

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Motivation zur Lecksuche / Dichtheitsprüfung an Kälteanlagen	4
1.2	Anforderungen an dauerhaft dichte Anlagen	6
2	Normative Vorgaben / zulässige Leckageraten	8
2.1	Regelwerke	8
2.2	Ermittlung zulässiger Leckageraten	8
3	Dichtheitsprüfung	11
3.1	Prüfverfahren zur Dichtheitsprüfung und Leckortung	11
3.2	Dichtheitsprüftechnologische Grundsätze	13
3.3	Lecksuche mit mobilen Leckdetektoren	16
3.4	Hinweise zur Arbeit mit mobilen Leckdetektoren	17
3.5	Lecksuche mit stationären Leckdetektoren (Tischgeräte)	18
3.6	Kalibrieren von Leckdetektoren	18
3.6.1	Testlecks und Testgase	19
3.6.2	Eingesetzte Testlecks	20
3.7	Hüllenprüfverfahren nach DIN EN 1779 (1999)	22
3.8	Blasentest unter Prüflüssigkeit nach DIN EN 1779 (1999)	23
3.9	Weitere Prüfgase im Schnüffelpüfverfahren nach DIN EN 1779 (1999)	24
4	Detektoren zur CO₂-Lecksuche	25
4.1	Geräteauswahl / Marktrecherche	25
4.2	Beschreibung der Lecksuchdetektoren	26
4.2.1	IM-GmbH, (Bacharach): PGM IR CO ₂	26
4.2.2	Inficon, HLD 6000	27
4.2.3	a1-cbiss, Detect-F	28
4.2.4	CPS, LS CO ₂	29
4.2.5	IM-GmbH, EL 720 CO ₂	30
4.2.6	Inficon, D-TEK CO ₂	31
4.2.7	UST, Peaker CO ₂	32
5	Prüfung der Detektoren in Anlehnung an DIN EN 14624 (2012)	33
5.1	Allgemein	33
5.2	Prüfgeräte und periphere Bedingungen	33
5.3	Bewertungskriterien / Untersuchungsprogramm	34

6 Ergebnisse der Untersuchungen	35
6.1 Getestete Geräte	35
6.2 Messung des Luftdurchsatzes der Detektoren	36
6.3 Statischer Nachweis	36
6.4 Dynamischer Nachweis	37
6.5 Prüfung der Erholzeit	38
6.6 Ermittlung der Querempfindlichkeit	39
6.7 Reaktion auf Atemluft	40
7 Auswertung / Bewertung der Untersuchungsergebnisse	42
7.1 Bewertung der Ergebnisse nach VDI 2225	42
7.2 Einzelbewertungen der untersuchten Detektoren	44
7.2.1 IM-GmbH, (Bacharach), PGM IR CO2	44
7.2.2 Inficon, HLD 6000	44
7.2.3 a1-cbiss, Detect-F	45
7.2.4 CPS, LS CO2	45
7.2.5 IM-GmbH, EL 720 CO2	46
7.2.6 Inficon, D-TEK CO2	46
7.2.7 UST, Peaker CO ₂	47
8 Zusammenfassung	48