taconova
comfort solutions

TECHNIQUE CENTRALISEE D'EAU CHAUDE SANITAIRE

L'ENGAGEMENT TACONOVA

Taconova Group AG est une entreprise suisse de tradition qui œuvre depuis plus de 55 années à l'élaboration de solutions intelligentes de gestion technique des bâtiments.

Expérience

- Développement de solutions de gestion technique des bâtiments depuis plus de 55 ans
- Développement, production et distribution de produits et systèmes par un seul et même fournisseur
- Avantage client maximal grâce à l'alliance de l'expérience et de la force d'innovation de notre entreprise

Compétence

- Notre équipe d'assistants techniques professionnels répond à vos questions et vous apporte son soutien dans l'élaboration de vos installations

Polyvalence

- Des systèmes et produits novateurs et haut de gamme, à utiliser de la chaufferie jusqu'au toit, dans les applications suivantes :
  - Équilibrage hydraulique
  - Chauffages de surface
  - Technologies systèmes
  - Robinetterie
  - Technique de pompe

Qualité

- Production haut de gamme répondant aux critères de qualité suisses et conformes aux normes internationales en vigueur
- Matériaux de grande qualité auxquels sont soumis des traitements d'excellence
- Composants développés en Suisse, durables et ne nécessitant guère d'entretien

REFERENCES

Partout dans le monde, de nombreux projets dans différentes catégories de bâtiments illustrent le savoir-faire de Taconova dans le domaine de l'eau chaude sanitaire.

Hôtels et restaurants
Hôtel Aquaturm, Radolfzell :
Cuisine professionnelle et 20 chambres d'hôtel sur 13 étages
Stations : TacoTherm Fresh Mega, TacoTherm Fresh Tera

Maisons multifamiliales / Lotissements de maisons multifamiliales
Living East, Nuremberg : 28 unités d'habitation
Stations : TacoTherm Dual Piko

Bâtiments scolaires et salles de sport / Installations sportives
Ecole primaire communale de Bellikon : alimentation simultanée de 15 douches
Station: TacoTherm Fresh Exa

Appartements, immeubles collectifs, bâtiments commerciaux et industriels, installations industrielles
Osterwalder Tower, Zurich : plus de 50 logements et 100 employés
Stations : TacoTherm Fresh Exa
TacoTherm Fresh Tera

QUE DISENT LES NORMES INTERNATIONALES SUR LES TECHNOLOGIES UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE ?

Les normes européennes prescrivent généralement de réduire le volume d'eau chaude sanitaire potable stockée dans le ballon et de ne réchauffer que la quantité requise. Selon les pays, la réglementation relative à la qualité de l'ECS varie :

Norme allemande
DIN 1988-200 (9.7.2.7)
« Pour des raisons hygiéniques, il est conseillé de ne pas stocker l'eau potable en quantités importantes ni de conserver une réserve de chaleur alternative à plusieurs niveaux de préchauffage, mais de la stocker dans un accumulateur tampon d'eau de chauffage présentant une efficacité accrue. »

Seule l'eau brute doit être stockée comme source d'énergie, PAS l'eau potable !

Directive technique
DVGW W551 (5.2.1)
Les chauffe-eau instantanés décentralisés peuvent être employés sans mesure complémentaire dès lors que le volume débité en aval du chauffe-eau ne dépasse pas 3 litres.

Norme suisse SIA 385/1 (3.2.6)
« La quantité d'eau chaude sanitaire stockée doit être réduite à un minimum. Les règles de la norme SIA 385/2 s'appliquent. »

Forte réduction du risque et des contrôles sanitaires avec la production décentralisée d'eau chaude sanitaire.

Norme autrichienne ÖNORM B 5019:2011 (5.7.3 et 5.8.3)
« Le dimensionnement des installations de production d'ECS doit être calculé le plus serré possible conformément aux règles techniques applicables et à la norme ÖNORM H 5151-1 pour couvrir les besoins en eau chaude sanitaire. 5.7.3 et 5.8.3 : lors des travaux de rénovation ou de construction, prière de privilégier les systèmes utilisant le principe du chauffe-eau instantané. »

COMMENT FONCTIONNE LA TECHNOLOGIE DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE ?

Le stockage de l'eau chaude sanitaire est définitivement révolu…
C'est pourquoi les solutions d'avenir renoncent à un accumulateur d'ECS.

Avec la technologie de l'eau chaude sanitaire, l'énergie nécessaire pour la production de l'ECS est stockée dans un accumulateur tampon sous la forme d'eau de chauffage traitée. Elle alimente ensuite la station d'eau chaude sanitaire au fur et à mesure des besoins.

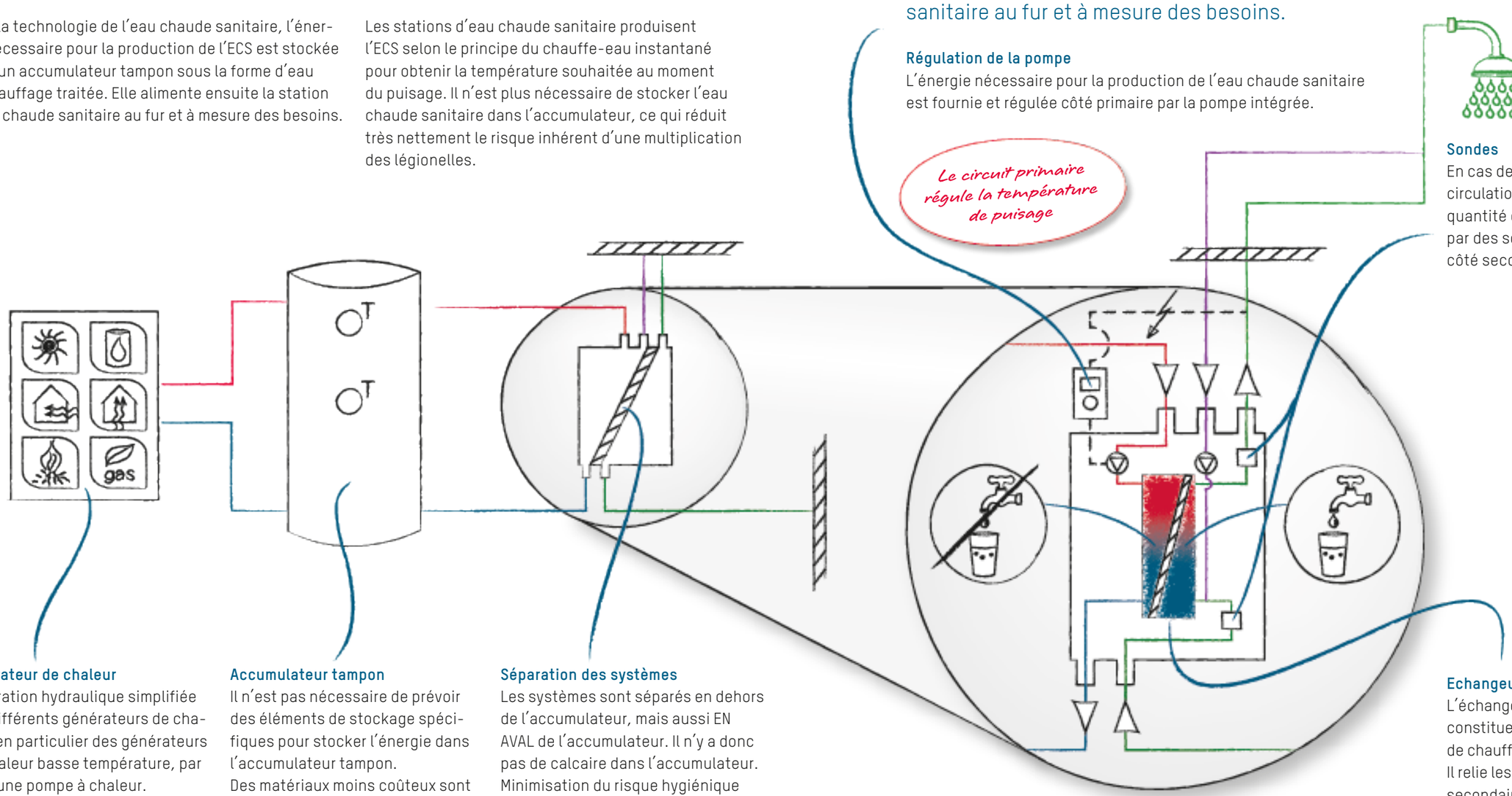
Les stations d'eau chaude sanitaire produisent l'ECS selon le principe du chauffe-eau instantané pour obtenir la température souhaitée au moment du puisage. Il n'est plus nécessaire de stocker l'eau chaude sanitaire dans l'accumulateur, ce qui réduit très nettement le risque inhérent d'une multiplication des légionelles.

COMMENT FONCTIONNE UNE STATION D'EAU CHAUDE SANITAIRE ?

L'élément central est l'échangeur thermique à plaques : il sert à transmettre l'énergie de chauffage de l'accumulateur tampon vers le circuit d'eau chaude sanitaire au fur et à mesure des besoins.

Régulation de la pompe
L'énergie nécessaire pour la production de l'eau chaude sanitaire est fournie et régulée côté primaire par la pompe intégrée.

Le circuit primaire régule la température de puisage



Sondes
En cas de prélèvement d'ECS ou de circulation, la température et la quantité de l'ECS sont enregistrées par des sondes dans la station côté secondaire.

Générateur de chaleur
Intégration hydraulique simplifiée des différents générateurs de chaleur, en particulier des générateurs de chaleur basse température, par ex. d'une pompe à chaleur.

Accumulateur tampon
Il n'est pas nécessaire de prévoir des éléments de stockage spécifiques pour stocker l'énergie dans l'accumulateur tampon.
Des matériaux moins coûteux sont utilisés dans le système d'eau de chauffage, étant donné qu'ils n'ont pas besoin d'être homologués pour l'ECS.

Séparation des systèmes
Les systèmes sont séparés en dehors de l'accumulateur, mais aussi EN AVAL de l'accumulateur. Il n'y a donc pas de calcaire dans l'accumulateur. Minimisation du risque hygiénique pour l'eau chaude sanitaire, même avec des températures de service < 60 °C dans l'accumulateur tampon.

Réduction des travaux de maintenance, il n'est pas nécessaire de détartrer l'accumulateur ou de remplacer les anodes, étant donné qu'il n'y a pas d'accumulateur d'ECS.

Le stockage de l'énergie dans l'eau de traitement minimise les risques hygiéniques pour l'eau chaude sanitaire.

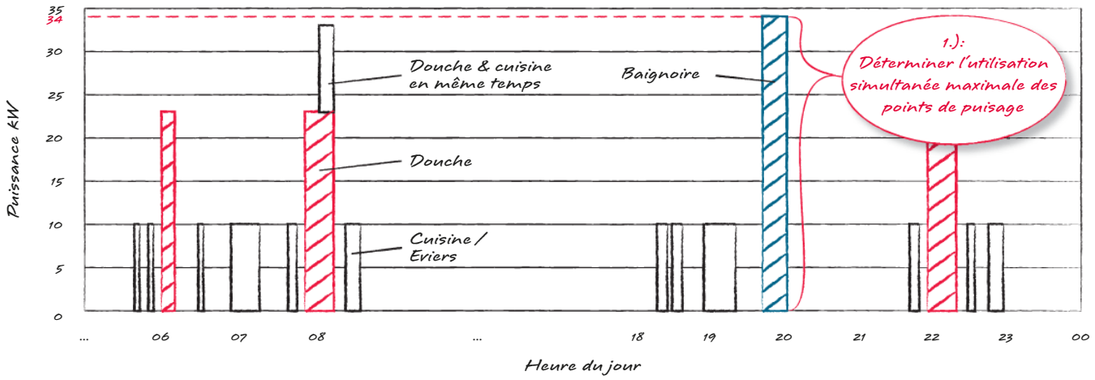
Echangeur thermique à plaques
L'échangeur thermique à plaques constitue l'interface entre le circuit de chauffage et le circuit de l'ECS. Il relie les circuits primaire et secondaire et assure ainsi une production hygiénique et efficace de l'ECS.

1. DETERMINER LA CHARGE PAR JOUR

Dans un premier temps, on détermine la charge simultanée maximale d'un appartement.

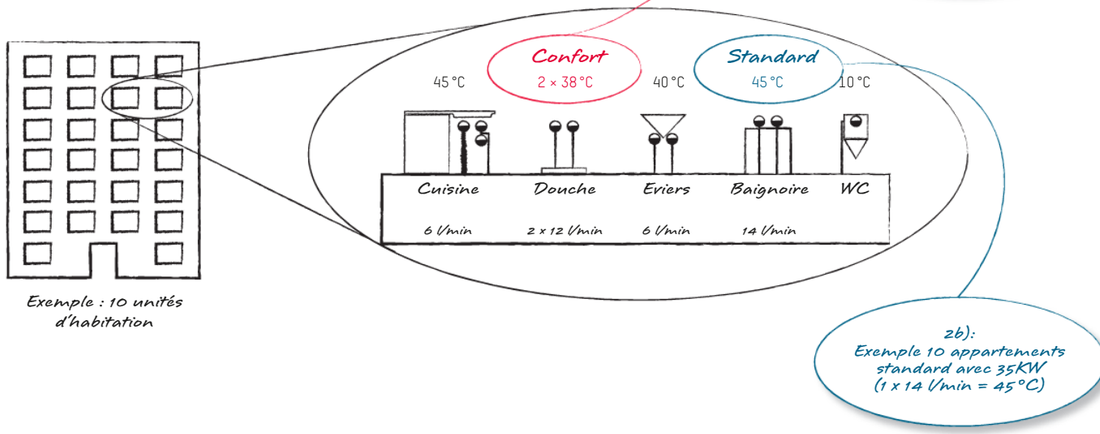
L'exemple montre un appartement standard avec une famille de 4 personnes, dont 1 à 2 personnes exercent une activité professionnelle. Dans ce cas, la charge simultanée maximale est définie avec 34 kW, sur la base du remplissage d'une baignoire.

Si l'on déterminait la simultanéité d'un appartement de type confort, 2 douches simultanées nécessiteraient 46 kW, et donc une puissance plus élevée.



2. DETERMINER LE BESOIN EN EAU CHAUDE SANITAIRE

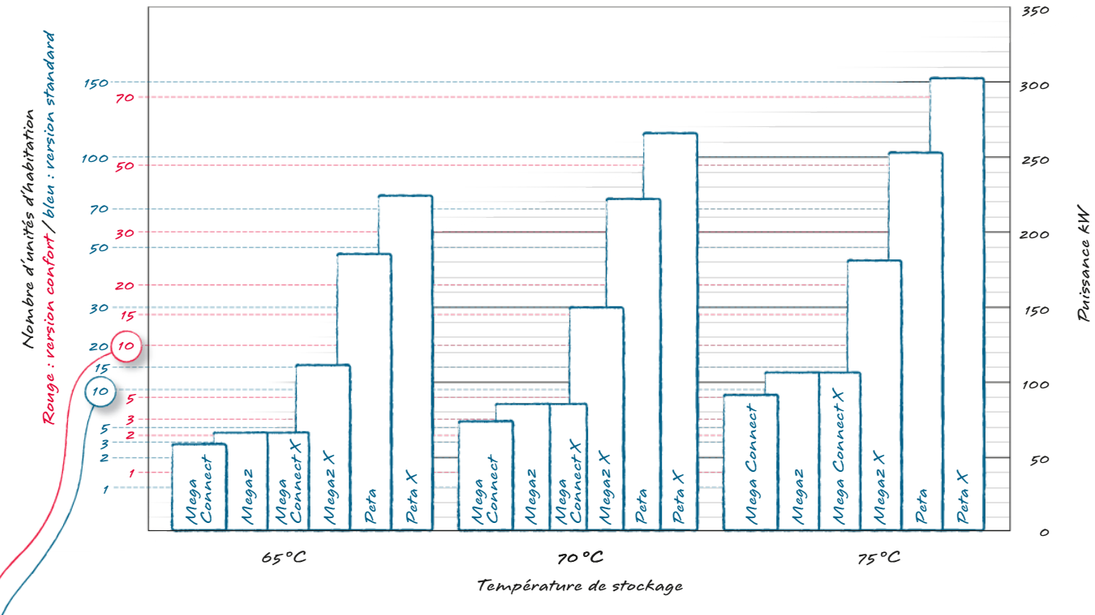
Dans un deuxième temps, déterminer le besoin en eau chaude sanitaire du bâtiment sur la base de la simultanéité des unités d'habitation.



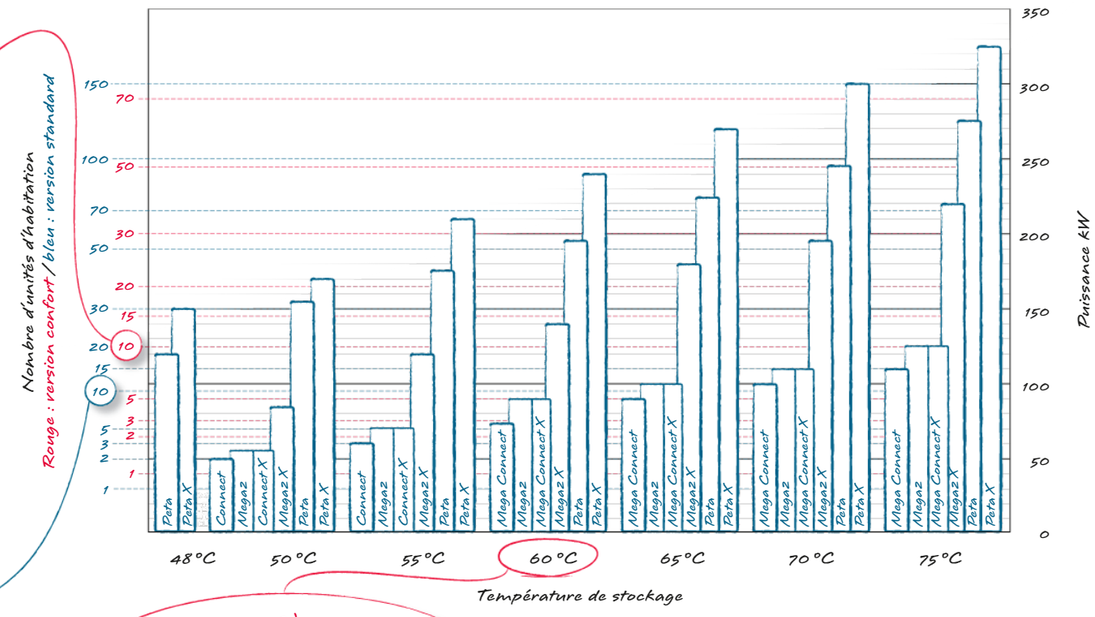
3. SELECTIONNER UNE STATION

Dans un troisième temps, on définit le besoin en eau de chauffage du bâtiment sur la base de la simultanéité des appartements. Vous pouvez ainsi déterminer la station d'eau chaude sanitaire adaptée à votre projet.

Production de l'ECS de 10°C pour atteindre 60°C (ΔT 50 K)
Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe primaire 100 mbar



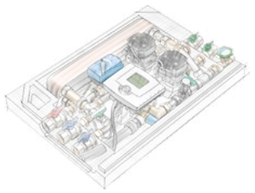
Production de l'ECS de 10°C pour atteindre 45°C (ΔT 35 K)
Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe primaire 100 mbar



3.): Comparaison entre le nombre souhaité d'unités d'habitation et la température d'arrivée donnée pour l'accumulateur

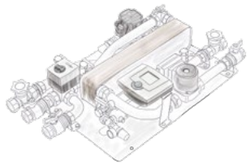
GAMME DES STATIONS D'EAU CHAUDE SANITAIRE TACOTHERM FRESH

Nombreuses variantes et capacité élevée : avec les stations centralisées d'eau chaude sanitaire, vous être préparés pour chaque possibilité d'aménagement.



TacoTherm Fresh Mega 2
Capacité : 25.5 l/min*

TacoTherm Fresh Mega 2 X
Capacité : 43 l/min*



TacoTherm Fresh Peta
Capacité : 63 l/min*

TacoTherm Fresh Peta X
Capacité : 77 l/min*

Régulation : Contrôleur

Options:
- *Circulation*
- *Stratification deux zones*
- *Montage en cascade*
- *Intégration dans l'équipement technique des bâtiments*

* Indications de capacité pour une température primaire de 70 °C et une production de l'ECS de 10 °C à 60 °C.
Hauteur de refoulement résiduelle circuit primaire : 100 mbar

MONTAGE EN CASCADE

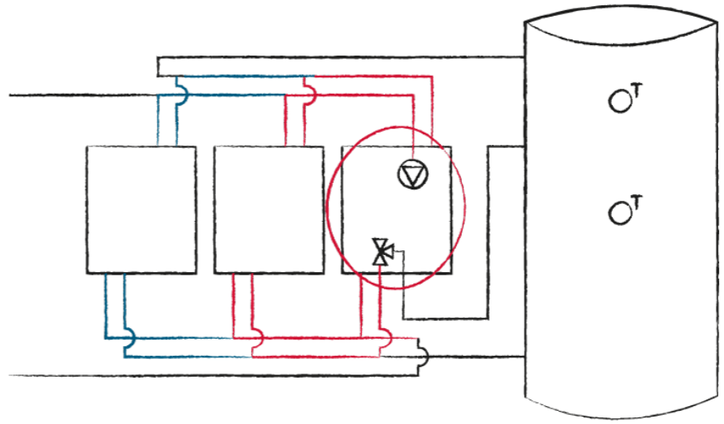
Planification flexible du besoin en eau chaude sanitaire avec augmentation de capacité des différentes stations.

Si le débit d'une station d'eau chaude sanitaire n'est pas suffisant, il sera possible de relier plusieurs stations de la même série avec un kit de montage en cascade. Ce montage hydraulique est utilisé pour des installations avec un besoin très important en eau chaude sanitaire ou pour assurer une sécurité d'approvisionnement supplémentaire, avec une redondance de plusieurs stations d'eau chaude sanitaire. Ce principe permet aussi de réaliser des travaux de maintenance sur une seule station sans qu'il soit nécessaire d'interrompre l'approvisionnement en ECS.

Montage en cascade, avec circulation et stratification dans l'accumulateur intégrées

Fonction
Une station fonctionne généralement en mode de circulation. Cycliquement, chaque module assure la fonction de station maître.

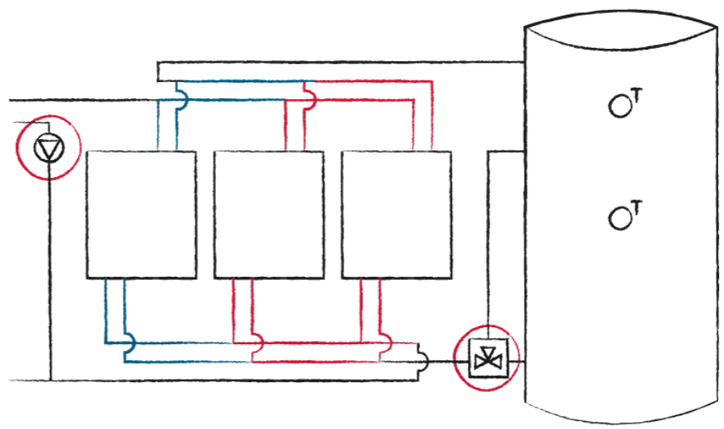
Avantage
Simplicité d'installation, étant donné que la pompe de circulation et le dispositif de stratification pour l'accumulateur sont déjà montés dans la station Master. Pas de stagnation d'eau potable dans les modules qui ne couvrent que les pics de demande.



Montage en cascade avec circulation externe et stratification dans l'accumulateur externe

Fonction
Tous les modules assurent à tour de rôle (système séquentiel) la fonction d'une station Master.

Avantage
Haute redondance.



QUELS SONT LES PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UNE STATION D'EAU CHAUDE SANITAIRE ?

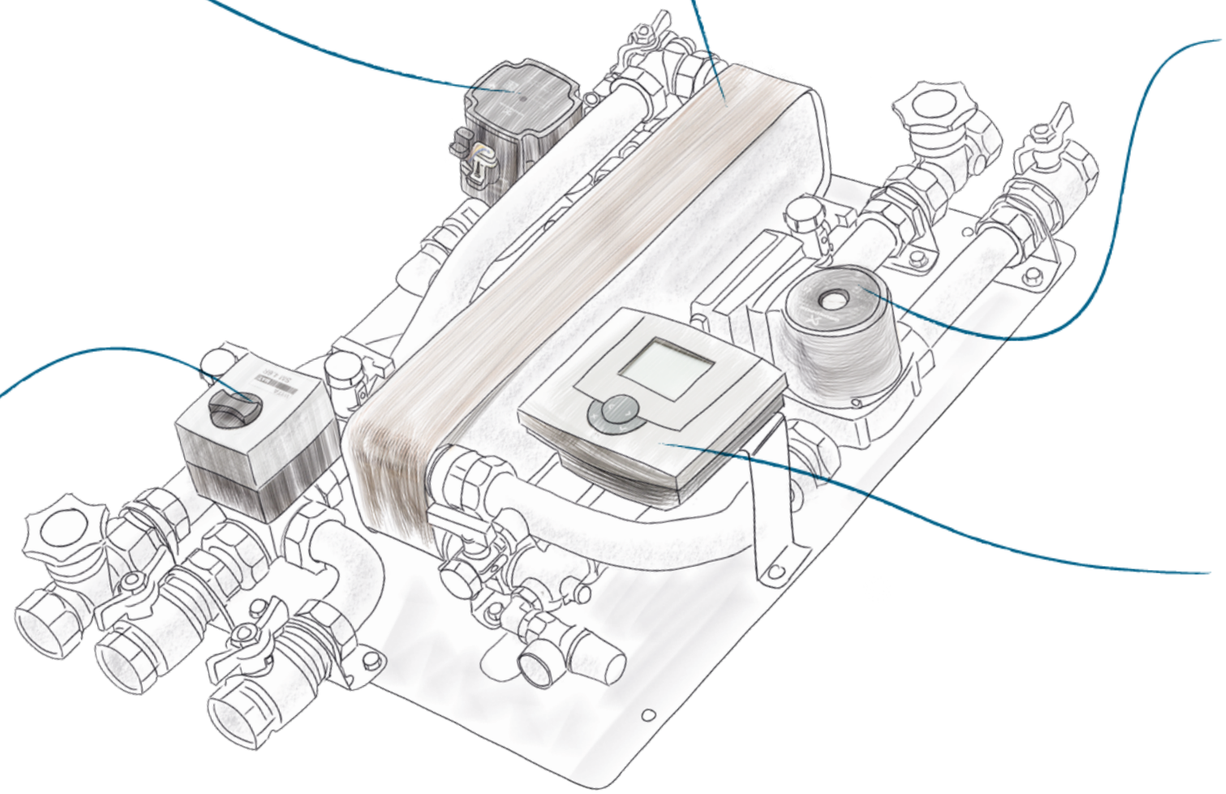
Toutes les stations d'eau chaude sanitaire de Taconova sont équipées des composants suivants.

Pompe de circulation

Réduction des pertes de charge en veille
Le confort et l'hygiène lors du puisage de l'eau chaude sont des facteurs importants qui doivent être pris en compte lors de la conception de l'installation de production de l'ECS.
La pompe de circulation d'ECS intégrée assure une disponibilité rapide de l'eau chaude sanitaire produite aux points de puisage et évite la stagnation dans les conduites d'eau chaude sanitaire, qui est particulièrement problématique sur le plan de l'hygiène.

Vanne de commutation

Température de retour optimale
Les systèmes à basse température tels que les pompes à chaleur ont besoin de températures de retour basses pour garantir la rentabilité de l'installation.
Avec la stratification intégrée, le circuit de retour de la station d'eau chaude sanitaire permet un chargement optimal des zones de l'accumulateur tampon.



Echangeur thermique à plaques

Production de l'eau chaude sanitaire selon le principe du contre-courant
L'échangeur thermique à plaques constitue l'interface entre l'eau de chauffage et l'eau sanitaire : les circuits d'eau de chauffage et d'eau sanitaire y circulent à contre-courant.
Ce mode de fonctionnement permet un transfert optimal de la chaleur de chauffage vers l'eau sanitaire et garantit des températures de retour basses pour l'accumulateur tampon.
Sur l'échangeur thermique, les fluides froids sont toujours raccordés en haut et les fluides chauds sont toujours raccordés en bas. Ainsi, lors d'une période d'arrêt, ce principe permet de refroidir rapidement l'échangeur thermique et de réduire les dépôts calcaires dans le circuit secondaire.

Dimensions et matériaux
La dimension de l'échangeur thermique à plaques (26 - 70 plaques) est déterminante pour la capacité de la station d'eau chaude sanitaire.
Qu'il s'agisse des plaques ou du matériau des tuyaux raccordés, l'acier inoxydable est homologué pour l'eau sanitaire.
D'autres variantes d'échangeur thermique sont également disponibles si la composition de l'eau sanitaire ne permet pas d'utiliser des échangeurs thermiques à soudure cuivre.

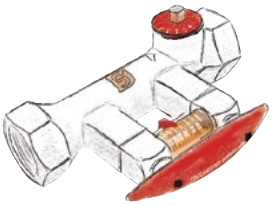
Pompe primaire

Responsable de la température de puisage
L'alimentation en énergie de chauffage détermine la température de l'eau chaude. La pompe primaire assure l'alimentation en eau de chauffage de l'échangeur thermique en fonction des besoins.
La station est équipée de sondes de débit et de température intégrées qui enregistrent en permanence les valeurs actuelles, la vitesse de rotation de la pompe primaire est adaptée à ces valeurs.

Régulation

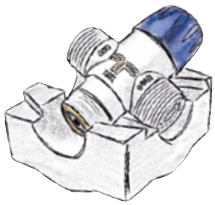
La centrale de commande de la station
Le régulateur électronique prêt à connecter et entièrement précâblé permet de raccorder les pompes de dernière génération, les sondes et les vannes de commutation.
Il transforme les températures de puisage et de retour en signaux de commande et assure un confort optimal pour l'utilisateur. Grâce à l'écran ou à une interface ModBus RTU disponible en option, l'exploitant de l'installation peut consulter à tout moment les données opérationnelles des stations d'eau chaude sanitaire Mega2 et Peta.

taconova
comfort solutions



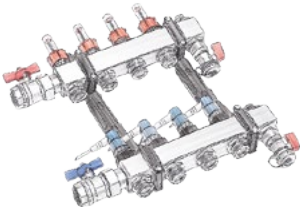
ÉQUILIBRAGE HYDRAULIQUE

Statique ou dynamique
Chaleur répartie en fonction des besoins pour chaque système.



ROBINETTERIE

Compacte et pratique
Sécurité, rendement énergétique et confort accrus.

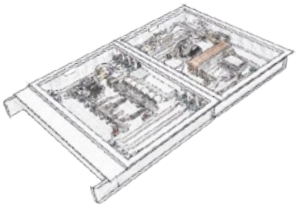


CHAUFFAGES DE SURFACE

Une interaction parfaite
Chauffage ou rafraîchissement agréable et personnalisé.

TECHNIQUE DE POMPE

L'efficacité en pointe
Dépenses réduites et efficacité énergétique accrue.



TECHNOLOGIES SYSTÈMES

Modules intelligents
Fonctionnement fiable, maintenance réduite et dépenses énergétiques optimisées.

Follow us on

TACONOVA.COM

Informations supplémentaires
Nouveautés, informations sur nos produits, animations, fiches techniques et bien plus sur **taconova.com**

Taconova Group AG | Neunbrunnenstrasse 40 | CH-8050 Zurich
T +41 44 735 55 55 | F +41 44 735 55 02 | info@taconova.com

TACO ITALIA S.r.L. | Via Galileo Galilei, 89/91 | 36066 Sandrigo (VI) | Italie
T +39 0444 666800 | F +39 0444 666801 | info@tacoitalia.com

Taco Family of Companies

2 | 02/2020