

LIMITEURS DE COUPLE

# La protection en quelques millisecondes

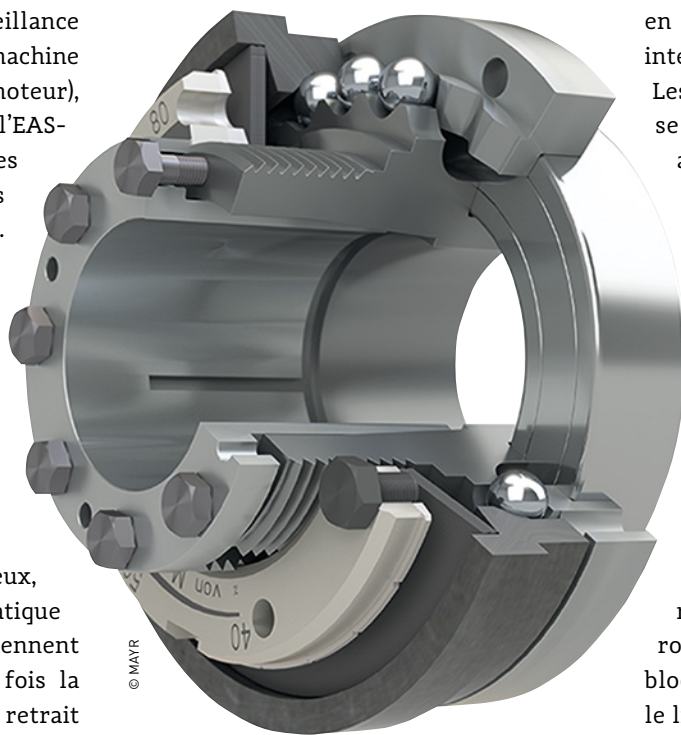
Les limiteurs de couple assurent une protection fiable des personnes et des composants des machines d'emballages et systèmes de remplissage. **Ils déconnectent les parties motrice et entraînée en quelques millisecondes et préviennent tout dommage.** Pour un opérateur de machine, cela signifie des remises en service simplifiées ainsi que des réductions de coût et de temps d'arrêt. Mayr a développé une large gamme de limiteurs pour chaque application.

Outre les fonctions de surveillance électronique de la machine (mesure du courant moteur), les limiteurs de couple comme l'EAS-compact de mayr demeurent des composants essentiels pour les machines de conditionnement. En effet, même si les outils de contrôle détectent les erreurs et les pannes, ils ne peuvent pas déconnecter le côté moteur. Le délai nécessaire paraît alors trop long lorsque l'objectif est d'éviter des collisions au regard de vitesses de production toujours plus importantes.

Les limiteurs mécaniques, quant à eux, peuvent rompre la chaîne cinématique en quelques millisecondes, et préviennent ainsi les collisions. De plus, une fois la chaîne cinématique rompue, le retrait d'un produit bloqué et potentiellement endommagé est plus facile. Les process n'ont pas à être inversés ou les produits jetés. Les limiteurs de couple simplifient les remises en service, augmentent les temps de disponibilité des machines et réduisent globalement les coûts.

## À chaque application son limiteur

Mayr propose une gamme de produits adaptables à de nombreuses applications dans l'industrie agroalimentaire et l'emballage. Les EAS compact transmettent le mouvement sans jeu et permettent de dissocier la partie menante de la partie menée. Le couple est transmis grâce à la précontrainte de rondelles Belleville. Les limiteurs à coupure de charge déconnectent les côtés moteur et entraînés



Les limiteurs de couple EAS-Compact transmettent le couple par verrouillage positif. Ils peuvent être réglés avec une extrême précision, fonctionnent avec une grande précision de répétition et transmettent le couple sans jeu.

“ Les EAS compact transmettent le mouvement sans jeu et permettent de dissocier la partie menante de la partie menée. Le couple est transmis grâce à la précontrainte de rondelles Belleville.

en cas de collision ou de surcharge. Ils interrompent la transmission du couple. Les limiteurs EAS-compact à glissement se remettent en service immédiatement après élimination du problème. Ils se réenclenchent automatiquement (par exemple tous les 15 degrés) ou sur une position définie selon les besoins de l'application.

En version synchrone, ils se réenclenchent dans la même position angulaire tous les 360°. Ces derniers constituent ainsi un choix prioritaire dans le cas de mouvements synchronisés. Les limiteurs EAS-compact synchrones sont utilisés sur les lignes de remplissage entre le moteur et l'étoile rotative. En cas de surcharge, si l'étoile se bloque lorsqu'un des récipients se coince, le limiteur se déclenche. Il se réenclenche automatiquement dans la même position après un tour complet.

## Limiteurs à rotation libre

Les limiteurs de couple à rotation libre déconnectent la charge quasiment sans couple résiduel. Ils restent dans cette position jusqu'à ce qu'ils soient réenclenchés manuellement ou à l'aide d'un outil. Ils constituent ainsi des éléments de protection efficaces pour des transmissions à grande vitesse et à fortes inerties. Ici, l'énergie rotative stockée peut librement diminuer en cas de collision. Dans les applications pour lesquelles les rotations libres sont nécessaires et où le limiteur de couple est difficile à atteindre, mayr propose le limiteur EAS-reverse. Il se réengage automatiquement et simplement grâce à une

© SHUTTERSTOCK



**Les limiteurs de couple mécaniques sont des composants essentiels dans le domaine de l'emballage : Ils simplifient la remise en service, augmentent la disponibilité des machines et contribuent à minimiser les coûts.**

lente rotation arrière à <math>< 10 \text{ tr/mn}</math>, sans l'utilisation de systèmes hydrauliques ou pneumatiques.

Les limiteurs EAS de Mayr peuvent être réglés très précisément et fonctionnent à de hauts niveaux de répétabilité. En mode opératoire normal, ils transmettent le couple sans jeu et prolongent la durée de vie, avec une usure moindre.

Le fabricant propose plusieurs modèles : en acier inoxydable ou avec carter, pour des applications dans l'industrie agroalimentaire par exemple, où l'humidité et les liquides détergents font partie des conditions ambiantes quotidiennes.

### **Applications pour limiteurs à maintien de charge**

Les limiteurs à maintien de charge tels que les limiteurs à friction ROBA sont idéaux sur les chaînes de remplissage ou les machines d'emballage sur lesquelles les produits sont déplacés angulairement ou verticalement, et ne doivent pas entrer en collisions même en cas de surcharge.

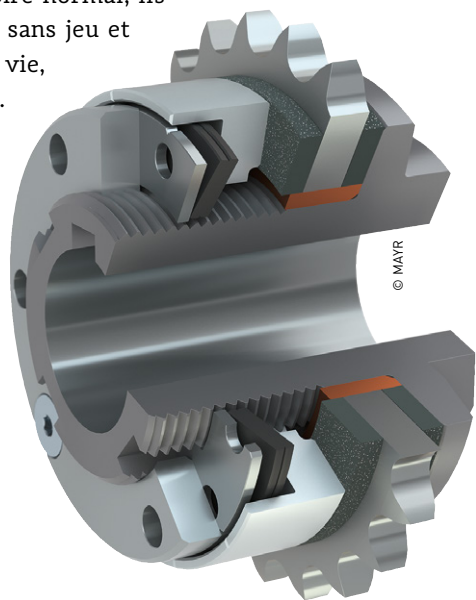
Ces limiteurs transmettent le couple par friction via des garnitures précontraintes, grâce aux rondelles Belleville. Plus la rondelle est comprimée par l'écrou de réglage, plus les couples transmis sont élevés. En

cas de surcharge, le flasque glisse avec l'élément de transmission contre les garnitures.

De cette manière, le limiteur n'interrompt pas la transmission du couple mais maintient la charge à un couple réglé. Le produit ne chutera pas de manière incontrôlée. Avec les limiteurs ROBA à friction, les couples peuvent être progressivement et précisément réglés grâce à un marquage sur l'écrou de serrage. Ces produits robustes sont protégés contre les projections grâce à leur construction fermée. Selon les besoins, les limiteurs ROBA peuvent également être proposés avec une protection anti-corrosion.

### **Solutions complètes**

Les limiteurs de couple assurent une protection efficace de la machine et des produits. Mais pour assurer une protection fiable contre les dommages dus aux surcharges, un limiteur de



**Les limiteurs à friction comme les ROBA sont des limiteurs de couple à maintien de charge. En cas de surcharge, l'élément d'entraînement glisse au couple réglé.**

couple doit être adapté de manière optimale à l'application concernée. Mayr power transmission propose donc une gamme de produits étendue.

L'entreprise familiale fabrique notamment des accouplements d'arbres sans jeu. Dans de nombreuses applications, il est possible de combiner accouplement et limiteur de couple.

La gamme d'accouplements d'arbres sans jeu comprend de nombreux types d'accouplements : en élastomère, à soufflet en acier et à paquets de lamelles - chacun dans des exécutions diverses. ■