

Tabelle 1

Werkstoffverträglichkeit von Stoffen der Klasse 3 (GGVE/GGVS) bei einer Prüffrist der Tanks von 5 (bzw. 6) Jahren

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Gefahrgut/ VSee Klasse//sek. Gefahr	UN-Nr.	unlegierter Stahl z. B. 1.0425		CrNi-Stahl z. B. 1.4541		Vorträglichkeit CrNiMo-Stahl z. B. 1.4571		PTFE		FKM	NBR	Bemerkungen
				Eignung	Auflage	Eignung	Auflage	Eignung	Auflage	Eignung	Auflage			
Acetaldehyd	3-5	3.1	1089	+	E, N	*	N	+	N	+	—	—	—	
Acetessigsäure- äthylester	3-4	—	—	+	C, H	*	C	+	C	+	—	—	—	
Acetessigsäure- methylester	3-4	—	—	*	C, H	+	C	»	C	+	—	—	—	
Aceton	3-5	3.1	1090	»	C	—	—	+	—	—	—	—	—	
Acrolein, stabilisiert	3-1a	3.1 // 6.1	1092	—	—	*	N	»	N	♦	—	—	—	
Äthanol und wässrige Lösungen einschl. alkoholische Getränke	3-5	3.2 // 3.3	1170	+	B, C	+	B	*	B	+	*	*	*	
Äthylacetat	3-1a	3.2	1173	*	A, C	+	frei von H ₂ SO ₄	*	—	♦	—	—	—	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	1917	»	C, H	*	frei von H ₂ SO ₄	»	H	♦	—	—	—	
Äthyläther (Diäthyläther)	3-1a	11	1155	+	A	+	—	+	—	♦	—	—	—	
Äthylamin, in wässrigen Lösungen mit höchstens 70 % Athylamin	3-5	3.1	2270	—	—	»	B	+	B	+	—	—	—	
Äthylbenzoat	3-4	—	—	*	E	+	E	*	E	♦	*	*	*	
Äthylbenzol	3-1a	3.2	1175	+	A, F	♦	—	♦	—	♦	*	*	—	
2-Äthylbutanol	3-4	3.3	2275	*	B, C	»	B	»	B	♦	—	—	—	
2-Äthylbuttersäure *) zärtende Flüssigkeit n. a. g.	3-4	S,	1760	—	—	—	—	♦	—	♦	—	—	—	
N-Äthylbutylamin *) Alkylamin n. a. g.	3-1a	3.2 // 8	2733	*	B, G	*	B	♦	—	♦	—	—	—	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	3.2	1178	*	A, C	*	—	♦	—	—	—	—	—	
Äthyl-n-butyrat	3-3	3.3	1180	*	C	*	frei von H ₂ SO ₄	♦	—	—	—	—	—	
Äthyl-iso-butyrat	3-1a	3.2	2385	*	C	♦	frei von H ₂ SO ₄	♦	—	—	—	—	—	
Äthylenglykoldiäthyl- äther	3-3	3.3	1153	*	—	+	—	—	—	—	—	—	—	
Äthylformiat	3-1a	11	1190	*	A, C	♦	—	—	—	—	—	—	—	
Äthylglykol	—	3.3	1171	—	—	♦	—	♦	—	—	—	—	—	
Äthylglykolacetat	3-3	3.3	1172	+	A	♦	—	♦	—	—	—	—	—	
2-Äthylhexanol	3-3	3.3	1191	+	—	♦	—	♦	—	—	—	—	—	
2-Äthylhexanol	3-4	—	—	»	B, C	»	B	+	a	♦	—	—	—	
2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert (* wie iso-Butylacrylat)	3-4	—	(3.3)	(2527*)	« C, H	*	frei von H ₂ SO ₄	+	H	—	—	—	—	
Äthyllacetat	3-3	3.3	1192	»	C	»	C	♦	—	—	—	—	—	
Äthylmercaptan	3-1a	3.1	2363	»	A, H	♦	—	♦	—	+	*	—	—	
Äthylpolysilikat *) entzündbare Flüssigkeit n. a. g.	3-3	3.3	1993	*	—	+	—	♦	—	—	—	—	—	
Äthylpropionat	3-1a	3.2	1195	«	C	*	—	♦	—	—	—	—	—	
Äthylsilikat	3-3	3.3	1294	*	—	♦	—	—	—	—	—	—	—	
Älylamin	3-5	3.1 // 6.1	2334	*	G, H	♦	B, H	*	B,	♦	—	—	—	
Amylacetate	3-3	3.2 // 3.3	1104	+	A, C	*	frei von H ₂ SO ₄	♦	—	—	—	—	—	
Amylalkohol, tertär	3-1a	3.2 // 3.3	1105	+	A, B, C	♦	8	*	B	—	—	—	—	
Amylalkohole, primär und sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	3.2 // 3.3	1105	*	A, B, C	♦	B	♦	B	♦	—	—	—	
n-Amylamin	3-5	3.2	1106	♦	G	+	B	*	—	—	—	—	—	
Amylchlorid	3-1a	3.2	1107	*	A, C, H	—	—	—	—	♦	—	—	—	
iso-Amylformate	3-3	3.3	1109	♦	A, C	♦	frei von H ₂ SO ₄	♦	—	♦	—	—	—	

232382

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse // sek. Gefahr	UN-Nr.	Verträglichkeit			PTFE	FKM	NBR	Bemerkungen
				unlegierter Stahl z. B. 1.0425	CrNi-Stahl z. B. 1.4541	CrNiMo-Stahl z. B. 1.4571				
Amylnitrat	3-3	3.3	1112	+	C	+	+	+	-	-
Anisol	3-3	3.3	2222	+	-	+	+	+	-	-
Benzaldehyd	3-4	-	-	*	A, C	+	A, B	» A, B	-	-
Benzol	3-1a	3.2	1114	+	A, C, S	+	+	+	0	-
n-Butanol	3-3	3.3	1120	+	B, C	+	B	*	B	+
iso-Butanol	3-3	3.3	1212	*	B, C	+	B	*	B	+
tert-Butanol	3-5	3.2	1120	*	B, C	*	B	+	B	4 4 4
Butanon-2 (Äthylmethylketon)	3-1a	3.2	1193	*	-	+	-	-	-	-
iso-Buttersäure	3-4	3.3	2529	-	-	« H	+	4	4	-
n-Butylacetat, primär	3-3	3.2	1123	+	A, C	» frei von H ₂ SO ₄	+	4	-	-
n-Butylacetat, sekundär	3-1a	3.2	1123	»	A, C	» frei von H ₂ SO ₄	+	4	-	-
iso-Butylacetat	3-1a	3.2	1213	»	A, C	» frei von H ₂ SO ₄	+	4	-	-
n-Butylamin	3-5	3.2	1125	+	B, G	« B	+	4	-	-
Butylbenzole	3-3	3.3	2709	*	E, C	+	+	4	4	-
n-Butylbromid (3.2)	3-1a	3.3	1126	*	A, C	-	+	A	4	-
n-Butylformiat	3-1a	3.2	1128	*	A, C	*	A frei von H ₂ SO ₄	+	4	-
n-Butylglykolacetat (n-Butylglykol- monoacetal)	3-4	-	-	»	A	4	+	4	-	-
tert-Butylmercaptan *) Mercaptan, flüssig n. a. g.	3-1a	-	1228	*	K	4	+	4	-	K: Vor der ersten maligen Be- nutzung und bei jedem Wechsel des Ladegutes Ist der Tank mit H ₂ S und tert-Butyl- benzol zu passivieren
n-Butylpropionat	3-3	3.3	1914	+	A, C	*	A	+	4	-
iso-Butylpropionat	3-3	3.2	2394	»	A, C	*	A	+	4	-
Butyraldehyd	3-1a	3.2	1129	»	C	-	+	4	-	-
iso-Butyraldehyd	3-1a	3.1	2045	»	C	4	+	+	-	-
Chlorbenzol	3-3	3.3	1134	+	A, C	-	-	+	+	-
p-Chlortoluol	3-3	3.3	2238	+	A, C	-	-	+	+	-
Cyclohexanon	3-3	3.3	1915	+	A, C	4	+	4	-	-
Cyclopentanol	3-3	3.3	2244	+	B, C	*	B	+	B	4
Cyclopentanon	3-3	3.3	2245	+	A, C	V	-	4	-	-
cis-Decahydro- naphthalin	3-4	3.3	1147	+	A	4	+	+	+	-
trans-Decahydro- naphthalin	3-3	3.3	1147	+	A	4	+	4	4	-
n-Decan	3-3	3.3	2247	+	A	+	+	+	+	-
iso-Decane	3-3	3.3	1993	+	A	4	+	4	4	-
*) entzündbare Flüs- sigkeiten, nicht giftig, n. a. g.										
Dehydrolinolool	3-4	-	-	-	-	+	+	4	-	-
Diacetonsäkohol	3-5	3.2/3.3	1148	-	-	+	+	4	-	-
Diäthylamin	3-5	3.1	1154	*	B, G	+	B	+	4	-
Diäthylcarbinol	3-3	3.3	2706	*	A, B, C	+	B	+	B	4
Diäthylcarbonat	3-3	3.3	2366	*	A, C	*	A	+	4	-
Diäthylketon	3-1a	3.2	1156	»	A, C	+	+	4	-	-

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Gefahrgut/ VSe Klasse // sek. Gefahr	UN-Nr.	unlegierter Stahl z. B. 1.0425		CrNi-Stahl z. B. 1.4541		Viertraglichkeit CrNiMo-Stahl z. B. 1.4571		PTFE	FKM	NBR	Bemerkungen
				Eignung	Auflage	Eignung	Auflage	Eignung	Auflage				
Di-n-butyläther	3-3	3.3	1149	+	A	+		4		4	—	—	
Diisobutylen, iso- mtere Verbindungen	3-1a	3.2	2050	»	N	+		4		4			
Diisobutyliketon	3-3	3.3	1157	+	A, C	4		4		4	—	—	
3,4-Dichlorbenzo- trifluorid	3-4			»	A	—		—		+			
N,N-Dimethylcyclo- hexylamin	3-3	8	2264	»	B, G	*	B	4		—			
N,N-Dimethyl- formamid	—	3.3	2265	+	G, K	+		4		4	—	—	K: Wasserge- halt < 10 %
Dimethylsulfid	3-1a	3.1	1164	»	C	4		4		4			
Dioxan	3-5	3.2	1165	»	E	4		+		4	—	—	
Dipenten	3-3	3.3	2052	—		4		4		4	4	—	
Di-n-propyläther	3-1a	3.1	2384	»	A	4		4		4			
Fluorbenzol	3-1a	3.2	2387	+	A, C	*	A, C	*	A, C	4	4	—	
FAM-Normalbenzin nach DIN 51 835 *) Benzin	3-1a	3.1/3.2	1115	*		4		+		+	+	+	
n-Heptan und Isomere	3-1a	3.2	1206	»	A	4		4		+	+	+	
Hexaldehyd	3-3	3.3	1207	»	A, C	4		4		4	—	—	
n-Hexan und Isomere	3-1a	3.1	1208	»	A	4		4		+	+	+	
n-Hexanole	3-4	3.3	2282	»	B, C	»	B	*	B	+	+	—	
Isopren, stabilisiert	3-1a	3.1	1218	»	A	*		4		+			
Methanol	3-5	3.2//6.1	1230	»	N	*		4		+	—	+	
Methylacetat	3-1a	3.2	1231	»	C	+	frei von H ₂ SO ₄	1		+	—	—	
Methylaceton	3-5	3.2	1232	*	C	+		4		4			
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	1919	+	H	*	H frei von H ₂ SO ₄	*	H	4	—	—	
Methylamin, wässrige Lösungen mit höchstens 40 %	3-5	3.1/3.2/3.3	1235	*	B, G	+	B	*	B	4	—	—	
Methylamylacetat	3-3	3.3	1233	+	A, C	»	frei von H ₂ SO ₄	4		4			
Methylamylketon	3-3	3.3	1110	*	A, C	4		4		+			
Methylbenzoat	3-4	6.1	2938	»	E	4		4		4			
Methyl-tert-butyl- keton	3-1a	3.1/3.2	1224	—		4		4		4	—	—	
*) Ketone, nicht giftig, n. a. g.													
Methyl-n-butyrat	3-1a	3.2	1237	»	C	4		4		4			
Methylcyclohexan	3-1a	3.2	2296	»	A	4		4		4			
Methylcyclo- hexanone	3-3	3.3	2297	+		4		4		+	—	—	
Methylcyclopentan	3-1a	3.2	2298	*	A	4		+		4	4		
Methylformiat (Ameisensäure- methylester)	3-1a	3.1	1243	*	C	4		4		4	—	—	
Methylglykol (2-Methoxyäthanol)	3-3	3.3	1188	+		4		+		+			
Methylglykolacetat (Methylglykol- monoacetat)	3-3	3.3	1189	»	A	4		+		4	—	—	
Methylisobutylketon	3-1a	3.2	1245	—		4		4		4	—	—	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	1247	*	A	*	frei von H ₂ SO ₄	4		4	—	—	
Methylpropionat	3-1a	3.2	1248	+	C	4		4		+			
Methylpropylketon	3-1a	3.2	1249	+		+		4		+			
α-Methylvaleraldehyd	3-4	3.3	2367	+	A, C	+		+		+	—		

232382

232382

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Gefahrgut VSee Klasse//sek. Gefahr	UN-Nr.	Verträglichkeit								Bemerkungen
				unlegierter Stahl t. B. 1.0425 Eignung Auflage		CrNi-Stahl z. B. 1.4541 Eignung Auflage		CrNiMo-Stahl z. B. 1.4571 Eignung Auflage		PTFE	FKM	NBR
Nitrobenzol	3-4	6.1	1662	» A	4			4		4	—	—
n-Nonan und Isomere	3-1a /3	3.2/3.3	1920	— A	4			—		4		
n-Octan und Isomere	3-1a	3.2	1262	» A	♦			4		4	—	
1-Octanol	3-4	—	—	* B, C	♦	B	* B	♦	♦	—	—	
Paraldehyd	3-1a	3.3	1264	* C	4		4		4			
Pentane mit Ausnahme von Neopantan	3-1a	3.1	1265	« A	» A		* A	♦	♦	♦	+	
Petroläther nach DIN 51 630/IV	3-1a	3.1	1271	4	♦		4	♦	♦	♦	♦	
Petroleum	3-1a 3-3/4	3.1/3.2/3.3	1270	+ A	♦		4	—	—	+	+	+
Picoline	3-3	3.3	2313	4	—		4		♦			
Piperidin	3-5	3.2	2401	» B, G	♦	B	4		4	—	—	
Propanol	3-5	3.2	1274	* B, C	* B		* B	♦	♦	♦	♦	
Iso-Propanol	3-5	3.2	1219	» B, C	* B		♦ B	4	4	—		
n-Propylacetat	3-1a	3.2	1276	.. A, C	♦	frei von H ₂ SO ₄	4		4	—	—	
Iso-Propylacetat	3-1a	3.2	1220	* A, C	+	frei von H ₂ SO ₄	4		4	♦	—	
n-Propylamin	3-5	3.1	1277	* B, G	4		4		4	—	—	
Iso-Propylamin	3-5	3.1	1221	* B, G	♦		—		4	—	—	
Propylbenzol	3-3	3.3	2364	» A	4		4		4			
Iso-Propylbenzol (Cumol)	3-3	3.3	1918	» A	4		4		4			
Propyldichlorid	3-1a	3.2	1279	» A, C	—		* A, C	4				
Propylenoxid, stabilisiert	3-1a	3.1	1280	+ H, N, K	+	H, N	* H, N	4	—			K: vollkommen rostfreie Tankinnenwand
n-Propylformiat	3-1a	3.2	1281	» A, C	♦	frei von H ₂ SO ₄	+		4			
Pyridin	3-5	3.2//6.1	1282	* A	4		*		4	—	—	
Schwefelkohlenstoff	3-1a	3.1//6.1	1131	» E, H, N	+	H, N	* KN	♦	♦	—	—	
Siedegrenzenbenzine 1 und 2 nach DIN 51 631	3-1a	3.1	1115	4	♦		♦	—	♦	♦	♦	
Siedegrenzenbenzin 3 nach DIN 51 631	3-1a	3.2	1115	4	4		—		4	♦	—	
Solvent Naphtha nach DIN 51 633	3-3	3.3	1993	* A, C	4		♦		♦	♦	—	
•) entzündbare Flüssigkeit nicht giftig, n. a. g.												
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	3.3	2055	* D	4		4		—	—	—	
Terpentin	3-3	3.3	1299	» A	♦		+		—	♦	—	
Testbenzine nach DIN 51 632	3-3/4	3.2/3.3	1115	+	♦		4		+	♦	—	
n-Tetradecan	3-4	—	—	* A	4		4		—			
Tetrahydrofuran	3-5	3.1	2056	» A	4		4		+	—	—	
Tetraisopropyl-ortho-titanat	3-4	3.3	2413				♦		4	♦		
Tetrahydro-naphthalin (Tetralin)	3-4	—	—	* A	4		4		♦	♦	♦	
Tetramethylsilan	3-1a	3.1	2749	» A	4		♦		♦	♦	♦	
4-Thiopentanal (β-Methylmercapto-propionaldehyd)	3-4	6.1	2785	—	4		4		♦			
Thiophen	3-1a	U	2414	» C	4		+		4	—	♦	

Stoffbezeichnung	RID/ADR GVVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse // sek. Gefahr	UN-Nr.	unlegierter Stahl z. B. 1.0425		CrNi-Stahl z. B. 1.4541		CrNiMo-Stahl z. B. 1.4571		PTFE	FKM	NBR	Bemerkungen
				Eignung	Auflage	Eignung	Auflage	Eignung	Auflage				
Toluol	3-1a	3.2	1294	♦	A, C	♦		4		4	—	—	
Triäthylamin	3-5	3.2	1296	*	B, G	»	B	4		4	—	4	
Triäthylorthoformiat (Äthylorthoformiat)	3-3	3.3	2524	—		»	B	»	B	4			
Trimethylamin, wässrige Lösungen mit höchstens 30% Trimethylamin	3-5	3.2	1297	*	B, G	♦	B	4		4			
1,2,4-Trimethylbenzol *) entzündbare Flüs- sigkeit, nicht giftig, n. a. g.	3-3	3.3	1993	•	A	*		4		4			
Trimethylortho- formiat	3-5	3.2	1993	•		»	B	*	B	4	4		
*) entzündbare Flüs- sigkeit, nicht giftig, n. a. g.													
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	3.2	1301	»	C	♦		4		♦	♦	♦	
Wetterlampenbenzin nach DIN 51834	3-1a	3.1	1115	♦		4		4		♦	♦	—	
Xylole	3-3	3.2/3.3	1307	*	A, C	4		4		4	4	—	

Tabelle 2

Werkstoffverträglichkeit von Stoffen der Klasse 6.1 (GVVE/GGVS) bei einer Prüffrist der Tanks von 5 (bzw. 6) Jahren

Stoff bezeichnung	RID/ADR GVVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse // sek. Gefahr	UN-Nr.	unlegierter Stahl z. B. 1.0425		CrNi-Stahl z. B. 1.4541		CrNiMo-Stahl z. B. 1.4571		PTFE	FKM	NBR	Bemerkungen
				Eignung	Auflage	Eignung	Auflage	Eignung	Auflage	Eignung	Eignung	Eignung	
Acetoncyanhydrin, stabilisiert	6.1-11«	6.1	1541	♦		♦		♦		4			
Acetonitril.	6.1-2b	3.2//6.1	1648	*		*		*		4			
Acrylamid, wässrige Lösungen	6.1-21	6.1	2074	—		♦	H	»	H	4			
Acrylnitril, stabilisiert	6.1-2»	3.1 // 6.1	1093	»	H	*	H	*	H	—	—	—	
Äthylenimin, stabilisiert, wässrige Lösungen	6.1-3	3.2//6.1	1185	•	H	»	H	*	H	♦			
Aldrin	6.1-81b			—		—		«	A, C	♦			
fest		6.1	2761*										
flüssig		6.1	2996"										
*) organisches chlor- haltiges Pestizid, n. a. g., fest													
**) organisches chlor- haltiges Pestizid, n. a. g., flüssig													Angabe des Lösungs- mittels erforderlich
Allylalkohol	6.1-13a	3.2//6.1	1098	♦	E, C	*		4		♦	—	♦	
Allylchlorid	6.1-4a	3.1 // 6.1	1100	—		—		4	E	*	—	—	
Allylisothiocyanat, stabilisiert	6.1-21d	6.1	1545			»	B, C	*	B, C	♦			
Anilin	6.1-1b	6.1	1547	»	K	4		4		*	♦	—	K: vor der erst- maligen Be- nutzung und bei jedem Wechsel des Ladegutes ist der Tank mit Oxalsäu- relösung vorzubehan- deln
ortho-Anisidin	6.1-21O	6.1	1602	—		4		4		♦			
Benzalchlorid	6.1-62	6.1	1886	♦	C, E, T					♦			
Benzotrichlorid	6.1-62	8	2226	♦	C, E, T	—		*	C, E, T	♦	—		

232382

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE, GGVS Klasse-Ziffer	Gefahrgruppe Klasse // sek. Gefahr	UN-Nr.	Verträglichkeit						Bemerkungen		
				unlegierter Stahl z. B. 10425		CrNi-Stahl z. B. 14541		CrNiMo-Stahl z. B. 14571		PTFE	FKM	NBR
				Eignung	Auflaga	Eignung	Auflaga	Eignung	Auflaga	Eignung	Eignung	Eignung
Mononitroaniline	6.1-21f	6.1	1661	+	E, K	+	E, K	*	E, K	4		K: Betriebs- temperatur höchstens 100°C
Mononitrotoluole	6.1-21i	6.1	1664	*	C	4		4		4	—	—
Naphthylamin (alpha)	6.1-21g	6.1	2077	4		4		4		4		
Naphthylamin (beta)	6.1-21g	6.1	1650	4		+		4		4		
α -Naphthylisocyanat *) Isocyanat n. a. g.	6.1-66b	6.1	2206*			*	B, C, T	*	B, C, T	+		
Natriumcyanid, fest	6.1-31a	6.1	1689	—		» H		*	H	4		
m-Nitrophenol	6.1-13	6.1	1663	*	A	+		4		4		
α -Nitrophenol	6.1-22	6.1	1663	»	A	*		4		4		
Nitroxyle	6.1-21n	6.1	1665	*	C	+		+		—	—	—
Phenol, fest	6.1-13c	6.1	1671	—		*	E	4		4		
Phenol, geschmolzen	6.1-13c	6.1	2312	—		»	E	4		+	—	—
Phenolösungen	6.1-13c	6.1	2821	—		—		4		4	4	—
Phenylisocyanat	6.1-15b	6.1	2487			*	B, C, T	+	B, C, T	4		
Tetrachloräthylen, stabilisiert (Perchloräthylen)	6.1-61	6.1	1897	»	A, C, H			+	A, C	4	4	—
Tetrachlorkohlenstoff	6.1-61	6.1	1846	*	A, C, H	—		*	A, C	4	4	—
Tolidine	6.1-21o	6.1	1708	4		+		4		4	—	
2,4-Toluylenlamin	6.1-21h	6.1	1709	4		4		+		4		
2,4-Toluylen- diisocyanat (RID/ADR)	8.1-25« 6.1-21c	6.1	2078			»	B, C, T	+	B, C, T	+		
m-Tolylisocyanat nur GGVE/ GGVS *) Isocyanate n. a. g.	6.1-15c	6.1 // 3	2206*			*	B, C, T	*	B, C, T	4		
Trichloräthylen, stabilisiert	6.1-61a	6.1	1710	*	A, C, H			+	A, C	+	+	—
Xylenole	6.1-22b	6.1	2261	—		*		+		4		
Xylydine	6.1-21p	6.1	1711	+		+		4		4		

232382

232382

Tabelle 3

Werkstoffverträglichkeit von Stoffen der Klasse 8 (GGVE/GGVS) bei einer Prüffrist der Tanks von 5 (bzw. 6) Jahren

Stoffbezeichnung	WGK	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Gefahrgut/See Klasse // sek. Gefahr	UN-Nr.	Verträglichkeit			
					unlegierter Stahl z. B. 1.0425 Eig- nung	CrNi-Stahl z. B. 1.4541 Eig- nung	CrNiMo-Stahl z. B. 1.4571 Eig- nung	Aluminium (mindestens 99,5% Al) Eig- nung
Acetylchlorid		8-22	3.2//8	1717	—	—	—	—
Äthylichlorothioformat		8-22	8	2826	—	—	—	—
N-Äthylcyclohexylamin *) Alkyamina, n.a.g.		8-35	8//3	2734*	4	**	4	—
Äthyldiamin	2	8-35	8//3	1604	—	» B	++ 0	--
2-Äthylhexylamin	2	8-35	8//3	2276	4	** B	« 0	* B, H 2, L
Aluminumchlorid, wasserfrei		8-12	8	1726	—	—	—	* T, frei von Eisenstzen
Ameisensäure *) mit mehr als 70 % reiner Säure	1	8-21b	8	1779*	—	♦ Ameisensäure- Konzentration > 97 %	♦ für Ameisensäure- Konzentrationen von 70 - 85 % Auflage H 2	—
2-(2-Aminoäthoxy)-äthanol *) Alkyamina, n.a.g.		8-35	8	2735*	+	♦ B	++ D	—
N-(2-Aminoäthyl)-äthanol- amin *) Polyamina, n.a.g.		8-35	8	2735*	+	♦	4	*
3-(2-Aminoäthyl)-amino- propylamin *) Polyamina, n.a.g.		8-35	8	2735*	4	** B	** D	—
N-Aminoäthylpiperazin		B-35 8 2815			—	» B	♦ D	—
Ammoniaklosungen *) Ammoniaklösung mit einer Dichte zwischen 0,8 und 0,957 (bei 15°C) und einem Gehalt von mehr als 10%, aber höchstens 35 % Ammoniak	2		8	2672*	+	♦	♦	—
Ammoniumhydrogenfluorid (Ammoniumbifluorid) *) fest	1	8-15a	8	1727*	—	**	—	—
Ammoniumhydrogen- fluorid-Lösungen	1	8-15a	B//6.1	2817	—	—	—	—
Antimonpentachlorid, flüssig		8-11a	8	1730	—	—	—	—
Antimonpentachlorid- Lösung		8-11a	8	1731	—	—	—	—
Antimonpentafluorid		8-15b	8//6.1	1732	—	—	—	—
Benzoylchlorid		8-22 8 1736			—	—	—	—
Bis-(3-aminopropyl)- äthylendiamin *) Polyamina, n.a.g.		8-35	8	2735*	*	** B	* D	—
Brom *) Brom und Lösungen		8-14	8//6.1	1744*	—	—	—	—
Bromtrifluorid		8-15d	5.1//6.1//8	1746	—	• T	♦ T	» T
Bromwasserstoff-Lösungen	1	8-5	8	1788	—	—	—	—
Butyltrichlorsilan		8-23b	8//3	1747	—	—	—	—
2-Chlorpropionsäure		8-21	8	2511	—	—	—	—
γ-Chlorpropyltrichlorsilan *) Chlorsilane, n.a.g.		8-23b	8//3	2987*	—	—	—	—
Schweifelchlorid (Chlorschweifel, S ₂ Cl ₂), stabilisiert		8-11a	8	1828	—	—	—	—
Chlorsulfinsäure	1	8-11a	B	1754	—	—	—	—
Chrom-(III)-fluorid, fast		8-15b	8	1756	—	—	—	—
Chrom-(III)-fluorid-Lösung		8-1Sb	8	1757	—	—	—	—
Chromoychlorid" (Chromylchlorid)	2	8-11a	8	1758	—	♦ E, T	♦ E, T	♦ E, T
Cyanamid, wässrige Lösung, stabilisiert *) attzende Flüssigkeit, n.a.g.		8-32	8//3	1760*	♦ M pH-Wert zwischen 3 und 6	♦ M pH-Wert zwischen 3 und 6	♦ M pH-Wert zwischen 3 und 6	—
Cyclohexylamin		8-35	3//8	2357	*	*	«	—
Diäthylentriamin		8-35	8	2079	♦	♦ B	♦ D	* B
0,0-Diäthylthio- phosphorylchlorid		(8-22)	8//3	2751	—	—	—	—
Dichloracetylchlorid		8-22	8	1765	—	—	—	—
Dimethylaminopropylamin *) Polyamina, n.a.g.		8-35	8//3	2734	♦	♦ B	♦ O	—
Dimethylchlorosilan		8-23a	3.2//8	1162	—	—	—	—
0,0-Dimethylthio- phosphorylchlorid		(8-22)	8	2267	—	—	♦ E, H 1, T	—

232382

Stoffbezeichnung	WGK	RID/ADR GGVE, GGVs Klasse-Ziffer	Gefahrgruppe Klasse / sek. Gefahr	UN-Nr	unlegierter Stahl z. B. 1.0425 Eig- nung	Verträglichkeit		Aluminium (mit mindestens 99.5 S All Eig- nung
						CrNi-Stahl z. B. 1.4541 Auflage	CrNiMo-Stahl z. B. 1.4S71 Auflage	
Dodecybenzolsulfinsäure *) Alkylarylsulfinsäure, flüssig, mit nicht mehr als 5 H freier H ₂ SO ₄ , n.a.g.			(8-106)	8	2586	—	+	B
Essigsäure *) mit mehr als 80 % reiner Säure	1	8-21c	3.3 // 8	1842 *	—	♦ B. H 2 frei von H ₂ SO ₄	♦ B	» E, H 2. L kein Cu, Sn, Pb als Legierungs- bestandteil
Essigsäure *) mit mehr als 10 %, aber höchstens 80 % reiner Säure	1	—	8	2790 *	—	♦ B frei von H ₂ SO ₄	♦ B	* E, H 2. L kein Cu, Sn, Pb als Legierungs- bestandteil
Essigsäureanhydrid	1	8-21 a	8 // 3	1715	—	♦	♦	* Cu-freie Legierung
Fluorwasserstoff (wasserfrei *) *) Wassergehalt höchstens 0,1 %	1	8-6a	2 // 8	1052	* nur Tanks, in denen aus- schließlich Fluorwasserstoff befördert wird	—	♦	—
Flußsäure mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff	1	8-6b	8	1790	—	—	—	—
Flußsäure mit mehr als 80 %, aber höchstens 85 % Fluor- wasserstoff	1	8-6c	8	1790	—	**	**	—
Flußsäure mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	1	8-6d	8	1790	—	—	—	—
Formaldehyd und seine wässrigen Lösungen mit einem Flammpunkt S 61°C	2	8-24	3.3	1198	**	» pH-Wert < 7, weniger als 2 S Ameisensäure	♦ pH-Wert ≤ 7	—
Formaldehyd und seine wässrigen Lösungen mit einem Rammpunkt > 61°C	2	8-24	9	2209	***	» pH-Wert < 7, weniger als 2 % Ameisensäure	♦ pH-Wert S 7	—
Furfurylamin		8-35	3.3	2526	♦	*	♦	—
Hexamethylendiamin *) wässrige Lösungen		8-35	8 8/8.1 *	2280 1783 *	—	♦	*	—
Hydrazin, wässrige Lösungen mit höchstens 84 % N ₂ H ₄	3	8-34	8 // 6.1	2030	—	• N. vollkommen rostfreie Tank- innerwand	—	* N Cu-freie Legierungen
Hypochlorit-Lösungen mit mehr als 5 % aktivem Chlor		8-37a	V	8	1791	—	—	—
Hypochlorit-Lösungen mit bis zu 5 % aktivem Chlor		8-37b			—	—	—	—
Kaliumhydroxid *) Lösungen	1	8-32	8	1814 *	♦ KOH-Konzen- tration < 20 %	♦	♦	—
Methacrylsäure, stabilisiert		(8-21)	8	2531	♦ A. M	♦ M	♦ M.	♦ M
Methyltrichlorsilan		8-23a	3.2 // 8	1250	—	—	—	—
Natriumaluminat in wässrigen Lösungen		8-32	8	1819	—	♦	♦	—
Natriumhydrogensulfat (Natriumbisulfat) in wässrigen Lösungen	1	8-13	8	2837	—	—	—	» H2 Konzentration < 10 % Cu-freie Legierung
Natriumhydroxid in wässrigen Lösungen (Natronlauge)	1	8-32	8	1824	*	♦	♦	**
Natriumsulfid, fest, mit mindestens 30 % Kristall- wasser (Schwefelinatrium mit höchstens 70 % Na ₂ S)	2	8-38	8	1849	—	—	—	—
Natriumsulfid (Schwefel- natrium) in wässrigen Lösun- gen mit höchstens 30 % Schwefelinatrium	2	8-38	3	1849	—	—	♦	—
Oleum (Schwefelsäure, rauchend)	2	8-1a	8	1831	» SO ₃ -Konzen- tration 2.25 *	» H3	♦ H3	* H 2, mindestens 20 % SO ₃ , keine Legierungen
Phenytrichlorsilan		8-23b	8	1804	—	—	—	—
Phosphoroxychlork (Phosphorychlork)		8-11a	8	1810	—	—	—	—
Phosphortrichlork (Phosphorychlork)		8-11a	8	1809	—	—	—	—
Propionsäure *) mit mehr als 80 % reiner Säure		8-21d	8 // 3	1848	—	—	♦ H3	* L konzentrierte Lösung

232382

Stoffbezeichnung	WGK	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse//sek. Gefahr	UN-Nr.	unlegierter Stahl z. B. 1.0425 Auflage	Vertraglichkei			Aluminium (ml mindestens 99,5 % Al) Eig- nung
						Eig- nung	CrNi-Stahl z. B. 1.4541 Auflage	CrNiMo-Stahl z. B. 1.4571 Auflage	
n-Propyläthanolamin *) Alkylamin mit Flammpunkt über 32°C und Siedepunkt unter 200°C, n.a.g. **) ätzende alkalische Flüssigkeit, n.a.g.			8/3 2734 8/3 1719		+	+	+	+	-
Salpetersäure mit höchstens 55 % HNO ₃	1	8- 2c	8 2031		-	» E	* E	»	-
Salpetersäure mit mehr als 55 % und höchstens 70 % HNO ₃	1	8- 2b	8 2031		-	• E, kein Ti als Legierungsbestandteil	• E, kein Ti als Legierungsbestandteil	• E, kein Ti als Legierungsbestandteil	-
Salpetersäure mit mehr als 70 % und höchstens 98 % HNO ₃	1	8- 2a	8 2031		-	* E, H 2 Konzentration < 90 %, kein Ti als Legierungsbestandteil	* E, H 2 Konzentration S 92 V kein Ti als Legierungsbestandteil	* E, H 2 Konzentration S 92 V kein Ti als Legierungsbestandteil	» H2 Konzentration ≥ 95 %
Salpetersäure, rote rauchende mit mindestens 80 % HNO ₃ und höchstens 20 % N ₂ O ₄	1	8- 28	B//5.1//6.1 2032		-	-	-	-	* H2
Salzsäure	1	8- 5	8 1789		-	-	-	-	-
Schwefelsäure mit mehr als 85 % H ₂ SO ₄	1	8- 18	8 1830	« H ₂ SO ₄ -Konzentration > 92 % < 98%, nur Tanks, in denen ausschließlich Schwefelsäure befördert wird, Flüssigkeitstemperatur an der Tankinnenwand < 40°C	* H ₂ SO ₄ -Konzentration > 92 %	* H ₂ SO ₄ -Konzentration > 92 %	* H ₂ SO ₄ -Konzentration > 90 %	-	-
Schwefelsäure mit mehr als 75 % H ₂ SO ₄ , aber höchstens 85 % H ₂ SO ₄	1	8- 1b	8 1830	* H ₂ SO ₄ -Konzentration < 80 V nur Tanks, in denen ausschließlich Schwefelsäure befördert wird, Flüssigkeitstemperatur an der Tankinnenwand < 40°C	-	-	-	-	-
Schwefelsäure mit höchstens 75 % H ₂ SO ₄	1	8- 1c	8 1830	-	-	-	-	-	-
Siliciumtetrachlorid		8-11a	8 1818	-	-	-	-	-	-
Sulfurylchlorid		8-11	« 8 1834	-	-	-	-	-	-
Thioglykolsäure		8-21f	8 1940	» A. H 3	♦ H3	4	4	4	*
Thionylchlorid		8-11a	8 1836	-	-	-	-	-	-
Titanatetrachlorid		8-11a	8 1838	-	-	-	-	-	-
Triethylendiamin			8 2675	♦	♦	4	4	4	*
Triethylentetramin		8-35	B 2259	♦	♦ B	♦ D	♦ D	♦ D	B
Trimethylchlorsilan		8-23a	3.2//8 1298	-	-	-	-	-	-
Vinylnitrichorsilan, stabilisiert		8-23a	3.2//8 1308	-	-	-	-	-	-
Wasserstoffperoxid, wäßrige Lösungen mit mehr als 6 % bis höchstens 40 % H ₂ O ₂ , stabilisiert	0	8-41b	5.1 2014	-	* W bisher zugelassene Werkstoffe 1.4301, 1.4541, 1.4550	* W bisher zugelassene Werkstoffe 1.4401, 1.4449, 1.4571	* W bisher zugelassene Werkstoffe 1.4301, 1.4541, 1.4550	* W bisher zugelassene Werkstoffe 1.4401, 1.4449, 1.4571	» W bisher zugelassene Werkstoffe 3.0255, 3.0275, 3.0285, 3.3535
Wasserstoffperoxid, wäßrige Lösungen mit mehr als 40 %, aber höchstens 60 % H ₂ O ₂ , stabilisiert	0	8-41a	5.1//8 2014	-	* W bisher zugelassene Werkstoffe 1.4301, 1.4541, 1.4550	* W bisher zugelassene Werkstoffe 1.4401, 1.4449, 1.4571	* W bisher zugelassene Werkstoffe 1.4301, 1.4541, 1.4550	* W bisher zugelassene Werkstoffe 1.4401, 1.4449, 1.4571	» W bisher zugelassene Werkstoffe 3.0255, 3.0275, 3.0285, 3.3535

Tabelle 4Verträglichkeit von Mischsäuren (Mischungen von **Schwefelsäure**, Salpetersäure und evtl. Wasser) mit metallischen Werkstoffen**1. Unlegierter Stahl (z. B. 1.0425)**Bei einer Prüffrist von 5 bzw. 6 Jahren und bei Einhaltung einer maximalen Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand von **30°C (Auflage H 2)** sind folgende Mischsäuren verträglich:

Zusammensetzung der Mischsäuren	WGK	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse//sek. Gefahr	UN-Nr.
Mischsäuren mit höchstens 10 % HNO₃ , höchstens 25 % H ₂ O und mindestens 65 % H ₂ SO ₄	1	8-3b	8	1796
Mischsäuren mit höchstens 30 % HNO ₃ , höchstens 20 % H ₂ O und mindestens 50 % H ₂ SO ₄	1	8-3b	8	1796
Mischsäuren mit mehr als 30 % HNO ₃ , aber höchstens 60 % HNO ₃ , höchstens 15 % H ₂ O und mindestens 25 % H ₂ SO ₄	1	8-3a	8	1796
Mischsäuren mit mehr als 30 %, aber höchstens 80 % HNO ₃ , höchstens 5 % H ₂ O und mindestens 15 % H ₂ SO ₄	1	8-3a	8	1796

2. Austenitischer CrNi-Stahl (z. B. 1.4541)

Bei einer Prüffrist von 5 bzw. 6 Jahren sind Mischsäuren folgender Zusammensetzung verträglich:

Zusammensetzung der Mischsäuren	WGK	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse//sek. Gefahr	UN-Nr.
Mischsäuren mit mehr als 8 % und höchstens 30 % HNO ₃ bei einem maximalen Schwefelsäuregehalt von 80 %	1	8-3b	8	1796
Mischsäuren mit mehr als 30 % und höchstens 40 % HNO ₃ bei einem maximalen Schwefelsäuregehalt von 70 %	1	8-3a	8	1796
Mischsäuren mit mehr als 40 % und höchstens 80 % HNO ₃ bei einem maximalen Schwefelsäuregehalt von 30 %	1	8-3a	8	1796

Bei einer Prüffrist von 5 bzw. 6 Jahren und bei Einhaltung einer maximalen Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand von **30°C (Auflage H 2)** sind Mischsäuren folgender Zusammensetzung verträglich:

Zusammensetzung der Mischsäuren	WGK	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse//sek. Gefahr	UN-Nr.
Mischsäuren mit mehr als 8 % und höchstens 30 % HNO ₃	1	8-3b	8	1796
Mischsäuren mit mehr als 30 % und höchstens 95 % HNO ₃	1	SX3a	8	1796

3. Austenitischer CrNiMo-Stahl (z. B. 1.4571)

Bei einer Prüffrist von 5 bis 6 Jahren sind Mischsäuren folgender Zusammensetzung verträglich:

Zusammensetzung der Mischsäuren	WGK	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse//sek. Gefahr	UN-Nr.
Mischsäuren mit mehr als 8 % und höchstens 30 % HNO ₃	1	8-3b	a	1796
Mischsäuren mit mehr als 30 % und höchstens 95 % HNO ₃	1	8-3a	a	1796

Bei einer Prüffrist von 5 bzw. 6 Jahren und bei Einhaltung einer maximalen Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand von **30°C (Auflage H 2)** sind folgende Mischsäuren verträglich:

Zusammensetzung der Mischsäuren	WGK	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse//sek. Gefahr	UN-Nr.
Mischsäuren mit 5 % bis 30 % HNO ₃	1	8-3b	8	1796
Mischsäuren mit mehr als 30 % HNO ₃ und höchstens 97 % HNO ₃	1	8-3a	a	1796

4. Aluminium (mit mindestens 99,5 % Al)

Bei einer Prüffrist von 5 bzw. 6 Jahren sind folgende Mischsäuren unter der Bedingung, daß sie wasserfrei sind, beständig:

Zusammensetzung der Mischsäuren	WGK	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Klasse//sek. Gefahr	UN-Nr.
Mischsäuren mit mindestens 90 % HNO ₃	1	8-3a	8	1796

232382

Erklärung der Symbole: + Werkstoff geeignet
- Werkstoff nicht geeignet

Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, gelten positive Verträglichkeitsbewertungen für mittlere Temperaturen des Füllgutes an der Tankwand von **30°C**. Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens **50°C** können dabei auftreten.

Grundsätzlich dürfen Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine wässrige Phase ausscheiden.

Die Tanks müssen vor der Befüllung trocken und sauber sein, wenn die Auflagen A und E erhoben werden.

A: wasserfrei

B: chloridfrei

C: säurefrei (pH-Wert 6,5-8,5)

D: Chloridgehalt < 0,5%, pH-Wert mindestens 5

E: frei von **Beimengungen** mit Ausnahme notwendiger Stabilisatoren

F: fluoridfrei

G: frei von Ammoniumsalzen

H1, H2: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird
H3: (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens **30°C**)

K: siehe jeweils in Spalte „Bemerkungen“

L: nicht wasserfrei

M: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß die über dem Tank **gemittelte** Flüssigkeitstemperatur höchstens **30°C** beträgt.

N: Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

S: schwefelfrei

T: Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken **befüllt** und anschließend dicht verschlossen **werden**, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der **Beförderung** auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

W: Die Tanks und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu **passivieren**.

Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.