

Medienlisten 40

für Behälter, Auffangvorrichtungen und Rohre aus Kunststoff

Ausgabe September 2017

Impressum

Deutsches Institut für Bautechnik
vertreten durch den Präsidenten
Dipl.-Ing. Gerhard Breitschaft
Kolonnenstraße 30 B
10829 Berlin
DEUTSCHLAND

Telefon + 49 (0)30 / 78730 0
Telefax + 49 (0)30 / 78730 320
E-Mail: <mailto:dibt@dibt.de>
www.dibt.de

Erscheinungshinweis:

Diese Publikation wird im Internet unter www.dibt.de veröffentlicht und ist kostenfrei verfügbar.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch auszugsweise – nicht gestattet.

Inhaltsverzeichnis

0	Vorbemerkungen zu den Medienlisten 40	
0.1	Anwendungsbereich und Zweck der Medienlisten 40	0-2
0.2	Grundlagen.....	0-2
0.3	Voraussetzungen für die Anwendung	0-2
0.4	Legende	0-2
1	Thermoplastische Werkstoffe	
1.1	PE..... Medienliste 40-1.1 (Stand: September 2017).....	1.1-1
1.2	PP..... Medienliste 40-1.2 (Stand: September 2017).....	1.2-1
1.3	PVDF..... Medienliste 40-1.3 (Stand: September 2017).....	1.3-1
1.4	PVC-U	Medienliste 40-1.4 (Stand: September 2017)..... 1.4-1
1.5	PVC-C	Medienliste 40-1.5 (Stand: März 2016) 1.5-1
2	GFK-Lamine	
2.1	Vorbemerkungen zu den Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3 (für GFK-Lamine aus UP-/PHA-Harzen, Stand: September 2011)	2.1-1
2.1.1	Medien mit geringem Einfluss auf GFK-Lamine aus UP-/PHA-Harzen Medienliste 40-2.1.1 (Stand: September 2017).....	2.1.1-1
2.1.2	Medien mit deutlichem Einfluss auf GFK-Lamine aus UP-/PHA-Harzen Medienliste 40-2.1.2 (Stand: September 2017).....	2.1.2-1
2.1.3	Medien mit erheblichem Einfluss auf GFK-Lamine aus UP-/PHA-Harzen Medienliste 40-2.1.3 (Stand: September 2017).....	2.1.3-1
3	GFK-Lamine mit thermoplastischer Auskleidung	
3.2	GFK/PP	Medienliste 40-3.2 (Stand: September 2017)..... 3.2-1
3.3	GFK/PVDF	Medienliste 40-3.3 (zurückgezogen)
3.4	GFK/PVC-U	Medienliste 40-3.4 (Stand: September 2017)..... 4

0 Vorbemerkungen zu den Medienlisten 40

0.1 Anwendungsbereich und Zweck der Medienlisten 40

Die Medienlisten 40 enthalten quantitative Aussagen (A_2 Faktoren) über die chemische Widerstandsfähigkeit von polymeren Werkstoffen mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften gemäß den Anforderungen des DIBt. Die A_2 Faktoren sind als Abminderungsfaktoren beim statischen Nachweis der Bauteile anzusetzen (A_{2B} = Abminderungsfaktor für Spannungsnachweise, A_{2I} = Abminderungsfaktor für Stabilitätsnachweise und Verformungsberechnungen). Die Medienlisten 40 dürfen nur in Verbindung mit den für die Bauprodukte erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen angewendet werden. Ohne lebensmittelrechtlichen Nachweis der polymeren Werkstoffe dürfen die aufgeführten Lagermedien nicht als Lebensmittel oder zur Herstellung von Lebensmitteln verwendet werden.

Die Medienlisten enthalten nur Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55 °C. Medien mit einem eventuellen Flammpunkt ≤ 100 °C sind mit einer Bemerkung versehen.

0.2 Grundlagen

Die Angaben wurden erarbeitet von der Projektgruppe "Werkstoffe und deren chemische Widerstandsfähigkeit" des Sachverständigenausschusses 40 "Kunststoffbehälter und -rohre" des DIBt. Bei Feststoffen oder Gasen beziehen sich die Angaben auf die wässrige Lösung oder Suspension. Die Konzentration der Medien ist, sofern nicht anders angegeben, beliebig.

0.3 Voraussetzungen für die Anwendung

Sofern keine anders lautenden Hinweise in den einzelnen Medienlisten gegeben sind, wurde bei der Bestimmung der A_2 Faktoren von einer Medien-Einwirkdauer von 25 Jahren ausgegangen. Dies stellt die notwendige rechnerische Basis für eine längerfristige Verwendung dar. Das bedeutet, dass die A_2 -Faktoren auch für Bauteile zugrunde gelegt werden dürfen, die für eine Verwendung von mehr als 25 Jahre bemessen werden.

Für Medien, die nicht in den Medienlisten 40 für den entsprechenden Werkstoff enthalten sind, ist entsprechend den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für die Bauprodukte ein Nachweis der chemischen Widerstandsfähigkeit des Werkstoffs zu führen. Medien mit einem A_2 -Faktor $> 1,4$ für eine angenommenen Medien-Einwirkdauer von 25 Jahren bzw. mit einem A_2 -Faktor $\leq 1,4$ für eine kürzere Medien-Einwirkdauer sind dabei als "kritisch" anzusehen.

Eine Mischung der aufgeführten Medien untereinander oder mit anderen Medien sowie ein Wechsel der Medien kann zu einer höheren Beanspruchung führen und ist, soweit nicht besonders angegeben, nicht zulässig. Auch wenn spezielle Auflagen für die Reinheit der Medien nicht aufgeführt sind, gelten die Beständigkeitsbewertungen nur für handelsübliche, technisch reine Medien. Keinesfalls gelten sie für Abfälle oder Mischungen mit einer unbestimmten Anzahl und Konzentration von Beimengungen oder Verunreinigungen. Bei Medien, bei deren Einsatz insbesondere die Einhaltung spezieller Bedingungen vorausgesetzt werden muss, sind wiederkehrende Prüfungen der Anlagenteile vorgesehen.

0.4 Legende

Konzentration:	%:	Gewichtsprozent
	GL:	gesättigte Lösung
	VL:	verdünnte Lösung ≤ 10 %
	TR:	technisch rein
	H:	handelsüblich
	S:	Suspension
Bemerkungen:	WP:	wiederkehrende Prüfungen nach Zulassungsbescheid, mindestens jedoch alle 5 Jahre

1.1 Medienliste 40-1.1

Die Medienliste 40-1.1 ist eine Positiv-Flüssigkeitsliste für Polyethylen-Werkstoffe (PE 80 und PE 100) mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften. Polyethylen-Formmasstypen mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften werden in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des DIBt angegeben.

Für Medien mit Abminderungsfaktoren $A_2 \leq 1,1$ darf die Medienliste 40-1.1 auch für Auffangvorrichtungen aus Rotationsformmassen (z. B. PE-LD) mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften entsprechend allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung angewendet werden.

Die Abminderungsfaktoren A_2 für den chemisch/thermischen Medieneinfluss beziehen sich auf Zeitstandsversuche unter Wassereinwirkung.

Sofern in der folgenden Liste Abminderungsfaktoren für Betriebstemperaturen $> 40 \text{ °C}$ aufgeführt sind, ist die verringerte Gebrauchsdauer der Bauteile zu beachten (bei 50 °C max. ca. 15 Jahre und bei 60 °C max. ca. 5 Jahre).

Für die äußere Schale von Doppelwandbehältern und für Auffangvorrichtungen aus PE 80 und PE 100 dürfen die A_{2B} -Faktoren nicht quellend wirkender Medien zu $A_{2B} = 1,0$ abgemindert werden. Bei der Lagerung von Medien, die quellend auf den PE-Werkstoff wirken, gelten für die äußere Schale von Doppelwandbehältern und für Auffangvorrichtungen die A_{2B} -Faktoren aus der Medienliste.

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2.

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren			Bemerkungen
		A_2 bzw. für 30°C	A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} = A_{2I}$) (für $A_{2B} \neq A_{2I}$) für 40°C	A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) (für $A_{2B} \neq A_{2I}$) für 60°C	
Akkusäure: siehe Schwefelsäure					
Aluminiumchlorid $AlCl_3$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Aluminiumsulfat $Al_2(SO_4)_3$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ameisensäure $HCOOH$	≤ 60 %	1,1	1,1		WP, diffundiert, wirkt quellend, gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
	≤ 85 %	1,4/1,1	1,4/1,1		
Ammoniakwasser (-Lösung) NH_4OH	≤ GL	1,0	1,0	1,0	Siedepunkt der Lösung beachten
Ammoniumacetat CH_3COONH_4	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumbromid NH_4Br	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumcarbonat $(NH_4)_2CO_3$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumchlorid NH_4Cl	≤ GL	1,0	1,0	1,0	WP, diffundiert
Ammoniumdihydrogenphosphat $NH_4H_2PO_4$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumfluorid NH_4F	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumhydrogencarbonat NH_4HCO_3	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumhydrogenphosphat $(NH_4)_2HPO_4$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumnitrat NH_4NO_3	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumphosphat $(NH_4)_3PO_4$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumsulfat $(NH_4)_2SO_4$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumsulfid $(NH_4)_2S$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Bariumcarbonat $BaCO_3$	S	1,0	1,0	1,0	
Bariumchlorid $BaCl_2$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Bariumhydroxid $Ba(OH)_2$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Bariumnitrat $Ba(NO_3)_2$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Bariumsulfat $BaSO_4$	S	1,0	1,0	1,0	
Bariumsulfid BaS	S	1,0	1,0	1,0	
Bleisulfat $PbSO_4$	S	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 30°C 40°C 60°C			Bemerkungen
		30°C	40°C	60°C	
Cadmiumchlorid CdCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Cadmiumcyanid Cd(CN) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Cadmiumsulfat CdSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumacetat Ca(CH ₃ COO) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumbromid CaBr ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumcarbonat CaCO ₃	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumchlorid CaCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumfluorid CaF ₂	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumhydroxid (Kalkmilch) Ca(OH) ₂	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumnitrat Ca(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumsulfat (Gips) CaSO ₄	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumsulfid CaS	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumsulfit CaSO ₃	S	1,0	1,0	1,0	
Citronensäure C ₃ H ₄ OH(CO ₂ H) ₃	≤ 10 %	1,0	1,0	1,0	
Dieselmkraftstoff DIN EN 590	H	1,1	1,1		wirkt quellend, Flammpunkt < 100 °C
Diethylentriaminpentaessigsäure (z.B. als Trilon C)	H	1,4/1,1	1,4/1,1		WP, wirkt quellend
Düngesalzelösung Sulfate, Nitrate, Phosphate	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(II)-chlorid FeCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(III)-Aluminiumchloridmischung (Flockungsmittel)	≤ GL	1,2	1,2	1,2	
Eisen(III)-chlorid FeCl ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(III)-chloridsulfat FeClSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(II)-sulfat FeSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Essigsäure CH ₃ COOH	≤ 10 %	1,1	1,1		WP, diffundiert, wirkt quellend, gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
	≤ 60 %	1,2/1,1	1,2/1,1		
	≤ 80 %	1,6/1,1	1,6/1,1		
Ethylendiamintetraessigsäure (z.B. als Trilon B) C ₂ H ₄ N ₂ (CH ₂ COOH) ₄	H	1,4/1,1	1,4/1,1		WP, wirkt quellend
Ethylenglykol (CH ₂ OH) ₂	TR	1,1	1,1		
Fettsäure-Methylester (FAME) DIN EN 14214 (Gemische mit Dieselkraftstoff bzw. Heizöl EL)	≤ 16 %	1,1	1,1		wirkt quellend, Flammpunkt ≤ 100 °C
Fettsäure-Methylester (FAME) DIN EN 14214	100 %	1,2	1,2		wirkt quellend
Flüssigdünger	H	1,0	1,0	1,0	
Flusssäure HF	≤ 75 %	1,4/1,0	1,4/1,0		WP, diffundiert
Formaldehyd HCHO	≤ 40 %	1,6/1,3	1,6/1,3		WP, diffundiert, gegebenenfalls Flammpunkt < 100 °C
Glykolsäure HOCH ₂ COOH	≤ GL	1,1	1,1		WP, wirkt quellend
Harnstoff CO(NH ₂) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Heizöl EL DIN 51 603-1	H	1,1	1,1		wirkt quellend, Flammpunkt < 100 °C
Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q legiert oder unlegiert	H	1,2	1,2		wirkt quellend, je nach Sorte Flammpunkt ≤ 100 °C
Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q, gebraucht, Herkunft und Flammpunkt müssen vom Betreiber nachgewiesen werden können	H	1,2	1,2		wirkt quellend, gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
Hydrazinhydrat N ₂ H ₄ • H ₂ O	≤ 24 %	1,0	1,0	1,0	WP, diffundiert
Hydroxyethylethylendiamintriessig- säure (z.B. als Trilon D)	H	1,4	1,4		
Hydroxylammoniumsulfat (NH ₂ OH) ₂ • H ₂ SO ₄	≤ 12 %	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
JGS*) (Jauche, Gülle, Silagesickersaft)		1,0	1,0	1,0	
Kalilauge (Kaliumhydroxid) KOH	≤ 50 %	1,0	1,0	1,0	
Kaliumaluminiumsulfat KAl(SO ₄) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumborat K ₃ BO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumbromat KBrO ₃	≤ GL	1,1	1,1		
Kaliumbromid KBr	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumcarbonat (Pottasche) K ₂ CO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumchlorat KClO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumchlorid KCl	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumcyanid KCN	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumfluorid KF	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumhexacyanoferrat-(II) (gelbes Blutlaugensalz) K ₄ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumhexacyanoferrat-(III) (rotes Blutlaugensalz) K ₃ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumhydrogencarbonat KHCO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumiodid KI	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumnitrat KNO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumphosphat K ₃ PO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumsulfat K ₂ SO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-chlorid CuCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(I)-cyanid CuCN	S	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-cyanid Cu(CN) ₂	S	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-nitrat Cu(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	

*) Referenzflüssigkeiten:
 7,0 %ige Ammoniumhydrogenphosphat-Lösung, gegebenenfalls mit Ammoniumhydroxid auf pH-Wert = 8,5 bis 9,0 eingestellt und
 Gärssäure-Mischung aus 95,0 Gew.-% Wasser, 3,0 Gew.-% Milchsäure, 1,5 Gew.-% Essigsäure und 0,5 Gew.-% Buttersäure
 (Davon abweichende Medien sind nicht bewertet.)

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren			Bemerkungen
		A_2 bzw. für 30°C	A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} = A_{2I}$) (für $A_{2B} \neq A_{2I}$) für 40°C	A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) (für $A_{2B} \neq A_{2I}$) für 60°C	
Kupfer(II)-sulfat $CuSO_4$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$	S	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumchlorid $MgCl_2$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumhydrogencarbonat $Mg(HCO_3)_2$	S	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumsulfat $MgSO_4$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Meerwasser		1,0	1,0	1,0	
Natriumacetat CH_3COONa	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumaluminiumsulfat $NaAl(SO_4)_2$	≤ 30 %	1,0	1,0	1,0	
Natriumbromid $NaBr$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumcarbonat Na_2CO_3	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumchlorat $NaClO_3$	≤ GL	1,2/1,1	1,2/1,1		WP, diffundiert
Natriumchlorid $NaCl$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumchlorit $NaClO_2$	≤ GL	1,4	1,4		
Natriumcyanid $NaCN$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumdichromat $Na_2Cr_2O_7$	≤ GL	1,1	1,1		
Natriumhydrogencarbonat $NaHCO_3$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumhydrogensulfat $NaHSO_4$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumhydrogensulfit $NaHSO_3$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumnitrat $NaNO_3$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumnitrit $NaNO_2$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumphosphat Na_3PO_4	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumsilicat (Wasserglas) Na_2SiO_3	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumsulfat Na_2SO_4	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumsulfid Na_2S	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumsulfit Na_2SO_3	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumtetraborat (Borax) $Na_2B_4O_7$	≤ GL	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Natriumthiosulfat Na ₂ S ₂ O ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natronlauge (Natriumhydroxid) NaOH	≤ 50 %	1,0	1,0	1,0	
Nickelchlorid NiCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Nickelnitrat Ni(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Nickelsulfat NiSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Nitrilotriessigsäure (z.B. als Trilon A) N(CH ₂ COOH) ₃	H	1,4	1,4		
Pflanzenöle nur Baumwollsaatöl Olivenöl Rizinusöl Weizenkeimöl	TR	1,1/1,2	1,1/1,2		WP, diffundiert, wirkt quellend
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	≤ 95 %	1,2	1,2		
Quecksilber(II)-chlorid HgCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Quecksilber(II)-nitrat Hg(NO ₃) ₂	S	1,0	1,0	1,0	
Quecksilber(II)-sulfat HgSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Salzsäure HCl	≤ 37 %	1,2/1,0	1,2/1,0		WP, diffundiert
Schmieröle	H	1,2	1,2		wirkt quellend, je nach Sorte Flammpunkt ≤ 100 °C
Schmieröle, gebraucht, Herkunft und Flammpunkt müssen vom Betreiber nachgewiesen werden können	H	1,2	1,2		wirkt quellend, gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
Schwefelsäure (auch Akkusäure) H ₂ SO ₄	≤ 78 %	1,0	1,0	1,0	
Silbernitrat AgNO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Stärkelösung (pH-Wert 5-8) (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Tetrafluoroborsäure HBF ₄	≤ 50 %	1,4/1,3	1,4/1,3		
Triacetin (Glycerintriacetat) (CH ₃ COO) ₃ C ₃ H ₅	TR	1,1/1,0	1,1		WP, wirkt quellend
Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂	≤ 70 %	1,4			WP, hohe Zerfallsrate des Mediums!
Weinsäure (CHOH) ₂ (COOH) ₂	≤ 10 %	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Zinkchlorid ZnCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Zinknitrat Zn(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Zinksulfat ZnSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Zinn(II)-chlorid SnCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Zinn(IV)-chlorid SnCl ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	

1.2 Medienliste 40-1.2

Die Medienliste 40-1.2 ist eine Positiv-Flüssigkeitsliste für Polypropylen-Werkstoffe (PP) mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften. Polypropylen-Formmassetypen mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften werden in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des DIBt angegeben.

Die Abminderungsfaktoren A_2 für den chemisch/thermischen Medieneinfluss beziehen sich auf Zeitstandsversuche unter Wassereinwirkung.

Hinweis:

Im Diffusionsverhalten gegenüber den Medien sind große Unterschiede zwischen PP-Homopolymeren und den verschiedenen PP-Copolymeren möglich.

Für die äußere Schale von Doppelwandbehältern und für Auffangvorrichtungen dürfen die A_{2B} -Faktoren nicht quellend wirkender Medien zu $A_{2B} = 1,0$ abgemindert werden. Bei der Lagerung von Medien, die quellend auf den PP-Werkstoff wirken, gelten für die äußere Schale von Doppelwandbehältern und für Auffangvorrichtungen die A_{2B} -Faktoren aus der Medienliste.

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2.

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren				Bemerkungen
		A ₂ bzw. für 30°C	A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 40°C	(für A _{2B} = A _{2I}) (für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 60°C	(für A _{2B} = A _{2I}) (für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 80°C	
Akkusäure: siehe Schwefelsäure ≤ 40 % bzw. ≤ 51 %						
Aluminiumchlorid AlCl ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Aluminiumsulfat Al ₂ (SO ₄) ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ameisensäure HCOOH	≤ 10 %	1,1	1,1	1,1		WP, diffundiert, wirkt quellend gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
	≤ 60 %	1,4/1,2	1,4/1,2			
Ammoniakwasser (-Lösung) NH ₄ OH	≤ GL	1,0	1,0	1,0		Siedepunkt der Lösung beachten
Ammoniumacetat CH ₃ COONH ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumbromid NH ₄ Br	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumcarbonat (NH ₄) ₂ CO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumchlorid NH ₄ Cl	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	WP, diffundiert
Ammoniumdihydrogenphosphat NH ₄ H ₂ PO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumfluorid NH ₄ F	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumhydrogencarbonat NH ₄ HCO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumhydrogenphosphat (NH ₄) ₂ HPO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumnitrat NH ₄ NO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumphosphat (NH ₄) ₃ PO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumsulfat (NH ₄) ₂ SO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumsulfid (NH ₄) ₂ S	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Bariumcarbonat BaCO ₃	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Bariumchlorid BaCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Bariumhydroxid Ba(OH) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Bariumnitrat Ba(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Bariumsulfat BaSO ₄	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Bariumsulfid BaS	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Bleiacetat Pb(CH ₃ COO) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren				Bemerkungen
		A ₂ bzw. für 30°C	A _{2B/A_{2I}} (für A _{2B} = A _{2I}) für 40°C	(für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 60°C	(für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 80°C	
Bleisulfat PbSO ₄	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Cadmiumchlorid CdCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Cadmiumcyanid Cd(CN) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Cadmiumsulfat CdSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumacetat Ca(CH ₃ COO) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumbromid CaBr ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumcarbonat CaCO ₃	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumchlorid CaCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumfluorid CaF ₂	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumhydroxid (Kalkmilch) Ca(OH) ₂	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumnitrat Ca(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumsulfat (Gips) CaSO ₄	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumsulfid CaS	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Calciumsulfit CaSO ₃	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Citronensäure C ₃ H ₄ OH(CO ₂ H) ₃	≤ 10 %	1,0	1,0	1,0	1,0	
Diethylentriaminpentaessigsäure (z.B. als Trilon C)	H	1,4/1,2	1,4/1,2			WP, wirkt quellend
Düngesalzelösung Sulfate, Nitrate, Phosphate	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Eisen(II)-chlorid FeCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Eisen(III)-Aluminiumchloridmischung (Flockungsmittel)	≤ GL	1,1	1,1	1,1	1,1	
Eisen(III)-chlorid FeCl ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Eisen(III)-chloridsulfat FeClSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Eisen(II)-sulfat FeSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Essigsäure CH ₃ COOH	≤ 10 %	1,1	1,1	1,1		WP, diffundiert, wirkt quellend, gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
	≤ 80 %	1,4/1,2	1,4/1,2			
Ethylendiamintetraessigsäure (z.B. als Trilon B) C ₂ H ₄ N ₂ (CH ₂ COOH) ₄	H	1,4	1,4			WP, wirkt quellend

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren				Bemerkungen
		A ₂ bzw. für 30°C	A _{2B} /A _{2I} für 40°C	(für A _{2B} = A _{2I}) (für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 60°C	für 80°C	
Ethylenglykol (CH ₂ OH) ₂	TR	1,1	1,1			
Flüssigdünger	H	1,0	1,0	1,0	1,0	
Flusssäure HF	≤ 40 %	1,4/1,0	1,4/1,0			WP, diffundiert
Formaldehyd HCHO	≤ 40 %	1,6/1,3	1,6/1,3			WP, diffundiert, gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
Glycerin C ₃ H ₅ (OH) ₃	TR	1,0	1,0			
Glykolsäure HOCH ₂ COOH	≤ GL	1,1	1,1			WP, wirkt quellend
Harnstoff CO(NH ₂) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0		
Hydrazinhydrat N ₂ H ₄ · H ₂ O	≤ 24 %	1,0	1,0			WP, diffundiert
Hydroxyethylethylendiamintriessigsäure (z.B. als Trilon D)	H	1,4	1,4			
Hydroxylammoniumsulfat (NH ₂ OH) ₂ · H ₂ SO ₄	≤ 12 %	1,0	1,0	1,0		
Kalilauge (Kaliumhydroxid) KOH	≤ 50 %	2,0	2,0	2,0	2,0	
Kaliumaluminiumsulfat KAl(SO ₄) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumborat K ₃ BO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumbromat KBrO ₃	≤ GL	1,1	1,1	1,1		
Kaliumbromid KBr	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumcarbonat (Pottasche) K ₂ CO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumchlorat KClO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0		WP
Kaliumchlorid KCl	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumcyanid KCN	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumfluorid KF	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumhexacyanoferrat-(II) (gelbes Blutlaugensalz) K ₄ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumhexacyanoferrat-(III) (rotes Blutlaugensalz) K ₃ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumhydrogencarbonat KHCO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumiodid KI	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren				Bemerkungen
		A ₂ bzw. für 30°C	A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} = A _{2I}) für 40°C	(für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 60°C	(für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 80°C	
Kaliumnitrat KNO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumphosphat K ₃ PO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kaliumsulfat K ₂ SO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-chlorid CuCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(I)-cyanid CuCN	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-cyanid Cu(CN) ₂	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-nitrat Cu(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-sulfat CuSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumcarbonat MgCO ₃	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumchlorid MgCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumhydrogencarbonat Mg(HCO ₃) ₂	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumsulfat MgSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Meerwasser		1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumacetat CH ₃ COONa	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumaluminiumsulfat NaAl(SO ₄) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumbromid NaBr	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumcarbonat Na ₂ CO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumchlorat NaClO ₃	25 %	1,2/1,1	1,2/1,1			nur Typ PP-H verwenden, WP
Natriumchlorid NaCl	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumchlorit NaClO ₂	≤ GL	1,4/1,3	1,4/1,3			WP
Natriumcyanid NaCN	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumdichromat Na ₂ Cr ₂ O ₇	≤ GL	1,2	1,2			WP
Natriumhydrogencarbonat NaHCO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumhydrogensulfat NaHSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumhydrogensulfid NaHSO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren				Bemerkungen
		A ₂ bzw. für 30°C	A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} = A _{2I}) für 40°C	(für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 60°C	(für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 80°C	
Natriumnitrat NaNO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumnitrit NaNO ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumphosphat Na ₃ PO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumsilicat (Wasserglas) Na ₂ SiO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumsulfat Na ₂ SO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumsulfid Na ₂ S	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumsulfit Na ₂ SO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumtetraborat (Borax) Na ₂ B ₄ O ₇	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natriumthiosulfat Na ₂ S ₂ O ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Natronlauge (Natriumhydroxid) NaOH	≤ 50 %	2,0	2,0	2,0	2,0	
Nickelchlorid NiCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Nickelnitrat Ni(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Nickelsulfat NiSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Nitrilotriessigsäure (z.B. als Trilon A) N(CH ₂ COOH) ₃	H	1,4	1,4			
Pflanzenöle nur Baumwollsaatöl Olivenöl Rizinusöl Weizenkeimöl	TR	1,1/1,2	1,1/1,2			WP, diffundiert, wirkt quellend
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	≤ 95 %	1,2	1,2			
Quecksilber(II)-chlorid HgCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Quecksilber(II)-nitrat Hg(NO ₃) ₂	S	1,0	1,0	1,0	1,0	
Quecksilber(II)-sulfat HgSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Salzsäure HCl	≤ 30 %	1,75/1,2	1,75/1,2	1,75/1,2		WP, diffundiert
Schwefelsäure H ₂ SO ₄ (≤ 51 % Akkusäure)	≤ 40 %	1,0	1,0	1,0		
	≤ 51 %	1,1	1,1	1,1		
	≤ 78 %	1,4/1,3	1,4/1,3			WP
Silbernitrat AgNO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0		

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren				Bemerkungen
		A ₂ bzw. für 30°C	(für A _{2B} = A _{2I}) A _{2B} /A _{2I} für 40°C	(für A _{2B} ≠ A _{2I}) für 60°C	für 80°C	
Stärkelösung (pH-Wert 5-8) (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	≤ GL	1,0	1,0	1,0		
Tetrafluoroborsäure HBF ₄	≤ 50 %	1,4/1,3	1,4/1,3			
Weinsäure (CHOH) ₂ (COOH) ₂	≤ 10 %	1,0	1,0	1,0		
Zinkchlorid ZnCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Zinknitrat Zn(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Zinksulfat ZnSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Zinn(II)-chlorid SnCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	
Zinn(IV)-chlorid SnCl ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	1,0	

1.3 Medienliste 40-1.3

Die Medienliste 40-1.3 ist eine Positiv-Flüssigkeitsliste für Polyvinylidenfluorid-Werkstoffe (PVDF) mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften. Polyvinylidenfluorid-Formmassetypen mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften werden in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des DIBt angegeben.

Die Abminderungsfaktoren A_{2B} für den chemisch/thermischen Medieneinfluss beziehen sich auf Zeitstandversuche unter Wassereinwirkung und gelten bis zu den angegebenen maximalen Betriebstemperaturen.

Für Lagermedien, die in der folgenden Liste mit der Bemerkung "diffundiert" gekennzeichnet sind, ist die gegenüber dem Werkstoff PVDF bereits bei Betriebstemperaturen ≤ 60 °C ausgeprägte Neigung zur Diffusion zu beachten. Darüber hinaus ist bei Betriebstemperaturen > 60 °C generell für alle wässrigen Medien eine Neigung zur Diffusion zu beachten und eine wiederkehrende Prüfung (WP) vorzusehen.

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2.

Lagermedium	Konzentration	maximale Betriebstemperatur °C	Abminderungsfaktor A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) bzw. A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} \neq A_{2I}$)	Bemerkungen
Akkusäure: siehe Schwefelsäure $\leq 60\%$				
Aluminiumchlorat $Al(ClO_3)_3$	TR	100	1,1	
Aluminiumchlorid $AlCl_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Aluminiumeisen(II)-sulfat $Al_2Fe(SO_4)_4$	$\leq GL$	100	1,0	
Aluminiumfluorid AlF_3	S	100	1,0	
Aluminiumhexafluorosilicat $Al_2(SiF_6)_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Aluminiummetaphosphat $Al(PO_3)_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Aluminiumnitrat $Al(NO_3)_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Aluminiumoxid (Korund) Al_2O_3	S	100	1,0	
Aluminiumsulfat $Al_2(SO_4)_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Ameisensäure HCOOH	$\leq 10\%$	100	1,2	WP, diffundiert, gegebenenfalls Flammpunkt $\leq 100\text{ °C}$
	$\leq 60\%$	60	1,3	
Ammoniumaluminiumsulfat $NH_4Al(SO_4)_2$	$\leq GL$	100	1,0	
Ammoniumchlorid NH_4Cl	$\leq GL$	100	1,0	
Ammoniumcitrat $(NH_4)_2C_6H_6O_7$	VL	100	1,0	
Ammoniumfluorid NH_4F	$\leq GL$	100	1,0	
Ammoniumformiat NH_4HCOO	$\leq GL$	60	1,2	
Ammoniumhexafluorosilicat $(NH_4)_2SiF_6$	$\leq GL$	100	1,0	
Ammoniumhydrogenfluorid $NH_4F \cdot HF$	$\leq 50\%$	60	1,1	
Ammoniumhydrogensulfid NH_4HSO_3	$\leq GL$	100	1,1	
Ammoniumnitrat NH_4NO_3	$\leq GL$	80	1,0	
Ammoniumoxalat $(NH_4OOC)_2$	$\leq GL$	60	1,0	
Ammoniumperoxodisulfat $(NH_4)_2S_2O_8$	$\leq GL$	100	1,0	
Ammoniumphosphat $(NH_4)_3PO_4$	$\leq GL$	100	1,0	
Ammoniumsulfat $(NH_4)_2SO_4$	$\leq GL$	100	1,0	
Ammoniumsulfid $(NH_4)_2S$	$\leq GL$	50	1,1	

Lagermedium	Konzentration	maximale Betriebstemperatur °C	Abminderungsfaktor A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) bzw. A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} \neq A_{2I}$)	Bemerkungen
Ammoniumtetrafluoroborat NH_4BF_4	≤ GL	80	1,0	
Ammoniumthiocyanat NH_4SCN	≤ GL	100	1,0	
Antimontrichlorid $SbCl_3$	≤ 90 %	40	1,1	
Arsensäure H_3AsO_4	≤ 80 %	100	1,1	
Bariumchlorid $BaCl_2$	≤ GL	100	1,0	
Bariumnitrat $Ba(NO_3)_2$	≤ GL	100	1,1	
Bariumsulfat $BaSO_4$	S	100	1,0	
Bariumsulfid BaS	S	60	1,1	
Benzoessäure C_6H_5COOH	≤ GL	100	1,0	
Berylliumsulfat $BeSO_4$	≤ GL	100	1,0	
Bleiacetat $Pb(CH_3COO)_2$	≤ GL	80	1,0	
Bleinitrat $Pb(NO_3)_2$	≤ GL	100	1,0	
Bleitetrafluoroborat $Pb(BF_4)_2$	≤ 50 %	100	1,0	
Borsäure (Borwasser) H_3BO_3	≤ GL	100	1,1	
Brom Br_2	TR	20	1,1	WP, diffundiert
	TR	40	1,2	
	TR	60	1,4	
Bromsäure $HBrO_3$	VL	40	1,0	
Bromwasserstoffsäure HBr	≤ 50 %	40	1,0	WP, diffundiert
Calciumcarbonat $CaCO_3$	S	100	1,0	
Calciumchlorid $CaCl_2$	≤ GL	100	1,0	
Calciumhydrogencarbonat $Ca(HCO_3)_2$	≤ GL	80	1,0	
Calciumhydrogensulfid $Ca(HS)_2$	≤ GL	40	1,1	
Calciumhydrogensulfid $Ca(HSO_3)_2$	≤ GL	100	1,0	
Calciumlactat $Ca(C_3H_5O_3)_2$	≤ GL	80	1,0	
Calciumnitrat $Ca(NO_3)_2$	≤ GL	100	1,0	

Lagermedium	Konzentration	maximale Betriebstemperatur °C	Abminderungsfaktor A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) bzw. A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} \neq A_{2I}$)	Bemerkungen
Calciumphosphat $Ca_3(PO_4)_2$	S	100	1,0	
Calciumsulfat (Gips) $CaSO_4$	S	100	1,0	
Caro'sche Säure (Peroxomonoschwefelsäure) H_2SO_5	VL	30	1,1	
6-Chlorhexanol-(1) $HO-(CH_2)_6-Cl$	TR	50	1,2	WP, diffundiert
Chlorsäure $HClO_3$	$\leq 20 \%$	40	1,1	
Chlorwasser $Cl_2 \cdot H_2O$	$\leq GL$	100	1,1	Medium vor UV schützen
Chrom(II)-chlorid $CrCl_2$	$\leq GL$	100	1,0	
Chrom(III)-chlorid $CrCl_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Chrom(III)-nitrat $Cr(NO_3)_3$	$\leq GL$	80	1,0	
Chromsäure (wässrige Lösung von Chrom(VI)-oxid) H_2CrO_4	$\leq 50 \%$	40	1,2	
Chrom(III)-sulfat $Cr_2(SO_4)_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Düngesalzelösung Sulfate, Nitrate, Phosphate	$\leq GL$	80	1,1	pH ≤ 12
Eisen(II)-chlorid $FeCl_2$	$\leq GL$	100	1,0	
Eisen(III)-chlorid $FeCl_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Eisen(II)-nitrat $Fe(NO_3)_2$	$\leq GL$	100	1,0	
Eisen(III)-nitrat $Fe(NO_3)_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Eisen(II)-sulfat $FeSO_4$	$\leq GL$	100	1,0	
Eisen(III)-sulfat $Fe_2(SO_4)_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Essigsäure CH_3COOH	$\leq 10 \%$	100	1,2	WP, diffundiert gegebenenfalls Flammpunkt $\leq 100 \text{ °C}$
	$\leq 50 \%$	60	1,3	
	$\leq 80 \%$	40	1,5	
Ethylenglykol $(CH_2OH)_2$	TR	100	1,1/1,4	
Flusssäure HF	$\leq 85 \%$	40	1,1	WP, diffundiert
		60	1,2	WP, diffundiert
Fumarsäure $C_2H_2(COOH)_2$	$\leq GL$	80	1,1	

Lagermedium	Konzentration	maximale Betriebstemperatur °C	Abminderungsfaktor A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) bzw. A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} \neq A_{2I}$)	Bemerkungen
Gallussäure $C_6H_2(OH)_3COOH$	≤ GL	100	1,2	
Glycerin $C_3H_5(OH)_3$	TR	100	1,0	
Glykolsäure $CH_2OHCOOH$	≤ 65 %	100	1,1	
Harnstoff $CO(NH_2)_2$	≤ GL	60	1,3	
Hexachlorbutadien-(1,3) C_4Cl_6	TR	50	1,1	
Hexafluorokieselsäure H_2SiF_6	≤ 50 %	40	1,0	
	≤ 50 %	100	1,2	WP, diffundiert
Iod-Iodkalium (Lugols-Lösung) $KI \cdot I_2$	≤ 3 %	100	1,1	
Iodwasserstoffsäure HI	≤ GL	100	1,1	WP, diffundiert
Kaliumaluminiumsulfat $KAl(SO_4)_2$	≤ GL	100	1,0	
Kaliumbromat $KBrO_3$	≤ GL	80	1,1	
Kaliumbromid KBr	≤ GL	100	1,0	
Kaliumchlorid KCl	≤ GL	100	1,0	
Kaliumchlorit $KClO_2$	VL	60	1,1	
Kaliumchrom(III)-sulfat (Chromalaun) $KCr(SO_4)_2$	≤ GL	100	1,0	
Kaliumdichromat $K_2Cr_2O_7$	≤ GL	80	1,1	
Kaliumfluorid KF	≤ GL	100	1,0	
Kaliumhexacyanoferrat-(II) (gelbes Blutlaugensalz) $K_4[Fe(CN)_6]$	≤ GL	100	1,0	
Kaliumhexacyanoferrat-(III) (rotes Blutlaugensalz) $K_3[Fe(CN)_6]$	≤ GL	100	1,0	
Kaliumhydrogensulfat $KHSO_4$	≤ GL	100	1,0	
Kaliumhydrogensulfit $KHSO_3$	≤ GL	100	1,0	
Kaliumiodid KI	≤ GL	100	1,0	
Kaliumnitrat KNO_3	≤ GL	100	1,0	
Kaliumnitrit KNO_2	≤ GL	80	1,0	
Kaliumpermanganat $KMnO_4$	≤ GL	80	1,1	

Lagermedium	Konzentration	maximale Betriebstemperatur °C	Abminderungsfaktor A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) bzw. A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} \neq A_{2I}$)	Bemerkungen
Kaliumperoxodisulfat $K_2S_2O_8$	≤ GL	80	1,1	
Kaliumsulfat K_2SO_4	≤ GL	100	1,0	
Kaliumtartrat $K_2(CHOHCOO)_2$	≤ GL	100	1,0	
Kieselsäure $SiO_2(H_2O)_n$	≤ GL	100	1,0	
Kohlensäure H_2CO_3	≤ GL	100	1,0	
Kupfer(I)-chlorid $CuCl$	≤ GL	100	1,0	
Kupfer(II)-chlorid $CuCl_2$	≤ GL	100	1,0	
Kupfer(II)-cyanid $Cu(CN)_2$	S	100	1,0	
Kupfer(II)-fluorid CuF_2	VL	100	1,0	
Kupfer(II)-nitrat $Cu(NO_3)_2$	≤ GL	100	1,0	
Kupfer(II)-sulfat $CuSO_4$	≤ GL	100	1,0	
Linolsäure $C_{17}H_{31}COOH$	TR	100	1,0	
Lithiumbromid $LiBr$	≤ GL	100	1,0	
Magnesiumchlorid $MgCl_2$	≤ GL	100	1,0	
Magnesiumnitrat $Mg(NO_3)_2$	≤ GL	100	1,0	
Magnesiumsulfat $MgSO_4$	≤ GL	100	1,0	
Mischsäure 1 Vol.-Teil 96 %ige Schwefelsäure 2 Vol.-Teile 65 %ige Salpetersäure 7 Vol.-Teile Wasser		80	1,1	WP, diffundiert
Mischsäure 6,5 Vol.-Teil 96 %ige Schwefelsäure 2 Vol.-Teile 65 %ige Salpetersäure 1,5 Vol.-Teile Wasser		60	1,2	WP, diffundiert
Mischsäure 9 Vol.-Teile 37 %ige Salzsäure 1 Vol.-Teil Methanol		60	1,2	WP, diffundiert
Natriumbromat $NaBrO_3$	≤ GL	80	1,1	
Natriumbromid $NaBr$	≤ GL	100	1,0	
Natriumchlorid $NaCl$	≤ GL	100	1,0	
Natriumchlorit $NaClO_2$	VL	60	1,1	

Lagermedium	Konzentration	maximale Betriebstemperatur °C	Abminderungsfaktor A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) bzw. A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} \neq A_{2I}$)	Bemerkungen
Natriumchromat Na_2CrO_4	VL	80	1,1	
Natriumdisulfit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$	≤ GL	100	1,0	
Natriumfluorid NaF	≤ GL	100	1,0	
Natriumhydrogensulfat NaHSO_4	≤ GL	100	1,0	
Natriumhydrogensulfit NaHSO_3	≤ GL	100	1,0	
Natriumiodid NaI	≤ GL	100	1,0	
Natriumnitrat NaNO_3	≤ GL	100	1,0	
Natriumnitrit NaNO_2	≤ GL	80	1,0	
Natriumperoxodisulfat $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$	≤ GL	80	1,1	
Natriumsulfat Na_2SO_4	≤ GL	100	1,0	
Natriumsulfit Na_2SO_3	≤ GL	100	1,0	
Natriumthiosulfat $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	≤ GL	100	1,0	
Nickelchlorid NiCl_2	≤ GL	100	1,0	
Nickelnitrat $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$	≤ GL	100	1,0	
Nickelsulfat NiSO_4	≤ GL	100	1,0	
Nicotinsäure $\text{NC}_5\text{H}_4\text{COOH}$	≤ GL	100	1,1	
Oxalsäure $(\text{COOH})_2$	≤ GL	40	1,1	
Perchlorsäure HClO_4	≤ 70 %	100	1,1	
Phenol $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	≤ 5 %	80	1,2	
Phosphorsäure H_3PO_4	≤ 85 %	100	1,0	
Phosphorsäuretributylester $(\text{C}_4\text{H}_9)_3\text{PO}_4$	TR	30	1,2/1,4	
Phosphortrichlorid PCl_3	TR	40	1,0	
Phthalsäuredioctylester (DOP) $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$	TR	30	1,2/1,4	
Pyrogallol $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_3$	≤ 50 %	100	1,2	
Quecksilber(II)-chlorid HgCl_2	≤ GL	100	1,0	
Quecksilber(II)-cyanid $\text{Hg}(\text{CN})_2$	≤ GL	100	1,0	pH ≤ 8

Lagermedium	Konzentration	maximale Betriebstemperatur °C	Abminderungsfaktor A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) bzw. A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} \neq A_{2I}$)	Bemerkungen
Quecksilber(II)-nitrat $Hg(NO_3)_2$	S	100	1,0	
Salpetersäure HNO_3	$\leq 30\%$	100	1,1	
	$\leq 53\%$	80	1,1/1,2	WP, diffundiert
	$\leq 65\%$	60	1,1/1,4	WP, diffundiert
Salpetrige Säure HNO_2	VL	80	1,1	
Salzsäure HCl	$\leq 37\%$	100	1,1	WP, diffundiert
Schwefelsäure (auch Akkusäure) H_2SO_4	$\leq 60\%$	100	1,1	
	$\leq 78\%$	80	1,3	
	$\leq 93\%$	40	1,3	WP
Schwefelsäure, chlorgesättigt $H_2SO_4 + Cl_2$	$\leq 60\%$	100	1,1	Cl-Radikale vermeiden
Schwefelwasserstoff H_2S	$\leq GL$	100	1,0	
Schweflige Säure H_2SO_3	$\leq GL$	100	1,1	
Silbernitrat $AgNO_3$	$\leq GL$	60	1,0	
Tetrachlorethylen C_2Cl_4	TR	80	1,0/1,3	WP, diffundiert
Toluol-4-sulfonylchlorid $CH_3C_6H_4SO_2Cl$	TR	60	1,3	WP, diffundiert
Trichloressigsäure CCl_3COOH	$\leq 50\%$	40	1,2	WP, diffundiert
1,1,1-Trichlorethan CH_3CCl_3	TR	60	1,1/1,4	WP, diffundiert
Trifluoressigsäure CF_3COOH	$\leq 50\%$	40	1,2	WP, diffundiert
Zinkcarbonat $ZnCO_3$	$\leq GL$	100	1,0	
Zinkchlorid $ZnCl_2$	$\leq GL$	100	1,0	
Zinknitrat $Zn(NO_3)_2$	$\leq GL$	100	1,0	
Zinkoxid ZnO	S	100	1,0	
Zinkphosphat $Zn_3(PO_4)_2$	S	100	1,0	
Zinkstearat $Zn(C_{17}H_{35}COO)_2$	S	100	1,0	
Zinksulfat $ZnSO_4$	$\leq GL$	100	1,0	
Zinn(II)-chlorid $SnCl_2$	$\leq GL$	100	1,0	

Lagermedium	Konzentration	maximale Betriebstemperatur °C	Abminderungsfaktor A_2 (für $A_{2B} = A_{2I}$) bzw. A_{2B}/A_{2I} (für $A_{2B} \neq A_{2I}$)	Bemerkungen
Zinn(IV)-chlorid SnCl_4	$\leq \text{GL}$	100	1,0	

1.4 Medienliste 40-1.4

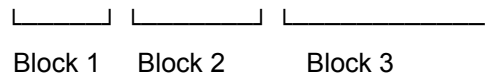
Die Medienliste 40-1.4 ist eine Positiv-Flüssigkeitsliste für weichmacherfreie PVC-U-Formstoffe mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften.

Polyvinylchlorid-Formmasstypen mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften werden in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des DIBt angegeben. Sie müssen mindestens der folgenden Formmasse entsprechen:

- Formmasse nach DIN EN ISO 1163-1 - PVC-U-E bzw. Q, D bzw. G, 074-05-T33 für Tafeln,
- Formmasse nach DIN EN ISO 1163-1 - PVC-U-E, D bzw. G, 082-05-T33 für Rohre,
- Cl-Anteil ≥ 48 %.

Nach DIN EN ISO 1163-1 (Oktober 1999) bedeuten dabei:

Formmasse DIN EN ISO 1163-1 PVC-U-E, Q, D, G 074/082-05-T33



BLOCK 1:	PVC: U:	Kurzzeichen unplasticized (weichmacherfrei)
BLOCK 2:	E: Q: D: G:	Extrusion Pressen Pulver Dryblend Granulat
BLOCK 3:	074/082: 05: T33:	Vicat-Erweichungstemperatur Kerbschlagzähigkeit Zug-E-Modul

Die Abminderungsfaktoren A_2 für den chemisch/thermischen Medieneinfluss beziehen sich auf Zeitstandsversuche unter Wassereinwirkung.

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2.

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren			Bemerkungen
		A_2 für 30°C	A_{2B}/A_{2I} für 40°C	A_{2I} (für $A_{2B} = A_{2I}$) (für $A_{2B} \neq A_{2I}$) für 60°C	
Akkusäure: siehe Schwefelsäure $\leq 51\%$					
Aluminiumchlorid $AlCl_3$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Aluminiumfluorid AlF_3	S	1,0	1,0	1,0	
Aluminiumnitrat $Al(NO_3)_3$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Aluminiumsulfat $Al_2(SO_4)_3$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ameisensäure $HCOOH$	$\leq 10\%$	1,1	1,2		WP, diffundiert, gegebenenfalls Flammpunkt $\leq 100\text{ °C}$
	$\leq 60\%$	1,3	1,4		
Ammoniakwasser (-Lösung) NH_4OH	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	Siedepunkt der Lösung beachten
Ammoniumbromid NH_4Br	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumcarbonat $(NH_4)_2CO_3$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumchlorid NH_4Cl	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumcitrat $(NH_4)_2C_6H_6O_7$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumdihydrogenphosphat $NH_4H_2PO_4$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumfluorid NH_4F	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumhydrogencarbonat NH_4HCO_3	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumhydrogenphosphat $(NH_4)_2HPO_4$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumnitrat NH_4NO_3	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumphosphat $(NH_4)_3PO_4$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumsulfat $(NH_4)_2SO_4$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumsulfid $(NH_4)_2S$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Ammoniumthiocyanat NH_4SCN	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Arsensäure H_3AsO_4	$\leq 30\%$	1,0	1,0		
Bariumcarbonat $BaCO_3$	S	1,0	1,0	1,0	
Bariumchlorid $BaCl_2$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Bariumhydroxid $Ba(OH)_2$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	
Bariumnitrat $Ba(NO_3)_2$	$\leq GL$	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Bariumsulfat BaSO ₄	S	1,0	1,0	1,0	
Bariumsulfid BaS	S	1,0	1,0	1,0	
Bernsteinsäure C ₂ H ₄ (COOH) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Berylliumchlorid BeCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Berylliumsulfat BeSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Bleiacetat Pb(CH ₃ COO) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Bleicarbonat-basisch (Bleiweiß) Pb(OH) ₂ • 2 PbCO ₃	H	1,0	1,0	1,0	
Bleinitrat Pb(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Bleisulfat PbSO ₄	S	1,0	1,0	1,0	
Borsäure (Borwasser) H ₃ BO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Cadmiumchlorid CdCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Cadmiumcyanid Cd(CN) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Cadmiumsulfat CdSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Cäsiumchlorid CsCl	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Cäsiumhydroxid CsOH	≤ 50 %	1,0	1,0	1,0	
Calciumacetat Ca(CH ₃ COO) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumbromid CaBr ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumcarbonat CaCO ₃	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumchlorat Ca(ClO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumchlorid CaCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumfluorid CaF ₂	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumhydroxid (Kalkmilch) Ca(OH) ₂	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumnitrat Ca(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Calciumsulfat (Gips) CaSO ₄	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumsulfid CaS	S	1,0	1,0	1,0	
Calciumsulfit CaSO ₃	S	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Calciumwolframat CaWO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Casein	TR	1,0	1,0	1,0	
Cer(III)-chlorid CeCl ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Chromalaune Me(I)Cr(SO ₄) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Chrom(II)-chlorid CrCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Chrom(III)-chlorid CrCl ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Chrom(II)-fluorid CrF ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Chrom(III)-nitrat Cr(NO ₃) ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Chromsäure H ₂ CrO ₄	≤ 10 %	1,1	1,1	1,1	
	≤ 30 %	1,3	1,3	1,3	
Chrom(III)-sulfat Cr ₂ (SO ₄) ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Citronensäure C ₃ H ₄ OH(CO ₂ H) ₃	≤ 10 %	1,0	1,0	1,0	
	≤ GL	1,0	1,0		
Düngesalzelösung Sulfate, Nitrate, Phosphate	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(II)-chlorid FeCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(III)- Aluminiumchloridmischung (Flockungsmittel)	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(III)-chlorid FeCl ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(III)-chloridsulfat FeClSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(II)-nitrat Fe(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Eisen(II)-sulfat FeSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Essigsäure CH ₃ COOH	≤ 10 %	1,0	1,0	1,0	WP, diffundiert, gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
	≤ 50 %	1,2	1,3	1,4	
Ethylenglykol (CH ₂ OH) ₂	TR	1,0	1,0	1,0	
Fettsäuren nur Ölsäure	TR	1,0	1,0	1,0	
Flusssäure HF	≤ 10 %	1,0	1,0		WP, diffundiert

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Formaldehyd HCHO	≤ 40 %	1,1			gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
Glycerin C ₃ H ₅ (OH) ₃	TR	1,0	1,0	1,0	
Glykolsäure HOCH ₂ COOH	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Harnstoff CO(NH ₂) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Hydrazinhydrat N ₂ H ₄ · H ₂ O	≤ 24 %	1,0	1,0		
Hydroxylammoniumsulfat (NH ₂ OH) ₂ · H ₂ SO ₄	≤ 12 %	1,0	1,0	1,0	
JGS ^{*)} (Jauche, Gülle, Silagesickersaft)		1,0	1,0	1,0	
Kalilauge (Kaliumhydroxid) KOH	≤ 50 %	1,0	1,0	1,2	
Kaliumaluminiumsulfat KAl(SO ₄) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumborat K ₃ BO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumbromat KBrO ₃	≤ 10 %	1,0	1,0	1,0	
	≤ GL	1,0	1,0		
Kaliumbromid KBr	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumcarbonat (Pottasche) K ₂ CO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumchlorat KClO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumchlorid KCl	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumcyanid KCN	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumfluorid KF	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumhexacyanoferrat-(II) (gelbes Blutlaugensalz) K ₄ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumhexacyanoferrat-(III) (rotes Blutlaugensalz) K ₃ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumhydrogencarbonat KHCO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	

*) Referenzflüssigkeiten:
7,0 %ige Ammoniumhydrogenphosphat-Lösung, gegebenenfalls mit Ammoniumhydroxid auf pH-Wert = 8,5 bis 9,0 eingestellt und
Gärsäure-Mischung aus 95,0 Gew.-% Wasser, 3,0 Gew.-% Milchsäure, 1,5 Gew.-% Essigsäure und 0,5 Gew.-% Buttersäure
(Davon abweichende Medien sind nicht bewertet.)

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Kaliumhypochlorit ≤ 16 % Aktivchlor KOCl		1,1	1,1		
Kaliumiodid KI	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumnitrat KNO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumpermanganat KMnO ₄	≤ GL	1,0	1,0		
Kaliumperoxodisulfat K ₂ S ₂ O ₈	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumphosphat K ₃ PO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumsulfat K ₂ SO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kaliumsulfid K ₂ S	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kieselsäure SiO ₂ (H ₂ O) _n	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kohlensäure H ₂ CO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-chlorid CuCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(I)-cyanid CuCN	S	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-cyanid Cu(CN) ₂	S	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-nitrat Cu(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Kupfer(II)-sulfat CuSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Lithiumsulfat Li ₂ SO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumcarbonat MgCO ₃	S	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumchlorid MgCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumhydrogencarbonat Mg(HCO ₃) ₂	S	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumhydroxid Mg(OH) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumnitrat Mg(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Magnesiumsulfat MgSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Meerwasser		1,0	1,0	1,0	
Milchsäure CH ₃ CH(OH)COOH	H	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Mischsäure 10 % H ₂ SO ₄ (96 %ig) 20 % HNO ₃ (53 %ig) 70 % H ₂ O		1,0	1,0	1,0	
Natriumacetat CH ₃ COONa	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumaluminiumsulfat NaAl(SO ₄) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumbromid NaBr	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumcarbonat Na ₂ CO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumchlorat NaClO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumchlorid NaCl	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumcyanid NaCN	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumdisulfit Na ₂ S ₂ O ₅	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumfluorid NaF	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumhydrogencarbonat NaHCO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumhydrogensulfat NaHSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumhydrogensulfit NaHSO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumhypochlorit ≤ 16 % Aktivchlor NaOCl		1,1	1,1		
Natriumnitrat NaNO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumnitrit NaNO ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumperborat NaBO ₃ · 4H ₂ O	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumphosphat Na ₃ PO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumsilicat (Wasserglas) Na ₂ SiO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumsulfat Na ₂ SO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumsulfid Na ₂ S	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumsulfit Na ₂ SO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumtetraborat (Borax) Na ₂ B ₄ O ₇	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Natriumthiosulfat Na ₂ S ₂ O ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Natronlauge (Natriumhydroxid) NaOH	≤ 50 %	1,0	1,0		
Nickelchlorid NiCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Nickelnitrat Ni(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Nickelsulfat NiSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Oxalsäure (COOH) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Pflanzenöle nur Baumwollsaatöl Olivenöl Rizinusöl Weizenkeimöl	TR	1,0	1,0	1,0	
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	≤ 60 %	1,0	1,0	1,0	
	≤ 95 %	1,2	1,2		
Quecksilber Hg	TR	1,0	1,0	1,0	
Quecksilber(II)-chlorid HgCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Quecksilber(II)-cyanid Hg(CN) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Quecksilber(II)-nitrat Hg(NO ₃) ₂	S	1,0	1,0	1,0	
Quecksilber(II)-sulfat HgSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Salpetersäure HNO ₃	≤ 30 %	1,0	1,0	1,0	WP, diffundiert
	≤ 53 %	1,3	1,3		
Salzsäure HCl	≤ 37 %	1,0	1,0	1,0	WP, diffundiert
Schwefelsäure H ₂ SO ₄ (≤ 51 % Akkusäure)	≤ 51 %	1,0	1,0	1,0	
	≤ 96 %	1,1	1,1		
Schwefelwasserstoff H ₂ S	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Silbercyanid AgCN	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Silberniträt AgNO ₃	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Stärkelösung (pH-Wert 5-8) (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Triacetin (Glycerintriacetat) (CH ₃ COO) ₃ C ₃ H ₅	TR	1,0	1,0		
Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂	≤ 70 %	1,0	1,0		hohe Zeretzungsrate des Mediums!

Lagermedium	Konzentration	Abminderungsfaktoren A ₂ (für A _{2B} = A _{2I}) bzw. A _{2B} /A _{2I} (für A _{2B} ≠ A _{2I})			Bemerkungen
		für 30°C	für 40°C	für 60°C	
Weinsäure (CHOH) ₂ (COOH) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Zinkchlorid ZnCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Zinknitrat Zn(NO ₃) ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Zinksulfat ZnSO ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Zinn(II)-chlorid SnCl ₂	≤ GL	1,0	1,0	1,0	
Zinn(IV)-chlorid SnCl ₄	≤ GL	1,0	1,0	1,0	

1.5 Medienliste 40-1.5

Die Medienliste 40-1.5 ist eine Positiv-Flüssigkeitsliste für PVC-C-Formstoffe mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften.

Polyvinylchlorid-Formmassetypen mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften werden in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des DIBt angegeben.

Die Medienliste 40-1.5 gilt neben PVC-C mit folgenden Ausnahmen auch für PVC-C 200 (Spritzguss) mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften:

- Ammoniummetaphosphat NH_4PO_3 ,
- Eisen-II-Nitrat $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ und
- Kaliumperborat $\text{KBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

Für die Abminderungsfaktoren ist für die in der Tabelle angegebene maximale Betriebstemperatur ein Wert von $A_2 = A_{2B} = A_{2I} = 1,0$ anzunehmen.

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2.

Zusätzliche Anmerkung a) bei einzelnen Medien: WP, diffundiert

Lagermedium	Konzentration	t _{max}
Adipinsäure HOOC-(CH ₂) ₄ -COOH	≤ GL	80 °C
Aluminiumchlorid AlCl ₃	≤ GL	80 °C
Aluminiumfluorid AlF ₃	S	60 °C
Aluminiumhydroxid Al(OH) ₃	S	60 °C
Aluminiumnitrat Al(NO ₃) ₃	≤ GL	80 °C
Aluminiumsulfat Al ₂ (SO ₄) ₃	≤ GL	80 °C
Ameisensäure HCOOH	≤ 25 % a)	60 °C
Ammoniumacetat CH ₃ COONH ₄	≤ GL	80 °C
Ammoniumcarbonat (NH ₄) ₂ CO ₃	≤ GL	80 °C
Ammoniumchlorid NH ₄ Cl	≤ GL	80 °C
Ammoniumdichromat (NH ₄) ₂ Cr ₂ O ₇	≤ GL	80 °C
Ammoniumfluorid NH ₄ F	≤ GL	30 °C
Ammoniumhydrogenfluorid NH ₄ F · HF	≤ 50 %	60 °C
Ammoniummetaphosphat NH ₄ PO ₃	≤ GL	80 °C
Ammoniumnitrat NH ₄ NO ₃	≤ GL	80 °C
Ammoniumperoxodisulfat (NH ₄) ₂ S ₂ O ₈	≤ GL	80 °C
Ammoniumphosphat (NH ₄) ₃ PO ₄	≤ GL	60 °C
Ammoniumsulfat (NH ₄) ₂ SO ₄	≤ GL	80 °C
Ammoniumthiocyanat NH ₄ SCN	≤ GL	80 °C
Antimontrichlorid SbCl ₃	≤ 80 %	60 °C
	≤ 90 %	30 °C
Arsensäure H ₃ AsO ₄	≤ 80 %	80 °C
Bariumcarbonat BaCO ₃	S	80 °C
Bariumchlorid BaCl ₂	≤ GL	80 °C
Bariumhydroxid Ba(OH) ₂	≤ GL	80 °C

Lagermedium	Konzentration	t _{max}
Bariumnitrat Ba(NO ₃) ₂	≤ GL	80 °C
Bariumsulfat BaSO ₄	S	80 °C
Bariumsulfid BaS	S	80 °C
Benzoessäure C ₆ H ₅ COOH	≤ GL	60 °C
Bernsteinsäure C ₂ H ₄ (COOH) ₂	≤ GL	60 °C
Bleiacetat (CH ₃ COO) ₂ Pb	≤ GL	80 °C
Bleichlorid PbCl ₂	≤ GL	80 °C
Bleinitrat Pb(NO ₃) ₂	≤ GL	80 °C
Bleisulfat PbSO ₄	≤ GL	80 °C
Borsäure H ₃ BO ₃	≤ GL	80 °C
Bromwasserstoffsäure HBr	≤ 50 %	60 °C
Cadmiumacetat (CH ₃ COO) ₂ Cd	≤ GL	80 °C
Cadmiumchlorid CdCl ₂	≤ GL	80 °C
Cadmiumsulfat CdSO ₄	≤ GL	80 °C
Calciumacetat (CH ₃ COO) ₂ Ca	≤ GL	80 °C
Calciumbromid CaBr ₂	≤ GL	80 °C
Calciumcarbonat CaCO ₃	S	80 °C
Calciumchlorat Ca(ClO ₃) ₂	≤ GL	80 °C
Calciumchlorid CaCl ₂	≤ GL	80 °C
Calciumhydrogensulfid Ca(HSO ₃) ₂	≤ GL	80 °C
Calciumhydroxid Ca(OH) ₂	S	80 °C
Calciumhypochlorit Ca(OCl) ₂	≤ 5 %	30 °C
Calciumnitrat Ca(NO ₃) ₂	≤ GL	80 °C
Calciumsulfat CaSO ₄	S	80 °C
Chlorsäure HClO ₃	≤ 20 %	30 °C
Chlorwasser Cl ₂ in H ₂ O	≤ GL	30 °C

Lagermedium	Konzentration	t _{max}
Citronensäure HOC(COOH) (CH ₂ COOH) ₂	≤ GL	60 °C
Cyanwasserstoffsäure (Blausäure) HCN	TR	60 °C
Dextrin (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	≤ GL	80 °C
Dextrose (Glucose) C ₆ H ₁₂ O ₆	≤ GL	80 °C
Eisen-II-chlorid FeCl ₂	≤ GL	80 °C
Eisen-II-nitrat Fe(NO ₃) ₂	≤ GL	80 °C
Eisen-II-sulfat FeSO ₄	≤ GL	80 °C
Eisen-III-chlorid FeCl ₃	≤ GL	80 °C
Eisen-III-hydroxid Fe(OH) ₃	S	80 °C
Eisen-III-nitrat Fe(NO ₃) ₃	≤ GL	80 °C
Eisen-III-sulfat Fe ₂ (SO ₄) ₃	≤ GL	80 °C
Essigsäure CH ₃ COOH	≤ 10 % a)	80 °C
Ferricyannatrium Na ₃ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	80 °C
Ferrocyanatrium Na ₄ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	80 °C
Gerbsäure –	≤ GL	80 °C
Glucose (Dextrose) C ₆ H ₁₂ O ₆	≤ GL	80 °C
Glycerin C ₃ H ₈ O ₃	≤ TR	80 °C
Harnstoff CO(NH ₂) ₂	≤ 30 %	80 °C
Hydrochinon C ₆ H ₄ (OH) ₂	≤ GL	40 °C
Kaliumacetat CH ₃ COOK	≤ GL	80 °C
Kaliumaluminiumsulfat (Alaun) KAl(SO ₄) ₂	≤ GL	80 °C
Kaliumborat K ₃ BO ₃	≤ GL	80 °C
Kaliumbromat KBrO ₃	≤ GL	80 °C
Kaliumbromid KBr	≤ GL	80 °C

Lagermedium	Konzentration	t _{max}
Kaliumcarbonat (Pottasche) K ₂ CO ₃	≤ GL	80 °C
Kaliumchlorat KClO ₃	≤ GL	80 °C
Kaliumchlorid KCl	≤ GL	80 °C
Kaliumchrom(III)-sulfat (Chromalaun) KCr(SO ₄) ₂	≤ GL	60 °C
Kaliumcyanid KCN	≤ GL	80 °C
Kaliumdichromat K ₂ Cr ₂ O ₇	≤ GL	80 °C
Kaliumfluorid KF	≤ GL	80 °C
Kaliumhexacyanoferrat-(II) (gelbes Blutlaugensalz) K ₄ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	80 °C
Kaliumhexacyanoferrat-(III) (rotes Blutlaugensalz) K ₃ [Fe(CN) ₆]	≤ GL	80 °C
Kaliumhydrogencarbonat KHCO ₃	≤ GL	80 °C
Kaliumhydrogenphosphat K ₂ HPO ₄	≤ GL	80 °C
Kaliumhydrogensulfat KHSO ₄	≤ GL	80 °C
Kaliumhypochlorit KOCl	≤ 5 %	40 °C
Kaliumiodid KI	≤ GL	80 °C
Kaliummetaphosphat KPO ₃	≤ GL	80 °C
Kaliumnitrat KNO ₃	≤ GL	80 °C
Kaliumperborat KBO ₃ · H ₂ O	≤ GL	80 °C
Kaliumperchlorat KClO ₄	≤ GL	80 °C
Kaliumpermanganat KMnO ₄	≤ GL	40 °C
Kaliumperoxodisulfat K ₂ S ₂ O ₈	≤ GL	80 °C
Kaliumphosphat K ₃ PO ₄	≤ GL	80 °C
Kaliumsulfat K ₂ SO ₄	≤ GL	80 °C
Kaliumsulfid KS	≤ GL	80 °C
Kaliumsulfit K ₂ SO ₃	≤ GL	80 °C

Lagermedium	Konzentration	t _{max}
Kieselfluorwasserstoffsäure H ₂ SiF ₆	≤ 32 %	60 °C
Kieselsäure SiO ₂ · H ₂ O	S	80 °C
Kohlendioxid, wässrig CO ₂ in H ₂ O	≤ GL	80 °C
Kupfer-II-acetat (CH ₃ COO) ₂ Cu	≤ GL	80 °C
Kupfer-II-chlorid CuCl ₂	≤ GL	80 °C
Kupfer-II-cyanid Cu(CN) ₂	S	80 °C
Kupfer-II-fluorid CuF ₂	≤ GL	80 °C
Kupfer-II-nitrat Cu(NO ₃) ₂	≤ GL	80 °C
Kupfer-II-sulfat CuSO ₄	≤ GL	80 °C
Kupfercarbonat CuCO ₃	S	80 °C
Magnesiumcarbonat MgCO ₃	S	80 °C
Magnesiumchlorid MgCl ₂	≤ GL	80 °C
Magnesiumhydroxid Mg(OH) ₂	S	80 °C
Magnesiumnitrat Mg(NO ₃) ₂	≤ GL	80 °C
Magnesiumsulfat MgSO ₄	≤ GL	80 °C
Meerwasser		80 °C
Milchsäure CH ₃ CH(OH)COOH	≤ 25 %	80 °C
	≤ GL	30 °C
Natriumacetat CH ₃ COONa	≤ GL	80 °C
Natriumarsenit Na ₃ AsO ₃	≤ GL	80 °C
Natriumbenzoat C ₆ H ₅ COONa	≤ GL	80 °C
Natriumborat Na ₃ BO ₃	≤ GL	80 °C
Natriumbromid NaBr	≤ GL	80 °C
Natriumcarbonat Na ₂ CO ₃	≤ GL	80 °C
Natriumchlorat NaClO ₃	≤ GL	80 °C

Lagermedium	Konzentration	t _{max}
Natriumchlorid NaCl	≤ GL	80 °C
Natriumchlorit NaClO ₂	VL	80 °C
Natriumcyanid NaCN	≤ GL	80 °C
Natriumdisulfit Na ₂ S ₂ O ₅	≤ GL	60 °C
Natriumdichromat Na ₂ Cr ₂ O ₇	≤ GL	80 °C
Natriumfluorid NaF	≤ GL	60 °C
Natriumhydrogencarbonat NaHCO ₃	≤ GL	80 °C
Natriumhydrogenphosphat Na ₂ HPO ₄	≤ GL	80 °C
Natriumhydrogensulfat NaHSO ₄	≤ GL	80 °C
Natriumhydrogensulfit NaHSO ₃	≤ GL	80 °C
Natriumhypochlorit (Bleichlauge) NaOCl	≤ 5 %	30 °C
Natriumiodid NaI	≤ GL	80 °C
Natriummetaphosphat NaPO ₃	≤ GL	80 °C
Natriumnitrat NaNO ₃	≤ GL	80 °C
Natriumnitrit NaNO ₂	≤ GL	80 °C
Natriumperborat NaBO ₃ · 4 H ₂ O	≤ GL	80 °C
Natriumperchlorat CaClO ₄	≤ GL	80 °C
Natriumphosphat Na ₃ PO ₄	≤ GL	80 °C
Natriumsilikat (Wasserglas) Na ₂ SiO ₃	≤ GL	80 °C
Natriumsulfat Na ₂ SO ₄	≤ GL	80 °C
Natriumsulfid NaS	≤ GL	80 °C
Natriumsulfit Na ₂ SO ₃	≤ GL	80 °C
Natriumtetraborat (Borax) Na ₂ B ₄ O ₇	≤ GL	80 °C
Natriumthiosulfat Na ₂ S ₂ O ₃	≤ GL	80 °C
Nickelacetat (CH ₃ COO) ₂ Ni	≤ GL	80 °C

Lagermedium	Konzentration	t _{max}
Nickelchlorid NiCl ₂	≤ GL	80 °C
Nickelnitrat Ni(NO ₃) ₂	≤ GL	60 °C
Nickelsulfat NiSO ₄	≤ GL	80 °C
Oxalsäure (COOH) ₂	≤ GL	60 °C
Paraffinöl –	TR	40 °C
Perchlorsäure HClO ₄	≤ 10 %	60 °C
Phenol C ₆ H ₅ OH	≤ 10 %	40 °C
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	≤ 85 %	80 °C
Propylenglykol C ₃ H ₈ O ₂	25 %	80 °C
Quecksilber-I-nitrat HgNO ₃	≤ GL	80 °C
Quecksilber-II-chlorid HgCl ₂	≤ GL	80 °C
Quecksilber-II-cyanid Hg(CN) ₂	≤ GL	80 °C
Salicylsäure C ₆ H ₄ (OH)(COOH)	≤ GL	40 °C
Salpetersäure HNO ₃	≤ 25 %	80 °C
	≤ 65 % a)	40 °C
Salzsäure HCl	≤ 30 % a)	80 °C
	≤ 36 % a)	60 °C

Lagermedium	Konzentration	t _{max}
Schwefelsäure (auch Akkusäure) H ₂ SO ₄	≤ 80 %	80 °C
	≤ 96 %	40 °C
Schweflige Säure H ₂ SO ₃	≤ GL	40 °C
Silberchlorid AgCl	S	80 °C
Silbercyanid AgCN	S	80 °C
Silbernitrat AgNO ₃	≤ GL	80 °C
Silbersulfat Ag ₂ SO ₄	≤ GL	80 °C
Siliconöl –	TR	40 °C
Stärkelösung (pH-Wert 5-8) (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	≤ GL	80 °C
Wasser, destilliertes H ₂ O		80 °C
Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂	≤ 30 %	30 °C
Wismutspat Bi ₂ O ₃ · CO ₂ · H ₂ O	S	80 °C
Zinkcarbonat ZnCO ₃	S	80 °C
Zinkchlorid ZnCl ₂	≤ GL	80 °C
Zinknitrat Zn(NO ₃) ₂	≤ GL	80 °C
Zinksulfat ZnSO ₄	≤ GL	80 °C
Zinn-II-chlorid SnCl ₂	≤ GL	80 °C
Zinn-IV-chlorid SnCl ₄	≤ GL	80 °C

2.1 Vorbemerkungen zu den Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3

Diese Medienlisten sind Positiv-Flüssigkeitslisten für Lamine aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen (UP-/PHA-Harze) mit innerer Vlies- bzw. Chemieschutzschicht. Abhängig vom Einfluss auf das Laminat werden die Listen wie folgt eingeteilt:

Medienliste 40-2.1.1: Medien mit geringem Einfluss auf GFK-Lamine aus UP-/PHA-Harzen

Medienliste 40-2.1.2: Medien mit deutlichem Einfluss auf GFK-Lamine aus UP-/PHA-Harzen

Medienliste 40-2.1.3: Medien mit erheblichem Einfluss auf GFK-Lamine aus UP-/PHA-Harzen

Die in den Listen 40-2.1.1 bis 40-2.1.3 angegebenen Abminderungsfaktoren A_2 für den chemisch/thermischen Medieneinfluss beziehen sich auf Ergebnisse von Langzeitversuchen und Langzeiterfahrungen im Vergleich zum Beanspruchungsverhalten unter Luftfeinwirkung bei Raumtemperatur.

Aufbau von Vliesschichten (VS) bzw. Chemieschutzschichten (CSS):

Jede Vliesschicht muss mindestens eine Schicht von a enthalten.

Jede Chemieschutzschicht muss mindestens eine Schicht von a, b und c enthalten. Die Schichten können aus mehreren Lagen bestehen.

Aufbau von Vliesschichten (VS) und Chemieschutzschichten (CSS)								
Schichten ^{*)}			VS	Chemieschutzschicht				
				CSS-1	CSS-2	CSS-3	CSS-4	CSS-5
a	a1	A-Glasfaser-Vlies	Z	X	Z	X	X	X
	a2	C-Glasfaser-Vlies	Z	X	Z	Z	X	Z
	a3	E-CR-Glasfaser-Vlies	Z	Z	Z	Z	X	Z
	a4	Synthesefaser-Vlies	Z	X	Z nur bis 50°C	X	Z nur bis 50°C	X
	a5	Kohlefaser-Vlies	Z	X	Z	X	Z	Z
b	b1	E-Glas-Wirrfaserschicht	--	Z	Z	X	X	X
	b2	E-CR-Glas-Wirrfaserschicht	--	Z	Z	Z	Z	Z
c	c1	E-Glas-Wirrfaserschicht	--	Z	Z	X	X	X
	c2	E-CR-Glas-Wirrfaserschicht	--	Z	Z	Z	Z	Z

X = nicht zulässig

Z = zulässig

Die flächenbezogene Masse von Schichten a muss zwischen 20 g/m² und 30 g/m² liegen.

Die flächenbezogene Gesamtmasse der Schichten b und c muss zusammen 900 g/m² betragen und darf aus 4 x 225 g/m², 3 x 300 g/m² oder 2 x 450 g/m² bestehen. Matten dürfen nicht emulsionsgebunden sein.

Zusätzlich zur Vlies- bzw. Chemieschutzschicht darf eine Feinschicht aufgebracht werden.

Als Verarbeitungshilfsmittel ist Thixotropiemittel nur bei CSS-2 und CSS-3 zulässig.

Bei CSS 5 darf in Schicht c auch der Aufbau des Traglaminates in der Chemieschutzschicht weitergeführt werden bis die Gesamtdicke der Chemieschutzschicht mindestens 2,5 mm beträgt (Schicht a + Schicht b + weitergeführtes Traglaminat \geq 2,5 mm).

Dabei sind alle Schichten nass in nass aufzubringen. Ein Angelieren bzw. eine Zwischenhärtung darf nicht erfolgen. Alle Schichten der Traglamine sind in ECR auszuführen.

Bei Lagertemperaturen des Mediums bis 60°C darf, bei Lagertemperaturen > 60°C muss die Chemieschutzschicht nass in nass auf das Traglaminat aufgebracht werden, unabhängig davon, ob es sich um eine CSS-5 handelt. Dabei ist die Fertigung so einzurichten, dass an der Bauteilinnenseite keine Fasern frei liegen.

^{*)} Glasarten nach DIN 1259 bzw. ISO 2078

2.1.1 Medienliste 40-2.1.1

Die tragenden Lamine sind entsprechend der folgenden Tabelle in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur der Flüssigkeiten und ihrer Einwirkdauer mit einer inneren Vlies- (VS) oder einer Chemieschutzschicht (CSS-1, CSS-2, CSS-3, CSS-4 oder CSS-5) (Aufbau siehe Seite 2.1-1) zu versehen.

Betriebstemperatur	Einwirkdauer ca. $2 \cdot 10^5$ h		Einwirkdauer ca. $2 \cdot 10^3$ h (Auffangwanne)	
	VS	CSS	VS	CSS
≤ 30 °C	zulässig	zulässig	zulässig	zulässig
> 30 °C und ≤ 40 °C	zulässig	zulässig	zulässig	zulässig
> 40 °C und ≤ 60 °C	nicht zulässig	zulässig	zulässig	zulässig
> 60 °C und ≤ 80 °C	nicht zulässig	zulässig	zulässig	zulässig

Die für die Herstellung der tragenden Lamine und der Vlies- bzw. Chemieschutzschichten zu verwendenden Harze sind, in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur der Flüssigkeiten und ihrer Einwirkdauer, der folgenden Tabelle zu entnehmen. Sofern nicht anders angegeben, ist die Verwendung von unterschiedlichen Harzen für die Schutzschicht und für das Traglaminat zulässig. Die Harzgruppen sind in EN 13121-1 definiert. Die Harze müssen eine Wärmeformbeständigkeit (HDT) von mindestens 20 °C über der Betriebstemperatur aufweisen.

Betriebstemperatur	Einwirkdauer ca. $2 \cdot 10^5$ h	Einwirkdauer ca. $2 \cdot 10^3$ h (Auffangwanne)	unterschiedliche Gläser in CSS und Traglaminat
	Harze der Gruppen	Harze der Gruppen	
≤ 30 °C	1B bis 8	1B bis 8	zulässig
> 30 °C und ≤ 40 °C	1B bis 8	1B bis 8	zulässig
> 40 °C und ≤ 60 °C	4 bis 8	1B bis 8	nicht zulässig
> 60 °C und ≤ 80 °C	6 bis 8 ^{*)}	1B bis 8	nicht zulässig

^{*)} Für Harzgruppe 7a ist abweichend von EN 13121-1 ein HDT ≥ 100 °C erforderlich.

Die für den Standsicherheitsnachweis der Bauteile anzusetzenden Abminderungsfaktoren A_2 sind: $A_{2B} = A_{2I} = A_2 = 1,1$, sofern in der Medienliste nichts anderes bestimmt ist.

Ein Wechsel der auf den folgenden Seiten (Seite 2.1.1-2 bis 2.1.1-5) angegebenen Flüssigkeiten ist bis zu einer Betriebstemperatur bis 60 °C jeweils nach einer Reinigung der Bauteile zulässig.

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2 und Seite 2.1-1.

Lagermedium	Konzentration	Bemerkungen
Ammoniumbromat NH ₄ BrO ₃	≤ GL	
Ammoniumbromid NH ₄ Br	≤ GL	
Ammoniumchlorid NH ₄ Cl	≤ GL	
Ammoniumnitrat NH ₄ NO ₃	≤ GL	in stabilisierter Form
Ammoniumperchlorat NH ₄ ClO ₄	≤ GL	
Ammoniumphosphat (NH ₄) ₃ PO ₄	≤ GL	
Ammoniumsulfat (NH ₄) ₂ SO ₄	≤ GL	
Bariumchlorid BaCl ₂	≤ GL	
Bariumnitrat Ba(NO ₃) ₂	≤ GL	
Calciumchlorid CaCl ₂	≤ GL	
Calciumnitrat Ca(NO ₃) ₂	≤ GL	
Calciumsulfat (Gips) CaSO ₄	S	
Cobaltchlorid CoCl ₂	≤ GL	
Cobaltnitrat Co(NO ₃) ₂	≤ GL	
Dieselmotortreibstoff DIN EN 590	H	Flammpunkt ≤ 100 °C
Fettsäure-Methylester (FAME) DIN EN 14214 (Gemische mit Dieselmotortreibstoff bzw. Heizöl EL)	≤ 16 %	Harzgruppe 4-8, Flammpunkt ≤ 100 °C
Fettsäure-Methylester (FAME) DIN EN 14214	100 %	Harzgruppe 6-8
Fettsäuren in flüssiger Form nur Ölsäure Palmitinsäure Stearinsäure	TR	Harzgruppe 4 bei T _B = 80 °C zulässig
Flüssigdünger	H	T _B ≤ 40 °C
Harnstoff-Formaldehydlösungen (z.B. Holzleimer)	≤ GL	T _B ≤ 40 °C
Heizöl EL DIN 51603-1	H	Flammpunkt ≤ 100 °C
Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q legiert oder unlegiert	H	Harzgruppe 4 bei T _B = 80 °C zulässig, je nach Sorte Flammpunkt ≤ 100 °C

T_B Betriebstemperatur

Lagermedium	Konzentration	Bemerkungen
Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q gebraucht, Herkunft und Flammpunkt müssen vom Betreiber nachgewiesen werden können		Harzgruppe 4 bei $T_B = 80\text{ °C}$ zulässig, gegebenenfalls Flammpunkt $\leq 100\text{ °C}$
JGS*) (Jauche, Gülle, Silagesickersaft)		
Kaliumaluminiumsulfat $KAl(SO_4)_2$	$\leq GL$	
Kaliumbromat $KBrO_3$	$\leq GL$	
Kaliumbromid KBr	$\leq GL$	
Kaliumchlorat $KClO_3$	$\leq GL$	
Kaliumchlorid KCl	$\leq GL$	
Kaliumchromat K_2CrO_4	$\leq GL$	
Kaliumfluorid KF	$\leq GL$	$T_B \leq 60\text{ °C}$, Synthesefaser-Vlies verwenden
Kaliumhexacyanoferrat-(II) (gelbes Blutlaugensalz) $K_4[Fe(CN)_6]$	$\leq GL$	
Kaliumhexacyanoferrat-(III) (rotes Blutlaugensalz) $K_3[Fe(CN)_6]$	$\leq GL$	
Kaliumiodid KI	$\leq GL$	$T_B \leq 60\text{ °C}$
Kaliumnitrat KNO_3	$\leq GL$	
Kaliumnitrit KNO_2	$\leq GL$	
Kaliumperchlorat $KClO_4$	$\leq GL$	
Kaliumphosphat K_3PO_4	$\leq GL$	
Kaliumsulfat K_2SO_4	$\leq GL$	
Kunstharzdispersion wässrig (pH-Wert = 3 bis 9)	$\leq GL$	$T_B \leq 40\text{ °C}$, Bei einem pH-Wert > 8 sind Harze der Gruppen 4 bis 8 zu verwenden
Kupfer(I)-chlorid $CuCl$	$\leq GL$	
Kupfer(II)-chlorid $CuCl_2$	$\leq GL$	
Kupfer(II)-nitrat $Cu(NO_3)_2$	$\leq GL$	

*) Referenzflüssigkeiten:
7,0 %ige Ammoniumhydrogenphosphat-Lösung, gegebenenfalls mit Ammoniumhydroxid
auf pH-Wert = 8,5 bis 9,0 eingestellt und
Gärsäure-Mischung aus 95,0 Gew.-% Wasser, 3,0 Gew.-% Milchsäure, 1,5 Gew.-% Essigsäure und
0,5 Gew.-% Buttersäure
(Davon abweichende Medien sind nicht bewertet.)

Lagermedium	Konzentration	Bemerkungen
Kupfer(I)-sulfat Cu_2SO_4	$\leq \text{GL}$	
Kupfer(II)-sulfat CuSO_4	$\leq \text{GL}$	
Magnesiumchlorid MgCl_2	$\leq \text{GL}$	
Magnesiumnitrat $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	$\leq \text{GL}$	
Magnesiumsulfat MgSO_4	$\leq \text{GL}$	
Mangan(II)-chlorid MnCl_2	$\leq \text{GL}$	
Mangan(II)-nitrat $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$	$\leq \text{GL}$	
Mangan(II)-sulfat MnSO_4	$\leq \text{GL}$	
Meerwasser		Harzgruppe 4 bei $T_B = 80^\circ\text{C}$ zulässig
Melasse	$3 \leq \text{pH} \leq 8$	
Milchsäure $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$	$\leq 10\%$	
Natriumbromat NaBrO_3	$\leq \text{GL}$	
Natriumbromid NaBr	$\leq \text{GL}$	
Natriumchlorat NaClO_3	$\leq \text{GL}$	
Natriumchlorid NaCl	$\leq \text{GL}$	
Natriumfluorid NaF	$\leq \text{GL}$	$T_B \leq 60^\circ\text{C}$, Synthesefaser-Vlies verwenden
Natriumnitrat NaNO_3	$\leq \text{GL}$	
Natriumperchlorat NaClO_4	$\leq \text{GL}$	
Natriumphosphat Na_3PO_4	$\leq \text{GL}$	
Natriumsulfat Na_2SO_4	$\leq \text{GL}$	
Natriumsulfit Na_2SO_3	$\leq \text{GL}$	$T_B \leq 40^\circ\text{C}$
Natriumthiosulfat $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\leq \text{GL}$	
Nickelchlorid NiCl_2	$\leq \text{GL}$	
Nickelnitrat $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$	$\leq \text{GL}$	
Nickelsulfat NiSO_4	$\leq \text{GL}$	
Paraffinöl	$\leq \text{GL}$	Harzgruppe 4 bei $T_B = 80^\circ\text{C}$ zulässig

Lagermedium	Konzentration	Bemerkungen
Pflanzenöle nur Baumwollsaatöl Olivenöl Rizinusöl Weizenkeimöl	TR	Harzgruppe 4 bei $T_B = 80\text{ °C}$ zulässig
Quecksilber(I)-chlorid Hg_2Cl_2	$\leq GL$	$T_B \leq 40\text{ °C}$
Quecksilber(II)-chlorid $HgCl_2$	$\leq GL$	$T_B \leq 40\text{ °C}$
Quecksilber(II)-nitrat $Hg(NO_3)_2$	S	$T_B \leq 40\text{ °C}$
Salzsole	$\leq GL$	Harzgruppe 4 bei $T_B = 80\text{ °C}$ zulässig
Schmieröle	H	Harzgruppe 4 bei $T_B = 80\text{ °C}$ zulässig, je nach Sorte Flammpunkt $\leq 100\text{ °C}$
Schmieröle, gebraucht, Herkunft und Flammpunkt müssen vom Betreiber nachgewiesen werden können		Harzgruppe 4 bei $T_B = 80\text{ °C}$ zulässig, gegebenenfalls Flammpunkt $\leq 100\text{ °C}$
Silikonöl(-fett)	H	Harzgruppe 4 bei $T_B = 80\text{ °C}$ zulässig
Stärkelösung (pH-Wert 5-8) $(C_6H_{10}O_5)_n$	$\leq GL$	$T_B \leq 40\text{ °C}$
Tierische Fette und Öle wie Spermöl	H	Harzgruppe 4 bei $T_B = 80\text{ °C}$ zulässig

2.1.2 Medienliste 40-2.1.2

Die tragenden Lamine sind gemäß Seite 2.1.2-2 (/ = alternativ) in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur der Flüssigkeiten mit einer Chemieschutzschicht (CSS) (Aufbau siehe Seite 2.1-1) zu versehen.

Die für die Herstellung der tragenden Lamine und Chemieschutzschichten zu verwendenden Harze sind in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur der Flüssigkeiten und ihrer Einwirkdauer der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die Harzgruppen sind in EN 13121-1 definiert. Sofern nicht anders angegeben, ist die Verwendung von unterschiedlichen Harzen für die Schutzschicht und für das Traglaminat zulässig. Die Harze müssen eine Wärmeformbeständigkeit (HDT) von mindestens 20°C über der Betriebstemperatur aufweisen.

Betriebstemperatur	Einwirkdauer ca. $2 \cdot 10^5$ h	Einwirkdauer ca. $2 \cdot 10^3$ h (Auffangwanne)	unterschiedliche Gläser in CCS und Traglaminat
	Harze der Gruppen	Harze der Gruppen	
≤ 30 °C	1B bis 8	1B bis 8	zulässig
> 30 °C und ≤ 40 °C	2A bis 8	1B bis 8	zulässig
> 40 °C und ≤ 60 °C	4 bis 8	2B bis 8	nicht zulässig
> 60 °C und ≤ 80 °C	6 bis 8 ^{*)}	6 bis 8	nicht zulässig

^{*)} Für Harzgruppe 7a ist abweichend von EN 13121-1 ein HDT ≥ 100 °C erforderlich.

Die für den Standsicherheitsnachweis der Bauteile anzusetzenden Abminderungsfaktoren A_2 sind: $A_{2B} = A_{2I} = A_2 = 1,1$, sofern in der Medienliste nichts anderes bestimmt ist.

Die nachfolgende Medienliste gilt für Bauteile, die entsprechend den Empfehlungen der Harzhersteller nachweislich ausgehärtet sind (Nachweis z. B. Barcolhärte mindestens 35 Skt).

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2 und Seite 2.1.1.

Lagermedium	Konzentration	Für das Bauteil zu verwendende Chemieschutzschicht (CSS) gemäß Seite 2.1-1 bei der angegebenen maximalen Betriebstemperatur		Bemerkungen
Adipinsäure HOOC-(CH ₂) ₄ -COOH	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3/CSS-4	
		60 °C	CSS-3	
	≤ 25%	80 °C	CSS-5	
Benzoesäure C ₆ H ₅ COOH	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3/CSS-4	
		60 °C	CSS-3/CSS-4	
	80 °C	CSS-5		
Bernsteinsäure C ₂ H ₄ (COOH) ₂	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3/CSS-4	
		60 °C	CSS-3/CSS-4	
	80 °C	CSS-5		
Borsäure (Borwasser) H ₃ BO ₃	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3/CSS-4	
		60 °C	CSS-3	
	80 °C	CSS-5		
Citronensäure C ₃ H ₄ OH(CO ₂ H) ₃	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
		60 °C	CSS-3	
	80 °C	CSS-5		
Diethylenglykol (HOCH ₂ CH ₂) ₂ O	TR	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
		60 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
	80 °C	CSS-5		
Ethylenglykol (CH ₂ OH) ₂	TR	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
		60 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
	80 °C	CSS-5		
Glycerin C ₃ H ₅ (OH) ₃	TR	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
		60 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
	80 °C	CSS-5		
Natriumacetat CH ₃ COONa	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
		60 °C	CSS-1	
	80 °C	CSS-5		
Natriumhydrogencarbonat NaHCO ₃	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
		60 °C	CSS-1	
	80 °C	CSS-5		
Natriumperborat NaBO ₃ · 4H ₂ O	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3/CSS-4	
		60 °C	CSS-1/CSS-4	
	80 °C	CSS-5		
Natriumtetraborat (Borax) Na ₂ B ₄ O ₇	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3/CSS-4	
		60 °C	CSS-1	
	80 °C	CSS-5		
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	≤ 80 %	40 °C	CSS-3/CSS-4	
		60 °C	CSS-3/CSS-4	
	80 °C	CSS-5		

Lagermedium	Konzentration	Für das Bauteil zu verwendende Chemieschutzschicht (CSS) gemäß Seite 2.1-1 bei der angegebenen maximalen Betriebstemperatur		Bemerkungen
Phthalsäure $C_6H_4(COOH)_2$	≤ GL	40 °C	CSS-3/CSS-4	
		60 °C	CSS-3/CSS-4	
		80 °C	CSS-5	
Triethylenglykol $HO(CH_2CH_2O)_3H$	TR	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
		60 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
		80 °C	CSS-5	
Wasser destilliert H_2O		40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3/CSS-4	
		60 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3/CSS-4	
		80 °C	CSS-5	
Weinsäure $(CHOH)_2(COOH)_2$	≤ GL	40 °C	CSS-1/CSS-2/CSS-3	
		60 °C	CSS-3	
		80 °C	CSS-5	

2.1.3 Medienliste 40-2.1.3

In Abhängigkeit von der Medienklasse ist bei den Bauteilen eine Chemieschutzschicht gemäß folgender Tabelle anzuordnen:

Medienklasse	Chemieschutzschicht				
	CSS-1	CSS-2	CSS-3	CSS-4	CSS-5
I	Z	X	X	Z	X
II	Z	X	X	Z ^{3*)}	X
III	X	X	Z	X	Z
IV	X	X	Z	X	Z
V	Z	X	X	X	X
VI	X	X	Z	X	Z
VII	Z ^{1*)}	Z ^{1*) 2*)}	X	Z	Z
VIII	Z	X	Z	X	Z
IX	Z	Z	X	Z	Z
X	Z	X	X	Z	Z

Z = zulässig

X = nicht zulässig

Die für die Herstellung von Chemieschutzschichten zu verwendenden Harzgruppen sind den Seiten 2.1.3-3 bis 2.1.3-8 zu entnehmen (/ = alternativ). Die Harzgruppen sind in EN 13121-1 definiert.

Die Verwendung von unterschiedlichen Harzen für Chemieschutzschicht und Traglaminat ist nicht zulässig für

- alle Medien der Liste 40-2.1.3 bei Betriebstemperaturen > 40 °C und Einwirkdauer von ca. $2 \cdot 10^5$ h
- Medien der Klassen I bis VI der Liste 40-2.1.3 (außer Fußnote b)) bei jeder Temperatur und Einwirkdauer von ca. $2 \cdot 10^5$ h
- alle Medien der Liste 40-2.1.3 bei Betriebstemperaturen > 60 °C und Einwirkdauer von ca. $2 \cdot 10^3$ h

Die verwendeten Textilglasverstärkungen müssen DIN 61 853, DIN 61 854 oder DIN 61 855 entsprechen.

Für Medien der Liste 40-2.1.3 bei Betriebstemperaturen > 40 °C, sowie für Medien der Klassen III und IV bei jeder Temperatur, muss, soweit in den Schichten b und c der Chemieschutzschicht (siehe Seite 2.1-1) E-CR-Textilglas vorgesehen ist, bei den Bauteilen E-CR-Textilglas auch im Traglaminat verwendet werden.

Die Harze müssen eine Wärmeformbeständigkeit (HDT) von mindestens 20°C über der Betriebstemperatur aufweisen.

Für Harzgruppe 7a ist abweichend von EN 13121-1 für Betriebstemperatur > 60 °C und ≤ 80 °C ein HDT ≥ 100 °C erforderlich.

Die für den Standsicherheitsnachweis der Bauteile anzusetzenden Abminderungsfaktoren A_2 sind: $A_{2B} = A_{2I} = A_2 = 1,2$, sofern in der Medienliste nicht anders bestimmt.

3*) Keine Kohlefaser-Vliese verwenden.

1*) Nur für Betriebstemperaturen bis 40 °C.

2*) Gilt nicht für alkalisch (pH-Wert ≥ 8) reagierende Waschrohstoffe.

Bei der Lagerung von Salzsäure, sowie von salzsäurehaltigen Medien, ist zusätzlich zu den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung folgender Warnhinweis zu vermerken:

- Nur für Salzsäure der gleichen Konzentration!
- Nicht mit Wasser reinigen!

Die Eisensalzlösungen (Medienklasse III) können untereinander beliebig gewechselt werden.

Die nachfolgende Medienliste gilt für Bauteile, die entsprechend den Empfehlungen der Harzhersteller nachweislich ausgehärtet sind (Nachweis z. B. Barcolhärte mindestens 35 Skt).

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2 und Seite 2.1-1.

Medien-klasse	Lagermedium	Konzentration	Für die CSS des Bauteils zu verwendende Harzgruppen gemäß EN 13121-1 bei der angegebenen maximalen Betriebstemperatur		Bemerkungen	
I	Anorganische Basen und deren basisch hydrolysierende Salze					
	Ammoniakwasser (-Lösung) NH ₄ OH	≤ 5 %	30 °C	5/6/7A/7B	Synthesevlies	
			40 °C	6/7A/7B		
			60 °C	nicht zulässig		
			80 °C	nicht zulässig		
		> 5 %; ≤ GL	30 °C	6/7A/7B		Synthesevlies, A ₂ = 1,3, Siedepunkt der Lösung beachten
			40 °C	6/7A/7B		
			60 °C	nicht zulässig		
			80 °C	nicht zulässig		
	Calciumhydroxid (Kalkmilch) Ca(OH) ₂	S	30 °C	5/6/7A/7B		
			40 °C	5/6/7A/7B		
			60 °C	6/7A/7B		
			80 °C	nicht zulässig		
	Hydrazinhydrat N ₂ H ₄ • H ₂ O	≤ 24 %	30 °C	6/7A/7B		
			40 °C	nicht zulässig		
			60 °C	nicht zulässig		
80 °C			nicht zulässig			
Kaliumhydroxid (Kalilauge) KOH	≤ GL	30 °C	5/6/7A/7B	a)		
		40 °C	6/7A/7B			
		60 °C	nicht zulässig			
		80 °C	nicht zulässig			
Natriumaluminat	DIN EN 882	30 °C	6/7A/7B			
		40 °C	6/7A/7B			
		60 °C	6/7A/7B			
		80 °C	nicht zulässig			
Natriumhydroxid (Natronlauge) NaOH	≤ GL	30 °C	5/6/7A/7B	a)		
		40 °C	6/7A/7B			
		60 °C	nicht zulässig			
		80 °C	nicht zulässig			
II	Anorganische, oxidierende Basen und deren basisch hydrolysierende Salze					
	Calciumhypochlorit Ca(OCl) ₂	≤ GL	30 °C	5/6/7A/7B	e)	
			40 °C	5/6/7A/7B		
			60 °C	nicht zulässig		
			80 °C	nicht zulässig		
	Chlorkalk Ca[(OH)OCl]	S	30 °C	5/6/7A/7B	e)	
			40 °C	5/6/7A/7B		
			60 °C	nicht zulässig		
80 °C			nicht zulässig			

- a) bei Harzgruppe 6 nur Harze vom Dipropoxybisphenol-A-Typ.
e) Harz darf nicht cobaltbeschleunigt sein.

Medienklasse	Lagermedium	Konzentration	Für die CSS des Bauteils zu verwendende Harzgruppen gemäß EN 13121-1 bei der angegebenen Betriebstemperatur		Bemerkungen
	Kaliumhypochlorit ≤ 16 % Aktivchlor KOCI		30 °C	5/6/7A/7B	e)
			40 °C	5/6/7A/7B	
			60 °C	nicht zulässig	
			80 °C	nicht zulässig	
	Natriumhypochlorit ≤ 16 % Aktivchlor NaOCI		30 °C	5/6/7A/7B	e)
			40 °C	5/6/7A/7B	
			60 °C	nicht zulässig	
			80 °C	nicht zulässig	
III	Anorganische Säuren und deren sauer hydrolysierende Salze				
	Aluminiumsulfat Al ₂ (SO ₄) ₃	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	b) bei Harzen der Harzgruppe 3: TPS-Harze sind nicht zulässig
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	6/7A/7B/8	
			80 °C	6/7A/7B/8	
	Eisen(III)- Aluminiumchloridmischung (Flockungsmittel)	GL	30 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	6/7A/7B/8	
			60 °C	nicht zulässig	
			80 °C	nicht zulässig	
	Eisen(II)-chlorid FeCl ₂	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			80 °C	6/7A/7B/8	
	Eisen(III)-chlorid FeCl ₃	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			80 °C	6/7A/7B/8	
	Eisen(III)-chloridsulfat FeClSO ₄	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			80 °C	6/7A/7B/8	
	Eisen(II)-sulfat FeSO ₄	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			80 °C	6/7A/7B/8	
	Eisen(III)-sulfat Fe ₂ (SO ₄) ₃	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	4/5/6/7A/7B/8	
80 °C			6/7A/7B/8		

b) Bei Betriebstemperaturen bis 40 °C darf im Traglaminat ein anderes Harz als in der CSS verwendet werden.

Medien-klasse	Lagermedium	Konzentration	Für die CSS des Bauteils zu verwendende Harzgruppen gemäß EN 13121-1 bei der angegebenen maximalen Betriebstemperatur		Bemerkungen	
			Temperatur	Harzgruppen	i), A ₂ = 1,3	bei Harzen der Harzgruppe 3: TPS-Harze sind nicht zulässig
	Flusssäure HF	≤ 5 %	30 °C	6/7A/7B/8		
			40 °C	6/7A/7B/8		
			60 °C	nicht zulässig		
			80 °C	nicht zulässig		
	Salzsäure HCl	≤ 20 %	30 °C	3/4/5/6/7A/7B/8	c)	
			40 °C	6/7A/7B/8		
			60 °C	6/7A/7B/8		
			80 °C	nicht zulässig		
		> 20 %; ≤ 37 %	30 °C	3/4/5/6/7A/7B/8	c), A ₂ = 1,3	
			40 °C	6/7A/7B/8		
			60 °C	nicht zulässig		
			80 °C	nicht zulässig		
Schwefelsäure (auch Akkusäure) H ₂ SO ₄	≤ 60 %	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	d)		
		40 °C	3/4/5/6/7A/7B/8			
		60 °C	4/5/6/7A/7B/8			
		80 °C	6/7A/7B/8			
IV	Anorganische, oxidierende Säuren und deren sauer hydrolysierende Salze					
Chromsäure H ₂ CrO ₄	≤ 10 %	30 °C	4/5/7A/7B/8			
		40 °C	4/5/7A/7B/8			
		60 °C	nicht zulässig			
		80 °C	nicht zulässig			
Perchlorsäure HClO ₄	≤ 10 %	30 °C	4/5/6/7A/7B/8			
		40 °C	7A/7B/8			
		60 °C	8			
		80 °C	nicht zulässig			
	≤ 20 %	30 °C	4/5/6/7A/7B/8			
		40 °C	8			
		60 °C	nicht zulässig			
		80 °C	nicht zulässig			
Salpetersäure HNO ₃	≤ 30 %	30 °C	4/5/6/7A/7B/8			
		40 °C	4/5/6/7A/7B/8			
		60 °C	nicht zulässig			
		80 °C	nicht zulässig			

- i) entgegen der Tabelle auf Seite 2.1.3-1 darf nur CSS-4 mit Kohlefaservlies verwendet werden.
- c) Warnhinweis (siehe Seite 2.1.3-2).
- d) Die Randfaserdehnung des belasteten Laminats darf nicht mehr als 0,2 % betragen.

Medien- klasse	Lagermedium	Konzen- tration	Für die CSS des Bauteils zu verwendende Harzgruppen gemäß EN 13121-1 bei der angegebenen maximalen Betriebstemperatur		Bemer- kungen
V	Amine (und andere organische Basen)				
	Anilin (aromatisch) $C_6H_5-NH_2$	$\leq 100\%$	30 °C	8	
			40 °C	nicht zulässig	
			60 °C	nicht zulässig	
			80 °C	nicht zulässig	
	Diethanolamin $(HO-CH_2-CH_2)_2-NH$	$\leq 100\%$	30 °C	6/7A/7B/8	
			40 °C	6/7A/7B/8	
			60 °C	nicht zulässig	
			80 °C	nicht zulässig	
	Ethanolamin $NH_2-CH_2-CH_2-OH$	$\leq 100\%$	30 °C	8	j)
			40 °C	8	
			60 °C	nicht zulässig	
			80 °C	nicht zulässig	
	Triethanolamin $(CH_2-CH_2-OH)_3-N$	$\leq 100\%$	30 °C	6/7A/7B/8	
			40 °C	6/7A/7B/8	
			60 °C	nicht zulässig	
80 °C			nicht zulässig		
VI	Organische Säuren				
	Ameisensäure $HCOOH$	$\leq 10\%$	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	gegebe- nenfalls Flammpunkt $\leq 100\text{ °C}$
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			80 °C	6/7A/7B/8	
	Essigsäure CH_3COOH	$\leq 50\%$	30 °C	4/5/6/7A/7B/8	gegebe- nenfalls Flammpunkt $\leq 100\text{ °C}$
			40 °C	5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
			80 °C	8	
	Oxalsäure $(COOH)_2$	$\leq GL$	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			80 °C	6/7A/7B/8	
	Toluolsulfonsäure $CH_3C_6H_4SO_3H$	TR	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
80 °C			7A/7B/8		
keine TPS-Harze					

j) nur hochvernetzte Typen

Medien- klasse	Lagermedium	Konzen- tration	Für die CSS des Bauteils zu verwendende Harzgruppen gemäß EN 13121-1 bei der angegebenen maximalen Betriebstemperatur		Bemer- kungen
VII	Waschrohstoffe und Waschadditive				
	<i>Die Alkyl- und Fettsäuregruppen sollen aus mindestens 10 C-Atomen aufgebaut sein. Bei den Alkylarylverbindungen können die Alkylgruppen auch kleiner sein.</i>				
	Alkylaminalkoxylate (bzw. Alkylaminpolyglykoether)	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
	Alkylarylammoniumsalze-Lösung	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
	Alkylarylsulfonate	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
	Alkylnaphtholalkoxylate (z.B. Alkylnaphtholpolyglykoether)	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
	Alkylnaphtholpolyglykoethersulfate	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
	Alkylolalkoxylate (z.B. Alkylolpolyglykoether)	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
Alkylolethersulfate (und -phosphate)	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Alkylolsulfate	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Alkylphenolalkoxylate (z.B. Alkylphenolpolyglykoether)	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Alkylphenolpolyglykoethersulfate	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Alkylsulfonate (und -phosphate)	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Arylsulfonate (und -phosphate)	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Ethylendiaminpolyglykoether	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		

bei Harzen der Harzgruppe 3:
TPS-Harze nur mit
1,2 Propylenglykol

Medienklasse	Lagermedium	Konzentration	Für die CSS des Bauteils zu verwendende Harzgruppen gemäß EN 13121-1 bei der angegebenen maximalen Betriebstemperatur		Bemerkungen
	Ethylendiamintetraessigsäuresalze-Lösung	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	bei Harzen der Harzgruppe 3: TPS-Harze nur mit 1,2 Propylenglykol
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
	Fettsäurealkanolaminester	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
	Fettsäureamide, auch alkoxylierte	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
	Nitrilotriessigsäuresalze-Lösung (NTA-Salze)	≤ GL	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8	
			60 °C	5/6/7A/7B/8	
VIII	Weichmacher und Lösemittel (soweit nicht in den übrigen Medienklassen erfasst)				
Benzylbutylphthalat	TR	30 °C	B/2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Dibutylphthalat	TR	30 °C	B/2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Diethylphthalat	TR	30 °C	B/2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Dihexylphthalat	TR	30 °C	B/2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Dimethylphthalat	TR	30 °C	B/2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
Dioctylphthalat	TR	30 °C	B/2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	4/5/6/7A/7B/8		
		60 °C	5/6/7A/7B/8		
IX	Sonstige Oxidationsmittel				
Kaliumpermanganat KMnO ₄	≤ GL	30 °C	4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	6/7A/7B/8		
		60 °C	6/7A/7B/8		
Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂	≤ 30 %	30 °C	2A/2B/3/4/5/6/7A/7B/8		
		40 °C	6/7A/7B/8		
		60 °C	nicht zulässig		

Medien-klasse	Lagermedium	Konzentration	Für die CSS des Bauteils zu verwendende Harzgruppen gemäß EN 13121-1 bei der angegebenen maximalen Betriebstemperatur		Bemerkungen
X	Sonstige Medien				
	ε-Caprolactam NH(CH ₂) ₅ CO	≤ 50 %	30 °C	4/5/6/7A/7B/8	
			40 °C	4/5/6/7A/7B/8	
	Feuerlöschschaummittel		30 °C	8	
			40 °C	8	
	Harnstoff (pH-Wert 5 – 8) CO(NH ₂) ₂	≤ GL	30 °C	4/5/6/7A/7B/8	I)
40 °C			6/7A/7B/8		

I) entgegen der Tabelle auf Seite 2.1.3-1 darf nur CSS-1 verwendet werden.

3.2 Medienliste 40-3.2

Die Medienliste 40-3.2 ist eine Positiv-Flüssigkeitsliste für GFK-Lamine mit Auskleidungen aus Polypropylen-Werkstoffen (PP). Wenn in der nachfolgenden Liste für das ausgewählte Lagermedium keine zusätzliche Temperaturbegrenzung T_B angegeben ist, beträgt die maximal zulässige Betriebstemperatur 80°C . Die maximalen Betriebstemperaturen gemäß Medienlisten 40-1.2 dürfen jedoch nicht überschritten werden. Bei Betriebstemperaturen $> 40^\circ\text{C}$ ist eine hydrolysebeständige Kaschierung erforderlich. Beim Betrieb des Behälters ist eine Abkühlungsgeschwindigkeit von $> 10^\circ\text{C/h}$ zu vermeiden.

Polypropylen-Auskleidungswerkstoffe werden in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des DIBt angegeben.

Die Abminderungsfaktoren A_2 für das Traglaminat betragen:

$$A_{2B} = A_{2I} = 1,1$$

bei diffundierenden Medien gilt: $A_{2B} = A_{2I} = 1,2^*)$

^{*)} wenn in der Liste nichts anderes angegeben ist

Diffundierende Medien sind in der Spalte "Bemerkungen" gekennzeichnet.

Für diffundierende Medien gilt:

- Es ist eine hydrolysebeständige Kaschierung erforderlich.
- Es sind beständige Harze und entsprechende Textilglasverstärkungen im Traglaminat zu verwenden (siehe Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3). Sind bei den entsprechenden Medien in den Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3 keine Angaben zum Harz oder Glas gemacht, gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- Die maximalen Betriebstemperaturen gemäß Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3 dürfen nicht überschritten werden.

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2.

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Akkusäure: siehe Schwefelsäure 51%			
Aluminiumchlorid AlCl ₃	≤ GL		
Aluminiumsulfat Al ₂ (SO ₄) ₃	≤ GL		
Ameisensäure HCOOH	≤ 10 %	≤ 60°C	diffundiert
Ammoniakwasser (-Lösung) NH ₄ OH	≤ GL	≤ 60°C	hydrolysebeständige Kaschierung erforderlich
Ammoniumacetat CH ₃ COONH ₄	≤ GL		
Ammoniumbromid NH ₄ Br	≤ GL		
Ammoniumcarbonat (NH ₄) ₂ CO ₃	≤ GL		
Ammoniumchlorid NH ₄ Cl	≤ GL		diffundiert
Ammoniumdihydrogenphosphat NH ₄ H ₂ PO ₄	≤ GL		
Ammoniumfluorid NH ₄ F	≤ GL		
Ammoniumhydrogencarbonat NH ₄ HCO ₃	≤ GL		
Ammoniumhydrogenphosphat (NH ₄) ₂ HPO ₄	≤ GL		
Ammoniumnitrat NH ₄ NO ₃	≤ GL		
Ammoniumphosphat (NH ₄) ₃ PO ₄	≤ GL		
Ammoniumsulfat (NH ₄) ₂ SO ₄	≤ GL		
Ammoniumsulfid (NH ₄) ₂ S	≤ GL		
Bariumcarbonat BaCO ₃	S		
Bariumchlorid BaCl ₂	≤ GL		
Bariumhydroxid Ba(OH) ₂	≤ GL		
Bariumnitrat Ba(NO ₃) ₂	≤ GL		
Bariumsulfat BaSO ₄	S		
Bariumsulfid BaS	S		
Bleiacetat PbCH ₃ COO	≤ GL		
Bleisulfat PbSO ₄	S		
Cadmiumchlorid CdCl ₂	≤ GL		
Cadmiumcyanid Cd(CN) ₂	≤ GL		

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Cadmiumsulfat CdSO ₄	≤ GL		
Calciumacetat Ca(CH ₃ COO) ₂	≤ GL		
Calciumbromid CaBr ₂	≤ GL		
Calciumcarbonat CaCO ₃	S		
Calciumchlorid CaCl ₂	≤ GL		
Calciumfluorid CaF ₂	S		
Calciumhydroxid (Kalkmilch) Ca(OH) ₂	S		
Calciumnitrat Ca(NO ₃) ₂	≤ GL		
Calciumsulfat (Gips) CaSO ₄	S		
Calciumsulfid CaS	S		
Calciumsulfit CaSO ₃	S		
Citronensäure C ₃ H ₄ OH(CO ₂ H) ₃	≤ 10 %		
Düngesalzelösung Sulfate, Nitrate, Phosphate	≤ GL		
Eisen(II)-chlorid FeCl ₂	≤ GL		
Eisen(III)-chlorid FeCl ₃	≤ GL		
Eisen(III)-chloridsulfat FeClSO ₄	≤ GL		
Eisen(II)-sulfat FeSO ₄	≤ GL		
Essigsäure CH ₃ COOH	≤ 10 %	≤ 60°C	diffundiert, gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
Ethylenglykol (CH ₂ OH) ₂	TR		
Flüssigdünger	H		
Glycerin C ₃ H ₅ (OH) ₃	TR		
Glykolsäure HOCH ₂ COOH	≤ GL		
Harnstoff CO(NH ₂) ₂	≤ GL		
Hydrazinhydrat N ₂ H ₄ · H ₂ O	≤ 24 %		diffundiert
Hydroxylammoniumsulfat (NH ₂ OH) ₂ · H ₂ SO ₄	≤ 12 %		
Kalilauge (Kaliumhydroxid) KOH	≤ 50 %	≤ 40°C	Traglaminat mit Harzen der Gruppen 6, 7A, oder 7B

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Kaliumaluminiumsulfat KAl(SO ₄) ₂	≤ GL		
Kaliumborat K ₃ BO ₃	≤ GL		
Kaliumbromat KBrO ₃	≤ GL		
Kaliumbromid KBr	≤ GL		
Kaliumcarbonat (Pottasche) K ₂ CO ₃	≤ GL		
Kaliumchlorat KClO ₃	≤ GL		
Kaliumchlorid KCl	≤ GL		
Kaliumcyanid KCN	≤ GL		
Kaliumfluorid KF	≤ GL		
Kaliumhexacyanoferrat-(II) (gelbes Blutlaugensalz) K ₄ [Fe(CN) ₆]	≤ GL		
Kaliumhexacyanoferrat-(III) (rotes Blutlaugensalz) K ₃ [Fe(CN) ₆]	≤ GL		
Kaliumhydrogencarbonat KHCO ₃	≤ GL		
Kaliumiodid KI	≤ GL		
Kaliumnitrat KNO ₃	≤ GL		
Kaliumphosphat K ₃ PO ₄	≤ GL		
Kaliumsulfat K ₂ SO ₄	≤ GL		
Kupfer(II)-chlorid CuCl ₂	≤ GL		
Kupfer(I)-cyanid CuCN	S		
Kupfer(II)-cyanid Cu(CN) ₂	S		
Kupfer(II)-nitrat Cu(NO ₃) ₂	≤ GL		
Kupfer(II)-sulfat CuSO ₄	≤ GL		
Magnesiumcarbonat MgCO ₃	S		
Magnesiumchlorid MgCl ₂	≤ GL		
Magnesiumhydrogencarbonat Mg(HCO ₃) ₂	S		
Magnesiumsulfat MgSO ₄	≤ GL		
Meerwasser			

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Natriumacetat CH ₃ COONa	≤ GL		
Natriumaluminiumsulfat NaAl(SO ₄) ₂	≤ GL		
Natriumbromid NaBr	≤ GL		
Natriumcarbonat Na ₂ CO ₃	≤ GL		
Natriumchlorat NaClO ₃	≤ 25 %	≤ 40°C	diffundiert, WP
Natriumchlorid NaCl	≤ GL		
Natriumcyanid NaCN	≤ GL		
Natriumhydrogencarbonat NaHCO ₃	≤ GL		
Natriumhydrogensulfat NaHSO ₄	≤ GL		
Natriumhydrogensulfid NaHSO ₃	≤ GL		
Natriumnitrat NaNO ₃	≤ GL		
Natriumnitrit NaNO ₂	≤ GL		
Natriumphosphat Na ₃ PO ₄	≤ GL		
Natriumsilicat (Wasserglas) Na ₂ SiO ₃	≤ GL		
Natriumsulfat Na ₂ SO ₄	≤ GL		
Natriumsulfid Na ₂ S	≤ GL		
Natriumsulfit Na ₂ SO ₃	≤ GL		
Natriumtetraborat (Borax) Na ₂ B ₄ O ₇	≤ GL		
Natriumthiosulfat Na ₂ S ₂ O ₃	≤ GL		
Natronlauge (Natriumhydroxid) NaOH	≤ 50 %	≤ 40°C	Traglaminat mit Harzen der Gruppen 6, 7A, oder 7B
Nickelchlorid NiCl ₂	≤ GL		
Nickelnitrat Ni(NO ₃) ₂	≤ GL		
Nickelsulfat NiSO ₄	≤ GL		
Pflanzenöle nur Baumwollsaatöl Olivenöl Rizinusöl Weizenkeimöl	TR	≤ 40°C	diffundiert
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	≤ 95 %	≤ 40°C	

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Quecksilber(II)-chlorid HgCl ₂	≤ GL		
Quecksilber(II)-nitrat Hg(NO ₃) ₂	S		
Quecksilber(II)-sulfat HgSO ₄	≤ GL		
Salzsäure HCl	≤ 20 %	≤ 60°C	diffundiert
	≤ 37 %	≤ 40°C	diffundiert, A ₂ = 1,3
Schwefelsäure (Akkussäure) H ₂ SO ₄	≤ 51%	≤ 60°C	
Silbernitrat AgNO ₃	≤ GL		
Stärkelösung (pH-Wert 5-8) (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	≤ GL		
Weinsäure (CHOH) ₂ (COOH) ₂	≤ 10 %		
Zinkchlorid ZnCl ₂	≤ GL		
Zinknitrat Zn(NO ₃) ₂	≤ GL		
Zinksulfat ZnSO ₄	≤ GL		
Zinn(II)-chlorid SnCl ₂	≤ GL		
Zinn(IV)-chlorid SnCl ₄	≤ GL		

3.4 Medienliste 40-3.4

Die Medienliste 40-3.4 ist eine Positiv-Flüssigkeitsliste für GFK-Lamine mit Auskleidungen aus PVC-U. Wenn in der nachfolgenden Liste für das ausgewählte Lagermedium keine zusätzliche Temperaturbegrenzung T_B angegeben ist, beträgt die maximal zulässige Betriebstemperatur 60°C . Die maximalen Betriebstemperaturen gemäß Medienlisten 40-1.4 dürfen jedoch nicht überschritten werden und die Spalte "Bemerkungen" ist in jedem Fall zu beachten. Beim Betrieb des Behälters ist eine Abkühlungsgeschwindigkeit von $> 10^\circ\text{C/h}$ zu vermeiden.

PVC-Auskleidungswerkstoffe werden in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des DIBt angegeben.

Die Abminderungsfaktoren A_2 für das Traglaminat betragen:

$$A_{2B} = A_{2I} = 1,1$$

bei diffundierenden Medien gilt: $A_{2B} = A_{2I} = 1,2^*)$

^{*)} wenn in der Liste nichts anderes angegeben ist

Diffundierende Medien sind in der Spalte "Bemerkungen" gekennzeichnet.

Für diffundierende Medien gilt:

- Es sind beständige Harze und entsprechende Textilglasverstärkungen im Traglaminat zu verwenden (siehe Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3). Sind bei den entsprechenden Medien in den Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3 keine Angaben zum Harz oder Glas gemacht, gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- Die maximalen Betriebstemperaturen gemäß Medienlisten 40-2.1.1 bis 40-2.1.3 dürfen nicht überschritten werden.

Der Grenzdehnungsnachweis (siehe Berechnungsempfehlung 40-B1 bzw. 40-B2) ist bei Behältern mit einem thermoplastischen Liner aus PVC-U mit der reduzierte Randfaserdehnung von 0,20 % zu führen.

Legende und Vorbemerkungen: siehe Seite 0-2.

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Akkusäure: siehe Schwefelsäure ≤ 51 %			
Aluminiumchlorid AlCl ₃	≤ GL		
Aluminiumfluorid AlF ₃	S		
Aluminiumnitrat Al(NO ₃) ₃	≤ GL		
Aluminiumsulfat Al ₂ (SO ₄) ₃	≤ GL		
Ameisensäure HCOOH	≤ 10 %		diffundiert
Ammoniakwasser (-Lösung) NH ₄ OH	≤ GL		
Ammoniumbromid NH ₄ Br	≤ GL		
Ammoniumcarbonat (NH ₄) ₂ CO ₃	≤ GL		
Ammoniumchlorid NH ₄ Cl	≤ GL		
Ammoniumcitrat (NH ₄) ₂ C ₆ H ₆ O ₇	≤ GL		
Ammoniumdihydrogenphosphat NH ₄ H ₂ PO ₄	≤ GL		
Ammoniumfluorid NH ₄ F	≤ GL		
Ammoniumhydrogencarbonat NH ₄ HCO ₃	≤ GL		
Ammoniumhydrogenphosphat (NH ₄) ₂ HPO ₄	≤ GL		
Ammoniumnitrat NH ₄ NO ₃	≤ GL		
Ammoniumphosphat (NH ₄) ₃ PO ₄	≤ GL		
Ammoniumsulfat (NH ₄) ₂ SO ₄	≤ GL		
Ammoniumsulfid (NH ₄) ₂ S	≤ GL		
Ammoniumthiocyanat NH ₄ SCN	≤ GL		
Arsensäure H ₃ AsO ₄	≤ 30 %		
Bariumcarbonat BaCO ₃	S		
Bariumchlorid BaCl ₂	≤ GL		
Bariumhydroxid Ba(OH) ₂	≤ GL		
Bariumnitrat Ba(NO ₃) ₂	≤ GL		
Bariumsulfat BaSO ₄	S		
Bariumsulfid BaS	S		

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Bernsteinsäure C ₂ H ₄ (COOH) ₂	≤ GL		
Berylliumchlorid BeCl ₂	≤ GL		
Berylliumsulfat BeSO ₄	≤ GL		
Bleiacetat Pb(CH ₃ COO) ₂	≤ GL		
Bleicarbonat-basisch (Bleichweiß) Pb(OH) ₂ • 2 PbCO ₃	H		
Bleinitrat Pb(NO ₃) ₂	≤ GL		
Bleisulfat PbSO ₄	S		
Borsäure (Borwasser) H ₃ BO ₃	≤ GL		
Cadmiumchlorid CdCl ₂	≤ GL		
Cadmiumcyanid Cd(CN) ₂	≤ GL		
Cadmiumsulfat CdSO ₄	≤ GL		
Cäsiumchlorid CsCl	≤ GL		
Cäsiumhydroxid CsOH	≤ 50 %		
Calciumacetat Ca(CH ₃ COO) ₂	≤ GL		
Calciumbromid CaBr ₂	≤ GL		
Calciumcarbonat CaCO ₃	S		
Calciumchlorat Ca(ClO ₃) ₂	≤ GL		
Calciumchlorid CaCl ₂	≤ GL		
Calciumfluorid CaF ₂	S		
Calciumhydroxid (Kalkmilch) Ca(OH) ₂	S		
Calciumnitrat Ca(NO ₃) ₂	≤ GL		
Calciumsulfat (Gips) CaSO ₄	S		
Calciumsulfid CaS	S		
Calciumsulfit CaSO ₃	S		
Calciumwolframat CaWO ₄	≤ GL		
Casein	TR		

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Cer(III)-chlorid CeCl ₃	≤ GL		
Chrom(II)-chlorid CrCl ₂	≤ GL		
Chrom(III)-chlorid CrCl ₃	≤ GL		
Chrom(II)-fluorid CrF ₂	≤ GL		
Chrom(III)-nitrat Cr(NO ₃) ₃	≤ GL		
Chrom(III)-sulfat Cr ₂ (SO ₄) ₃	≤ GL		
Chromalaune Me(I)Cr(SO ₄) ₂	≤ GL		
Chromsäure H ₂ CrO ₄	≤ 10 %		
Citronensäure C ₃ H ₄ OH(CO ₂ H) ₃	≤ 10 %		
	≤ GL	≤ 40 °C	
Düngesalzelösung Sulfate, Nitrate, Phosphate	≤ GL		
Eisen(II)-chlorid FeCl ₂	≤ GL		
Eisen(III)-chlorid FeCl ₃	≤ GL		
Eisen(III)-chloridsulfat FeClSO ₄	≤ GL		
Eisen(II)-nitrat Fe(NO ₃) ₂	≤ GL		
Eisen(II)-sulfat FeSO ₄	≤ GL		
Essigsäure CH ₃ COOH	≤ 10 %		diffundiert, gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
	≤ 50 %	≤ 30 °C	
Ethylenglykol (CH ₂ OH) ₂	TR		
Formaldehyd HCHO	≤ 40 %	≤ 30 °C	gegebenenfalls Flammpunkt ≤ 100 °C
Glycerin C ₃ H ₅ (OH) ₃	TR		
Glykolsäure HOCH ₂ COOH	≤ GL		
Harnstoff CO(NH ₂) ₂	≤ GL		
Hydroxylammoniumsulfat (NH ₂ OH) ₂ • H ₂ SO ₄	≤ 12 %		
Kalilauge (Kaliumhydroxid) KOH	≤ 50 %	≤ 40 °C	
Kaliumaluminiumsulfat KAl(SO ₄) ₂	≤ GL		
Kaliumborat K ₃ BO ₃	≤ 10 %		

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
	≤ GL	≤ 40°C	
Kaliumbromat KBrO ₃	≤ GL		
Kaliumbromid KBr	≤ GL		
Kaliumcarbonat (Pottasche) K ₂ CO ₃	≤ GL		
Kaliumchlorat KClO ₃	≤ GL		
Kaliumchlorid KCl	≤ GL		
Kaliumcyanid KCN	≤ GL		
Kaliumfluorid KF	≤ GL		
Kaliumhexacyanoferrat-(II) (gelbes Blutlaugensalz) K ₄ [Fe(CN) ₆]	≤ GL		
Kaliumhexacyanoferrat-(III) (rotes Blutlaugensalz) K ₃ [Fe(CN) ₆]	≤ GL		
Kaliumhydrogencarbonat KHCO ₃	≤ GL		
Kaliumhypochlorit ≤ 16 % Aktivchlor KOCl		≤ 40°C	
Kaliumiodid KI	≤ GL		
Kaliumnitrat KNO ₃	≤ GL		
Kaliumpermanganat KMnO ₄	≤ GL	≤ 40°C	
Kaliumperoxodisulfat K ₂ S ₂ O ₈	≤ GL		
Kaliumphosphat K ₃ PO ₄	≤ GL		
Kaliumsulfat K ₂ SO ₄	≤ GL		
Kaliumsulfid K ₂ S	≤ GL		
Kieselsäure SiO ₂ (H ₂ O) _n	≤ GL		
Kohlensäure H ₂ CO ₃	≤ GL		
Kupfer(II)-chlorid CuCl ₂	≤ GL		
Kupfer(I)-cyanid CuCN	S		
Kupfer(II)-cyanid Cu(CN) ₂	S		
Kupfer(II)-nitrat Cu(NO ₃) ₂	≤ GL		

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Kupfer(II)-sulfat CuSO ₄	≤ GL		
Lithiumsulfat Li ₂ SO ₄	≤ GL		
Magnesiumcarbonat MgCO ₃	S		
Magnesiumchlorid MgCl ₂	≤ GL		
Magnesiumhydrogencarbonat Mg(HCO ₃) ₂	S		
Magnesiumhydroxid Mg(OH) ₂	≤ GL		
Magnesiumnitrat Mg(NO ₃) ₂	≤ GL		
Magnesiumsulfat MgSO ₄	≤ GL		
Meerwasser			
Milchsäure CH ₃ CH(OH)COOH	H		
Mischsäure 10 % H ₂ SO ₄ (96 %ig) 20 % HNO ₃ (53 %ig) 70 % H ₂ O			
Mischsäure 48 % H ₂ SO ₄ (96 %ig) 49 % HNO ₃ (53 %ig) 3 % H ₂ O		≤ 30°C	WP
Natriumacetat CH ₃ COONa	≤ GL		
Natriumaluminiumsulfat NaAl(SO ₄) ₂	≤ GL		
Natriumbromid NaBr	≤ GL		
Natriumcarbonat Na ₂ CO ₃	≤ GL		
Natriumchlorat NaClO ₃	≤ GL		
Natriumchlorid NaCl	≤ GL		
Natriumcyanid NaCN	≤ GL		
Natriumdisulfit Na ₂ S ₂ O ₅	≤ GL		
Natriumfluorid NaF	≤ GL		
Natriumhydrogencarbonat NaHCO ₃	≤ GL		
Natriumhydrogensulfat NaHSO ₄	≤ GL		
Natriumhydrogensulfit NaHSO ₃	≤ GL		

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Natriumhypochlorit ≤ 16 % Aktivchlor NaOCl		≤ 40°C	
Natriumnitrat NaNO ₃	≤ GL		
Natriumnitrit NaNO ₂	≤ GL		
Natriumperborat NaBO ₃ · 4H ₂ O	≤ GL		
Natriumphosphat Na ₃ PO ₄	≤ GL		
Natriumsilicat (Wasserglas) Na ₂ SiO ₃	≤ GL		
Natriumsulfat Na ₂ SO ₄	≤ GL		
Natriumsulfid Na ₂ S	≤ GL		
Natriumsulfit Na ₂ SO ₃	≤ GL		
Natriumtetraborat (Borax) Na ₂ B ₄ O ₇	≤ GL		
Natriumthiosulfat Na ₂ S ₂ O ₃	≤ GL		
Natronlauge (Natriumhydroxid) NaOH	≤ 50 %	≤ 40°C	
Nickelchlorid NiCl ₂	≤ GL		
Nickelnitrat Ni(NO ₃) ₂	≤ GL		
Nickelsulfat NiSO ₄	≤ GL		
Oxalsäure (COOH) ₂	≤ GL		
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	≤ 60 %		
Quecksilber Hg	TR		
Quecksilber(II)-chlorid HgCl ₂	≤ GL		
Quecksilber(II)-cyanid Hg(CN) ₂	≤ GL		
Quecksilber(II)-nitrat Hg(NO ₃) ₂	S		
Quecksilber(II)-sulfat HgSO ₄	≤ GL		

Lagermedium	Konzentration	T _B	Bemerkungen
Salpetersäure HNO ₃	≤ 30 %	≤ 40°C	diffundiert
	≤ 53 %	≤ 30°C	diffundiert, WP
Salzsäure HCl	≤ 20 %		diffundiert
	≤ 37 %	≤ 40°C	diffundiert, A ₂ = 1,3
Schwefelsäure H ₂ SO ₄ (≤ 51 % Akkusäure)	≤ 51 %		
	≤ 96 %	≤ 40°C	WP
Schwefelwasserstoff H ₂ S	≤ GL		
Silbercyanid AgCN	≤ GL		
Silbernitrat AgNO ₃	≤ GL		
Stärkelösung (pH-Wert 5-8) (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	≤ GL		
Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂	≤ 70 %	≤ 40°C	hohe Zersetzungsrate des Mediums!
Weinsäure (CHOH) ₂ (COOH) ₂	≤ GL		
Zinkchlorid ZnCl ₂	≤ GL		
Zinknitrat Zn(NO ₃) ₂	≤ GL		
Zinksulfat ZnSO ₄	≤ GL		
Zinn(II)-chlorid SnCl ₂	≤ GL		
Zinn(IV)-chlorid SnCl ₄	≤ GL		

Anhang zu den Medienlisten 40 (Ausgabe September 2017)

Informativ

Änderungen gegenüber Ausgabe März 2016

- JGS (Jauche, Gülle, Silagesickersaft) aufgenommen in die Medienlisten:
40-1.1 (PE), 40-1.4 (PVC-U) und 40-2.1.1 (GFK)
- Medienlisten 40-3.2 (GFK/PP-Liner):
 - Erweiterung des Temperaturbereichs auf 80 °C bis auf gekennzeichnete Ausnahmen
 - Chlorwasser, Diethyltriäminpentaessigsäure, Ethylendiamintetraessigsäure, Formaldehyd, Hydroxyethylethylendiamintriessigsäure, Natriumchlorit, Natriumdichromat, Nitrilotriessigsäure, Tetrafluoroborsäure gestrichen
- Medienlisten 40-3.4 (GFK/PVC-U-Liner):
 - Erweiterung des Temperaturbereichs auf 60 °C bis auf gekennzeichnete Ausnahmen
 - Chromschwefelsäure, Königswasser, Tetrafluoroborsäure gestrichen
- Fotochemikalien, Kunstharzdispersion, Sole generell gestrichen
- Wiederkehrende Prüfungen (WP) bei einzelnen Medien ergänzt
- A2-Faktoren und Konzentrationen bei einzelnen Medien geändert

Weiterhin enthält diese Ausgabe der Medienlisten 40 redaktionelle Änderungen und Änderungen in der Spalte "Bemerkungen".