



Echangeurs à plaques en inox – type DV285

Description technique

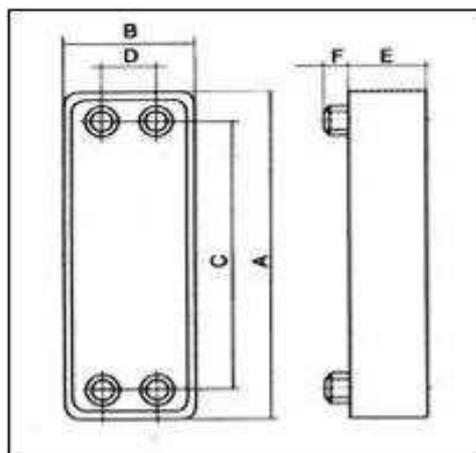


Fig. 1

Type		DV 285-10		DV 285-20		DV 285-30		DV 285-45		DV 285-60	
Nombre de plaques	-	10		20		30		45		60	
			isolé								
Code		9171	9552	8033	9553	8034	9554	8032	9555	8031	9556
Hauteur (dim. A)	mm	285	310	285	310	285	310	285	310	285	310
Largeur (dim. B)	mm	105	130	105	130	105	130	105	130	105	130
Epaisseur (dim. E)	mm	28	70	54	95	77	120	112	150	146	190
Entraxe (dim. C)	mm	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Entraxe (dim. D)	mm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Haut. raccords (dim. F)	mm	38	18	38	18	38	18	38	18	38	18
Poids	kg	2,6	2,7	3,9	4	5,1	5,2	6,8	7,0	8,7	8,9
Surface d'échange	m ²	0,27		0,54		0,81		1,22		1,62	
Contenance (prim/sec.)	l	0,25/0,25		0,5/0,5		0,75/0,75		1,1/1,1		1,45/1,45	
Pression max.	bar	29,4		29,4		29,4		29,4		29,4	
Température max.	°C	185	150/175*	185	150/175*	185	150/175*	185	150/175*	185	150/175*
Dimension raccords		Filetage M 1"		Filetage M 1"		Filetage M 1"		Filetage M 1"		Filetage M 1"	
Matériau de l'échangeur		A ISI 316 L		AISI 316 L		AISI 316 L		A ISI 316 L		A ISI 316 L	
Type de l'échangeur		Plaques soudées		Plaques soudées		Plaques soudées		Plaques soudées		Plaques soudées	

*température max. de l'isolation
longue durée/courte durée

Tab. 1

Spécification du produit

Les échangeurs à plaques sont destinés à des échanges de chaleur efficaces entre différents liquides. Ils sont fabriqués avec des plaques minces épurées d'acier inoxydable de qualité AISI 316 L et soudées au laiton. Afin de limiter les pertes de chaleur, les échangeurs sont fournis avec une isolation Aeroflex, qui supporte des températures de pointe de courte durée jusqu'à 175 °C et convient aux applications avec des systèmes solaires.

Raccordement des échangeurs

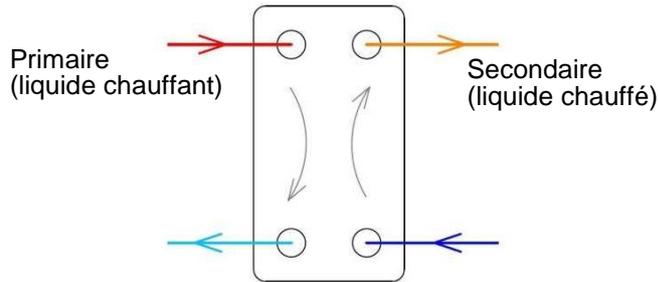


Fig. 2

Raccordement avec by-pass de piscine

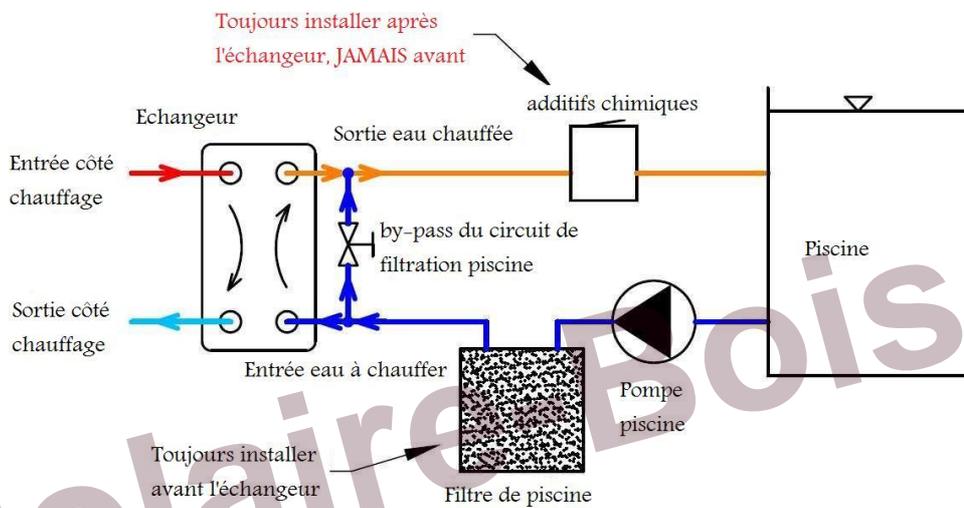


Fig. 3

Pertes de charge des échangeurs (eau / eau)

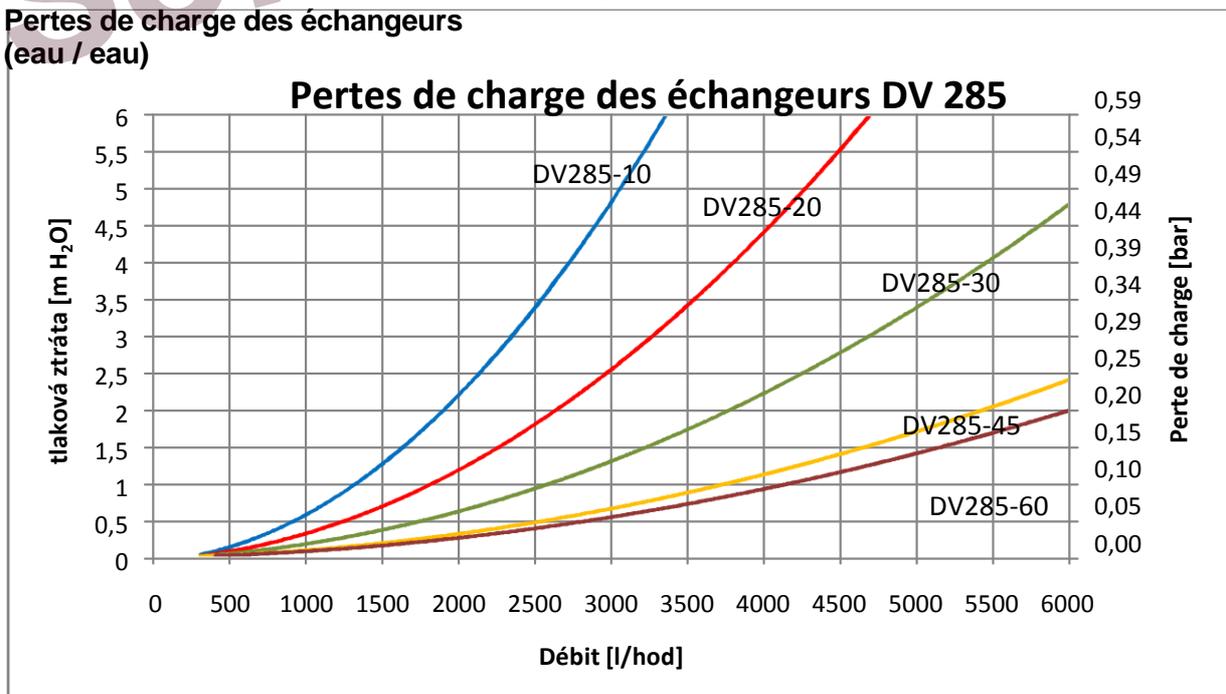


Fig. 4

Surfaces maximales recommandées de capteurs solaires

Type d'échangeur		DV285-10	DV285-20	DV285-30	DV285-45	DV285-60
Surface max. à DeltaT = 10K, Solarten / eau, Debit capteur 1l/min*m ² , Débit circuit secondaire 1000 l/heure	m ²	-	4	7	9	13
Surface max. à DeltaT = 10K, Solarten / eau, Debit capteur 1l/min*m ² , Débit circuit secondaire 2000l/hod.	m ²	7	13	19	29	40
Surface max. à DeltaT = 10K, Solarten / eau, Debit capteur 1l/min*m ² , Débit circuit secondaire 4000l/hod.	m ²	9	19	29	45	57

Tab. 2

Courbes de puissance des échangeurs

Les courbes de puissance sont établies sur la base de mesures dans différentes conditions de température et de débits. La courbe de puissance est donnée en fonction des débits du circuit secondaire et de la différence moyenne de température entre les deux circuits primaire et secondaire (Delta T) et des débits du circuit primaire. Les courbes de puissance sont données pour des circuits d'eau des deux côtés.

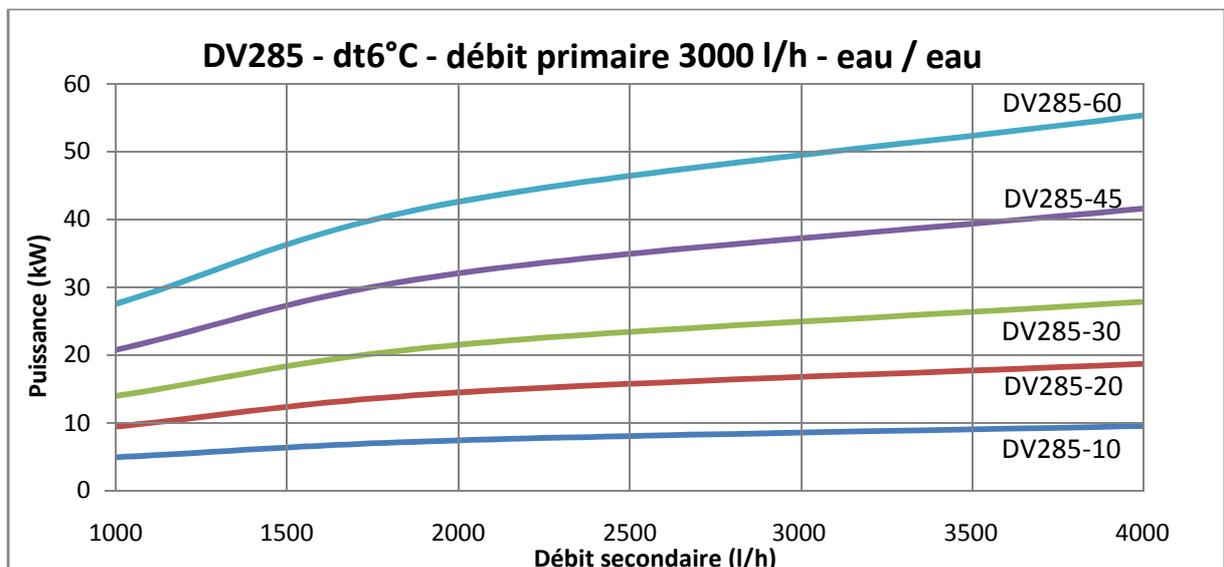
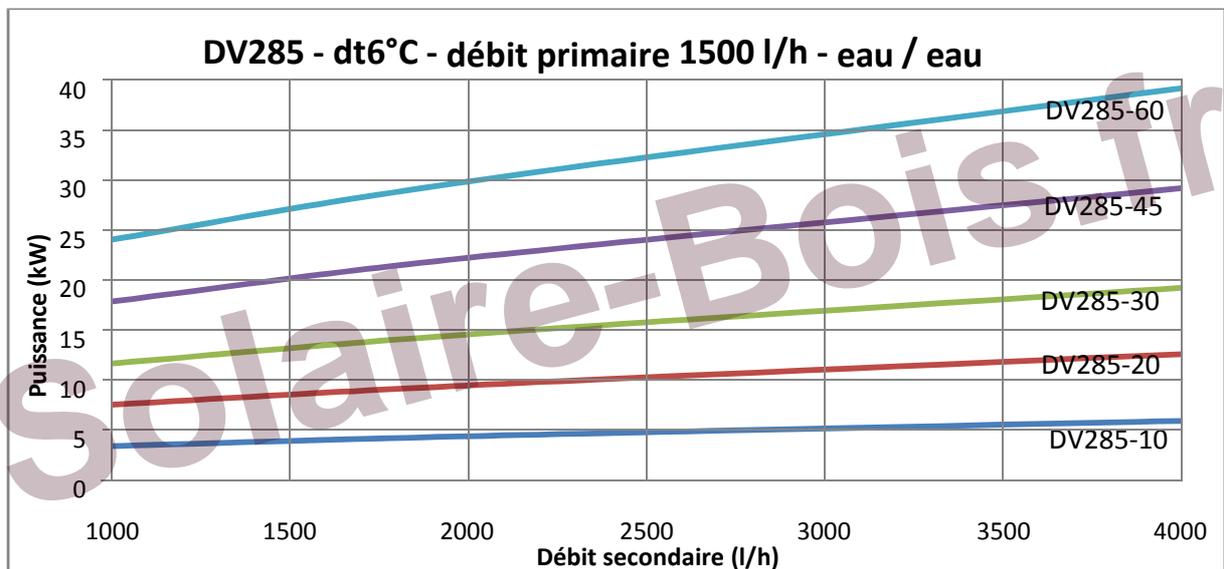
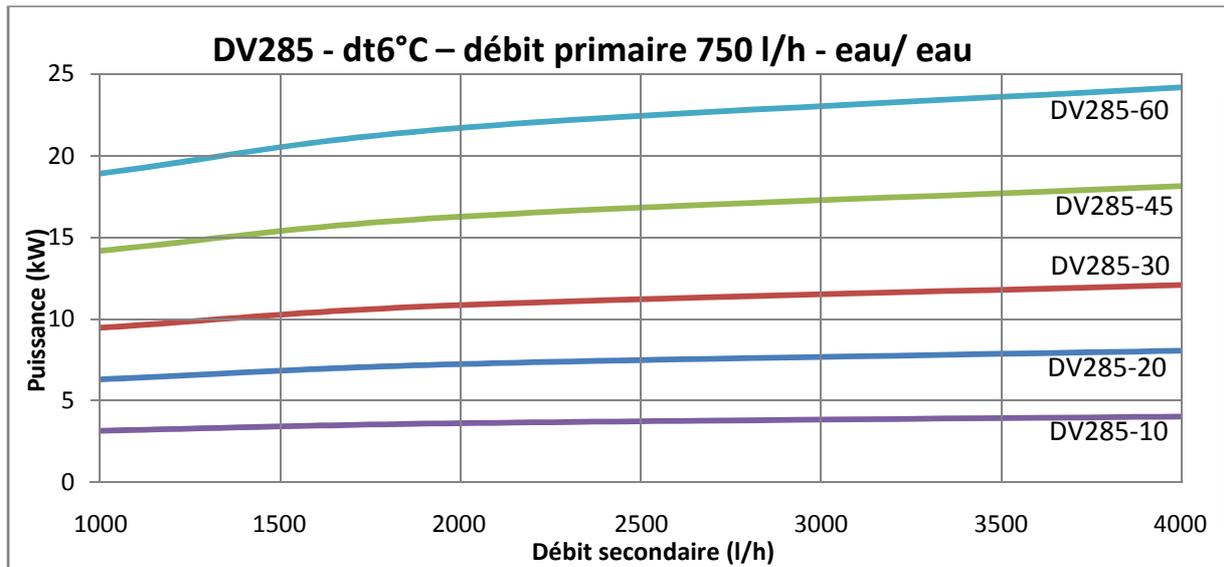
Delta T moyen de l'échangeur	Application
6 K	Différence de température minimale entre primaire et secondaire : système solaire, pompes à chaleur, chaudières à condensation, etc.
10 K	Différence de température habituelle entre primaire et secondaire : chaudières classiques, électriques, à gaz, etc.
20 K	Température élevée du circuit primaire : chaudières à combustibles solides, préparation ECS, chauffage piscine, etc...

Tab. 3

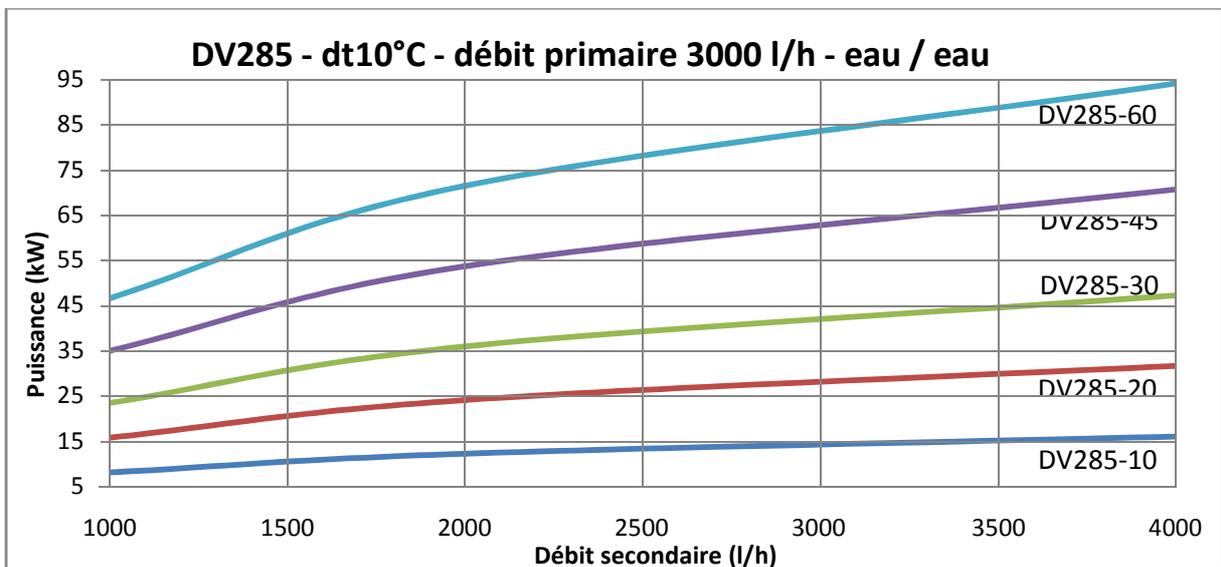
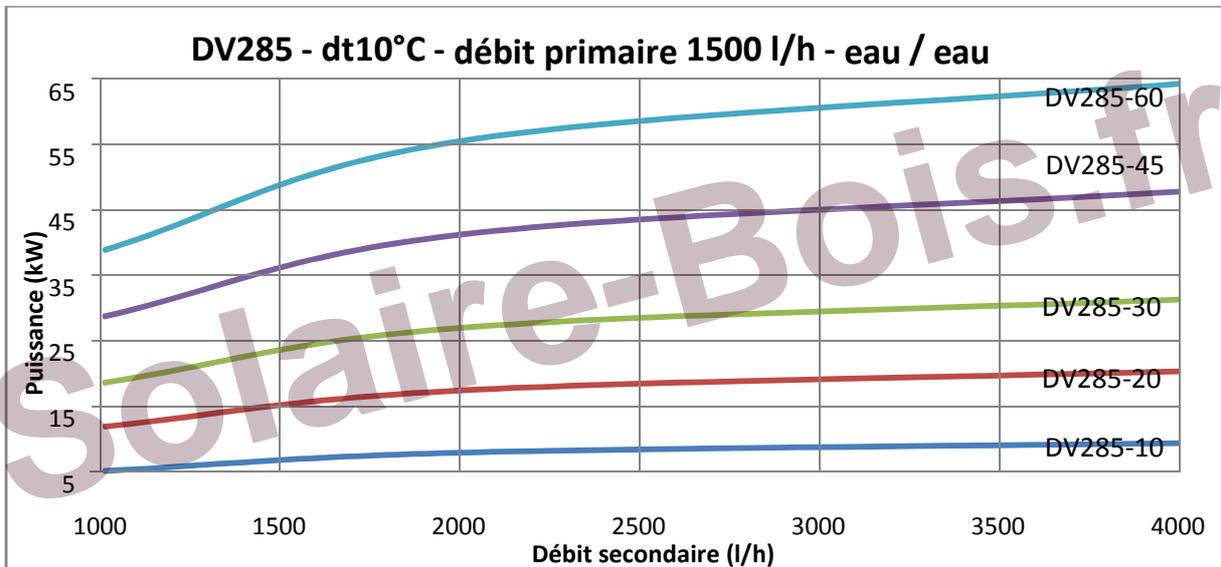
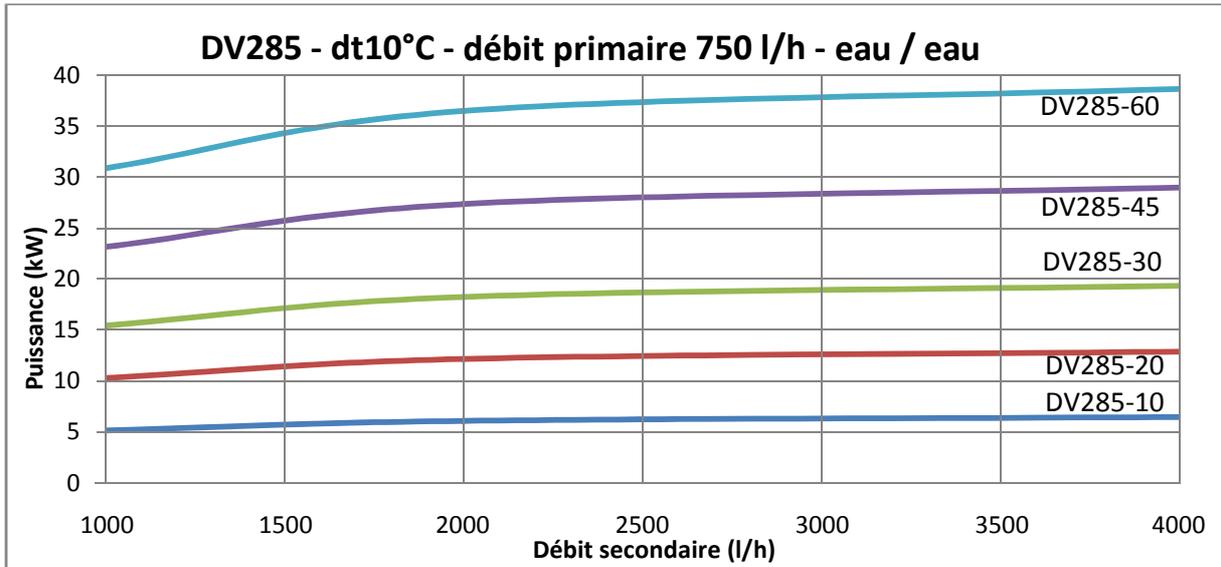
Dimensionnement d'un échangeur à plaques:

- En remplacement** – lors du remplacement d'un échangeur, comparer la surface d'échange des échangeurs, la taille (influence seulement avec de grands Delta T, par exemple chauffage ECS de 10 à 55 °C) et les pertes de charge.
- Puissance requise et Delta T moyen** – lors du choix d'un échangeur, il est toujours nécessaire de connaître au moins 2 des 3 paramètres de l'échangeur – puissance, débits sur les circuits primaire et secondaire, Delta T entre les deux circuits. Deux paramètres connus permettent de calculer le troisième d'après les équations à la fin du document. On calcule ensuite le Delta T moyen selon les équations à la fin du document (si le Delta T n'est pas fixé par projet, il dépend du type d'application, voir Tab. 3). Pour un débit de circuit primaire calculé ou donné d'avance, choisir la valeur de débit la plus proche parmi les graphes suivants – 750 l/h, 1500 l/h et 3000 l/h. Puis cherchez la courbe adaptée qui correspond au Delta T et au débit secondaire choisis. La taille de l'échangeur est indiquée à droite au bout de la courbe. Vous trouverez les pertes de charge de l'échangeur sur la Fig. 4.

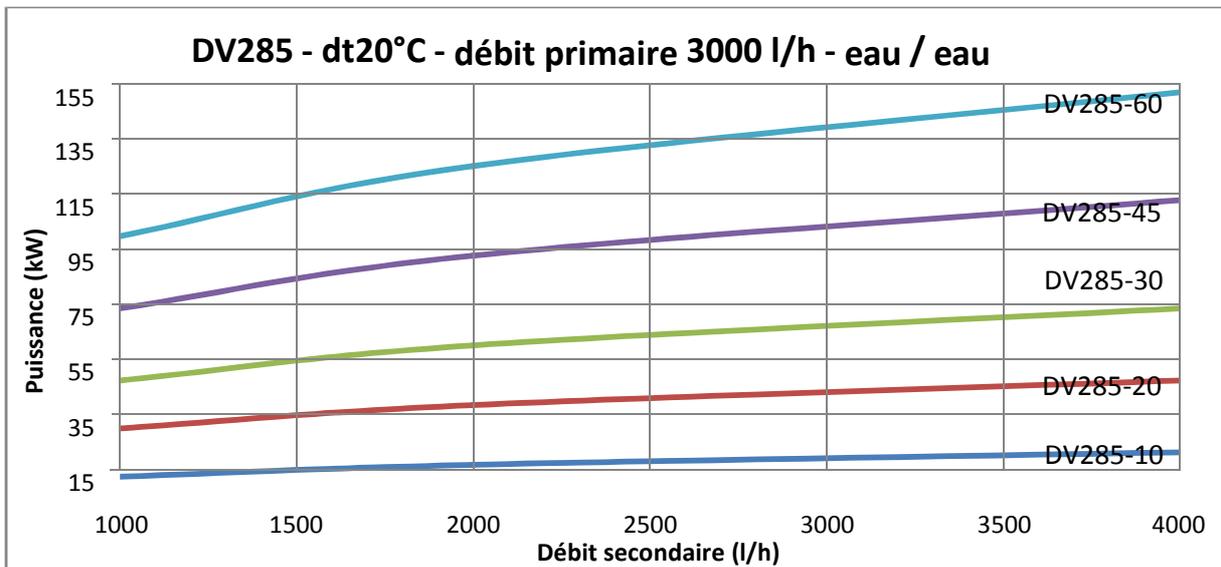
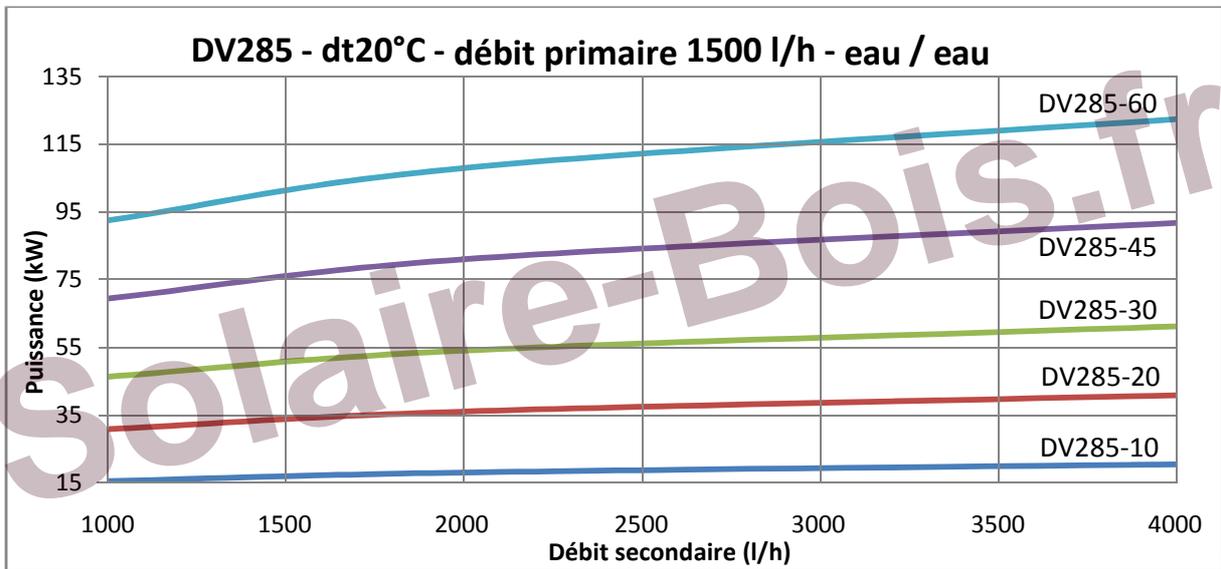
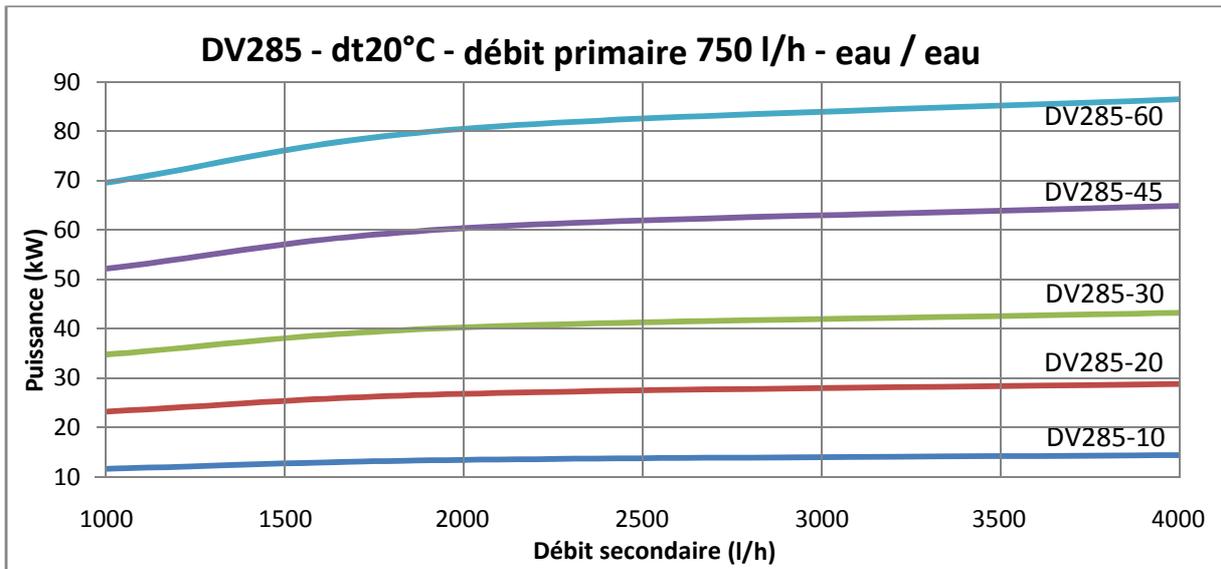
Graphes pour Delta T moyen de 6K



Graphes pour Delta T moyen de 10K



Graphes pour Delta T moyen de 20K



Equations

Q : Puissance d'échange (W)

Δt_{stf} : différence de température moyenne entre circuits primaire et secondaire (K)

$$Q = m'_{I} \times c_{I} \times \Delta t_{I} = m'_{II} \times c_{II} \times \Delta t_{II} \quad [W]$$

$$\Delta t_{stf} = \frac{\Delta t_{I} - \Delta t_{II}}{\ln \frac{\Delta t_{I}}{\Delta t_{II}}} \quad [K]$$

$m'_{I,II}$: débit massique de liquide sur le circuit primaire (I) et secondaire (II) [kg/s]

$c_{I,II}$: capacité calorifique du liquide sur le circuit primaire (I) et secondaire (II) [J/kg.K]

$\Delta t_{I,II}$: différence de température entre entrée et sortie des circuits primaire (I) et secondaire (II) [K]

Solaire-Bois.fr

