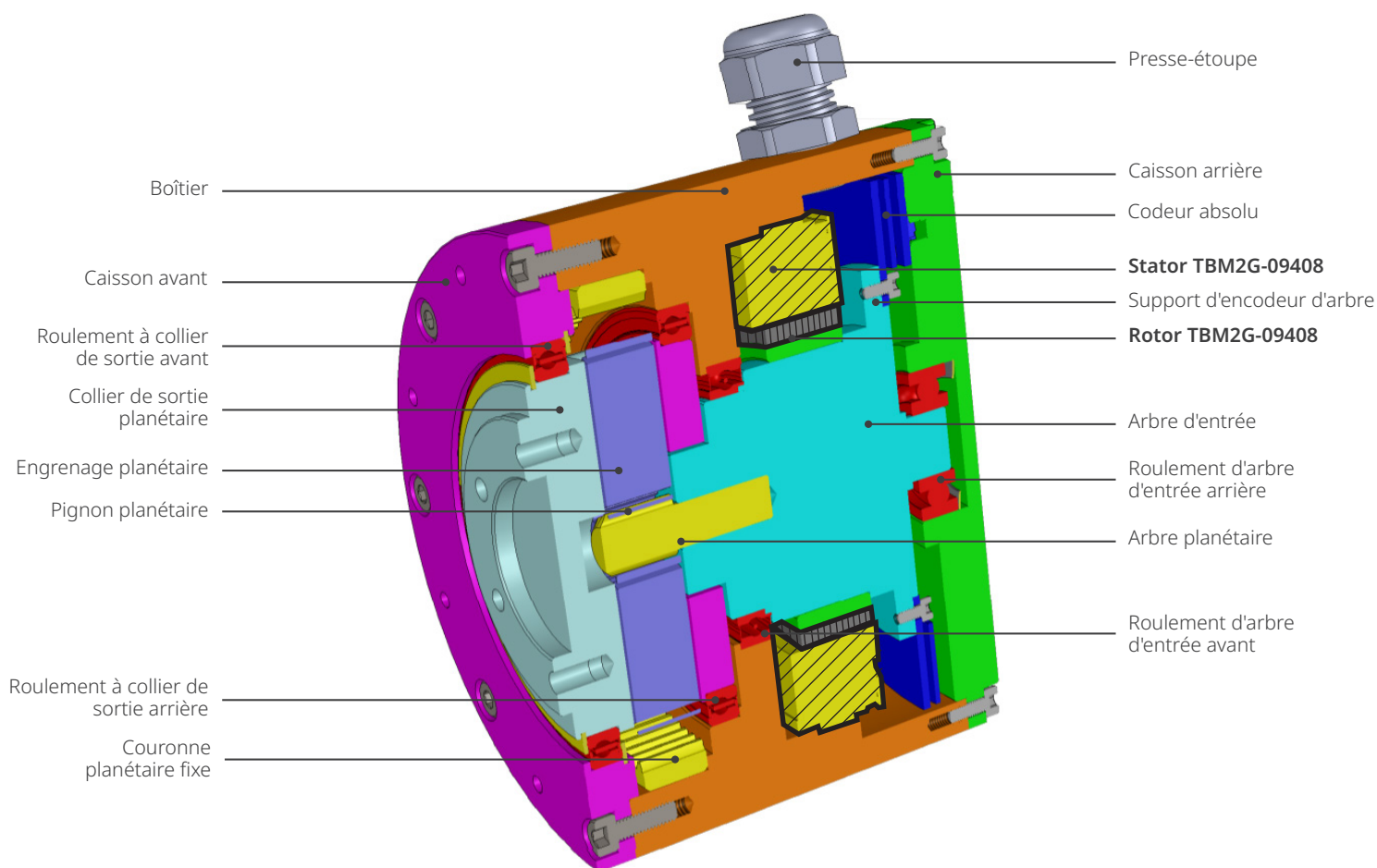


## Intégration des moteurs sans boîtier TBM2G dans des actionneurs rotatifs compacts

**Un actionneur rotatif électrique fournit un mouvement rotatif permettant de mouvoir une charge. Dans sa forme la plus simple, un moteur à accouplement direct est directement couplé à la charge entraînée. Les actionneurs rotatifs incluent souvent un réducteur qui a pour but d'améliorer le couple tout en réduisant la vitesse. Les réducteurs idéaux peuvent être tout simplement droits, planétaires ou encore des conceptions haute précision avec peu ou pas de jeu.**

Selon leur conception, les actionneurs rotatifs peuvent offrir un mouvement soit continu, soit contrôlé sur plusieurs positions angulaires prédéfinies (servomoteur ou variateur pas-à-pas). Cette fiche technique est centrée sur les conceptions d'actionneur les plus précises et les plus compactes, qui s'appuient sur la technologie des servomoteurs sans boîtier.



### Assemblage d'actionneur rotatif doté du servomoteur TBM2G sans boîtier de Kollmorgen

## Pourquoi opter pour un moteur sans boîtier ?

Les servomoteurs sans boîtier sont conçus pour être intégrés directement dans votre machine, en utilisant les roulements de la machine elle-même pour soutenir le rotor. Puisqu'ils ne comportent ni boîtier ni système de montage séparés, les moteurs sans boîtier offrent un encombrement moindre. Pour assurer une transmission mécanique, les moteurs sans boîtier fonctionnent avec divers types de réducteurs compacts.

## Intégration des moteurs sans boîtier aux composants moteurs

En fonction des exigences fonctionnelles et des contraintes de conception, un système de mouvement complet basé sur les servomoteurs sans boîtier doit inclure certains composants additionnels.

- **Capteur d'asservissement (requis).** Un codeur (absolu ou incrémental selon l'application) ou un résolveur détectent la position du rotor et l'envoient au servovariateur afin de contrôler sa vitesse et sa position en boucle fermée. Les canaux Hall d'un codeur ou un capteur à effet Hall intégré au moteur TBM2G (facultatif) fournissent les informations dont le servovariateur a besoin pour commuter correctement le courant envoyé au moteur.
- **Capteur thermique.** Les servomoteurs TBM2G sont disponibles dans de nombreuses variantes de capteurs standard, qui permettent de mesurer la température de bobinage si nécessaire.
- **Réducteur.** Les moteurs sans boîtier peuvent être utilisés avec des réducteurs harmoniques compacts (à ondes de déformation) qui ne présentent aucun jeu, de même que des réducteurs cycloïdaux, droits et planétaires.
- **Freins.** Des freins électromagnétiques ou mécaniques peuvent être nécessaires pour fournir un couple de maintien et assurer la sécurité des composants ou des personnes en cas d'arrêt de l'alimentation du moteur. La performance du modèle TBM2G n'est pas affectée par la proximité directe de dispositifs de freinage.
- **L'arbre et les roulements de la machine.** Les assemblages moteur sans boîtier TBM2G comprennent un stator et un rotor directement couplés à l'arbre tournant de la machine, qui dispose de ses propres roulements. Il n'est pas nécessaire de modifier la conception générale de la machine : il suffit de déterminer où relier le rotor à l'arbre.

## Considérations de conception additionnelles

Kollmorgen peut vous aider à optimiser vos choix de conception pour augmenter les performances in situ. Voici quelques exemples :

- **Conception du boîtier.** Étant donné que le stator d'un moteur sans boîtier est intégré directement à la machine, il convient de s'assurer que le matériau qui le soutient permet de dissiper correctement la chaleur. L'acier est un bon conducteur thermique, mais l'aluminium est plus efficace encore. Une épaisseur minimale de 4 à 6 mm est généralement requise.
- **Mesures thermiques.** Lors du prototypage, vous pouvez utiliser une thermistance linéaire pour mesurer l'échauffement du moteur lorsqu'il fonctionne au point de charge couple/vitesse requis.
- **Conception manufacturable.** Une compréhension approfondie du processus d'assemblage permet d'assurer l'efficacité et la sécurité du flux de travail de production, de façon à réduire la complexité et les coûts afférents tout en facilitant la maintenance des machines.
- **Ressources externes.** Si vous avez besoin d'aide ou de l'avis d'un expert pour appuyer la conception ou l'assemblage de votre solution, nous pouvons vous aider à trouver les ressources ad hoc.

