

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Feuerwehrpumpen	15
1.1 Was ist eine »Pumpe der Feuerwehr?	15
1.2 Die Normung von Feuerwehrpumpen	17
1.3 Für Feuerlöschkreiselpumpen maßgebende Normen	23
2 Physikalische Grundlagen	31
2.1 Einheiten	32
2.2 SI-Einheiten	33
2.3 Vielfaches und Teile bei Maßeinheiten	33
2.4 Physikalische Größen	35
2.5 Zusammenstellung der physikalischen Größen und Einheiten	42
3 Begriffe	43
3.1 Begriffe zu Pumpenausführungen	43
3.2 Begriffe zur Pumpenanwendung	46
3.3 Begriffe zur Pumpentechnik	49
3.4 Besondere Begriffe bei Druckzumisch- und Druckluftschaumanlagen	51
3.5 Besondere Begriffe in der DIN EN 1846-3	53
3.6 Begriffe und ihre Formelzeichen	56
4 Garantiepunkte	57
4.1 Garantiepunkte der Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung	57
4.2 Garantiepunkte der Feuerlöschkreiselpumpen ohne Entlüftungseinrichtung	58
4.3 Garantiepunkte der früheren DIN 14420	59
5 Feuerlöschkreiselpumpen ohne Entlüftungseinrichtung	60
5.1 Ausführungen der FP ohne Entlüftungseinrichtung	63
5.2 FP ohne Entlüftungseinrichtung: Klassifizierung	64

Inhaltsverzeichnis

6 Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung	67
6.1 Die Entwicklung der DIN EN 1028 (für Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung)	67
6.2 Feuerlöschkreiselpumpen der 5er-Reihe	68
6.3 Feuerlöschkreiselpumpen der 8er-Reihe nach früherer DIN 14420	69
6.4 Feuerlöschkreiselpumpen »S« des Katastrophenschutzes	70
6.5 Lenzkreiselpumpe	71
6.6 Übersicht über früher genormte Feuerlöschkreiselpumpen	71
6.7 Zuordnung der neuen zu den alten Pumpentypen	72
6.8 Übersicht über aktuell genormte Feuerlöschpumpen mit Entlüftungseinrichtung	74
6.9 Hinweise für die Beschaffung von Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung	79
6.10 Hinweise für den Betrieb von Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung	84
7 Störungen	100
7.1 Kavitation	100
7.2 Verbrühungsgefahr: Heißes Wasser	103
7.3 Störungen beim Saugbetrieb	103
7.4 Nicht beeinflussbare äußere Störgrößen beim Saugbetrieb	104
7.5 Beeinflussbare mögliche Störungen beim Saugbetrieb	104
7.6 Störungen beim sonstigen Pumpenbetrieb	111
7.7 Blackout	112
7.8 Störungen des Antriebsmotors	112
8 Tragkraftspritzen	113
8.1 Die Entwicklung der DIN EN 14466	113
8.2 Klassifizierung und Bezeichnung	115
8.3 Grundanforderungen der DIN EN 14466	115
8.4 Hinweise für die Beschaffung	117
8.5 Hinweise für den Betrieb von Tragkraftspritzen	122
9 Aufbau einer Feuerlöschkreiselpumpe	123
9.1 Pumpenaggregat	123
9.2 Einstufige Pumpen	123
9.3 Zweistufige Pumpen	126
9.4 Funktion der ein- und zweistufigen Feuerlöschkreiselpumpe	127

Inhaltsverzeichnis

9.5	Hochdruckpumpen	128
9.6	Pumpengetriebe	129
9.7	Entlüftungseinrichtungen	130
9.8	Absperreinrichtungen für Saugleitungen	137
9.9	Siebe und Schmutzfänger	143
9.10	Messgeräte und Steuerungen	143
9.11	Sicherheitseinrichtungen	144
9.12	Signifikante Gefährdungen	145
9.13	Schutzmaßnahmen	146
9.14	Zusatzeinrichtungen	146
10	Bedienfelder von Feuerlöschkreiselpumpen	147
10.1	Das standardisierte Pumpenbedienfeld (SPBF)	147
10.2	Pumpenbedienfelder mit Druckschaltern	151
10.3	Pumpenbedienfelder mit Industriefolienschaltern	155
10.4	Pumpenbedienfelder mit Bildschirmanzeigen	157
10.5	Pumpenbedienfelder mit Touchscreen-Lösungen	159
10.6	Gekapselte Feuerlöschkreiselpumpen	160
10.7	Übersicht über die Pumpenbedienfelder	160
11	Zusatzeinrichtungen einer Feuerlöschkreiselpumpe	162
11.1	Pumpendruckregelungen	162
11.2	Automatische Wasserzuführungsregelungen	162
11.3	Kavitationsschutz	163
11.4	Zumischeinrichtungen	164
11.5	Pump and Roll	164
12	Druckzumischanlagen und Druckluftschaumanlagen	168
12.1	Die Entwicklung der DIN EN 16327	169
12.2	Grundsätzliche Anforderungen an DZA/DLS	170
12.3	Grundsätzliche Anforderungen an DZA	171
12.4	Grundsätzliche Anforderungen an DLS	176
12.5	Schaummittelbehälter	179
12.6	Klassifizierung und Bezeichnung von DZA und DLS	183
13	Benutzerinformation	186
13.1	Begleitdokumente	186
13.2	Sicherheits- und Warnhinweise	186

Inhaltsverzeichnis

13.3	Betriebsanleitung	187
13.4	Witterungsbeständige Kurzanleitung	188
13.5	Kennzeichnung	188
14	Andere Pumpen bei der Feuerwehr	189
14.1	Schmutzwasserpumpen	189
14.2	Tauchmotorpumpen	189
14.3	Tragbare Turbotauchpumpe	190
14.4	Wasserstrahlpumpe	191
14.5	Gefahrgut-Pumpen	192
15	Wassersauger MWF	197
16	Beispiele für Löschfahrzeuge mit besonderer Pumpentechnik	198
16.1	Das TLF-W nach DFV-/AGBF-Fachempfehlung	198
16.2	Großtanklöschfahrzeuge TLF 60/100/5	206
	Quellenverzeichnis	213