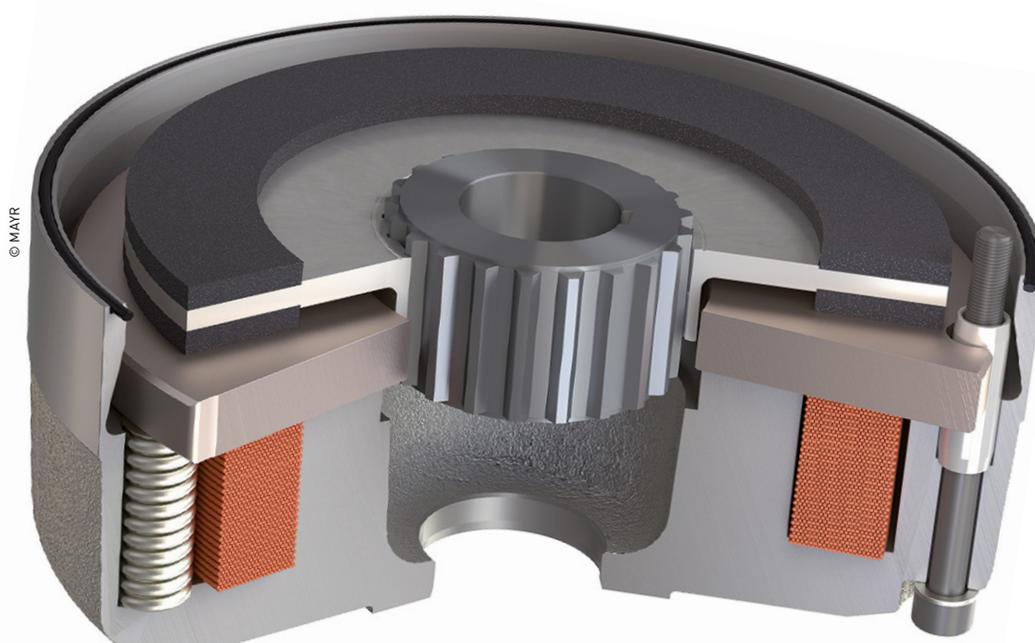


FREINS DE SÉCURITÉ

La décélération en souplesse

Les freins de sécurité - contrairement aux freins de voiture - ne peuvent distinguer que deux conditions de fonctionnement en raison de leur conception, à savoir : couple de freinage présent ou aucun couple de freinage. **Les freins de sécurité électromagnétiques proposés par Mayr permettent une décélération progressive et régulière.** Le fabricant propose aussi sa solution de maintenance sans capteur pour évaluer les freins grâce à l'analyse approfondie du courant et de la tension.



En cas de dysfonctionnement, le ROBA-stop M se déclenche comme un système indépendant de l'entraînement et arrête la machine rapidement.

Les freins de sécurité électromagnétiques de sécurité Mayr fonctionnent par manque de courant. Lorsqu'ils sont hors tension, ils sont fermés par la force des ressorts (en cas de coupure de courant ou d'arrêt d'urgence par exemple). En appliquant une tension électronique, un champ magnétique se crée, ce qui libère le frein et le maintient ouvert. Le rotor qui est lié à l'arbre à pignons monté sur roulements via un moyeu cannelé est libéré et le frein débloqué. Lors de la mise en marche, le frein est alimenté en tension pendant une courte période, car dans cette phase, des niveaux élevés de force magnétique sont nécessaires pour attirer le disque d'armature vers l'entrefer.

Cependant, une fois que le disque d'armature repose contre le corps magnétique, des niveaux de force magnétique nettement plus faibles suffisent à maintenir le frein

“ En cas de dysfonctionnement, le ROBAstop M se déclenche comme un système indépendant de l'entraînement et arrête la machine rapidement. Le couple de freinage est conservé même en cas de dommage du frein.

ouvert. Par conséquent, la tension peut être considérablement réduite pendant cette phase.

En cas de dysfonctionnement, le ROBA-stop M se déclenche comme un système indépendant de l'entraînement et arrête la machine rapidement. Le couple de freinage est conservé même en cas de dommage du frein causé, par exemple, par une rupture de câble ou un défaut de la bobine. En revanche, sur les freins à commande classique, la tension reste souvent inchangée, ce qui entraîne un gaspillage inutile d'importantes quantités d'énergie. La bonne connaissance du comportement du flux électromagnétique dans le frein permet ensuite un pilotage précis.

Une commutation intelligente

Les freins de sécurité - contrairement aux freins de voiture - ne peuvent distinguer

que deux conditions de fonctionnement en raison de leur conception, à savoir : « couple de freinage présent » et « aucun couple de freinage ».

C'est la raison pour laquelle chaque procédure de freinage est effectuée avec le couple de freinage maximal disponible. Tout comme pour une voiture, une décélération progressive et régulière est souvent souhaitée pour les dispositifs et les applications de machines ayant une action de freinage dynamique. C'est pourquoi, outre le redresseur à économie d'énergie ROBA-switch, mayr offre désormais une solution pour générer un couple de freinage variable pour les freins de sécurité ROBA-stop. Celle-ci permet de décélérer les machines de manière régulière et en douceur.

Changements continus du couple de freinage

Jusqu'à présent, les freins ont été dimensionnés en fonction de la charge maximale lorsqu'il s'agit de dispositifs à charge variable, comme dans le cas de chariots élévateurs, par exemple. Cependant, il n'est pas forcément judicieux de travailler avec un couple de freinage maximal. En cas de charge partielle, une décélération plus forte que nécessaire peut entraîner des dommages aux marchandises transportées ou même un glissement des roues. Si, toutefois, le système recueille des informations sur les conditions de fonctionnement et les convertit en un signal par défaut (pour le nouveau module de commande intelligent ROBA-brake-checker), la régulation électronique du couple de freinage est possible. Grâce à ce nouveau système, les spécialistes du freinage parviennent à modifier en continu la force de contact sur les garnitures de frein, et donc le couple de freinage pendant le fonctionnement.

De cette manière, les machines peuvent être décélérées en douceur, en s'adaptant aux exigences respectives du système. En outre, la nouvelle régulation du couple de freinage permet de compenser les influences négatives sur sa constance dans les applications nécessitant un couple de freinage constant dans des limites de tolérance étroite.

Maintenance sans capteur

L'inspection permanente, la maintenance liée à la demande, planifiable et adaptée



Grâce à l'analyse approfondie du courant et de la tension, le module ROBA brake checker détecte le mouvement du disque d'armature et reconnaît dans quel état se trouve le frein.

à l'utilisation réelle, la télémaintenance automatisée ou les analyses d'erreurs inter-machines/inter-usines - sont les aspects clés de la maintenance des machines de demain. mayr propose des solutions pour la maintenance prédictive des freins de sécurité électromagnétiques basés sur l'inspection permanente. Ces freins sont des composants prédestinés à la maintenance,

« Grâce à ce système, les spécialistes du freinage parviennent à modifier en continu la force de contact sur les garnitures de frein, donc le couple de freinage.

à la sécurité et à la disponibilité du système, et permettent de tirer des conclusions concernant le fonctionnement de ce dernier. La surveillance des freins de sécurité s'effectue sans l'utilisation de capteurs, grâce au module ROBA-brake-checker.

Grâce à l'analyse approfondie du courant et de la tension, le module détecte le mouvement du disque d'armature et reconnaît dans quel état se trouve le frein. Outre l'état de commutation, la

température et l'usure, le ROBA-brake-checker surveille également la distance de déplacement de l'armature (disque de freinage) ou la réserve de force de traction, c'est-à-dire si l'aimant est encore capable de desserrer le frein. Ce module permet de surveiller beaucoup plus de paramètres qu'un contrôle d'état de commutation classique.

Sécurité visible

Dans sa version avancée, le module est équipé d'un circuit imprimé supplémentaire avec une interface spécifique au client, par exemple une optique WiFi, IO Link ou OPC UA. Cette interface permet de générer des données concernant le temps de commutation, le courant, la tension, la résistance, la performance et le courant d'attraction relatif. Cela signifie que les processus peuvent désormais être évalués, que les anomalies dans les procédures de traitement peuvent être détectées rapidement et que des conclusions peuvent être tirées de relations complexes. La sécurité et la fiabilité deviennent pour ainsi dire visibles. La maintenance devient planifiable et rentable grâce à une inspection permanente. L'exploitant ou le fabricant du système est en mesure d'effectuer la maintenance de manière ciblée, en fonction de ses processus de travail. En outre, l'intégration dans des systèmes de maintenance à distance est également possible. ■