



Statistische Berichte

Q 13 – j/78

Ausgegeben am 8. Juni 1979

**Unfälle bei Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe
in Nordrhein-Westfalen**

1978

**Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen
Postfach 1105, Mauerstraße 51, 4000 Düsseldorf 1, Telefon (0211) 4 49 71**

Statistische Berichte mit * vor der Nummerung enthalten Angaben, die alle
Statistischen Landesbehörden für ihren Bereich unter gleicher Kennziffer veröffentlichen.
Preis dieser Ausgabe 1,40 DM zuzüglich Versandkosten.
Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.

Inhalt

	Seite
Vorbemerkung	4
Lagerungsunfälle	
1. Lagerungsunfälle nach Stoffmengen, Wasserschutzgebieten, Unfallfolgen sowie Stoffarten	5
2. Behälter bei Lagerungsunfällen nach Stoff- und Rauminhalt, Verwendungsbereich und Werkstoff	6
3. Behälter bei Lagerungsunfällen nach Sicherheitseinrichtungen	8
4. Lagerungsunfälle an Behältern und Zusatzeinrichtungen nach Unfallursachen und Art des Behälterwerkstoffes	8
Lagerungs- und Transportunfälle – Unfallursachen	
5. Lagerungs- und Transportunfälle nach Unfallursachen	9
6. Lagerungs- und Transportunfälle an Behältern und Zusatzeinrichtungen nach Unfallursachen und Beschädigungen	10
7. Lagerungs- und Transportunfälle beim Füllen nach Unfallursachen	12
8. Lagerungs- und Transportunfälle durch menschliches Versagen nach Unfallursachen	12
Transportunfälle	
9. Transportunfälle bei Fahrzeugen nach Unfallursachen	12
10. Transportunfälle nach Stoffmengen, Transportmitteln, Wasserschutzgebieten, Unfallfolgen sowie Stoffarten	13
11. Behälter bei Transportunfällen nach Behälterwerkstoff und Rauminhalt	14
12. Transportunfälle nach Straßenfahrzeugen und Aufbauarten	15
13. Behälter bei Transportunfällen nach Sicherheitseinrichtungen	14

Vorbemerkung

Auf Grund des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 15. 8. 1974 (BGBl. I S. 1938) sind ab 1975 jährlich die Unfälle bei der Lagerung und beim Transport wassergefährdender Stoffe zu erfassen.

Die Erhebungsbogen waren von der örtlichen Ordnungsbehörde, der Unteren Wasserbehörde oder der Polizei auszufüllen. Diesen Stellen waren nach § 27 Abs. 6 des Landeswassergesetzes vom 22. 5. 1962 die Schadensfälle anzuzeigen, bei denen wassergefährdende Stoffe aus Behältern mit einem Fassungsvermögen von mehr als 100 l ausgelaufen waren. Beschädigungen von nur Kraftstofftanks und/oder Betriebsmittelbehältern von Kraftfahrzeugen wurden auf Grund der Bundesstatistik nicht erfaßt.

Bei der Interpretation der Ergebnisse muß berücksichtigt werden, daß die Ausfüllung der Bogen z. T. nur unvollständig erfolgen konnte, da bei einem Unfall mit wassergefährdenden Stoffen vielfach nicht alle Tatbestände erfaßt werden konnten, die mit den Erhebungsbogen zu erfragen waren; wenn z. B. die Unfallursache nicht bekannt wurde, konnten die Fragen auch trotz intensiver Bemühungen nicht vollständig beantwortet werden. In den Tabellen sind deshalb die Fälle ohne entsprechende Angaben jeweils mit ausgewiesen.

In diesem Statistischen Bericht sind Ergebnisse für das Jahr 1978 enthalten; soweit vergleichbare Daten aus 1977 vorlagen, wurden sie als Gesamtangaben mit aufgenommen.

Bei den Stoffmengen in den Tabellen 1 und 10 können Rundungsdifferenzen vorkommen.

Zeichenerklärung

- 0 weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
- nichts vorhanden
- . . . Angabe fällt später an
- / Zahlenwert nicht sicher genug
- . Zahlenwert unbekannt oder geheimzuhalten
- x Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll

1. Lagerungsunfälle nach Stoffmengen, Wasserschutzgebieten, Unfallfolgen sowie Stoffarten

Merkmal	Einheit	Unfälle mit wasser- gefährdenden Stoffen insgesamt		Davon 1978					
		1977	1978	mit anor- ganischen Stoffen	mit Heizöl und Diesel- kraftstoff	mit sonstigen Kraft- stoffen	mit Roh- öl, Altöl, sonstigen Mineralöl- produkten	mit orga- nischen Verbin- dungen	ohne Angabe der Stoff- art

Unfälle und Stoffmengen

Unfälle insgesamt	Anzahl	295	311	8	249	8	26	6	14
darunter ohne Angabe zu Stoffmengen ¹⁾	"	43	27	1	12	1	8	2	3
Gelagerte Stoffmenge	m ³	3 580	8 639	552	7 722	190	99	31	45
Unfälle	Anzahl	252	251	7	211	5	13	4	10
Ausgelaufene Stoffmenge	m ³	356	290	15	261	2	3	4	5
Unfälle	Anzahl	239	266	7	226	5	14	4	10
Wiedergewonnene Stoffmenge	m ³	204	167	11	148	1	2	2	3
Unfälle	Anzahl	162	181	3	152	2	12	4	8
Nicht wiedergewonnene Stoffmenge	m ³	152	98	4	92	0	0	1	1
Unfälle	Anzahl	159	134	4	110	1	10	3	6

Unfälle in Wasserschutzgebieten

Unfälle in einem Wasserschutzgebiet	Anzahl	34	55	1	45	3	3	2	1
davon in									
Zone I	"	—	1	—	1	—	—	—	—
Zone II	"	2	4	—	4	—	—	—	—
Zone III A	"	17	24	1	20	1	2	—	—
Zone III B	"	15	21	—	15	2	1	2	1
Unfälle in einem wasserwirt- schaftlich bedeutsamen Gebiet	"	5	5	—	5	—	—	—	—

Unfälle mit (ohne) Unfallfolgen

Unfallfolgen ²⁾									
und zwar									
Verunreinigung									
— des Bodens	Anzahl	116	136	2	114	3	10	3	4
— einer Kanalisation	"	61	57	2	44	1	7	1	2
— einer Kläranlage	"	25	27	—	22	—	4	—	1
— des Grundwassers	"	29	24	2	16	2	3	—	1
— eines Oberflächenwassers	"	100	78	5	58	—	9	1	5
— Gefährdung einer Wasserversorgung	"	13	12	—	10	1	—	1	—
Keine Unfallfolgen	"	83	88	2	76	3	1	2	4

1) 1977 ohne Angabe zur gelagerten Stoffmenge, 1978 ohne Angabe zu Stoffmengen überhaupt — 2) zum Teil Mehrfachnennungen

2. Behälter bei Lagerungsunfällen nach Stoff- und

Lfd. Nr.	Lagerungsart	Beteiligte Behälter insgesamt	Stoffart des Behälterinhalts			
			anorganische Stoffe	Heizöl und Dieselkraftstoff	sonstige Kraftstoffe	sonstige Mineralölprodukte
1	Unterirdische Lagerung	99	1	81	7	6
2	darunter doppelwandige Behälter	50	1	42	4	1
3	Oberirdische Lagerung	189	6	159	—	12
4	davon ortsfeste Behälter	176	6	148	—	11
5	darunter einwandige Behälter	145	5	122	—	9
6	davon Faß	15	—	12	—	1
7	Haushaltsbehälter	3	—	3	—	—
8	Batteriebehälter	48	2	43	—	1
9	Rechtecktank	45	—	41	—	—
10	zylindrische Behälter	26	3	19	—	3
11	sonstige Behälter	8	—	4	—	4
12	ortsbewegliche Behälter	13	—	11	—	1
13	Ohne Angabe zur Lagerungsart	23	1	9	1	8
14	Insgesamt 1978	311	8	249	8	26
15	dagegen 1977	295	6	235	7	30

Lfd. Nr.	Lagerungsart	Beteiligte Behälter insgesamt	Verwendungsbereich			
			Gewerblicher Tank			
			Selbstverbraucher	Tankstelle	Tanklager	Produktionsbehälter
1	Unterirdische Lagerung	99	27	15	5	6
2	darunter doppelwandige Behälter	50	13	10	2	3
3	Oberirdische Lagerung	189	51	1	17	11
4	davon ortsfeste Behälter	176	46	1	17	11
5	darunter einwandige Behälter	145	35	1	12	6
6	davon Faß	15	6	—	2	1
7	Haushaltsbehälter	3	1	—	—	—
8	Batteriebehälter	48	10	—	1	4
9	Rechtecktank	45	8	—	—	1
10	zylindrische Behälter	26	8	1	6	—
11	sonstige Behälter	8	2	—	3	—
12	ortsbewegliche Behälter	13	5	—	—	—
13	Ohne Angabe zur Lagerungsart	23	1	—	1	—
14	Insgesamt 1978	311	79	16	23	17
15	dagegen 1977	295	87	16	17	16

Rauminhalt, Verwendungsbereich und Werkstoff

sonstige organische Verbindungen	ohne Angabe zur Stoffart	Rauminhalt von ... bis unter ... m ³					Lfd. Nr.
		unter 3	3 – 10	10 – 100	100 und mehr	ohne Angabe zum Rauminhalt	
2	2	20	28	42	6	3	1
1	1	6	17	22	3	2	2
3	9	72	67	37	8	5	3
2	9	60	66	37	8	5	4
2	7	57	55	23	6	4	5
1	1	13	—	—	1	1	6
—	—	3	—	—	—	—	7
—	2	21	26	1	—	—	8
1	3	10	20	15	—	—	9
—	1	6	8	6	3	3	10
—	—	4	1	1	2	—	11
1	—	12	1	—	—	—	12
1	3	2	2	1	—	18	13
6	14	94	97	80	14	26	14
7	10	79	83	76	15	42	15

privater oder nicht-gewerblicher Tank	ohne Angabe zum Verwendungsbereich	Werkstoff					Lfd. Nr.
		Stahl	Kunststoff	darunter	Beton	sonstiger Werkstoff bzw. ohne Abgabe	
Kunststoff, glasfaserverstärkt							
42	4	88	6	6	2	3	1
21	1	48	2	2	—	—	2
98	11	151	27	19	1	10	3
92	9	143	24	17	1	8	4
85	6	116	21	14	1	7	5
5	1	13	—	—	—	2	6
2	—	3	—	—	—	—	7
33	—	30	18	11	—	—	8
35	1	43	1	1	—	1	9
9	2	21	1	1	—	4	10
1	2	6	1	1	1	—	11
6	2	8	3	2	—	2	12
2	19	4	—	—	1	18	13
142	34	243	33	25	4	31	14
115	44	216	17	7	6	56	15

3. Behälter bei Lagerungsunfällen

Lfd. Nr.	Lagerungsart	Behälter insgesamt	Behälter mit Sicherheits-einrichtungen	Auffangraum		Hüllen		Beschichtung	
				dicht	hemmend	innen	außen	innen	
								voll	teil
1	Unterirdische Lagerung	99	84	21	7	17	1	12	5
2	Oberirdische Lagerung	189	128	74	21	2	1	6	2
3	Ohne Angabe	23	5	1	—	—	—	—	—
4	Insgesamt 1978	311	217	96	28	19	2	18	7
5	dagegen 1977	295	180	69	33	15	3	22	5

4. Lagerungsunfälle an Behältern und Zusatzeinrichtungen nach Unfallursachen und Art des Behälterwerkstoffes

Werkstoff Ursachen	Stahl	Kunststoff	Glasfaser- verstärkter Kunststoff	Beton	Sonstiger Werk- stoff bzw. ohne Angabe	Insgesamt
Mechanische Beschädigung ohne Vorsatz	46	7	—	2	2	57
Mechanische Beschädigung vorsätzlich	5	—	—	—	—	5
Material- oder Herstel- lungsfehler	6	3	—	—	—	9
Innenkorrosion	18	1	—	—	—	19
Außenkorrosion	2	—	—	—	—	2
Brand oder Explosion	1	—	—	—	—	1
Materialermüdung	9	—	—	—	—	9
Montagefehler	3	4	—	—	—	7
Sonstige Ursache	6	1	—	1	1	9
Insgesamt 1978	96	16	—	3	3	118
dagegen 1977 ¹⁾	93	5	6	4	7	115

1) z. T. Mehrfachnennungen

nach Sicherheitseinrichtungen

und zwar Sicherheitseinrichtung									Insgesamt (Mehrfachnennungen)	Lfd. Nr.
außen	Kathodischer Korrosionsschutz	Grenzwertgeber	Überfüll-		Leckanzeigergerät	Vakuummétrischesgerät	sonstige	ohne Angabe		
			sicherung	warnanlage						
10	1	52	18	6	34	2	—	5	191	1
4	2	66	25	6	8	3	10	6	236	2
—	—	1	2	—	—	—	1	—	5	3
14	3	119	45	12	42	5	11	11	432	4
13	3	97	45	14	41	10	11	20	401	5

5. Lagerungs- und Transportunfälle nach Unfallursachen

Unfallart	Ursache beim Fahrzeug	Ursache bei Behälter, Rohrleitung, Füllleitung, Armatur und Sicherheitseinrichtung	Technische Ursache beim Füllen	Menschliches Versagen	Sonstige Ursache	Ohne Angabe	Insgesamt ¹⁾
Unfall bei der Lagerung 1978	x	118	38	101	29	25	311
dagegen 1977	x	115	53	106	54	15	343
Unfall beim Transport 1978	9	25	9	62	1	11	117
dagegen 1977	42	41	19	68	19	7	196

1) 1977 z. T. Mehrfachnennungen

6. Lagerungs- und Transportunfälle an Behältern und Zusatz

Lfd. Nr.	Unfallursache	Beschädigungen				
		Boden	Wandung	Fülleitung	Betriebsleitung	Entlüftungsleitung
						Lagerungs
1	Mechanische Beschädigung nicht vorsätzlich	3	9	6	7	—
2	Mechanische Beschädigung vorsätzlich	1	—	—	2	—
3	Material- oder Herstellungsfehler	2	3	2	—	—
4	Innenkorrosion	8	8	—	—	—
5	Außenkorrosion	—	—	—	1	—
6	Brand oder Explosion	—	—	—	—	—
7	Materialermüdung	2	2	—	2	—
8	Montagefehler	1	—	1	2	—
9	Sonstige Ursachen	—	—	—	1	—
10	Insgesamt 1978	17	22	9	15	—
11	dagegen 1977	17	23	7	26	2
						Transport
12	Mechanische Beschädigung nicht vorsätzlich	—	1	1	2	—
13	Mechanische Beschädigung vorsätzlich	—	—	—	1	—
14	Material- oder Herstellungsfehler	—	—	—	—	—
15	Innenkorrosion	—	1	—	—	—
16	Außenkorrosion	—	—	—	—	—
17	Brand oder Explosion	—	—	—	—	—
18	Materialermüdung	1	—	1	1	—
19	Montagefehler	—	—	—	—	—
20	Sonstige Ursachen	1	—	1	1	—
21	Insgesamt 1978	2	2	3	5	—
22	dagegen 1977	6	11	7	6	2

1) 1977 z. T. Mehrfachnennungen

einrichtungen nach Unfallursachen und Beschädigungen

an					Sonstiger Schaden	Schaden durch Überfüllung	Ohne Angabe	Insgesamt ¹⁾	Lfd. Nr.
Armaturen	Verbindungsleitung	Restentleerungsleitung	Entwässerungsleitung	Sicherheits-einrichtung					
unfälle									
3	—	—	—	5	16	2	6	57	1
—	1	—	—	—	1	—	—	5	2
—	—	—	—	—	1	—	1	9	3
—	—	—	—	—	1	—	2	19	4
—	1	—	—	—	—	—	—	2	5
—	—	—	—	—	1	—	—	1	6
1	—	1	—	—	1	—	—	9	7
—	—	—	—	—	—	1	2	7	8
1	1	—	—	—	3	1	2	9	9
5	3	1	—	5	24	4	13	118	10
7	5	—	1	1	22	3	13	127	11
unfälle									
—	—	1	—	—	1	—	—	6	12
—	—	—	—	—	—	—	—	1	13
—	—	1	1	—	—	—	—	2	14
—	—	—	—	—	—	—	—	1	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
—	—	—	—	—	1	—	—	1	17
1	—	1	—	—	—	—	1	6	18
—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
1	—	—	—	—	3	—	1	8	20
2	—	3	1	—	5	—	2	25	21
1	4	1	—	—	9	—	2	49	22

7. Lagerungs- und Transportunfälle beim Füllen nach Unfallursachen

Unfallart	Füllen mit zu hohem Druck	Anschluß fehler bei Füllleitung	Versagen der Überfüllsicherung	Versagen des Füllstandanzeigers	Versagen des Grenzwertgebers	Menschliches Versagen	Davon menschliches Versagen		sonstige Ursache	Ohne Angabe	Insgesamt
							allein	zugleich mit anderen Ursachen			
Unfall bei der Lagerung 1978	—	1	6	—	23	72	1)	1)	8	—	110
dagegen 1977	4	12	13	—	12	75	53	22	12	14	120
Unfall beim Transport 1978	—	2	3	—	—	31	1)	1)	4	—	40
dagegen 1977	—	6	2	—	—	29	29	—	11	—	48

1) 1978 nicht ausgewertet

8. Lagerungs- und Transportunfälle durch menschliches Versagen nach Unfallursachen

Unfallart	Führung des Transportmittels	Versagen bei			Sonstige Ursache	Insgesamt ¹⁾
		Wartung	Reinigung und Reparatur	Füllen oder Verladen		
Unfall bei der Lagerung 1978	x	24	5	72	—	101
dagegen 1977	x	19	12	75	—	106
Unfall beim Transport 1978	28	1	1	31	1	62
dagegen 1977	32	—	3	29	4	68

1) 1977 z. T. Mehrfachnennungen

9. Transportunfälle bei Fahrzeugen nach Unfallursachen

Unfallursache beim Fahrzeug	Auffahren auf bzw. durch andere Fahrzeuge	Auffahren auf feste Gegenstände	Abkommen von der Straße	Umkippen	Entgleisung	Grundberührung	Absturz	Ohne Angabe	Insgesamt ¹⁾
Fahrendes Fahrzeug	—	—	4	2	—	—	1	—	7
Rangierendes Fahrzeug	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhendes Fahrzeug	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Ohne Angabe	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Insgesamt 1978	1	—	4	2	—	1	1	—	9
dagegen 1977	6	8	11	14	1	2	1	97	140

1) 1977 Mehrfachnennungen

10. Transportunfälle nach Stoffmengen, Transportmitteln, Wasserschutzgebieten, Unfallfolgen sowie Stoffarten

	Einheit	Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen insgesamt		Davon 1978 (mit)					
		1977	1978	anorganischen Stoffen	Heizöl und Dieselkraftstoff	sonstigen Kraftstoffen	sonstigen Mineralölprodukten	sonstigen organischen Verbindungen	ohne Angabe zur Stoffart

Unfälle und Stoffmengen

	Anzahl	143	117	12	73	10	16	5	1
Unfälle insgesamt									
darunter ohne Angabe zur Stoffmenge	"	5	12	1	2	3	4	1	1
Stoffmengen und zwar									
beförderte Menge	m ³	2 959	8 078	33	6 879	1 095	25	46	—
Unfälle	Anzahl	138	79	9	54	6	7	3	—
ausgelaufene Menge	m ³	471	186	6	103	41	27	8	—
Unfälle	Anzahl	134	98	11	65	7	12	3	—
wiedergewonnene Menge	m ³	234	109	1	55	31	16	6	—
Unfälle	Anzahl	82	52	2	36	3	8	3	—
nicht wiedergewonnene Menge	m ³	170	41	4	30	4	—	2	—
Unfälle	Anzahl	69	41	7	29	1	2	2	—

Unfälle nach Transportmitteln

	Anzahl	107	92	11	62	6	8	5	—
Unfälle nach Transportmitteln									
Straßenfahrzeug	"	107	92	11	62	6	8	5	—
Eisenbahnwagen	"	9	3	1	1	—	1	—	—
Schiff	"	21	13	—	10	1	2	—	—
Luftfahrzeug	"	1	1	—	—	1	—	—	—
Rohrfernleitung	"	1	—	—	—	—	—	—	—
sonstige Rohrleitung	"	2	2	—	—	—	1	—	1
ohne Angabe zum Transportmittel	"	2	6	—	—	2	4	—	—

Unfälle in Wasserschutzgebieten

	Anzahl	25	13	1	10	—	2	—	—
Unfälle nach Unfallort in einem Wasserschutzgebiet									
davon in									
Zone I	"	1)	2	—	2	—	—	—	—
Zone II	"	1	1	—	—	—	1	—	—
Zone III A	"	18	5	1	4	—	—	—	—
Zone III B	"	6	5	—	4	—	1	—	—
Wasserwirtschaftl. bedeutungsvolles Gebiet	"	1)	3	—	1	1	1	—	—
Überschwemmungsgebiet	"	1)	2	—	2	—	—	—	—
Oberflächengewässer	"	46	25	1	18	3	2	—	1

Unfälle mit und ohne Unfallfolgen

	Anzahl	71	58	7	41	2	5	3	—
Unfälle nach Unfallfolgen²⁾ und zwar									
Verunreinigung									
— des Bodens	"	71	58	7	41	2	5	3	—
— einer Kanalisation	"	33	33	6	23	—	2	2	—
— einer Kläranlage	"	13	6	3	3	—	—	—	—
— des Grundwassers	"	4	4	1	1	1	1	—	—
— eines Oberflächenwassers	"	46	35	2	20	3	8	1	1
Gefährdung oder Verunreinigung einer Wasserversorgung	"	6	4	1	—	—	3	—	—
Behinderung des öffentlichen Verkehrs	"	16	21	2	13	2	1	3	—
Keine Folgen	"	15	24	1	12	5	5	1	—

1) 1977 nicht ausgewertet — 2) Mehrfachnennungen

11. Behälter bei Transportunfällen nach Behälterwerkstoff und Rauminhalt

Werkstoff	An Unfällen ¹⁾ beteiligte Behälter		Davon 1978 mit einem Rauminhalt von ... bis unter ... m ³				
	1977	1978	unter 3	3 — 10	10 — 40	40 u. mehr	ohne Angabe
Stahl	95	76	31	12	24	8	1
Kunststoff	3	3	3	—	—	—	—
Aluminium	6	7	1	2	4	—	—
Sonstiger Werkstoff	1	—	—	—	—	—	—
Ohne Angabe	35	29	7	1	—	1	20
Insgesamt	140	115	42	15	28	9	21

1) ohne Rohrleitungen

13. Behälter bei Transportunfällen

Behälter insgesamt	Behälter mit Sicherheitseinrichtung	Sicherheits-							
		Innen-		Außen- isolierung	Überfüll-		Leckanzei- gerät	Entlüftungs- und Gas- pendel leitung	Schwall- blech
		hülle	be- schichtung		siche- rung	warn- anlage			

Insgesamt 1978

117	41	3	6	4	12	11	7	9	10
-----	----	---	---	---	----	----	---	---	----

dagegen 1977

143	41	4	3	4	19	6	9	6	9
-----	----	---	---	---	----	---	---	---	---

1) darunter 24 Behälter mit nur einer Angabe zu Sicherheitseinrichtungen

12. Transportunfälle nach Straßenfahrzeugen und Aufbauarten

Fahrzeug	Aufbauart	Tank			Con- tainer	Plattform oder offener Kasten		Ge- schlos- sener Kasten	Sonstiger Aufbau	Ohne Angabe	Ins- gesamt
		fest ver- bunden	zum Auf- setzen	— Con- tainer		ohne	mit				
						Plane					
Motorwagen allein		37	4	4	—	3	2	1	4	9	64
Anhänger allein		5	—	—	—	—	—	—	—	1	6
Sattelanhänger allein		9	1	3	1	—	—	—	1	3	18
Motorwagen und Anhänger		1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Motorwagen und Sattelanhänger		2	1	—	—	—	—	—	—	—	3
Ohne Angabe		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Insgesamt 1978		54	6	7	1	3	2	1	5	13	92
dagegen 1977		72	9	7	—	2	4	—	6	7	107

nach Sicherheitseinrichtungen

einrichtung									Insgesamt (mit Mehrfach- nennungen)
Trenn- wand	Sicherheits- ventil	Vorrichtung				Flammen- rück- schlag- sicherung	wärmeisolie- rende Schutz- einrichtung	sonstige Sicher- heits- einrichtung	
		zum Druck- ausgleich	zur Ent- gasung	zur Kühlung	zur Heizung				

Insgesamt 1978

16	8	1	3	1	—	3	2	3	99 ¹⁾
----	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

dagegen 1977

12	11	5	4	—	—	3	2	6	103
----	----	---	---	---	---	---	---	---	-----

