



Wie berechnet sich die Häufigkeit der Dichtheitskontrollen an Anlagen mit fluorierten Treibhausgasen?

Gemäß der Verordnung (EU) 2024/573 (F-Gase-Verordnung) gilt, dass stationäre Kälteanlagen; Klimaanlage; Wärmepumpen in folgenden Abständen auf Dichtheit kontrolliert werden müssen:

Tabelle 1: Für Stoffe nach Anhang I gelten folgende Häufigkeiten für die Dichtheitskontrollen:

Füllmenge GWP-gewichtet	Häufigkeit ohne Leckage-erkennungssystem	Häufigkeit mit Leckage-erkennungssystem
ab 5 und unter 50 Tonnen für hermetische geschlossene Anlagen ab 10 t	alle 12 Monate	alle 24 Monate
ab 50 und unter 500 Tonnen	alle 6 Monate	alle 12 Monate
ab 500 Tonnen	alle 3 Monate	alle 6 Monate

Tabelle 2: Für Stoffe nach Anhang II Gruppe I gelten folgende Häufigkeiten für die Dichtheitskontrollen:

Füllmenge in kg	Häufigkeit ohne Leckageerkennungssystem	Häufigkeit mit Leckageerkennungssystem
ab 1 kg für hermetische geschlossene Anlagen ab 2 kg	alle 12 Monate	alle 24 Monate
ab 10 kg	alle 6 Monate	alle 12 Monate
ab 100 kg	alle 3 Monate	alle 6 Monate

Bei Stoffen nach Anhang I handelt es sich um teilfluorierte Kohlenwasserstoffe und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (H-FKW und FKW), bei den Stoffen nach Anhang II Gruppe 1 handelt es sich um ungesättigte teil(chlor)fluorierte Kohlenwasserstoffe (HFO).

Um festzustellen, ob Einrichtungen der Pflicht zur Dichtheitskontrolle unterliegen, müssen Betreiber und Hersteller von Einrichtungen diese sowohl hinsichtlich der Füllmengen von Stoffen des Anhang I als auch der Füllmengen von Stoffen des Anhang II Gruppe 1 prüfen. Bei Gemischen, die Stoffe des Anhangs I und des Anhangs II Gruppe 1 enthalten, muss sowohl die Menge in Tonnen CO₂-Äquivalent (Anhang I) als auch die metrische Menge (Anhang II) berücksichtigt werden. Enthält ein Gemisch z.B. mehr als 1 kg F-Gase nach Anhang II Gruppe 1, so ist der Hersteller oder Betreiber verpflichtet, auf Dichtheit zu prüfen.

In der folgenden Tabelle 3 wurden die Grenzwerte berechnet, ab denen Anlagen alle 12 Monate, alle 6 Monate oder vierteljährlich geprüft werden müssen. Die Angaben beziehen sich auf nicht hermetisch geschlossene Einrichtungen ohne Leckageerkennungssystem. Falls ein Leckageerkennungssystem vorhanden ist, verdoppeln sich die Lecksuchintervalle laut den Tabellen 1 und 2.

Die GWP-Angaben in der Tabelle stammen aus der aktuellen F-Gase-Verordnung, bzw. wurden aus diesen Werten berechnet.

Hinweis: Anlagen, die den Grenzwert von 500 t CO₂-Äquivalent oder von 100 kg HFO überschreiten, müssen gemäß F-Gase-Verordnung mit einem Leckageerkennungssystem ausgerüstet werden.

Tabelle 3: Fluorierte Treibhausgase: GWP-Werte und Grenzwerte für die Dichtheitskontrolle

Kältemittel	Häufigkeit der Dichtheitskontrolle ohne Leckageerkennungssystem			
	GWP	alle 12 Monate	alle 6 Monate	alle 3 Monate (LE Pflicht!)
HFKW-23	14800	0,34 kg	3,38 kg	33,8 kg
HFKW-32	675	7,41 kg	74,07 kg	740,7 kg
HFKW-41	92	54,35 kg	543,48 kg	5434,8 kg
HFKW-125	3500	1,43 kg	14,29 kg	142,9 kg
HFKW-134a	1430	3,50 kg	34,97 kg	349,7 kg
HFKW-143a	4470	1,12 kg	11,19 kg	111,9 kg
HFKW-152a	124	40,32 kg	403,23 kg	4032,3 kg
HFKW-161	12	416,67 kg	4166,67 kg	41666,7 kg
HFKW-227ea	3220	1,55 kg	15,53 kg	155,3 kg
HFKW-236cb	1340	3,73 kg	37,31 kg	373,1 kg
HFKW-236ea	1370	3,65 kg	36,50 kg	365,0 kg
HFKW-236fa	9810	0,51 kg	5,10 kg	51,0 kg
HFKW-245ca	693	7,22 kg	72,15 kg	721,5 kg
HFKW-245fa	1030	4,85 kg	48,54 kg	485,4 kg
HFKW-365mfc	794	6,30 kg	62,97 kg	629,7 kg
HCKW-1130 (E)	0	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
HFKW-1132 (E)	>1	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
HFKW-1132a	0,052	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
HFCKW-1224yd(Z)	0,06	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
HFCKW-1233xf	0	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
HFCKW-1233zd (E)	3,88	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
HFKW-1234yf	0,501	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
HFKW-1234ze (E)	1,37	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
HFKW-1336mzz (E)	17,9	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
HFKW-1336mzz (Z)	2,08	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
FKW-14	7380	0,68 kg	6,78 kg	67,8 kg
FKW-116	12400	0,40 kg	4,03 kg	40,3 kg
FKW-c-216	9200	0,54 kg	5,43 kg	54,3 kg
FKW-218	9290	0,54 kg	5,38 kg	53,8 kg
FKW-c-318	10200	0,49 kg	4,90 kg	49,0 kg
R-404A	3922	1,27 kg	12,75 kg	127,5 kg
R-407A	2107	2,37 kg	23,73 kg	237,3 kg
R-407B	2804	1,78 kg	17,83 kg	178,3 kg
R-407C	1774	2,82 kg	28,18 kg	281,8 kg
R-407D	1627	3,07 kg	30,73 kg	307,3 kg
R-407E	1552	3,22 kg	32,22 kg	322,2 kg
R-407F	1825	2,74 kg	27,40 kg	274,0 kg
R-407G	1463	3,42 kg	34,18 kg	341,8 kg
R-407H	1495	3,34 kg	33,44 kg	334,4 kg
R-407I	1459	3,43 kg	34,27 kg	342,7 kg
R-410A	2088	2,39 kg	23,95 kg	239,5 kg
R-410B	2229	2,24 kg	22,43 kg	224,3 kg
R-413A	2095	2,39 kg	23,87 kg	238,7 kg
R-417A	2346	2,13 kg	21,31 kg	213,1 kg
R-417B	3027	1,65 kg	16,52 kg	165,2 kg
R-417C	1809	2,76 kg	27,64 kg	276,4 kg
R-419A	2967	1,69 kg	16,85 kg	168,5 kg
R-419B	2384	2,10 kg	20,97 kg	209,7 kg
R-421A	2631	1,90 kg	19,00 kg	190,0 kg
R-421B	3190	1,57 kg	15,67 kg	156,7 kg

Kältemittel	GWP	alle 12 Monate	alle 6 Monate	alle 3 Monate (LE Pflicht!)
R-422A	3143	1,59 kg	15,91 kg	159,1 kg
R-422B	2526	1,98 kg	19,79 kg	197,9 kg
R-422C	3085	1,62 kg	16,21 kg	162,1 kg
R-422D	2729	1,83 kg	18,32 kg	183,2 kg
R-422E	2592	1,93 kg	19,29 kg	192,9 kg
R-423A	2280	2,19 kg	21,93 kg	219,3 kg
R-424A	2440	2,05 kg	20,49 kg	204,9 kg
R-425A	1505	3,32 kg	33,22 kg	332,2 kg
R-426A	1508	3,32 kg	33,16 kg	331,6 kg
R-427A	2138	2,34 kg	23,39 kg	233,9 kg
R-427C	2063	2,42 kg	24,24 kg	242,4 kg
R-428A	3607	1,39 kg	13,86 kg	138,6 kg
R-429A	13	384,62 kg	3846,15 kg	38461,5 kg
R-430A	94	53,19 kg	531,91 kg	5319,1 kg
R-431A	36	138,89 kg	1388,89 kg	13888,9 kg
R-434A	3245	1,54 kg	15,41 kg	154,1 kg
R-435A	26	192,31 kg	1923,08 kg	19230,8 kg
R-437A	1805	2,77 kg	27,70 kg	277,0 kg
R-438A	2264	2,21 kg	22,08 kg	220,8 kg
R-439A	1983	2,52 kg	25,21 kg	252,1 kg
R-440A	144	34,72 kg	347,22 kg	3472,2 kg
R-442A	1888	2,65 kg	26,48 kg	264,8 kg
R-444A	88	1,20 kg	12,05 kg	120,5 kg
R-444B	293	2,06 kg	20,62 kg	206,2 kg
R-445A	130	1,18 kg	11,76 kg	117,6 kg
R-446A	459	3,45 kg	34,48 kg	344,8 kg
R-447A	582	3,51 kg	35,09 kg	350,9 kg
R-447B	739	4,17 kg	41,67 kg	416,7 kg
R-448A	1386	3,61 kg	36,08 kg	360,8 kg
R-448B	1320	3,70 kg	37,04 kg	370,4 kg
R-449A	1396	3,58 kg	35,82 kg	358,2 kg
R-449B	1411	3,54 kg	35,44 kg	354,4 kg
R-449C	1250	3,23 kg	32,26 kg	322,6 kg
R-450A	601	1,72 kg	17,24 kg	172,4 kg
R-451A	146	1,11 kg	11,14 kg	111,4 kg
R-451B	161	1,13 kg	11,26 kg	112,6 kg
R-452A	2139	2,34 kg	23,37 kg	233,8 kg
R-452B	697	3,85 kg	38,46 kg	384,6 kg
R-452C	2220	2,25 kg	22,52 kg	225,2 kg
R-453A	1765	2,83 kg	28,32 kg	283,3 kg
R-454A	237	1,54 kg	15,38 kg	153,8 kg
R-454B	465	3,22 kg	32,15 kg	321,5 kg
R-454C	146	1,27 kg	12,74 kg	127,4 kg
R-454D	291	1,75 kg	17,54 kg	175,4 kg
R-455A	146	1,32 kg	13,25 kg	132,5 kg
R-455B	284	1,92 kg	19,23 kg	192,3 kg
R-455C	291	1,85 kg	18,52 kg	185,2 kg
R-456A	685	2,04 kg	20,41 kg	204,1 kg
R-457A	137	1,43 kg	14,29 kg	142,9 kg
R-457B	249	1,82 kg	18,18 kg	181,8 kg
R-457C	69	1,28 kg	12,82 kg	128,2 kg
R-457D	45	1,22 kg	12,20 kg	122,0 kg
R-458A	1650	3,03 kg	30,30 kg	303,0 kg
R-459A	459	3,13 kg	31,25 kg	312,5 kg

Kältemittel	GWP	alle 12 Monate	alle 6 Monate	alle 3 Monate (LE Pflicht!)
R-459B	142	1,27 kg	12,66 kg	126,6 kg
R-460A	2102	2,38 kg	23,79 kg	237,9 kg
R-460B	1350	3,70 kg	37,04 kg	370,4 kg
R-460C	763	2,04 kg	20,41 kg	204,1 kg
R-461A	2767	1,81 kg	18,07 kg	180,7 kg
R-462A	2249	2,22 kg	22,23 kg	222,3 kg
R-463A	1493	3,35 kg	33,49 kg	334,9 kg
R-464A	1321	2,50 kg	25,00 kg	250,0 kg
R-465A	142	1,41 kg	14,06 kg	140,6 kg
R-466A	733	6,82 kg	68,21 kg	682,1 kg
R-467A	1359	3,68 kg	36,79 kg	367,9 kg
R-468A	146	1,27 kg	12,74 kg	127,4 kg
R-468B	88	1,15 kg	11,49 kg	114,9 kg
R-468C	284	1,72 kg	17,24 kg	172,4 kg
R-469A	1357	3,68 kg	36,85 kg	368,5 kg
R-470A	977	2,27 kg	22,73 kg	227,3 kg
R-470B	749	1,75 kg	17,54 kg	175,4 kg
R-471A	143	1,04 kg	10,45 kg	104,5 kg
R-472A	353	14,16 kg	141,64 kg	1416,4 kg
R-472B	526	9,51 kg	95,06 kg	950,6 kg
R-473A	1831	2,73 kg	27,31 kg	273,1 kg
R-474A	1	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
R-474B	1	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
R-475A	615	1,49 kg	14,93 kg	149,3 kg
R-476A	146	1,11 kg	11,11 kg	111,1 kg
R-478A	1048	3,33 kg	33,33 kg	333,3 kg
R-479A	146	1,27 kg	12,74 kg	127,4 kg
R-480A	291	1,16 kg	11,63 kg	116,3 kg
R-481A	1399	3,57 kg	35,74 kg	357,4 kg
R-482A	143	1,11 kg	11,11 kg	111,1 kg
R-485A	142	10,00 kg	100,00 kg	1000,0 kg
R-486A	91	1,80 kg	17,95 kg	179,5 kg
R-488A	45	1,10 kg	10,99 kg	109,9 kg
R-507A	3985	1,25 kg	12,55 kg	125,5 kg
R-508A	13336	0,37 kg	3,75 kg	37,5 kg
R-508B	13504	0,37 kg	3,70 kg	37,0 kg
R-511A	6	833,33 kg	8333,33 kg	83333,3 kg
R-512A	189	26,46 kg	264,55 kg	2645,5 kg
R-513A	629	1,79 kg	17,86 kg	178,6 kg
R-513B	594	1,71 kg	17,09 kg	170,9 kg
R-514A	2	1,00 kg	10,00 kg	100,0 kg
R-515A	388	1,14 kg	11,36 kg	113,6 kg
R-515B	288	1,10 kg	10,98 kg	109,8 kg
R-516A	139	1,29 kg	12,90 kg	129,0 kg