



Compresseurs et systèmes d'aération

Turbocompresseurs HST™ Efficacité énergétique et fiabilité



Effacité énergétique et fiabilité, une combinaison imbattable

Avec plusieurs milliers d'unités installées dans le monde entier, le turbocompresseur HST est devenu synonyme d'efficacité énergétique et de fiabilité à toute épreuve. Les économies d'énergie, la réduction des émissions de CO₂ et les faibles coûts de maintenance en témoignent, garantissant des coûts de cycle de vie optimaux et de rapides retours sur investissement. Il est important de souligner que les premières machines, installées il y a plus de 20 ans, fonctionnent toujours avec les paliers d'origine.

Aujourd'hui, nous livrons plusieurs turbocompresseurs par jour. Chacun d'entre eux est doté d'une technologie de pointe particulièrement fiable. Grâce à un moteur haute vitesse et des paliers magnétiques à commande numérique, il procure le meilleur rendement global.

Découvrez pourquoi le turbocompresseur HST est devenu la référence dans sa gamme de tailles.



Le turbocompresseur HST en action

Economies d'énergie dans une station de traitement des eaux usées au New Jersey, USA

L'autorité de l'assainissement du canton de Neptune (TNSA) dans le New Jersey, aux Etats-Unis, possède et exploite une station de traitement des eaux usées qui dessert Neptune et ses quartiers environnants. Le débit moyen annuel de la station est de 8,5 millions de gallons par jour (MGD) avec un débit de pointe associé de 21,25 MGD.

En remplaçant leurs soufflantes centrifuges multi-étagées défectueuses par des turbocompresseurs HST, la station a pu réduire sa consommation énergétique de 58 %.



Amélioration de l'efficacité globale dans une papeterie

Lorsqu'une papeterie, équipée de deux machines à papier, produisant annuellement plus de 500 000 tonnes de papier d'impression de haute qualité, a décidé de moderniser l'ensemble de la station de compresseurs pour faciliter son exploitation, le client a opté pour les turbocompresseurs HST.

Cette solution a entraîné des économies d'énergie considérables pouvant atteindre 10% et une réduction du bruit significative inférieure à 85 dBA. La maintenance régulière se limite désormais à un changement occasionnel des filtres à air.

Optimisation de l'utilisation de l'énergie dans une station d'épuration neutre en énergie en Allemagne

La station d'épuration de Kaiserslautern en Allemagne, d'une capacité de 210 000 équivalent-habitants, traite une charge journalière d'environ 60 000 m³ en entrée de station. En remplaçant un système d'aération obsolète par un nouveau comprenant trois turbocompresseurs Sulzer, la station a réduit la demande en énergie de l'étape biologique de 50%, tout en augmentant la performance de traitement.

Grâce à leurs paliers magnétiques, les turbocompresseurs ont un faible niveau sonore. Un fonctionnement flexible et une maintenance réduite les caractérisent.



Le traitement des eaux usées municipales

Aération des eaux usées

Le turbocompresseur HST à haut rendement énergétique est le choix qui s'impose pour l'aération dans le traitement des eaux usées. Sa technologie haute vitesse unique minimise la consommation d'énergie et vous permet de réduire considérablement la facture énergétique de votre station. La simplicité de fonctionnement et l'absence de friction et d'usure vous protègent contre les pannes. En gagnant en efficacité et en fiabilité, vous pouvez vous attendre à une tranquillité d'esprit et de belles économies.

Aération continue avec des membranes fines bulles

L'aération avec des membranes en caoutchouc est la norme de nos jours. Les fines fentes dans la membrane produisent des bulles millimétriques qui conviennent à l'aération de la plupart des compositions d'eaux usées. La faible température de l'air comprimé et le contrôle exact de la pression rendent le turbocompresseur HST très approprié pour l'utilisation avec des diffuseurs fines bulles.

Diffuseurs à disque
Diffuseurs à plaque
Diffuseurs à tube

Aération mécanique et à jet

Dans les cas où la composition des eaux usées ou le process choisi nécessitent une bonne résistance aux particules chimiques et solides ou si le besoin en aération est intermittent, les aérateurs mécaniques ou l'aération à jet sont souvent utilisés. Dans de telles applications, avec des interruptions fréquentes, c'est courant. Ce n'est pas un problème pour le turbocompresseur HST. La basse température de l'air comprimé du turbocompresseur HST prolongera la durée de vie des composants d'aération tels que les tuyaux et les conduits de distribution composites.

Systèmes d'aération à jet
Aérateurs mécaniques
de fond



Bioréacteurs à membrane (BRM)

Le BRM représente une technologie émergente où les membranes sont utilisées pour assurer la séparation entre eau épurée et boue activée. Une méthode courante pour garder les membranes propres est appelée décapage à l'air. Cela signifie que de l'air comprimé est libéré près de la membrane et les ondes de pression résultantes nettoient la surface de la membrane. Très approprié pour la demande de débit variable dans de nombreux procédés BRM, le turbocompresseur HST peut également gérer les variations de pression induites par les cycles d'encrassement et de nettoyage des buses, sans perte d'efficacité.

Membranes
d'ultrafiltration

Aération du dessableur

Etape du pré-traitement des eaux usées municipales, l'air injecté dans le dessableur aide à séparer le sable et le gravier des matières grasses et minimise le risque d'odeurs indésirables.

Diffuseurs grosses bulles

Aération des bassins d'égalisation

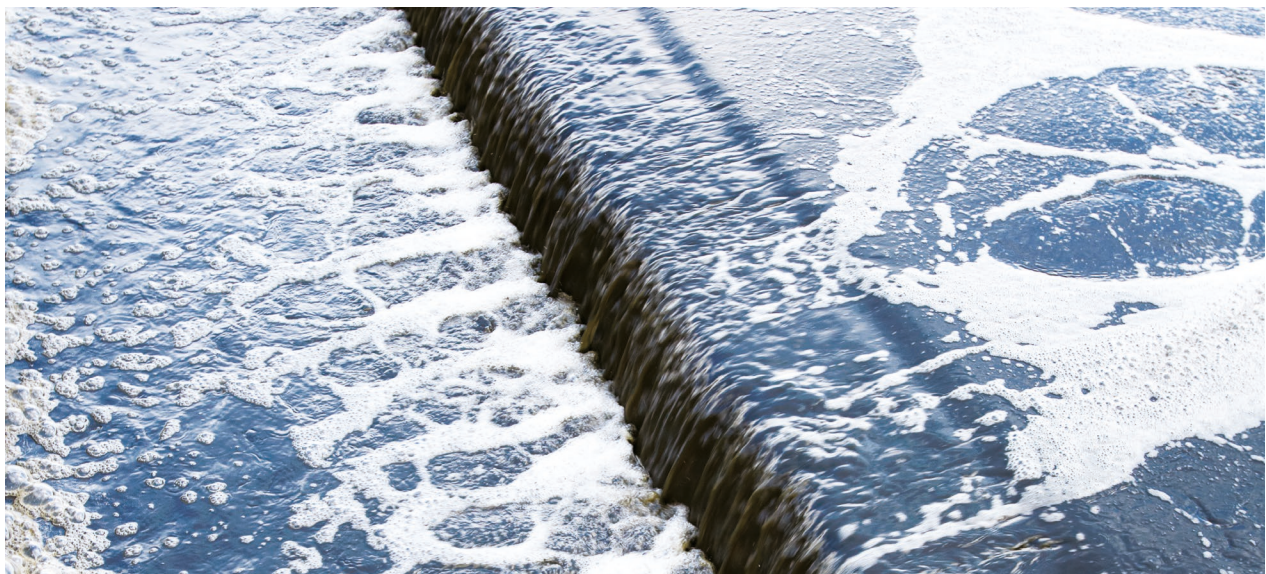
L'égalisation permet d'obtenir un effluent parfaitement homogénéisé, mais aussi de réguler le débit à une valeur constante. L'aération minimisera les odeurs et facilitera les processus biologiques à venir.

Aérateurs mécaniques
Diffuseurs grosses bulles

Digesteurs aérobies

La plupart des processus de traitement biologique produiront des boues en excès. La stabilisation biologique se fait par la digestion aérobie qui consiste à aérer la boue pendant une période prolongée. Les besoins variables en air font du turbocompresseur HST la solution adaptée pour fournir de l'air à des bassins de digestion aérobie de plus grande taille.

Aérateurs mécaniques



Les applications industrielles

Industrie papetière

La plupart des usines de papier et pâte à papier possèdent leur propre station de traitement d'eau et d'eaux usées dans lesquelles de nombreux produits Sulzer sont utilisés. Les turbocompresseurs HST sont souvent installés dans les divers process d'aération des usines et s'avèrent extrêmement fiables.



Traitement eaux usées

Industrie agroalimentaire

Les eaux usées provenant du sucre, de l'amidon, de l'industrie brassicole, des produits laitiers, des abattoirs et des industries de boissons contiennent toutes de grandes quantités de matières organiques, qui fait du turbocompresseur HST un excellent choix.



Fermentation de levure
Traitement eaux usées

La production de levure nécessite de grands volumes d'air avec une pression qui dépend du niveau de liquide dans les cuves de fermentation. Dans ces applications, le turbocompresseur HST fournit un air parfaitement pur et peut fonctionner en douceur avec des variations importantes de débit/pression et des démarrages et arrêts fréquents.

Industries chimique et pharmaceutique

Les flux de déchets générés dans les secteurs chimiques et pharmaceutiques peuvent être complexes, avec des charges élevées de contaminants, de toxines et de contenu organique. Les bioréacteurs à membrane (BRM) deviennent la méthode de traitement préférée en raison de leur efficacité de biodégradation élevée et leur capacité à absorber des chocs de charge. Très flexibles, les turbocompresseurs HST sont le complément parfait aux systèmes BRM, tant pour l'aération qu'à des fins de décapage à l'air.



Combustion
Traitement eaux usées

De nombreuses usines chimiques intègrent certains processus de combustion où des volumes élevés d'air sont comprimés avant d'être mélangés au gaz dans les brûleurs. Un équipement sûr et fiable est indispensable pour éviter tout risque d'explosion. Le turbocompresseur HST répond à ce besoin et fournit également de l'air pur à 100%, assurant une combustion optimale dans toutes les conditions.

Indutries métallurgique et minière

Les effluents des mines ou des usines de traitement des métaux sont principalement traités avec des méthodes physiques et chimiques mais certains traitements biologiques peuvent être également nécessaires. Le turbocompresseur HST est alors au cœur du processus d'aération. Notamment dans des conditions difficiles, sa fiabilité éprouvée devient un avantage majeur.

Le procédé de flottation par mousse permet de séparer les minéraux précieux des composants sans valeur dans les cellules alimentées par air forcé. Les besoins de pression sont bien pris en charge par les turbocompresseurs HST. En outre, leur besoin minimal en maintenance est très apprécié dans les régions éloignées.

Dans le processus de galvanisation des bobines d'acier, les couteaux d'air contrôlent l'épaisseur de revêtement Zn en éliminant l'excès de zinc du substrat en mouvement. Pour un revêtement de qualité optimale, le turbocompresseur HST produit un air non pollué exempt d'huile, sans pulsations.

Production d'énergie

Les chaudières à lit fluidisé circulant (LFC) comprennent un système de récupération du sable avec jambe de retour et siphon entre le cyclone et le fourneau. Pour que la recirculation soit assurée dans le siphon, son contenu en particules solides doit être fluidifié par injection d'air à sa base. Les turbocompresseurs sont bien référencés dans ce type d'application car ils sont capables de fonctionner en toute sécurité, même dans des conditions difficiles.

La plupart des centrales électriques à charbon dans le monde sont équipées avec des systèmes de désulfuration des gaz de combustion (DGC). L'utilisation des turbocompresseurs HST avec des débitmètres d'air massique intégrés permet de mesurer la quantité exacte d'oxydation d'air dans l'absorbeur.

Autres industries

Les turbocompresseurs HST sont adaptés pour de nombreux autres besoins de basse pression. Que ce soit une nouvelle installation ou un remplacement de compresseur, ils procureront toujours un rendement élevé et un fonctionnement fiable avec le meilleur coût global de cycle de vie.

Cellules de flottation
Décapage à l'air

Récupération de sable (LFC)
Oxydation (DGC)

Refroidissement et séchage à l'air
Nettoyage de surface
Combustion
Approvisionnement en air

Caractéristiques et avantages

Grâce à sa conception innovante, le turbocompresseur compact HST ne comporte aucune pièce d'usure et ne nécessite aucun lubrifiant d'où une maintenance limitée. La technologie haute vitesse unique permet une efficacité opérationnelle optimale avec une consommation d'énergie minimisée et un impact environnemental réduit.

Un rendement élevé pour des coûts de cycle de vie optimaux

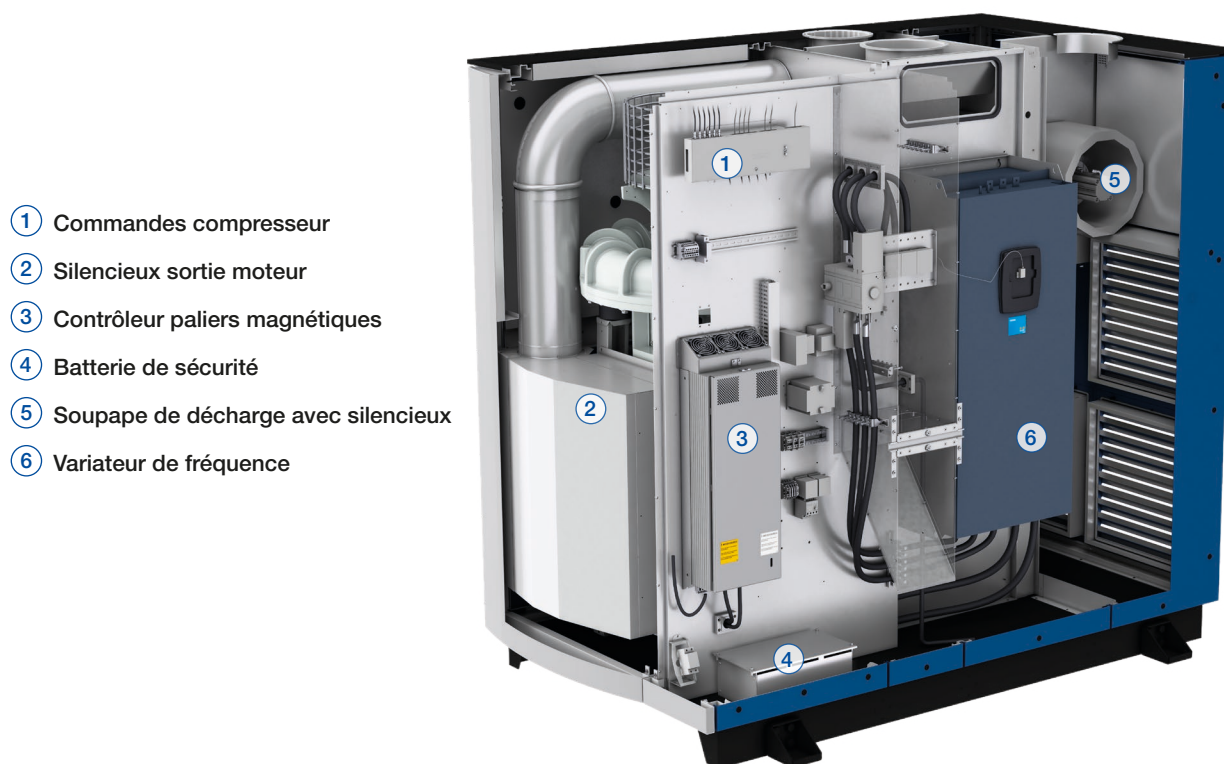
- Conceptions supérieures éprouvées pour des économies d'énergie et un faible coût de cycle de vie
- Turbine unique assurant une efficacité maximale
- Moteur haute vitesse conçu pour correspondre à la vitesse requise de la turbine
- Paliers magnétiques, supportant de très fortes charges sans aucun frottement, permettant de très grandes vitesses impossibles à atteindre avec une technologie traditionnelle

Un fonctionnement silencieux excluant le besoin d'insonorisation supplémentaire

- Silencieux intégrés dans la conception
- Fonctionnement silencieux pour un meilleur environnement de travail et moins de nuisances sonores

Une conception simple et compacte qui s'adapte partout

- Faible hauteur et options de connexions flexibles rendent l'unité facile à installer
- Système de refroidissement à air et, dans certaines tailles, même le diffuseur, les silencieux et autres composants sont tous intégrés dans l'armoire, ce qui élimine le coût d'installation d'accessoires séparés
- Nombreux aménagements possibles
- S'adapte à la plupart des salles de compresseurs existantes
- Peut être transporté sur un transpalette



Des paliers magnétiques réduisent les coûts d'exploitation et de maintenance

- Aucun contact entre les composants en rotation et statiques, ce qui signifie pas de frottement mécanique ni d'usure
- La technologie éprouvée de paliers magnétiques sans huile élimine le besoin de lubrification et ne nécessite pas de maintenance planifiée
- Surveillance en temps réel intégrée pour une sécurité maximale

Une conception 100% refroidie à l'air pour une sécurité optimisée

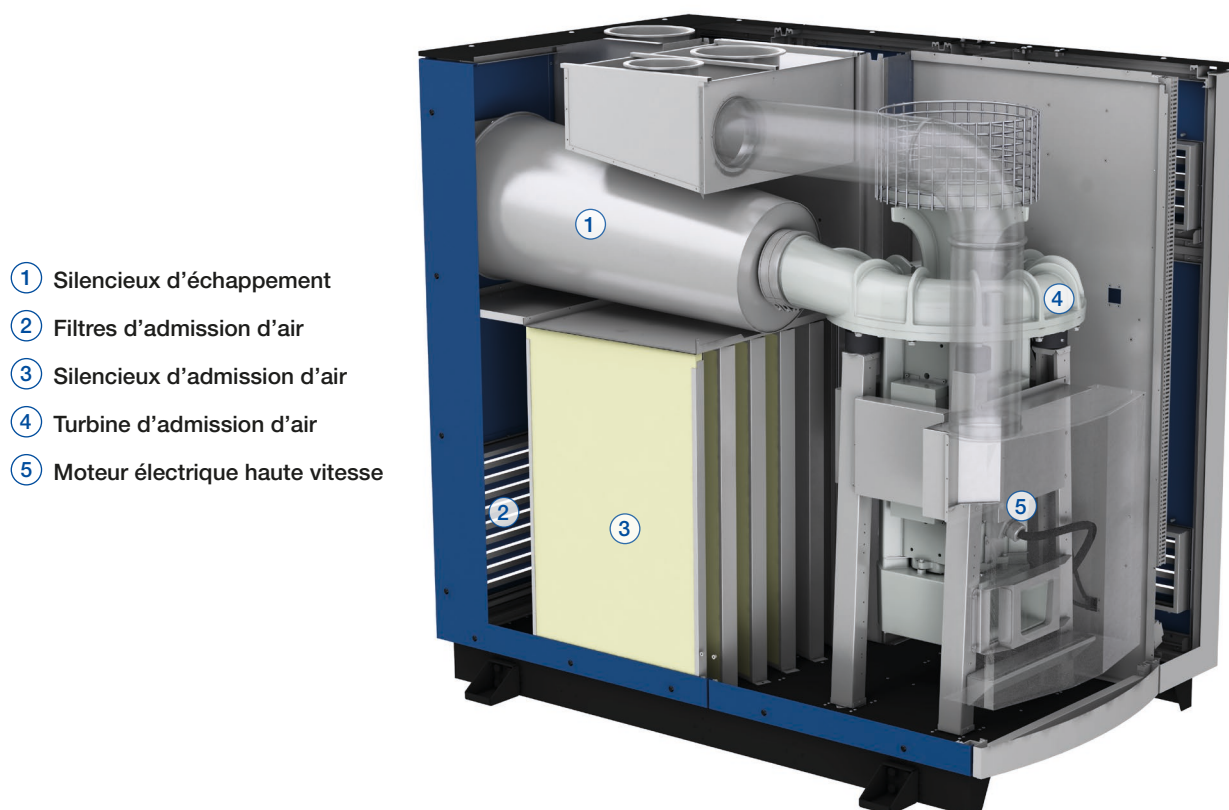
- Aucun liquide à l'intérieur de la machine élimine le risque de fuite ou de contamination extérieure
- Pas de pompe, pas d'échangeur de chaleur, pas de ventilateur
- Rien qui ne puisse geler, bouillir ou nécessiter des changements réguliers

Une connectivité de pointe pour une sécurité et une flexibilité maximales

- Une gamme complète d'options de bus de terrain est disponible pour la connectivité locale
- L'option de connectivité sécurisée pour la communication sur les réseaux IP est disponible, par exemple, dépannage à distance

Un variateur de fréquence «prêt à l'emploi»

- La conception standard du variateur implique un support d'envergure mondiale adapté et un accès rapide aux pièces de rechange



La technologie haute vitesse unique

Les turbocompresseurs Sulzer sont connus pour leur fiabilité et leur qualité. Notre technologie haute vitesse unique a été testée et éprouvée depuis près de 20 ans et de nos jours des milliers de turbocompresseurs dans le monde entier en bénéficient.

Sulzer a été le premier à utiliser les paliers magnétiques, qui offrent une stabilité et une performance inégalée. Unique dans l'industrie, nos paliers sont développés et produits en interne pour une qualité et une efficacité hors pair et un fonctionnement en toute sérénité.

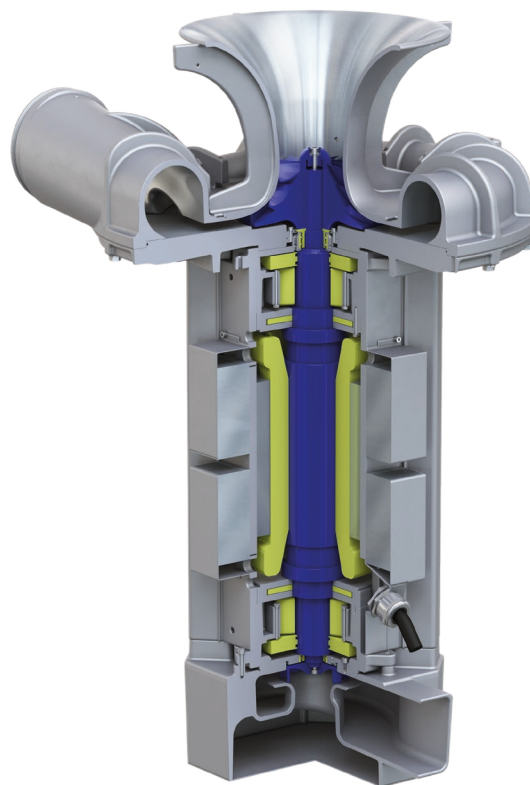
Un seul élément mobile

Les compresseurs conventionnels peuvent contenir des centaines de pièces mobiles. Les turbocompresseurs conçus avec notre technologie haute vitesse ne possèdent qu'un seul élément mobile : un arbre moteur fonctionnant comme le rotor du moteur, sur lequel la turbine et le ventilateur de refroidissement sont montés.

Le débit est contrôlé uniquement par la vitesse, ainsi les accessoires complexes et coûteux sont écartés.

Efficacité moteur grâce à sa conception

Le moteur du turbocompresseur est conçu sur mesure et offre une efficacité énergétique inégalée. Le moteur est entraîné par un variateur de fréquence intégré.



Aucun contact, aucune usure

Les paliers magnétiques utilisés dans notre technologie permettent un mouvement sans frottement ni usure mécanique. Même durant les démarrages et arrêts, il n'y a aucun contact entre les parties en rotation et statiques. Ainsi, l'absence de vibrations minimise les nuisances sonores, augmente la fiabilité et prolonge la durée de vie des composants.

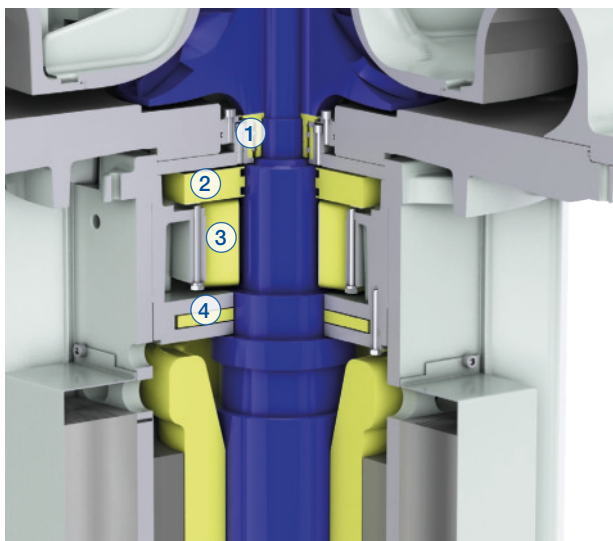
Surveillance en temps réel intégrée

Les paliers magnétiques sont contrôlés en permanence par un système de surveillance qui vous donne accès au diagnostic machine sans matériel supplémentaire. Des capteurs de position sans contact vérifient et ajustent la position du rotor, plusieurs milliers de fois par seconde, pour compenser tout mouvement excessif. En cas de problème, le système émet un avertissement ou déclenche un défaut et arrête si nécessaire le turbocompresseur pour protéger la machine.

Aucun liquide pour plus de sécurité

Notre technologie haute vitesse est 100% refroidie à l'air et ne contient aucun liquide. Ainsi, il n'y a aucun risque de fuite ou contamination dangereuse. Rien ne peut bouillir ni geler et ne nécessite d'être échangé, ce qui augmente la durabilité et réduit la maintenance.

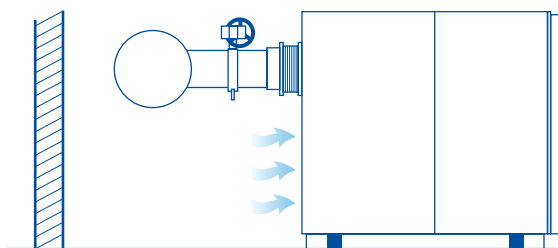
- ① Palier de sécurité
- ② Capteur de position
- ③ Palier magnétique radial
- ④ Palier magnétique axial
- ⑤ Contrôleur paliers magnétiques
- ⑥ Batterie de sécurité



Caractéristiques optionnelles

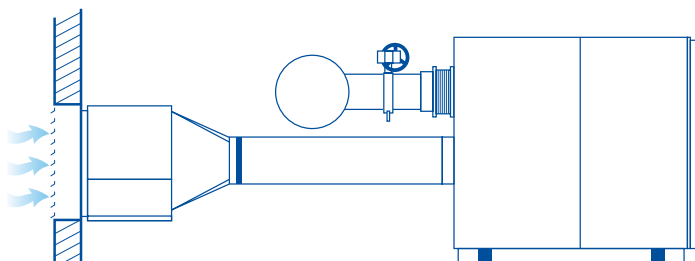
Admission de l'air process dans la salle des compresseurs

Surtout pour les petites tailles de la gamme de turbocompresseurs HST, il est logique d'envisager de configurer l'unité pour qu'elle aspire l'air de la salle des compresseurs. Filtres et silencieux sont alors intégrés au compresseur et aucune tuyauterie d'entrée n'est nécessaire.



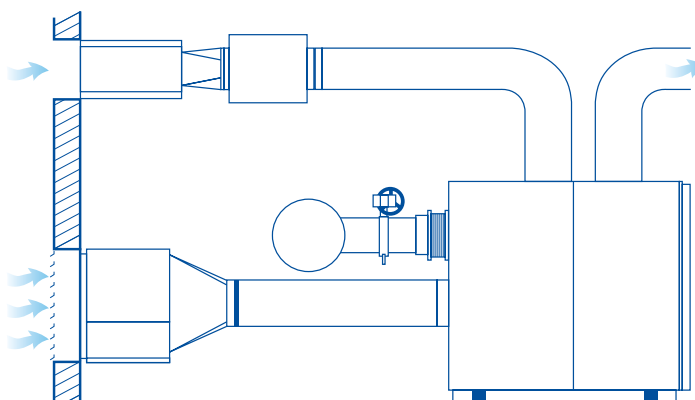
Admission canalisée de l'air process à l'extérieur de la salle des compresseurs

Il n'est pas toujours judicieux d'aspirer de grandes quantités d'air de la salle des compresseurs. Si l'environnement est poussiéreux, il est préférable de mettre les filtres à air à distance et surélevés du sol. Cette option implique que l'air, pour chaque compresseur, soit raccordé à une unité de filtrage placée à distance.



Refroidissement du compresseur avec refroidissement par air forcé

Dans les environnements poussiéreux, humides ou chauds, le refroidissement par air forcé s'avère être la solution pour obtenir un air de refroidissement de bonne qualité pour refroidir le compresseur. L'air est aspiré et filtré à l'entrée de la canalisation. L'air est propulsé dans le compresseur par un ventilateur et est ensuite évacué de la salle. Cette option minimise la quantité de chaleur rejetée dans la salle des compresseurs.



Bouton d'arrêt verrouillé pour plus de sécurité

Le bouton d'arrêt verrouillé est placé à côté des autres commandes pour un accès facile. Après avoir appuyé sur le bouton, il restera enfoncé empêchant ainsi tout redémarrage de la machine, même à distance via le système de supervision.



Résistances de chauffage

Dans les climats humides, des résistances de chauffage, dans l'armoire de commande ou le compartiment moteur, maintiendront les composants électriques dans une atmosphère sèche.



Nos turbocompresseurs HST sont produits à l'usine de Kotka en Finlande. L'usine fabrique des pompes, agitateurs, pompes à vide et compresseurs depuis plus de 150 ans. Nous adaptons en permanence les installations afin d'offrir un environnement moderne, propre et fonctionnel pour les produits que nous construisons.

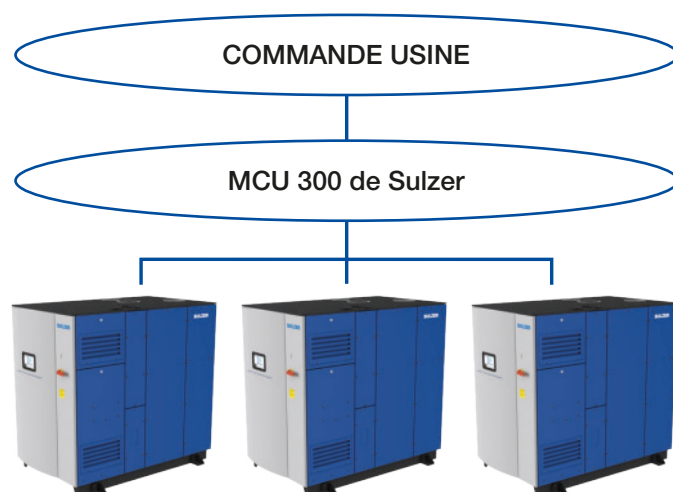
Sulzer vise toujours des produits de très haute qualité et est très attentif au respect de l'environnement, à la santé et à la sécurité. Nous intégrons cette approche dans notre culture en encourageant l'amélioration continue de processus, produits et personnel Sulzer.



Alternatives de commande

Connexion du turbocompresseur HST directement aux systèmes d'automatisation de l'usine

Le système de commande du turbocompresseur HST permet une connexion à un PC, soit localement, soit par internet. En connectant le turbocompresseur au système d'automatisation de l'usine, ses fonctions pertinentes sont également accessibles via ces systèmes.



Unité de commande principale MCU 300

L'unité de commande principale fera fonctionner un nombre adapté de turbocompresseurs HST à leurs points de fonctionnement optimal respectifs afin d'obtenir le meilleur rendement énergétique global. Ainsi, pour le système d'automatisation de l'usine, le groupe de compresseurs (8 au max.) apparaîtra et sera piloté comme une unité principale pour la production d'air comprimé.

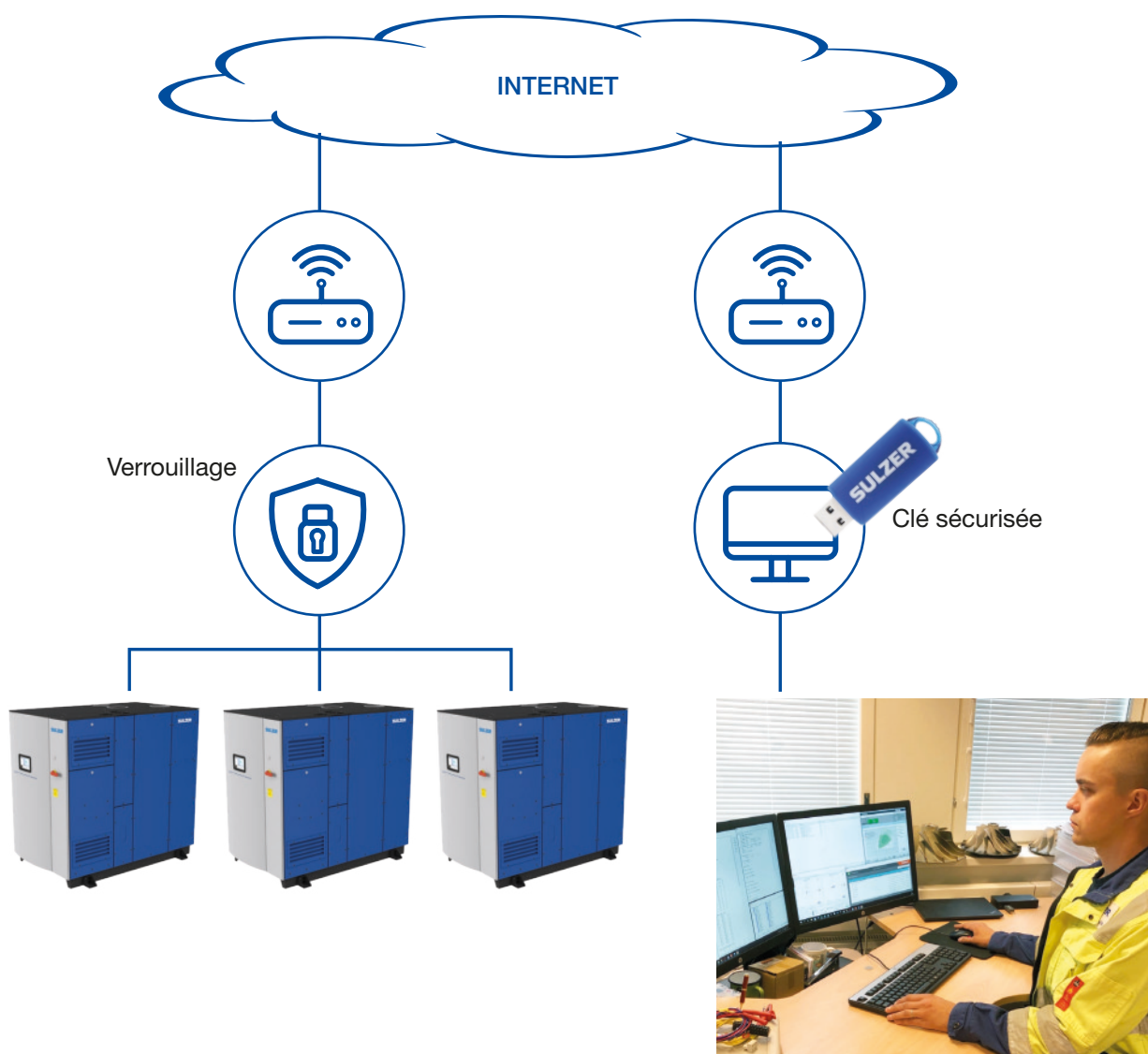
Le MCU 300 est disponible dans les modèles supportant des bus de terrain usuels. En outre, il peut s'adapter aux exigences spécifiques du process du système d'automatisation maître. Si nécessaire, Sulzer peut fournir un MCU pour contrôler à la fois les turbocompresseurs HST et les soufflantes traditionnelles, leur permettant de travailler côte à côte et d'optimiser le bilan énergétique.

Connexion de bus de terrain

Tous les modèles de la gamme HST sont équipés pour connexion aux bus de terrain du réseau client. Une gamme complète de commandes de contrôle est implémentée. A des fins de surveillance, une vaste sélection de registres est accessible au niveau du système d'automatisation principal.

Connexion à distance

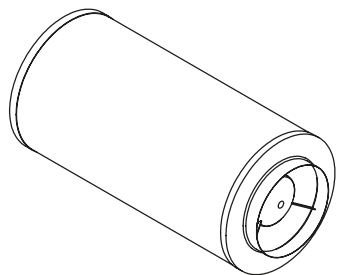
La connexion sécurisée à distance HST pour le personnel de Service établit un lien sécurisé entre un technicien de service autorisé et un groupe de HST installés. Dans le cadre, par exemple, d'un contrat de maintenance, ce lien peut être utilisé sur une base régulière pour surveiller l'état et déterminer les besoins de maintenance. De plus, de nombreux contrôles préventifs sont possibles dans la mesure où une multitude de paramètres de fonctionnement sont stockés dans la machine HST pour des analyses ultérieures. En cas d'alarme ou de défaut sur l'affichage local, le dépannage peut être fait à distance, réduisant ainsi les visites inutiles sur site. Si une intervention physique est nécessaire, la connexion à distance aidera à préparer la visite.



Accessoires communs

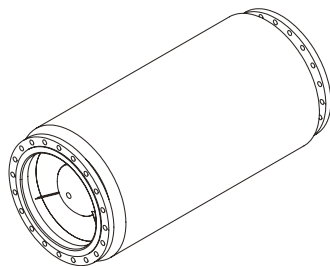
Silencieux d'admission

Des silencieux d'admission correctement dimensionnés et fabriqués réduiront au minimum les nuisances sonores du turbocompresseur, émanant de la canalisation d'entrée d'air. En fonction du type de tuyauterie, les silencieux peuvent être configurés pour la connexion sur une gaine de ventilation ou munis de brides aux deux extrémités. Sur certains modèles HST, le silencieux d'admission est intégré dans l'ensemble.



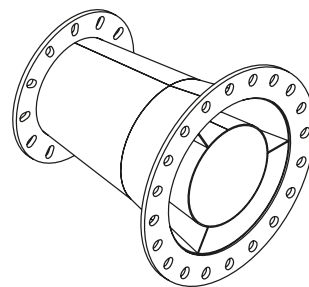
Cône de refoulement avec silencieux intégré

La longueur de la tuyauterie partant du refoulement du compresseur peut être considérable. Installer des silencieux d'échappement présélectionnés, directement en aval du compresseur, minimisera le bruit émis par ce tuyau ainsi que le bruit à l'échappement. Le cône de refoulement combine un silencieux et un diffuseur économisant de l'espace et un coût d'installation. Sur certains modèles HST, il est intégré dans l'unité.



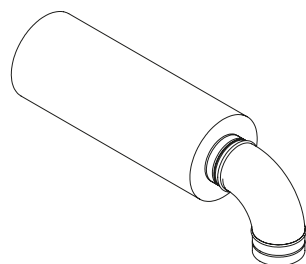
Diffuseur de refoulement

Le diffuseur régule le débit du turbocompresseur à la tuyauterie en aval avec un minimum de perte de charge. Tout ou partie du diffuseur de refoulement peut être intégré au compresseur.



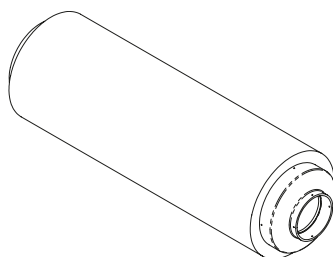
Silencieux de refroidissement moteur par air

Pour de meilleures performances sonores, vous devez également traiter le bruit de refroidissement par air. Il est recommandé d'utiliser un tuyau pour évacuer l'air du moteur du local des compresseurs. Le silencieux de refroidissement par air peut être installé directement à l'ensemble du compresseur. Sur certains modèles cette fonction est intégrée.



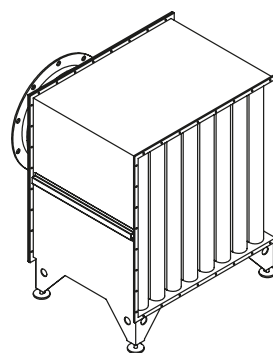
Silencieux de soupape de décharge

Lors du démarrage, le compresseur expulse de l'air via la soupape de décharge intégrée. Cela peut causer des nuisances sonores, ainsi pour minimiser le bruit, un ou plusieurs silencieux peuvent être montés après la soupape de décharge. Sur certains modèles HST, il s'agit d'une fonction intégrée en standard.



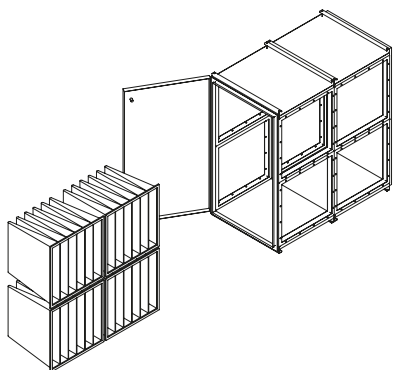
Silencieux boîtier d'admission

Cet accessoire peut être installé horizontalement directement à l'entrée du HST pour une installation compacte et simple.



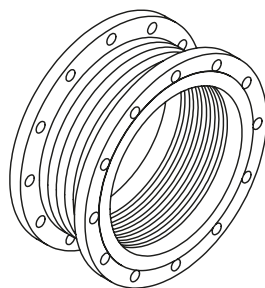
Filtre d'admission d'air

Le compresseur nécessite une filtration optimale de l'air entrant. Malheureusement, la filtration de l'air entrant peut causer une perte de pression supplémentaire. Une solution de filtration correctement configurée fournira de faibles pertes de charge et facilitera le remplacement des filtres à air.



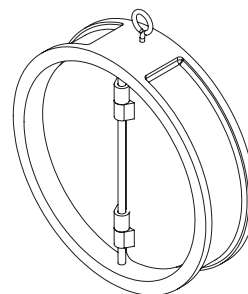
Raccord flexible

Afin d'éviter tout effort de la tuyauterie sur le compresseur, la machine et la tuyauterie doivent être raccordées de manière flexible. Nous fournissons des joints flexibles dans des tailles appropriées pour la connexion en entrée et/ou sortie.



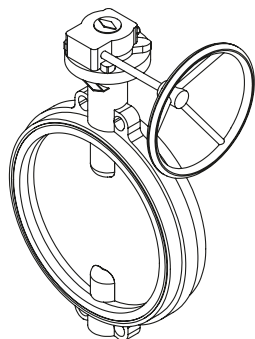
Clapet anti-retour

Pour empêcher toute fuite de pression du compresseur, un clapet anti-retour est nécessaire. Des clapets à double battant à faible perte de charge sont disponibles sur tous les modèles.



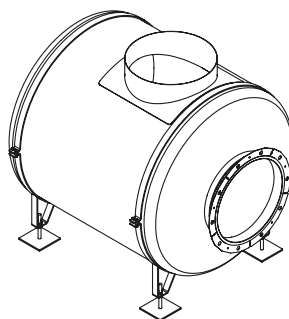
Vanne manuelle de refoulement

Nous recommandons d'installer une vanne manuelle de refoulement comme dernier élément du refoulement afin de pouvoir isoler le turbocompresseur du réseau d'air lors de son entretien.



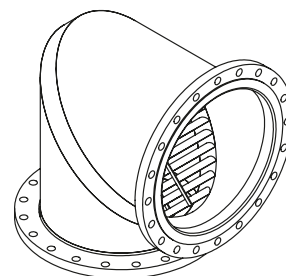
Admission radiale

Pour les modèles avec une entrée horizontale, ce composant combine deux fonctions. Il fonctionne comme un silencieux et crée un coude à 90 degrés, ce qui permet une entrée d'air radiale.



Coude de refoulement à brides

Ce coude avec des aubes spécifiques peut être installé pour réduire l'encombrement en sortie du compresseur tout en limitant les pertes de charge généralement créées par des coudes à faible rayon de courbure.



Données de fonctionnement

| | HST 10-2800 | HST 10-3600 | HST 10-4400 | HST 2500-2 |
|------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Plage débit d'air, Nm³/h | 1'100-3'500 | 1'300 - 4'400 | 1'300 - 5'400 | 600 - 2'200 |
| Hausse de pression, kPa | 30 - 90 | 30 - 90 | 30-75 | 30 - 125 |
| Puissance d'entrée max., kW | 50 - 100 | 60 - 120 | 80 - 120 | 69 - 100 |
| Niveau sonore max., dB | 75 / 80 | 75 / 80 | 75 / 80 | 74 |
| | HST 20-4500 | HST 20-6000 | HST 6000-2 | HST 30-36-1 |
| Plage débit d'air, Nm³/h | 1'800 - 5'800 | 2'300 - 7'000 | 1'800 - 6'800 | 2'500 - 9'800 |
| Hausse de pression, kPa | 30 - 100 | 30 - 90 | 80 - 125 | 30 - 90 |
| Puissance d'entrée max., kW | 100 - 150 | 125 - 190 | 240 | 190 - 300 |
| Niveau sonore max., dB | 62 | 62 | 92 | 73 |
| | HST 30-46-1 | HST 30-58-8 | HST 30-38-2 | HST 40 |
| Plage débit d'air, Nm³/h | 3'000 - 12'400 | 3'800 - 15'000 | 3'000 - 10'000 | 4'400 - 16'100 |
| Hausse de pression, kPa | 30 - 90 | 30 - 75 | 60 - 130 | 30 - 85 |
| Puissance d'entrée max., kW | 190 - 350 | 190 - 350 | 250 - 350 | 300 - 400 |
| Niveau sonore max., dB | 75 | 75 | 75 | 70 |
| | Tous les modèles HST | | | |
| Alimentation | 380 - 690 V | | | |
| Fréquence d'entrée | 50 - 60 Hz | | | |
| Protection thermique moteur | PT100 | | | |
| Vapeurs chimiques autorisées | IEC 60721-3-3 class 3C3 | | | |

Matériaux

| Pièce | Matériaux |
|-------------------------|----------------------------------|
| Turbine | Alliage d'aluminium renforcé |
| Volute et fond de corps | Alliage d'aluminium |
| Carcasse moteur | Alliage d'aluminium |
| Armoire | Acier électrozingué avec châssis |

Une assistance à tout moment

Sachant que les usines de traitement de l'eau et des eaux usées dépendent d'équipements fonctionnant en continu, Sulzer offre tous les services et l'assistance technique dont vous avez besoin pour maintenir vos performances.

Nous disposons d'un vaste réseau d'ateliers qui nous permet d'être proches de vous et d'intervenir rapidement. Composés d'ingénieurs hautement qualifiés et travaillant en étroite collaboration avec nos centres de fabrication, nos ateliers sont prêts à vous assister à tout moment et en tout lieu.

- Prestations sur site
- Solutions spécialisées pour l'optimisation globale du process
- Modernisation des équipements existants
- Remplacement rapide et location de compresseurs



La division Flow de Sulzer assure la fluidité de vos processus. Partout où les fluides sont traités, pompés ou mélangés, nous fournissons des solutions innovantes et fiables pour les applications les plus exigeantes.

La division Flow est spécialisée dans les solutions de pompage spécialement conçues pour les process de nos clients. Nous fournissons des pompes, des agitateurs, des compresseurs, des broyeurs ainsi que des tamis et filtres développés grâce à une recherche et un développement intensifs dans la dynamique des fluides et les matériaux avancés. Nous sommes leader du marché dans les solutions de pompage pour l'eau, le pétrole et le gaz, l'énergie, les produits chimiques et la plupart des segments industriels.

E10600 fr 4.2025, Copyright © Sulzer Ltd 2025

Cette brochure est une présentation générale. Elle n'apporte ou ne constitue aucune garantie d'une quelconque nature. Veuillez nous contacter pour obtenir une description des garanties proposées avec nos produits. Les instructions d'utilisation et de sécurité seront indiquées séparément. Toutes les informations des présentes peuvent faire l'objet de changements sans préavis.

