

Name:	Thema:	Datum:	Seite: 1
Klasse: TIS	Holzschutz	Prozent / Note	Fach: AuW
	Wirkstoffe - Gefahren		

A	Wirkstoffe: Dinitriumarsenat, Dikaliumarsenat, Natriumarsenit, Monokaliumarsenat, Arsenpentoxid
Arsenverbindungen in den Salzen: CFA CKA	Auswirkung: extrem giftig ; Störungen der Durchblutung, Blutbildung, Blutzusammensetzung, physische und psychische Störungen, Erkrankung am Seh-Nervenstamm, Krebs: Magen, Darm, Leber, Nieren, Bronchien, Haarsausfall,
Verwendung: I, P, W, E ; nur für Kesseldruckimprägnierung , nicht Streichen, Spritzen (Sprühen), Tauchen, Tränken Nicht verwenden: Holz in direktem Kontakt mit Lebens- und Futtermitteln	

B	Wirkstoffe: Borsäure, Natriumtetraborat (Borax), Oktoborat (Timbor), auswaschbar
Borverbindungen in den Salzen: B-Salze, CFB-Salze, CKB-Salze	Auswirkung: Reine Borpräparate: gelten als gering giftig ; gasen kaum aus, soll Obst, das auf dem Holz lagert, nicht beeinträchtigen. Andere Präparate: Siehe Fluor- und Kupferverbindungen
Verwendung: B-Salze: Iv, P ; Streichen, Spritzen (Sprühen), Tauchen, Tränken, auswaschbar; CFB u. CKB: nur in geschlossenen Anlagen einbringen, nicht anwenden in Räumen mit Menschen, Tieren, Lebens- und Futtermitteln!	

C	Wirkstoffe: Ammoniumdichromat, Kaliumdichromat, Natriumchromat, Chromtrioxid Chrom bindet Holzschutzsalze chemisch an die Holzfaser (1. Generation fixierender Salze)
Chromverbindungen in den Salzen: CF , CFA , CFB , CK , CKA , CKF	Auswirkung: Ätzend, oxidierend: reizt Atemwege, verätzt: Ekzembildung, Kreislauf-, Leber- und Nierenerkrankung, Veränderung im Blutfarbstoff, asthmatische Reaktionen, Magengeschwüre, Krebs , kann in Leber, Niere, Nebenschilddrüse und Knochenmark gespeichert werden
Verwendung: zum Fixieren anderer Salze, nur in geschlossenen Anlagen Tauchen/Tränken, Kesseldruckimprägnieren , nicht anwenden in Daueraufenthaltsräumen und Räumen mit Futter-/Lebensmittel , Holz darf nicht in direktem Kontakt mit Menschen/Tieren kommen.	

F	Wirkstoffe: Alkali-/Siliconfluoride, Ammonium-, Kalium-, Hydrogenfluoride, Magnesiumhexafluorid, Natriumfluorid, Kupferhexafluorsilikat
Fluorverbindungen in den Salzen: CF , CFA , CFB , SF , HF ,	Auswirkung: Hochgiftig, äußerst flüchtig , Gewebeerstörung, verätzt Augen, Haut, Atemwege, Mund, Speiseröhre, Magen: Nierenschäden, Leberschäden, Lungenentzündung, Stoffwechselstörungen; chronisch: Muskel-, Herz-, Atemlähmungen, Zahn-/Knochenschäden, chronische Vergiftung kann tödlich sein!
Verwendung: mit Fluor: I, P, W , mit Kupfer auch E (siehe dort) Fluorverbindungen greifen Metalle und Gläser an! (Lochkorrosion an Beschlägen/Trägern; blinde Scheiben)	

K und Cu	Wirkstoffe: Kupfersulfat Cu-HDO: Bor- und Kupferverbindung, Lösevermittler
Kupferverbindungen in den Salzen: CK , CKA , CKB , CKF , CU-HDO	Auswirkung: Gefährdung von Menschen/Tieren durch Ausblühungen in den ersten Wochen nach der Anwendung sowie Auswaschung. Wirkt erbrechen, allgemeine Schwäche, Magen-/Darmentzündungen, Puls-/Herzschwäche
Verwendung: Nicht spritzen, Sprühen , nicht für Holz in direktem Kontakt mit Lebens-/Futtermittel	

Neuere Generation fixierender Holzschutzmittel: Gefährdung noch nicht endgültig bewertbar, aber günstiger als Chromverbindungen.	
Quats: quaternäre Ammoniumverbindungen [Iv, P, W]	
Betain-Präparate: Trialkylethoxyammoniumborat, CuCO ₃ , Borsäure [Iv, P, (W, E)], ätzende Wirkung auf Haut und Schleimhäute.	
CuHDO (siehe K): [Iv, P, W, (E)]	

Name:	Thema: Holzschutz Wirkstoffe - Gefahren	Datum:	Seite: 2
Klasse: TIS		Prozent / Note	Fach: AuW

Typ (Bezeichnung)	Wirkstoff	Einsatzbereich	Hinweise	Einbringverfahren
B-Salze	anorganische Borverbindungen	Iv, P	Geringer giftig, gast wenig, aber auswaschbar	Alle [S, (S), ST, T]
HF-Salze	Hydrogen-Fluoride	Iv, P, W	Giftig, flüchtig, auswaschbar, greifen Metalle und Glas an	Alle [S, (S), ST, T]
SF-Salze	Silikon-Fluoride	Iv, P Silikonfluoride sind wenig beständig (auswaschbar)	giftig, flüchtig, auswaschbar; greifen Metalle und Glas an	Alle [S, (S), ST, T],
CF-Salze	u.a. Alkali-Fluoride und Dinitrophenol	Iv, P, W	giftig; verfärbt Putz	Trogtränkung/Tauchen in geschl. Anlagen, Kesseldruckimprägnierung
CFA-Salze	Arsen, Fluor, Bichromat	Iv, P, W nur Außenverwendung nicht im Handel	sehr giftig, sehr dauerhaft	für Kesseldruckverfahren – nur zertifizierte Betriebe
CFB-Salze	Bor- und Fluorverbindungen, Chromate	Iv, P, W geringe bis mittlere Auswaschbeanspruchung ohne ständigem Kontakt mit Wasser und Erde	sehr giftig, greifen Metalle und Glas an, sehr dauerhaft	Trogtränkung/Tauchen in geschl. Anlagen, Kesseldruckimprägnierung
CK-Salze	u.a. Arsen und Fluorhaltig	Iv, P, W, E außen, auch bei starker Auswaschbeanspruchung	Sehr giftig; greifen t.w. Metalle und Glas an, sehr dauerhaft	Trogtränkung/Tauchen in geschl. Anlagen, Kesseldruckimprägnierung
CKA-Salze	Kupfersalze, Arsenverbindungen, Chromate	Iv, P, W, E dauerhaft gegen Auswaschung	Sehr giftig; greifen t.w. Metalle und Glas an, sehr dauerhaft	Nur für Kesseldruckverfahren
CKB-Salze	Kupfersalze, zusätzl. Chromate, Borverbindungen	Iv, P, W, E dauerhaft gegen Auswaschung	Sehr giftig; greifen t.w. Metalle und Glas an, sehr dauerhaft	Trogtränkung/Tauchen in geschl. Anlagen, Kesseldruckimprägnierung
CKF-Salze	Kupfersalze, zusätzl. Chromate, Fluorverbindungen	Iv, P, W, E dauerhaft gegen Auswaschung	Sehr giftig; greifen t.w. Metalle und Glas an, sehr dauerhaft	Trogtränkung/Tauchen in geschl. Anlagen, Kesseldruckimprägnierung
CU-HDO	Cu-HDO, Bor- und Kupferverbindungen, Lösevermittler	Iv, P, W, teilweise E	nicht zulässig in Räumen mit Menschen, Tieren, Lebensmitteln	Trogtränkung/Tauchen, Kesseldruckimprägnierung (1. chromatrfreies Holzschutzmittel ab 1988)
Betain	Polymeres Betain, tw. Zusatzl. Kupfer- und Borverbindungen	Iv, P, je nach Art tw. W, E	nicht zulässig in Räumen mit Menschen, Tieren, Lebensmitteln	Trogtränkung/Tauchen, Kesseldruckimprägnierung
Quats	Quaternäres Ammonium	Iv, P, W	ätzend	alle
Teeröl-Produkte	z.B.: Karbolineum	Iv, P, W, dauerhaft E	krebserregend, greift das Grundwasser an (nicht mehr zulässig)	streichen, tauchen
Lindan (Dioxine, Furane), PCP (Pentachlorphenol)	Nicht mehr zulässig , teilweise aber im Handel : Schwerste, auch tödliche Gesundheitsschäden für Verarbeiter und Kunden			

KURZZEICHEN auf Holzschutzmitteln (DIN 68 800)

Wirkungsbereiche		Anwendungshinweise	
Iv	Insekten vorbeugend	L	Leimverträglich (bestimmte Leime)
(Iv)	Iv nur bei Tiefschutz (Tränken)	K	keine Lochkorrosion Chrom-Nickel-Stahl
Ib	Insekten bekämpfend (bei Befall)	F	Feuerschutzmittel
P	wirksam gegen Pilze	S	zum Streichen, Spritzen, Sprühen, Tauchen
W	Witterungsg geeignet ohne Erdkontakt	(S)	Spritzen, Sprühen, Tauchen in stationären Anlagen
E	für Erdkontakt, extreme Beanspruchung	ST	(S) sowie Streichen in stationären Anlagen
M	Schwamm bekämpfung im Mauerwerk	T	Tauchen, Tränken