



AVENIR PROMETTEUR POUR LA RÉPARATION DE TURBOS

En tant que fournisseur de premier plan de turbocompresseurs et de pièces détachées, Melett a constaté une croissance régulière de la demande en matière d'entretien et de réparation de turbocompresseurs, stimulée par l'évolution constante des moteurs axés sur l'efficacité. À l'occasion de son 30^e anniversaire en 2025, l'entreprise estime que l'avenir du secteur de la réparation de turbos sera encore renforcé par la quête continue d'économies de carburant et de réduction des émissions.

“
*90% des acheteurs
particuliers de
voitures neuves
privilégient encore
les moteurs à
combustion*
”

L'essor du turbo

Malgré des ventes record de véhicules électriques à batterie au Royaume-Uni en 2024, 90% des acheteurs particuliers de voitures neuves privilégient encore les moteurs à combustion interne (ICE), y compris les hybrides. Les constructeurs automobiles répondent à cette demande par des innovations visant à respecter des réglementations de plus en plus strictes sur les émissions, comme la norme Euro 7, qui doit entrer en vigueur en juillet 2025.

Une stratégie populaire pour réduire les émissions tout en améliorant l'efficacité énergétique consiste à réduire la cylindrée des moteurs et à restaurer les performances grâce au turbo. Cette pratique est devenue la norme pour les véhicules ICE au cours de la dernière décennie, et elle se généralise également pour les véhicules hybrides.

Conceptions pour la réduction de taille

L'utilisation de moteurs de moins d'un litre pour les véhicules conventionnels, et encore plus petits pour les hybrides, permet de réduire le poids et les émissions. Cependant, le volume de gaz d'échappement réduit doit encore faire tourner le turbo à une vitesse suffisamment élevée pour fournir une suralimentation utile. Une conception innovante du turbocompresseur peut aider : par exemple, un turbocompresseur à double volute et double canal exploite les impulsions des gaz d'échappement et deux points de pression des gaz agissant sur la turbine pour offrir un fonctionnement plus fluide et plus réactif.

Autre option : un turbocompresseur à géométrie variable, doté d'ailettes réglables dans le carter de turbine, qui dirigent le flux de gaz pour maximiser le couple sur toute la plage de fonctionnement du moteur et minimiser le temps de réponse.



“
**Un turbocompresseur
de précision deve
essere riparato da un
tecnico qualificato**
”



Alimenter le marché des pièces de rechange

La prospérité du marché des turbocompresseurs d'origine (OE) influence directement le succès à long terme du marché des pièces de rechange pour ces composants essentiels. Les investissements de VM dans le développement de nouvelles technologies de turbocompresseurs pour l'équipement d'origine garantissent un approvisionnement futur régulier en véhicules nécessitant l'entretien, la réparation et le remplacement de turbocompresseurs.



Répondre à cette demande nécessite une expertise professionnelle. Un turbocompresseur de précision ne doit être réparé que par un technicien qualifié ayant une connaissance approfondie de l'ensemble du turbocompresseur et ayant accès à un équipement spécialisé, par exemple pour rééquilibrer l'ensemble rotatif du carter central (CHRA) lors de la reconstruction afin d'éviter une défaillance prématurée des roulements.

Outre les compétences techniques, des composants de rechange de qualité supérieure sont indispensables. Par exemple, les roulements et les joints Melett sont généralement fabriqués avec des tolérances aussi faibles que deux microns, une nécessité absolue compte tenu des vitesses de rotation supérieures à 200 000 tr/min. Dans cet environnement opérationnel, des pièces de qualité inférieure n'offriront pas la fiabilité requise, ce qui entraînera une défaillance prématurée du turbocompresseur et éventuellement des dommages au moteur.

“
**La réparation des
turbocompresseurs
respecte les principes de
l'économie circulaire**
”

Références environnementales

La réparation des turbocompresseurs respecte les principes de l'économie circulaire et son concept central de dématérialisation : faire plus avec moins. La réparation d'un turbocompresseur préserve autant que possible le produit d'origine, en utilisant beaucoup moins de matières premières que la fabrication de nouveaux produits. La réparation permet généralement d'économiser des millions de tonnes d'émissions équivalentes de CO2, 85% des matières premières et 55 % de l'énergie par rapport à une nouvelle production.

Historiquement, la réputation des turbocompresseurs réparés a été ternie par des composants de mauvaise qualité provenant de fournisseurs peu fiables, mais la confiance dans la qualité des produits réparés s'est améliorée grâce à l'adoption de composants, d'outils et de processus qui respectent ou dépassent les normes OE. Un turbocompresseur remis à neuf par des professionnels offre une alternative fiable, écologique et rentable au remplacement par un nouveau produit OE.



“
**Annuelle composée de plus de
7% est prévue pour le marché
mondial des turbocompresseurs
entre 2024 et 2033**
”



L'avenir est turbo

Heavy investment in the development of carbon-neutral synthetic e-fuels as a drop-in replacement for petrol, diesel and LPG is intended to offer an extended tenure for ICEs and consequently also for turbochargers. However, continued innovation in turbocharger design is essential to meet new technical challenges. An example is the electric turbocharger (e-turbo), driven fully or in part by an electric motor. Spooling faster than a conventional mechanically-driven unit to deliver instantaneous air compression, it reduces turbo lag and enhances engine responsiveness. This technology is already proving advantageous for hybrid vehicles, but will also suit the rapid combustion characteristics of hydrogen-fuelled engines.

Compound annual growth of more than 7% is forecast for the global turbocharger market from 2024 to 2033, with the aftermarket currently achieving around 31% of the total revenue share. The emissions-driven trend toward turbocharging – whether for internal combustion, hybrid, or alternative fuel engines – is clearly laying the foundation for a steady increase in aftermarket demand for replacement turbochargers and repair parts, potentially extending well into the latter half of this century.

Meanwhile, as a reliable and trusted partner to the turbocharger repair industry, Melett continues to adapt its products and services to meet customer needs in a constantly changing market landscape.

Rendez-vous sur www.melett.com pour en savoir plus.



- i Society of Motor Manufacturers and Traders
- ii Society of Motor Manufacturers and Traders
- iii Automotive Parts Remanufacturers Association
- iv Precedence Research



melett

PRECISION ENGINEERED
TURBOCHARGERS & PARTS

A Wabtec
Company



melett.com