



**BF-SERIE
ISIL-AUSGLEICHSBEHÄLTER (PUFFERBEHÄLTER)**

DAS SYSTEM SORGT FÜR AUSGEWOGENHEIT UND STEIGERT DIE LEISTUNG!



Allgemeine Merkmale

Es handelt sich um einen speziell entwickelten und hergestellten Tank zur Erhöhung des Wasservolumens in allen gekühlten Wasseranwendungen, in denen zusätzliches Wasservolumen benötigt wird.

Er ist in verschiedenen Kapazitäten von 100 bis 5000 Litern für unsere Kunden erhältlich.

Um eine Temperaturschichtung zu verhindern und eine homogene Wärmeverteilung zu gewährleisten, enthält er eine dem Tankvolumen entsprechende Anzahl von Trennplatten. Auf diese Weise kann die Luft im Wasser leicht entweichen und aus dem oberen Teil des Tanks austreten.

Um Energieverluste zu minimieren, wird es perfekt isoliert geliefert. Die Außenfläche ist mit einer doppelten Antipas-Beschichtung gegen Korrosion geschützt. Mit seinen entsprechend dem Tankvolumen dimensionierten Flanschanschlüssen ist es bereit für den Einbau in das System. Es verfügt über Anschlüsse für Entlüftungs- und Ablassventile.

Vor der Auslieferung an den Kunden wird das Produkt unter einem Druck getestet, der dem 1,5-fachen des Betriebsdrucks entspricht.

Besondere Merkmale

- ✓ **Umfangreiche Kapazitätsoptionen:** Verschiedene Kapazitätsoptionen von 100 bis 5000 Litern.
- ✓ **Hervorragende Wärmedämmung:** Fortschrittliche Isolierung, die den Energieverlust auf ein Minimum reduziert.
- ✓ **Robuste Konstruktion:** Doppelte Antipas-Schutzschicht und hochbeständige Außenbeschichtung.
- ✓ **Einfache Montage:** Flanschanschlüsse, die mit allen Arten von Systemen kompatibel sind.
- ✓ **Präzise Temperaturregelung:** Ideal für Prozess- und Klimatisierungsanwendungen.

Warum Sollte Ein Wärmetauscher Verwendet Werden?

Damit ein Kühltssystem für Komfort- oder Industriebzwecke ordnungsgemäß und effizient arbeiten kann, muss das Gesamtwasservolumen im System über einem bestimmten Niveau liegen. Dieses Niveau hängt von der Systemkapazität und der gewünschten Temperaturregelungsgenauigkeit ab. Liegt das Gesamtwasservolumen des Systems unter diesem Wert, muss die Wärmekapazität durch den Einsatz eines TANPERA-BF-Wärmetauschers erhöht werden.

Die durchschnittliche Wassertemperatur in Kühltssystemen variiert je nach den Schwankungen der Kühltlast. Wenn die momentane Last unter der Kühltkapazität liegt, sinkt die Durchschnittstemperatur; wenn die momentane Last hoch ist, steigt die Temperatur. In vielen Anwendungen möchten die Betreiber jedoch die Schwankungen der in das System eingespeisten Wassertemperatur minimieren und versuchen, diese Temperatur innerhalb bestimmter Grenzen zu halten.

Denn;

Klimatisierungssysteme: Temperaturschwankungen erschweren die Regulierung der Raumtemperatur und machen es schwierig, das gewünschte Komfortniveau zu erreichen.

Industrielle Kühltssysteme: In Systemen, die eine präzise Temperaturregelung erfordern, können große Schwankungen zu erheblichen Sachschäden und Verlusten führen.

In Anwendungen, in denen die Gesamtkühltlast Schwankungen unterliegt, können Schwankungen der durchschnittlichen Wassertemperatur durch die Regelung der Kühltleistung bis zu einem gewissen Grad verhindert werden. Diese Regelung erfolgt in der Regel durch eine proportionale oder stufenweise Anpassung der Systemleistung an die momentane Last. Die proportionale oder stufenweise Regelung ist jedoch nur für Systeme mit bestimmten Eigenschaften geeignet und bietet nur begrenzte Vorteile. Die Schaltfrequenz des Kompressors kann aufgrund technischer Einschränkungen nicht mehr als einige Male pro Stunde betragen.

Andererseits bestimmt das Gesamtvolumen des im System zirkulierenden Wassers die Wärmekapazität des Systems. Je größer die Wassermenge ist, desto mehr Wärmeenergie kann gespeichert werden. Auf diese Weise wird auch der Einfluss von Laständerungen auf die Durchschnittstemperatur im System verringert. Mit einem ausreichenden Wasservolumen werden Schwankungen der Wassereintritts- und -austrittstemperatur des Verdampfers verhindert und ein übermäßiges Ein- und Ausschalten des Kompressors vermieden.



Anwendungsbereiche

Die Wärmeausgleichsbehälter (Pufferbehälter) der BF-Serie sind die ideale Lösung für die Erhöhung des Wasservolumens und die Kontrolle von Temperaturschwankungen in verschiedenen industriellen und gewerblichen Kühltanwendungen. Sie werden häufig in den folgenden Bereichen eingesetzt:



Industrielle Kühltanwendungen
Für Produktionsprozesse, Fabrikumgebungen und andere industrielle Anlagen mit Kühltbedarf.

Maschinenkühltssysteme

Wird bei Maschinenkühlungsprozessen eingesetzt, die eine präzise Temperaturregelung erfordern.



Kühlungsanwendungen für Klimatisierungszwecke
Geeignet für zentrale Kühltssysteme in Hochhäusern, Wohngebäuden, Geschäftszentren und Hotels.

Auch im Winter gekühlte Gebäude

Einkaufszentren, Fabriken und andere große gewerbliche Gebäude, die das ganze Jahr über gekühlt werden müssen.



Systeme, die mit einem Wärmetauscher geteilt werden müssen
Für großflächige Kühltssysteme, bei denen die Wasserverteilung in verschiedene Bereiche optimiert werden muss.

Empfehlungen zur Kapazitätsbestimmung

Die Thermische Ausgleichsbehälter (Pufferbehälter) der BF-Serie unterstützen den effizienten Betrieb von Kühlwassersystemen, indem sie das erforderliche Wasservolumen bereitstellen. Die richtige Auswahl der Kapazität ist für die Systemleistung von entscheidender Bedeutung. Die folgenden Methoden helfen Ihnen dabei, das für Ihre Anforderungen am besten geeignete Volumen des Thermischen Ausgleichsbehälters der TANPERA-BF-Serie zu ermitteln:

Erforderliche Mindestwassermenge (I) Berechnungsformel:

Erforderliches Mindestwasservolumen (I) = Gesamtkühlleistung (kW) x B (l/kW) B-Koeffizient (B):

Für allgemeine Komfortanwendungen: B = 6 l/kW

Für Anwendungen, die eine präzise Temperaturregelung erfordern: B = 10 l/kW

Systemaktives Wasservolumen: Bestimmen Sie das aktive Wasservolumen, das in Ihrem System zirkuliert. Diese Berechnung umfasst das Wasservolumen der Rohrleitungen, des Verdampfers und anderer Komponenten des Kühlsystems. Geräte, die bei geringer Auslastung umgangen werden, und Zonen, die aus dem Kreislauf ausgeschlossen sind, sollten in diese Berechnung nicht einbezogen werden.

Berechnungsformel für das Volumen des Wärmespeichertanks (I):

Wärmeausgleichsbehältervolumen (I) =

Erforderliches Mindestwasservolumen – Aktives Wasservolumen des Systems

Beispielrechnung:

In einem System mit einer Gesamtkühlleistung von 700 kW wird ein Prozess gekühlt, der eine präzise Temperaturregelung erfordert. In dem System wurden insgesamt 550 Meter Stahlrohre verwendet, die nicht durch automatische Ventile umgangen werden.

Davon haben 150 Meter einen Durchmesser von 6 Zoll, 100 Meter einen Durchmesser von 4 Zoll und 200 Meter einen Durchmesser von 3 Zoll.

Erforderliches Mindestwasservolumen = 700 kW x 10 l/kW = 7000 Liter Aktives Wasservolumen des Systems:

150 m x 18,8 l/m = 2820 liter
100 m x 8,3 l/m = 830 liter
200 m x 4,8 l/m = 960 liter

Gesamtvolumen des aktiven Wassers im System = 4610 Liter

Volumen des Wärmespeichers = 7000 Liter - 4610 Liter = 2390 Liter

In diesem Fall wird die Verwendung eines TANPERA-BF 2500/10-V-Wärmespeichers mit einem Fassungsvermögen von 2500 Litern empfohlen.

Empfehlungen:
Wenn der berechnete Bedarf 5000 Liter überschreitet oder Einschränkungen hinsichtlich der Aufstellung bestehen, ist die Verwendung mehrerer Tanks angebracht.

Bei der Kapazitätsbestimmung bietet die korrekte Berechnung des Wasservolumens der Rohrleitungen im System eine sichere Lösung. Die Wasseraufnahmekapazitäten für Stahlrohre, die in mechanischen Anlagen verwendet werden, sind pro Meter angegeben.

Anwendungstyp	B
Allgemeine Komfortanwendungen	6
Anwendungen, die eine präzise Temperaturregelung erfordern	10

Rohrdurchmesser	Wasserkapazität (m3)
1/2"	0,2
3/4"	0,3
1"	0,5
1 1/4"	0,8
1 1/2"	1,3
2"	2,1
2 1/2"	3,1
3"	4,8
4"	8,3
5"	5"
6"	6"
8"	8"
10"	10"
12"	12"

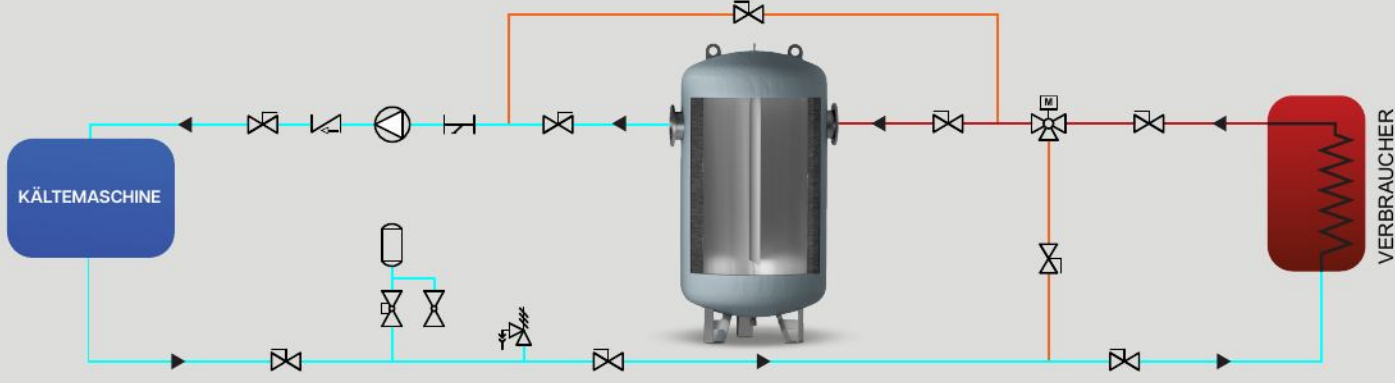
Projektierungsvorschläge

Die TANPERA-BF-Serie der thermischen Ausgleichsbehälter wurde entwickelt, um ein übermäßiges Ein- und Ausschalten des Kompressors der Kühleinheit zu verhindern und Schwankungen der Wassertemperatur im System auf ein Minimum zu reduzieren. Daher muss die Position des Behälters im Kühlwasserkreislauf entsprechend dem Verwendungszweck im System festgelegt werden.

Komfortanwendungen:

Um ein übermäßiges Schalten des Kompressors zu verhindern, wird empfohlen, den Wärmetauscher vor der Kühleinheit zu installieren. Diese Anordnung verhindert Temperaturschwankungen in Komfortklimaanlagen und erleichtert die Regelung der Raumtemperatur.

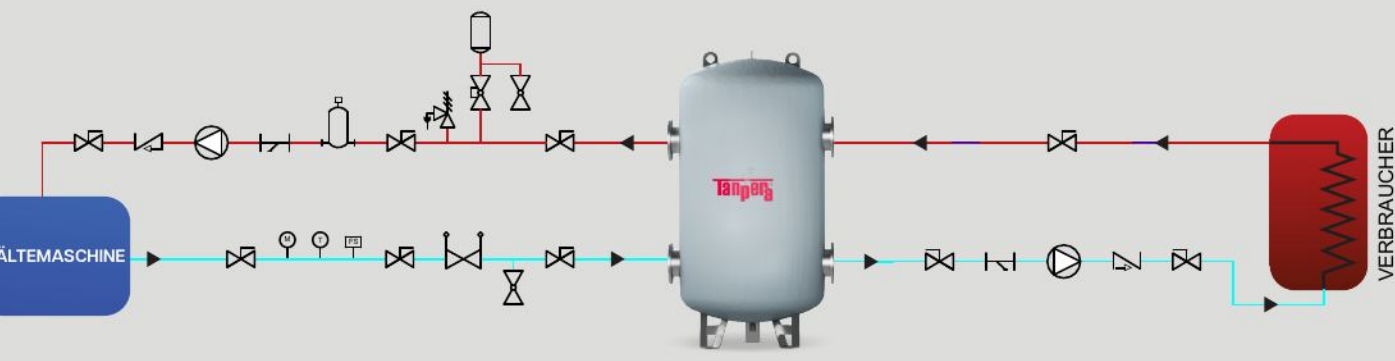
PUFFERSPEICHER MIT TRENNSCHICHT



Industrielle Kühlsysteme:

In industriellen Kühlsystemen, in denen die Vorlauftemperatur genauer geregelt werden muss, ist es sinnvoller, den Wärmespeicher hinter der Kühleinheit und vor dem System zu installieren. Diese Anordnung sorgt dafür, dass die Prozesse unter stabileren Temperaturbedingungen ablaufen.

PUFFERSPEICHER OHNE TRENNSCHICHT



Wichtiger Hinweis:
Wenn mehrere Tanks im System verwendet werden sollen, wird empfohlen, diese Tanks nicht parallel, sondern in Reihe zu schalten, um eine gute Zirkulation ohne Kurzschlüsse zu gewährleisten.

PUFFERTANK



Funktionsprinzip

Die Wärmeausgleichsbehälter (Pufferbehälter) der BF-Serie tragen dazu bei, das Wasservolumen in Kühltssystemen zu erhöhen und Temperaturschwankungen unter Kontrolle zu halten. Die Behälter sorgen für eine gleichmäßige Verteilung des Wassers und einen Temperatúrausgleich. Dieser Prozess verhindert eine Temperaturschichtung und erhöht die Gesamteffizienz des Systems.

Vorteile

- **Energieeffizienz:**
Dank der fortschrittlichen Wärmedämmung werden Energieverluste minimiert und Betriebskosten gesenkt.
- **Langlebige Haltbarkeit:**
Die doppelte Antipas-Beschichtung bietet maximalen Korrosionsschutz und eine lange Lebensdauer.
- **Präzise Temperaturregelung:**
Durch die Kontrolle von Temperaturschwankungen sorgt es für zuverlässige Leistung, insbesondere bei empfindlichen Prozessen.
- **Einfache Montage:**
Dank der Flanschverbindungen lässt es sich schnell und einfach montieren und spart Zeit.
- **Systemschutz:**
Durch die Vermeidung von Überlastungen verlängert es die Lebensdauer der Komponenten des Kühltystems und reduziert den Wartungsaufwand.
- **Produktcodierung**
TANPERA-BF 1000 / 10 - EV
 - Position: V: Vertikal, H: Horizontal: V
 - Nennbetriebsdruck (bar): 10
 - Gesamtspeicherkapazität (Liter): 1000
 - Wärmetauscher-Typcode: BF

Technische Daten und Einbaumaße

Die Wärmeausgleichsbehälter (Pufferbehälter) der BF-Serie passen sich mit ihrem großen Kapazitätsbereich und ihrer hohen Widerstandsfähigkeit perfekt an Ihre Kühltssysteme an. Alle technischen Eigenschaften der Produkte sind nachfolgend aufgeführt:

Technische Parameter

- **Kapazität:**
Verschiedene Optionen von 100 bis 5000 Litern.
- **Nennndruck:**
10 bar Betriebsdruck.
- **Betriebstemperatur:**
Verwendung mit heißem Wasser, dessen Temperatur maximal 90 °C nicht überschreitet.
- **Montageposition:**
Vertikale Montage (optional auch horizontale Montage möglich).
- **Beschichtung:**
Die Außenfläche ist mit einer doppelten Antipas-Lackschicht überzogen, die eine hohe
- **Wärmedämmung:**
Hervorragende Wärmedämmung durch 80 mm dickes, offenzelliges, weiches Polyurethanmaterial.
- **Schutzhülle:**
Zusätzlicher Schutz durch Vinylbeschichtung.

Verbindungstypen

- **Flanschanschlüsse:**
Für die Systemmontage vorbereitete, passend dimensionierte Flanschanschlüsse.
- **Entlüftungsventil und Ablassventil:**
An der Oberseite des Tanks befinden sich Anschlüsse für ein Entlüftungsventil und an der Unterseite für ein Ablassventil.
- **Prüfdruck:**
Alle Tanks wurden vor der Auslieferung an den Kunden unter einem Druck getestet, der dem 1,5-fachen des Betriebsdrucks entspricht.

Montage- und Wartungsinformationen

Montageanleitung

Die Montage der Wärmeausgleichsbehälter der BF-Serie muss sorgfältig durchgeführt werden, um einen sicheren und effizienten Betrieb Ihres Systems zu gewährleisten. Die folgenden Anweisungen enthalten die Schritte, die für die korrekte Montage des Behälters zu befolgen sind.

Bestimmung der Montageposition

Der Tank sollte vorzugsweise in vertikaler Position montiert werden. Bei horizontaler Montage sollten speziell für diese Option entwickelte Tanks verwendet werden.

Der Montageort muss eine ebene Fläche sein, die stabil genug ist, um das Gewicht des Tanks zu tragen.

Herstellen der Verbindungen

Flanschanschlüsse müssen sicher mit den Rohrleitungen des Systems verbunden werden.
Entlüftungsventil und Ablassventilanschlüsse müssen an den richtigen Stellen montiert werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Tanks zu gewährleisten.
Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse fest sitzen und nicht undicht sind.

Test und Kontrolle:

Nach Abschluss der Montage müssen alle Anschlüsse und Ventile des Tanks auf Dichtheit geprüft werden.
Die Sicherheit des Tanks muss durch eine Prüfung unter 1,5-fachem Betriebsdruck des Systems gewährleistet werden.

Regelmäßige Kontrollen

Die Außenfläche des Tanks sollte regelmäßig auf Anzeichen von Korrosion und Beschädigungen überprüft werden.
Komponenten wie Flanschverbindungen, Entlüftungsventil und Ablassventil sollten regelmäßig auf Undichtigkeiten überprüft werden.

Reinigung

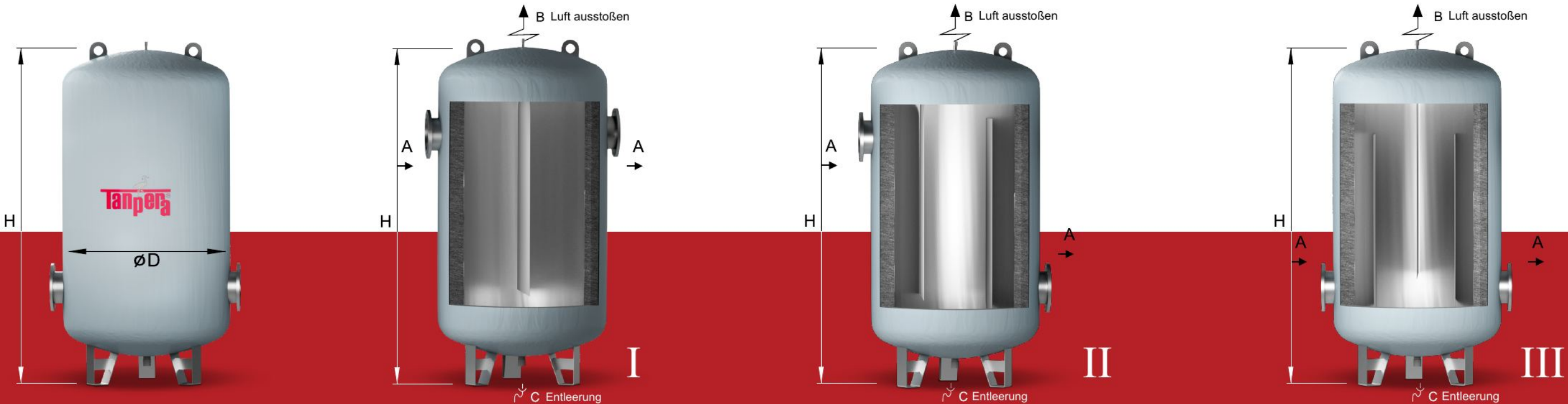
Das Innere des Tanks muss in regelmäßigen Abständen gereinigt und die erforderlichen chemischen Verfahren zur Erhaltung der Wasserqualität durchgeführt werden.
Die Außenfläche muss mit einem sauberen Tuch abgewischt werden, um Staub und Schmutz zu entfernen.

Service und Austausch von Teilen

Wenn ein Teil verschlissen oder beschädigt ist, muss es rechtzeitig ausgetauscht werden. Es sollten Originalersatzteile verwendet werden.
Es wird empfohlen, mindestens einmal pro Jahr eine allgemeine Wartung durch einen Fachmann durchführen zu lassen.

Montageabmessungen

Gerätetyp	Baukonzern	Kapazität Liter	ø D mm	H mm	Verbindungsstutzen			Leergewicht KG
					A	B	C	
BF-100/10-V	I	100	486	1100	1 1/4"	1/2"	3/4"	62
BF-160/10-V		200	586	1300	1 1/4"	1/2"	3/4"	82
BF-200/10-V		350	756	1320	2"	1/2"	3/4"	108
BF-350/10-V		500	756	1770	2 1/2"	1/2"	1"	143
BF-500/10-V		600	756	2020	2 1/2"	1/2"	1"	162
BF-800/10-V		800	910	2150	3"	1/2"	1"	235
BF-1000/10-V	II	1000	1010	2180	3"	3/4"	1 1/4"	302
BF-1500/10-V		1500	1120	2470	4"	3/4"	1 1/2"	350
BF-2000/10-V		2000	1260	2500	4"	3/4"	1 1/2"	470
BF-2500/10-V		2500	1460	2350	5"	3/4"	2"	540
BF-3000/10-V	III	3000	1460	2750	5"	3/4"	2"	640
BF-4000/10-V		4000	1660	2480	6"	3/4"	2"	950
BF-5000/10-V		5000	1660	2980	6"	3/4"	2"	1100





Durch einen effektiven Wärmeaustausch zwischen dem Blut, das mit einer Temperatur von 40 °C aus dem Herzen kommt, und dem Blut, das mit einer Temperatur von 1 °C aus den Füßen zurückfließt, kann es lange Zeit in kaltem Wasser bleiben, ohne zu erfrieren. Unter Verwendung dieser natürlichen Prinzipien entwickeln wir unsere technischen Wunderwerke, die Wärmetauscher.

Tanpera Türkiye

☎ +90 850 308 01 14

📍 Şeyhli Mh. Ankara Cd. No: 380/C,
34906, Pendik, İstanbul, Türkiye

✉ info@tanpera.com.tr

🌐 www.tanpera.com.tr

Tanpera GmbH

☎ +49 1590 4138428

📍 Hermann-Essig-Str. 36 71701
Schwieberdingen, Stuttgart, Germany

✉ info@tanpera.de

🌐 www.tanpera.de

Tanpera A.Ş. - www.tanpera.com.tr - info@tanpera.com.tr - +90 850 308 01 14

Tanpera übernimmt keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen, die in Katalogen, Broschüren oder anderen schriftlichen/digitalen Materialien auftreten können. Tanpera behält sich das Recht vor, Änderungen an seinen Produkten und technischen Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Diese Änderungen können auch für bereits bestellte Produkte gelten. Alle in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Tanpera und das Tanpera-Logo sind eingetragene Marken der Tanpera A.Ş. Alle Rechte vorbehalten.

© 2025 | Tanpera A.Ş. | TAN-BF-BRO/01 | 2025.12

