Einwirkung verschiedener Stoffe auf Beton

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **10-11 (1942-1943)**

Heft 1

PDF erstellt am: **15.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-153162

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

CEMENTBULLETIN

JANUAR 1942 JAHRGANG 10 NUMMER 1

Einwirkung verschiedener Stoffe auf Beton.

Die nachstehenden Tabellen, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben können, geben Auskunft über die Wirkung verschiedener Stoffe auf Beton. Zur Erzielung einer langen Lebensdauer von Betonbauwerken ist den möglichen Angriffen von cementschädlichen Stoffen rechtzeitig durch geeignete Schutzmassnahmen zu begegnen.

Substanz	Schädlichkeitsgrad Erläuterungen am Schluß der Tabelle	Bemerkungen
Abgase	3	
Abwasser	0—5	Wirkung auf Beton abhängig von der Zusammensetzung
Aether	1	wegen grosser Feuchtigkeit Glasverkleidung erforderlich
Aetherische Oele	1	s. Aether
Alaun	3—4	
Alkalien	0	
Alkohol	1	s. Aether
Aluminiumsulfat	3—4	
Aluminium (Metall)	0	wird durch Cement angegriffen
Ameisensäure	4—5	
Ammoniak	0	
Ammonsalze	3—4	
Anthracenöl	1—2	unschädlich, wenn säurefrei
Benzin	0	für Behälter Spezialkonstruktion vorhanden
Benzol	0	s. Benzin
Bier	1	muss gegen Beton geschützt werden
Beizen	3—4	

Substanz	Schädlichkeitsgrad Erläuterungen am Schluß der Tabelle	Bemerkungen
Blei	0	wird durch Cement angegriffen
Borax	1—2	
Braunkohle	1—3	je nach Schwefelgehalt
Buttermilch	2—4	
Cacaobutter	5	
Calziumchlorid	2—3	je nach Konzentration
Calziumsulfat (Gips)	1—4	wenn mehr als 0,2 Gramm im Liter
Calziumnitrat	1	
Carbolsäure (Phenol)	2—4	Auskleidung mit Steinzeugplatten
Chlorwasser (Chlorkalk)	2	
Chloride (Alkali-)	1	
Chlorzink	5	
Citronensäure	4—5	
Dest. Wasser (s. Wasser)	—	
Dieselöl	2—3	Abdichtung nach Spezialverfahren, Glasauskleidung
Dünger (Kunst-)	1—4	Superphosphate können schädlich wirken
Eisen (Stahl)	0	
Eisenchlorid	4—5	
Erdnussöl	5	
Essig	4—5	
Essigsäure	4—5	
Fett (Pflanzen- und Tier-)	5	
Fluate	1	
Feuchtigkeit	1	
Flussäure	5	Auskleidung mit Bleiplatten erforderlich
Flusswasser (s. Wasser)	—	
Fruchtsäfte	3—4	
Gipswasser	1—4	wenn > 0,2 Gramm im Liter
Glaubersalz	3—4	
Glycerin	3—4	
Glykol	3—4	

Substanz	Schädlichkeitsgrad Erläuterungen am Schluß der Tabelle	Bemerkungen
Grundwasser (s. Wasser)	—	
Grünfutter	2—3	
Heizöl	2—3	wie Dieselöl
Humussäuren	3—4	
Jauche	3	
Kalilauge	0	
Kalipermanganat	0	
Kalisalpeter	1	
Kaliwasserglas	0	
Kalk (Aetzkalk, Kalkhydrat)	0	
Karbolineum	2—4	
Kochsalz	1	
Kohlensäure (Gas)	0	
Kohlensäure (in Lösung)	2—3	
Kohle	0—3	je nach Schwefelgehalt
Koks	0—3	je nach Schwefelgehalt
Kupfervitriol	2—3	
Leinöl	5	
Magnesiumsalze	3	
Melasse	3—4	wasserfreie Melasse unschädlich
Milch	2—4	
Milchsäure	4—5	
Mineralöle	0	wenn säurefrei
Moorwässer	3—4	
Molkereiwässer	2—4	
Natronlauge	0	
Nickelbäder	4	
Obstsaft	3—4	
Oel (Mineral-)	1	wenn säurefrei
Oel (Pflanzen-)	5	
Oxalsäure	4—5	
Paraffin	1	
Pech	0	
Petroleum	1	Behälter nach Spezialverfahren

Substanz	Schädlichkeitsgrad Erläuterungen am Schluß der Tabelle	Bemerkungen
Phosphorsäure	4—5	
Pottasche	1	
Quellwasser (s. Wasser)	—	
Rauchgase	3	
Rüböl	5	
Salze	—	je nach chemischer Zusammensetzung
Salzsäure	5	
Sauerkraut	2—3	
Säuren	4—5	
Schlamm (Faul-)	3	
Schwefel	0	an der Luft Oxydation zu Schwefelsäure!
Schwefelkohlenstoff	0	für Behälter Glasverkleidung zur Vermeidung von Verlusten
Schwefelsäure	5	
Schwefelwasserstoff	3—4	an der Luft Oxydation zu Schwefelsäure!
Seife	0	
Soda	1	
Sole	2—3	
Staufferfett	2	
Steinkohle	1—3	je nach Schwefelgehalt
Sulfate	3—4	
Teer	2—3	
Terpentinöl	0	Abdichtung nach Spezialverfahren, Glasauskleidung
Toluol	0	Abdichtung nach Spezialverfahren, Glasauskleidung
Vaseline	1	
Wasser		
Dest. Wasser		
Regenwasser		
Kondenswasser		
kalkarmes Wasser	3—4	
Weich. Wasser	2—3	
Hartes Wasser (stark kalkhalt.)	0	

Substanz	Schädlichkeitsgrad Erläuterungen am Schluß der Tabelle	Bemerkungen
Wasser (Forts.)		
dito (stark gipshaltig)	3—4	
dito (stark kohlensäurehaltig)	2—3	
Binnenseewasser	1	
Flusswasser	1	
Gletscherwasser	2—3	
Wasserglas	0	
Weinsäure	3—4	
Wein	2	Behälter für Qualitätsware benötigen Glasauskleidung
Wollfett	5	
Xylol	0	Behälter benötigen Abdichtung nach Spezialverfahren
Zink	0	wird vom Cement angegriffen
Zucker	3—4	

Schädlichkeitsgrade		Schutzmaßnahmen
0	völlig unschädlich	keine besonderen Schutzmassnahmen nötig
1	sehr geringe Wirkung	genügende Cementdosierung, sorgfältige Bereitung und Nachbehandlung des Betons
2	schwache Wirkung	genügende Cementdosierung sorgfältige Bereitung und Lagerung des Betons, evtl. Imprägnierung mit Fluaten oder Wasserglas
3	deutliche Angriffe	sehr sorgfältige Herstellung des Betons. Schutzanstrich mit Bitumenlösungen
4	gefährlich	zwei- bis dreimaliger Anstrich mit Bitumenlösungen, säurefesten Lacken, evtl. keramische Platten, heissimprägnierte Cementwaren
5	sehr schädlich	Verkleidung mit säurefesten Platten (Steinzeug, Glas etc.), Ausfugen mit säurefesten Kitten, Bitumen, Schwefel, Glycerin-Bleiglätte etc.

6 Die angegebenen Zahlen gelten für dauernde, evtl. ständig erneuerte Einwirkung auf erhärteten Beton in Behältern, Leitungen etc. Die Widerstandskraft des Betons wird erhöht durch

a) genügende Cementdosierung
b) gut abgestufte Körnung des Zuschlagsmaterials
c) kieseliges oder granitisches Material
d) gute Verarbeitung (Stampfen, Vibrieren, Gunitieren, Auspressen, etc.)
e) Feuchthalten des erhärteten Betons während mindestens einer Woche
f) Luftlagerung während mindestens weiteren 1-3 Wochen.

Bei Eisenbeton ist die Armierung solange geschützt, als sie von intaktem Beton umgeben ist. Eindringen von Salzen kann zur Verrostung der Eiseneinlagen führen und der so entstehende Rost sprengend wirken.

Auf frischen Beton, bzw. als Verunreinigung von Sandkies oder Anmachwasser wirken die angegebenen Substanzen in der Regel anders als auf erhärteten Beton.

Quellen:

Archiv der Technischen Forschungs- und Beratungsstelle der E. G. Portland, Wildegg
Kleinlogel, Einflüsse auf Beton, 4. Auflage, Verlag W. Ernst & Sohn
R. Grün, Der Beton, 2. Auflage, Verlag J. Springer
Graf & Goebel, Schutz der Bauwerke, Verlag W. Ernst & Sohn.

Zu jeder weitern Auskunft steht zur Verfügung die
TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND
WILDEGG, Telephon 8 43 71