

Alco Controls ADK sind hermetische Filter-Trockner in Blockbauweise mit einem Trockeneinsatz für den Einsatz in der Flüssigkeitsleitung.

Eigenschaften

- Blockbauweise
- Hermetische Ausführung
- Stabiler Stahlkörper
- Korrosionsfeste Epoxyd-Lackierung
- Lötanschlüsse aus Kupfer zum leichten Einlöten
- Stabilisierter Durchfluß für gleichmäßige Trocknung
- Hohe Wasseraufnahmefähigkeit
- Große Säurebindung
- Hervorragende Filterleistung
- Zur besseren Ausnutzung des Trockenmittels findet die Filtrierung vor der Trocknung statt
- Für alle neuen Kältemittel und Schmieröle geeignet
- Keine CE Kennzeichnung gemäss PED 97/23 EC
- HP Kennzeichnung gemäss Druckgeräterichtlinie
- Max. Betriebsdruck PS: 45 bar



**ADK
Filter-Trockner**

Einführung

Filter-Trockner für die Flüssigkeitsleitung bilden die wichtigste Schutzfunktion einer Kälteanlage, weil sie Schadstoffe aus dem Kältemittel und den Schmierölen binden, bevor diese zu größeren Schäden führen können.

Trotz mehrfachen Sicherheitsvorkehrungen während der Montage oder bei Servicearbeiten läßt es sich nicht vermeiden, daß es zu Verunreinigungen in einer Anlage kommt. Man unterscheidet feste Verunreinigungen wie Metallabrieb, Flußmittel, Staub und Schmutz sowie lösliche Verunreinigungen wie Wasser, Säure und Wachse.

Funktionsweise

Das aktive Trockenmaterial des Filtertrockners besitzt die Form eines festen Blocks. Dieser besteht aus einem speziellen Gemisch von ca. 75% Molekularsieben und 25% aktiviertem Aluminiumoxid und wird durch ein besonderes synthetisches Bindemittel zusammengehalten. Diese Mischung führt zu einer sehr hohen Wasseraufnahmefähigkeit bei gleichzeitiger hervorragender Säurebindung. Auf der dem Kältemittelstrom zugewandten Seite befindet sich ein ganzes Netz von Filtern, die den Kältemittelstrom beruhigen und feste Verunreinigungen zurückhalten.

Die besonders guten Trocknungseigenschaften und eine überdurchschnittliche Säurebindung des ADK Filter-Trockners werden durch die ganz spezielle Zusammensetzung aus Molekularsieben und aktiviertem Aluminiumoxid erreicht.

Wasseraufnahmefähigkeit

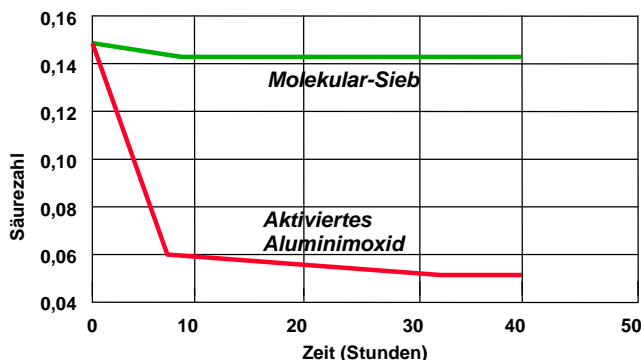
Das am meisten verbreitete und auch effektivste Trocknungsmittel derzeit ist das Molekular-Sieb. Seine Wasseraufnahmefähigkeit für Feuchtigkeit aus Kältemitteln und Schmierölen liegt etwa 3-4 mal höher als bei anderen verwendeten Trocknungsmitteln. Molekular-Sieb wird synthetisch aus kristallinem metallischen Aluminiumsilikat hergestellt und hat durch seine extrem vielen und exakt gleich grossen Poren eine extrem hohe Wasseraufnahmefähigkeit.

Für ADK Filtertrockner wird eine Porengrösse von 3 Angström verwendet. Dadurch eignet sich der Trockner für alle FCKW, HFKW, FKW, Mineral- und Esteröle und auch für R22 mit seiner sehr kleinen Molekülgrösse.

Säurebindung

Durch den Zerfall von Kältemittel und Schmierstoffen in der Kälteanlage kommt es zur Entstehung von diversen organischen Säuren. Deren Entstehung wird auch durch die extremen Temperaturen gefördert. Besonders wichtig ist es nun, dass diese möglichst sofort nach der Entstehung gebunden werden. Ansonsten kann es zu Korrosionsschäden an allen metallischen Teilen kommen. Ausserdem entstehen Salzpartikel, die oft für Schäden an den beweglichen Teilen des Verdichters verantwortlich sind.

Beim ALCO ADK Filter-Trockner wird deshalb zur schnellen und effektiven Bindung der Säuren hochwirksames aktiviertes Aluminiumoxid verwendet. Alle anderen Materialien verfügen nicht über dessen Fähigkeiten.



Weitere wichtige Faktoren sind die Leistungsfähigkeit des Aluminiumoxids selbst, die sich aus dem Herstellungsprozess und dem verwendeten Bindematerial ergibt. Ausserdem spielt es eine Rolle, ob ein Blockmaterial oder z.B. komprimierte Perlen verwendet werden.

Das von Alco beim ADK eingesetzte Aluminiumoxid und die gewählte Bauform führen zur höchstmöglichen Säureaufnahme in dieser speziellen Anwendung.

Polyol-Esteröle und Filtertrockner-Auswahl

Die Einführung von neuen FKW Kältemitteln, die nicht mit den herkömmlichen Mineralölen und Alkylbenzol-Schmierstoffen gemischt werden dürfen, führte zu einem Bedarf an Polyol-Esterölen. Polyol-Esteröle haben jedoch spezielle Eigenschaften, die beim Einsatz unbedingt beachtet werden müssen.

Die ist zum einen die mögliche Zersetzung des Schmieröls und zum anderen die Fähigkeit zur Wasseraufnahme. Beides tritt jedoch nur unter bestimmten Bedingungen auf läßt sich in Kälteanlagen relativ leicht vermeiden.

Dazu muß man wissen, daß Polyol-Esteröl aus einer Reaktion von Estersäuren und Alkohol entsteht. Als Nebenprodukt entsteht jedoch auch noch Wasser, das dem Polyol-Esteröl wieder entzogen werden muß.

Der wichtigste Punkt ist nun, daß dieser Vorgang auch umkehrbar ist. Kommt das Polyol-Esteröl in einem verschmutzten Kältekreislauf wieder mit Wasser zusammen, können sich Säuren und auch kleine Mengen Alkohol bilden.

Aus Labortests wissen wir, daß es schon bei einem Feuchtigkeitsgehalt von unter 75 ppm zur Bildung von Säuren kommen kann.

Dabei ist die Wahrscheinlichkeit für Säurebildung umso größer, je höher der Feuchtigkeitsgehalt eines Polyol-Esteröls ist. Dieser Sachverhalt wird noch dadurch verschärft, daß Polyol-Esteröle wasseranziehend wirken.

Werden Kälteanlagen vor Ort gebaut kann es kaum verhindert werden, daß die verwendeten Komponenten und Leitungen Feuchtigkeit ausgesetzt sind. Beim Einsatz von Polyol-Esteröl kann dieses dann die ganze Feuchtigkeit aufnehmen und zur Bildung von Säuren führen.

Nur Filter-Trockner mit hoher Wasseraufnahmefähigkeit können eine solche Kälteanlage und das Polyol-Esteröl wieder entfeuchten, verschiedene Punkte sind jedoch zu beachten:

- Trockner, die zu 100% aus Molekularsieben aufgebaut sind, können vom Esteröl gebildete Säuren nicht binden.
- Schon bei Feuchtigkeitsgehalten von unter 75 ppm ist die Bildung von Säuren im Esteröl möglich.
- Kann der eingesetzte Trockner nicht die gesamte Feuchtigkeit in der Anlage binden, bildet die Restfeuchtigkeit zusammen mit dem Esteröl ebenfalls Säuren.
- Filter-Trockner können Feuchtigkeit nicht sofort beim ersten Durchfluß durch den Trockner komplett binden; es können also bereits Säuren gebildet werden, bevor der Filter-Trockner die gesamte Feuchtigkeit aufgenommen hat.

Ein Filter-Trockner für Polyol-Esteröle wie z.B. der FDB von ALCO muß also zum einen über eine hohe Wasseraufnahmefähigkeit verfügen und zum anderen über eine hohe Kapazität zur Bindung von Säuren.

Filterwirkung

Während der Herstellung, bei der Installation und auch während des Betriebs gelangen Verschmutzungen in das System. Typische Bestandteile sind Kupfer- und Eisenteilchen, Lötlückstände, Aluminium und Zinkpartikel, sowie noch viele weitere Stoffe.

Durch die immer häufiger zum Einsatz kommenden Polyol-Esteröle mit Ihrer lösenden und reinigenden Wirkung hat sich diese Problematik weiter verschärft, sodass dem Filtertrockner eine immer wichtigere Bedeutung zukommt.

ALCO ADK Filter-Trockner wurden deshalb dahingehend optimiert, große Mengen von Feststoffen oder sonstige Rückstände aufzufangen und festzuhalten. Durch die spezielle Konstruktion kann trotzdem eine hohe Durchflußleistung über die gesamte Lebensdauer garantiert werden.

Filterwirkung gemäß ASHRAE Standard 63.2-1996 (RA2006)

| Typ | Durchschnittliche Filterwirkung | Partikelaufnahmefähigkeit (g) |
|----------|---------------------------------|-------------------------------|
| ADK-03XX | 90% | 2.6 ... 2.8 |
| ADK-05XX | 94% | 3.5 ... 4.9 |
| ADK-08XX | 94% | 4 ... 9.2 |
| ADK-16XX | 93% | 10.7 ... 27.5 |
| ADK-30XX | 93% | 17.7 ... 45.2 |

Der zulässige Druckabfall ist im Standard nicht spezifiziert. Die Werte basieren auf einem Druckabfall von 0,27 bar. Bei höherem Druckabfall ergeben sich höhere Werte.

Filterauswahl

Wählen Sie passend zum Durchmesser der Flüssigkeitsleitung und dem gewünschten Anschluss den Filtertrockner wie folgt:

1. Bestimmung des Korrekturfaktors (nächste Seite) anhand von Kältemittel, Flüssigkeits- und Verdampfungs-temperatur.
2. Multiplizieren von Korrekturfaktor mit Kühlleistung
3. Bestimmung des Filtertrockners aufgrund der errechneten Leistung passend zur Durchflussleistung bei 0,07 bar Druckverlust.

Beispiel: Kältesystem mit 1/2" Flüssigkeitsleitung, Kältemittel R22, Kühlleistung 12 kW bei +5°C/55°C

- Korrekturfaktor: 1.24
 - Benötigte Leistung: $12 \times 1.24 = 14.9 \text{ kW}$
- Auswahl eines ADK-084 mit 25.7 kW Durchflussleistung bei 0.07 bar Druckverlust.

Auswahltabelle

| Typ | Best.-Nr. | Durchflußleistung* kW Druckabfall 0.07 bar | | | | | | Durchflußleistung kW Druckabfall 0.14 bar | | | | | |
|-------------|-----------|---|-------|-------|---------------|-------|-------|--|-------|-------|---------------|-------|-------|
| | | R22 | R134a | R407C | R404A R507 | R410A | R744 | R22 | R134a | R407C | R404A R507 | R410A | R744 |
| ADK-032 | 003 595 | 7,3 | 6,7 | 4,8 | 7 | 7,2 | 10,6 | 10,6 | 9,7 | 6,9 | 10,1 | 10,5 | 15,4 |
| ADK-032S | 003 596 | 8,8 | 8,1 | 5,7 | 8,4 | 8,7 | 12,8 | 12,9 | 11,8 | 8,4 | 12,3 | 12,7 | 18,8 |
| ADK-036MMS | 003 597 | 8 | 7,3 | 5,2 | 7,6 | 7,9 | 11,6 | 12 | 11 | 7,8 | 11,4 | 11,8 | 17,4 |
| ADK-052 | 003 598 | 7,6 | 6,9 | 4,9 | 7,2 | 7,5 | 11 | 11 | 10,1 | 7,2 | 10,5 | 10,9 | 16 |
| ADK-052S | 003 599 | 10,8 | 9,9 | 7 | 10,3 | 10,7 | 15,7 | 17,1 | 15,6 | 11,1 | 16,3 | 16,9 | 24,8 |
| ADK-056MMS | 003 600 | 10 | 9,2 | 6,5 | 9,5 | 9,9 | 14,5 | 15 | 13,7 | 9,8 | 14,3 | 14,8 | 21,8 |
| ADK-053 | 003 601 | 14,2 | 13 | 9,2 | 13,5 | 14 | 20,6 | 21,3 | 19,5 | 13,9 | 20,3 | 21 | 31 |
| ADK-053S | 003 602 | 16,4 | 15 | 10,7 | 15,6 | 16,1 | 23,8 | 24,1 | 22,1 | 15,7 | 23 | 23,8 | 35,1 |
| ADK-0510MMS | 003 603 | 16,4 | 15 | 10,7 | 15,6 | 16,1 | 23,8 | 24,1 | 22,1 | 15,7 | 23 | 23,8 | 35,1 |
| ADK-082 | 003 604 | 7,8 | 7,1 | 5,1 | 7,4 | 7,7 | 11,3 | 11,3 | 10,4 | 7,4 | 10,8 | 11,2 | 16,4 |
| ADK-082S | 003 605 | 11,9 | 10,9 | 7,8 | 11,4 | 11,8 | 17,4 | 17,3 | 15,9 | 11,3 | 16,5 | 17,1 | 25,2 |
| ADK-086MMS | 003 606 | 10,7 | 9,8 | 7 | 10,2 | 10,5 | 15,5 | 16 | 14,7 | 10,4 | 15,3 | 15,8 | 23,3 |
| ADK-083 | 003 607 | 16,4 | 15 | 10,7 | 15,6 | 16,2 | 23,8 | 23,9 | 21,9 | 15,6 | 22,8 | 23,6 | 34,8 |
| ADK-083S | 003 608 | 16,4 | 15 | 10,7 | 15,7 | 16,2 | 23,9 | 24,1 | 22,1 | 15,7 | 23 | 23,8 | 35,1 |
| ADK-0810MMS | 003 609 | 16,4 | 15 | 10,7 | 15,6 | 16,2 | 23,8 | 24,1 | 22,1 | 15,7 | 23 | 23,8 | 35 |
| ADK-084 | 003 610 | 25,7 | 23,5 | 16,7 | 24,5 | 25,3 | 37,3 | 39,1 | 35,8 | 25,5 | 37,3 | 38,6 | 56,9 |
| ADK-084S | 003 611 | 26,8 | 24,5 | 17,5 | 25,6 | 26,4 | 39 | 40,4 | 37 | 26,3 | 38,5 | 39,8 | 58,7 |
| ADK-0812MMS | 003 612 | 26,3 | 24,1 | 17,2 | 25,1 | 26 | 38,3 | 39,5 | 36,2 | 25,8 | 37,7 | 39 | 57,4 |
| ADK-162 | 003 613 | 8 | 7,3 | 5,2 | 7,6 | 7,8 | 11,6 | 11,5 | 10,5 | 7,5 | 10,9 | 11,3 | 16,7 |
| ADK-163 | 003 614 | 16,8 | 15,4 | 10,9 | 16 | 16,5 | 24,4 | 24,1 | 22,1 | 15,7 | 23 | 23,8 | 35,1 |
| ADK-163S | 003 615 | 18,7 | 17,2 | 12,2 | 17,9 | 18,5 | 27,2 | 26,8 | 24,5 | 17,5 | 25,6 | 26,5 | 39 |
| ADK-1610MMS | 003 616 | 18,7 | 17,1 | 12,2 | 17,8 | 18,5 | 27,2 | 26,8 | 24,5 | 17,5 | 25,6 | 26,5 | 39 |
| ADK-164 | 003 617 | 31,3 | 28,7 | 20,4 | 29,9 | 30,9 | 45,5 | 47,1 | 43,2 | 30,7 | 45 | 46,5 | 68,6 |
| ADK-164S | 003 618 | 36 | 33 | 23,5 | 34,3 | 35,5 | 52,3 | 49,9 | 45,7 | 32,6 | 47,6 | 49,3 | 72,6 |
| ADK-1612MMS | 003 619 | 32,3 | 29,6 | 21,1 | 30,8 | 31,9 | 47 | 48,5 | 44,4 | 31,6 | 46,3 | 47,9 | 70,5 |
| ADK-165 | 003 620 | 44,8 | 41,1 | 29,2 | 42,8 | 44,3 | 65,2 | 66,5 | 60,9 | 43,4 | 63,5 | 65,7 | 96,7 |
| ADK-165S | 003 621 | 49,7 | 45,6 | 32,4 | 47,4 | 49,1 | 72,3 | 72,4 | 66,3 | 47,2 | 69,1 | 71,5 | 105,3 |
| ADK-303 | 003 622 | 17,7 | 16,2 | 11,5 | 16,9 | 17,5 | 25,7 | 25,4 | 23,2 | 16,5 | 24,2 | 25 | 36,9 |
| ADK-304 | 003 623 | 31,3 | 28,7 | 20,4 | 29,9 | 30,9 | 45,5 | 47,1 | 43,2 | 30,7 | 45 | 46,5 | 68,6 |
| ADK-304S | 003 624 | 36 | 33 | 23,5 | 34,4 | 35,6 | 52,4 | 51,6 | 47,2 | 33,6 | 49,2 | 50,9 | 75 |
| ADK-305 | 003 626 | 52,6 | 48,2 | 34,3 | 50,2 | 52 | 76,6 | 72,1 | 66 | 47 | 68,7 | 71,1 | 104,8 |
| ADK-305S | 003 627 | 52,8 | 48,4 | 34,4 | 50,4 | 52,1 | 76,8 | 72,9 | 66,8 | 47,6 | 69,6 | 72 | 106,1 |
| ADK-307S | 003 628 | 66,3 | 60,7 | 43,2 | 63,2 | 65,4 | 96,4 | 104,6 | 95,8 | 68,2 | 99,8 | 103,2 | 152,1 |
| ADK-414 | 003 629 | 36,8 | 33,7 | 24 | 35,1 | 36,3 | 53,5 | 55,2 | 50,6 | 36 | 52,7 | 54,5 | 80,3 |
| ADK-415 | 003 632 | 58,6 | 53,7 | 38,2 | 55,9 | 57,8 | 85,2 | 87,9 | 80,5 | 57,3 | 83,9 | 86,8 | 127,8 |
| ADK-415S | 003 633 | 63 | 57,7 | 41,1 | 60,1 | 62,2 | 91,6 | 94,5 | 86,6 | 61,6 | 90,2 | 93,3 | 137,4 |
| ADK-417S | 003 634 | 77,9 | 71,4 | 50,8 | 74,3 | 76,9 | 113,3 | 116,9 | 107,1 | 76,2 | 111,5 | 115,4 | 170 |
| ADK-757S | 003 635 | 105,5 | 96,7 | 68,8 | 100,7 | 104,2 | 153,5 | 158,3 | 145 | 103,2 | 151 | 156,2 | 230,2 |
| ADK-759S | 003 636 | 117,2 | 107,4 | 76,4 | 111,8 | 115,7 | 170,4 | 175,8 | 161 | 114,6 | 167,7 | 173,5 | 255,6 |

Durchflussleistungen gemäß ARI710-86 und DIN8949. R744 ist im Standard nicht spezifiziert.

| Kältemittel | Verdampfungstemperatur | Flüssigkeitstemperatur | Durchflussmengen kg/kW/sec. |
|-------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|
| R22 | -15°C | +30°C | 0.0062 |
| R134a | | | 0.0068 |
| R404A/R507 | | | 0.0088 |
| R407C | | | 0.0063 |
| R410A | | | 0.0059 |
| R744 | -40°C | -10°C | 0.0039 |

Bei Abweichung von den Normalbedingungen bitte Korrekturfaktoren verwenden.

Korrekturfaktoren

| Kältemittel | Flüssigkeits- temperatur °C | Verdampfungstemperatur in °C | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 |
| R 22 | 60 | 1.29 | 1.30 | 1.32 | 1.34 | 1.36 | 1.38 | 1.40 | 1.42 | 1.45 | 1.48 |
| | 55 | 1.21 | 1.23 | 1.24 | 1.26 | 1.27 | 1.29 | 1.31 | 1.33 | 1.35 | 1.38 |
| | 50 | 1.14 | 1.16 | 1.17 | 1.18 | 1.20 | 1.22 | 1.23 | 1.25 | 1.27 | 1.29 |
| | 45 | 1.08 | 1.09 | 1.11 | 1.12 | 1.13 | 1.15 | 1.16 | 1.18 | 1.20 | 1.22 |
| | 40 | 1.03 | 1.04 | 1.05 | 1.06 | 1.08 | 1.09 | 1.10 | 1.12 | 1.14 | 1.15 |
| | 35 | 0.98 | 0.99 | 1.00 | 1.01 | 1.02 | 1.04 | 1.05 | 1.06 | 1.08 | 1.09 |
| | 30 | 0.94 | 0.95 | 0.96 | 0.97 | 0.98 | 0.99 | 1.00 | 1.01 | 1.03 | 1.04 |
| | 25 | 0.90 | 0.91 | 0.91 | 0.92 | 0.93 | 0.94 | 0.95 | 0.97 | 0.98 | 0.99 |
| R 407C | 60 | 1.42 | 1.45 | 1.49 | 1.52 | 1.56 | 1.61 | 1.65 | 1.70 | 1.76 | 1.82 |
| | 55 | 1.29 | 1.32 | 1.35 | 1.38 | 1.41 | 1.44 | 1.48 | 1.52 | 1.57 | 1.61 |
| | 50 | 1.19 | 1.21 | 1.23 | 1.26 | 1.28 | 1.31 | 1.35 | 1.38 | 1.42 | 1.46 |
| | 45 | 1.10 | 1.12 | 1.14 | 1.16 | 1.18 | 1.21 | 1.24 | 1.26 | 1.30 | 1.33 |
| | 40 | 1.02 | 1.04 | 1.06 | 1.08 | 1.10 | 1.12 | 1.14 | 1.17 | 1.20 | 1.22 |
| | 35 | 0.96 | 0.98 | 0.99 | 1.01 | 1.03 | 1.05 | 1.07 | 1.09 | 1.11 | 1.14 |
| | 30 | 0.91 | 0.92 | 0.93 | 0.95 | 0.96 | 0.98 | 1.00 | 1.02 | 1.04 | 1.06 |
| | 25 | 0.86 | 0.87 | 0.88 | 0.90 | 0.91 | 0.93 | 0.94 | 0.96 | 0.98 | 1.00 |
| R 410A | 60 | 1.64 | 1.66 | 1.68 | 1.70 | 1.73 | 1.76 | 1.80 | 1.83 | 1.87 | 1.92 |
| | 55 | 1.43 | 1.44 | 1.46 | 1.48 | 1.50 | 1.53 | 1.55 | 1.58 | 1.61 | 1.64 |
| | 50 | 1.28 | 1.29 | 1.31 | 1.32 | 1.34 | 1.36 | 1.38 | 1.40 | 1.43 | 1.45 |
| | 45 | 1.17 | 1.18 | 1.19 | 1.20 | 1.22 | 1.24 | 1.25 | 1.27 | 1.29 | 1.31 |
| | 40 | 1.08 | 1.09 | 1.10 | 1.11 | 1.12 | 1.14 | 1.15 | 1.17 | 1.18 | 1.20 |
| | 35 | 1.01 | 1.01 | 1.02 | 1.03 | 1.04 | 1.06 | 1.07 | 1.08 | 1.10 | 1.11 |
| | 30 | 0.94 | 0.95 | 0.96 | 0.97 | 0.98 | 0.99 | 1.00 | 1.01 | 1.03 | 1.04 |
| | 25 | 0.89 | 0.90 | 0.90 | 0.91 | 0.92 | 0.93 | 0.94 | 0.95 | 0.96 | 0.98 |
| R 134a | 60 | 1.32 | 1.35 | 1.39 | 1.42 | 1.46 | 1.50 | 1.55 | 1.59 | 1.65 | 1.70 |
| | 55 | 1.22 | 1.25 | 1.28 | 1.31 | 1.34 | 1.38 | 1.41 | 1.45 | 1.50 | 1.54 |
| | 50 | 1.14 | 1.16 | 1.19 | 1.21 | 1.24 | 1.27 | 1.30 | 1.34 | 1.38 | 1.42 |
| | 45 | 1.06 | 1.09 | 1.11 | 1.13 | 1.16 | 1.18 | 1.21 | 1.24 | 1.27 | 1.31 |
| | 40 | 1.00 | 1.02 | 1.04 | 1.06 | 1.08 | 1.11 | 1.13 | 1.16 | 1.19 | 1.22 |
| | 35 | 0.94 | 0.96 | 0.98 | 1.00 | 1.02 | 1.04 | 1.06 | 1.08 | 1.11 | 1.14 |
| | 30 | 0.90 | 0.91 | 0.93 | 0.94 | 0.96 | 0.98 | 1.00 | 1.02 | 1.04 | 1.07 |
| | 25 | 0.85 | 0.86 | 0.88 | 0.89 | 0.91 | 0.93 | 0.95 | 0.96 | 0.98 | 1.01 |

Korrekturfaktoren

| Kältemittel | Flüssigkeits- temperatur °C | Verdampfungstemperatur in °C | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 |
| R 404A R 507 | 60 | 1.83 | 1.90 | 1.97 | 2.06 | 2.16 | 2.27 | 2.39 | 2.54 | 2.70 | 2.89 |
| | 55 | 1.52 | 1.56 | 1.62 | 1.67 | 1.74 | 1.81 | 1.90 | 1.99 | 2.09 | 2.21 |
| | 50 | 1.31 | 1.34 | 1.38 | 1.43 | 1.47 | 1.53 | 1.59 | 1.65 | 1.73 | 1.81 |
| | 45 | 1.16 | 1.18 | 1.21 | 1.25 | 1.29 | 1.33 | 1.38 | 1.43 | 1.48 | 1.54 |
| | 40 | 1.04 | 1.06 | 1.09 | 1.12 | 1.15 | 1.18 | 1.22 | 1.26 | 1.30 | 1.35 |
| | 35 | 0.95 | 0.97 | 0.99 | 1.01 | 1.04 | 1.07 | 1.10 | 1.13 | 1.17 | 1.20 |
| | 30 | 0.87 | 0.89 | 0.91 | 0.93 | 0.95 | 0.97 | 1.00 | 1.03 | 1.06 | 1.09 |
| | 25 | 0.81 | 0.83 | 0.84 | 0.86 | 0.88 | 0.90 | 0.92 | 0.94 | 0.97 | 1.00 |

| Kältemittel | Flüssigkeits- temperatur °C | Verdampfungstemperatur in °C | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 | -45 | -50 |
| R 744 | 10 | 1,37 | 1,35 | 1,33 | 1,32 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| | 5 | | 1,24 | 1,23 | 1,22 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,22 | 1,22 | 1,23 |
| | 0 | | | 1,14 | 1,13 | 1,13 | 1,12 | 1,12 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,14 | 1,15 |
| | -5 | | | | 1,06 | 1,06 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,06 | 1,06 | 1,07 | 1,07 |
| | -10 | | | | | 1 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 1 | 1 | 1 | 1,01 |
| | -15 | | | | | | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,95 | 0,95 | 0,96 |
| | -20 | | | | | | | 0,89 | 0,89 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,91 |
| | -25 | | | | | | | | 0,85 | 0,85 | 0,86 | 0,86 | 0,87 |
| | -30 | | | | | | | | | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,83 |
| | -35 | | | | | | | | | | 0,78 | 0,79 | 0,79 |
| | -40 | | | | | | | | | | | 0,76 | 0,76 |
| | -45 | | | | | | | | | | | | 0,73 |

Maximaler Betriebsdruck, PS:45 bar

Technische Daten

| | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Max. Betriebsdruck PS | 45 bar |
| Prüfdruck PT | 47,3 bar |
| Medientemperatur TS | -45 bis +65 °C |
| Umgebungstemperatur | -45 bis +65 °C |
| Medienverträglichkeit | HFKW, FKW, Mineral- und Esteröle* |
| Gruppe der Fluide | II |
| Lötanschluß | Kupfer, ODF |
| Bördelanschluß | poliert, SAE |

| | |
|---------------------------|---|
| Gehäusematerial | Stahl |
| Lackierung | Epoxyd-Pulverbeschichtung |
| Oberflächenschutz | resistent gegenüber 500 Std. Salzprühtest |
| Verpackung | einzelverpackt |
| Einbauort | in jeder Lage innerhalb der Flüssigkeitsleitung |
| Zulassungen | UL |
| HP Kennzeichnung gem. dt. | HP, |
| Druckgeräterichtlinie | CE nicht erforderlich |

*) ADK Filter-Trockner sind nicht zugelassen für ätzende, giftige oder brennbare Medien

Wasser- und Säureaufnahmefähigkeit

| Typ / Größe | Wasseraufnahmefähigkeit (netto) in Gramm | | | | | | | | | | Säure- aufnahme- Fähigkeit (g) |
|-------------|--|-------|------------------|--------|--------|-----------------------------|------|------------------|--------|--------|---|
| | 25°C Flüssigkeitstemperatur | | | | | 52°C Flüssigkeitstemperatur | | | | | |
| | R 134a | R 22 | R 404A/ R 507 | R 407C | R 410A | R 134a | R 22 | R 404A/ R 507 | R 407C | R 410A | |
| ADK-03 | 4,9 | 4,5 | 4,9 | 3,4 | 2,8 | 4,4 | 4 | 4,6 | 2,9 | 2,4 | 0,8 |
| ADK-05 | 11,8 | 10,8 | 11,8 | 8,2 | 6,8 | 10,6 | 9,6 | 10,9 | 7 | 5,8 | 2,3 |
| ADK-08 | 17,9 | 16,4 | 18 | 12,4 | 10,3 | 16,2 | 14,6 | 16,6 | 10,7 | 8,8 | 3,3 |
| ADK-16 | 23 | 21 | 23,1 | 16 | 13,2 | 20,8 | 18,8 | 21,3 | 13,8 | 11,4 | 4,5 |
| ADK-30 | 51,8 | 48,6 | 53,5 | 36,9 | 30,6 | 47,4 | 43,3 | 49,3 | 31,8 | 26,3 | 11,3 |
| ADK-41 | 81,7 | 76,6 | 84,3 | 58,2 | 48,3 | 74,8 | 68,3 | 77,8 | 50,2 | 41,4 | 16,8 |
| ADK-75 | 143,5 | 134,5 | 148,1 | 102,1 | 84,8 | 131,4 | 120 | 136,6 | 88,1 | 72,8 | 29,9 |

Die Wasseraufnahmefähigkeit für R 22 bezieht sich auf die Standards ARI 710-86 und DIN 8948 und basiert auf einer Flüssigkeitstemperatur von 24°/52°C und einer Restfeuchte von 60 PPM Wasser im Kältemittel.

Für andere Kältemittel beträgt die Restfeuchte gem. DIN 8949 wie folgt:

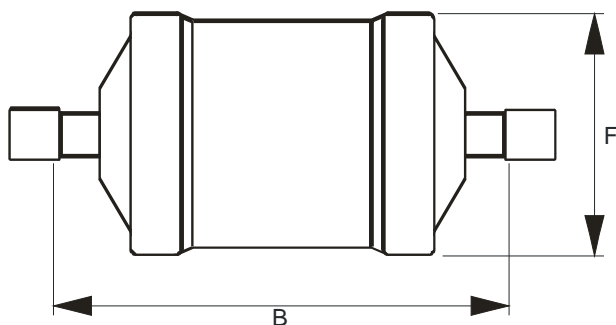
| <u>Kältemittel</u> | <u>EPD</u> |
|--------------------|------------|
| R 134a | 50 PPM |
| R 407C | 50 PPM |
| R 404A / R 507 | 50 PPM |
| R 410A | 50 PPM |

Abmessungen, Gewichte und Verpackungsgrößen

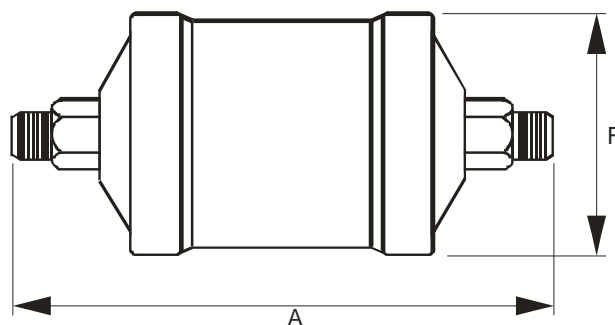
| Typ | Best. Nr. | Rohranschluß Größe und Art | Abmessungen mm | | | Gewicht kg | Standard Verpackungs Einheiten |
|-------------|-----------|-------------------------------|-------------------|-----|----|---------------|--------------------------------------|
| | | | A | B | F | | |
| ADK-032 | 003 595 | 1/4"(6mm) SAE | 111 | - | 44 | 0,23 | 25 |
| ADK-032S | 003 596 | 1/4" ODF | - | 70 | 44 | 0,23 | 25 |
| ADK-036MMS | 003 597 | 6mm ODF | - | 70 | 44 | 0,23 | 25 |
| ADK-052 | 003 598 | 1/4"(6mm) SAE | 122 | - | 64 | 0,57 | 25 |
| ADK-052S | 003 599 | 1/4" ODF | - | 82 | 64 | 0,57 | 25 |
| ADK-056MMS | 003 600 | 6mm ODF | - | 82 | 64 | 0,57 | 25 |
| ADK-053 | 003 601 | 3/8"(10mm) SAE | 130 | - | 64 | 0,57 | 25 |
| ADK-053S | 003 602 | 3/8" ODF | - | 82 | 64 | 0,57 | 25 |
| ADK-0510MMS | 003 603 | 10mm ODF | - | 82 | 64 | 0,57 | 25 |
| ADK-082 | 003 604 | 1/4"(6mm) SAE | 143 | - | 64 | 0,7 | 25 |
| ADK-082S | 003 605 | 1/4" ODF | - | 103 | 64 | 0,7 | 25 |
| ADK-086MMS | 003 606 | 6mm ODF | - | 103 | 64 | 0,7 | 25 |
| ADK-083 | 003 607 | 3/8"(10mm) SAE | 151 | - | 64 | 0,7 | 25 |
| ADK-083S | 003 608 | 3/8" ODF | - | 102 | 64 | 0,7 | 25 |
| ADK-0810MMS | 003 609 | 10mm ODF | - | 102 | 64 | 0,7 | 25 |
| ADK-084 | 003 610 | 1/2"(12mm) SAE | 156 | - | 64 | 0,7 | 25 |
| ADK-084S | 003 611 | 1/2" ODF | - | 103 | 64 | 0,7 | 25 |
| ADK-0812MMS | 003 612 | 12mm ODF | - | 103 | 64 | 0,7 | 25 |
| ADK-162 | 003 613 | 1/4"(6mm) SAE | 167 | - | 64 | 0,8 | 25 |
| ADK-163 | 003 614 | 3/8"(10mm) SAE | 175 | - | 64 | 0,8 | 25 |
| ADK-163S | 003 615 | 3/8" ODF | - | 127 | 64 | 0,8 | 25 |
| ADK-1610MMS | 003 616 | 10mm ODF | - | 127 | 64 | 0,8 | 25 |
| ADK-164 | 003 617 | 1/2"(12mm) SAE | 181 | - | 64 | 0,8 | 25 |
| ADK-164S | 003 618 | 1/2" ODF | - | 127 | 64 | 0,8 | 25 |
| ADK-1612MMS | 003 619 | 12mm ODF | - | 127 | 64 | 0,8 | 25 |
| ADK-165 | 003 620 | 5/8"(16mm) SAE | 192 | - | 64 | 0,8 | 25 |
| ADK-165S | 003 621 | 5/8"(16mm) ODF | - | 128 | 64 | 0,8 | 25 |
| ADK-303 | 003 622 | 3/8"(10mm) SAE | 242 | - | 76 | 1,6 | 12 |
| ADK-304 | 003 623 | 1/2"(12mm) SAE | 247 | - | 76 | 1,6 | 12 |
| ADK-304S | 003 624 | 1/2" ODF | - | 194 | 76 | 1,6 | 12 |
| ADK-305 | 003 626 | 5/8"(16mm) SAE | 259 | - | 76 | 1,6 | 12 |
| ADK-305S | 003 627 | 5/8"(16mm) ODF | - | 194 | 76 | 1,6 | 12 |
| ADK-307S | 003 628 | 7/8"(22mm) ODF | - | 194 | 76 | 1,6 | 12 |
| ADK-414 | 003 629 | 1/2"(12mm) SAE | 253 | - | 89 | 2,4 | 12 |
| ADK-415 | 003 632 | 5/8"(16mm) SAE | 264 | - | 89 | 2,4 | 12 |
| ADK-415S | 003 633 | 5/8"(16mm) ODF | - | 200 | 89 | 2,4 | 12 |
| ADK-417S | 003 634 | 7/8"(22mm) ODF | - | 199 | 89 | 2,4 | 12 |
| ADK-757S | 003 635 | 7/8"(22mm) ODF | - | 337 | 91 | 3,6 | 9 |
| ADK-759S | 003 636 | 1-1/8" ODF | - | 351 | 91 | 3,6 | 9 |

SAE = Bördel, ODF = Lötanschluss

Lötanschluß



Bördelanschluß



Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen basieren auf technischen Daten und Versuchen, die EMERSON als zuverlässig ansieht und die den Regeln der heutigen Technik entsprechen. Da die genauen Umstände der Anwendung EMERSON nicht bekannt sind, können wir für Ergebnisse bzw. Schäden, die auf unsachgemäße Anwendung zurückzuführen sind, keine Verantwortung übernehmen.

Bei allen Leistungs- und Maßangaben ist Irrtum ausdrücklich vorbehalten. Typen-, Modell-, Maß- und Konstruktionsänderungen

können ohne Vorankündigung erfolgen. Unsere Produkte sind zum Einsatz in stationären Anlagen vorgesehen und geeignet. Bei mobilen Anwendungen kann es zu Ausfällen kommen. Die jeweilige Eignung ist zuvor vom Anlagenersteller durch entsprechende Untersuchungen sicherzustellen.

Dieses Dokument ersetzt alle Vorgängerversionen.

Emerson Climate Technologies GmbH
Holzhauser Str. 180
D-13509 Berlin
Germany

www.emersonclimate.eu

Benelux
Germany, Austria & Switzerland
France, Greece, Maghreb
Italia
Spain & Portugal
UK & Ireland
Sweden, Denmark, Norway & Finland
Eastern Europe & Turkey
Poland
Russia & Cis
Balkan
Romania
Ukraine

Phone:

+31 (0)77 324 0 234
+49 (0)6109 6059 -0
+33 (0)4 78 66 85 70
+39 02 961 781
+34 93 41 23 752
+44 (0) 1635 876 161
+49 (0)2408 929 0
+49 (0)2408 929 0
+48 (0)22 458 9205
+7 495 981 9811
+385 (0) 1560 38 75
+40 364 73 11 72
+38 44 4 92 99 24

Fax:

+31 (0)77 324 0 235
+49 (0)6109 6059 40
+33 (0)4 78 66 85 71
+39 02 961 788 888
+34 93 41 24 2
+44 (0) 1635 877 111
+49 (0)2408 929 528
+49 (0)2408 929 525
+48 (0)22 458 9255
+7 495 981 9816
+385 (0) 1 560 3879
+40 364 73 12 98
+38 44 4 92 99 28