



Permitted brines in the food sector

The sizes and thus the prices of finned heat exchangers depend largely on how high the viscosities and thermal conductivity of the brines are. These material values are summarized in one quantity, the Prandtl number. The larger this Prandtl number, the larger and thus more expensive the finned heat exchangers become. In this regard, Temper is the best, ethylene glycol is mid-range, and propylene glycol is the worst.

Brines based on ethylene glycol, such as Anti-frogen N, are not permitted in the food sector due to their toxic class.

Brines based on propylene glycol, such as Anti-frogen L, are permitted in the food sector despite their non-degradability.

Brines based on Temper, such as Temper-20, are non-toxic and naturally degradable and are therefore approved for use in the food sector.

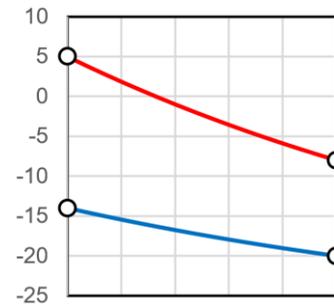
Air	20000.00	m3/h
Inlet temperature	5.00	°C
Inlet humidity	80.00	%
Outlet temperature	-8.00	°C
Outlet humidity	100.00	%

Brine		
Inlet temperature	-20.00	°C
Outlet temperature	-14.00	°C

Total capacity	138.50	kW
----------------	--------	----

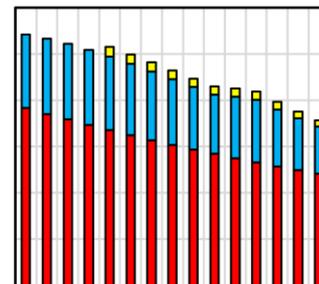
Sensible capacity	91.90	kW
Latent capacity	42.60	kW
Frost capacity	4.00	kW

Temperature profile in the heat exchanger



Capacity profile in the heat exchanger

Red für sensible capacity
Blue für latent capacity
Yellow für frost capacity



The finned heat exchangers required for these three brines are listed in detail on the following pages. The most important key data are as follows:

Brine	---	Temper-30	36 V% Antifrogen N	39 V% Antifrogen L
Frost line	°C	-30	-21	-21
Prandtl number on -17°C	---	58	99	365
Air pressure drop	Pa	178	192	206
Brine pressure drop	kPa	53	53	47
Number of tube rows	Pice	14	16	18
Heat exchanger surface	m2	389	454	520
Weight empty	kg	394	446	501
Price	EUR	8815	9863	11342



Capacity	kW	138.348	----- sensible:	91.878
Surface reserve	%	4.866	latent:	42.543
Present surface	m2	388.585	frost:	3.926
Required surface	m2	370.553		
k-coeff.	W/m2K	24.524	----- ffi:	5.000E-05
Average temp. diff. (99.86 %)	K	15.212	ffa:	5.000E-05

Company
Branch
Street
Country / ZIP / City

Phone: xxxxxxxxx
Fax: xxxxxxxxx
E-Mail
Homepage

City, 14.3.2023
With the compliments of

Representative
Direct dialing
xxxxxxxxx

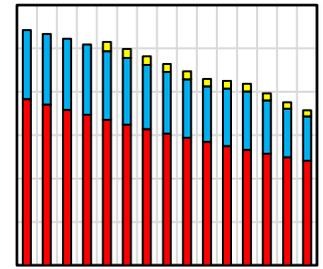
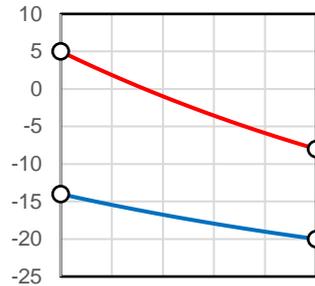
Plant
Object
Position

Air humid		Inlet	Outlet	Definition
Height over sea level	m			0.000
Pressure	hPa			1013.250
Temp.	°C	5.000	-8.000	5.000
Rel. humidity	%	80.000	100.000	80.000
Abs. humidity	g/kg	4.320	1.898	4.320
Density humid	kg/m3	1.265	1.329	1.265
Enthalpy humid	kJ/kg	15.873	-3.330	15.873
Volume flow humid	m3/h	20000.000	18991.601	20000.000
Mass flow dry	kg/h	25200.800	25200.800	25200.800
Condensate flow	kg/h		61.026	
Surface temperature	°C	-2.449	-12.705	
Velocity	m/s	2.087	1.982	2.087
Pressure drop (dry 157 Pa)	Pa		177.989	

Temper -30

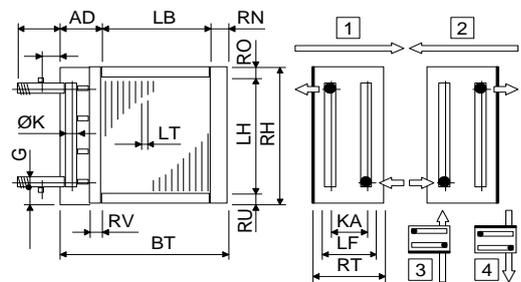
Temp. in	°C	-20.000
Temp. out	°C	-14.000
Density	kg/m3	1188.792
Spec. heat	kJ/kgK	2.899
Heat cond.	W/mK	0.439
Viscosity	Pas	8.713E-03
Volume flow	m3/h	24.083
Velocity	m/s	0.921
Pressure drop (T/C = 7.811)	kPa	52.537

Temp. (°C)



Technical data rost energy 7.85 kWh - Frost thickness 0.56 mm - Defr. cycle 2.00 h - Defr. time 0.23 h - Availability 88.62 %

Tubes total	Piece	532	Tubes:	smooth	Cu
Tubes blank	Piece	0	Tubes:	staggered	
Internal venting	Piece	0	Collectors:	1.19 m/s	Cu
Internal drains	Piece	0	Connections:	1.19 m/s	Rg7
Tube rows on the depth	Piece	14	Finns:	smooth	Al
Tube rows on the height	Piece	38	Circulations:	1	Default
Tube coupling in series	Piece	14	Frame:	2.00 mm	AISI 304
Number of circuits (NC)	Piece	38	Protection:		without
Volume	l	211	Protection:		---
Weight	kg	394	Air flow direction:		horizontal
Connections	G	---			
Frame height	RH	mm	1600		
Frame width	BT	mm	2000		
Frame depth	RT	mm	570		
Finned height	LH	mm	1520		
Finned width	LB	mm	1751		
Finned depth	LF	mm	485		
Frame on top	RO	mm	40		
Frame on bottom	RU	mm	40		
Frame in front	RV	mm	30		
Frame on back (-69mm)	RN	mm	69		
Collector-Diameter	K	mm	89		
Collector covering	AD	mm	180		
Collector distance	KA	mm	451		
Fin spacing	LT	mm	6.087		
Fin thickness	LD	mm	0.200		
Tube diameter	DA	mm	16.400		
Tube thickness	S	mm	0.400		
Tube interval on the height	S1	mm	40.000		
Tube interval on the depth	S2	mm	34.641		



El. heat rods: 30 x ø 8.4 x 1900 mm à 1150 W
Frost thickness: 0.564 mm
Fin spacing: 2x20.0+2x10.0+10x5.0 mm

Delivery: 5-6 weeks
Validity: 12 weeks
Condit.: net, prepaid address
Payment: 30 days net
Price net: With el. rods EUR 8815.00



Capacity	kW	138.413	----- sensible:	91.878
Surface reserve	%	3.687	latent:	42.543
Present surface	m2	454.480	frost:	3.991
Required surface	m2	438.317		
k-coeff.	W/m2K	20.739	----- ffi:	5.000E-05
Average temp. diff. (99.75 %)	K	15.194	ffa:	5.000E-05

Company
Branch
Street
Country / ZIP / City

Phone: xxxxxxxxxx
Fax: xxxxxxxxxx
E-Mail
Homepage

City, 14.3.2023
With the compliments of

Representative
Direct dialing
xxxxxxxxxx

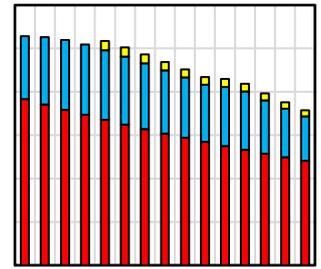
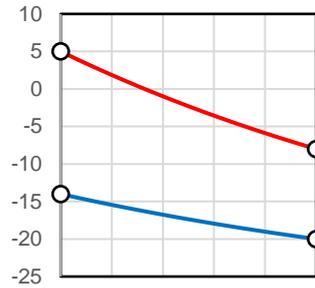
Plant
Object
Position

Air humid		Inlet	Outlet	Definition
Height over sea level	m			0.000
Pressure	hPa			1013.250
Temp.	°C	5.000	-8.000	5.000
Rel. humidity	%	80.000	100.000	80.000
Abs. humidity	g/kg	4.320	1.898	4.320
Density humid	kg/m3	1.265	1.329	1.265
Enthalpy humid	kJ/kg	15.873	-3.330	15.873
Volume flow humid	m3/h	20000.000	18991.601	20000.000
Mass flow dry	kg/h	25200.800	25200.800	25200.800
Condensate flow	kg/h		61.026	
Surface temperature	°C	-1.531	-12.125	
Velocity	m/s	2.087	1.982	2.087
Pressure drop (dry 169 Pa)	Pa		192.015	

36 V% Et.glycol

Temp. in	°C	-20.000
Temp. out	°C	-14.000
Density	kg/m3	1065.277
Spec. heat	kJ/kgK	3.423
Heat cond.	W/mK	0.386
Viscosity	Pas	1.116E-02
Volume flow	m3/h	22.773
Velocity	m/s	0.871
Pressure drop (T/C = 9.865)	kPa	52.843

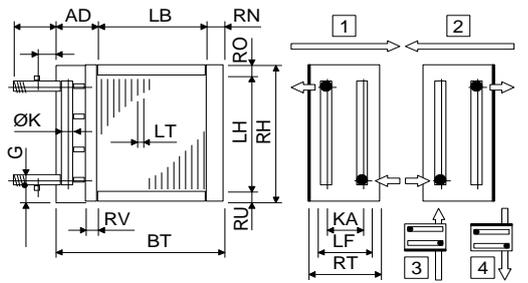
Temp. (°C)



Technical data rost energy 7.98 kWh - Frost thickness 0.49 mm - Defr. cycle 2.00 h - Defr. time 0.21 h - Availability 89.48 %

Tubes total	Piece	608
Tubes blank	Piece	0
Internal venting	Piece	0
Internal drains	Piece	0
Tube rows on the depth	Piece	16
Tube rows on the height	Piece	38
Tube coupling in series	Piece	16
Number of circuits (NC)	Piece	38
Volume	l	239
Weight	kg	446
Connections	G	---
Frame height	RH	mm 1600
Frame width	BT	mm 2000
Frame depth	RT	mm 640
Finned height	LH	mm 1520
Finned width	LB	mm 1751
Finned depth	LF	mm 554
Frame on top	RO	mm 40
Frame on bottom	RU	mm 40
Frame in front	RV	mm 30
Frame on back (-69mm)	RN	mm 69
Collector-Diameter	K	mm 89
Collector covering	AD	mm 180
Collector distance	KA	mm 520
Fin spacing	LT	mm 5.926
Fin thickness	LD	mm 0.200
Tube diameter	DA	mm 16.400
Tube thickness	S	mm 0.400
Tube interval on the height	S1	mm 40.000
Tube interval on the depth	S2	mm 34.641

Tubes:	smooth	Cu
Tubes:		staggered
Collectors:	1.12 m/s	Cu
Connections:	1.12 m/s	Rg7
Fins:	smooth	Al
Circulations:	1	Default
Frame:	2.00 mm	AISI 304
Protection:		without
Protection:		---
Air flow direction:		horizontal



El. heat rods: 33 x ø 8.4 x 1900 mm à 1150 W
Frost thickness: 0.490 mm
Fin spacing: 2x20.0+2x10.0+12x5.0 mm

Delivery:	5-6 weeks
Validity:	12 weeks
Condit.:	net, prepaid address
Payment:	30 days net
Price net: With el. rods	EUR 9863.00



Capacity	kW	138.452	----- sensible:	91.878
Surface reserve	%	7.319	latent:	42.543
Present surface	m2	520.366	frost:	4.030
Required surface	m2	484.880		
k-coeff.	W/m2K	18.757	----- ffi:	5.000E-05
Average temp. diff. (99.64 %)	K	15.179	ffa:	5.000E-05

Company
Branch
Street
Country / ZIP / City

Phone: xxxxxxxxx
Fax: xxxxxxxxx
E-Mail
Homepage

City, 14.3.2023
With the compliments of

Representative
Direct dialing
xxxxxxxxx

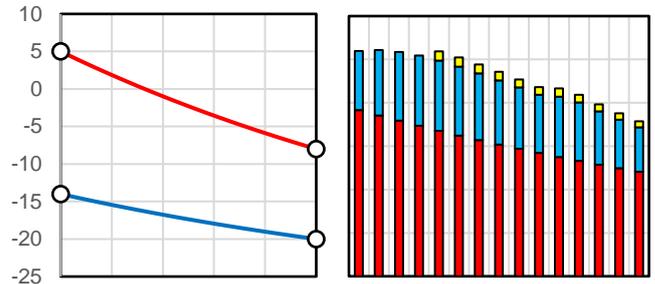
Plant
Object
Position

Air humid		Inlet	Outlet	Definition
Height over sea level	m			0.000
Pressure	hPa			1013.250
Temp.	°C	5.000	-8.000	5.000
Rel. humidity	%	80.000	100.000	80.000
Abs. humidity	g/kg	4.320	1.898	4.320
Density humid	kg/m3	1.265	1.329	1.265
Enthalpy humid	kJ/kg	15.873	-3.330	15.873
Volume flow humid	m3/h	20000.000	18991.601	20000.000
Mass flow dry	kg/h	25200.800	25200.800	25200.800
Condensate flow	kg/h		61.026	
Surface temperature	°C	-1.118	-11.864	
Velocity	m/s	2.087	1.982	2.087
Pressure drop (dry 182 Pa)	Pa		206.129	

39 V% Pr.glycol

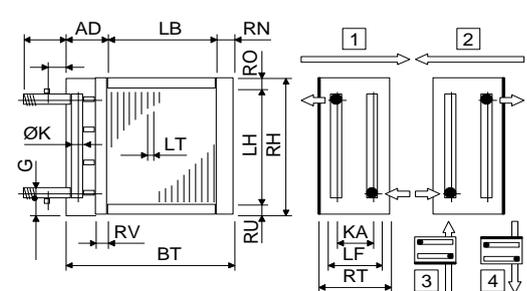
Temp. in	°C	-20.000
Temp. out	°C	-14.000
Density	kg/m3	1050.184
Spec. heat	kJ/kgK	3.597
Heat cond.	W/mK	0.370
Viscosity	Pas	3.757E-02
Volume flow	m3/h	21.992
Velocity	m/s	0.470
Pressure drop (T/C = 8.702)	kPa	46.627

Temp. (°C)



Technical data rost energy 8.06 kWh - Frost thickness 0.43 mm - Defr. cycle 2.00 h - Defr. time 0.18 h - Availability 91.01 %

Tubes total	Piece	684	Tubes:	smooth	Cu
Tubes blank	Piece	4	Tubes:	staggered	
Internal venting	Piece	0	Collectors:	1.08 m/s	Cu
Internal drains	Piece	0	Connections:	1.08 m/s	Rg7
Tube rows on the depth	Piece	18	Finns:	smooth	Al
Tube rows on the height	Piece	38	Circulations:	1	Default
Tube coupling in series	Piece	10	Frame:	2.00 mm	AISI 304
Number of circuits (NC)	Piece	68	Protection:		without
Volume	l	266	Protection:		---
Weight	kg	501	Air flow direction:		horizontal
Connections	G	---			
Frame height	RH	mm	1600		
Frame width	BT	mm	2000		
Frame depth	RT	mm	710		
Finned height	LH	mm	1520		
Finned width	LB	mm	1751		
Finned depth	LF	mm	624		
Frame on top	RO	mm	40		
Frame on bottom	RU	mm	40		
Frame in front	RV	mm	30		
Frame on back (-69mm)	RN	mm	69		
Collector-Diameter	K	mm	89		
Collector covering	AD	mm	180		
Collector distance	KA	mm	589		
Fin spacing	LT	mm	5.806		
Fin thickness	LD	mm	0.200		
Tube diameter	DA	mm	16.400		
Tube thickness	S	mm	0.400		
Tube interval on the height	S1	mm	40.000		
Tube interval on the depth	S2	mm	34.641		



El. heat rods: 39 x ø 8.4 x 1900 mm à 1150 W
Frost thickness: 0.432 mm
Fin spacing: 2x20.0+2x10.0+14x5.0 mm

Delivery: 5-6 weeks
Validity: 12 weeks
Condit.: net, prepaid address
Payment: 30 days net
Price net: With el. rods EUR 11342.00

Temper[®]

Heat transfer fluid



Die intelligente Lösung



temper technology

1. Temper Das Produkt

Glykolfreier Kälte- und Wärmeträger, ungiftig und umweltverträglich

VORTEILE

- Anwendung bis **-55°C**
- **Hervorragende Fließfähigkeit auch bei niedrigen Temperaturen**
- **Hohe Wärmetransportleistung**
- **Neuartiger Korrosionsschutz, dadurch verbesserte Wärmeübergangswerte**
- **Gebrauchsfertiges Gemisch**
- **Keine Sprengwirkung bei Einfrieren**
- **Ungiftig, unbrennbar**
- **nicht explosiv**
- **glykol-, amin- und nitritfrei**
- **Sicher zu benutzen (pH 8-9)**
- **Zugelassen für den Lebensmittelbereich**

Was ist Temper?

Temper ist eine Entwicklung der Temper Technology AB, einem schwedischen Hersteller von Wärmeträgern. Temper ist eine synthetische und homogenisierte glykolfreie Lösung auf der Basis von Salzen. Es ist farblos bis schwach gelblich und enthält keine Amine oder Nitrite, jedoch Zusätze, die der Flüssigkeit korrosionsschützende und schmierende Eigenschaften verleihen.

Temper wird in gebrauchsfertiger Mischung geliefert und ist unverdünnt zu verwenden. Es stehen fünf Ausführungen zur Verfügung, deren Bezeichnungen gleichzeitig den jeweiligen Gefrierpunkt angeben:

- Temper -10°C
- Temper -20°C
- Temper -30°C
- Temper -40°C
- Temper -55°C

Was kann Temper?

Temper hat eine hohe spezifische Wärmekapazität (z.B. 3,3 kJ/ kg bei Temper -20°C im Temperaturbereich +20°C) und zeichnet sich zusätzlich durch eine - insbesondere im Vergleich mit Propylenglykol - hervorragende Wärmeleitfähigkeit aus.

Besondere Zusätze in Temper sorgen für optimalen Korrosionsschutz und Schmiereigenschaften.

Durch die vergleichsweise geringe Viskosität gegenüber Glykol, können Pumpen und Leitungen bei gleicher Leistung kleiner dimensioniert werden. Das senkt Anschaffungs-, Installations- und Betriebskosten des Systems.

Wie sicher ist Temper?

Temper ist - im Gegensatz zu Glykolen - ungiftig und ökologisch unbedenklich und wird natürlich abgebaut. Außerdem ist Temper weder brennbar noch explosiv und ist in Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 eingestuft.

In geschlossener Verpackung und geschlossenen Systemen ist Temper stabil und besitzt im Prinzip unbegrenzte Haltbarkeit.

Beim Erreichen des Gefrierpunktes wird Temper körnig, ohne jedoch dabei eine deutliche Volumensteigerung zu zeigen, so dass keine Sprengwirkung entsteht.

2. Temper Die Anwendungen



Sekundärkältekreisläufe in neuen Systeme



Wie kann Temper verwendet werden?

Temper läßt sich überall dort einsetzen, wo ein flüssiges Medium für den Wärmetransport in stationären oder mobilen Anlagen erforderlich ist. Besonders vorteilhaft ist Temper dabei als Alternative zu Glykollmischungen im Bereich der indirekten Kühlung (Sekundärkälte) bei niedrigen Temperaturen.

- Kühl- und Gefrieranlagen
- Nahrungsmittelindustrie
- Handel (Supermärkte)
- Kunsteisbahnen/-schneepisten
- Arzneimittelindustrie
- Schiffe

Temper in Neuanlagen

Die operative Lebensdauer und Zuverlässigkeit eines Kältesystems hängt in hohem Maße davon ab, wie das System installiert wird, wie sauber es vor der ersten Inbetriebnahme ist und wie die Komponenten miteinander bearbeitet und montiert werden.

Um ein gut funktionierendes System bauen zu können, muss das richtige Material ausgesucht werden. Die meisten Materialien, wie Kupfer, Messing, Stahl, Edelstahl, Gusseisen und bestimmte Arten von Kunststoffrohren können dabei verwendet werden.

Der Sauerstoffgehalt wird durch die Installation von Entlüftern (manuell oder automatisch) minimiert und durch den Einbau eines Filters regelmäßig gesäubert.

Verbindungsarten sollten wie folgt gewählt werden: Schweißen, Hartlöten oder Flanschverbindungen.

Neue Anlagen sollten vor der Befüllung mit Temper mit Wasser gespült und damit von Verschmutzungen befreit werden. Im Anschluss wird das System entleert und schnell getrocknet (z.B. durch Evakuieren oder mit Stickstoff). Danach wird die Anlage vom tiefsten Punkt her befüllt und sorgfältig entlüftet.

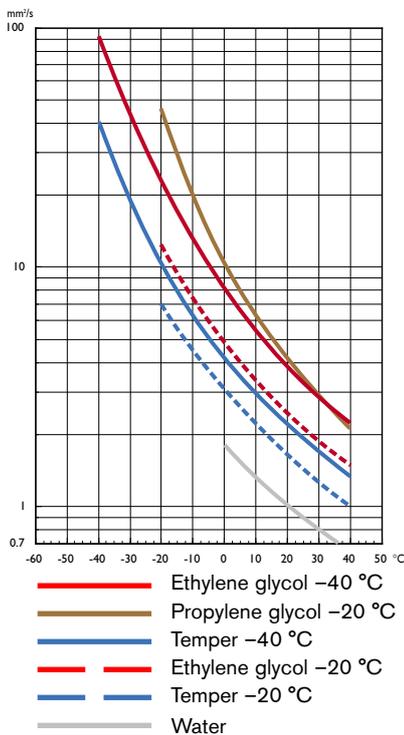
Temper in bestehenden Anlagen

Wenn der Kälte Träger einer bestehenden Anlage ausgetauscht wird, ist eine gründliche Überprüfung und Überarbeitung des Systems erforderlich.

Es wird sichergestellt, dass die Komponenten mit Temper kompatibel sind und dass das System in einer richtigen Art und Weise gereinigt wurde. Für weitere Informationen wenden Sie sich an Temper Technology.

3. Temper richtig einsetzen

Planung, Installation und Betrieb



Sichere Anwendung durch richtige Installation

Um Temper optimal nutzen zu können und einen problemlosen Dauereinsatz zu gewährleisten, müssen bei Planung, Installation und Betrieb einige wichtige Grundsätze beachtet werden. Entsprechende ausführliche technische Merkblätter können direkt bei uns angefordert oder im Internet www.climalife.dehon.com aufgerufen werden.

Grundsätzlich gilt:

Kälteträger-System

Temper sollte nur in geschlossenen Systemen eingesetzt werden, da Sauerstoff aus der Luft die Oxidationsneigung von Metallbauteilen im System erhöht. Außerdem verdunstet Wasser aus offenen Systemen. Dies verändert Temper zwangsläufig in seiner Zusammensetzung/ Konzentration und kann zu einer Verdickung der Lösung und Kristallbildung führen. Am höchsten Punkt des Systems muss eine Entlüftungseinrichtung angebracht werden.

Rohrleitungssystem/Ventile

Für das Rohrleitungssystem und Ventile können die gängigsten Materialien wie Kupfer, Messing, Stahl, Edelstahl, Eisenguß und Kunststoff (ABS,PE) eingesetzt werden, die für die geplante Temperatur zugelassen sind. Nicht geeignet sind verzinkter Stahl, Zink und Weichlot.

Filter

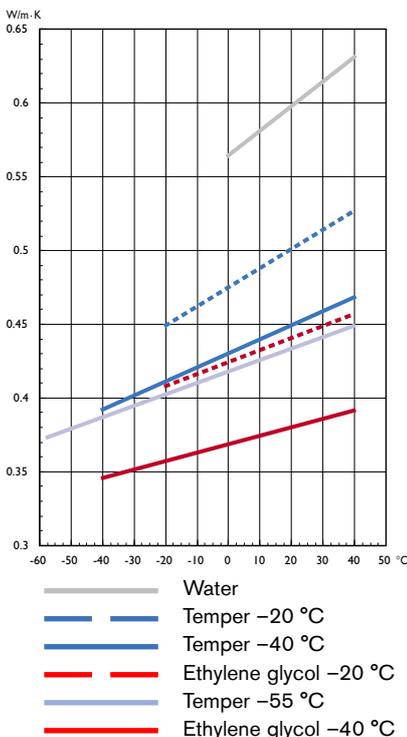
Es wird empfohlen, Filter mit einer Maschengröße von 0,6 bis 0,8mm einzusetzen, sodass eventuell auftretende Korrosionsprodukte, die mit dem Kälteträger transportiert werden, aufgefangen werden.

Pumpen

Bei der Pumpenauswahl sollte der Hersteller informiert werden, dass Temper zum Einsatz kommt. Es muß sichergestellt sein, dass das richtige Wellenabdichtungsmaterial gewählt wird. Prinzipbedingt treten an der Wellenabdichtung kleine Mengen Temper aus - Salzkristall-Rückstände müssen dann regelmäßig mit Wasser von den Abdichtungsflächen abgespült werden. Alternativ können dichtungslose Pumpen eingesetzt werden.

Dichtungsmaterialien/Packungen

Empfohlen wird z.B. der Einsatz von EPDM Packungen, Temperaturbeständigkeit im Anwendungsfall vorausgesetzt. Möglich ist auch eine traditionelle Abdichtung mit Hanf, Flachs/Paste (Typ Uni-Pack, Locher). Für weitere technische Unterstützung beim Einsatz von Temper stehen unsere Fachberater gerne zur Verfügung.



4. Temper Korrosionsschutz

Ein innovatives Konzept durch neuartige Inhibitoren

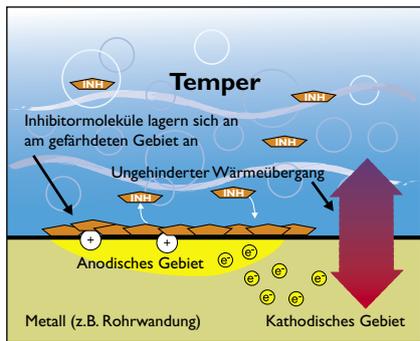


Abbildung 1

Herkömmlicher Korrosionsschutz

Korrosion entsteht durch elektrische Potentialunterschiede zwischen verschiedenen edlen Metallen (galvanische Korrosion). Normalerweise werden dem Kälteflüssigkeit (z.B. Glykol) zum Schutz vor Korrosion an Rohrleitungen und Ventilen Korrosionsinhibitoren zugesetzt, die einen gleichmäßigen mechanischen Schutzfilm auf der Innenseite aller Systemkomponenten bilden. Dieser Schutzfilm verhindert den Elektronentransport und damit die Korrosion (siehe Abbildung 1).

Diese Methode birgt jedoch verschiedene Nachteile:

- Der Schutzfilm behindert eine optimale Wärmeübertragung
- Der Schutzfilm kann durch mechanische Einflüsse leicht beschädigt und somit unwirksam werden
- Sind die schutzfilmbildenden Inhibitoren an einigen Stellen zersetzt oder verbraucht, muss neuer Kälteflüssigkeit eingefüllt werden, der einen neuen zusätzlichen Schutzfilm im ganzen System aufbaut, also auch an den intakten Stellen. Dies verschlechtert den Wärmeübergang zusätzlich.
- Um den Zustand des Korrosionsschutzes im System beurteilen zu können, müssten alle Teile des Systems auf einen ausreichenden mechanischen Schutzfilm kontrolliert werden. Dies ist z.T. nicht möglich, in jedem Falle aber sehr aufwendig und teuer.

Temper-Korrosionsschutz

In der Anfangsstufe der Korrosion entstehen zunächst elektronische Potentialverschiebungen, ohne dass Metallatome aus der Oberfläche gelöst werden.

Temper enthält spezielle Korrosionsinhibitoren, die keinen generellen mechanischen Schutzfilm bilden, sondern nur dort wirken, wo elektronische Potentialunterschiede entstehen. Die Moleküle des Inhibitors lagern sich an der korrosionsgefährdeten Stelle an und bilden dort eine extrem dünne Schicht, die die Korrosionsgefahr lokal eliminiert und den Wärmeübergang praktisch nicht beeinträchtigt. Der Temper-Korrosionsinhibitor wird nicht verbraucht: Ist der entstandene Potentialunterschied ausgeglichen, werden die Inhibitor-Moleküle wieder freigegeben und können sich erneut an einer anderen Stelle mit elektrischem Potentialunterschied anlagern.

Die Beurteilung des Korrosionszustandes einer Anlage lässt sich bei Temper sehr einfach über die Anzahl „freier“ Inhibitor-Moleküle bestimmen. Je weniger freie Moleküle im Kälteflüssigkeit zur Verfügung stehen, desto mehr sind an korrosionsgefährdeten Stellen aktiv. Sinkt die Anzahl freier Inhibitor-Moleküle unter einen bestimmten Wert (was z.B. durch das Vorhandensein von Korrosionsprodukten bereits bei der Erstbefüllung mit Temper vorkommen kann) kann die optimale Korrosionssicherheit durch die Zugabe von reinem Inhibitor wieder hergestellt werden.

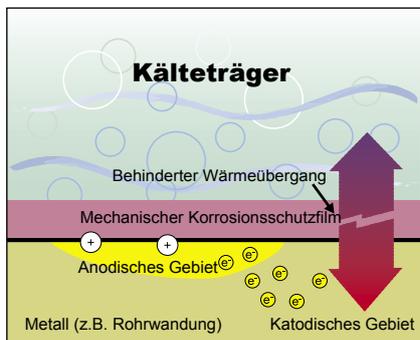


Abbildung 2



FRANKREICH

dehon service SA

26, avenue du Petit Parc
94683 VINCENNES Cedex
Tel. : 00 33 1 43 98 75 00
Fax : 00 33 1 43 98 21 51
contact@climalife.dehon.com

NIEDERLANDE

dehon service nederland

Van Konijnenburgweg 84
NL-4612 PL Bergen Op Zoom
Tel. : 00 31 164 212 830
Fax : 00 31 164 212 831

dehon.nl@climalife.dehon.com

UNGARN

frigogáz kft

Rét U.2
H - 2040 BUDAÖRS
Tel. : 00 36 23 431 660
Fax : 00 36 23 431 661
frigogaz@dehon.com

GROSSBRITANIEN

IDS Refrigeration Ltd

Surety House, Third Way
Avonmouth - Bristol BS11 9HL
Tel.: 00 44 11 79 80 25 20
Fax: 00 44 11 79 80 25 21
marketing@idsrefrigeration.co.uk

ITALIEN

dehon service italia

Via Leonardo da Vinci, 43
I-20090 TREZZANO s/N MI
Tel. : 00 39 02 48401 206
Fax : 00 39 02 48479 425
emanuelaludovico@novaria.it

EXPORT

galco

Avenue Carton de Wiart, 79
1090 BRUSSELS / BELGIUM
Tel. : 00 32 2 421 01 84
Fax : 00 32 2 425 38 12
info@galco.be

BELGIEN

dehon service belgium

Av. Carton de Wiart, 79
1090 BRUXELLES
Tel. : 00 32 2 421 01 70
Fax : 00 32 2 426 96 62
dehonservicebe@climalife.dehon.com

DEUTSCHLAND

dkf (Dehon Kälte-Fachvertriebs GmbH)

Robert-Bosch-Strasse 14
40668 MEERBUSCH
Tel. : 00 49 2150 7073 0
Fax : 00 49 2150 7073 17
infodkf@climalife.dehon.com

SPANIEN

friogas

Parcela 10
46500 SAGUNTO (Valencia)
Tel. : 00 34 9 6 266 36 32
Fax : 00 34 9 6 266 50 25
administracion@friogas@es

SCHWEIZ

prochimac

Rue du Château 10 – CP 122
2004 NEUCHÂTEL
Tel.: 00 41 32 727 3600
Fax: 00 41 32 727 3619
secreteriat@prochimac.ch

SKANDINAVIEN

dehon nordic service

Östra Hamngatan 50B 3tr
41109 GÖTEBORG
Tel./Fax : 00 46 44 21 58 80

k.nilsson@dehon.se

RUSSLAND

Climalife Moskau

Tel : + 7 916 997-3609

aageev@climalife.com

