

Carrousel de récupération de pièces

Domaine spécialisé: Mécatronique

Chargé: Prof. Yves Mussard

Expert: Bertrand Faivre (Tornos SA)

Partenaire du projet: Tornos SA, 2740 Moutier

Dans le domaine de la production chaque seconde compte. Le carrousel de récupération de pièces est capable de faire économiser du temps au niveau du triage des pièces et au contrôle des pièces. Ce système favorise le contrôle par échantillonnage qui est très souvent un standard de contrôle dans le domaine de l'horlogerie.

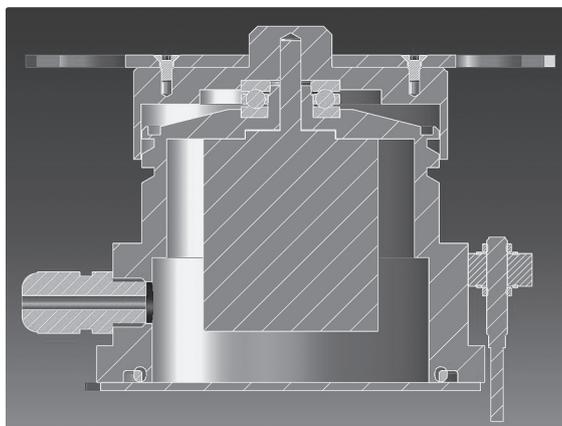
Objectifs et développement

Les étapes clés dans ce travail sont une analyse du volume à disposition, une étude des alternatives d'entraînement possibles, une analyse de ces différentes possibilités, la conception du système, une étude de coûts, une étude d'industrialisation du produit puis le test d'un prototype.

Lors de la conception, il a fallu non seulement tenir compte des contraintes de construction engendrées par le volume réduit de la machine, mais aussi du budget à ne pas dépasser.

Conception

Vu le volume à disposition, il fallait choisir une conception des plus compacte possible. Celle qui a été choisie, ici, permet de se positionner facilement dans un espace réduit tel que celui qu'il y a dans la Swiss-Nano. Parmi les points importants de la conception, on retrouve l'étanchéité du système et les godets de récupération.



Coupe du carrousel de récupération de pièces

Le carrousel sera dans un milieu où il y aura de l'huile qui coule, ainsi que des vapeurs d'huile. Il est donc essentiel de concevoir un système le plus étanche possible, afin d'améliorer sa longévité. Dans notre cas, il a été choisi de ne pas mettre de joint à l'arbre moteur, mais de faire un joint par labyrinthe. Le couvercle qui ferme le système a, quant à lui, un joint.

Le développement des godets a demandé divers tests. Le but premier était qu'il y ait un bain d'huile à l'intérieur du godet afin que les pièces ne s'entrechoquent pas lorsqu'elles y arrivent. De plus, il ne faut pas que le godet déborde, car les pièces étant de très petite taille, elles pourraient sortir du godet en même temps que l'huile.

Tests du prototype

Les premiers tests démontrent que le carrousel fonctionne bien. Il n'y a pas de bruits spéciaux ni d'échauffements intempestifs. En ce qui concerne les godets, ils évacuent assez d'huile et sont pratiques à manipuler.

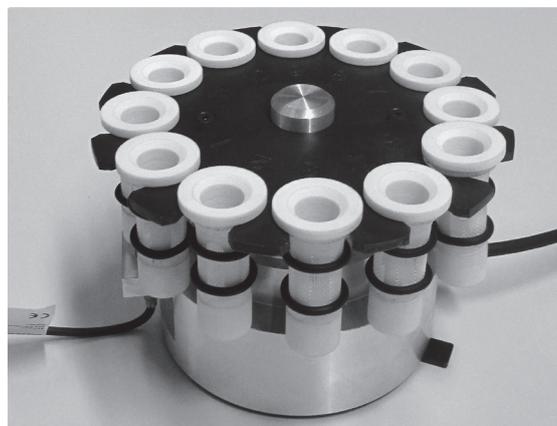


Photo du prototype



Boris Leuenberger