

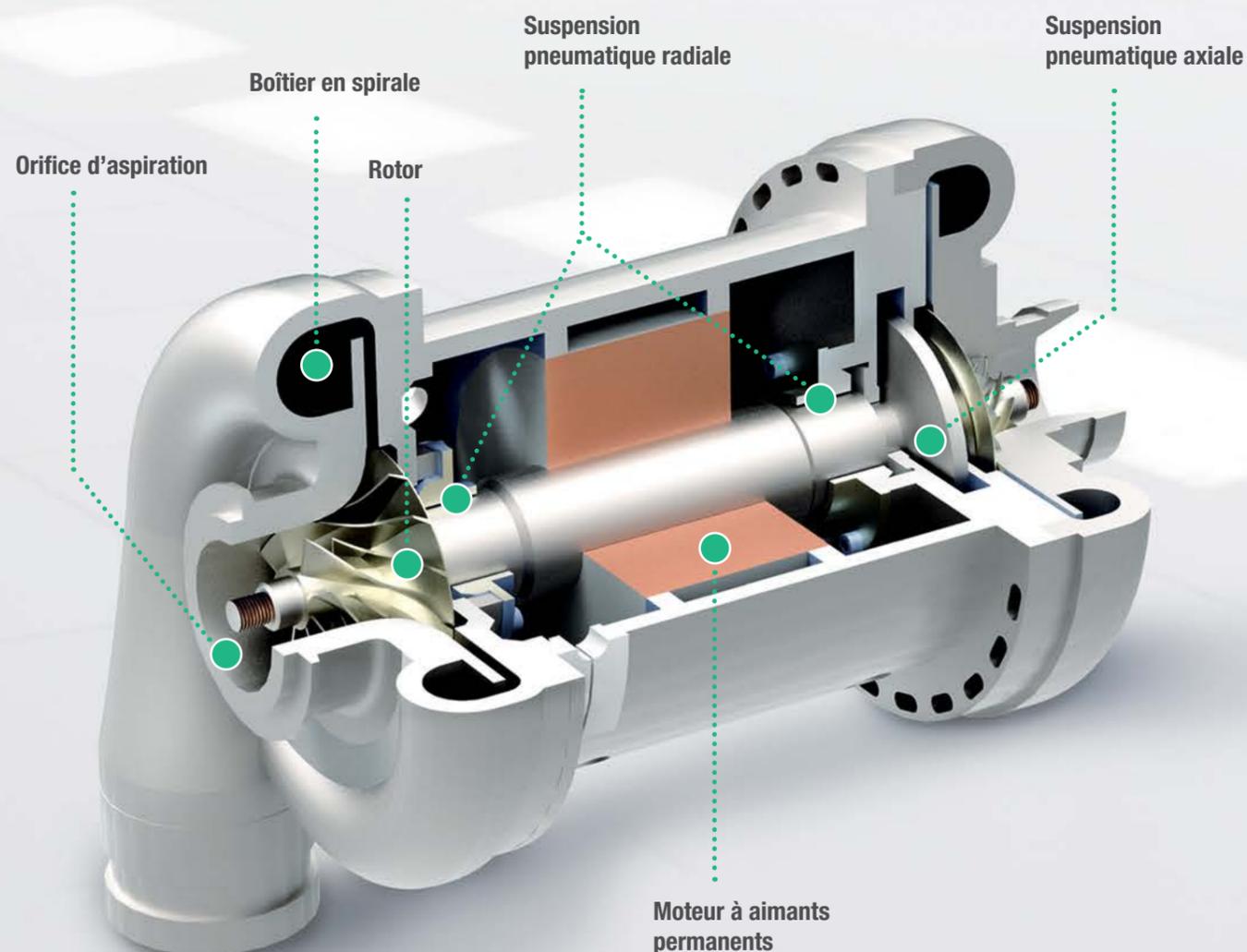
BOGE série T

L'efficacité du turbo pour l'air comprimé sans huile



Un concept intelligent sur tous les plans

La nouvelle série T de BOGE a su anticiper les tendances : un nombre limité de composants et l'absence totale d'huile ou de lubrifiants garantissent un fonctionnement avec une faible usure, les coûts de maintenance et d'exploitation sont réduits au minimum, et la densité énergétique extrêmement élevée assure une efficacité maximale. L'encombrement extrêmement réduit et le niveau de pression acoustique extraordinairement bas témoignent également de la supériorité du principe d'entraînement. Résultat : un air comprimé sans huile dans un espace réduit... et étonnamment bon marché !



Des vitesses de rotation élevées par conviction

Tels qu'ils sont utilisés dans la série T, les moteurs à aimants permanents offrent plusieurs avantages : ils sont très petits et offrent des vitesses de rotation supérieures à 100 000 tours, bien qu'il n'y ait pas d'engrenage, et convainquent par leur très haute densité énergétique. Ainsi, les rotors en titane de haute qualité situés aux extrémités de l'arbre d'entraînement peuvent facilement produire l'air comprimé en association avec le diffuseur et le boîtier en spirale.



La polyvalence comme une évidence

L'innovant concept d'entraînement de la série T de BOGE permet d'obtenir non seulement les meilleurs résultats en matière d'efficacité énergétique, mais aussi une flexibilité maximale : pour simplifier, la principale différence entre les modèles haute pression (T) et basse pression (LPT) réside dans le nombre d'étages de compression utilisés. La réduction considérable du nombre de composants mobiles profite aux deux plages de pression pour conjuguer usure minimale et grande fiabilité.



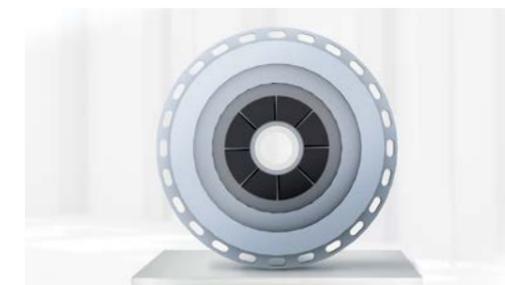
Plus d'efficacité ? Un jeu d'enfant !

Avec leur principe de construction intelligent et économe en ressources, ces modèles mettent en avant le principe du downsizing : comparés aux compresseurs à vis traditionnels, ils sont deux fois plus petits et trois fois moins lourds. Ils peuvent ainsi être mis en place plus facilement et plus rapidement avec un engin de levage plus petit et offrent un compartiment de maintenance nettement plus important sur une surface donnée. La taille compacte de l'appareil simplifie considérablement le processus de remplacement des anciennes machines.



Une multitude d'avantages grâce au palier pneumatique

Pour les vitesses les plus élevées, un arbre sur palier pneumatique n'a besoin ni d'énergie extérieure ni d'un autre instrument de travail que l'air. Un palier pneumatique peut se passer d'une commande électronique coûteuse, de batteries ou de condensateurs – il reste toujours fonctionnel, même en cas de panne de courant. Mais ce type de palier garantit surtout un fonctionnement pratiquement sans usure et, par conséquent, avec peu de maintenance.



Plus d'énergie avec moins de matières premières

Le concept d'entraînement innovant de la série T est la preuve ultime que l'efficacité maximale et la durabilité affirmée ne sont pas incompatibles : beaucoup moins de composants – cela permet d'abord une production d'air comprimé sans huile particulièrement fiable, avec peu d'usure et de maintenance. Et lorsque la marche à vide est nécessaire, ces compresseurs brillent par leur consommation d'énergie, la meilleure de leur catégorie.

Les avantages principaux en un coup d'œil :

- **Concept d'entraînement de pointe**
- **Densité énergétique très élevée**
- **Pas d'huile ni de lubrifiant**
- **Encombrement extrêmement réduit**
- **Faibles coûts de maintenance et d'exploitation**
- **Récupération de chaleur efficace**
- **Longévité maximale**
- **Niveau de pression acoustique sensiblement réduit**



Moins de composants – Plus de fiabilité

Nombre de composants	Exemple : BOGE T 220	Compresseur à vis sans huile
Entraînement	0	3
Palier	6	19
Joints	3	17
Moteur de ventilateur	0	1
Système de lubrification	0	1
Pompe à huile	0	1

Efficacité inégalée

Compacte, la série T affiche les meilleures performances en matière d'efficacité énergétique. Cela vaut surtout pour la puissance spécifique absorbée, un point sur lequel ces modèles présentent des avantages évidents par rapport aux compresseurs à vis traditionnels, ce qui n'est pas étonnant compte tenu des « mesures d'amincissement » prises au niveau de la construction : les seuls composants mobiles sont montés sur un palier pneumatique, ce qui garantit une efficacité aérodynamique maximale, et des consommateurs supplémentaires tels qu'un moteur de ventilateur par exemple ne sont pas nécessaires.



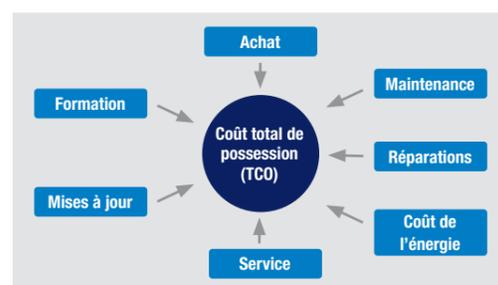
La qualité, tradition de la maison

Les systèmes d'air comprimé doivent fonctionner de manière fiable. C'est pourquoi BOGE mise avant tout sur les meilleurs matériaux, une grande qualité de fabrication et une production à haut niveau d'intégration « made in Germany », y compris pour les moteurs et les compresseurs. L'ingénierie intelligente de la série T a intégré dès le début de nombreux souhaits des clients.



Un progrès étonnamment abordable

Des coûts d'acquisition raisonnables à la facilité de prévoir les intervalles de service, en passant par une consommation d'énergie réduite et un fonctionnement avec une faible usure, la série T réunit toutes les conditions technologiques pour atteindre des objectifs d'économies ambitieux.



Et cela vaut bien sûr pour chaque composant

Tous les modèles de la série T se distinguent par des pièces de moteur en acier inoxydable haut de gamme et par des roues et des rotors de grande qualité, fabriqués en titane et d'une résistance extrêmement élevée ; condition sine qua non pour obtenir des tolérances minimales. Associer une qualité supérieure à des solutions intelligentes et innovantes a tout simplement fait ses preuves.



Chaque détail de la conception totalement repensé

Un arbre moteur à palier pneumatique, quasiment sans entretien, ne permet pas seulement de se passer entièrement d'huile – c'est aussi la clé pour que les moteurs à aimants permanents atteignent des vitesses de rotation extrêmement élevées, bien au-delà de 100 000 tours par minute. Les compresseurs haute pression de la série T, dotés de trois groupes de compression, séduisent également par leur conception compacte et particulièrement facile d'entretien, qui maximise l'utilisation des ressources et de l'énergie.

Commande

Le logiciel de commande focus control 2.0, spécialement adapté aux turbocompresseurs, garantit un fonctionnement sûr, économique et tout en douceur. Il affiche toutes les valeurs importantes ainsi que le journal et une carte de performance avec des prévisions.

Moteurs

Le turbocompresseur T 220 dispose de deux moteurs à aimants permanents ultra-performants. Tous les moteurs sont refroidis par l'air aspiré.

Réservoir d'aspiration

L'aspiration de l'air directement par l'ouverture de régulation permet une efficacité particulièrement élevée grâce à une moindre pression différentielle. Dans le réservoir d'aspiration, l'air aspiré par le moteur et le bypass est mélangé...

Refroidisseur d'aspiration

... et simultanément refroidi par le refroidisseur d'aspiration afin de garantir des températures d'aspiration aussi basses que possible pour le premier étage de compression.

Exemple avec le T 220

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

boge.com

Variateur de fréquence avec refroidissement

La technologie « Multilevel PWM » adapte au mieux le compresseur au besoin réel en air comprimé et régule la vitesse des moteurs en fonction du débit-volume et de la pression.

Compresseur

Le T 220 présente trois compresseurs montés l'un après l'autre pour produire de l'air comprimé à la pression finale souhaitée. Sur le T 220 ainsi que sur le LPT 150, les deux premiers compresseurs sont entraînés par un moteur ; sur le T 220, un autre moteur intervient pour le troisième niveau.

Compensateur

Le compensateur sert à réduire efficacement les vibrations : en séparant le système et la tuyauterie, on parvient à éliminer presque entièrement les vibrations.

Refroidisseur d'air comprimé

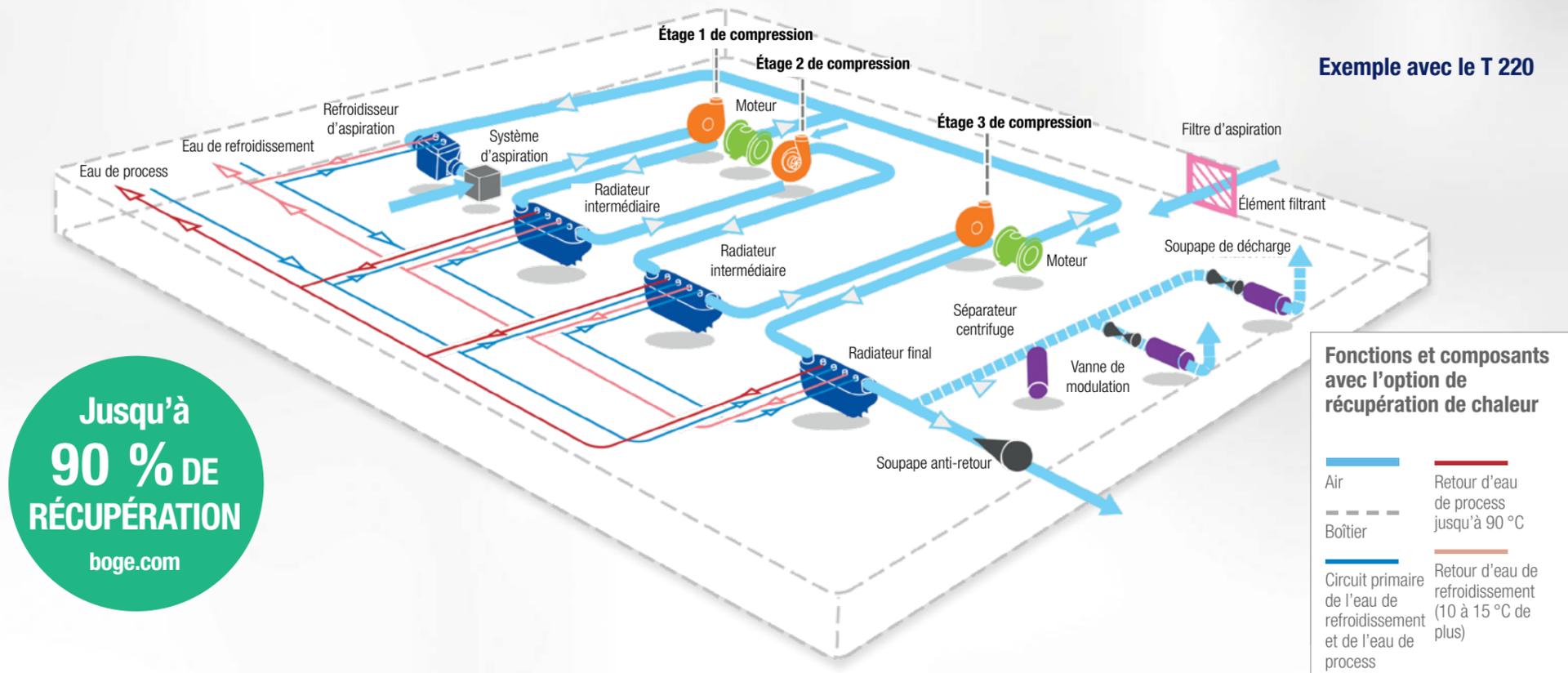
Chaque étage est suivi d'un refroidisseur d'air comprimé qui garantit une température d'entrée de l'air comprimé optimale pour l'étage suivant et minimise la température de l'air comprimé à la sortie du compresseur.

Sans huile par expérience, durable par principe

C'est une formule très simple, mais qui donne une grande durabilité aux modèles T : moins de composants, c'est moins de coûts, et plus de fiabilité – parce que toute pièce qui n'est pas là ne peut pas s'user. Et cela, sans même parler de la réduction des coûts d'entretien et d'exploitation, ou des gains en durée de vie.

Votre turbocompresseur est une vraie machine à économies !

Si la série T de BOGE atteint déjà les meilleurs résultats en matière d'efficacité énergétique, les économies peuvent être encore poussées à l'extrême : le système éprouvé de récupération de chaleur vous permet de minimiser intelligemment les besoins en énergie primaire, car jusqu'à 90 % de l'énergie utilisée peut être récupérée et utilisée à d'autres fins, avec, à la clé, des bénéfices aussi pour le climat et l'environnement.



Jusqu'à
90 % DE RÉCUPÉRATION
boge.com

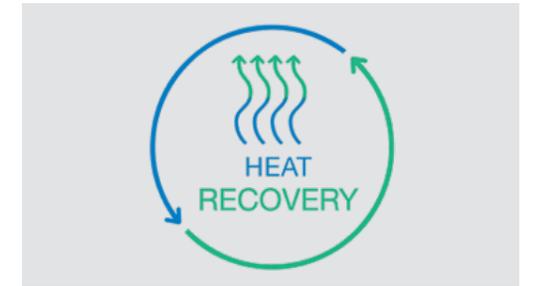
Air comprimé sans huile de classe 0

Cette classification est facilement obtenue grâce aux nouveaux turbocompresseurs BOGE : comme l'arbre moteur innovant à palier pneumatique ne nécessite aucune lubrification, ce sont des systèmes d'air comprimé entièrement sans huile.



Récupération de chaleur ? À chaque instant

Il n'est pas nécessaire de prévoir de l'espace supplémentaire pour une récupération de chaleur efficace, car tous les modèles sont équipés en série des conditions requises pour cette option. Des économies potentielles allant jusqu'à 80 % peuvent ainsi être réalisées ; l'eau sanitaire utilisable atteint des températures allant jusqu'à 90 °C. En plus des économies importantes, l'aspect environnemental est également pris en compte – grâce à une réduction des émissions et de la pollution thermique sur l'environnement.



Des temps d'arrêt plus courts

La décision d'améliorer l'efficacité en utilisant moins de matières premières ne permet pas seulement d'augmenter la fiabilité des turbocompresseurs de BOGE : en effet, sans engrenages ni circuit d'huile, et avec un nombre de paliers réduit à un minimum, la maintenance restante est infime. Aucun changement d'huile ou de filtre ne viendra vous arrêter, et les coûts de maintenance sont particulièrement faibles.



Une « demi-portion » également pour l'empreinte carbone

En matière d'émissions de CO₂, le concept d'entraînement « allégé » prouve clairement sa supériorité, car l'efficacité énergétique du système permet de préserver durablement l'environnement. Leur consommation minimale d'énergie et de ressources ainsi que leur poids avantageux permettent à ces modèles de briller par une empreinte carbone exemplaire. Le fait que la série T définisse également de nouveaux standards en matière de niveau sonore s'inscrit aussi dans cette logique.



Des avantages indiscutables même pour les basses pressions

Les progrès étonnants que la technologie Turbo permet de réaliser dans la production d'air comprimé absolument sans huile ne se manifestent pas seulement dans la plage des hautes pressions : les réseaux à basse pression profitent également de la conception innovante qui établit de nouveaux standards en matière d'efficacité, de fiabilité et de faible usure.



Armoire de commande

Sur le LPT 150 aussi, le système focus control 2.0 surveille et indique toutes les valeurs importantes et fournit des prévisions précieuses pour la maintenance et l'exploitation. L'armoire de commande étant ventilée par l'aspiration des étages, pas besoin de ventilateur actif.

Alimentation

Au niveau de l'alimentation, le LPT 150 est équipé d'un convertisseur de fréquence, alors que le T 220 en a deux. Ils sont placés sur un refroidisseur à plaques refroidi par eau, qui garantit un refroidissement toujours suffisant.

Moteur

Le turbocompresseur LPT 150 possède lui aussi un moteur à aimant permanent très efficace, refroidi par l'air aspiré. Le boîtier et les orifices d'aspiration sont en acier nickelé pour assurer une bonne protection contre la corrosion et une longue durée de vie.

Réservoir d'aspiration

L'aspiration de l'air directement par l'ouverture de régulation permet une efficacité particulièrement élevée car cela réduit la pression différentielle et en même temps refroidit efficacement l'air d'aspiration, la température de l'eau de refroidissement étant plus basse. Dans le réservoir d'aspiration, l'air aspiré par le moteur et le bypass est mélangé et simultanément refroidi par le refroidisseur d'aspiration afin de garantir des températures d'aspiration aussi basses que possible pour le premier étage de compression.

Exemple avec le T 150



Entrée d'air avec filtrage

Sur tous les modèles de la série T, l'air est aspiré par des ouvertures au niveau de l'alimentation puis passe par des nattes filtrantes en papier. Des préfiltres en option permettent de prolonger la durée de vie de ces nattes filtrantes.

Compresseur

Sur le LPT 150, deux unités de compression sont montées en série (l'une après l'autre) et produisent de l'air comprimé à la pression finale souhaitée. Les deux compresseurs sont entraînés par un moteur chacun.

Purge d'air

Deux soupapes de purge d'air, dont l'une fonctionne de manière modulante, assistent le système lors des démarrages/arrêts et des changements de charge, soulageant ainsi l'ensemble du système (« blow off »).

Refroidisseur d'air comprimé

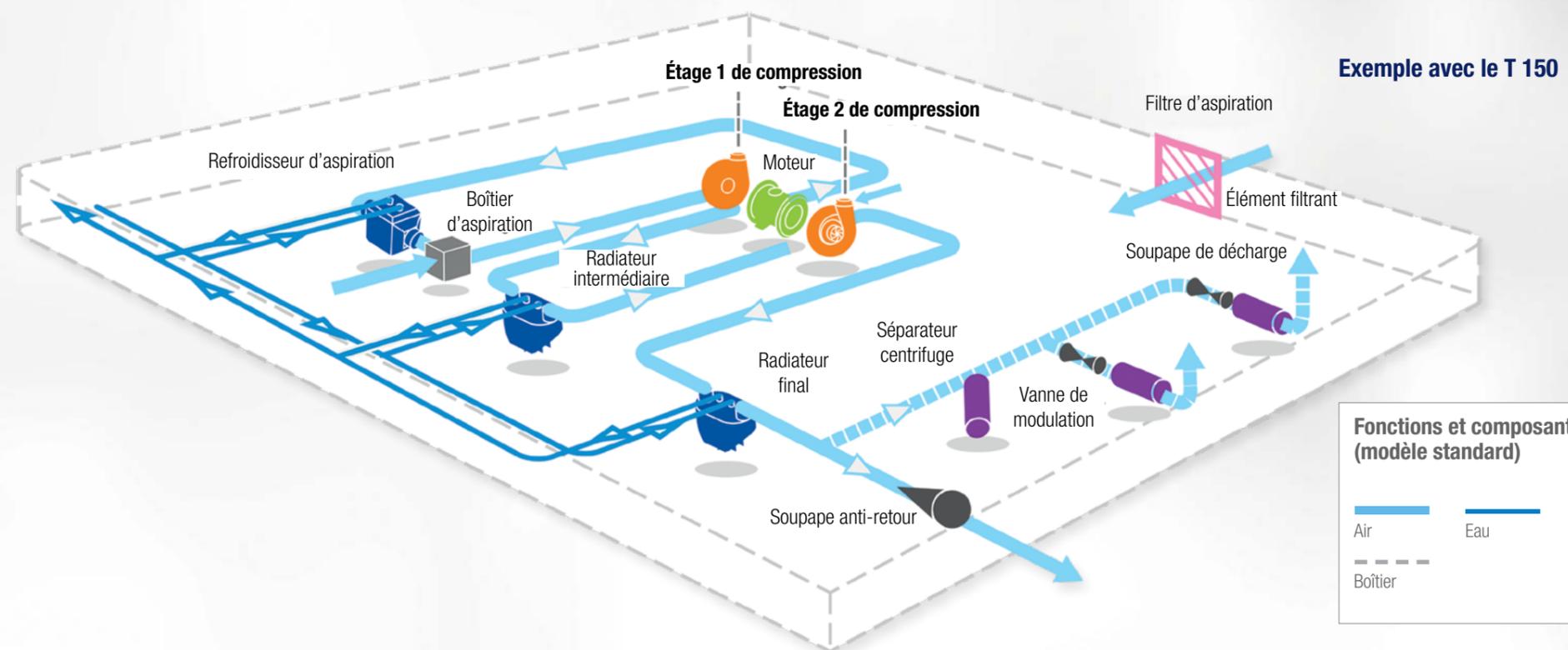
Un refroidisseur d'air comprimé est installé en aval de chaque étage afin de garantir une température d'entrée de l'air comprimé optimale pour l'étage suivant et une température de l'air comprimé à la sortie du compresseur aussi basse que possible.

Une meilleure efficacité pour les réseaux à basse pression

Pour les basses pressions, le nouveau BOGE LPT 150 (Low Pressure Turbo) séduit par son efficacité exceptionnelle. Grâce à la haute densité énergétique de son moteur à aimant permanent, il pèse moins d'un tiers du poids d'un compresseur à vis sans huile ! Il peut ainsi atteindre des pressions de 2 à 4 bar_g dans des conditions très économiques.

Comme l'ensemble de la série T, le LPT 150 de BOGE peut être adapté sur demande et à peu de frais pour profiter de la récupération intelligente de la chaleur, car les conditions techniques ont été intégrées dès sa conception.

Pour tous les secteurs d'activité très sensibles, comme ceux de l'industrie pharmaceutique, de l'agroalimentaire, ou des établissements médicaux, la série T vous garantit une sécurité maximale, la plus grande efficacité, et des services parfaitement adaptés à vos besoins spécifiques.



Exemples d'application typiques en basse pression – LPT 150



Traitement de l'eau et des eaux usées

Le LPT 150 est idéal pour de nombreuses grandes entreprises de production disposant de leurs propres installations de traitement, comme les piscicultures, où l'oxygène est injecté dans les bassins d'eau à basse pression (entre 2,5 et 3 bar_g).



Usinage du métal / chaînes de production

Que ce soit pour le refroidissement par air comprimé ou le soufflage des copeaux dans les blocs-moteurs et les boîtes de vitesses, le LPT 150 offre des conditions idéales pour les basses pressions nécessaires à la métallurgie.



Des avancées sur tous les fronts

Dans la platurgie, la chimie et l'agroalimentaire, les ateliers de peinture et la fabrication du verre (image d'archive), l'absence totale d'huile est un argument de poids, tout comme l'efficacité accrue dans la plage de basse pression.

Domaines d'application typiques en haute pression – T 220



Agroalimentaire

Quand il s'agit d'aliments et de boissons, un air comprimé de haute qualité et absolument sans huile s'impose, car c'est la meilleure garantie contre les impuretés de toutes sortes – que l'on produise du chocolat ou de la bière, que l'on transporte des poudres ou des granulés.



Industrie pharmaceutique

L'industrie pharmaceutique est un exemple parfait de la nécessité d'un air comprimé sans huile de classe 0. Emballage des médicaments, tri des produits défectueux ou nettoyage des ampoules : les salles blanches ne sont pas les seules à être soumises aux conditions d'hygiène les plus strictes.



Automobile

L'air comprimé de haute qualité et sans huile garantit des surfaces peintes parfaites et joue également un rôle important dans de nombreux autres processus de production, entre autres pour la soudure au laser ou comme air de commande pour les machines, par exemple pour générer du vide pour un système « Pick and Place ».

Une plus grande efficacité possible

Le système de commande focus control 2.0 rend la production d'air comprimé plus efficace – fini les temps morts où l'on consomme de l'électricité sans produire d'air comprimé ! Nos commandes de compresseurs intelligentes vous permettent de vraiment optimiser la consommation d'énergie et la charge de vos compresseurs. Et avec BOGE connect, votre gestion de l'air comprimé peut prendre une nouvelle dimension – de la mise en service automatisée par code QR à l'optimisation de l'efficacité selon des données.



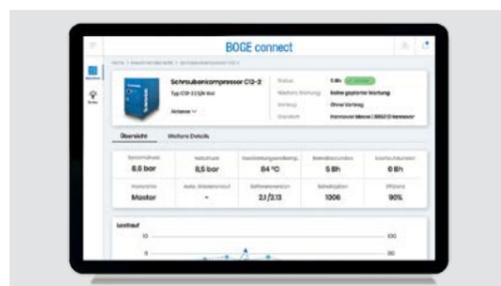
Tout sous contrôle : focus control 2.0

Le système de commande focus 2.0 surveille toutes les fonctions essentielles des compresseurs et assure une efficacité optimale. Toutes les mises à jour ou à niveau peuvent être effectuées facilement par ordinateur via l'interface série ou directement par clé USB.



BOGE connect – prêt pour l'Industrie 4.0

Une gestion intelligente de l'air comprimé à l'ère de l'industrie 4.0 : c'est pour cela que BOGE connect a été conçu. Toutes les données de l'installation et les détails de la machine sont saisis en continu, surveillés et envoyés au portail BOGE connect. Présentées sous forme graphique, elles peuvent ensuite être consultées à partir de n'importe quel appareil intelligent. Important : cet outil innovant « Smart Service » permet de surveiller à distance une station d'air comprimé et aide à identifier les possibilités d'optimisation.



Le multitalent : airtelligence provis 3

La dernière version de notre système de commande intelligent et centralisé est une référence en matière de coordination de l'exploitation de votre installation d'air comprimé. Elle est capable de gérer un nombre illimité de compresseurs, de réseaux d'air comprimé et d'accessoires.

Ses algorithmes de régulation haute performance surveillent et commandent l'ensemble de la station d'air comprimé, de manière prédictive et en fonction de la consommation. La commande se fait de manière intuitive par des commandes tactiles et des gestes sur un écran de 15,6". En tant que solution complète prête à être connectée, cette commande prend en charge l'architecture OPC-UA indépendante de la plateforme, permet un audit énergétique avec mesure des performances, justification des coûts et reporting (conformément à la norme DIN EN ISO 50001-2011) et optimise ainsi l'efficacité de l'ensemble de votre installation d'air comprimé, même si d'anciens compresseurs doivent être intégrés.



Des solutions système sur mesure pour tous les besoins

Quels que soient vos besoins en matière de pureté de l'air comprimé, notre vaste gamme de produits de haute qualité permet de répondre spécifiquement et avec précision à tous les domaines d'application imaginables. Efficacité maximale garantie.



Une équipe parfaite

L'alliance entre compresseurs à vis sans huile, par exemple ceux de la nouvelle série SO-3 de BOGE, et turbocompresseurs de la série T représente la solution parfaite pour de nombreuses applications. Avec des valeurs de pointe pour les débits d'air, ils garantissent, en association avec le T 220, de meilleures performances et des réserves élevées.



Sécheurs frigorifiques performants

Les applications qui requièrent une qualité d'air comprimé particulièrement élevée nécessitent un air comprimé sans huile et séché à froid. Les sécheurs d'air comprimé BOGE minimisent le condensat, protègent les composants en aval et les tuyaux contre celui-ci et permettent de réaliser les économies désirées. Le nouveau réfrigérant est d'ailleurs presque neutre pour le climat.



Sécheurs par adsorption à haute efficacité énergétique

Lorsque les exigences sur la qualité de l'air comprimé sont encore plus élevées, les sécheurs par adsorption de BOGE sont la technologie de choix : ils garantissent des points de rosée sous pression très bas et réduisent au minimum l'éventuelle humidité résiduelle dans l'air comprimé. De plus, ils sont facilement accessibles pour la maintenance et l'entretien et, grâce à leur isolation thermique, particulièrement efficaces sur le plan énergétique.



Savoir-faire de pointe dans la production de gaz

En ce qui concerne la production de gaz tels que l'azote de haute pureté ou ultra-pur, nous avons récemment renforcé notre offre : Depuis août 2023, INMATEC Gase Technologie, l'un des principaux fabricants de générateurs d'azote et d'oxygène, fait partie de la famille BOGE. En étendant son portefeuille, BOGE pourra répondre aux demandes de ses clients de manière encore plus différenciée et adaptée au secteur. Plus sur les produits, les solutions système et le savoir-faire de INMATEC sur www.inmatec.de.



Toujours à vos côtés

Pour que vous puissiez à tout moment vous consacrer à votre cœur de métier, nous occupons du bon fonctionnement de votre installation d'air comprimé. De l'assistance technique en cas d'urgence à nos contrats de maintenance sur mesure en passant par les outils de diagnostic pour une gestion efficace de l'air comprimé, notre offre de services est conçue pour répondre précisément à vos besoins. Nous proposons aussi dès maintenant une garantie du moteur et des groupes de compression/.

Contrat de maintenance BOGE avec garantie du moteur et des groupes de compression obligatoire	Contrat de maintenance BOGE avec garantie du moteur et des groupes de compression	Contrat de maintenance BOGE avec garantie du moteur et des groupes de compression renouvelable chaque année
GARANTIE No Hassle DE BOGE	GARANTIE No Hassle DE BOGE	GARANTIE Add-on de BOGE* renouvelable chaque année
5	10	11 12 13 14 ans

* Uniquement en association avec un contrat de maintenance incluant une garantie du moteur et des groupes de compression

Contrat de maintenance BOGE

avec garantie du moteur et des groupes de compression
La conclusion d'un contrat de maintenance de 5 ans est obligatoire lors de l'achat ; il comprend les prestations suivantes de la part de BOGE :

- Contrôle et remplacement si nécessaire de toutes les pièces d'entretien et d'usure suivant les indications du fabricant.
- **Garantie du moteur et des groupes de compression**
- Jusqu'à 2 interventions d'entretien prévues par an et, sur toute la durée du contrat, un suivi régulier de l'état de l'installation permet de déterminer les travaux nécessaires.
- Surveillance en ligne des défauts (« BOGE connect ») permettant d'accéder aux données de fonctionnement principales du compresseur. BOGE connect est intégré par défaut au turbocompresseur.
- Le contrat d'entretien peut être prolongé par les deux parties pour une période supplémentaire de 5 ans après écoulement du délai de 5 ans.
- Renouvelable après 10 ans pour une durée d'un an.

Garantie « No Hassle »

Contrat de garantie classique

- Prise en charge de **tous** les frais en cas de panne
- Durée : 5 ans
- Prolongeable de 5 ans supplémentaires

Garantie additionnelle

- En cas de panne, prise en charge de 70 % du coût des pièces A les plus importantes
- Durée : 1 an (suivi de la garantie « No Hassle »)
- Prolongeable de 1 an en 1 an

BOGE connect est inclus dans les coûts de tous les contrats de maintenance et de garantie.

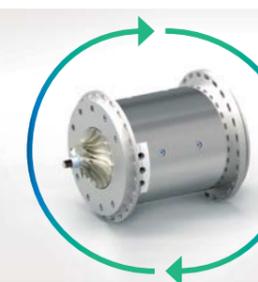
Maintenance très facile

En ce qui concerne la facilité d'entretien au quotidien, la série T de BOGE est parfaitement équipée : La taille et le poids des compresseurs comme de toutes les pièces de rechange facilitent l'ensemble de la manutention – des possibilités d'installation aux petits engins de levage. Tous les composants nécessaires à l'entretien sont facilement accessibles, ce qui permet une maintenance simple et rapide.



Remise à neuf – pour un futur plus durable

Pourquoi mettre un moteur ou un groupe de compression à la casse alors qu'il peut être remis à neuf dans les règles de l'art dans notre usine centrale de Bielefeld de manière à ce qu'il remplisse sa fonction aussi bien qu'un neuf ? C'est pourquoi BOGE a mis en place un programme de remise à neuf pour la série T. Lorsqu'un remplacement s'avère nécessaire, vous recevez un moteur ou un groupe de compression neuf ou remis à neuf, pour ainsi réduire durablement l'empreinte carbone de votre entreprise.



Assistance technique 24h/24

Dans le monde entier, nos techniciens d'assistance BOGE certifiés et compétents sont à votre disposition pour toutes les questions techniques : mise en service, maintenance, réparation, inspection.

Et, si un imprévu se présente, vous pouvez compter sur notre assistance technique, qui assure une permanence 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an.



Notre savoir-faire au service de votre réussite

En plus du service d'air comprimé, BOGE dispose de sa propre « AIRcadémie » de l'air comprimé, dont les séminaires spécialisés permettent à des formateurs expérimentés de vous transmettre des contenus techniques spécifiques au marché ou de vous apprendre à procéder de manière systématique au dépannage et à l'élimination des erreurs. Le tout selon la devise « Par la pratique pour la pratique ».





Best
Of
German
Engineering

Dans plus de 120 pays, les clients font confiance à la marque BOGE. Cette entreprise familiale depuis quatre générations met toute son expérience au service de la mise au point de solutions innovantes et de produits d'une efficacité exceptionnelle dans le domaine de l'air comprimé.

