

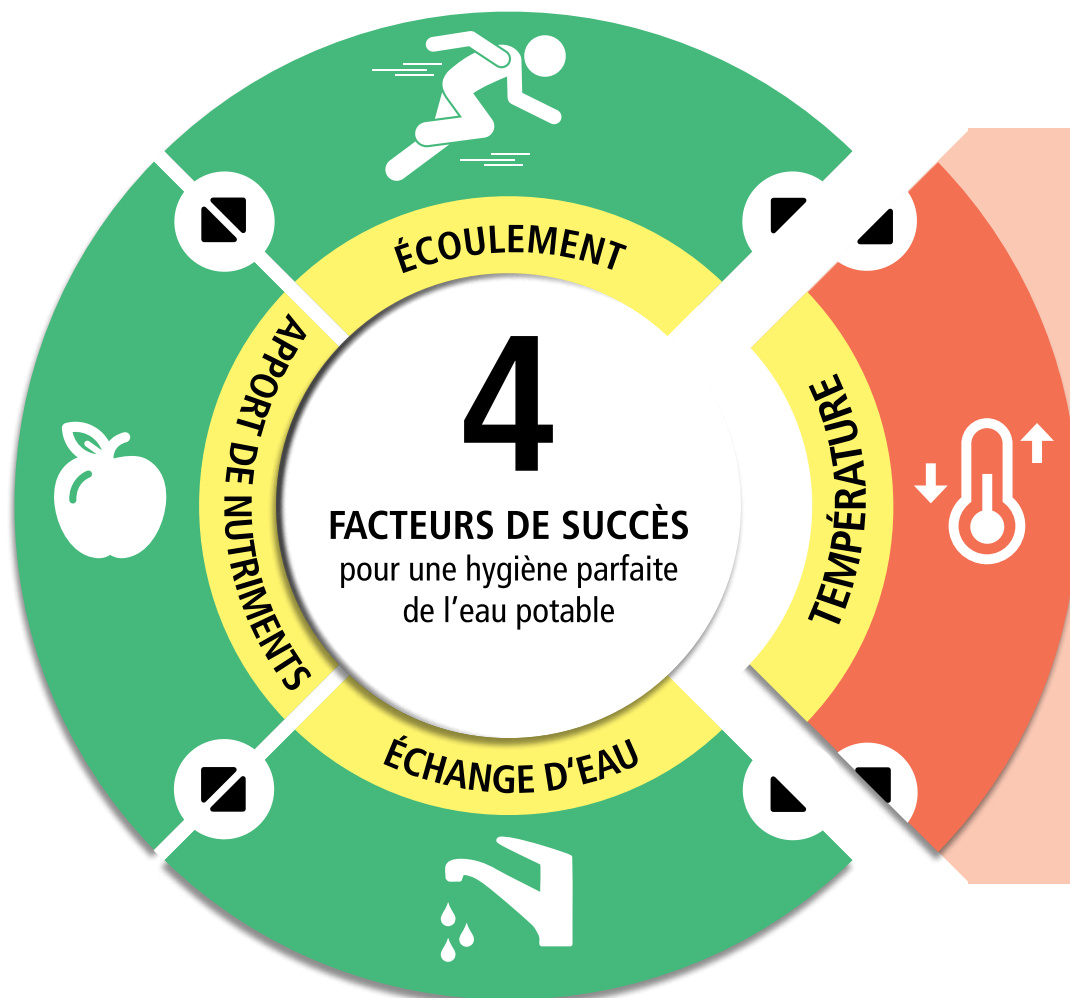


## KHS CoolFlow CIRCULATION D'EAU FROIDE

- // constamment  $< 20\text{ }^{\circ}\text{C}$  jusqu'à chaque point de prélèvement
- // en présence de charges thermiques élevées, amortissement dans les deux ans par rapport au maintien de la température par rinçage

# Quatre facteurs de succès

Défis à relever lors de la planification et de la mise en œuvre de l'hygiène de l'eau potable.



Le dimensionnement des conduites doit avoir lieu de manière à ce que le fonctionnement conforme à la destination prévue produise des vitesses d'écoulement plusieurs fois par jour qui engendrent des forces de cisaillement considérables sur les parois des conduites.

Il est important de réduire au maximum les substances nutritives libérées par les matériaux, dans la mesure où cela est techniquement possible. Indirectement, ceci permet également d'éviter une prolifération microbienne, tant à la surface du matériau que dans l'eau potable.

La construction d'une installation d'eau potable doit permettre un remplacement de l'eau important dans toutes les sections, en particulier dans les conduites d'alimentation d'étages et individuelles.

Dans l'eau chaude en circulation, la température doit être maintenue à plus de 55 °C partout. La nécessité du maintien de la température s'applique cependant également à l'eau froide: la température ne doit alors pas dépasser 25 °C!

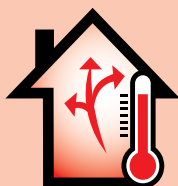
# Obstacle actuel

La température de l'eau froide – l'obstacle de la planification

## CHARGES THERMIQUES INTERNES

### Des charges thermiques élevées dans les zones d'installation

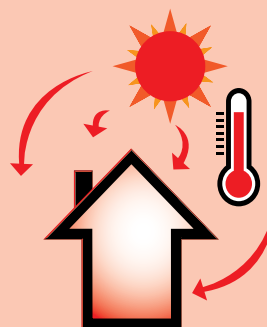
Les sources de chaleur comme, par exemple, les conduites chauffées dans les installations sanitaires, de chauffage, de ventilation et de composant électrotechniques réchauffent la conduite d'eau froide à plus de 25 °C pendant une phase de stagnation de deux heures, même en cas d'isolation conforme à la norme DIN 1988-200.



## CHARGES THERMIQUES EXTERNES

### Températures élevées de l'air ambiant

Dans les bâtiments non climatisés, des températures extérieures élevées génèrent des températures ambiantes à > 25°. Conséquence: la température de l'eau froide n'arrive plus à descendre en dessous de 25 °C en cas de stagnation.



### Températures d'arrivée d'eau

Lorsque l'eau potable exploitée est proche de la surface, l'installation d'eau potable est alimentée par une eau tempérée plus chaude (> 20 °C) en été, entraînant là aussi avec elle une nette diminution de la durée maximale de stagnation tolérable.

## L'exploitant a le devoir de garantir l'hygiène de l'eau potable

En cas de stagnation, l'eau potable prend la température du milieu dans lequel elle se trouve. Cela peut modifier la qualité de l'eau potable, et donc représenter un risque pour la santé. Une température supérieure à 25 °C est particulièrement dangereuse, car c'est dans ces milieux tièdes que le nombre de micro-organismes, comme les légionelles, prolifère. Les exploitants de bâtiments publics en particulier ont le de-

voir de garantir en permanence une qualité d'eau potable irréprochable dans toute l'installation d'eau potable.

Rien que pour éviter la stagnation, il faut remplacer toute la quantité d'eau se trouvant dans l'installation toutes les 72 heures. Si cela n'est pas garanti par une utilisation normale, il faut procéder à des rinçages de stagnation. Ces mesures ne suffisent cependant pas lors-

qu'il se produit une hausse de la température de l'eau froide à plus de 25 °C en raison de charges thermiques externes et internes (voir ci-dessus). Dans ce cas, il est nécessaire de procéder à des rinçages supplémentaires commandés par la température qui ne sont pas acceptables quant à leur rentabilité et à leur durabilité.



## La solution

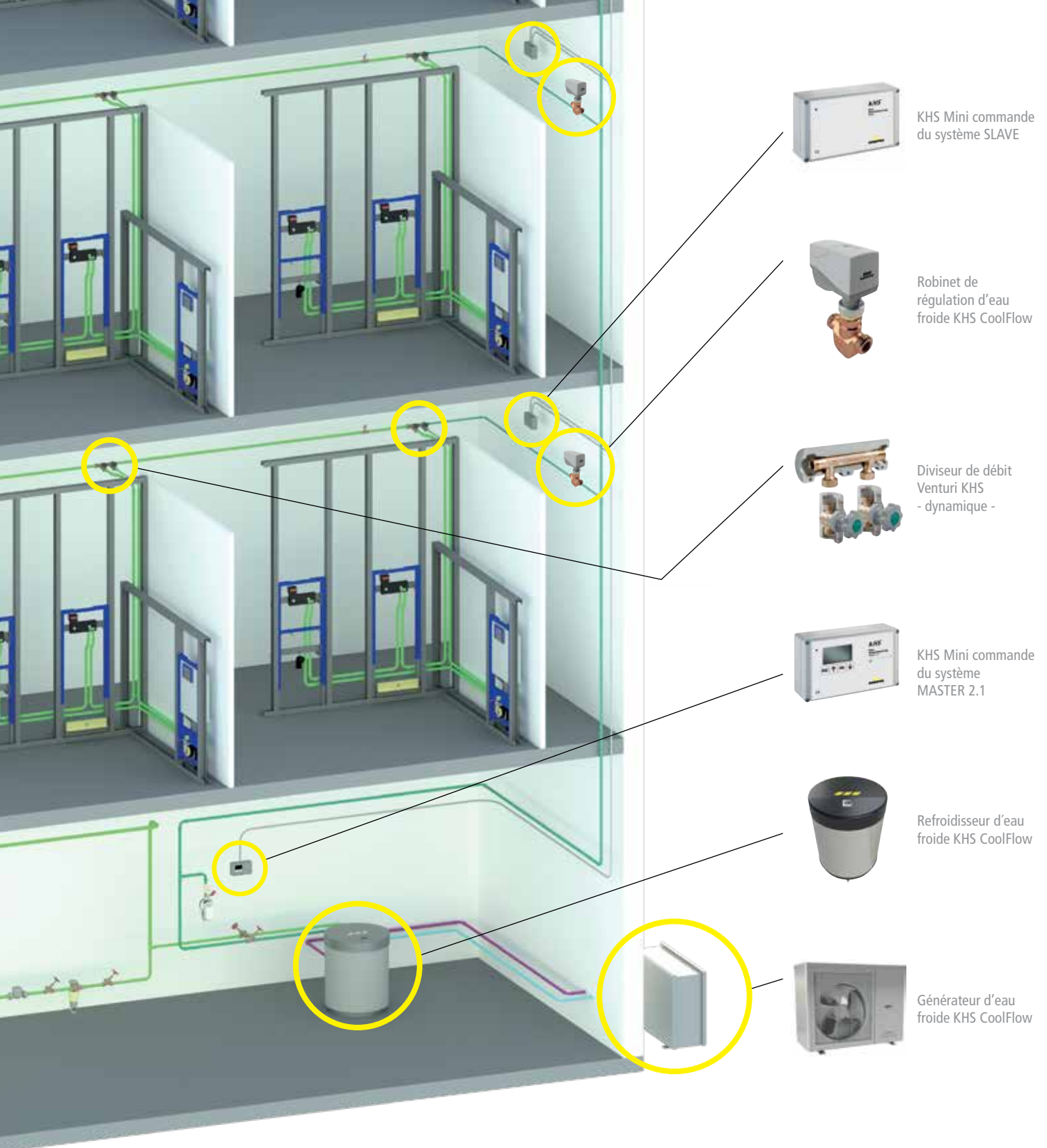
De l'eau potable constamment froide jusqu'au point de prélèvement

Une protection durable et économiquement justifiable contre des températures d'eau froide inadmissibles n'est généralement possible que par le biais d'une circulation d'eau froide avec maintien de la température. Afin de mettre en œuvre le refroidissement à l'eau froide

dans les installations conventionnelles, un système de tuyauterie supplémentaire doit être installé. Cela n'est pas nécessaire dans les installations de diviseurs de débit, car le système de tuyauterie existant est adapté à la circulation d'eau froide et peut être utilisé pour couvrir

la demande. Les installations existantes de diviseurs de débit peuvent donc être équipées ultérieurement de KHS CoolFlow à moindre frais. Contrairement aux installations conventionnelles, les installations d'eau potable avec KHS permettent un maintien contrôlé de la tem-

pérature dans tous les tronçons de la ligne jusqu'au raccordement des appareils. Même dans les bâtiments où la séparation thermique par des concepts de distribution horizontale n'est possible que dans une mesure limitée, des températures de < 20 °C peuvent être réalisées.



## Les avantages

Circulation d'eau froide judicieuse avec KHS

Plus d'informations :



### Utilisable partout

// maintien constant de la température à  $< 20\text{ °C}$  à chaque point de prélèvement même en cas d'apports de chaleur élevés

### Utilisation d'une technique de diviseur de débit innovante :

- // surface interne minimale des tuyaux
- // seulement un petit nombre d'équipements de rinçage
- // faibles coûts de maintenance
- // utilisation de la conduite couvrant les besoins

### Amortissement

// KHS CoolFlow est amorti en moins de 2 ans par rapport à un maintien de la température par rinçage en présence de charges thermiques élevées.

# KHS CoolFlow Robinet de régulation d'eau froide

**KHS®**

Robinet de régulation de la circulation automatique avec fonction de rinçage intégrée



Robinet de régulation d'eau froide KHS CoolFlow, figure 615 0G

## 3 fonctions – 1 robinet

- // Fonction de régulation: la fonction de régulation thermique avec une plage de fonctionnement de 15 °C à 20 °C garantit un équilibre hydraulique automatique du système de circulation d'eau froide.
- // Fonction de rinçage: écoulement turbulent dans toutes les zones de l'installation d'eau potable
- // Fonction d'arrêt: fonction d'arrêt électrique permettant le contrôle absolu du système à partir d'un emplacement centralisé

## 100 % de sécurité de planification

Une plage de réglage pour tous les cas d'utilisation simplifie le dimensionnement et garantit la sécurité dans toutes les phases de planification et de fonctionnement.

## Montage ultérieur possible

Les systèmes KHS existants peuvent être étendus facilement.

# KHS CoolFlow Refroidisseur d'eau froide

**KHS®**

Refroidisseur d'eau potable à débit avec pompe de circulation intégrée



Refroidisseur d'eau froide KHS CoolFlow, figure 610 01

## Encombrement minimal pour une très grande puissance

Un espace occupé de moins de 0,5 m<sup>2</sup> permet de refroidir des bâtiments avec une longueur de conduite de plus de 2000 m à moins de 20 °C.

## Polyvalent

Utilisable sans limites dans tous les groupes d'eau froide et les générateurs d'eau froide déjà en place et neufs grâce à une solution de stockage innovante.

## Le paquet complet

L'unité compacte prémontée avec pompe de circulation intégrée contient déjà tous les composants nécessaires côté eau potable. Par ailleurs, elle est étanche à la diffusion et préconfigurée.

# Accessoires

Aperçu

**NOUVEAUTÉ!**



Générateur d'eau froide KHS CoolFlow 4,7 (1,6-5,6) kW,  
figure 618 01 001-00  
Générateur d'eau froide KHS CoolFlow 7,6 (2,0-10,0) kW,  
figure 618 01 002-00

## Générateur d'eau froide KHS CoolFlow

**KHS®**

Générateur d'eau froide à air pour le raccorde-  
ment au refroidisseur d'eau froide KHS CoolFlow

### Génération d'eau froide en fonction des besoins

- // efficacité maximale grâce au régulateur préfabriqué, adapté au refroidisseur d'eau froide KHS CoolFlow
- // réglage en continu de la puissance avec un niveau sonore particulièrement faible de 68,5 dB (A)
- // faible encombrement inférieur à 1,0 m<sup>2</sup> pour une puissance de refroidissement pouvant atteindre 10,0 kW

## Autres accessoires

Désignation / Figure n°	Réf.
Kit de raccordement KHS CoolFlow pour le générateur d'eau froide, figure 619 01	6190100000
Kit d'amortisseurs d'oscillations pour le générateur d'eau froide, figure 619 02	6190200000
Coque isolante pour les robinets de régulation d'eau froide KHS CoolFlow, figure 471 27	4712701500
KHS CoolFlow CoolFlow Enregistreur de données et passerelle pour refroidisseur d'eau froide KHS CoolFlow, figure 611 00	6110000000

# DES MILLIONS DE GERMES

se développent dans l'eau potable qui n'est pas suffisamment utilisée.

MAIS CE N'EST PAS UNE FATALITE!



**KEMPER**

DRIVING PROGRESS

[www.kemper-olpe.de/ch/hygiene-de-le-eau-potable](http://www.kemper-olpe.de/ch/hygiene-de-le-eau-potable)



# Réaliser l'hygiène de l'eau potable de manière rentable et économique

Considération économique de KHS CoolFlow

## Cas d'application

// Grand bâtiment existant sous forme d'un pavillon.

### Hôpital réel

## Énoncé du problème

### Charge thermique élevée de l'eau froide

// Il n'était pas possible de réaliser un chemin de conduites séparé en raison des données architecturales.

// En raison des instructions du maître d'ouvrage qui demandait le verrouillage possible des étages, il en a résulté un chemin de conduites commun dans les faux plafonds thermiquement sollicités.

// En plus des mesures de rinçage pour le remplacement régulier de l'eau potable, des volumes de rinçage supplémentaires ont été générés par un rinçage à température contrôlée.

## Solution envisagée

### Maintien économique de la température grâce à KHS CoolFlow

// La technique du diviseur de débit permet une circulation de l'eau potable refroidie directement jusqu'aux points de prélèvement.

// En utilisant le séparateur thermique Kemper, les transferts de chaleur au niveau des robinets de prélèvement sont évités.

// En combinaison avec la circulation d'eau chaude, le maître d'ouvrage contrôle absolument la température et la stagnation dans toute l'installation d'eau chaude et d'eau froide.

## Caractéristiques du bâtiment

Longueur de la conduite d'eau potable froide (PWC)	5237 m
Quantité d'eau potable froide (PWC)	2025,26 l
Surface interne pour l'eau potable froide (PWC)	319,28 m <sup>2</sup>

Nombre de lits	180
Eviers de cuisine	34
Lavabos	225
WC	119
Douches	62



# Calcul de l'amortissement

Cas d'application: Grand bâtiment - hôpital réel

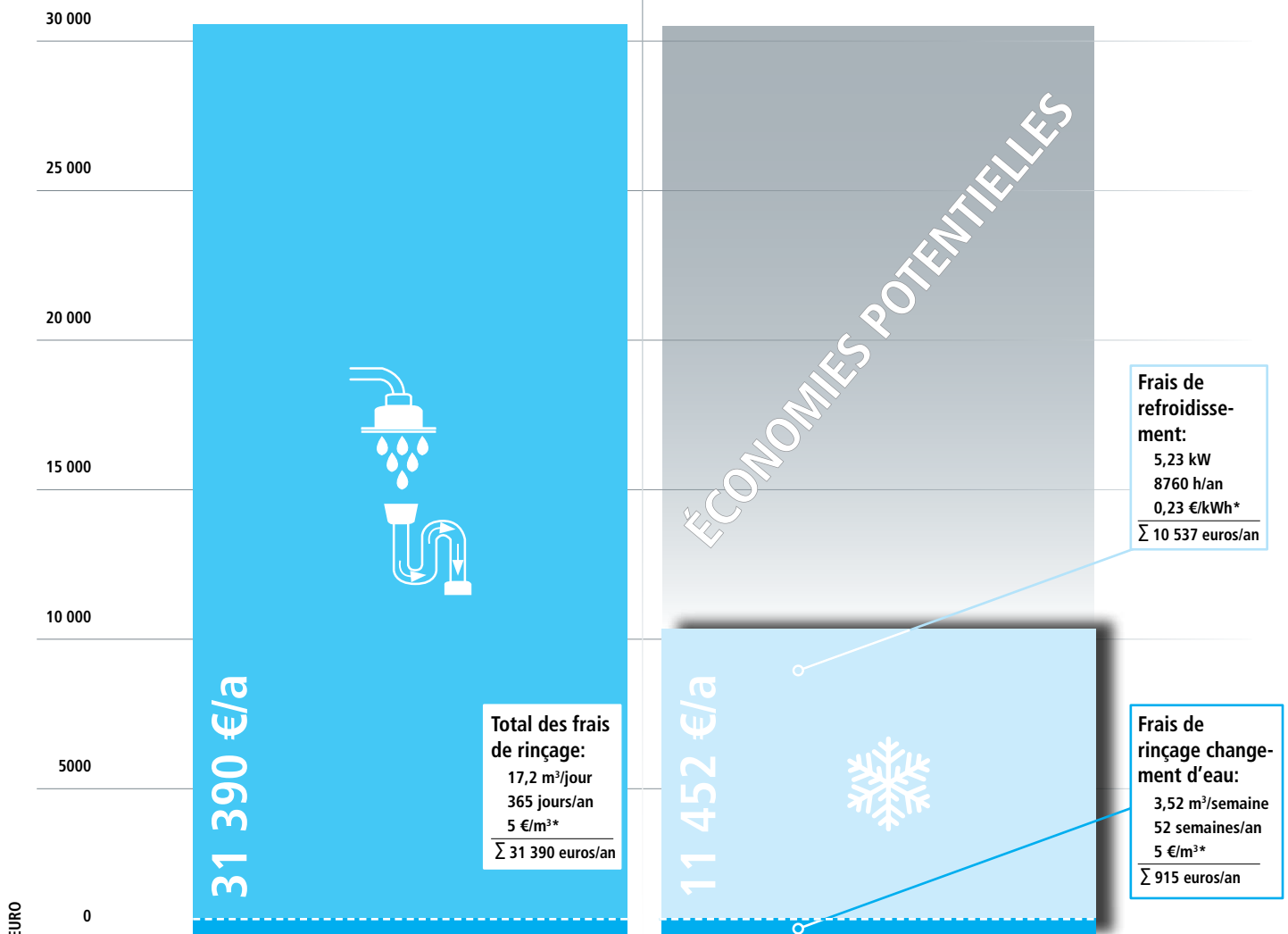
Rinçage

vs

Refroidissement actif

Les charges thermiques internes et externes peuvent entraîner en un rien de temps un réchauffement de l'eau potable fraîche à un niveau inquiétant en matière d'hygiène. Il en résulte fréquemment des intervalles de rinçage courts - cela augmente considérablement les volumes de rinçage pour le maintien des exigences normatives ( $\vartheta_{PWCmax.} = 25\text{ °C}$ ).

D'un point de vue économique et hygiénique, l'utilisation d'une circulation d'eau froide avec refroidissement représente des avantages significatifs dans les conditions mentionnées ci-dessus. Avec un maintien continu de la température ( $\vartheta_{PWCmax.} = 20\text{ °C}$ ), le refroidissement de l'eau potable actif en utilisant KEMPER KHS CoolFlow répond aux exigences les plus strictes en matière d'hygiène de l'eau potable. Et cela, avec des frais d'exploitation bas convaincants.



\* Les frais peuvent varier les uns par rapport aux autres en fonction de la région.



## Économies potentielles avec la circulation d'eau froide

Par comparaison avec un maintien de la température en utilisant des mesures de rinçage, le maintien de la température réalisé avec une circulation d'eau froide peut permettre de réaliser des **économies de frais d'exploitation annuelles d'env. 20 000,00 €!**

## Frais d'investissement pour la circulation d'eau froide



Quantité	Désignation	Prix bruts*/pce	Coûts totaux
1	Refroidisseur d'eau froide KHS CoolFlow	env. 8279,00 euros	env. 8279,00 euros
23	Robinet de régulation d'eau froide avec servomoteur KHS CoolFlow	env. 414,00 euros	env. 9522,00 euros
1	Mise en service	env. 800,00 euros	env. 800,00 euros
1	Générateur d'eau froide (si aucun kit d'eau froide n'est présent)	env. 5200,00 euros	env. 5200,00 euros
	<b>Total</b>		<b>env. 23 801,00 euros</b>

\* Version 2020, sous réserve de modifications

En acceptant les prix bruts, les frais d'installation sont compensés.

# Durée d'amortissement

# < 1,16 an

