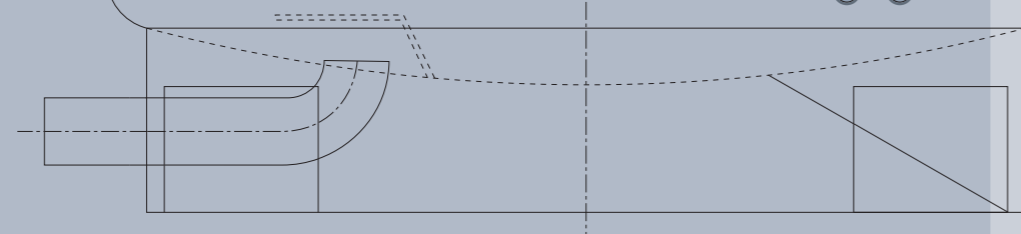
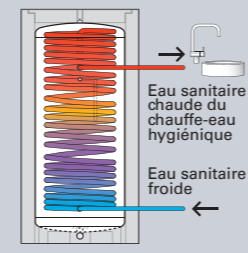


Une production de chaleur performante requiert une GESTION RÉVOLUTIONNAIRE de la chaleur



Votre avantage: De l'eau sanitaire toujours chaude

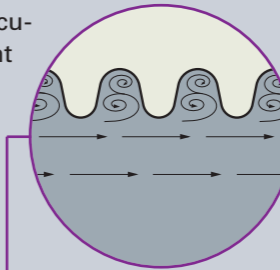
À l'intérieur de l'accumulateur, un tube ondulé en acier spécial assure le chauffage hygiénique de l'eau sanitaire. Le tube ondulé est idéalement intégré à l'accumulateur en forme d'hélice, conformément aux lois physiques. Le chauffage de l'eau sanitaire est linéaire, de la zone froide à la zone chaude de l'accumulateur, et entraîne une stratification de température maximale et se renouvelant en permanence. Vous disposez toujours d'eau chaude, y compris lorsque l'accumulateur n'est que partiellement chargé.



Le passage de l'eau entraîne de forts tourbillonnements dans le tube ondulé, qui améliorent considérablement la transmission de la chaleur (valeur k) par rapport aux échangeurs de chaleur conventionnels.

Une hygiène maximale

La capacité relativement petite par rapport à la grande surface d'échange subit plusieurs roulements par jour. Les bactéries de légionellose n'ont aucune chance de se multiplier. Les grandes surfaces d'échange de chaleur entraînent une transmission régulière de la chaleur (pas de surfaces surchauffées localement). La précipitation et l'accumulation de calcaire sont fortement diminuées grâce à l'intervention d'autres avantages, comme la surface parfaitement lisse, le court temps de séjour et le tourbillonnement dans le fluide.



L'eau potable - une ressource très précieuse

Le nom de Forstner est déjà synonyme depuis 20 ans d'un chauffage hygiénique et continu. Et ce pour une bonne raison: L'eau potable est une denrée alimentaire et ne doit pas, dans la mesure du possible, être chauffée à l'avance.

FORSTNER HS est une switch-box thermique moderne!
Toutes les entrées de chaleur sont stockées de manière stratifiée selon leur température et sont alors disponibles immédiatement, en parallèle ou en décalé, selon les exigences, quelle que soit l'origine de la chaleur!



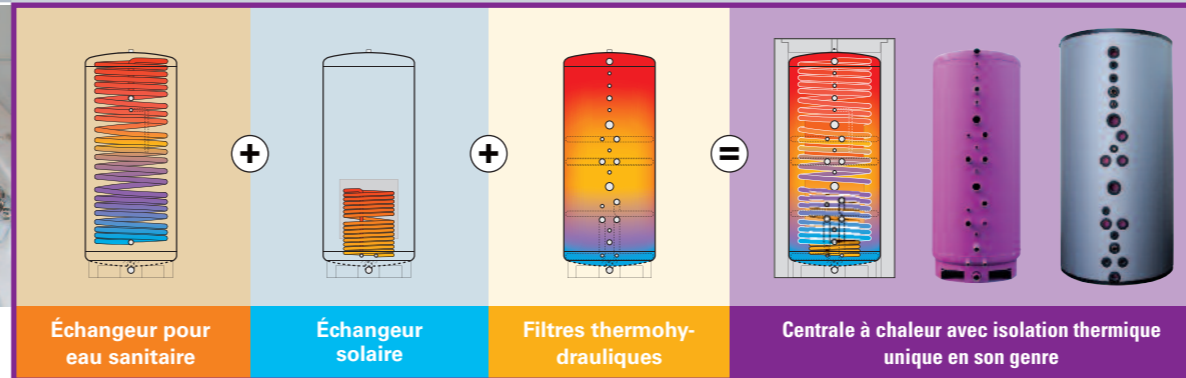
Système solaire, pompe à chaleur, poêle, etc...



Forstner HS intègre au mieux tous les systèmes de production de chaleur ...



et fournit à chaque instant de l'eau sanitaire propre.



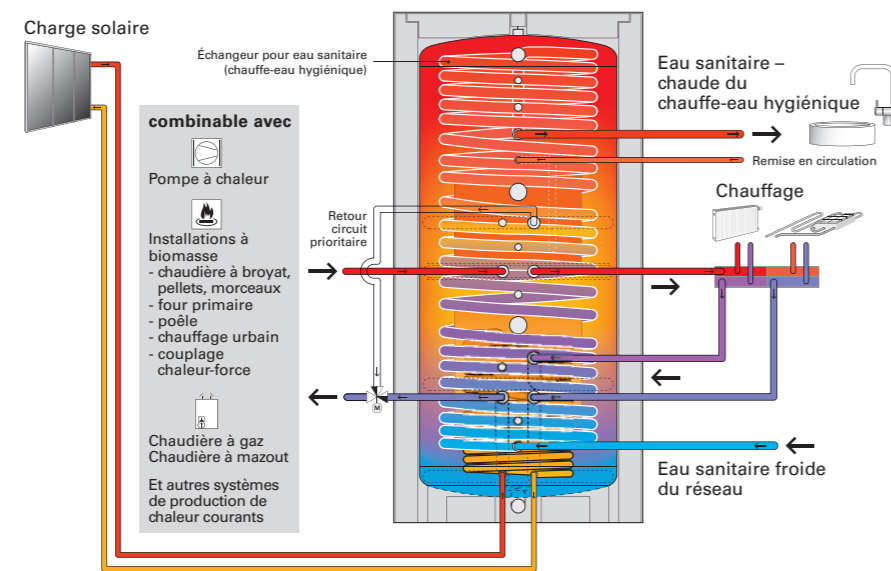
Section d'un tube ondulé en acier spécial haut de gamme



Chez Forstner, les bureaux et la production sont exclusivement chauffés avec des énergies renouvelables (252 m² de surface solaire fournissent entre 300 - 400 kWh/jour, y compris en hiver).

Une technique ultramoderne pour la gestion de la chaleur

Une stratification très précise est de rigueur afin de garantir le confort d'une production hygiénique d'eau chaude potable et une transmission de chaleur au système de chauffage en fonction de la température (basse et/ou haute température). C'est le seul moyen d'utiliser la chaleur avec une efficacité maximale. FORSTNER HS exploite de manière conséquente les lois physiques. Des filtres thermohydrauliques (modules HYD-SW) gèrent la stratification des températures au centimètre près pendant le processus de charge et de décharge.

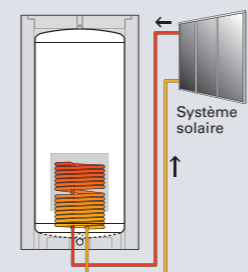


L'accumulateur Forstner HS ne produit pas de la chaleur, mais il l'accumule, la stratifie, la régule, la gère et la distribue.

FORSTNER HS est à la fois une centrale à chaleur et un chauffe-eau hygiénique. Des installations solaires, chaudières à biomasse et tous les systèmes de production de chaleur courants peuvent être intégrés au système avec une efficacité maximum. **Vous exploitez ainsi un grand potentiel d'économie.**

Rendement solaire maximum et contribution efficace de l'énergie solaire au chauffage

L'installation solaire est intégrée via un échangeur solaire situé dans la zone froide. La construction unique en son genre, les turbulences et la très faible épaisseur de paroi du tube ondulé fournissent des valeurs k fortement améliorées par rapport aux échangeurs conventionnels (facteur 1,5), d'où un rendement de l'installation bien meilleur.



Unique en son genre

Le module enfichable en matière plastique pour le capteur de température et le thermomètre est unique en son genre. La perte de chaleur s'en trouve considérablement réduite par rapport aux raccords conventionnels. Les joints peu fiables et montages compliqués appartiennent au passé.



Des matériaux de première qualité

Les tubes ondulés destinés au chauffe-eau hygiénique et à l'échangeur solaire sont en **acier spécial haut de gamme**.

Isolation thermique optimisée

- choix des meilleures matières et épaisseurs d'isolation: coques en mousse de polyuréthane rigide de 110 mm avec enveloppe extérieure en polystyrène (conductibilité thermique à 60°C $\lambda=0,024$ W/mK)
- forme parfaitement adaptée et joints étanches
- montage très facile grâce aux aimants permanents
- 100% sans CFC, composé de matériaux recyclables

Extensible et modifiable aisément et à faible coût

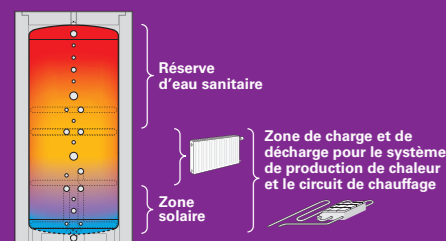
Les exigences imposées aux accumulateurs hygiéniques peuvent changer au cours du temps. Le solaire, la biomasse etc. peuvent être intégrés au système a posteriori en fonction des besoins. Tous les raccords nécessaires ont été prévus.

Aidons l'Europe à s'affranchir des sources d'énergie fossiles!

80 pour cent de l'énergie consommée dans le monde entier proviennent de sources fossiles. Problème: le pétrole, le gaz naturel, le charbon ne sont pas disponibles en quantités illimitées, et leur extraction coûte de plus en plus cher. Leur combustion produit en outre du dioxyde de carbone (CO₂), tenu responsable du réchauffement climatique. Passez vous aussi aux énergies renouvelables et participez durablement à la protection du climat. La gestion intelligente de la chaleur renferme un énorme potentiel jusque là malheureusement inutilisé. Seul FORSTNER HS permet une exploitation durablement efficace de ces énergies modernes et écologiques.

Utiliser la chaleur deux fois

Nous travaillons aujourd'hui déjà avec la technique de demain et utilisons la chaleur qui, jusque là, était irrémédiablement perdue. Que vous vouliez utiliser la chaleur perdue des eaux grises (douche, machine à laver...) ou de votre réfrigérateur, nous vous proposons l'accumulateur idéal pour votre cas. Nous vous donnons ainsi accès à l'un des potentiels énergétiques les plus prometteurs au monde. → **logique – simple – mieux!**



Aborder sereinement L'AVENIR

FORSTNER HS – la bonne décision

Le chauffage moderne implique une accumulation et une distribution intelligentes de l'énergie thermique. Le mode de production de la chaleur devient sans importance et peut être changé à tout moment.



Pétrole

Combustible fossile, stockage relativement simple, encombrant, mais matière première limitée, dépendance des pays producteurs et spéculations boursières, prix instables, grand risque d'accident et de terrorisme

Facteur environnemental: Très critique



Gaz

Combustible fossile, transport aisé, mais pertes importantes, dépendance du réseau, faible coût, dépendance des pays producteurs et spéculations boursières, prix instables, grand risque de terrorisme

Facteur environnemental: critique



Courant électrique

Production très coûteuse en énergie, ne peut pas être stocké, utilisation simple, faible coût, grand risque d'accident et de terrorisme

Facteur environnemental: Critique à très critique (énergie nucléaire)



Récupération de la chaleur

Exploitation de la chaleur inutilisée!
Pas de stockage, faible coût, exploitation intelligente d'un pool d'énergie

Facteur environnemental: très bon

Bois

Combustible renouvelable, encombrant, préparation longue, coût relativement élevé, bilan CO2 neutre, non coté en bourse, idéal pour les exploitations agricoles et forestières

Facteur environnemental: Sans risque

Pellets

Combustible renouvelable, encombrant, technique sophistiquée, coût élevé, bilan CO2 neutre, non coté en bourse

Facteur environnemental: Sans risque

Pompe à chaleur

Jusqu'à 1/3 de courant, pas de stockage, coût élevé, moins dépendant des producteurs de matières premières

Facteur environnemental: Sans risque avec du courant écologique

Solaire

Source d'énergie inépuisable, pas de stockage, coût relativement élevé, indépendant des producteurs de matières premières

Facteur environnemental: très bon

Chauffage urbain

Pas de stockage, faible coût, exploitation intelligente d'un pool d'énergie

Facteur environnemental: Sans risque

Forstner HS est toujours la bonne solution – quelle que soit la source d'énergie pour laquelle vous optiez, car la technique stratifiée brevetée en fait le cœur de votre installation. **Vous pouvez économiser jusqu'à 50% de frais de chauffage, selon le système de production de la chaleur.**

Modules de base

Il existe des modèles de base de différentes tailles permettant de couvrir les profils les plus fréquents.

Modèle HS-BM-10 avec échangeur solaire (également disponible sans échangeur solaire)

Modèle	Capacité l	Ø brut / Avec isolation mm	Avec isolation mm	Hauteur brut / Avec isolation mm	Avec isolation mm	Hauteur diagonale brute - mm	Production d'eau chaude pour logements	Surface solaire m ²
HS-BM056-10/B/R/T	560	650	890	1850	1980	1940	1 WE	12
HS-BM080-10/B/P/T	820	770	1010	1900	2020	1990	1-3 WE	20
HS-BM098-10/B/L/T	980	790	1030	2190	2310	2260	1-4 WE	25
HS-BM100-10/B/L/T	1000	850	1090	1915	2035	2035	1-4 WE	25
HS-BM136-10/B/L/T	1360	950	1190	2110	2230	2240	1-6 WE	25
HS-BM176-10/A/L/T	1760	1100	1340	2050	2170	2245	1-8 WE	25

Unité d'habitation standard (UH), par ex. maison individuelle

Jusqu'à 2 salles d'eau, 1 baignoire d'env. 150 litres, 1 lavabo, cuisine, chauffage
Valeur de consigne température de charge dans le tiers supérieur de l'accumulateur (réserve d'eau sanitaire): 55°C.

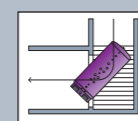
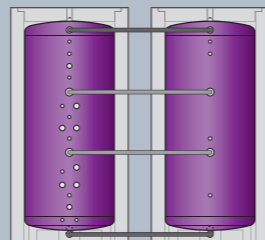
Les valeurs indiquées reposent sur des valeurs empiriques observées dans les conditions décrites et permettent uniquement d'évaluer grossièrement la taille de l'accumulateur. Le dimensionnement précis doit être considéré au cas par cas.

Le choix de la taille de l'accumulateur est directement influencé par de nombreuses conditions et exige une grande compétence professionnelle. Le type et la taille des systèmes de production de chaleur jouent un rôle

essentiel dans le dimensionnement, ainsi que la consommation d'énergie spécifique prévisible, l'hydraulique de l'installation et la régulation devant aussi être impérativement prises en compte dans les considérations.

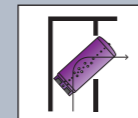
Modules d'extension

Si les conditions sur place ne permettent pas d'intégrer un accumulateur suffisamment grand, il est possible de raccorder en parallèle le HS-BM-10 à un ou plusieurs accumulateurs d'extension (WS-EM-10). Les raccords sont déjà prévus.



Proportions parfaites

Grâce à ses proportions, Forstner HS peut être utilisé lorsque l'espace ne suffit pas pour un accumulateur plus grand ou que la porte est trop étroite mais que des performances de pointe sont exigées. Il convient ainsi particulièrement aux bâtiments anciens rénovés.



Solutions spéciales

Nous calculons et fabriquons des accumulateurs d'autres tailles en version conventionnelle et des variantes spécialement conçues pour votre projet.

Votre partenaire pour la technique d'accumulation Forstner:

Vue d'ensemble des principaux avantages

- ✓ Production ultramoderne et qualité supérieure
- ✓ Très faible consommation d'énergie - Minimise la consommation de tous les systèmes de production d'énergie
- ✓ Fournit de l'eau chaude hygiénique disponible immédiatement (principe de passage libre dans des tubes ondulés en acier spécial)
- ✓ Branchement séparé pour circulation eau sanitaire intégré
- ✓ Échangeur de chaleur solaire également en tubes ondulés en acier spécial
- ✓ Technique stratifiée thermohydraulique unique en son genre
- ✓ Possibilité de combiner tous les types de systèmes de production de chaleur
- ✓ La réduction des alternances démarrage-arrêt en mode chauffage prolonge la durée de vie du brûleur et réduit durablement les émissions polluantes.
- ✓ Hydraulique simplifiée, d'où un montage rapide et économique
- ✓ Concept fonctionnel simple sans technique sophistiquée
- ✓ Tous les raccords sont idéalement placés sur un même axe
- ✓ Isolation thermique optimisée
- ✓ Faible encombrement
- ✓ Extensible – économique – et simple grâce au module d'extension FORSTNER
- ✓ Très longue durée de vie

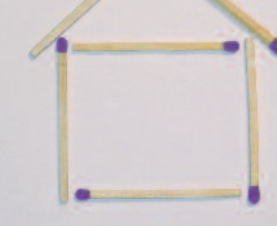
Nos modules de base HS



sont logiques,



simples



donc meilleurs!



Accumulateurs hygiéniques

Réduisez la consommation de votre chauffage avec l'accumulateur de Forstner et faites des économies grâce à une gestion efficace de la chaleur!

GESTION OPTIMALE DE LA CHALEUR

- Chauffage hygiénique de l'eau douce
- Grand confort de préparation d'eau chaude
- Exploitation maximum de l'énergie solaire
- Combinable avec tous les systèmes de production de chaleur
- Technique simple et fiable
- Fonctionnalité durable

Encore plus
POLYVALENT!