

Zeitschrift: Bulletin du ciment
Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)
Band: 10-11 (1942-1943)
Heft: 20

Artikel: Appareils en ciment
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-145196>

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: 02.02.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

AOÛT 1943

11^{ÈME} ANNÉE

NUMÉRO 20

Appareils en ciment

Applications du ciment dans la construction d'appareils et de machines. Faculté d'adaptation aux besoins les plus divers. Façonnage et usinage aisés, rendement économique. Utilisation comme matériau indépendant ou de remplacement. Nécessité de tenir compte des propriétés techniques particulières du ciment et de tirer profit des expériences acquises par les industries des pierres artificielles et du bâtiment. Exemples.

Le ciment dans l'industrie de l'appareillage des machines.

Le **choix judicieux** du meilleur matériel et la nécessité de se procurer des matériaux plus facilement accessibles ont introduit le ciment dans une branche de la technique où il était ignoré auparavant. Les pionniers de ce développement furent avant tout des fabricants de produits en ciment. Grâce à leur connaissance des **matières premières** et des **problèmes de la fabrication précise en série**, ils purent discerner mieux que quiconque comment et où le ciment pouvait remplacer le métal. On obtient naturellement les meilleurs résultats lorsque les spécialistes des industries du ciment et des machines collaborent et étudient avec soin, en se référant à leurs expériences, les exigences et les possibilités d'emploi du nouveau matériau. On évite ainsi les échecs inhérents à une application inappropriée du matériel de remplacement.

La préparation et le traitement des produits en ciment sont très différents de ceux des métaux. Ce fait qui résulte du mode de fabrication et de la structure a conduit à une **technique spéciale** de plus en plus raffinée **de la mise en œuvre du ciment**, ce qui engendre des produits de qualité toujours meilleure.

Mentionnons à ce sujet les procédés modernes de vibration, centrifugation, compression, injection, chauffage et traitement ultérieur avec lesquels on obtient, par rapport aux anciennes

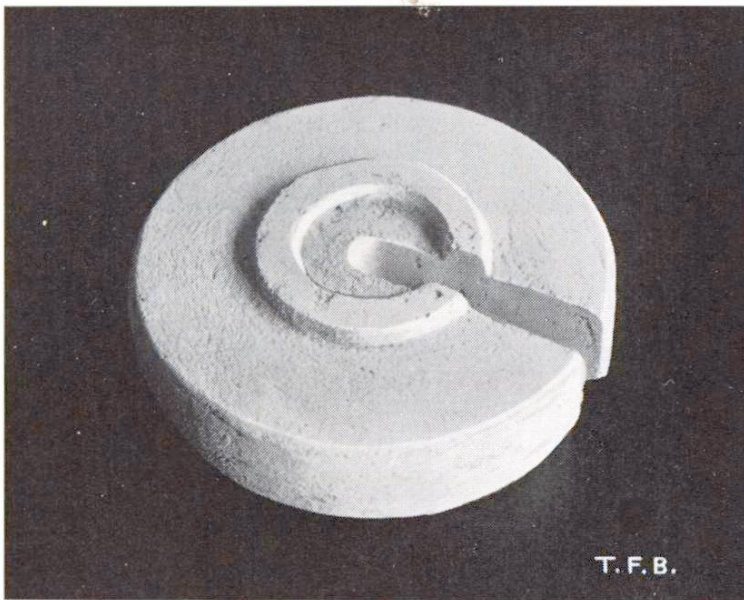


Fig. 1

Pièce en béton lourd moulé pour contre-poids de conduites aériennes

méthodes de coulage et de damage, des résistances beaucoup plus élevées et une étanchéité absolue. Le constructeur connaît en outre le matériel approprié et la disposition efficace des armatures lorsque celles-ci sont nécessaires. Dans certains cas, ils s'assurera avantagement le concours d'un statisticien en béton armé. Enfin, pour parer à tous les hasards de la pratique, un **essai des matériaux** bien organisé renseignera sur les possibilités d'amélioration.

Cette complication apparente dans l'application du ciment est plus que compensée par son **économie**, par la facilité du façonnage et de l'adaptation et enfin par la qualité du produit obtenu. L'utilisation du ciment ne dépend pas seulement de ces facteurs, car ce sera surtout la **sollicitation** du matériel qui tranche la question. On se rappellera qu'avec le ciment on peut compter sur de très grandes résistances à la compression mais que tous les efforts de traction, de flexion et de cisaillement doivent être supportés par des armatures dès qu'ils dépassent une certaine valeur. Il en est de même des efforts dynamiques tels que fortes vibrations, chocs, etc. Dans ces cas, on obtiendra une remarquable amélioration par des additions d'amiante sous une forme appropriée.

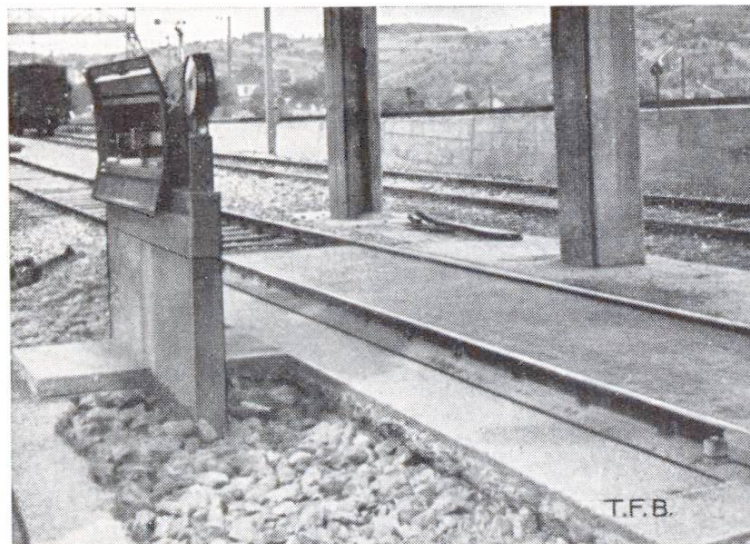


Fig. 2

Pont-bascule en béton armé

3 Dans l'industrie mécanique et des appareils, on a de tout temps employé le ciment et le béton pour les **fondations**, les socles et pour l'ancrage des machines sur ceux-ci. De là à concevoir la réunion de la machine et du béton pendant la construction, il n'y avait qu'un pas. On peut aussi exécuter le socle lui-même et sceller à leur place exacte les armatures et fixations nécessaires pour que le montage n'intervienne qu'au lieu définitif d'emploi. Par la métallisation, l'application d'enduits, l'usinage mécanique, les parements peuvent être adaptés à la destination ou à l'effet désiré.

On se sert aussi du béton dans la fabrication des **contre-poids** pour ascenseurs, monte-charges, grues, arrêts de câbles aériens, etc. (fig. 1).

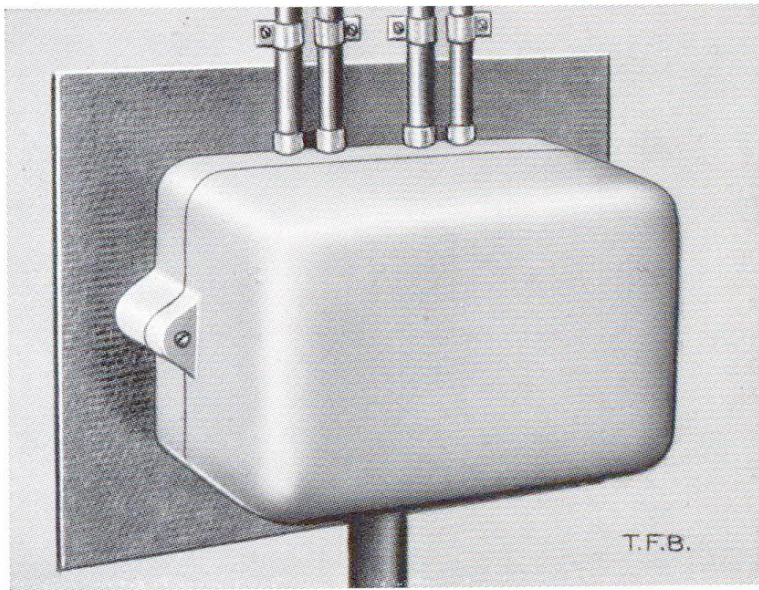


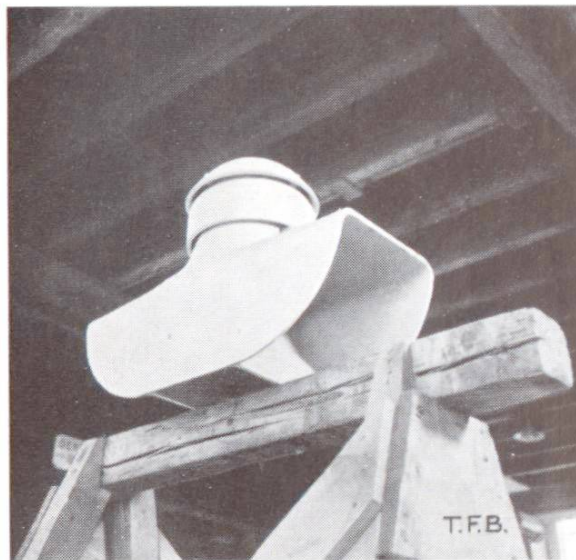
Fig. 3 Boîte de fusibles en éternit

Pour réduire autant que possible le volume de ces contre-poids, on utilise de préférence du béton lourd, c'est à dire du béton confectionné avec des matériaux inertes de densité particulièrement élevée, comme p. ex. la baryte, les minerais de fer, les déchets de fonte, etc. Employé à bon escient, le béton lourd peut aussi être utile dans la confection des socles.

Le béton armé s'est introduit avec succès dans la fabrication des **tabliers de grandes balances-ponts-bascules** (voir fig. 2). A condition de pourvoir les arêtes d'une protection spéciale et d'employer un béton de qualité tout à fait supérieure, il conviendrait aussi très bien pour des modèles plus petits.

La préparation d'**éléments abrasifs** en ciment est également intéressante. Mentionnons comme exemple les meules dont l'agglomérant est du ciment et l'abrasif de l'émeri. Les **sabots de frein** rentrent dans cette catégorie. Les **meules** en ciment sont bien connues en meunerie.

Dans la construction des machines, le béton trouve son emploi comme **rouleaux et rigoles de transport mécanique**. Il faudra alors



qu'il soit exécuté avec un soin tout particulier et devra posséder une haute résistance à l'usure. On vouera toute son attention au choix des meilleurs matériaux possibles et au finissage des pièces par meulage, polissage, etc.

Le ciment trouve de plus en plus sa place dans les **fonderies** comme agglomérant pour le sable à mouler. Il présente de grands avantages tels que: bon réglage des résistances, perméabilité favorable aux gaz, enlèvement et récupération faciles du sable à mouler, etc.

Le ciment dans l'électro-technique.

Dans l'électro-technique, on trouve des produits en ciment spécialement comme plaques de ciment à l'amiante ou ardoises d'amiante (éternit) et les masses pressées en formes. On ne saurait plus se passer de **l'éternit** comme **matériel de revêtement** pour tableaux de distribution, de compteurs et de fusibles, poèles, étuves sèches, cloisons de séparation, etc. Le moulage aisé de ce produit au cours de sa fabrication permet aussi la **production en série** de carters et d'enrobages de toutes formes p. ex. pour

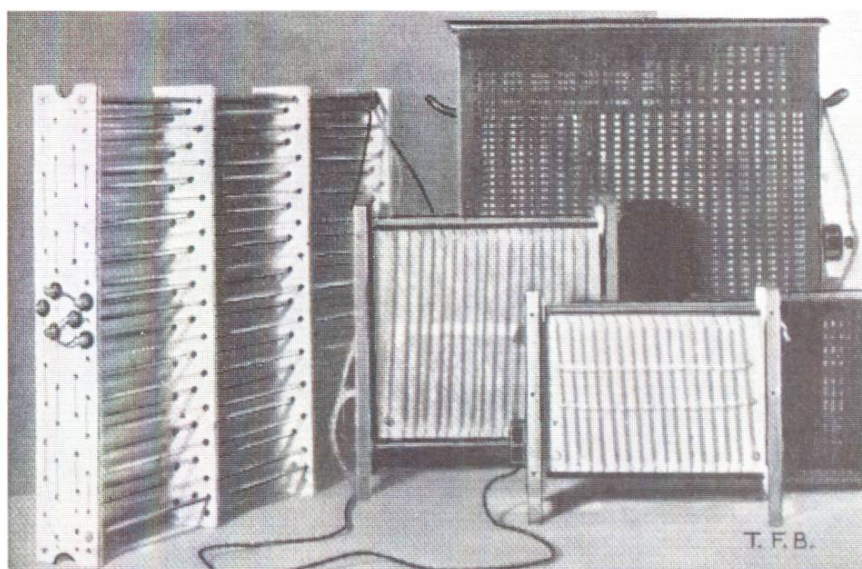


Fig. 5
Support pour résistances thermiques

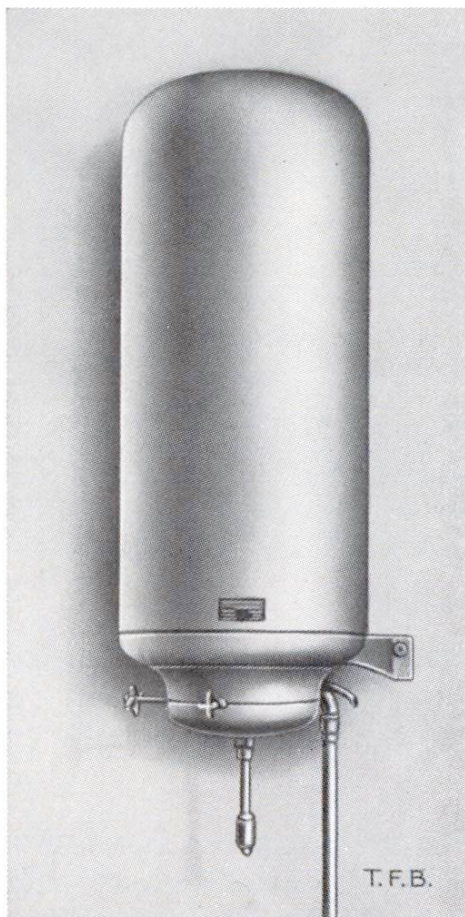


Fig. 6

Boiler avec enveloppe en éternit (breveté)

boîtes ou gaines à fusibles, boilers, etc. Les plaques d'éternit sont faciles à travailler (sciage, perçage), d'où leur utilité dans divers appareils thermo-électriques comme les supports de résistances.

Les **pièces en ciment moulées à la presse** sont intéressantes et aussi particulièrement importantes au point de vue technique. Dans l'industrie des appareils ordinaires et électro-techniques, elles permettent sur une grande échelle le remplacement du **métal**, des **masses céramiques** ou de la **résine artificielle**. En les imprégnant avec des résines artificielles, elles acquièrent des propriétés électriques remarquables. Les fig. 7 et 8 montrent quelques exemples de pièces d'appareils qui rappellent, par leur forme et leur précision, des pièces compliquées en métal coulé.

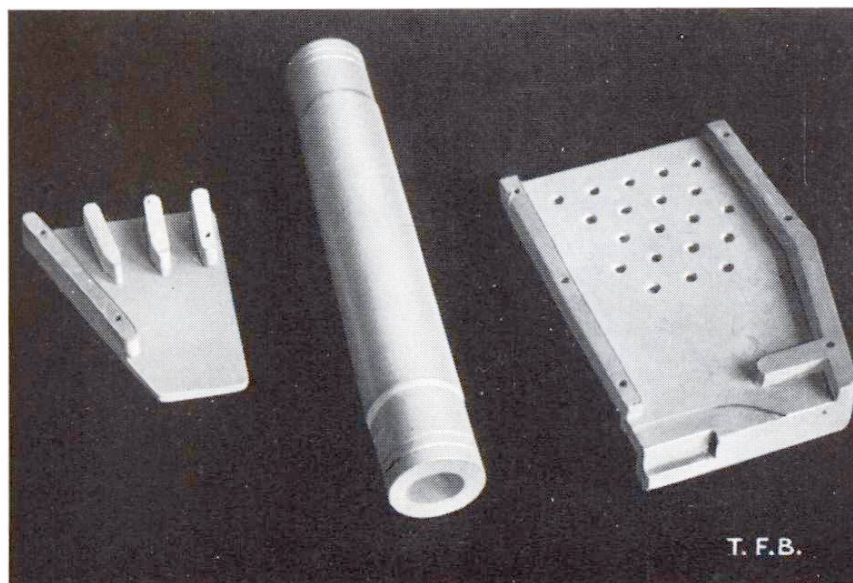


Fig. 7

Pièces pressées en moules pour divers emplois et travaillées en partie mécaniquement

6 On connaît enfin depuis plus longtemps l'emploi du ciment pour l'enrobage des bobines de chauffage dans les plaques thermiques, pour la fixation des isolateurs à leur support et pour l'isolation thermique d'appareils sous forme de béton cellulaire.

Dans les appareils **électrochimiques**, le ciment convient pour la confection de diaphragmes, de tuyaux de circulation et pour étanchéifier des cellules.

Appareils sanitaires en ciment.

Comme en électro-technique, le ciment a également trouvé une application dans la construction d'appareils sanitaires pour récipients sans joints, organes séparateurs, conduites, installations de

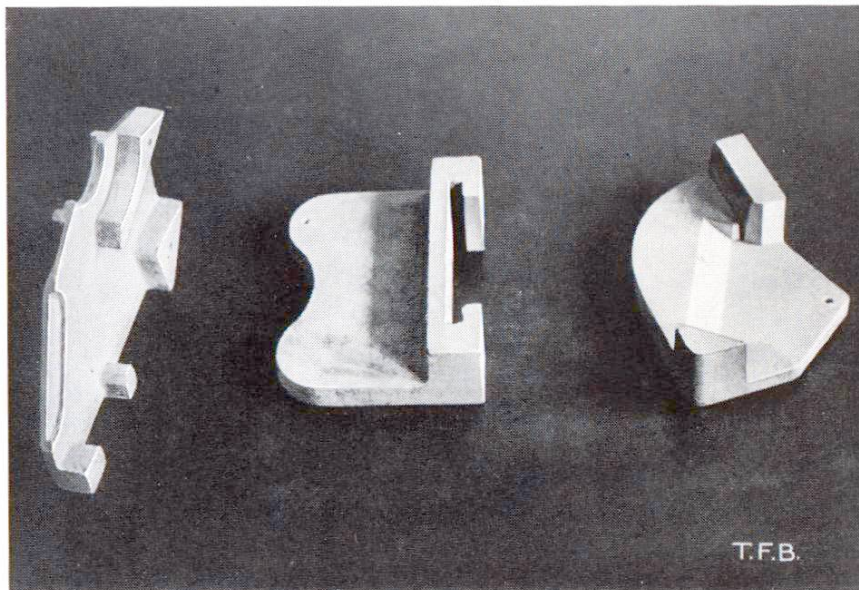


Fig. 8 Pièces pressées en moules pour l'électro-technique, imprégnées

lavage, etc. Avec des ciments à hautes résistances, on parvient à construire des **appareils à parois minces anti-corrosifs** qui, le cas échéant, peuvent s'adapter immédiatement à l'endroit où on les pose, soit par traitement des surfaces avec des enduits vernis, imprégnation ou par meulage et polissage.