

# Heiz-Kühl-Kombination

## AKW-4T



Die Heiz-Kühl-Kombination besteht aus vier autarken Temperierkreisen mit jeweils eigener Pumpe, Regelung, Kühlung und Heizgruppe.

Es können vier unterschiedliche Temperaturen in einem Bereich von 10° bis 160°C gewählt werden, zur Kühlwasserversorgung ist eine Kompressorkühlung integriert. Die Heiz- und Kühlleistungen sind im Bereich unseres Fertigungsprogramms frei wählbar.

Alle Einbauten befinden sich in einem gemeinsamen vollverkleideten Gehäuse. Die gesamten Steuerungsfunktionen der Anlage sind in einer gemeinsamen Elektrosteuering zusammengefasst.

### Benötigte Hilfsenergie:

- ▷ Stromversorgung
- ▷ Kühlwasser < 42°C

### Optionen

#### Variable Kühlung VaK I

Mit der variablen Kühlung VaK I erfolgt die Kühlung der Temperierkreise je nach Solltemperatur mit der Kompressorkühlung oder über zusätzliche Edelstahl-Plattenwärmetauscher. Hierdurch wird die Kühlung bei höheren Solltemperaturen über das günstigere ext. Kühlwasser erreicht, des Weiteren steht den übrigen Temperierkreisen eine höhere Kühlleistung zur Verfügung.

Die Umschalttemperatur zwischen Kompressor- und Wasserkühlung erfolgt bei einem einstellbaren Wert, dieser sollte 5K über der maximalen externen Kühlwassertemperatur liegen.

#### Variable Kühlung VaK II

In Verbindung mit der VaK I ist die Umschaltung zwischen der Kompressorkühlung und der Wärmetauscherkühlung automatisiert. Die Temperatur des externen Kühlwassers wird gemessen und an die einzelnen Regelkreise übermittelt, um möglichst häufig auf die Kompressorkühlung zu verzichten.

### Sicherheitstechnische Merkmale

- Grenztemperaturen, Sicherheitsabsenktemperatur am Regler programmiert, Regler blockierbar zum Schutz vor unbefugter Bedienung
- Sicherheitstemperaturbegrenzer TÜV-geprüft und eigensicher (DIN3440); er wirkt auf den separaten Heizungshauptschutz, das Gerät kann im Falle von verschweißten Schützen nicht gestartet werden (Eigensicherheit)
- Drucküberwachung über TÜV-geprüftes Sicherheitsventil (DIN 4751/4752)
- Kein unbeaufsichtigter Anlauf bei Netzausfall
- Gerätestart nur möglich, wenn Hauptschutz und Heizungsschutz abgefallen sind
- Motorschutz mit thermischer und elektromagnetischer Überwachung, temperaturkompensiert
- Reglerprüfung nach VDE 0411/IEC 348, Funkentstörung nach Vfg. 1046/84/EN 55011
- Niedriger Schallpegel
- Umfangreiche Endkontrolle mit Dichtheits- und Druckprüfung, Funktions- und Sicherheitskontrolle, Schallpegelmessung
- Prüfprotokoll für mechanische und elektrische Prüfung nach DIN/VDE 0113 / EN60204

# Heiz-Kühl-Kombination

## AKW-4T



### Elektrische Merkmale:

- Schutzart IP54 wird vom gesamten Gerät erfüllt wie nach VDE gefordert; abgeschlossener Schaltkasten IP65
- Übersichtliche Anordnung der Bedien- und Anzeigeelemente, weithin sichtbare Anzeigen am Schaltkasten
- Leichte Zuordnung von Störmeldungen mit Hinweis auf die Störquelle
- Heizung mit niedriger Oberflächenbelastung
- Phasenbelastung netzsymmetrisch, kein Neutralleiter
- Schütze und Magnetspulen sind mit RC-Gliedern beschaltet
- Steuertrafo nach VDE0551 (sichere Trennung)
- elektrische Steuerung nach VDE 0113
  - ▷ alle Leitungsverbindungen vom Schaltkasten zu den Einbauten im Temperiergerät werden über Klemmen geführt
  - ▷ Einzeladern werden im Schaltkasten durch Kabelkanäle geschützt
  - ▷ alle Einzeladern sind beidseitig mit Aderendhülsen oder Kabelschuhen versehen; keine Lötverbindungen
  - ▷ Zuleitung zum Hauptschalter im gelben Schutzschlauch
  - ▷ Hauptschalter abschließbar
  - ▷ Motorabzweig sicherungslos mit einem Motorschutzschalter installiert
  - ▷ Berührungsschutz (Fingersicherheit) entsprechend UVV
  - ▷ Absicherung des Steuertrafos zweipolig mit Steuerungsschutzschalter
  - ▷ Kabelbaum zwischen Montageplatte und Schaltkastentür mit Schutzschlauch geschützt und beidseitig zugentlastet

Schaltgeräte, Kompaktregler (keine Reglerplatinen), Pumpen und andere Hauptkomponente sind erprobte Teile von namhaften Herstellern

### Mechanische Merkmale

- Wasserpumpe mit hoher Druck- und Förderleistung.
- Automatische Befüllung und Entlüftung
- Kleine Füllmengen für schnelles, wirtschaftliches Aufheizen und höchste Regengenauigkeit
- Heizkörper in Edelstahl-Ausführung mit niedriger Oberflächenbelastung für hohe Lebensdauer
- Rohrbündelwärmetauscher, Kupferrohr mit großem Querschnitt; ggf. bei verstärkter Kühlung Edelstahlplattenwärmetauscher
- Heizung und Kühlung zwangsumspült
- Sicherheitsventil, TÜV-geprüft
- Geringe Stellfläche
- Robuster Rahmen mit Schalenverkleidung für leichte Zugänglichkeit zu den Bauteilen
- alle medienberührten Teile aus nichtrostenden Materialien, Schneidringverschraubungen elektrolytisch verzinkt und gelbchromatiert
- Schmutzfänger im Wasserzulauf
- Drucküberlagerung (0,8bar) auch bei 95°C-Geräten zur Vermeidung von Verdunstungsverlusten und damit erhöhter Kalkablagerungen