

Pioneering for You

wilo

Maîtrise et gestion de l'eau

Solutions innovantes pour les Data Centers



Adhérent

FRANCE
datacenter



Pioneering for You.

Notre promesse.

WILO SE est l'un des premiers fournisseurs mondiaux de pompes et de systèmes de pompage pour le marché du bâtiment, du cycle de l'eau et de l'industrie. Avec 8 974 employés dans plus de 60 filiales dans le monde entier, nous développons des solutions intelligentes qui relient les individus, des produits et des services pour vous accompagner efficacement dans vos tâches quotidiennes.

« Pioneering for You » symbolise notre engagement durable en faveur d'une approche client clairement définie, notre volonté permanente de qualité et notre passion pour la technologie.

En tant que pionnier numérique de l'industrie des pompes, nous comprenons les défis qui contribueront à définir l'avenir. En tant que pionnier de l'innovation et de la technologie, nous livrons des solutions intégrées dans le but de relever ces défis. Nous savons qu'ils jouent un rôle important dans votre travail quotidien et, par conséquent, dans le nôtre.

Une meilleure gestion durable, pensée pour vous.

Alors que nos ressources naturelles sont limitées, l'une des missions les plus urgentes est d'assurer un traitement responsable des ressources qui s'amenuisent. Le rendement, la connectivité et la sécurité seront des facteurs déterminants à l'avenir. Nous cherchons à vous offrir des solutions innovantes durables, à la pointe de la technologie, mais simples d'utilisation et hautement performantes dans les secteurs du bâtiment et du cycle de l'eau.

Nous travaillons en étroite collaboration avec des clients tels que vous, afin de concevoir des produits et des systèmes innovants qui répondent parfaitement à vos exigences et vous permettent de profiter d'offres de services pratiques et adaptées. Le résultat ? Des solutions intégrées et fiables à chaque instant.



Systèmes de réfrigération et surpression pour les data centers

votre partenaire dans chaque domaine d'application.

En tant qu'opérateur dans les data centers, vous bénéficierez de nos solutions système complètes. Nous développons des solutions personnalisées et de grande qualité pour les maîtres d'ouvrages et les opérateurs de bâtiments commerciaux et publics. Nos systèmes de pompage se distinguent par leur rendement élevé, leur capacité d'intégration flexible et leur excellente qualité.

Si vous êtes un bureau d'études, vous pourrez également profiter de nos pompes et surpresseurs variés et innovants. Qu'il s'agisse d'un data center, d'un bâtiment administratif, de bureaux, d'un hôpital, d'un centre commercial, d'une école, d'un hôtel, d'un aéroport ou d'un stade, Wilo propose des circulateurs adaptés ou des systèmes complets individuels pour répondre à chacun de vos projets dans le secteur des data centers.



Façonnons l'avenir de la filière

Impératifs environnementaux, efficacité énergétique, technologies d'IA, gestion des données... voici les enjeux de l'expansion rapide des infrastructures informatiques.

CONTEXTE et tendances

Le marché du refroidissement des data centers connaît une croissance continue en raison de l'expansion rapide des infrastructures informatiques. La demande croissante de services cloud, d'Internet des objets (IoT) et d'applications gourmandes en données stimule la construction de nouveaux data centers et la modernisation des installations existantes.

Pour répondre à ces besoins, les entreprises cherchent des solutions de refroidissement plus efficaces pour réduire leur consommation d'énergie et leurs coûts opérationnels. Le refroidissement par liquide gagne en popularité, car il permet de dissiper la chaleur de manière plus efficace que les systèmes traditionnels à air. Les technologies telles que l'immersion dans des fluides diélectriques ou l'utilisation de liquides réfrigérants haute performance sont de plus en plus adoptées. Les solutions de refroidissement modulaires et évolutives sont également privilégiées, car elles permettent d'ajuster la capacité de refroidissement en fonction des besoins spécifiques d'un data center, tout en réduisant les coûts d'installation et de maintenance.

L'analyse des données joue un rôle clé dans l'optimisation du refroidissement, les entreprises utilisent des capteurs et des logiciels pour surveiller les températures, les flux d'air et les performances des systèmes de refroidissement, ce qui leur permet d'identifier les optimisations et d'apporter des améliorations ciblées. Selon l'ASHRAE, la température d'entrée des serveurs devrait se situer entre 18 et 26 °C, avec une humidité relative de 20 à 80 %. Certains data centers, comme ceux de Google, préfèrent même une température plus élevée (environ 27°C) pour gérer les pannes et les défaillances techniques.

LES CHIFFRES CLÉS en résumé

VALEUR AJOUTÉE

5 Mds€

de valeur ajoutée directe, indirecte et induite de la filière des data centers en 2023.



1€ = 1,31€

de valeur ajoutée chez les prestataires et les fournisseurs pour 1 euro de valeur ajoutée chez un opérateur.



x7

la croissance de la filière des data centers est 7 fois plus rapide que celle de l'économie française depuis 2018.



EMPLOIS

45 000

emplois directs, indirects et induits, dont 28 000 emplois directs (soit autant qu'en Allemagne)



1 = 1,5

emploi temps plein (ETP) créée chez des prestataires et fournisseurs pour 1 ETP chez un opérateur-exploitant



94%

d'emplois en CDI, soit 8 points de plus que l'ensemble de l'économie française



ENJEUX

63%

de data centers commerciaux en dehors de l'Île de France en 2023 (en nombre)



+64%

de puissance moyenne par data centers (en MW) anticipés par les entreprises de la filière entre 2024 et 2026



1GW

de demande liée à la GenIA d'ici 10 ans soit une croissance annuelle de la puissance de 13% à 14% (vs 11% en 2023)



CLASSEMENT

et fiabilité des infrastructures

Les classements des data centers sont standardisés et indiquent la fiabilité de l'infrastructure du data center. Voici les niveaux de classification :

→ TIERS 1

Ce niveau est le plus bas en termes de disponibilité. Il s'agit d'une infrastructure simple sans redondance. En cas de panne, il n'y a pas de système de secours, ce qui entraîne des interruptions de service. Les TIER 1 sont souvent utilisés pour les petits sites Web personnels ou les applications non critiques.

→ TIERS 2

Ce niveau ajoute une certaine redondance. Il dispose de deux chemins d'alimentation électrique et de systèmes de refroidissement redondants. Cependant, il n'est pas encore suffisamment robuste pour garantir une disponibilité continue.

→ TIERS 3

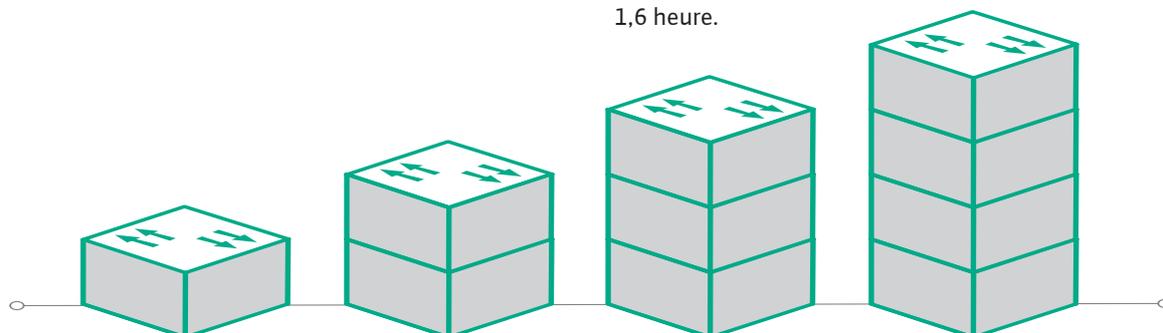
C'est le niveau le plus courant pour les data centers commerciaux. Il offre une disponibilité de 99,982 %. Voici ses caractéristiques :

- Redondance N+1 pour les composants critiques (alimentation, refroidissement, etc.).
- Maintenance planifiée sans interruption de service.
- Temps d'arrêt annuel inférieur à 1,6 heure.

→ TIERS 4

Ce niveau est le plus complexe et le plus fiable. Il offre une disponibilité de 99,995 %. Voici ses caractéristiques :

- Redondance 2N+1 pour tous les composants. **2 x Pompe Principale + secours doublé, soit 6 pompes pour 1 TGBT.**
- Maintenance sans interruption de service.
- Temps d'arrêt annuel inférieur à 0,4 heure.



Techniques de refroidissement Traditionnel.

Historiquement, les data centers utilisaient des systèmes de refroidissement basés sur des planchers surélevés et des unités CRAC-CRAH (Climatisation de Salle Informatique et Centrale d'Eau Glacée). Ces systèmes poussent l'air frais vers les entrées des serveurs, puis expulsent l'air chaud après qu'il a traversé les composants du serveur. Cependant, cette approche est inefficace pour les data centers à haute densité.

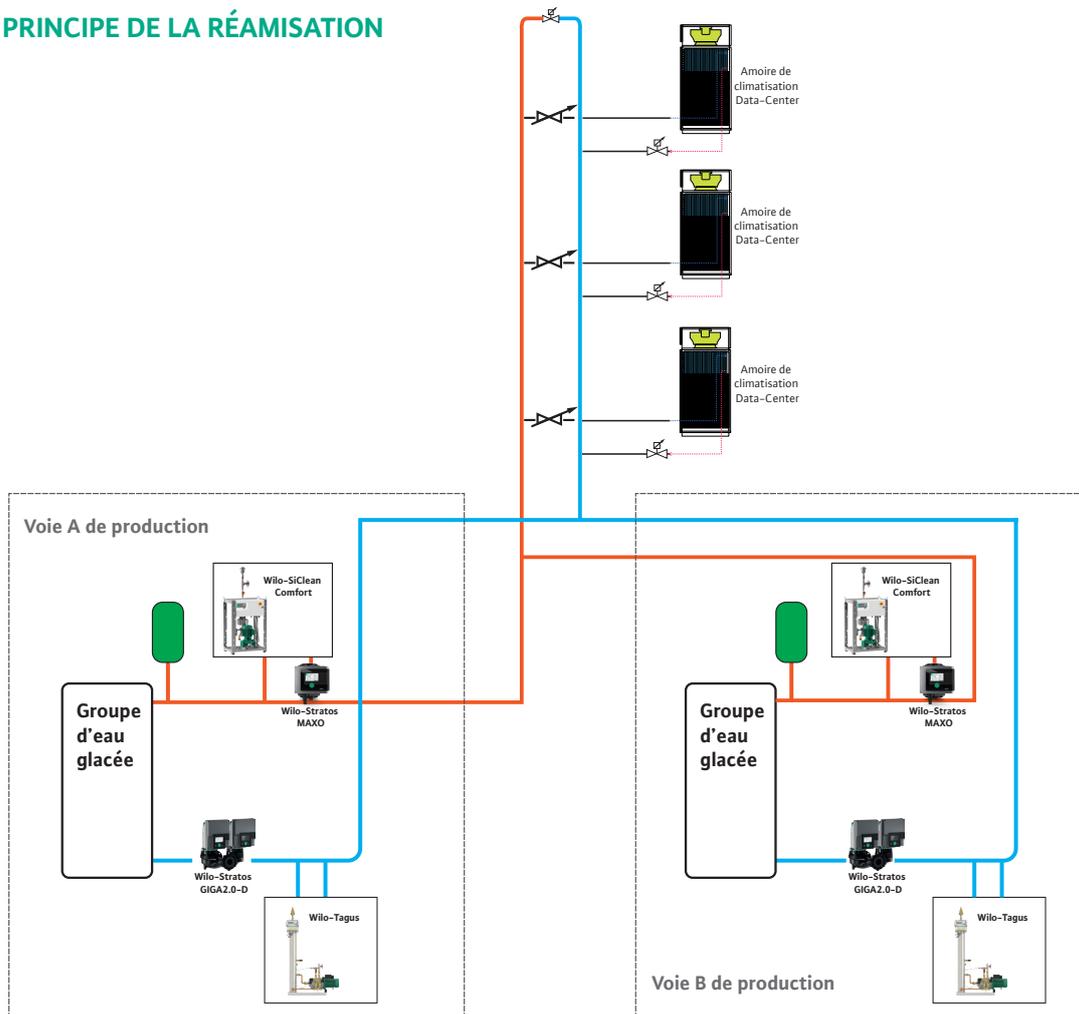
SÉPARATION DES ALLÉES FROIDES ET CHAUDES

Les data centers modernes adoptent une stratégie différente en séparant les allées froides (où l'air frais est acheminé) des allées chaudes (où l'air chaud est évacué). Cette séparation permet de maintenir une température plus stable.

TECHNOLOGIES DE REFROIDISSEMENT

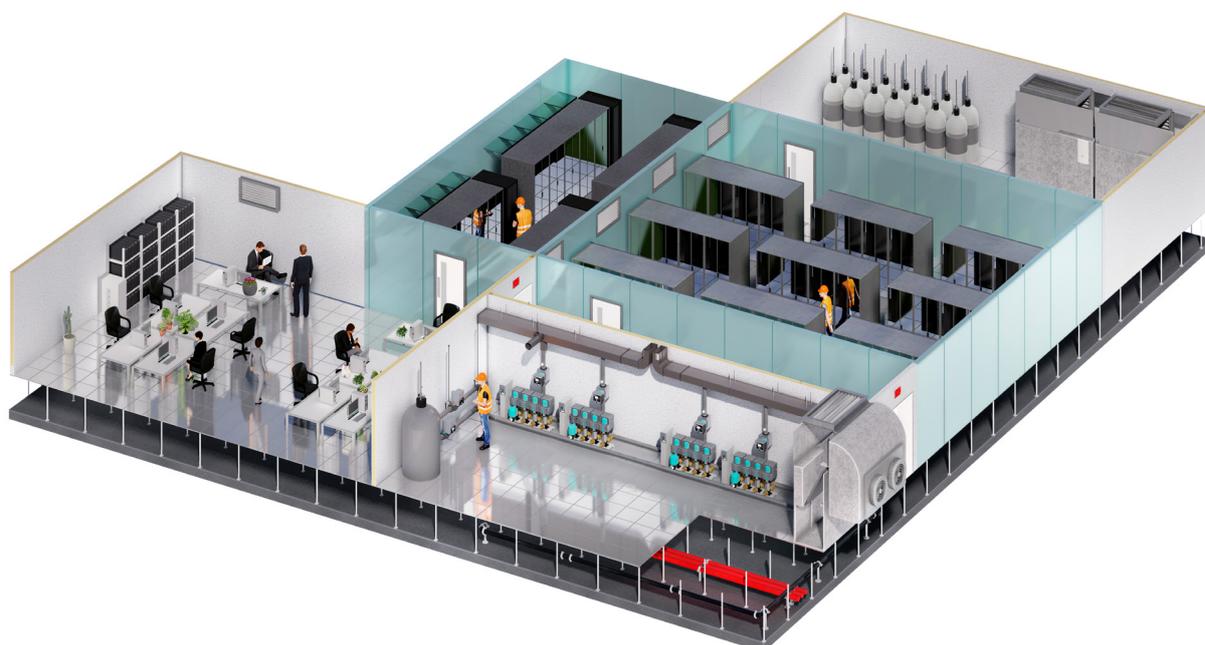
Outre les systèmes traditionnels, de nouvelles technologies émergent, telles que le refroidissement liquide d'immersion monophasé. Ces solutions utilisent des fluides caloporteurs transportés à l'aide de pompes pour refroidir les systèmes.

PRINCIPE DE LA RÉAMISATION



Préconisations de systèmes de pompages efficients.

Une conception de pompage efficace bien réfléchi est un composant essentiel d'un système d'eau glacée à haute efficacité. L'efficacité du pompage peut varier considérablement en fonction de la configuration du système et qu'il s'agisse d'une installation existante ou d'une nouvelle construction. Voici des lignes directrices générales pour optimiser l'efficacité du pompage dans les installations existantes et nouvelles, quelle que soit leur configuration.



INSTALLATIONS EXISTANTES

- Réduire le débit moyen d'eau glacée correspondant à la charge typique.
- Passer du débit constant au débit variable.
- Réduire la chute de pression du système de distribution d'eau glacée en ouvrant les vannes d'équilibrage des pompes et en permettant aux variateurs de fréquence (VFD) de limiter le débit.
- Réduire le point de consigne de pression d'alimentation en eau glacée.
- Éliminer l'eau glacée contournée inutile en remplaçant les vannes d'eau glacée à 3 voies par des vannes à 2 voies.

NOUVELLE CONSTRUCTION

- Réduire le débit moyen d'eau glacée correspondant à la charge typique.
- Mettre en œuvre un pompage d'eau glacée primaire uniquement à débit variable.
- Concevoir un point de consigne de pression faible
- Concevoir un tracé de tuyauterie à faible perte de charge pour les pompes.
- Spécifier des vannes d'eau glacée à 2 voies au lieu de vannes à 3 voies.
- Installer des variateurs de fréquences sur toutes les pompes et faire fonctionner les pompes redondantes à des vitesses plus basses.

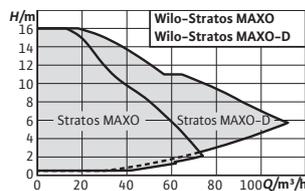
Bénéfices d'installations de pompes pour un PUE⁽¹⁾ amélioré.

Wilo-Stratos MAXO Wilo-Stratos MAXO-D



Circulateur intelligent à rotor noyé avec raccord fileté ou raccord à brides, moteur à aimant permanent avec adaptation des performances hydrauliques intégrée

Installations de chauffage à eau chaude tous types, circuits de climatisation, circuits de refroidissement fermés, installations de circulation industrielles

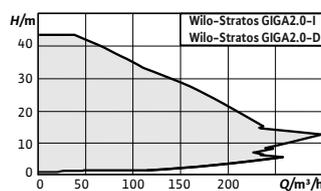


Wilo-Stratos GIGA2.0-I Wilo-Stratos GIGA2.0-D



Pompe en ligne à haut rendement (en pompe simple ou double) à moteur ventilé IE5 et à variation électronique, avec raccord à brides et garniture mécanique

Évacuation / pompage d'eau de chauffage, d'eau froide et de mélanges eau-glycol sans substances abrasives dans les systèmes de chauffage, d'eau froide et d'eau de refroidissement

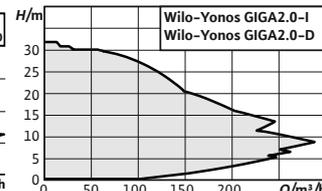


Wilo-Yonos GIGA2.0-I Wilo-Yonos GIGA2.0-D



Pompe en ligne à haut rendement énergétique (en pompe simple ou double) à moteur ventilé IE5 et à variation électronique, avec raccord à brides et garniture mécanique

Évacuation / pompage d'eau de chauffage, d'eau froide et de mélanges eau-glycol sans substances abrasives dans les systèmes de chauffage, d'eau froide et d'eau de refroidissement

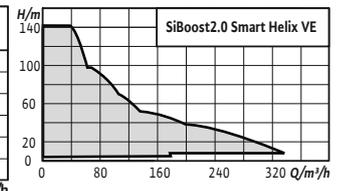


Wilo-SiBoost Smart MVISE Wilo-SiBoost2.0 Smart Helix VE



Système à haut rendement de 2 à 4 pompes centrifuges haute pression en acier inoxydable non auto-amorçantes (Helix2.0 VE ou MVISE) montées en cascade ou à rotation synchrone

Distribution d'eau entièrement automatique dans les bâtiments résidentiels, administratifs, industriels
Évacuation / pompage d'eau potable/de fonctionnement, eau de refroidissement, eau d'extinction



RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

En optimisant le débit et la pression, les pompes consomment moins d'énergie, ce qui réduit les coûts opérationnels. Amélioration du **PUE⁽¹⁾** des installations.

AMÉLIORATION DE LA DURABILITÉ

Réduire la consommation d'eau et d'énergie contribue à la durabilité environnementale. Amélioration du **WUE⁽²⁾**.

MEILLEURE PERFORMANCE DU SYSTÈME

Des pompes efficaces garantissent un débit adéquat et une distribution uniforme de l'eau glacée, améliorant ainsi le refroidissement des équipements.

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CARBONE

Une meilleure efficacité énergétique réduit l'empreinte carbone globale du data center. Application du **DEET⁽³⁾**.

OPTIMISATION DE LA CONCEPTION

Les nouvelles constructions peuvent être conçues avec des systèmes de pompage plus efficaces dès le départ, ce qui simplifie la maintenance et réduit les coûts à long terme. Certification **BREEAM⁽⁴⁾**.

(1) **PUE** (Power Usage Effectiveness) = Total de la consommation énergétique du DC / Total de la consommation liée à l'IT. C'est un indicateur essentiel pour mesurer l'efficacité énergétique d'un data center. Il compare l'énergie totale utilisée par le centre de données à celle consommée par les équipements informatiques qu'il héberge.

(2) **WUE** (Water Usage Effectiveness) = Total de l'usage de l'eau du DC (en litres) / Total de la consommation IT (en Kwh).

(3) **DEET** = Dispositif Eco Energie Tertiaire = Décret Tertiaire

(4) **BREEAM** : Certification internationale relative à l'ensemble de la construction d'un bâtiment et faisant foi dans la construction des Data center. Exemples français : Digital Realty, Data4

REDONDANCE

La redondance 2N dans un data center signifie que l'installation dispose de **deux systèmes entièrement dupliqués et indépendants**. Si l'un des composants primaires tombe en panne, un système de secours identique prend automatiquement le relais, assurant ainsi la continuité des opérations. Cela garantit une haute disponibilité et réduit les risques de temps d'arrêt. Installation avec 2x2.

2N+1

En plus des deux composants équivalents (2N), il existe un composant de secours supplémentaire. Ainsi, même si un équipement tombe en panne ou si un circuit de distribution est interrompu, les opérations informatiques ne sont pas affectées : Installation avec 2 x 3 pompes.

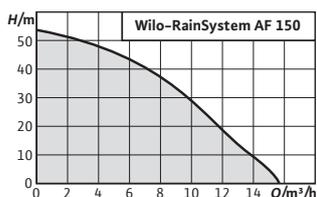
Récupération d'eau de pluie des solutions innovantes

Wilo-RainSystem AF 150



Gestionnaire automatique de récupération comportant une bûche de stockage d'eau douce (150 litres) et 2 pompes auto-amorçantes Medana CH1-LSP

Récupération de l'eau de pluie dans les immeubles multifamiliaux et les petites entreprises destinée à économiser de l'eau potable au moyen de citernes ou de cuves

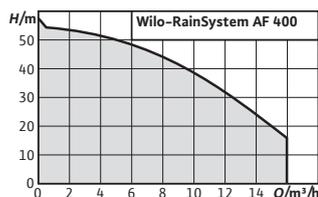


Wilo-RainSystem AF 400



Gestionnaire automatique de récupération d'eau de pluie comportant un réservoir de stockage et 2 pompes centrifuges non auto-amorçantes MultiPress MP.

Système hybride pour la récupération d'eau de pluie dans le cadre industriel et commercial, permettant d'économiser de l'eau potable à l'aide de citernes ou de cuves



Une technologie intelligente avec un maximum de connectivité.

De l'intégration de l'automatisation dans les bâtiments aux applications de contrôle : Wilo possède une capacité de communication complète grâce à des technologies intelligentes. Nous fournissons une connexion dans vos pompes et système de pompages et nous vous donnons une vue d'ensemble et des conditions d'opérations. Vous pouvez vérifier les différentes configurations et observer les systèmes. De cette façon, vous avez la meilleure possibilité d'utiliser le numérique de manière dynamiques et de maintenir un contrôle en temps réel, à n'importe quelle heure et à n'importe quel endroit lorsque vous êtes sur le site. Cela s'applique également aux pompes Wilo existantes, car nous modernisons et testons des pompes à haut rendement qui ont fait leurs preuves en utilisant des extensions numériques pour la connectivité du futur.



Les bâtiments interconnectés de manière optimale se font appeler les bâtiments intelligents de nos jours. L'automatisation du bâtiment est au centre de l'attention. Le but est que l'ensemble des techniques d'équipements du bâtiment soit contrôlé de manière automatique et régulé pour créer un système d'intelligence global. En principe, cela dépend de la bonne interaction des différents composants dans un système. A cet effet, Wilo offre une technologie adaptée pour les pompes et systèmes de pompage. Wilo est synonyme de qualité et de sécurité à travers le monde grâce à une approche holistique. Nos pompes et système de pompage sont utilisés pour le chauffage, le refroidissement, la climatisation, la distribution d'eau et eaux usées, le commerce du bâtiment, les installations municipales et également dans les maisons privées. Notre leadership technologique se reflète avant tous dans notre connaissances des systèmes. Wilo développe avant tout des circuits électroniques et des capteurs technologiques dans les pompes et système de pompage dans le Wilopark à Dortmund, en Allemagne. Parce que nous réagissons à la flexibilité de l'exigence du marché et nous garantissons 100% de la compatibilité de tous les systèmes d'environnements et système d'automatisation du bâtiment.

Avec des interfaces intégrées, la mise à niveau des modules (IF/CIF modules) n'est pas souvent nécessaire. Les pompes et système de pompage Wilo sont tous équipés d'un système électronique que Wilo développe sur toutes ses pompes avec un circuit électronique et garantit ainsi que les normes en vigueur soient disponibles. L'autre grand avantage, est la mise à jour du système d'automatisation du bâtiment, les pompes entières n'ont pas besoins d'être remplacées.

Cela est seulement nécessaire pour l'installation du module, IF ou CIF. Cela peut se faire sans effort. Une description détaillée de ces interfaces est disponible sur notre site web.

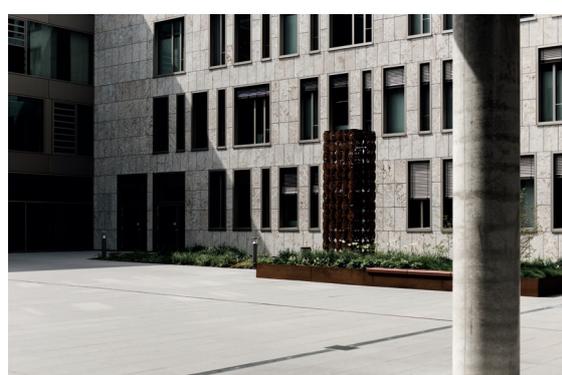
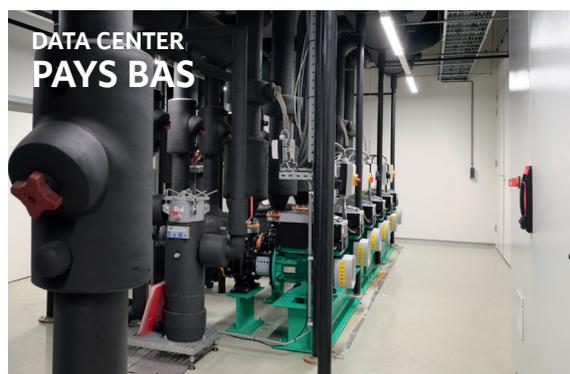


	Wilo-Stratos MAXO	Wilo-Stratos GIGA2.0-I	Wilo-Yonos GIGA2.0-I
Intégré			
Contacts sans potentiel	SSM et SBM	SSM et SBM	SSM et SBM
Interfaces digitales	2 entrées, librement configurable	2 entrées, librement configurable	1 entrée (Ext OFF)
Interfaces analogiques	2 entrées : 0 – 10 V 2 – 10 V 0 – 20 mA 4 – 20 mA PT1000	4 entrées : 0 – 10 V 2 – 10 V 0 – 20 mA 4 – 20 mA PT1000	1 entrée pour capteur 0 – 10 V 2 – 10 V 0 – 20 mA 4 – 20 mA 1 entrée pour consigne externe 0 – 10 V 2 – 10 V 0 – 20 mA 4 – 20 mA
Fonction pompe double	✓	✓	✓
Interfaces de bus	-	-	-
En option			
Interfaces de bus	Modbus RTU BACnet MS/TP LON TP/FT-10 CANopen PLR Ethernet Multi-protocole (Modbus TCP et BACnet/IP)	Modbus RTU BACnet MS/TP LON TP/FT-10 CANopen PLR Ethernet Multi-protocole (Modbus TCP et BACnet/IP)	Modbus RTU BACnet MS/TP LON TP/FT-10 CANopen PLR Ethernet Multi-protocoles (Modbus TCP et BACnet/IP)



Partenaires et références

Rendement énergétique optimisé pour toute application.





Wilo-Energy Solutions

engager la transition énergétique à l'aide de mesures d'efficacité proactives.

Totalement gratuite pour vous, cette démarche a pour but d'anticiper vos besoins et de vous proposer des solutions sur-mesures qui vous permettront :

- d'économiser de l'énergie
- de réduire vos coûts
- de prolonger le cycle de vie de votre installation
- de réduire votre empreinte environnementale.

1



Contactez votre interlocuteur Wilo :

0 801 802 802 (N° vert) ou
info.fr@wilo.com.

2



Etude de votre installation :

Visite sur site par nos équipes pour effectuer le relevé des pompes de votre parc et estimation de la consommation totale et prise de mesures pour une expertise pertinente.

3



Analyse des impacts énergétiques :

Evaluation des économies d'énergie.
Tableau d'interchangeabilité.

4



Proposition d'un plan d'action :

Rapport énergétique de votre installation.
Mise en conformité vis à vis du Décret Tertiaire (DEET).

5



Données financières :

Etude de remplacement par l'exploitant ou un installateur.
Etude des CEE.
Possibilité de CPE.

6



Réalisation :

Réduction de la consommation électrique et des gaz à effet de serre.



Services

Continuité de service 24/7.

Dans le monde d'aujourd'hui, où les entreprises dépendent de plus en plus de la technologie pour leurs opérations quotidiennes, la règle essentielle dans la gestion d'un data center est celle de la continuité de service (se reporter à la page 4 : TIER 1, 2, 3, 4). Un data center doit fonctionner 24/7 pour assurer la disponibilité constante des systèmes.

Découvrez les meilleures pratiques et stratégies clés pour garantir la continuité de service dans la gestion d'un data center. Explorez nos prestations telles que les visites techniques, les mises en services, les contrats de maintenance et travaux.

Optimisez la gestion de votre infrastructure informatique et assurez la disponibilité permanente de votre data center. Prêt à garantir la fiabilité de votre data center ? Laissez-vous guider !.

AVANT-VENTE

Nous simplifions la conception et la sélection des produits.

- Prescription technique
- Aide à la détermination
- Sélection technique

PENDANT LA VENTE

Bien acheter avec Wilo.

- Réception des produits
- Contrôle de l'installation (pré-visite) et des pré-requis avant mise en service
- Contrats de maintenance personnalisés
- Extension de garantie

APRÈS-VENTE

Toujours à vos côtés, même après votre achat.

- Contrôle technique des systèmes de pompage
- Mise en service constructeur
- HotLine technique SAV
- Offres de maintenance personnalisées
- Dépannage sur site
- Disponibilité immédiate de pièces d'usure et de rechange d'origine constructeur
- Wilo Academy (centre de formation produits et services)



Les Services Wilo :
un partenariat fiable



wilo

WILO France SAS
Nous contacter



Pioneering for You