

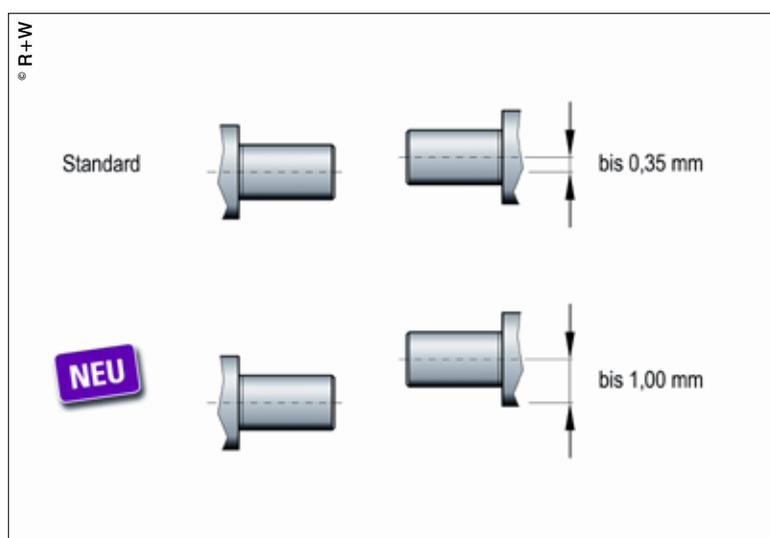
Accouplements à soufflets

Compensation des désalignements d'arbres

Les caractéristiques de base demandées aux accouplements concernent tout à la fois l'absence de jeu, une grande rigidité torsionnelle dans la transmission du couple et la compensation des désalignements axiaux, latéraux et angulaires. Il est essentiel que le composant de transmission offre un haut degré de sécurité afin de répondre à ces besoins. **Un accouplement à soufflets, par exemple, transmet le couple avec un haut niveau de précision grâce à sa rigidité torsionnelle. Ce qui permet d'assurer le positionnement exact du système d'entraînement.**

► « Les accouplements à soufflets métalliques permettent de corriger les désalignements latéraux qui peuvent arriver au cours du processus de montage, de même que les désalignements angulaires et axiaux jusqu'à un certain degré. Des accouplements précisément équilibrés peuvent être utilisés dans des entraînements hautement dynamiques, jusqu'à 120.000 tr/min. Outre leur rigidité torsionnelle, les accouplements à soufflet sont également caractérisés par un déséquilibre résiduel minimum, un assemblage facile et une compensation des erreurs de désalignements se traduisant par un faible effort de restitution et une augmentation minimum de la température.

Les deux composants de base des accouplements à soufflets métalliques sont les soufflets en acier inoxydable et des moyeux de configurations diverses. Selon l'application et ses dimensions, les moyeux peuvent être utilisés en liaison à brides, brides de serrage, systèmes à arbre expansé ou systèmes de frettes coniques. Le moyeu assure la liaison entre l'accouplement et l'entraînement, le soufflet en acier inoxydable à double paroi situé entre le moyeu et l'entraînement compense les désalignements structuraux entre l'arbre menant et l'arbre entraîné. Les accouplements à soufflets métalliques peuvent transmettre



Au sein des accouplements rigides en torsion, les soufflets métalliques constituent le seul élément de compensation des trois types de désalignements (axial, angulaire, latéral) pouvant intervenir au cours d'un processus

des couples allant de 0,1 à 850.000 Nm pour des alésages de 3 à 400 mm.

Compensation latérale

Le soufflet en acier inoxydable remplit deux fonctions au sein d'un système d'entraînement : il transmet des mouvements rotatifs et il compense les désalignements de l'arbre. Cette fonction de compensation s'avère indispensable au bon fonctionnement de l'ensemble du système d'entraînement. Si le couple était transmis de l'entraînement à l'arbre par un élément de connexion rigide, les efforts de restitution générés par le désalignement pourraient s'avérer trop importants et endommager

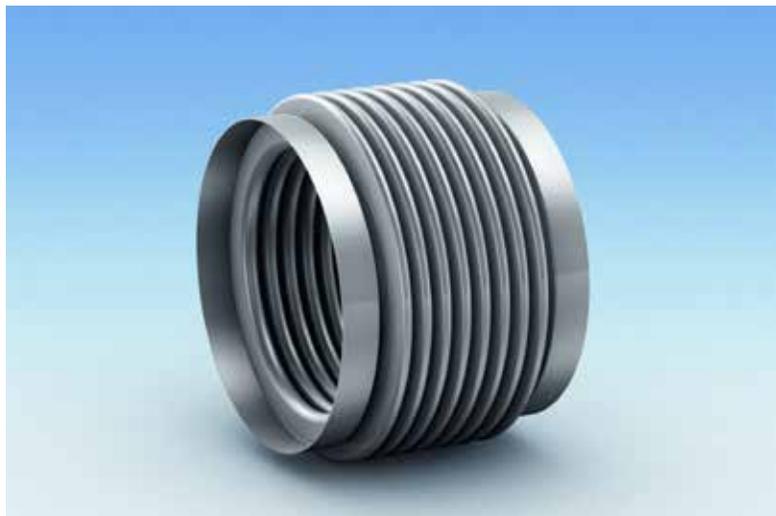
le palier. Au sein des accouplements rigides en torsion, les soufflets métalliques constituent le seul élément de compensation des trois types de désalignements (axial, angulaire, latéral) pouvant intervenir au cours d'un processus. Dans les applications standard, les valeurs de compensation angulaire peuvent atteindre 2 degrés et celles de compensation latérale 0,35 mm. Ces dernières années ont vu les demandes de compensation s'accroître pour des rigidités torsionnelles identiques. Comme il n'était pas possible d'utiliser une conception à double cardan (joints d'arbres), du fait d'un manque de rigidité torsionnelle ou pour des raisons d'encombrement, une autre solution a dû être trouvée. Suite à des recherches menées en étroite collaboration avec plusieurs universités, un soufflet métallique pouvant compenser un désalignement latéral de +/- 1 mm a été conçu et a fait l'objet de nombreux tests qui ont débouché sur une innovation, encore unique à ce jour : un accouplement à soufflet à rigidité torsionnelle et sans jeu, permettant de compenser les principaux désalignements en utilisant un seul soufflet.

Nouveaux champs d'applications

Le nouveau soufflet métallique est fabriqué avec de

« Compenser
les
principaux
désalignements
en utilisant
un seul
soufflet »

© R+W



Avec l'utilisation des nouveaux soufflets métalliques, le temps nécessaire à l'alignement précis des arbres sera réduit de façon significative à l'avenir, offrant de nouveaux champs d'applications aux utilisateurs.

l'acier inoxydable ayant fait l'objet de tests de durée de vie et couvre une étendue de couple de 15 à 1.500 Nm. Des essais en service au couple maximum avec un désalignement latéral de 1,5 mm et des variations de charges de 10^7 à 3.000 tr/min ont prouvé la sécurité de fonctionnement de ces accouplements. Ces accouplements à soufflets métalliques de conception révolutionnaire sont maintenant mis à la disposition des ingénieurs d'études et de fabrication dans de nombreux domaines d'application.

Avec cette innovation, R+W répond une nouvelle fois aux exigences pointues des technologies de transmission et renforce sa position de leader sur le marché des accouplements à soufflets métalliques.

Avec l'utilisation des nouveaux

soufflets métalliques, le temps nécessaire à l'alignement précis des arbres sera réduit de façon significative à l'avenir, offrant de nouveaux champs d'applications aux utilisateurs.

Le diamètre extérieur des nouveaux soufflets métalliques sont les mêmes que ceux des soufflets standard, ce qui leur permet d'être utilisés pour le retrofit des systèmes existants. Grâce au principe de conception modulaire de R+W, les soufflets métalliques peuvent aussi être combinés avec des brides, des moyeux fendus, des connexions à bagues coniques ou des systèmes de montage spécifiques axiaux (montage en précontrainte d'un accouplement en 2 parties) ». ■

*Tobias Wolf, directeur technique
R+W Antriebselemente GmbH*

© R+W



Les soufflets métalliques peuvent aussi être combinés avec des brides, des moyeux fendus, des connexions à bagues coniques ou des systèmes de montage spécifiques axiaux.