

Systemvergleich der Löbbe ibcflex-Serie - ibcflexSM, ibcflex & ibcflexHC

Einführung:

Bei unserer Systemreihe ibcflexSM, ibcflex & ibcflexHC handelt es sich um speziell für die elektrische Beheizung und Kühlung von mehreren Tankcontainern konzipierte Kühl- und Heizsysteme. Dabei sind ibcflexSM und ibcflex ausschließlich Heizsysteme und ibcflexHC ist ein Kühl- und optionales Heizsystem. Diese Systemreihe wurde als externes alleinstehende Systeme für mehrere Tankcontainern konzipiert. Beim Einsatz in Logistik Depots können bis zu vier Tankcontainer mit gleicher Vorlauftemperatur zeitgleich angeschlossen werden. Modular aufgebaut, ist jedes System im Ergebnis eine individuelle und auch wartungsfreundliche Auslegung mit vielen Erweiterungsoptionen.

Funktion:

Die Systeme der ibcflex Serie temperieren den Tankinhalt indirekt über die Außenwand des Containers. Dazu wird das Kühl- und Heizsystem über eine Trockenkupplungen an die Halbrohre angeschlossen, die normalerweise zur Dampfbeheizung genutzt werden. So entsteht ein geschlossener Kreislauf, durch den die Umwälzpumpe einen Kälte-/Wärmeträger befördert. Als Kälte-/Wärmeträger dient ein lebensmittelhygienisch unbedenkliches Glykol-Wasser-Gemisch.

ibcflexSM & ibcflex sind reine Heizsysteme und verfügen daher nur über den Heizmodus. Im Heizmodus erwärmt die im System integrierte Elektroheizung das Heizmedium. Das Erhitzen der Wärmeträgerflüssigkeit erfolgt nach dem Prinzip eines Durchlauferhitzers, dabei ist diese stofflich strikt vom Kundenprodukt getrennt.

ibcflexHC verfügt standardmäßig über ein Kühlsystem aus einem Kältekompressor und einem Plattenwärmetauscher. Im Kühlmodus entzieht der Wärmetauscher dem stofflich strikt vom Kundenprodukt getrennten Glykol-Wasser-Gemisch Wärmeenergie. Der Heizmodus funktioniert genau, wie zuvor beim ibcflexSM & ibcflex beschrieben.

Die Stromversorgung für das System erfolgt über einen bzw. zwei 380-440 V CEE-Stecker nach Industriestandard.

Das Kühlen und Heizen erfolgt vollautomatisch. Dabei lässt sich die Vorlauftemperatur, mit der der Kälte-/Wärmeträger in den Rohrkreislauf des Containers einströmt, hochpräzise einstellen. So sind auch sehr temperaturempfindliche Produkte vor Qualitätseinbußen durch zu hohe oder zu niedrige Kontakttemperaturen geschützt. Je nach Anzahl der angeschlossenen Tankcontainer wird immer nur das tatsächlich genutzte Volumen des Kälte-/Wärmeträgers erhitzt. Auch mit vollem Vorratstank bleibt die Konstruktion jederzeit transportfähig.

Zusatz-Infos:

ibcflexSM ist die kompakteste und flexibelste Variante der ibcflex-Reihe. Es bietet zunächst zwar nur die Möglichkeit zwei, anstatt der üblichen vier Tankcontainer gleichzeitig zu beheizen, ist aber deutlich kleiner gebaut und auf Schwerlastrollen gelagert, welche einen schnellen Transport auf kurzen Wegstrecken ermöglichen. ibcflexSM kommt generell mit einer besseren Grundausstattung als ibcflex & ibcflexHC. So hat es grundsätzlich die neue microflexPLC Steuerung, erweiterte Telematik, Steuerungs- und Sicherheitsfunktionen und einiges mehr.

ibcflex ist die Standardversion aller elektrischen externen transportablen Heizsysteme. Es besitzt alle Standardfunktionen und bildet die Grundausstattung aller externen transportablen Heizsysteme, durch einige Optionen kann erweiterte Ausstattung nachgerüstet werden. Dazu zählt zum Beispiel eine SPS Steuerung.

ibcflexHC ist das Kühlsystem der Reihe. Genau wie ibcflex besitzt ibcflexHC alle Standardfunktionen, nur dass anstatt Heizen, Kühlen die Standardfunktion ist. Anders als die anderen Systeme kann ibcflexHC optional auch Heizen. Genau wie ibcflex besitzt ibcflexHC die Grundausstattung und kann durch einige Optionen eine erweiterte Ausstattung nachrüsten.

Friedrich W. Löbbe GmbH

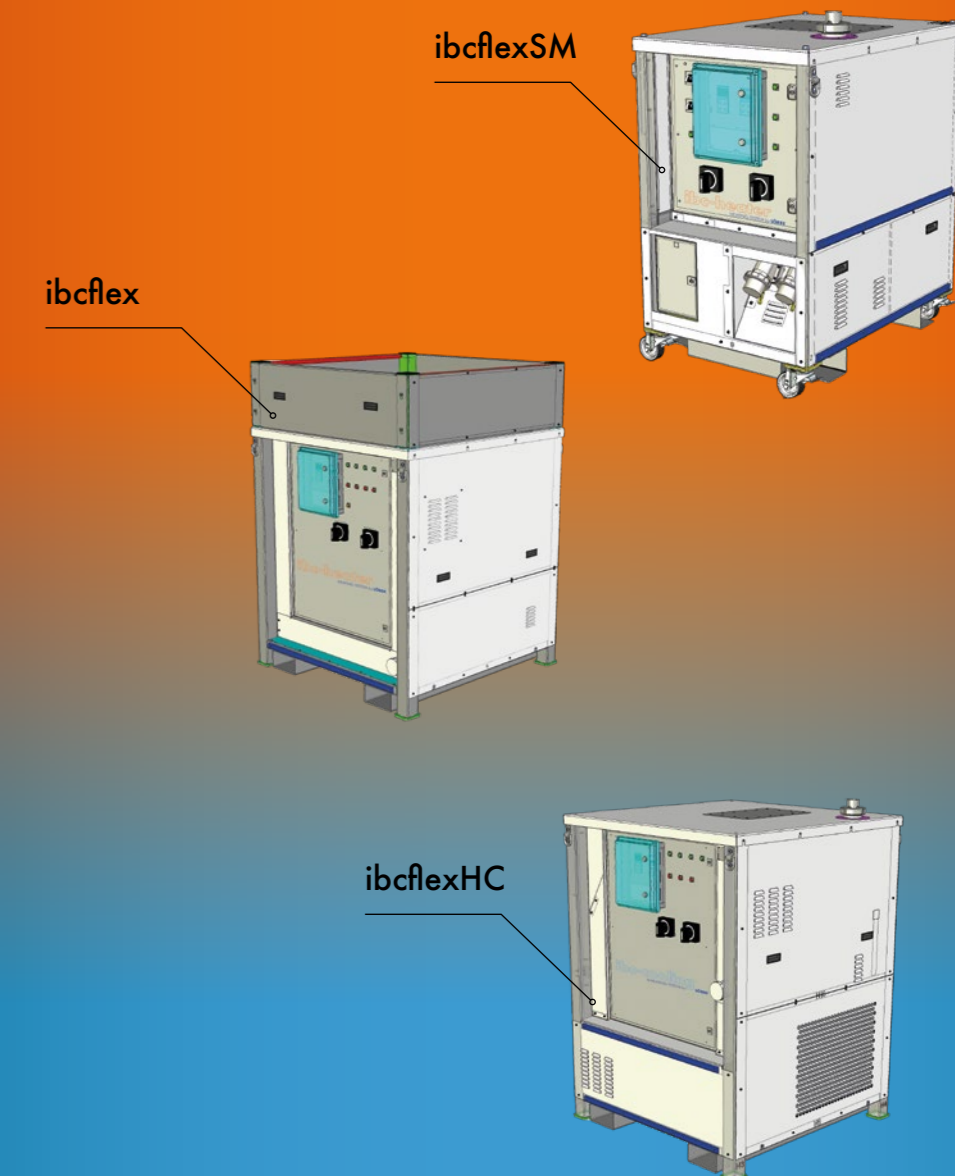
Max-Planck-Str. 6
52249 Eschweiler

Telefon: +49 (0) 2403 95114-0
Telefax: +49 (0) 2403 95114-69

E-Mail: info@fwloebbe.de
www.fwloebbe.de



Systemvergleich ibcflexSM, ibcflex & ibcflexHC

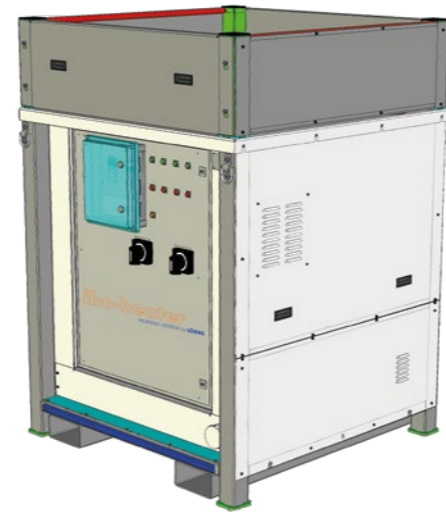


Systemvergleich der Löbbe ibcflex-Serie - ibcflexSM, ibcflex & ibcflexHC



ibcflexSM 2.0

ibc-heater
HEATING-SYSTEM by LÖBBE



ibcflex 1.4

ibc-heater
HEATING-SYSTEM by LÖBBE



ibcflexHC 1.1

ibc-cooling
& HEATING-SYSTEM by LÖBBE

Produktgruppe:	Glykol/Wasser Heizsysteme zum externen Anschluss an die Dampfrohre von Tankcontainern		Glykol/Wasser Kühl- und Heizsystem zum externen Anschluss an die Dampfrohre von Tankcontainern
Produktdetails:	+ Die witterungsbeständigen Systeme sind zum temperieren von Tankcontainern in Lagern oder Depots konzipiert		
Gehäuseform:	+ Platzsparendes, robustes quaderförmiges Gehäuse. Optional mit Stauraum für Schläuche und Zubehör		
Montage des Bedienfeldes:	Das Bedienfeld ist am Schaltschrank an der Frontseite des Gerätes angebracht, alle Funktionen und Statusmeldungen sind von dort einzusehen und zu bedienen		
Heizleistung:	Bis 38 kW (bei 440 V)	+ Bis 57 kW (bei 440 V)	+ Bis 38 kW Heiz- und 3,5 kW Kühlleistung (bei 440 V)
Anlagensicherheit:	Stage II	Stage II oder mit SPS, microflexPLC Stage III	
Netzanschluss:	1x oder 2x 32 A CEE - 380 bis 440 VAC (50/60 Hz)	2x oder 3x 32 A CEE - 380 bis 440 VAC (50/60 Hz)	1x oder 2x 32 A CEE - 380 bis 440 VAC (50/60 Hz)
Umgebungstemperaturen:	-20 °C bis +40 °C		
Max. Vorlauftemperaturen:	Bis 95 °C		+ Von -10 °C bis 55 °C Regler Version oder 85 °C SPS Version
Max. Containeranschlüsse:			
Luft Kompressor Option:	Ja (Die Kompressor Option bietet die Möglichkeit, das Heiz-/Kühlmedium ohne ein externes Gerät wieder in den Vorratstank des ibcflex zurückzuführen)		
Steuerung:	+ microflexPLC gesteuert	Regler oder SPS gesteuert	
Bedienschema:	+ Das System hat eine intuitive Visualisierung, alle Funktionen werden über ein Touch-Display bedient	Die Bedienung der Anlage erfolgt über ein Bedienfeld und die Regler. Optional: intuitive Visualisierung, alle Funktionen werden über ein robustes Touch-Display bedient	
Funktionsumfang:	+ Erweiterte Funktionen (TRM, SFM, PCM, SCM, ECO) ⁴	Einfache oder mit SPS, erweiterte Funktionen (TRM, SFM, PCM, SCM, ECO) ¹	
Telematikschnittstelle:	+ Mit Datenschnittstelle (alle gängigen Protokolle)	Mit Datenschnittstelle (RS485/Modbus, weitere gängige Protokolle mit SPS)	
Telematik skalierbar:	+ Erweiterte Telematikfunktionen, neben den einfachen Telematikfunktionen auch detaillierte, historisierte Störmeldungen inkl. Fernwartung ⁴	Einfache Telematik: Einfache Telematikfunktionen SPS/microflexPLC (optional): einfachen Telematikfunktionen und zusätzlich auch detaillierte, historisierte Störmeldungen inkl. Fernwartung ²	
Einbaulage:	ibcflex wird auf einer geraden Fläche aufgestellt, starke Neigungen und weicher Untergrund sind zu vermeiden		
Wartung:	+ Der Heizstab und andere Verschleißteile sind einfach zu erreichen und auszutauschen (teilweise über Tri-Clamp Klemmverbindungen)		
Gehäuse:	+ Das Gehäuse besteht aus einem verzinkten Stahlrahmen, Pulverlack beschichtetes Aluminium und einem Edelstahl Schaltschrank. Es ist somit kaum anfällig für Korrosion		

¹siehe Liste der Abkürzungen/Sonderfunktionen, ²Ein Fernwartungszugriff auf das Heizsystem ist nur mit unserer eigenentwickelten Telematik möglich (Arbeitstitel teleflex).

Piktogramme & Erklärung der Abkürzungen:

- Kühlen
- Kühlen und Heizen
- Heizen
- Glykol (bis 95 °C optional bis 110 °C)
- Thermalöl (bis 230 °C)
- Dieselbrenner
- Hochleistung
- Batterie
- Generator

TRM: Temperaturanstiegsüberwachung

Die Steuerung überwacht die Temperaturanstiegsgeschwindigkeit. Steigt diese zu schnell an, wird die Wärme nicht korrekt abtransportiert und es liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Flusstörung vor. Das System schaltet dann den Heizvorgang ab und gibt eine Fehlermeldung aus.

SFM: Softwareflussüberwachung

Die Temperatur des Heizmediums wird an zwei Punkten im System gemessen, bleibt die Differenztemperatur in einem festgesetzten Rahmen stabil, ist der Fluss des Heizmediums in Ordnung. Fällt die Differenztemperatur ab, liegt eine Flusstörung vor und es wird eine Warnmeldung ausgegeben.

PCM: Leistungsschützüberwachung

Die mechanischen Haupt- und Leistungsschütze im System werden in fest definierten Abständen (1x am Tag) geschaltet, dabei werden die Hilfskontakte abgefragt und festgestellt, ob das Schütz noch zuverlässig arbeitet. So kann ein eventuelles „festkleben“ des Schützes ermittelt werden. Sollte eines der zwei Schütze nicht mehr korrekt schalten, wird die Anlage für Heizvorgänge gesperrt und eine Fehlermeldung ausgegeben.

DBM: Doppel Boost-Modus

Dieser Modus ist zurzeit nur bei den Systemen hybrid und dflexHP möglich. Das System kann, wenn es an Netzspannung angeschlossen ist, zusätzlich zum elektrischen Heizstab auch den Dieselbrenner hinzuschalten. Dies ist nur für einen bestimmten Zeitraum möglich und ist anschließend bis zum Neustart des Systems gesperrt.

SCM: Einzelkanalüberwachung (nur IBCflex)

Die Einzelkanalüberwachung misst die Temperatur an jedem Rücklaufanschluss des ibcflex, somit ist eine möglichst genaue Temperierung des Produktes möglich. Diese Überwachung kann auch im Produkt direkt durchgeführt werden, entweder kabelgebunden oder über Funksensoren.

ECO: Eco-Modus

Der Eco-Modus ist ein automatischer Betriebsmodus, um den Heizvorgang möglichst energieeffizient zu gestalten. Bei einem System mit mindestens zwei Heizstäben werden beide so angesteuert, dass die Anheizphase möglichst kurz und in der Haltephase möglichst sparsam ist.

STB: Sicherheitstemperaturbegrenzer

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer ist ein Standardbauteil, welches in jedem Heizsystem verbaut ist, von Stage I bis Stage III. Er bildet die wichtigste und auch die letzte Instanz zur Notfallabschaltung des Heizvorgangs. Der Sensor des STB sitzt direkt am Heizstab und schaltet bei einer fest definierten Übertemperatur (z. B. 105 °C) den Heizstab ab.

Stage I-III: Sicherheitsebene (I - niedrigste/III - höchste Ebene)

Die einzelnen Sicherheitsstufen sind in einer Tabelle abgebildet, aktuell werden nur die Stufen II und III verwendet. Die Stufe I ist nur in Alt- oder Übergangssystemen verbaut.