

Guide pour le calcul optimal d'un échangeur de chaleur

Dans ce guide, vous trouverez des informations sur l'utilisation de notre calculateur d'échangeur de chaleur.

Lors du calcul d'un échangeur de chaleur, l'objectif doit être d'atteindre la température souhaitée dans la piscine et de compenser la perte de température quotidienne.

Par exemple, une piscine doit être chauffée de 2°C en 5 heures, une autre de 5°C en 5 heures.

Pour le champ de saisie "**durée de chauffage souhaitée**", nous recommandons 5 heures, de sorte que, dans la plupart des cas, la marge soit suffisante pour atteindre ou maintenir la température de l'eau de la piscine, même si la température ambiante baisse.

Pour un calcul efficace, il est important d'évaluer correctement la situation sur place afin de déterminer le rapport correct entre la perte de température journalière et la durée de chauffage souhaitée. Ces deux points sont essentiels pour que le calcul soit le plus correct possible.

La détermination de la valeur de la "**perte de température journalière**" dépend des circonstances, des différentes exigences du client et de l'installation concernée, par exemple piscine intérieure ou extérieure, conditions climatiques, taille et emplacement de la piscine, saison de chauffage, etc. Toutes ces évaluations doivent être clarifiées sur place par l'installateur et relèvent de sa responsabilité. La condition préalable est une bonne isolation de la piscine et un abri moderne pour la piscine extérieure, qui retient généralement environ 80 % de la chaleur disponible dans la piscine. En moyenne, la perte de température journalière se situe entre 2°C et 5°C. Dans le cas de petites piscines ou de piscines dont la température de l'eau est élevée, cette perte est encore plus importante.

Les pertes de chaleur, notamment dans les longues conduites, doivent également être prises en compte dans le calcul.

Les questions suivantes doivent également être posées lors du choix de l'échangeur de chaleur approprié :

1. La source de chaleur existante est-elle en mesure de fournir la puissance nécessaire ?
2. Le système atteint-il les débits requis ? Si ce n'est pas le cas, les performances de l'échangeur de chaleur seront réduites.

Exemple de calcul avec notre calculatrice

Explication :

Le champ "Perte de température journalière" indique de combien de °C la température chuterait par jour si le chauffage était éteint. Dans l'exemple suivant, il s'agit de 3 °C par jour.

Dans le champ "Durée de chauffage souhaitée", vous indiquez pendant combien de temps la piscine doit être chauffée de 3 °C. Dans ce cas, 5 heures sont sélectionnées.

IMPORTANT :

Pour maintenir la température souhaitée de la piscine, mais aussi pour l'augmenter si nécessaire, il est important de tenir compte des pertes de chaleur correspondantes :

1. Refroidissement pendant la période de chauffage (par exemple lorsque les températures extérieures sont basses)
2. Pertes dans les canalisations : environ 5%.

Exemple de calcul :

Volume de la piscine : 40 m³
Perte de température journalière : 3°C
Durée de chauffage souhaitée : 5h
Température de l'eau de la chaudière : 60°C
Température de l'eau de la piscine : 28°C

Les spécifications sont transférées comme suit :

<input checked="" type="radio"/> calcul de l'échangeur de chaleur pour piscines avec données détaillées	<input type="radio"/> calcul de l'échangeur de chaleur pour piscines avec une demande d'énergie en kW connue
volume d'eau de la piscine <input type="text" value="40"/> m ³	puissance de l'échangeur <input type="text" value="27,96"/> kW
perte de température quotidienne <input type="text" value="3"/> °C	température de l'eau de la chaudière <input type="text" value="60"/> °C
temps de chauffage souhaité <input type="text" value="5"/> h	température de l'eau de la piscine <input type="text" value="28"/> °C
	<input type="button" value="CALCUL"/>
	<input type="button" value="RESET"/>

Résultat :

Le programme calcule une puissance de 28 kW (arrondie) sur la base de ces informations et recommande des produits de notre gamme dont la puissance est en corrélation avec les valeurs saisies :

N ° de la pièce	modèle	puissance de l'échangeur	eau de la chaudière in/out	eau de la piscine in/out
10 01 21	D-HWT 54 (AISI)	28,8 kW	60/51,6°C	28/30,08°C
10 01 11	D-TWT 65 (Ti)	38,4 kW	60/48,8°C	28/30,2°C
10 08 03	D-KWT-AISI 85	41,6 kW	60/41,8°C	28/31°C
10 08 07	D-KWT-Ti 85	41,6 kW	60/41,8°C	28/31°C
10 14 02	X-PWT 409 AISI	35,2 kW	60/43,8°C	28/44,9°C
10 14 26	X-PWT 409 Ti	35,2 kW	60/43,8°C	28/44,9°C
10 14 20	G-PWT 30 AISI	32 kW	60/42,5°C	28/45,3°C
10 14 44	G-PWT 30 Ti	32 kW	60/42,5°C	28/45,3°C

> **Attention! Le programme ne peut pas prendre en compte les pertes liées au projet.**
 > **Respecter les débits et les pertes de charge (voir fiche technique)**
 > **1 kW correspond à 860 kcal/h**
 > **1 litre de diesel ou 1 m³ de gaz naturel correspond à 10 kWh**
 > **kWh correspond à kW x temps de chauffage (h)**
 > **La puissance de chauffage calculée peut également être obtenue avec un échangeur de chaleur électrique**

Les modèles recommandés selon la fiche technique sont plus performants, mais dans ce cas précis, ils n'atteignent que les kW indiqués dans le tableau ci-dessus.