

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: 1

Artikel: Action de diverses matières sur le béton
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-145177>

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: 14.03.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

JANVIER 1942

10^{ème} ANNÉE

NUMÉRO 1

Action de diverses matières sur le béton

Les tabelles suivantes, qui ne peuvent avoir la prétention d'être complètes, donnent des indications sur l'action de différentes matières sur le béton. Pour obtenir une longue vie des constructions en béton, il faut parer à temps aux attaques possibles de matières nuisibles au ciment au moyen de mesures de protection appropriées.

Substance	Degré de nocivité	Remarques
	Explications à la fin de la tabelle	
Acides	4—5	
Acide acétique	4—5	
Acide carbonique (gaz)	0	
Acide carbonique (en solution)	2—3	
Acide citrique	4—5	
Acide fluorhydrique	5	Revêtement avec les plaques de plomb nécessaire
Acide formique	4—5	
Acide humique	3—4	
Acide lactique	4—5	
Acide muriatique	5	
Acide oxalique	4—5	
Acide phénique (phénol)	2—4	Revêtement en carreaux de grès céramique
Acide phosphorique	4—5	
Acide sulfurique	5	
Acide tartrique	3—4	
Alcalis	0	

2 Substance	Degré de nocivité	Remarques
	Explications à la fin de la table	
Alcool	1	Voir éther
Aluminium (métal)	0	est attaqué par le ciment
Alun	3—4	
Ammoniaque	0	
Bains de nickelage	4	
Benzine	0	pour réservoirs, constructions spéciales existantes
Benzol	0	Voir Benzine
Beurre de cacao	5	
Bière	1	doit être protégée contre le béton
Borax	1—2	
Brai de goudron	0	
Carbolineum	2—4	
Charbon	0—3	selon la teneur en soufre
Chaux (chaux vive hydrate de chaux)	0	
Chlorure de Cal- cium	2—3	selon la concentration
Chlorure de fer	4—5	
Chlorure de zinc	5	
Choucroute	2—3	
Coke	0—3	selon la teneur en soufre
Eau		
Eau distillée, eau de pluie, eau de condensa- tion, eau pau- vre en chaux	3—4	
Eau douce (riche en chaux)	0	
id. (riche en gypse)	3—4	
id. (riche en ac. carb.	2—3	
Eaux continen- tales (lacs, rivières)	1	
Eau de glacier	2—3	
Eaux de laiteries	2—4	

3 Substance**Degré de nocivité****Remarques**Explications à la
fin de la table

Eaux de marais	3—4	
Eau chlorurée chlorure de chaux	2	
Eaux résiduaires	0—5	Action sur le béton dépendant de la composition
Eau séléniteuse	1—4	Pour plus de 0.2 gramme de gypse par litre
Ether	1	Revêtement de verre nécessaire par suite de grande volatilité
Engrais (artificiels)	1—4	Les superphosphates peuvent avoir une action nocive
Fer (acier)	0	
Fluates	1	
Fourrage vert	2—3	
Gaz brûlés	3	
Gaz de fumée	3	
Glycérine	3—4	
Glycol	3—4	
Graisse de laine	5	
Graisse Stauffer	2	
Graisse (végétale et animale)	5	
Goudron	2—3	
Huile d'an- thracène	1—2	inoffensive lorsqu'exempte d'acide
Huile d'arachide	5	
Huile de colza	5	
Huiles essentielles	1	Voir éther
Huile Diesel	2—3	Étanchéification selon procédé spécial, revêtement en verre
Huile de lin	5	
Huiles minérales	1	Lorsqu'exemptes d'acide
Huiles téré- benthines	0	Étanchéification selon procédé spécial, revêtement en verre
Huiles végétales	5	
Humidité	1	
Houille	1—3	Selon la teneur en soufre
Hydrogène sulfuré	3—4	A l'air formation d'acide sulfurique par oxydation
Jus de fruits	3—4	

4 Substance	Degré de nocivité	Remarques
	Explications à la fin de la table	
Lait	2—4	
Lait battu	2—4	
Lessive de soude (Soude caustique liquide)	0	
Lignite	1—3	Selon la teneur en soufre
Mazout	2—3	comme huile Diesel
Mélasses	3—4	Mélasses exemptes d'eau inoffensive
Mordants	3—4	
Nitrate de Calcium	1	
Nitrate de potasse	1	
Paraffine	1	
Permanganate de potasse	0	
Pétrole	1	Réservoirs selon procédé spécial
Plomb	0	est attaqué par le ciment
Potasse	1	
Potasse caustique (solution de)	0	
Purin	3	
Savon	0	
Saumures	2—3	
Sels	—	Selon la composition chimique
Sels d'ammoniac	3—4	
Sel de cuisine	1	
Sels magnésiens	3	
Sel de Glauber	3—4	
Silicate de potasse	0	
Soude	1	
Soufre	0	A l'air formation d'acide sulfurique par oxydation
Sucre	3—4	
Sulfates	3—4	
Sulfate d'aluminium	3—4	
Sulfate de calcium (gypse)	1—4	pour plus de 0,2 gramme par litre
Sulfure de carbone	0	Pour réservoirs revêtement en verre pour éviter les fuites

5 Substance	Degré de nocivité	Remarques
	Explications à la fin de la table	
Toluol	0	Etanchéification selon procédé spécial, revêtement en verre
Vase (putréfiée)	3	
Vaseline	1	
Verre soluble	0	
Vinaigre	4—5	
Vin	2	Les réservoirs pour produits de qualité doivent être pourvus d'un revêtement en verre
Vitriol bleu (Sulfate de cuivre)	2—3	
Xylol	0	Les réservoirs doivent être pourvus d'une isolation selon procédé spécial
Zinc	0	est attaqué par le ciment

Degrés de nocivité

Mesures de protection

0 sans aucun effet	Des mesures spéciales de protection ne sont pas nécessaires.
1 action très faible	Dosage suffisant en ciment, préparation soignée et traitement ultérieur convenable du béton.
2 action faible	Dosage suffisant en ciment, préparation soignée du béton et précautions pendant le durcissement, év. imprégnation avec des fluates ou du verre soluble.
3 attaques nettes	Fabrication très soignée du béton. Enduit protecteur avec des produits bitumineux.
4 dangereux	Enduit double ou triple avec des produits bitumineux, laques anti-acides, év. carreaux céramiques, produits en ciment imprégnés à chaud.
5 très nocif	Revêtement avec des carreaux anti-acides (grès céramique, verre etc.) jointoyage avec des mastics résistant aux acides, du bitume, du soufre, de la litharge glycérique, etc.

6 Les chiffres indiqués sont valables pour une action durable, éventuellement continuellement renouvelée sur le béton durci, dans des réservoirs, conduites, etc. La capacité de résistance du béton est accrue par

- a) un dosage suffisant en ciment,
- b) une bonne composition granulométrique du ballast,
- c) des matériaux siliceux ou granitiques,
- d) une bonne mise en oeuvre (damage, vibration, gunitage, pressuration, centrifugation, etc.)
- e) l'humidification du béton pendant au moins une semaine,
- f) le maintien consécutif du béton à l'air pendant au moins 1—3 semaines.

Dans le béton armé l'armature est protégée aussi longtemps qu'elle est entourée de béton intact. La pénétration de sels peut provoquer la rouille des barres d'acier et cette rouille peut disloquer le béton.

Si les matières indiquées sont contenues dans le sable, le gravier ou l'eau de gâchage, elles agiront différemment sur le béton frais que sur le béton durci.

Sources bibliographiques:

Archives du Service de recherches et conseils techniques de la E. G. Portland, Wildegg.

Kleinogel, Influence sur le béton, 4ème édition, W. Ernst & Fils, éditeurs.

R. Grün, Le béton, 2ème édition, J. Springer, éditeur.

Graf & Goebel, Protection des constructions, W. Ernst & Fils, éditeurs.