

Forstner FRIOPAC® FPe-BM096-19/G15/B/T (Artikel Nr. 14494)

bestehend aus einem Behälter in 2,5mm starkem Stahlmantel (S235 JR), einem dickwandigen V2A (1.4301) Kältemittelwärmetauscher für höchste Druckstabilität, einem Wellrohrwärmetauscher in V4A (1.4404) ausgeführt zur hygienischen Erwärmung von Trinkwasser im Durchlaufprinzip. Die patentierten Schichtweichen garantieren auch bei hohen Volumenströmen eine beruhigte Einströmung zur Erhaltung der thermischen Schichtung. Die Schichtungseffizienz ist SPF Zertifiziert und weist mindestens 86% aus. Bauartbedingt kann der Hygiene-Systemspeicher als hydraulische Weiche eine perfekte Entkoppelung aller Massenströme bei gleichzeitiger Systemtrennung gem. DVGW EN 1717 zwischen Kältemittelreis und Trinkwasser garantieren. Die Energiespeicherung erfolgt im Heizungswasser und kann somit ohne weitere Übertragungsverluste sowohl für die Trinkwassererwärmung als auch zur Gebäudebeheizung verwendet werden. Weitere Wärmeerzeuger können auch nachträglich flexibel mit geringstem Aufwand eingebunden werden.

Die Behälter fallen in die Kategorie II Modul A2 und werden in einem zertifizierten Betrieb CE Konform unter Anwendung der Normen EN 13445 und EN 378 hergestellt.

ANSCHLÜSSE

Für ein übersichtliches Anschlussbild und eine einfache Handhabung sind die Anschlüsse in der Regel in drei Achsenrichtung angeordnet. Bei allen Forstner Produkten sind Fühlertauchhülsen fix eingeschweißt, d.h. mögliche Undichtheiten werden vermieden! Die Kondensatoren leisten 15,0 kW und sind intern im Verbund geschaltet. So kann auch im Teillastfall die gesamte Fläche des Wärmetauschers genutzt werden.

FUNKTION

Der Speicher gleicht zeitliche Verschiebungen von Energieangebot und Energiebedarf aus und kann auch mit kleinen Wärmepumpen hohe Spitzenlasten bereitstellen. Die höchste spezifische Wärmekapazität aller Flüssigkeiten, sowie perfekte Umweltverträglichkeit machen Wasser zum idealen Energieträger. Die Anordnung des Verflüssigers im Speicher garantiert die phasenweise Übertragung der Abwärme in die jeweilige Temperaturzone des Heizungswassers, wodurch die Enthitzung mit hohem Temperaturniveau zur Trinkwassererwärmung trotz erheblich niedrigerer Verflüssigungstemperatur nutzbar wird. Der Prozess erfolgt dynamisch nach physikalischen Prinzipien, wodurch Regeltechnik sowie eine Förderpumpe eingespart, in Folge auch der Wartungsaufwand und das Ausfallrisiko minimiert wird.

VORTEILE

Im Heizbetrieb wird bauartbedingt die hohe Enthitzungstemperatur bei niedrigem Verflüssigungsdruck in der Bereitschaftszone für Trinkwarmwasser ausgekoppelt und gespeichert. Das mindert neben dem Verschleiß des Verdichters auch den zusätzlichen Heizbedarf im Hochtemperaturbereich, je nach Betriebsweise kann dieser sogar komplett eingespart werden. Der Trinkwarmwasserdurchlauferhitzer aus V4a verläuft durch die Arbeitszone des Heizsystems und nimmt bereits Energie auf, was den Energieentzug im Hochtemperaturbereich weiter minimiert und die Jahresarbeitszahl steigert. Patentierte Schichtweichen erhalten die starke Schichtung, wodurch bei geringerem Strombedarf mehr Heizenergie nutzbar gemacht wird – die Entropieverluste sind wesentlich geringer als bei herkömmlichen Plattenwärmetauschern. Anlagenseitig werden Montage- Strom- und nicht zuletzt Anschaffungskosten für Bauteile wie Primärpumpe, Umschaltventile und ein Boiler eingespart. Der Systemwirkungsgrad ist auch im realen Betrieb ohne komplexe Regelalgorithmen garantiert, selbst extreme Temperaturspreizungen sind mit diesem DC Speicher realisierbar. Damit wird der Direktkondensationsspeicher nicht nur höchsten Ansprüchen an die Energieeffizienz und Flexibilität, sondern auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten mit kürzester Amortisation gerecht.

Ausschreibungstext FRIOPAC® FPe-BM



TECHNISCHE DATEN, TYP FPe-BM096-19/G15/B/T

SPEICHER

Inhalt:	960 Liter
Durchmesser ohne Dämmung:	790 mm
Höhe ohne Dämmung:	2120 mm
Kipphöhe ohne Dämmung:	2200 mm
Betriebsdruck:	3,0 bar
Prüfdruck:	4,7 bar
Schichtungseffizienz:	mindestens 86 %

ANSCHLÜSSE

- 1 x IG 1" Anschluss mittig im Deckel des Speichers (z.B. automatische Entlüftung)
- 1 x IG 1/2" Handentlüftung vorn
- 1 x IG 6/4" opt. Vorlauf Backup-Wärmeerzeuger / Erweiterung
- 1 x IG 6/4" Rücklauf Backup-Wärmeerzeuger / Expansion / Entleerung
- 2 x AG 5/4" Heizkreis, Vor- und Rücklauf (flachdichtend)
- 1 x IG 2" opt. Elektro-Einschraubheizkörper / Erweiterung
- 1 x IG 5/4" Wärmelogistikmodul Umladung / RL Radiatoren
- 2 x AG 5/4" Trinkwarmwassertauscher
- 1 x AG 3/4" Trinkwarmwasser-Zirkulationsrückführung
- 2 x AG 3/4" Hochtemperaturbegrenzung/ optionale Befestigung für Schaltkasten
- 2 x Stützen 1" FRIOPAC Kondensator

TRINKWASSER-WÄRMETAUSCHER

Tauscherfläche Typ B:	8,6 m ²
Volumen:	46 Liter
Betriebsdruck:	6,0 bar
Prüfdruck:	12,0 bar
Werkstoff:	1.4404 (V4A)

KONDENSATOR TYP FGK AMF

Leistung bei 5K Δtm:	15,0 kW
Volumen:	12,88 Liter
Betriebsdruck:	50,0 bar
Prüfdruck:	74,56 bar
Werkstoff:	1.4301 (V2A)

Thermometer-Set

bestehend aus 3 Kunststoffsteckmodulen mit mehreren Aufnahmerillen für verschiedene Fühlerstärken (6, 8, 10 mm), passend zu den fix eingeschweißten Spezial-Tauchhülsen. Die mitgelieferten Thermometer können nach Belieben am Speicher verteilt werden und dienen ausschließlich der Temperaturanzeige.

Dämmung

Peco-F Dämmung für FRIOPAC FPe-BM096-19/G15/B/T (Artikel Nr. 17083)

bestehend aus hochisolierenden, wasserabweisenden, alterungs- und verrottungsbeständigen Neopor Teilkreisschalen mit hoher Standfestigkeit sowie Maßstabilität. Eine Auskleidung mit thermisch und mechanisch verfestigtem Vlies unterbindet einen Kamineffekt zwischen Speicher und Dämmschale. Die aus hochschlagfestem Polystyrol bestehende Außenhülle weist hervorragende mechanische Eigenschaften auf, wie z.B. ausgeprägte Kältefestigkeit, Wärmeform- und Spannungsrissbeständigkeit. Diese dient dem Schutz des Neopor. CNC gefräste Durchführungen sind exakt auf die Anschlüsse angepasst und reduzieren den Montageaufwand erheblich.

- selbstlöschend nach ISO-3582 (DIN-4102)
- Dämmstärke 100 mm Neopor und 20 mm Vlies
- Deckeldämmung 100/50, Bodendämmung 50 mm Vlies
- Rohdichte 13 kg/m³, ohne CFC, HBCD und HCFC
- Wärmeleitfähigkeit (Lambda 0,032 W/m²K) bei 60°C (DIN EN 12667)
- Warmhalteverluste nach EN12897 bei 65°C: 100 W