

Développement d'un banc de test de cyclage pour enficher des connecteurs

Lemo SA

Lemo a été créé à Lonay en 1946, prend le nom du fondateur de l'entreprise, l'ingénieur Léon Mouttet. A l'origine, M. Mouttet fabriquait des contacts usinés avec des métaux nobles et rares. A la suite de cela, l'entreprise prend un nouveau départ en introduisant le connecteur « Push-Pull » autoverrouillable. Aujourd'hui, Lemo est reconnu dans le monde pour sa conception ainsi que sa fabrication sur mesure de connecteurs de précision et de solutions de câblage depuis plus de 70 ans.



Les connecteurs Push-Pull de haute qualité peuvent être trouvés dans une variété d'applications exigeantes. Notamment dans le médicale, la robotique, le nucléaire, la télécommunication et bien plus encore. A ce jour, Lemo offre une gamme de plus de 75'000 combinaisons de produits. Cette gamme de produits continue de s'agrandir à travers des designs Lemo spécifiques.



Figure 1 : Connecteurs Push-Pull

Actuellement, le laboratoire R&D Lemo est équipé d'un banc de test qui a été conçu il y a plus de dix ans en interne. A ce jour, il est capable d'effectuer des cycles d'enfichage-désenfichage pour des connecteurs type « Push-Pull ». Cependant, le fonctionnement ne comporte pas de gestion de sécurité en cas de dépassement de course ou de force d'enfichage. Ajouté à cela, le banc de test ne mesure pas le couple et/ou la force du connecteur.

D'un point de vue de fiabilité, ce banc de test est contraint à faire des arrêts intempestifs en cours de cyclage. De plus, les valeurs de compteur de cycles ne sont pas fiables. Ainsi, les usagers de cette machine ne peuvent pas la faire fonctionner pendant la nuit ou le week-end.



Figure 2 : Banc de test actuellement utilisé au laboratoire R&D

C'est pour ces raisons-là que le département R&D effectue un mandat de développement pour ce banc de test et souhaite l'améliorer sur plusieurs points :

1. Pouvoir effectuer un nombre de cycle d'enfichage-désenfichage désiré
2. Mesurer et visualiser les forces, couples ainsi que la résistance du connecteur
3. Enregistrer les données sur un serveur FTP par le moyen d'un fichier CSV
4. Piloter et contrôler les actions du banc via un HMI
5. Reproduire au mieux un mouvement manuel
6. Pouvoir tester sur une large panoplie de connecteur

Etudiant : Théo Ribordy
Sujet proposé par : Lemo SA
Répondant extérieur : Yves Guenat

Prof. responsable : Christophe Joliquin
Experts : Consiglio Giuseppe