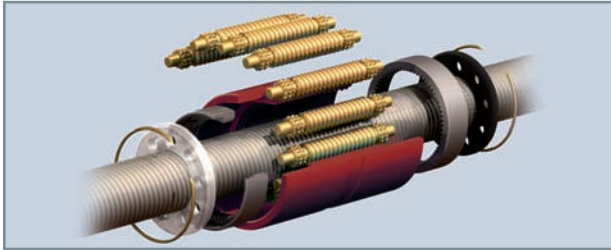


Les différents types de vis à rouleaux

Les vis RV et BRV



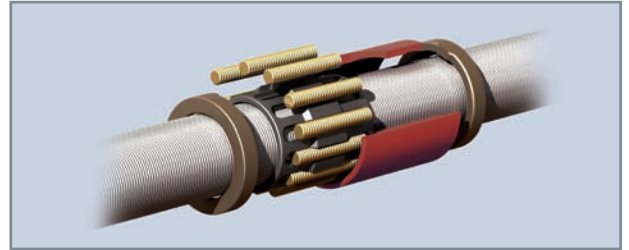
Les principaux éléments **des vis à rouleaux satellites RV et BRV** sont la vis, l'écrou et les rouleaux satellites.

La vis filetée présente un filetage à entrées multiples. L'angle sur flancs est de 90° et le profil est triangulaire. L'écrou possède un filetage intérieur identique à celui de la vis. Les rouleaux possèdent un filetage à une entrée, dont l'angle d'hélice correspond à celui de l'écrou. Il ne se produit ainsi aucun déplacement axial entre l'écrou et les rouleaux. Une recirculation des rouleaux n'est donc pas nécessaire.

Les flancs du filet des rouleaux sont bombés. Les rouleaux présentent à chaque extrémité un pivot cylindrique et une denture. Les pivots sont montés dans les alésages des porte-rouleaux. Les rouleaux sont ainsi maintenus à des distances régulières. Les porte-rouleaux sont disposés flottants dans les écrous et sont maintenus axialement par des joncs.

Les dentures des rouleaux s'engrènent dans celles des couronnes fixées dans l'écrou. Les rouleaux sont ainsi guidés parallèlement à l'axe et un parfait fonctionnement est assuré.

La vis RVR



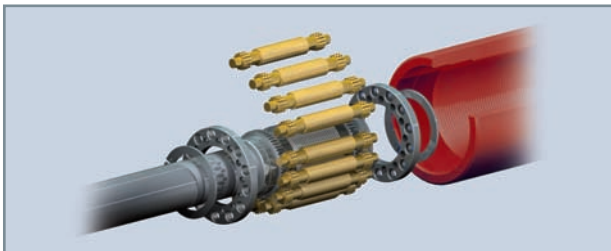
Les vis à rouleaux satellites RVR présentent des pas très fins et sont utilisées lorsqu'on a besoin d'une très grande précision de positionnement associée à une grande rigidité et à une capacité de charge élevée. Les principaux éléments des vis à rouleaux satellites RVR sont la vis, l'écrou et les rouleaux qui sont guidés et maintenus à distance dans une cage.

La vis possède un filet à une ou deux entrées avec un profil triangulaire. L'angle sur flancs est de 90° . L'écrou possède un filetage identique au filetage de la vis. Les rouleaux ne possèdent pas un filet, mais des gorges disposées perpendiculairement à l'axe de la vis. La distance entre les gorges correspond au pas apparent de la vis et de l'écrou. Les flancs sont bombés et l'angle entre les flancs est de 90° .

Lors d'une rotation de la vis ou de l'écrou, les rouleaux se déplacent axialement dans l'écrou. Après un tour complet, chaque rouleau est ramené dans la position initiale par deux cames fixées aux extrémités de l'écrou. Cette recirculation des rouleaux est rendue possible par une rainure longitudinale dans l'écrou.

Les logements de la cage sont un peu plus longs que les rouleaux, afin de permettre le déplacement axial de ceux-ci dans l'écrou.

La vis RVI

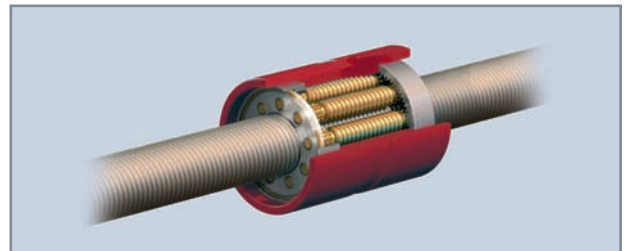


Les vis à rouleaux satellites RVI présentent un principe identique aux vis RV et BRV. Cependant, la construction se singularise par une inversion du système de l'écrou.

En effet, les rouleaux tournent sur eux-mêmes autour de la vis (au lieu de l'écrou sur les vis RV et BRV) et se déplacent axialement dans l'écrou. Hormis la partie filetée de la vis où gravitent les rouleaux, la tige est lisse ou peut avoir une forme spéciale (exemple : antirotation). L'écrou fileté sur toute la longueur est beaucoup plus long que sur les vis RV et BRV.

Il détermine la course globale de la vis complète qui peut donc être limitée dans certains cas.

La vis RVD



La vis différentielle RVD est en fait une variante des vis RV et BRV. Ses composants, judicieusement calculés puis ajustés, permettent de réaliser des pas extrêmement fins (inférieurs à $0,02 \text{ mm}$).

Le déplacement des rouleaux dans ce mécanisme quelque peu complexe ôte toutefois la possibilité d'obtenir des courses importantes.

Les dimensions de l'écrou sont plus grandes que sur les types RV, BRV.