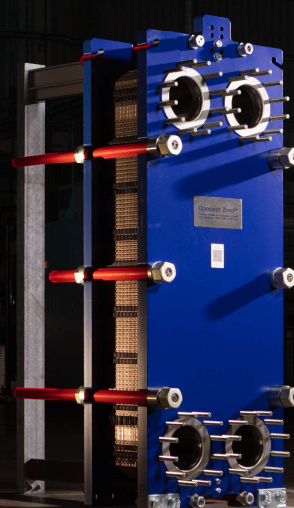


Présentation SSTH 22.01.2025



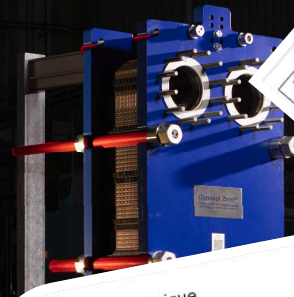
Thèmes:
-Certification AHRI
-Concept Zero™

Présenté par
Frédéric Cotting
Direction Transthermic AG
frederic.cotting@transthermic.ch




1

Certification AHRI






Spécification Technique
Echangeur de chaleur à plaques et joints

REFERENCE client: F23.0530086
REFERENCE de la ligne: AO14L-FM
Modèle: 1
Nombre d'unités: 1

Fluides:
Densité:
Chaleur spécifique:
Conductivité thermique:
Viscosité en entrée:
Viscosité en sortie:
Débit massique:
Température d'entrée:
Température de sortie:

	Côté chaud	Côté froid
Water	999.0	999.0
kg/m³	4.19	4.19
kJ/(kg·K)	0.812	0.810
W/(m·K)	0.818	0.860
cP	0.938	0.836
°C	120/257	22.0
°C	28.0	28.0
°C	23.0	35.0
kPa	8372.7	1.0
kPa	4295	1967.76
kW	1967.76	1967.76
kW		

ALICE 5.0.1.01
AHRI LHXE PHE 1.3
Page: 1/2
Date: 06.09.2023

TRANSTHERMIC AG
Echangeurs de chaleur - Wärmetauscher

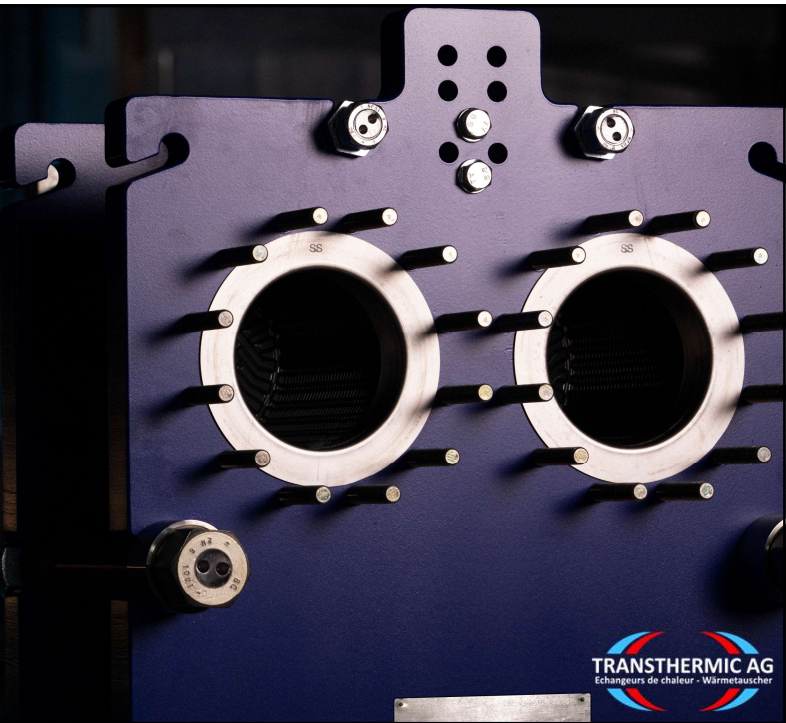
2

-Qu'est-ce que la Certification AHRI?

-Pourquoi Transthermic AG utilise cette manière de calculer?

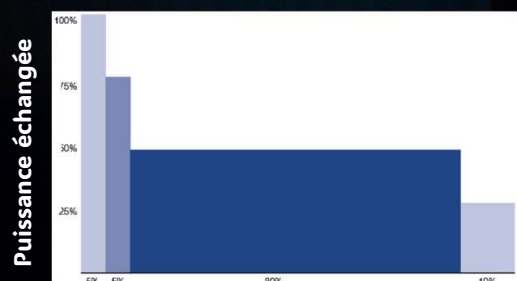
-Pourquoi demander AHRI pour vos demandes de dimensionnement?

Situation actuelle sur 95% des projets non certifiés

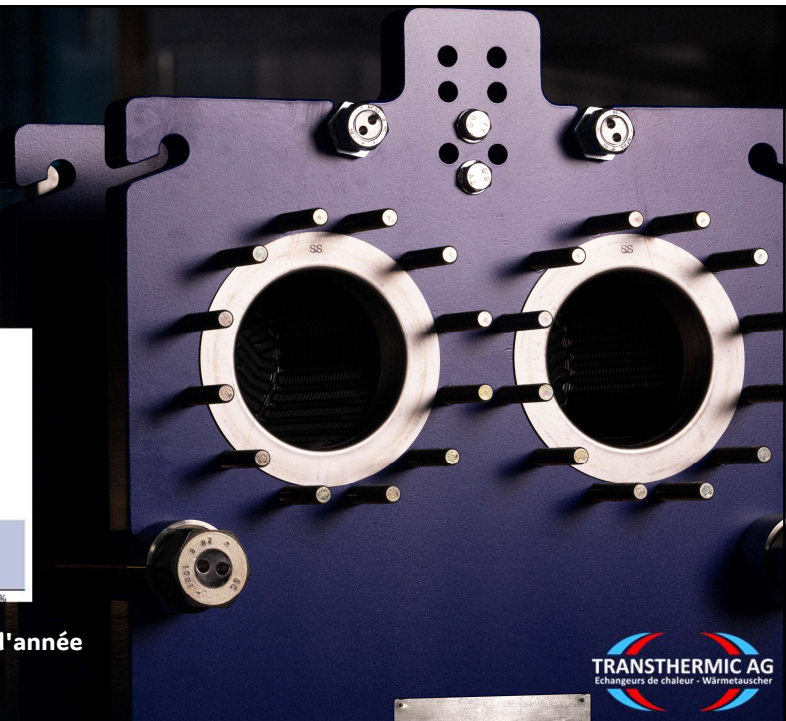


3

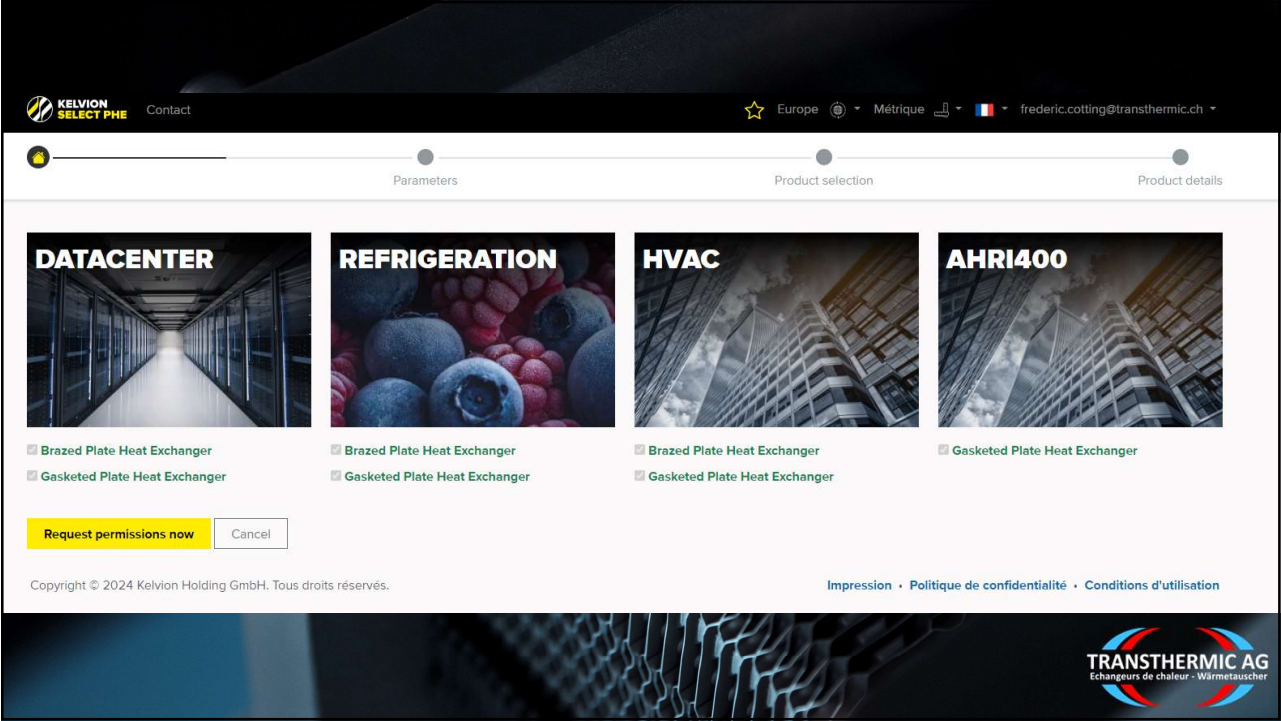
Graphique de fonctionnement d'un échangeur HVAC sur l'année



États de fonctionnement au cours de l'année



4



5

200kW 20/15°C 20kPa max 14/19°C 20kPa max Modèle TL10 (dénomination standard) = AQ4L (dénomination AHRI)									
No. Article Mon numéro d'article	Description	Disponible en stock Est. lead time Expédié de	Date de livraison demandée	Remarque article Description Remarque emballage	Documents	Quantité Poids total Poids	Remise% Quantité%	Prix net Prix catalogue (EUR)	Total de la ligne (EUR)
1 Not Applicable 	TL10-BFM, 85 plates, ALLOY 304	0 Lund, SE		Remarque article General Remarque emballage		1 686.15 kg 686.15 kg		17'167.74 17'167.74	17'167.74
2 Not Applicable 	TL10-BFM, 89 plates, ALLOY 304	0 Lund, SE		Remarque article HVAC Remarque emballage		1 656.87 kg 656.87 kg		15'478.14 15'478.14	15'478.14
3 New Configuration 	T6-BFG, 179 plates, ALLOY 304, 0.4 mm, NBR8	0 15 working day(s) Lund, SE		Remarque article O & factor Remarque emballage		1 271.00 kg 271.00 kg		11'884.82 11'884.82	11'884.82
4 Not Applicable 	AQ4L-FM, 97 plates, ALLOY 304	0 Lund, SE		Remarque article AHRI Remarque emballage		1 708.11 kg 708.11 kg		18'472.00 18'472.00	18'472.00

TRANSTHERMIC AG
Echangeurs de chaleur - Wärmetauscher

6

Calcul Standard		Spécification technique	
		Échangeur de chaleur à plaques et joints	
Référence du projet:	Présentation AHRI	Page: 1(2)	
Référence de la ligne:		Date: 02.05.2024	
Modèle:	TL10-BFM		
Nombre d'unités:	1		
		Côté chaud	Côté froid
Fluide:		Water	Water
Densité:	kg/m ³	998.1	998.4
Chaleur spécifique:	kJ/(kg·K)	4.19	4.20
Conductivité thermique:	W/(m·K)	0.599	0.597
Viscosité en entrée:	cP	1.01	1.17
Viscosité en sortie:	cP	1.14	1.03
Débit massique:	kg/h	34'334	34'325
Température d'entrée:	°C	20.0	14.0
Température de sortie:	°C	15.0	19.0
Perte de charge:	kPa	19.2	19.3
Puissance échangée:	kW		200.0
DTLM:	K		1.0
Coeff. d'échange thermique:	W/(m ² ·K)		4'839
Surface d'échange:	m ²		41.50
Sens de circulation des fluides:		Countercurrent	
Positions des raccords et sens d'écoulement:		S1->S2	S3->S4
Raccordements: S1,S2,S3,S4		FLANGE EN 1092-1 DN100 PN10 Unlined	
Nombre de passes:		1	1
Marge en service:	%		8.0
Facteur d'encrassement * 10000:	m ² ·K/W		0.153
Pression de service max.:	bar	10.0	10.0
Pression d'épreuve:	bar	13.0	13.0
Température de service max.:	°C	20.0	20.0
Température de service min.:	°C	0.0	0.0
Agencement des plaques:		1*42 L	1*42 L

7

Calcul AHRI		Spécification technique	
		Échangeur de chaleur à plaques et joints	
Référence du projet:	Présentation AHRI	ALICE 5.0.1.01	
Référence de la ligne:		AHRI LLHE PHE 1.4	
Modèle:	AQ4L-FM	Page: 1(2)	
Nombre d'unités:	1	Date: 02.05.2024	
		Côté chaud	Côté froid
Fluide:		Water	Water
Densité:	kg/m ³	998.1	998.4
Chaleur spécifique:	kJ/(kg·K)	4.19	4.20
Conductivité thermique:	W/(m·K)	0.599	0.597
Viscosité en entrée:	cP	1.01	1.17
Viscosité en sortie:	cP	1.14	1.03
Débit massique:	kg/h	34'334	34'325
Température d'entrée:	°C	20.0	14.0
Température de sortie:	°C	15.0	19.0
Perte de charge:	kPa	19.3	19.4
Puissance échangée:	kW		200.0
DTLM:	K		1.0
Coeff. d'échange thermique:	W/(m ² ·K)		4'211
Surface d'échange:	m ²		47.50
Sens de circulation des fluides:		Countercurrent	
Positions des raccords et sens d'écoulement:		S1->S2	S3->S4
Raccordements: S1,S2,S3,S4		FLANGE EN 1092-1 DN100 PN10 Unlined	
Nombre de passes:		1	1
Marge en service:	%		0.1
Facteur d'encrassement * 10000:	m ² ·K/W		0.003
Pression de service max.:	bar	10.0	10.0
Pression d'épreuve:	bar	13.0	13.0
Température de service max.:	°C	20.0	20.0
Température de service min.:	°C	0.0	0.0
Agencement des plaques:		1*(18MH+30L)	1*(18ML+30L)

8

Calcul HVAC		Spécification technique	
		Échangeur de chaleur à plaques et joints	
Référence du projet:	Présentation AHRI		
Référence de la ligne:			
Modèle:	TL10-BFM	Page: 1(1)	
Nombre d'unités:	1	Date: 02.05.2024	
		Côté chaud	Côté froid
Fluide:		Water	Water
Densité:	kg/m ³	998.1	998.4
Chaleur spécifique:	kJ/(kg·K)	4.19	4.20
Conductibilité thermique:	W/(m·K)	0.599	0.597
Viscosité en entrée:	cP	1.01	1.17
Viscosité en sortie:	cP	1.14	1.03
Débit massique:	kg/h	34'334	34'325
Température d'entrée:	°C	20.0	14.0
Température de sortie:	°C	15.0	19.0
Perte de charge:	kPa	19.2	19.3
Puissance échangée:	kW		200.0
DTLM:	K		1.0
Coeff. d'échange thermique:	W/(m ² ·K)		5'970
Surface d'échange:	m ²		33.50
Sens de circulation des fluides:		Countercurrent	
Positions des raccords et sens d'écoulement:		S1->S2	S3->S4
Raccordements: S1,S2,S3,S4		FLANGE EN 1092-1 DN100 PN10 Unlined	
Nombre de passes:		1	1
Marge en service:	%		0.2
Facteur d'encrassement * 10000:	m ² ·K/W		0.004
Pression de service max.:	bar	10.0	10.0
Pression d'épreuve:	bar	13.0	13.0
Température de service max.:	°C	20.0	20.0
Température de service min.:	°C	0.0	0.0
Agencement des plaques:		1*(3MH+31L)	1*(3ML+31L)

9

Calcul très agressif		Spécification technique	
		Échangeur de chaleur à plaques et joints	
Référence du projet:	Présentation AHRI		
Référence de la ligne:			
Modèle:	T6-BFG	Page: 1(1)	
Nombre d'unités:	1	Date: 02.05.2024	
		Côté chaud	Côté froid
Fluide:		Water	Water
Densité:	kg/m ³	998.1	998.4
Chaleur spécifique:	kJ/(kg·K)	4.19	4.2
Conductibilité thermique:	W/(m·K)	0.599	0.597
Viscosité en entrée:	cP	1.01	1.17
Viscosité en sortie:	cP	1.14	1.03
Débit massique:	kg/h	34'334	34'325
Température d'entrée:	°C	20.0	14.0
Température de sortie:	°C	15.0	19.0
Perte de charge:	kPa	19.8	19.8
Puissance échangée:	kW		200.0
DTLM:	K		1.0
Coeff. d'échange thermique:	W/(m ² ·K)		7'501
Surface d'échange:	m ²		26.55
Sens de circulation des fluides:		Countercurrent	
Positions des raccords et sens d'écoulement:		S1->S2	S3->S4
Raccordements: S1,S2,S3,S4		ISO 228 - G 2 B THICK, ALLOY 316, 65 mm	
Nombre de passes:		1	1
Marge en service:	%		0.0
Facteur d'encrassement * 10000:	m ² ·K/W		0.000
Charges externes selon API:		Not specified	
Pression de service max.:	bar	10.0	10.0
Pression d'épreuve:	bar	14.3	14.3
Température de service max.:	°C	20.0	20.0
Température de service min.:	°C	0.0	0.0
Agencement des plaques:		1*(86H+3ML)	1*(86H+3MH)

10

Calcul AHRI Kelvion

FLUID PROPERTIES			
	HOT SIDE	COLD SIDE	
Density	998,64	998,82	kg/m³
Heat Capacity	4186	4187	J/kgK
Thermal conductivity	0,5934	0,5916	W/mK
Viscosity Inlet	0,001002	0,001168	kg/ms
Viscosity Outlet	0,001138	0,001027	kg/ms

UNIT DATA			
	HOT SIDE	COLD SIDE	
Plate type	NQ04X M		
Heat transfer area	59,8		m²
Number of plates (total / per unit)	90 / 90		
Plate thickness	0,4		mm
Surface Margin	20,89		%
Plate material	AISI304		
Gasket material / Gasket type	NBR / glueless		
Flow arrangement	pure counter flow		
Internal flow (passes x channels)	1 x 44	1 x 45	
No. of units (par. / ser. / total):	1 / 1 / 1		
Material pressure plates / surface	S355J2+N / painted /		
LMTD	1		K
k-value (req. / clean)	3342 / 4040		W/m²K
Design temperature (hot / cold)	Min.: 0,0 / 0,0	Max.: 50,0 / 50,0	°C
Design pressure (hot / cold)	Min.: 0,00 / 0,00	Max.: 16,00 / 16,00	bar (g)
Test pressure	20,80	20,80	bar (g)
Design code	PED 2014/68/EU A9-2000 Checkfactor 1.3		



11

Certification AHRI en résumé

-Organe de certification indépendant

La certification **AHRI 400** est une norme de performance établie par l'Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute (AHRI) qui s'applique aux échangeurs de chaleur utilisés dans les systèmes de climatisation et de réfrigération.

Cette certification garantit que les échangeurs de chaleur respectent des critères stricts en matière de performance thermique et d'efficacité énergétique.



12

Certification AHRI en résumé

-Garantie de performance

Les produits certifiés AHRI 400 ont été testés pour assurer qu'ils répondent aux spécifications de performance annoncées par les fabricants. Cela réduit les risques de sous-performance dans les applications réelles.



13

Certification AHRI en résumé

-Fiabilité accrue

La certification signifie que l'échangeur de chaleur est conforme à des normes rigoureuses, garantissant une performance constante dans des conditions variées.



14

Certification AHRI en résumé

-Comparaison équitable

Les données de performance certifiées permettent aux acheteurs de comparer différents produits de manière transparente, sans se fier uniquement aux revendications des fabricants.



Fournisseur A



Fournisseur B



Fournisseur C

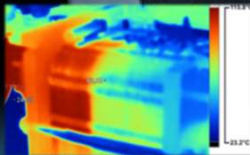


15

Certification AHRI en résumé

-Efficacité énergétique

Les échangeurs certifiés AHRI 400 sont conçus pour maximiser l'efficacité énergétique, ce qui peut réduire les coûts d'exploitation et l'empreinte environnementale des systèmes.



CurveFlow™
Distribution area



OmegaPort™
Noncircular port holes



FlexFlow™
Plate design



16

Certification AHRI en résumé

-Réduction des risques de litiges

En cas de performance non conforme, la certification AHRI offre une base objective pour résoudre les différends entre les parties (clients, fabricants, installateurs).



17

Certification AHRI en résumé

-Amélioration de la réputation

Pour les fabricants, disposer de produits certifiés AHRI 400 témoigne d'un engagement envers la qualité et la transparence, ce qui peut renforcer la confiance des clients.



18

Certification AHRI en résumé

-Optimisation des systèmes HVAC

Les systèmes HVAC qui intègrent des composants certifiés AHRI 400 bénéficient d'une meilleure intégration et d'une prévisibilité des performances, ce qui améliore le fonctionnement global.



19

Certification AHRI en résumé

Avez-vous des questions?



20

Concept Zero™

Un échangeur de chaleur n'est qu'un échangeur de chaleur, n'est-ce pas ? Mais pouvez-vous vraiment faire la différence ?

Alfa Laval tient à jouer son rôle dans la construction d'un avenir décarboné en visant à éliminer les émissions de ses produits.

Le programme Concept Zero™ s'engage à réduire les émissions Scope 3 de leur chaîne de valeur en amont et en aval de 50 % d'ici 2030.

En couvrant tout, de l'extraction des matières premières à la fin de vie. Concept Zero™ est une étape cruciale de ce parcours, repoussant les limites pour développer un échangeur de chaleur à plaques sans émissions de carbone fossile.

TRANSTHERMIC AG
Echangeurs de chaleur - Wärmetauscher

21

Concept Zero™

Est une vision et notre objectif de produire le premier échangeur de chaleur au monde sans aucune émission de carbone fossile d'ici 2030.

- faibles émissions de CO2
- facilement recyclé

L'initiative Concept Zero™ est l'endroit où les engagements Net Zero se transforment en actions.

**ALFA
LAVAL**
Concept Zero

TRANSTHERMIC AG
Echangeurs de chaleur - Wärmetauscher

22

Concept Zero™

SSAB et Alfa Laval

2 entreprises suédoises de premier plan qui partagent la même vision d'un avenir sans énergie fossile.

Aujourd'hui, elles ont uni leurs forces pour développer le premier échangeur de chaleur au monde fabriqué à partir d'acier non fossile.



TRANSTHERMIC AG
Echangeurs de chaleur - Wärmetauscher

23

Concept Zero™

Première livraison mondiale

Livraison par Transthermic AG de 6 unités T21 Concept Zero sur un chantier à Marin (Neuchâtel)



TRANSTHERMIC AG
Echangeurs de chaleur - Wärmetauscher

24

