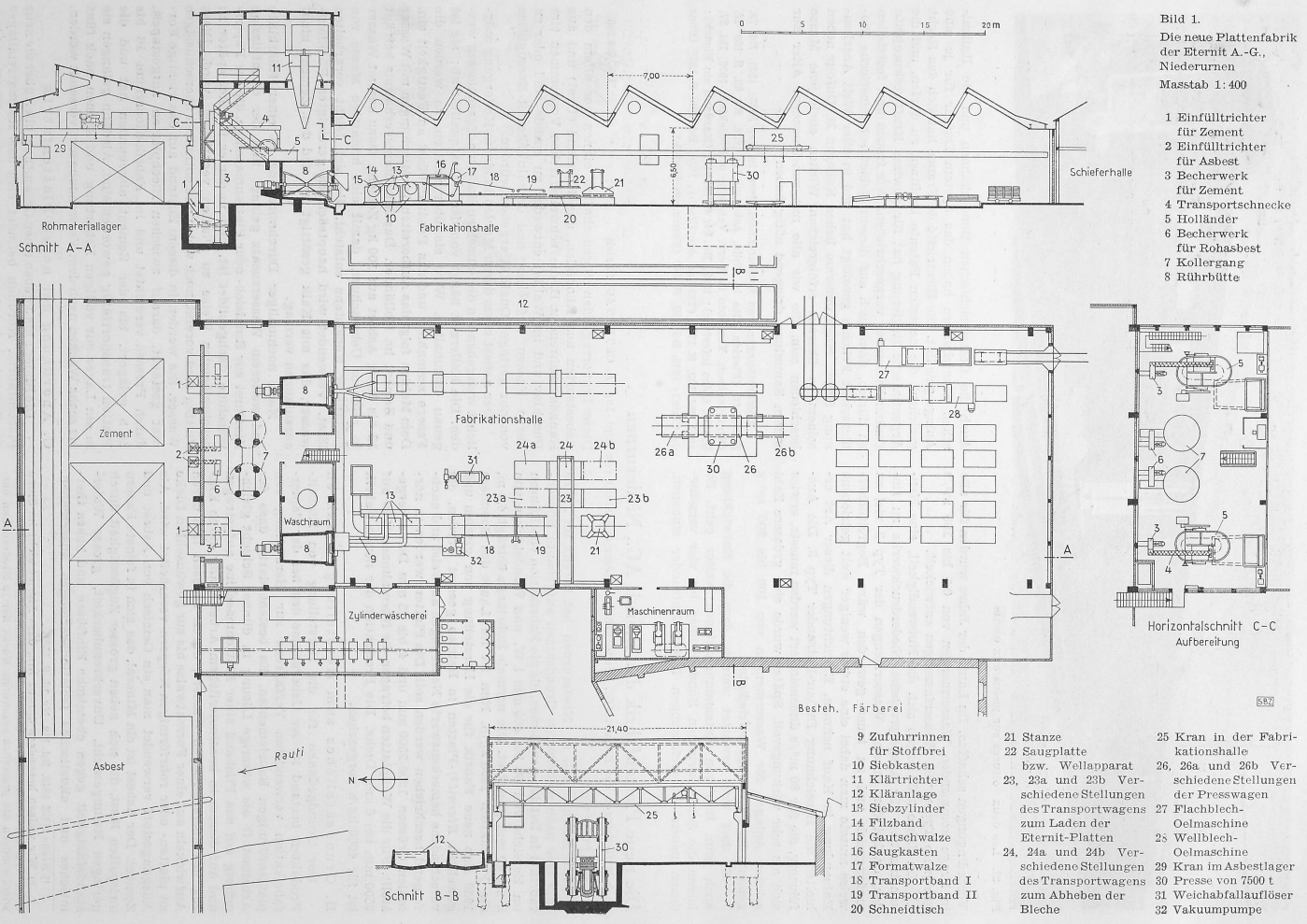
Der Asbest muss durch Mahlen in einem Kollergang möglichst weitgehend in die einzelnen Fasern aufgeschlossen werden. Die Kollerzeit hängt von der Asbestqualität ab; sie ist genau einzuhalten. Wird sie überschritten, so werden die Fasern zermahlen, und das Produkt büsst an Festigkeit ein. Dem Mahlen folgt das Aufbereiten der Mischungen mit Wasser und Zement im Holländer. Das Mischungsverhältnis beträgt 12 bis 18 kg Asbest auf 100 kg Zement. Dazu kommt Wasser in reichem Ueberschuss, damit eine breiartige Masse von geeigneter Konsistenz entsteht, die sich leicht verarbeiten lässt. Verwendet wird hauptsächlich gereinigtes Rücklaufwasser, das mit Kalk gesättigt ist und den Zement nicht auszulaugen vermag.

Nach nochmaliger Durchmischung in einer Rührbütte und weiterem Wasserzusatz gelangt nun der dünnflüssige Stoffbrei zur Rundsieb- oder Plattenmaschine, die der Papiermaschine nachgebildet ist, und in der er in einer später zu beschreibenden Weise zu Platten verarbeitet wird. Diese Platten sind vorerst noch weich und enthalten überschüssiges Wasser. Sie werden in diesem Zustand auf das richtige Format gestanzt, darauf zwischen Blechplatten aufgestapelt, durch Pressen verdichtet und im Fabrikationsraum 16 bis 24 h gelagert, bis der Zement abgebunden hat und die Platten transportfähig geworden sind. Alsdann gelangen sie in ein Lager zur völligen Erhärtung und können nach fünf bis sechs Wochen nach dem Verwendungsort versandt werden.

C. Anordnung der neuen Plattenfabrik

Die Bilder 1 bis 3 geben einen Gesamtüberblick über die neue Plattenfabrik. Nördlich befindet sich das Rohmateriallager für Zement und Asbest mit Schmalspurbahn-Gleisanschluss

Bild 1.
 Die neue Plattenfabrik
 der Eternit A.-G.,
 Niederurnen
 Masstab 1:400



- 1 Einfülltrichter für Zement
- 2 Einfülltrichter für Asbest
- 3 Becherwerk für Zement
- 4 Transportschnecke
- 5 Holländer
- 6 Becherwerk für Rohasbest
- 7 Kollergang
- 8 Rührbütte

- 9 Zuführriemen für Stoffbrei
- 10 Siebkasten
- 11 Klärtrichter
- 12 Kläranlage
- 13 Siebzylinder
- 14 Filzband
- 15 Gautschwalze
- 16 Saugkasten
- 17 Formatwalze
- 18 Transportband I
- 19 Transportband II
- 20 Schneidstisch
- 21 Stanze
- 22 Saugplatte bzw. Wellenapparat
- 23, 23a und 23b verschiedene Stellungen des Transportwagens zum Laden der Eternit-Platten
- 24, 24a und 24b verschiedene Stellungen des Transportwagens zum Abheben der Bleche
- 25 Kran in der Fabrikationshalle
- 26, 26a und 26b verschiedene Stellungen der Presswagen
- 27 Flachblech-Oelmaschine
- 28 Wellblech-Oelmaschine
- 29 Kran im Asbestlager
- 30 Presse von 7500 t
- 31 Weichabfallauflöser
- 32 Vakuumpumpe

Rohmateriallager
Schnitt A-A

A

Schnitt B-B

Horizontalschnitt C-C
Aufbereitung

587

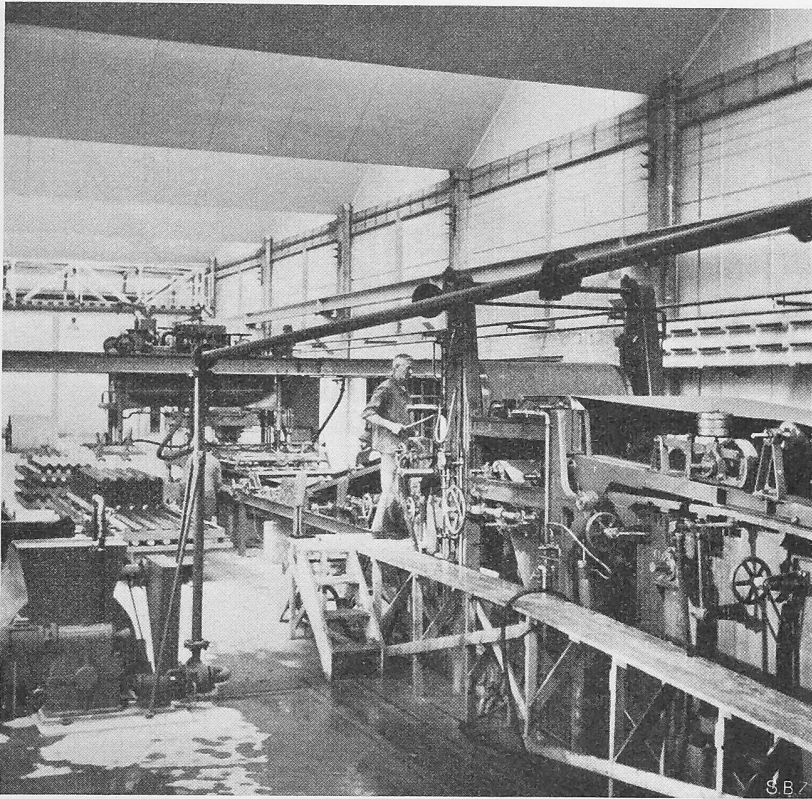


Bild 2. Plattenmaschine (links) und Abhebevorrichtung (hinten). Rechts vorn der Weichabfall-Auflöser

an die Station Niederurnen. Anschliessend nach Süden folgt ein Hochhaus für die Aufbereitungsanlage, dem seitlich ein Raum für die Reinigung der Zylinder angegliedert ist. Die eigentliche Fabrikationshalle ist in einem Shedbau untergebracht, in dem unmittelbar im Anschluss an die Aufbereitungsanlage die beiden Plattenmaschinen angeordnet sind. Davon ist vorerst nur die Maschine I aufgestellt.

In der Maschinenaxe befindet sich eine hydraulische Stanze und quer dazu ein pneumatischer Plattenabhebe-

Apparat. Der hintere Teil der Fabrikationshalle dient zum Abbinden der frisch hergestellten Platten, bis eine für den Transport genügende Festigkeit erreicht ist. In der Mitte der Halle ist eine hydraulische Presse von 7500 t grösster Presskraft aufgestellt, mit der Eternit-Platten bis zu 1200 auf 2500 mm gepresst werden können. In einem besonderen Maschinenraum sind die Presspumpen, Steueraggregate und Windkessel für die hydraulische Steuerung und Betätigung der verschiedenen Maschinen übersichtlich untergebracht.

D. Die Aufbereitungsanlage

Im Rohmateriallager befinden sich für jede Plattenmaschine je zwei Einfülltrichter, 1 und 2, der eine für Zement, der andere für Asbest. Der Zement wird mittels je eines Becherwerkes 3 hochgehoben und über eine Transportschnecke 4 in den Holländer 5 entleert. Der Rohasbest gelangt durch ähnliche Becherwerke 6 in die Kollergänge 7 und von dort gleichfalls in den Holländer 5, wo die Mischung mit dem Zement vor sich geht. Der Holländer entleert sich in die Rührbütte 8. Von hier fliesst der Stoffbrei unter weiterem Zusatz von Wasser durch Rinnen 9 den Siebkästen 10 der Plattenmaschine zu.

Mit besonderer Sorgfalt ist das Problem der Wasserrückgewinnung behandelt worden. Das von der Plattenmaschine und von den Pressen zurückfliessende Wasser, das mit Zement und Asbest stark durchsetzt ist, wird zunächst in den hochgelegenen Trichter 11 hinaufgepumpt, wo es ein erstes Mal geklärt wird. Sein Ueberlauf gelangt in einen zweiten Trichter und von dort in eine Kläranlage 12, die gebaut werden

E. Die Plattenmaschine

Die Aufgabe der Plattenmaschine ist die Verarbeitung des wässrigen Stoffbreies zum gewünschten Endprodukt. Die in der neuen Plattenfabrik aufgestellte Maschine I weist drei Siebkästen 10 auf, in die der Stoffbrei hineinfliesst. In jedem Kasten dreht sich ein Siebzylinder 13; er taucht bis über die Achse in den Stoffbrei ein und benetzt sich dadurch an seiner Aussenfläche mit einem dünnen Stofffilm. Die Siebkästen weisen im Aufriiss elliptische Querschnitte auf; sie enthalten im unteren Teil ein Rührwerk, das für eine gleichmässige Durchmischung des Stoffbreies sorgt. Beim Austausch des benetzten Zylinderteils aus der Stofffüllung fliesst ein grosser Teil des Wassers ab. Dabei richten sich die Asbestfasern vorwiegend parallel zur Abflussrichtung, so dass das Fertigprodukt in dieser Richtung, d. h. in der Längsrichtung der Platten eine höhere Zugfestigkeit aufweist.

Ueber den Siebzylindern bewegt sich das Filzband 14. Es wird durch die Gautschwalze 15 so geführt, dass es den Umfang der Siebzylinder berührt und damit den Stofffilm aufnimmt. Das Filzband läuft zunächst über einen Saugkasten 16, in dem ein gewisser Unterdruck herrscht, so dass dort ein weiterer Teil des Wassers abgesogen wird. Der Film verfestigt sich dadurch, so dass er nachher durch die Formatwalze 17 abgehoben und auf dieser aufgedrückt werden kann. Die Formatwalze drückt mit einer an Spindeln regelbaren Kraft gegen die Brustwalze; dadurch presst sie Wasser aus und verdichtet dabei den Stoff; zugleich treibt sie das Filzband an. Das Aufwickeln des Stofffilms auf die Formatwalze wird solange durchgeführt, bis die vorgeschriebene Plattendicke erreicht ist. Besondere Messeinrichtungen, die an beiden Seiten der Formatwalze angebracht sind, zeigen die Dicke des aufgewickelten Stofffilms an. Alsdann schneidet der Bedienungsmann mit einem Holzmesser die Stoffbahn längs

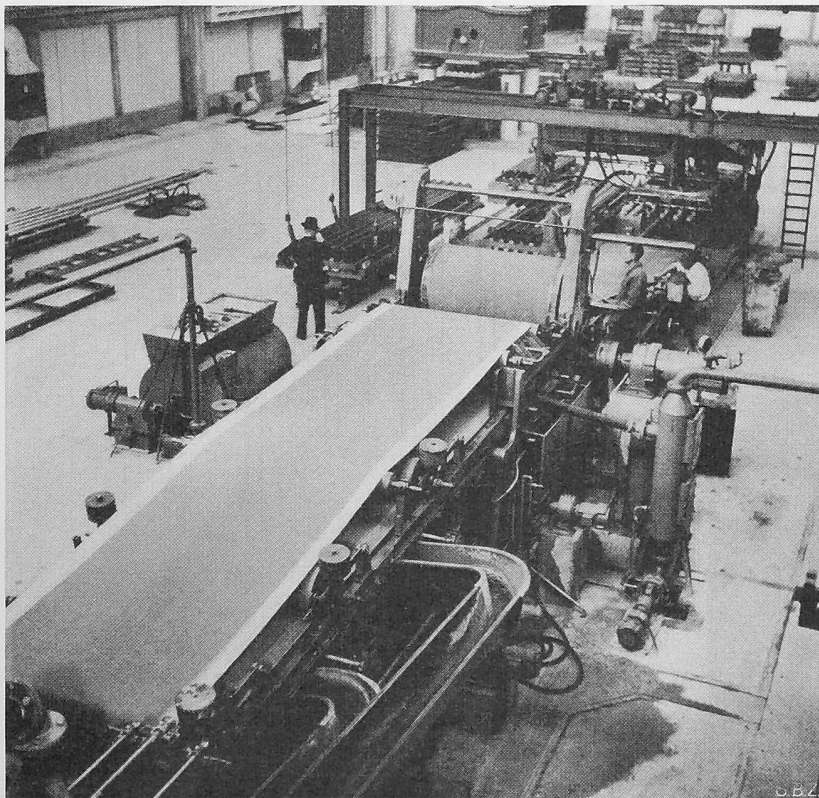


Bild 3. Plattenmaschine von oben; am hintern Ende des Filzbandes die Formatwalze, dahinter die Abhebevorrichtung, im Hintergrund die Presse

einer zur Achse parallel laufenden Nut im Umfang der Formatwalze auf und legt das Plattenende auf das anschliessende Transportband 18. Dieses Band ist während des Ablaufens der Stoffbahn mit der Formatwalze mechanisch gekuppelt, so dass es sich mit der selben Geschwindigkeit wie diese bewegt, die Platte aufnimmt und sie über ein zweites Transportband 19 zum Schneidisch 20 hinüberführt. Dieser Tisch bringt zunächst die Stoffplatte unter die Stanze 21, wo sie auf genaues Format geschnitten wird. Unmittelbar anschliessend bewegt der Schneidisch die Platte unter die Abhebevorrichtung, wo sie mit Hilfe der Saugplatte 22 abgehoben und auf eine Tragplatte auf dem daneben stehenden Transportwagen 23 abgesetzt wird.

Der leere Schneidisch kehrt in seine Ausgangslage unter dem Transportband 19 zurück. Gleichzeitig hebt die Saugplatte 22 von einem daneben stehenden, mit geölten Blechplatten beladenen Transportwagen 24 eine Blechplatte ab und legt sie auf die eben hergestellte Eternit-Platte. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis ein ganzer Stapel von durch Bleche getrennten Eternit-Platten aufgeschichtet ist. Alle Bewegungen, vom Transport der von der Formatwalze abgeschnittenen Eternit-Platte bis zum Aufschichten eines Stapels auf dem Transportwagen 23, vollziehen sich automatisch, indem sie durch einen besondern Motor gesteuert werden. Hat der Stapel eine bestimmte Höhe erreicht, so wird der Wagen 23 in die Stellung 23b gebracht und ein leerer Wagen aus der Stellung 23a wird unter die Saugplatte geschoben. Nun hebt der Kran 25 das ganze Paket mit der Tragplatte weg und setzt es auf den Presswagen 26a.

F. Die hydraulische Presse

Die in der bisher beschriebenen Weise hergestellten Eternit-Platten enthalten noch verhältnismässig viel Wasser, das beim Lagern austrocknet und feine Hohlräume zurücklässt. Für verschiedene Anwendungszwecke bietet der mit Poren durchsetzte Eternit gewisse Vorteile. So weist er eine höhere Isolierfähigkeit gegen Wärme auf. Für andere Zwecke, namentlich dort, wo höhere Festigkeiten gewünscht werden, müssen die Platten durch Pressen verdichtet werden. Hierfür ist in der neuen Plattenfabrik eine Presse von 7500 t maximaler Druckkraft und einer Pressfläche von 2500 x 1200 mm aufgestellt worden, die wohl die grösste Presse in der Schweiz darstellt. Sie wird hydraulisch angetrieben, wobei die Druckflüssigkeit auf zwei grosse Plunger wirkt, die unter dem Pressetisch angeordnet sind (Bild 7).

Der Presswagen 26 besteht aus einer flachen Eisenplatte, an der die vier Räder derart angebracht sind, dass der mit zwei Paketen beladene Wagen unter die Presse gefahren und mit diesem zusammen gepresst werden kann. Dabei hebt der untere Pressetisch den Wagen vom Gleis ab und drückt ihn mit den Paketen gegen das obere Joch. Das dabei ausflies-

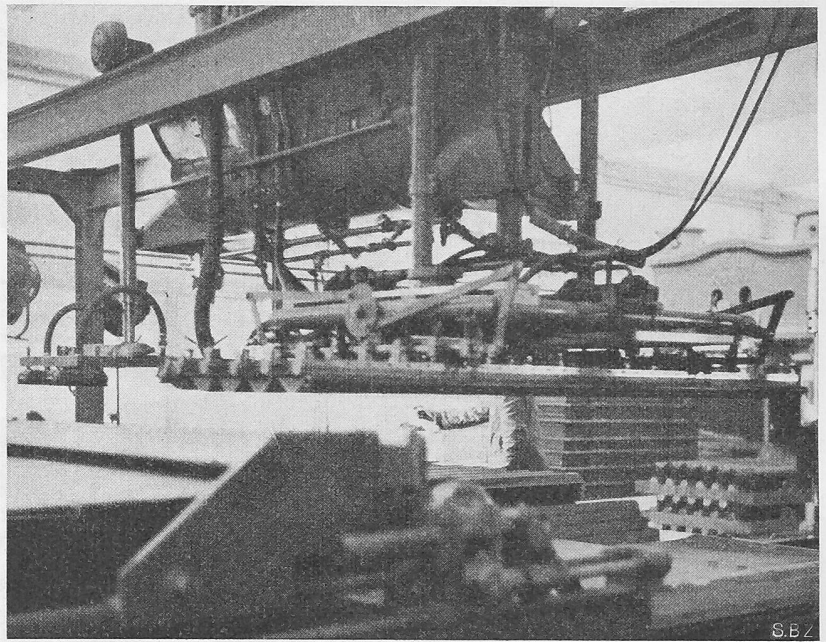


Bild 5. Abhebevorrichtung mit Wellapparat

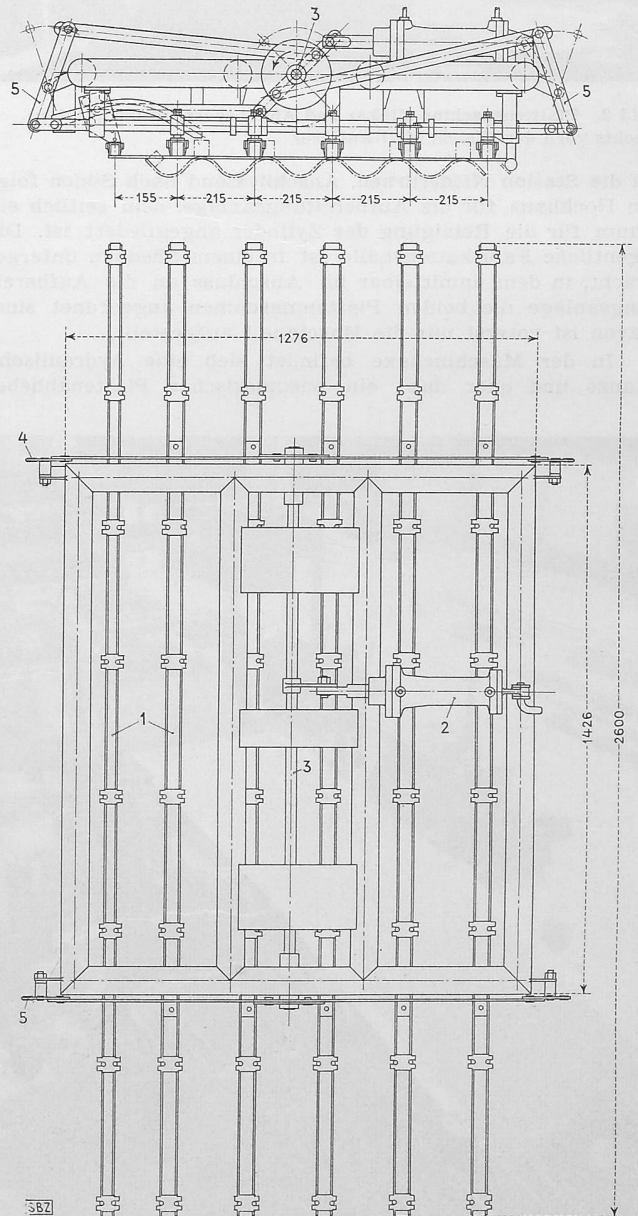


Bild 6. Wellapparat, Masstab 1:20
1 Saugkammern, 2 Servomotor, 3 Welle, 4 und 5 Hebelwerk

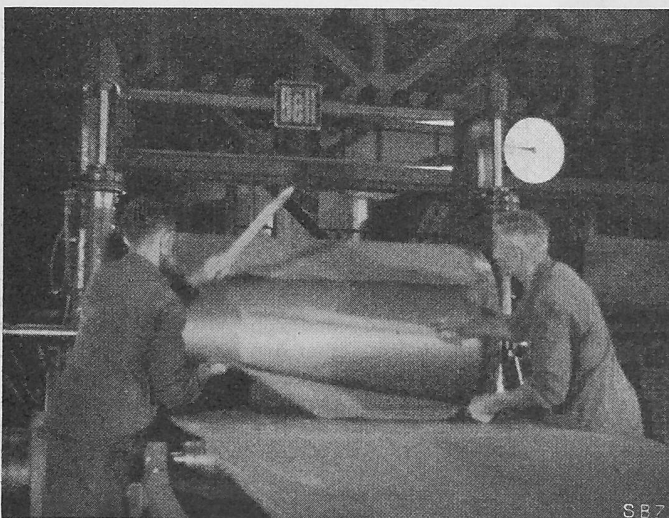


Bild 4. Abschneiden einer Eternit-Platte von der Formatwalze

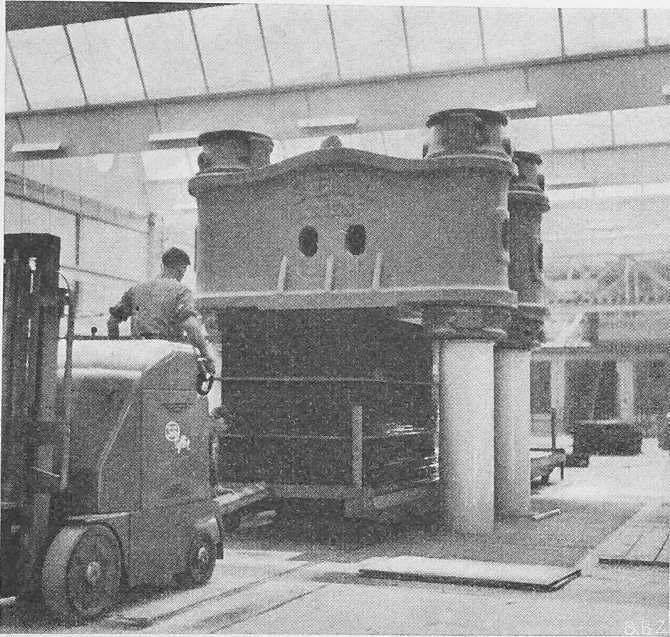


Bild 7. Hydraulische Presse von 7500 t

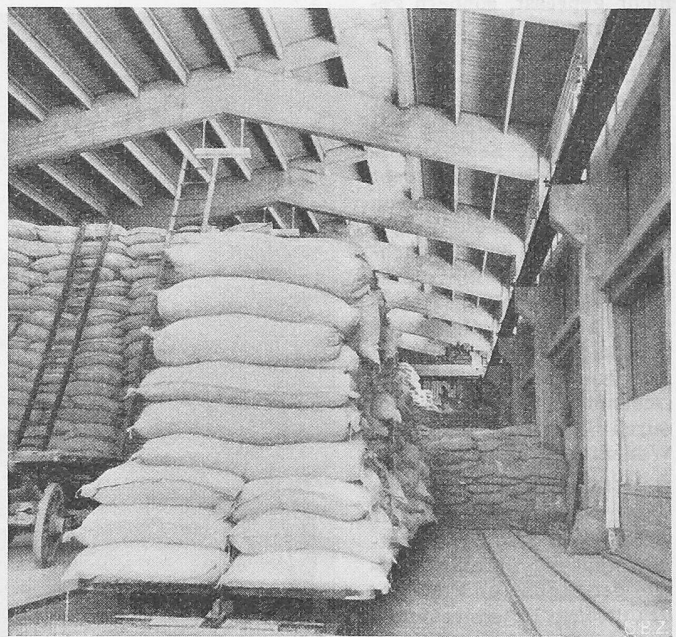


Bild 8. Materiallager

sende Wasser sammelt sich in der Grube und wird von dort mit einer Pumpe in die Kläranlage 12 gefördert. Nach dem Pressvorgang senkt sich der Tisch wieder, der Wagen wird auf der andern Seite ausgefahren, das Paket mit dem Kran abgehoben und auf dem Abbindeplatz abgesetzt.

Nach erfolgtem Abbinden, d. h. nach etwa 24 h, werden die Eternit-Platten von den Blechplatten getrennt und nach dem Lager oder zur weiteren Bearbeitung in die Färberei oder Stutzerei gebracht. Die Blechplatten bringt man in die Flachblech-Oelmaschine 27, wo sie gereinigt (abgespült) und mit einem Rohölfilm überzogen werden.

G. Die Wellplatten-Fabrikation

Zur Herstellung von Well-Eternit-Platten wird der selbe Fabrikationsgang besprochen, wie er oben für die flachen Platten beschrieben wurde. Die Aenderung tritt erst beim

Abheben der noch ebenen Platte vom Transportband 19 durch die Saugplatte 22 ein. Wie aus Bild 6 ersichtlich, ist nämlich diese Saugplatte zugleich als Wellapparat, Schweiz. Patent Nr. 264853, ausgebildet, indem die sechs stabförmigen Saugkammern 1 parallel zu sich selber verschiebbar angeordnet sind. Während dem Abheben der noch weichen Eternit-Platte rücken diese Kammern gleichmässig zusammen, so dass die freihängenden Teile sich durchbiegen und die Platte die gewünschte Wellenform annimmt. Zum Aufschichten der Pakete werden gewellte Blechplatten verwendet. Well-Eternit wird

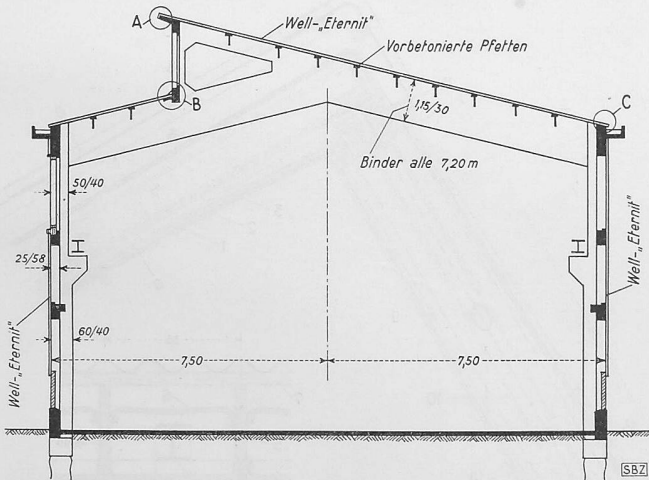


Bild 9. Querschnitt durch das Materiallager, Masstab 1:200

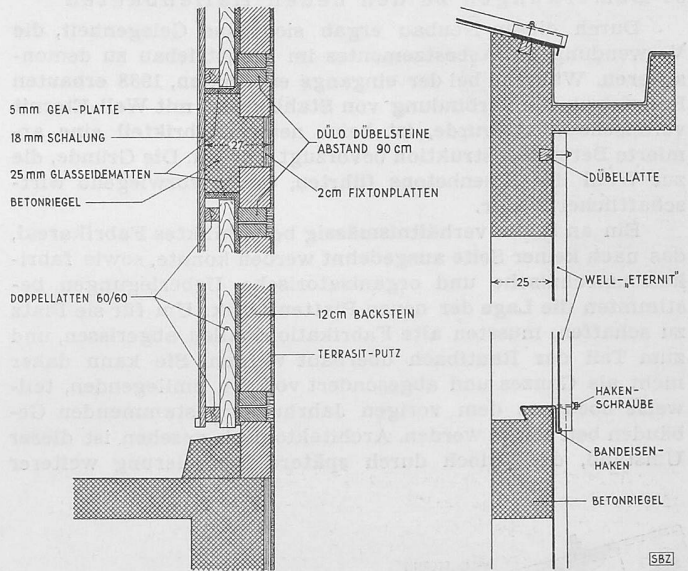
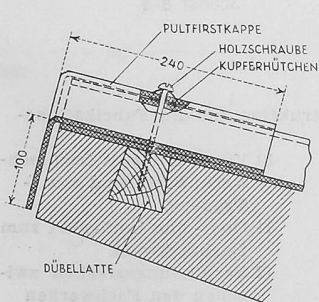
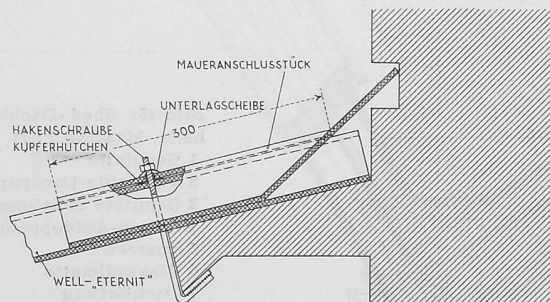


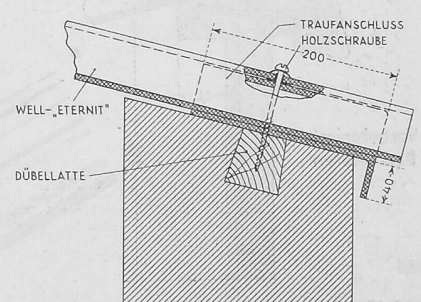
Bild 10. Einzelheiten der Wandkonstruktionen, links für die geheizte Fabrikationshalle, rechts für das Materiallager; Masstab 1:30



Detail A



Detail B



Detail C

Bild 11. Einzelheiten der Dachkonstruktion des Materiallagers, Masstab 1:8

nicht gepresst, sondern gelangt unmittelbar zum Abbindelager.

Der Wellapparat ist ferngesteuert und arbeitet mit Druckwasser. Dieses gelangt in den Servomotorzylinder 2, Bild 6, schiebt den darin laufenden Kolben vor, so dass sich die Welle 3 um etwa 90° in Pfeilrichtung dreht. Die mit dieser Welle gekuppelten Hebelwerke 4 und 5 bringen die Saugkammern in die im Aufriss strichpunktiert gezeichneten Stellungen, wodurch die Eternit-Platte Wellenform annimmt.

H. Hilfseinrichtungen

Für die Betätigung der verschiedenen Transport- und Steuereinrichtungen, sowie der Stanze und der hydraulischen Presse bestehen verschiedene Druckflüssigkeits-Systeme. Eine Hochdruck - Zentrifugalpumpen-Gruppe setzt das Wasser zunächst unter einen Druck von rd. 10 at. Für die hydraulische Presse werden Drücke von bis 500 at benötigt. Diese werden in besonderen Presspumpen erzeugt, die je drei Plunger aufweisen und einzeln elektrisch über Keilriemen angetrieben sind. Diese Pumpen zusammen mit besonderen Steuergeräten sind in einem speziellen Maschinenraum untergebracht.

J. Bemerkungen zu den neuen Hallenbauten

Durch diesen Neubau ergab sich eine Gelegenheit, die Verwendung des Asbestzementes im Industriebau zu demonstrieren. Während bei der eingangs erwähnten, 1938 erbauten Rohrfabrik die Verbindung von Stahlskelett mit Well-Eternit veranschaulicht wurde, ist beim neuen Fabrikteil eine armierte Beton-Konstruktion bevorzugt worden. Die Gründe, die zur Wahl des Eisenbetons führten, waren vorwiegend wirtschaftlicher Natur.

Ein an Raum verhältnismässig beschränktes Fabrikareal, das nach keiner Seite ausgedehnt werden konnte, sowie fabrikationstechnische und organisatorische Ueberlegungen bestimmten die Lage der neuen Plattenfabrik. Um für sie Platz zu schaffen, mussten alte Fabrikationshallen abgerissen, und zum Teil der Rautibach überbaut werden. Sie kann daher nicht als Ganzes und abgesondert von den umliegenden, teilweise noch aus dem vorigen Jahrhundert stammenden Gebäuden betrachtet werden. Architektonisch gesehen ist dieser Umstand, der jedoch durch spätere Demolierung weiterer

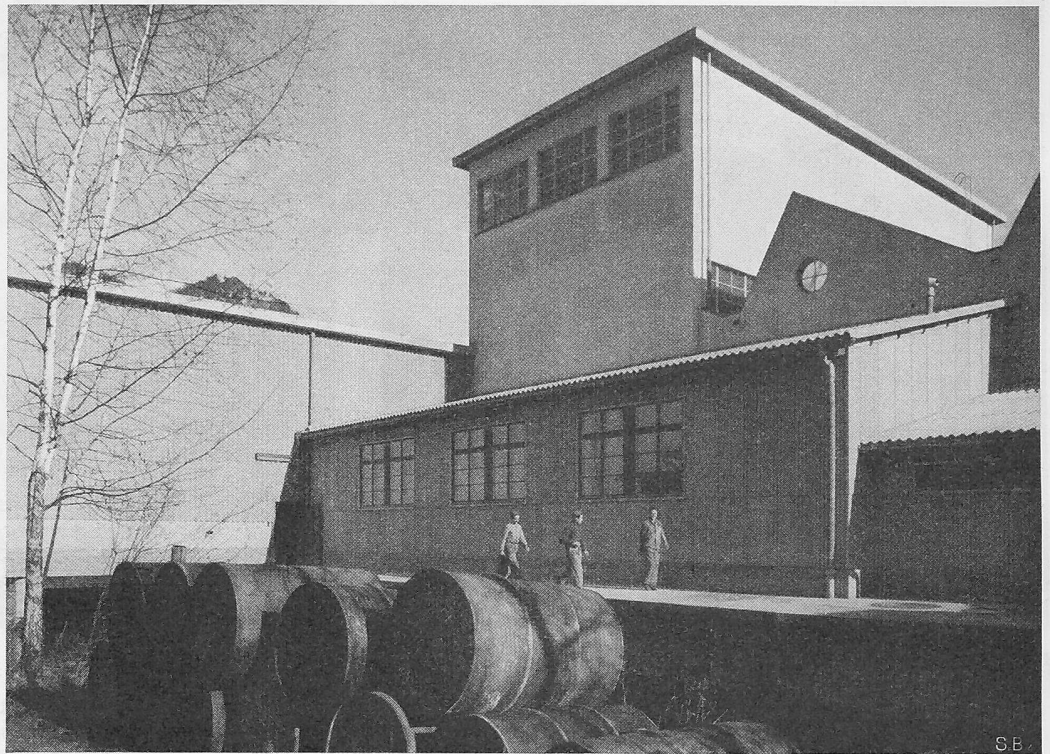


Bild 13. Ansicht des Hochhauses für die Aufbereitungsanlage von Südwesten, davor Zylinderwäscherei, links Materiallager

alter Fabrikteile teilweise behoben werden wird, zu bedauern. Die Aussenaufnahmen zeigen daher nicht die eigentliche Fabrikationshalle, die zwischen bereits bestehenden Bauten eingeschachtelt werden musste.

Praktische Ueberlegungen bestimmen die architektonische Durchbildung des Baues. So hat man das Eisenbetonskelett der Wände der heizbaren Gebäudeteile mit 12 cm Backsteinmauerwerk ausgefacht, während die Wände der nicht heiz-

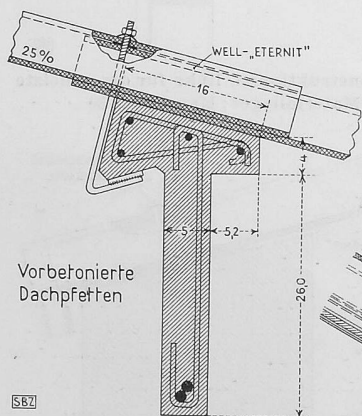


Bild 12. Querschnitt durch eine Pfette (siehe Bild 9). Masstab 1:8

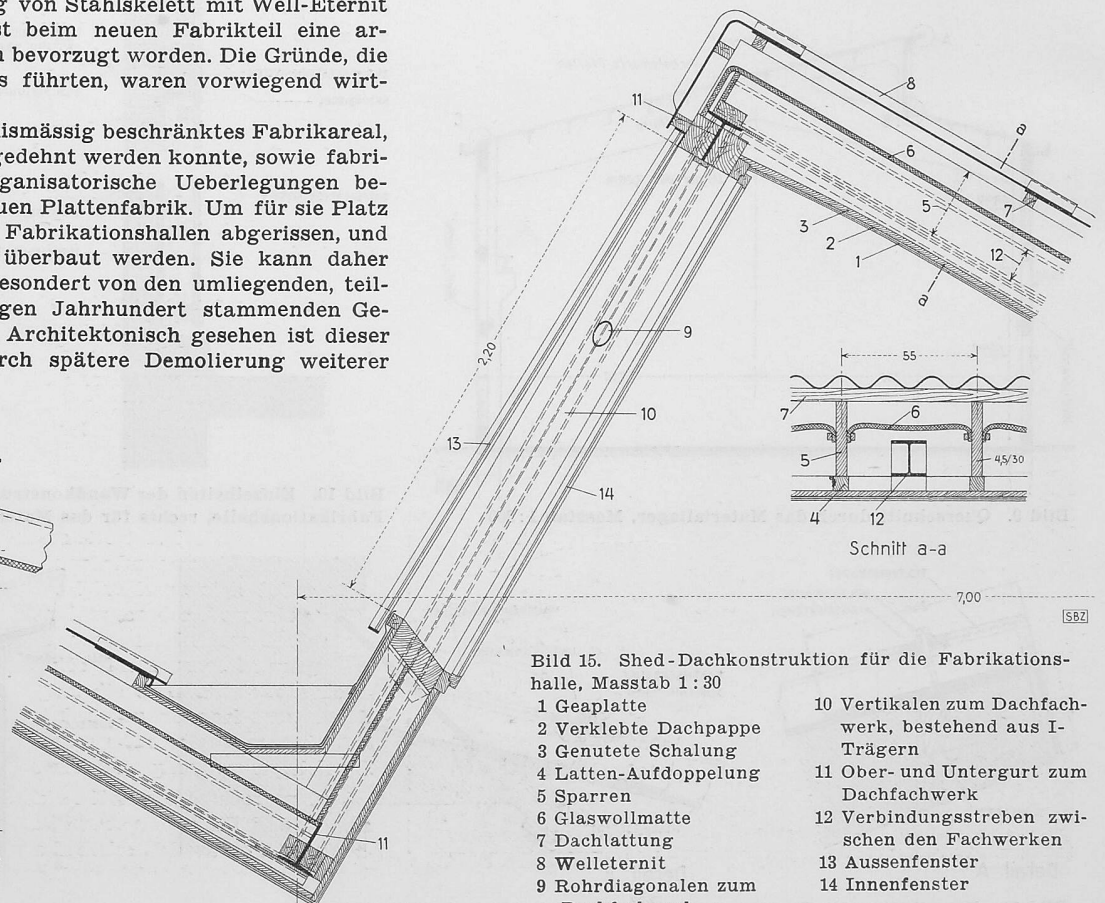


Bild 15. Shed-Dachkonstruktion für die Fabrikationshalle, Masstab 1:30

1 Geplatte	10 Vertikalen zum Dachfachwerk, bestehend aus I-Trägern
2 Verklebte Dachpappe	11 Ober- und Untergurt zum Dachfachwerk
3 Genutete Schalung	12 Verbindungsstreben zwischen den Fachwerken
4 Latten-Aufdoppelung	13 Aussenfenster
5 Sparren	14 Innenfenster
6 Glaswollmatte	
7 Dachlattung	
8 Welleternit	
9 Rohrdiagonalen zum Dachfachwerk	

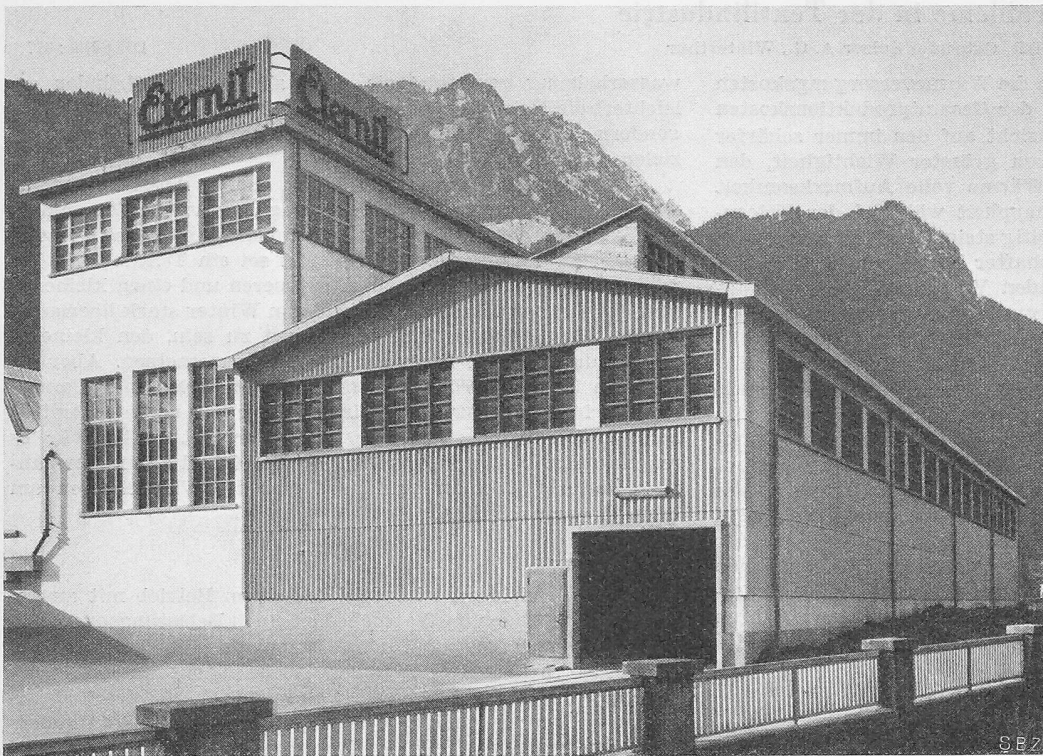


Bild 14. Ansicht des Hochhauses für die Aufbereitungsanlage von Osten, rechts das Materiallager

baren Gebäudeteile eine einfache Well-Eternit-Verkleidung erhielten. Aufbereitungsturm und Fabrikationshalle sind massiv gebaut, während Rohmateriallager und einige Anbauten mit Well-Eternit verkleidet wurden. Der Isolierung der geheizten Räume wurde besondere Beachtung geschenkt. Hinter der 12 cm dicken Backsteinwand wurden auf der Innenwand Glasseidematten angebracht, darüber ein doppelter Lattenrost und schliesslich eine Verschalung mit Gea-Platten. Die Aussenseite erhielt einen Terasit-Edelverputz. Dieser hellcreme-farbene Verputz setzt sich von dem kühlen Silbergrau der Wellplatten vorzüglich ab. Die verschiedenartige Funktion der Hauptbaukörper, nämlich des Rohmateriallagers gegenüber dem Aufbereitungs- und Fabrikationsraum, wird somit durch die sich gegenüberstehenden Fassaden betont.

Interessant ist die Konstruktion des Rohmateriallagers mit dem im Dach eingebauten Oberlicht auf der Nordseite, die aus den Bildern 8 bis 12 hervorgeht. Sie besteht aus einem leichten Gerippe aus armiertem Beton. Die Felder der Längs- und der Seitenwände sind mit Well-Eternit verkleidet, zu deren Befestigung grossenteils Hakenschrauben verwendet wurden, die an schwalbenschwanzförmigen Leisten an den

Shedfensterbänder, die sich über die ganze Breite des Gebäudes erstrecken, in den Raum ein. Das Sheddach selbst ist in gemischter Stahl-Holzbauweise ausgeführt. Das zwischen den beiden Scheiben 13 und 14 (Bild 15) der Fenster eingebaute Fachwerk besteht aus Ober- und Untergurten 11, die durch senkrecht zu ihnen stehende Profileisen 10 miteinander verbunden und durch Diagonalen 12 versteift sind. Diese bestehen aus Röhren; sie nehmen nur wenig Licht weg und geben keine harten Schatten. Die Well-Eternit-Bedachung ist auf einer kräftigen Lattung 7 angeschlagen. Als Isolation dienen von innen nach aussen: Gea-Platten 1, verklebte Dachpappe 2, genutete Schalung 3 und zwischen den Sparren Glaswollmatten 6. Die grosse Lichtmenge, die durch die Nordfenster eindringt, ist weitgehend auf die hohe Reflektion der hellgrauen Eternit-Bedachung und die weiss gestrichenen Gea-Innenplatten zurückzuführen. Durch bewusstes, jedoch diskrete Anwendung von Farbe an Maschinen und Teilen der Konstruktion ist eine Atmosphäre geschaffen worden, die die Arbeitsfreude fördert.

Die Heizung wird durch Verteilung von Warmluft bewerkstelligt. An vier Stellen im Gebäude wird Luft in Bodennähe angesogen, in einer Heizkammer erwärmt und durch fast horizontal verlaufende Eternit-Ventilationskanäle verteilt (siehe Bild 2, rechts über dem Filzband).

*

Die wichtigsten am Bau der neuen Plattenfabrik beteiligten Firmen sind: Bell & Cie. AG., Kriens; Fabrikationsmaschine; von Roll-sche Eisenwerke, Bern und Rondez; Krane, Becherwerke, Förderschnecken; Locher & Cie., Zürich; Frankipfähle, Eisenbetonarbeiten; W. Schlittler, Niederurnen; Maurerarbeiten; Joh. Mazza, Niederurnen; Betonbeläge; Preiswerk & Cie. AG., Basel; Sheddächer; Gebr. Sulzer AG., Winterthur; Heizung.

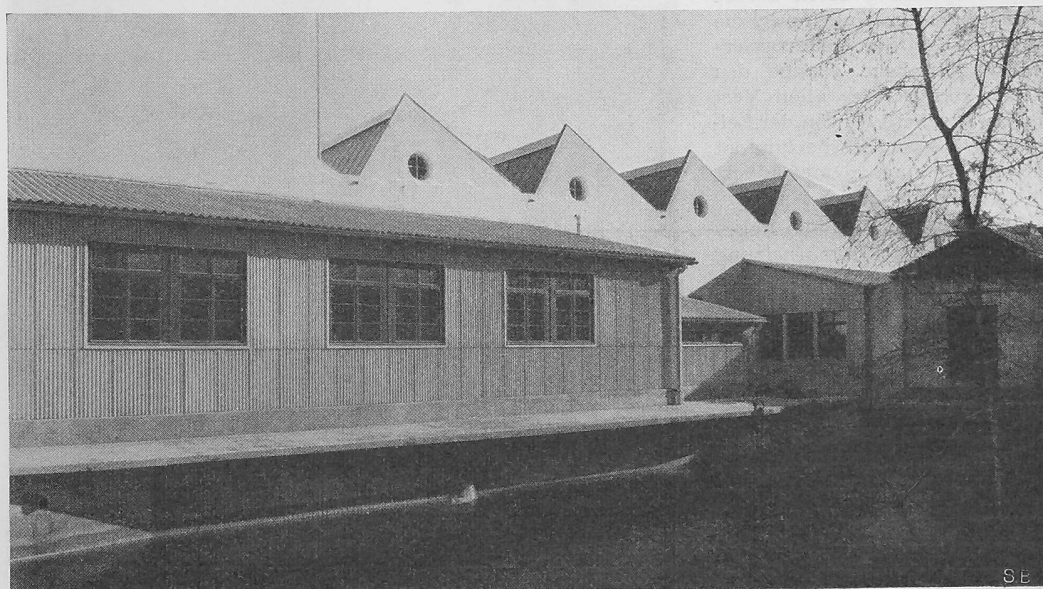


Bild 16. Ansicht der Fabrikationshalle von Nordwesten, vorn der Rautibach