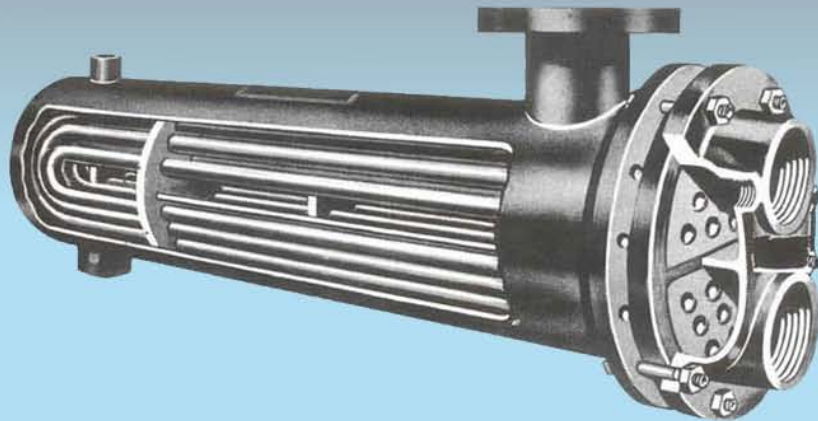


# FLO FAB

## CONVERTORS 2 PASS

### TYPE W & S



[www.flofab.com](http://www.flofab.com)

Manufacturer of Pumps, Tanks, Heat Exchangers & Accessories  
for HVAC Market After-Sales Parts and Services

CONVERTORS FOR HEATING WATER FOR  
RADIATION- USING STEAM AS THE HEATING MEDIUM

FLO FAB INC  
LAKE WORTH,  
FLORIDA, USA

## GENERAL INFORMATION:

Aqua Profab convertors are designed to give long, satisfactory service. U bend tube bundles prevent temperature or expansion strains and eliminate internal joints and gaskets. They are also easily removable because the head flange, tube sheet and shell flange are attached with one set of bolts. Tubes are expanded onto the tube sheets with controlled torque tube expanding equipment. The U bends are formed on hydraulically powered, rotating die bending machines which produce smooth uniform bends.

Aqua Profab convertors are designed and constructed to meet the requirements of the ASME Unifired Pressure Vessel Code.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES:

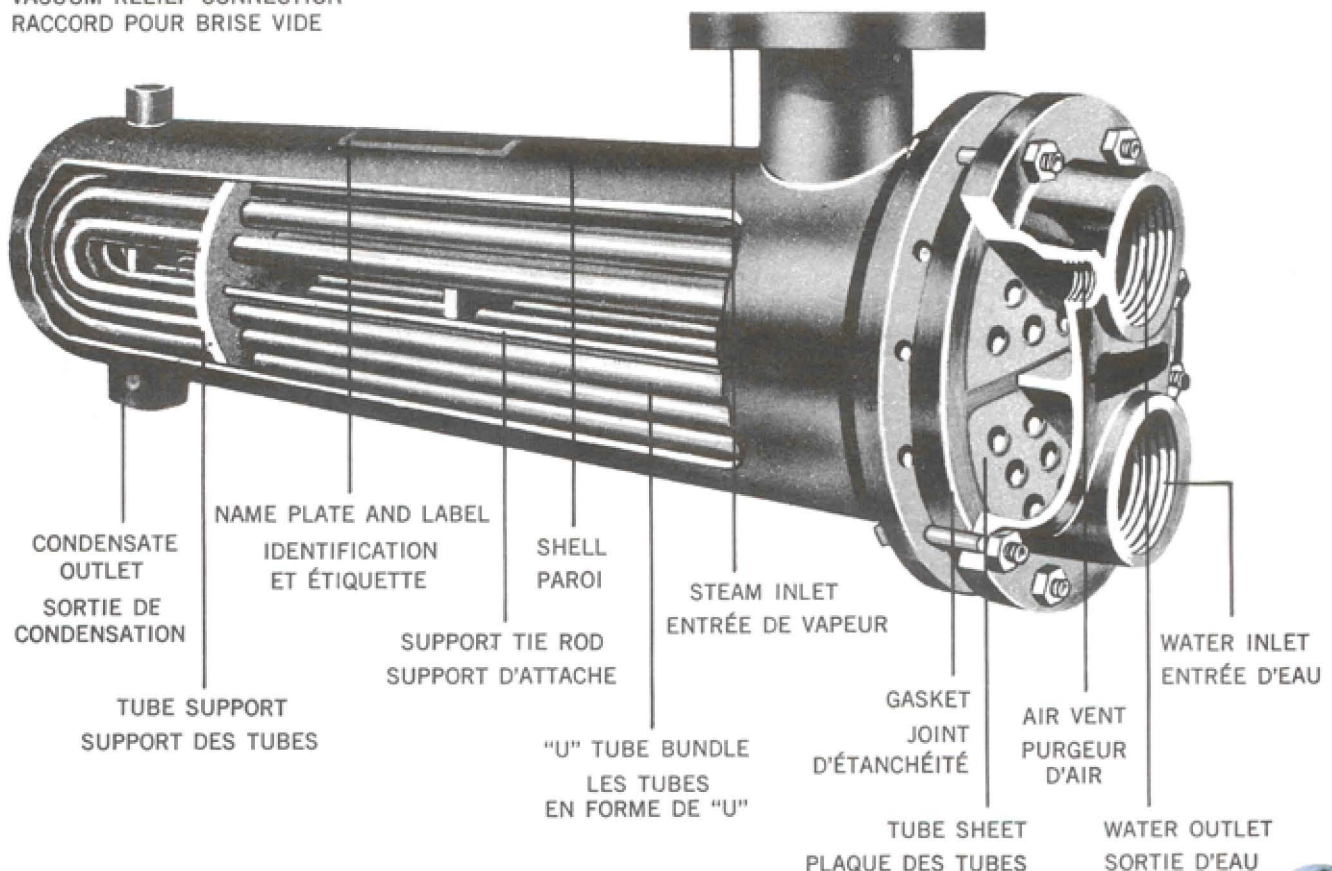
Les échangeurs Aqua Profab sont construits pour donner une performance de qualité et de longue durée. Les tubes en U sont fabriqués de façon à éviter les efforts causés par la température et la dilatation, et éliminent ainsi l'utilisation de joints intérieurs. Ils sont facilement enlevables car la tête de raccord, la feuille de montage des tubes ainsi que la bride d'admission sont retenus à la feuille de montage par une dilatation mécanique à torque contrôlé. Les tubes en U sont pliés sur une forme rotative obtenant ainsi une courbe uniforme.

Les échangeurs Aqua Profab sont dessinés et construits de façon à satisfaire aux exigences du Code ASME sur les vaisseaux sous pression non chauffant.

## DESIGN AND CONSTRUCTION

## DESSIN ET CONSTRUCTION

VACUUM RELIEF CONNECTION  
RACCORD POUR BRISE VIDE





## CONSTRUCTION

Aqua Profab convertors have close grained cast iron heads up to 18" diameter and fabricated steel heads for 20, 22 & 24" diameter units. U bends of 3/4" O.D. X 20 BWG seamless copper tubes sheets with steel shells, bronze tube sheets or special constructions are available on request.

The 4" diameter through the 24" diameter standard Aqua Profab convertors have a 150 PSIG design pressure and are tested hydrostatically to a 225 PSIG pressure.

The heating capacities in the following tables are based on water flowing through the tubes under forced circulation while saturated steam is supplied to the shell.

## CONSTRUCTION

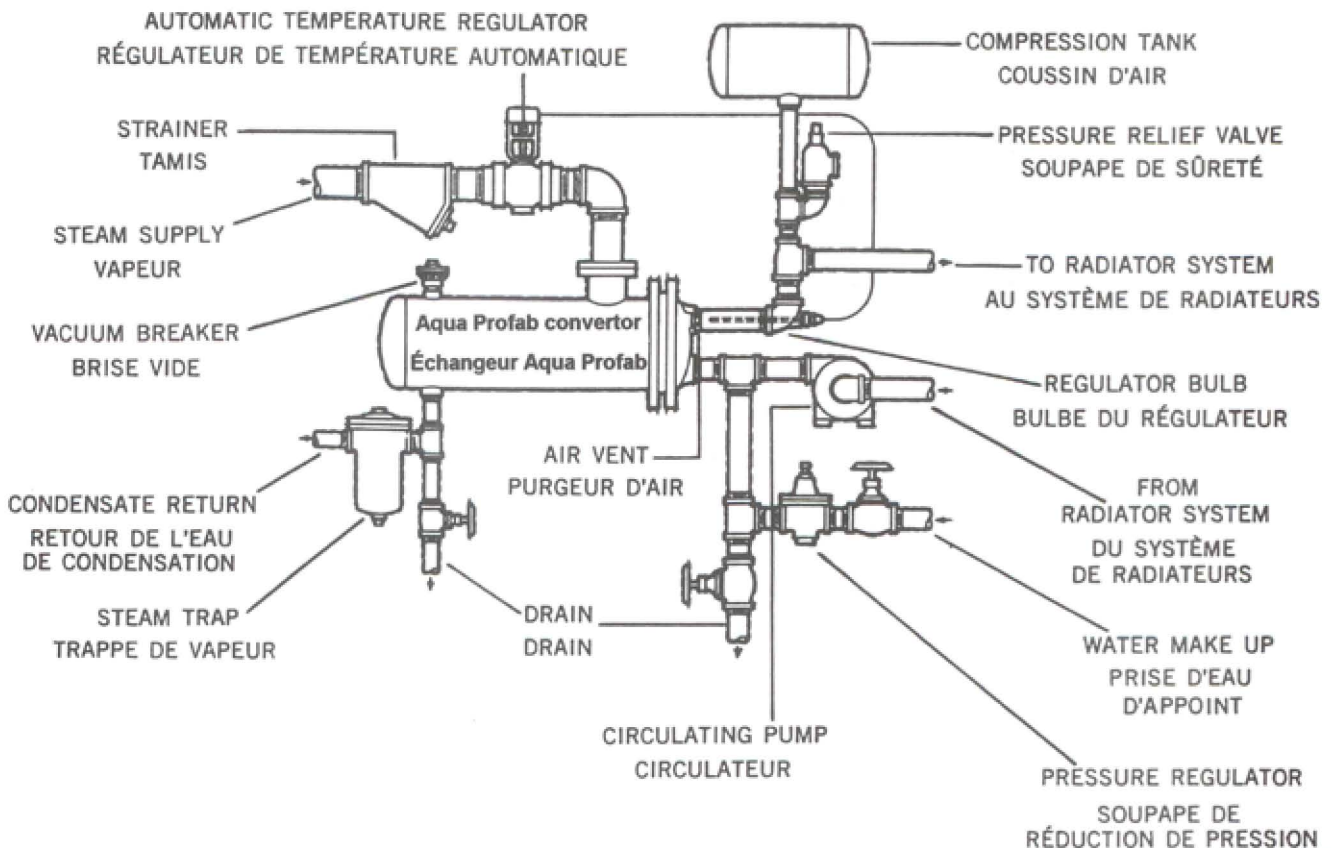
Les échangeurs Aqua Profab jusqu'à 18" de diamètre ont des têtes en fonte à grain fin et des tubes en U en cuivre. Les unités de 20, 22 & 24" de diamètre ont des têtes fabriquées en acier et des cylindres d'acier. Les plaques des tubes en bronze ou de fabrication spéciale seront fournies lorsque spécifiées.

Les échangeurs Aqua Profab de 4" à 24" de diamètre sont construits pour une pression de 150 lbs./po.2 et sont éprouvés à une pression hydrostatique de 225 lbs./po.2.

Les capacités chauffantes fournies dans les tables qui suivent sont basées sur de l'eau à circulation forcée dans les tubes pendant que de la vapeur saturée alimente le cylindre.

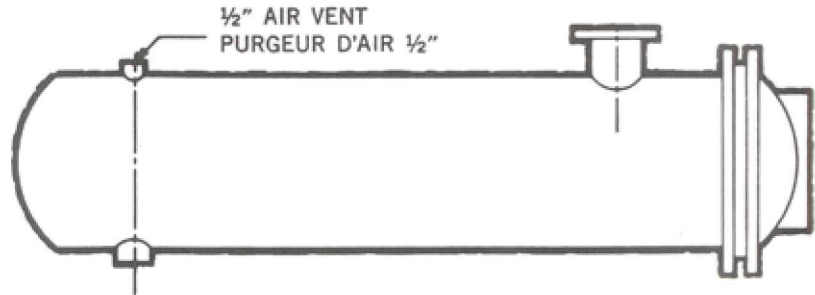
## INSTALLATION DETAILS

## DÉTAILS D'INSTALLATION



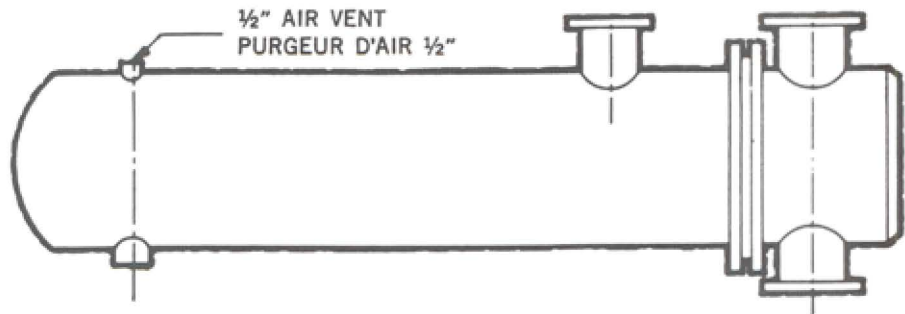
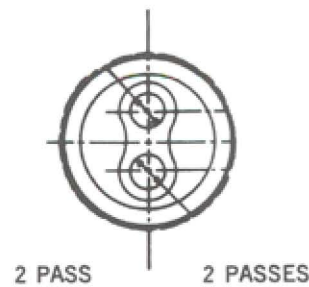
**CONVERTOR DIMENSION DIAGRAM  
AS PER FLOFAB CATALOGUE  
SECTION 10**

**DIMENSION DES ÉCHANGEURS  
SELON LA SECTION 10 DU  
CATALOGUE FLOFAB**



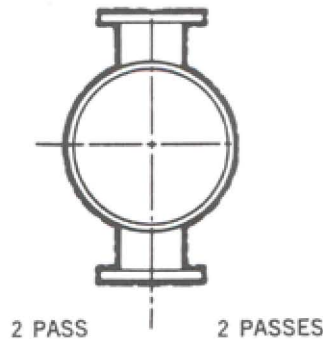
DIMENSION DIAGRAM FOR 3½" THRU 18"  
DIAMETER UNITS (CAST IRON HEADS)

DIMENSIONS POUR UNITÉS DE 3½" À  
18" DIAMÈTRE (TÊTE EN FONTE)



20", 22" & 24" DIAMETER UNITS ( FABRI-  
CATED ) STEEL HEADS )

DIMENSIONS POUR UNITÉS DE 20", 22"  
& 24" DE DIAMÈTRE ( TÊTES EN ACIER )





## FOULING ALLOWANCE

## ALLOCATION POUR SALETÉ

**TABLE FOR FOULING.**

WATER USED IN TUBES L'EAU DANS LES TUBES	MULTIPLY REQUIRED CAPACITY BY FACTOR BEFORE SELECTING CONVERTOR SIZE. MULTIPLIER LES CAPACITÉS REQUISES PAR LE FACTEUR AVANT DE CHOISIR L'ÉCHANGEUR.
Well water L'eau de puits	1.35
Silty riverwater L'eau de rivière vaseuse	1.5
Muddy pondwater L'eau d'étang boueuse	1.7

**FACTEURS DE SALETÉ**

These heating capacities are also based on a clean heat transfer coefficient. Since the hardness of the water varies greatly from locality to locality, it is not practical to allow for a specific fouling factor to satisfy all water conditions. If fouling is anticipated a heater one or two sizes longer should be selected to overcome the added resistance to the transfer of heat due to scale formation, or use the above table.

Ces capacités sont aussi basées sur un coefficient de transfert d'un réchaud propre. Vu que le degré de dureté et de saleté de l'eau varie d'une localité à l'autre, il n'est pas pratique d'inclure un facteur de correction capable de satisfaire à toutes les conditions. Si vous prévoyez utiliser un réchaud dans des mauvaises conditions, il sera préférable et même recommandable d'utiliser un réchaud d'une ou deux dimensions plus longues pour compenser pour la résistance additionnelle occasionnée par les dépôts de saleté, ou employer le tableau au-dessus.

## ENGINEERING DATA

### Steam Required for a Convertor

$$\text{lbs/hr steam} = \frac{\text{USGPM} \times 500 \times \text{temp.}^\circ \text{ rise}}{\text{latent heat of steam}}$$

for approximate calculation use 950 B.T.U./lb of steam as the latent heat of steam.

### To convert B.T.U. heat load into USGPM

$$\text{USGPM} = \frac{\text{B.T.U.}}{500 \times \text{Temp.}^\circ \text{ Rise}}$$

### To determine heat load in B.T.U. from square feet of radiation

For approximate calculation it is common practice to assume a heat emission of 170 B.T.U.'s per square foot of radiation.

## INFORMATIONS TECHNIQUES

### Vapeur requise pour échangeur

$$\text{Lbs/heure} = \frac{\text{USGPM} \times 500 \times \text{temp.}^\circ \text{ hausse}}{\text{Chaleur latente de la vapeur à la pression utilisée.}}$$

Pour calculs approximatifs, utilisez une chaleur latente de 950 BTU par livre de vapeur.

### Pour convertir la perte de chaleur en BTU/h en gals/min US

$$\text{USGPM} = \frac{\text{BTU/h}}{500 \times \text{hausse de temp.}^\circ}$$

### Pour déterminer la charge de chauffage à partir de pieds de radiation utiliser la méthode suivante.

Calculs approximatifs: utiliser 170 BTU/heure par pi. carré.

## TYPICAL SPECIFICATION

Furnish and install where indicated on plans an Aqua Profab model.....2 pass hot water convertor.

Capable of heating.....USGPM of water in the tubes from.....°F to .....°F when supplied with steam at.....PSIG. in the shell. Maximum pressure drop through the tubes not to exceed.....ft. of water.

Unit to be constructed with a steel shell and steel tube sheet a cast iron head (sizes 20" and over will have fabricated steel heads). Tubing to be of 3/4" O.D.

No. 20 B.W.G. seamless copper tubes.

Overall length of convertor to be.....inches.

Welded steel cradles to be supplied where requested.

## SPÉCIFICATION GÉNÉRALE

Fournir et installer à l'endroit montré au plan, un échangeur de chaleur de marque Aqua Profab à deux passes modèle.....capable de chauffer..... gallons d'eau américains dans les tubes de.....°F à .....°F lorsqu'alimenté par la vapeur dans le cylindre à .....lbs./po.2 pression.

La perte de pression dans les tubes ne devra pas dépasser.....pi. d'eau.

Le cylindre de l'unité ainsi que la feuille de montage des tubes sera en acier alors que la tête sera en fonte (pour les unités de 20" de diamètre et plus la tête sera fabriquée en acier) Les tubes en forme de U seront en cuivre sans joints de 3/4" O.D. No. 20 BWG.

La longueur totale de l'échangeur sera de.....po. Des berceaux en acier seront fournis lorsque requis.

# For Future Use

# For Future Use

FF

# FLO FAB



**Manufacturer of Pumps, Tanks, Heat Exchangers & Accessories  
for HVAC Market After-Sales Parts and Services**

[www.flofab.com](http://www.flofab.com)

FLO-FAB INC  
LAKE WORTH,  
FLORIDA, USA

SEPTEMBER 2009