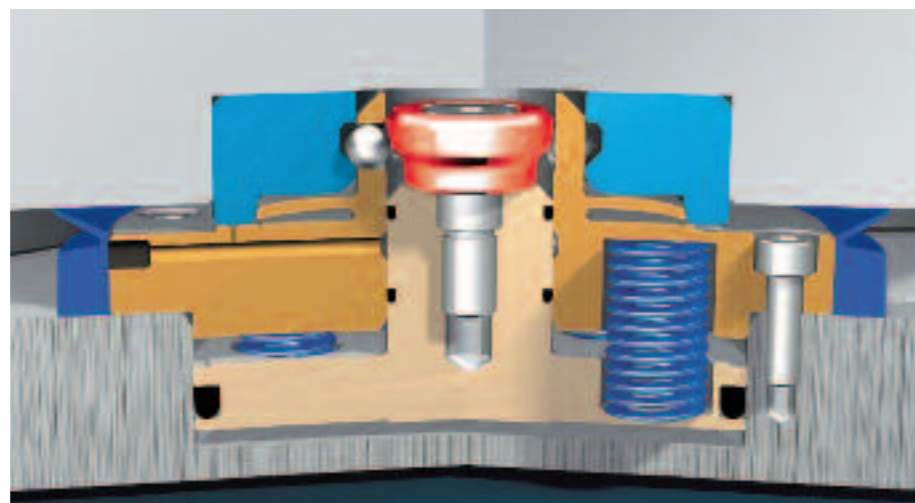


V-Ring : une application inédite très réussie

Hugo Keller, Senior Engineer

Voilà des années que les V-Ring remportent un franc succès. Plus communément appelés joints d'arbre axiaux, ces éléments d'étanchéité ont trouvé dans les systèmes de palettisation Power-Grip une utilisation inédite : ils servent de joints pour mouvements alternatifs. Le concept Power-Grip mis au point à Flawil par la société Suisse Parotec AG permet de fixer, via un mécanisme de bridage à bille ingénieux, une palette sur une embase qui est elle-même montée sur une table de machine-outil. Pour éviter que ce mécanisme ultraprécis ne s'encrasse, un V-Ring de Angst+Pfister muni d'une lèvres d'étanchéité très élastique repousse toutes les impuretés. Cette solution durable et efficace s'avère tout à fait à la hauteur des espérances.



Dessin en coupe de l'embase Power-Grip

Le Power-Grip de la société Parotec AG est un système de palettisation novateur et modulaire qui est breveté dans le monde entier. Depuis longtemps déjà, de nombreuses entreprises de renom l'utilisent avec succès dans leurs centres d'usinage. Il se compose d'une part d'une embase montée sur une table de machine-outil, et d'autre part d'une palette destinée à recevoir des pièces à usiner. La fixation de la palette sur l'embase s'effectue au moyen d'un mécanisme de bridage à bille. Le système Power-Grip peut être installé sur toutes sortes de dispositifs d'usinage, qu'il s'agisse de fraiseuses, de perceuses, de tours, de rectifieuses, de machines laser ou de machines à électroérosion.

Productivité accrue

Le système de palettisation Power-Grip permet de positionner les pièces à usiner hors de la machine-outil, ce qui signifie que cette dernière peut continuer à fonctionner tandis qu'une palette est en cours de chargement. Le changement de palette s'effectue en quelques secondes, minimisant ainsi les temps d'attente. La productivité de la machine s'en trouve accrue de 33 % environ.

Un V-Ring pour que tout marche bien

Pour qu'une palette puisse être changée facilement et en toute sécurité, aucune impureté ne doit venir s'infiltrer dans le mécanisme de bridage. C'est justement dans ce contexte qu'intervient le V-Ring de Angst+Pfister.

Lorsque la palette est fixée sur son embase, le mécanisme de bridage à bille est actif. Durant le processus de serrage, la palette s'abaisse de 1,5 mm sous l'effet d'une pression pneumatique. Un V-Ring fixé au niveau du plot de centrage de l'embase entre alors en action : sa lèvres d'étanchéité élastique se comprime et assure l'étanchéité entre la palette et l'embase. Toute infiltration de poussière et d'émulsions synthétiques d'huile de coupe est alors évitée. Dans le même temps, l'intérieur du V-Ring est soumis à une pression d'air qui, si elle excède 6 bar, a pour conséquence une ventilation forcée. Le flux d'air qui s'échappe alors au-dessus de la lèvres d'étanchéité permet au mécanisme de bridage à bille de rester propre. Cette opération se répète à chaque changement de palette. Ainsi, l'interstice entre l'embase et la palette est efficacement protégé des salissures, le changement de palette s'effectue en un temps record, et le fonctionnement de la machine-outil n'est pas interrompu.



Palette avec mécanisme de bridage



Embase avec plots de centrage

Avantages de la solution Angst+Pfister

Cette utilisation inédite du V-Ring constitue dans ce cas précis une solution judicieuse, d'une grande simplicité et aux multiples avantages :

- compensation d'un important débattement axial ; la lèvres d'étanchéité flexible du V-Ring fait office de jointure élastique
- grande capacité d'adaptation sous contrainte de force minimale ; la fonction d'étanchéité est uniquement assurée par la lèvres d'étanchéité du V-Ring
- protection efficace contre la pollution extérieure et bonne résistance à l'air comprimé intérieur (lorsque la pression atteint 6 bar, un flux d'air est libéré et s'échappe au-dessus la lèvres d'étanchéité)
- grande force de retour du V-Ring et bon comportement élastique de la lèvres d'étanchéité
- facilité de montage, même dans des espaces très restreints : le V-Ring est monté directement sur le plot de centrage de l'embase. Aucun logement n'est nécessaire – après positionnement du V-Ring, la fixation s'effectue par simple étirement du diamètre intérieur

Fonction assurée plus d'un million de fois

Il existe plusieurs modèles de Power-Grip. Les V-Ring utilisés pour les embases à 2 et 4 mandrins sont des V-Ring VL 220, VL 250 et VL 350 en NBR 50 Shore A. Pour les modèles à 1 mandrin, il a été fait appel à des V-Ring VAY de dimension spéciale (Ø 124 x 139 x 20,5 mm). Ceux-ci sont de couleur bleue et sont fabriqués en NBR 80 Shore A.

Qu'ils soient standard ou spéciaux, les V-Ring des Power-Grip résistent sans problème à plus d'un million de compressions de 1,5 mm. Ils assurent une parfaite étanchéité du système de bridage à bille, ce qui est une condition sine qua non pour éviter le moindre dérèglement au moment du changement de palette. Chaque palette est donc positionnée de manière ultraprécise (répétabilité : 0,002 mm).

Les V-Ring ne sont pas les seuls éléments d'étanchéité du Power-Grip à être fournis par Angst+Pfister. Tous les O-Ring le sont aussi. Il s'agit de O-Ring HITEC® fabriqués en NBR 70.5/P5F.

Angst+Pfister – le partenaire qu'il vous faut

Réputé dans le monde entier pour sa performance et sa qualité, le système de palettisation de Parotec AG ouvre de nouveaux horizons aux machines d'usinage CNC. Tous les éléments entrant dans la fabrication du Power-Grip sont synonymes de précision et de fiabilité d'emploi. Avec ses V-Ring et ses O-Ring, Angst+Pfister contribue à sa manière au succès de ce produit.

Votre partenaire :
Hugo Keller
Angst+Pfister AG, 8052 Zürich, Suisse
Téléphone : +41 (0)44 306 63 42
E-mail : h.keller@angst-pfister.com