

Automatisation d'un Banc de test pour Raccords Test du Rotation, de fatigue et de température

Cette société leader fabrique des raccords et des tubes hydrauliques. La société développe de nombreux systèmes différents de raccords de tuyaux et exporte 90% des produits dans le monde entier.



Application / Problème:

Afin d'assurer la haute qualité de la production de produit, il est nécessaire d'effectuer des tests de pression et d'étanchéité de chaque lot de production. Les ingénieurs de test ont mis en place un test de flexion rotative des joints et des raccords hydrauliques selon la norme standard **ASTM F-1387**. Le client avait besoin d'un système universel d'acquisition de données, afin de contrôler et d'automatiser l'application de banc de test.

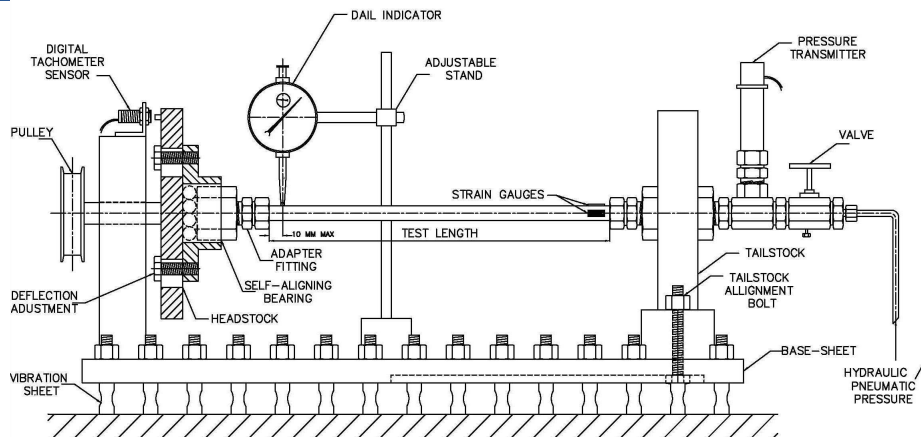
Proposition / Solution / Matériel:

Pour cette application, un **Expert Key 100L Delphin** ; système universelle d'acquisition de données à haute vitesse avec le logiciel **ProfiSignal Klicks** a été proposé. Les entrées analogiques universelles sont configurées pour la mesure des capteurs. Les essais sont effectués dans la séquence suivante.

1. Les joints hydrauliques sont montés à 12 mm de diamètre du tube qui est de 6 pouces de long.
2. Ce tube est ensuite monté à un repos de soutien d'un côté et d'une broche tournante de l'autre côté.
3. Ensuite, la broche est en rotation à une vitesse de 1750 tour par minute. Alors que la broche est en rotation de la pression à l'intérieur du tube est soulevé jusqu'à 25 bar.

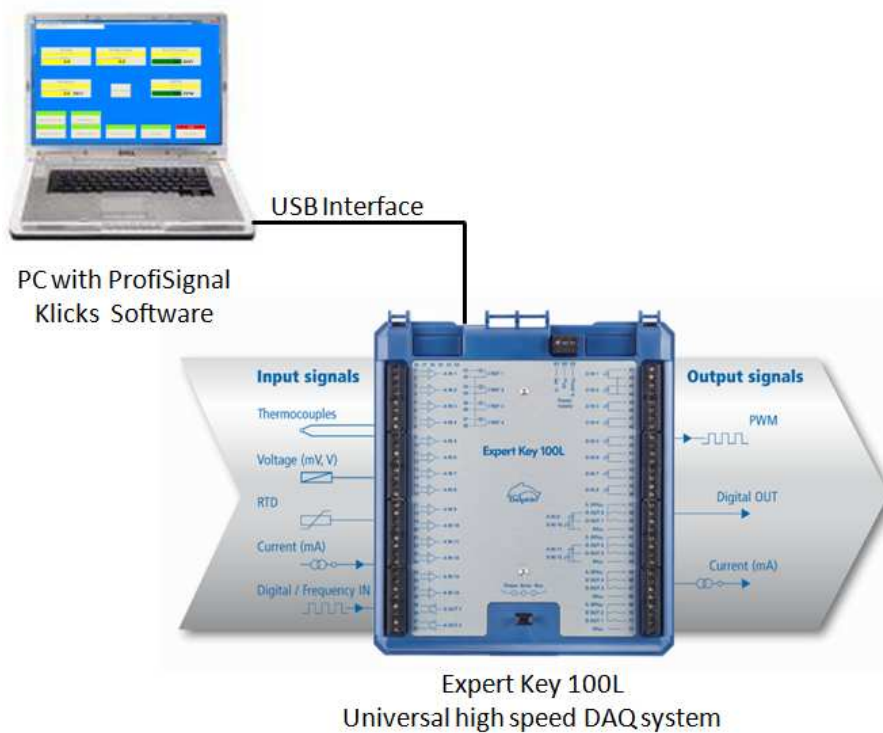
Ce test se lance alors pendant 10 à 15 minutes pour mesurer les forces de torsion du tube et pour mesurer le niveau de pression. Si la pression est à la baisse de l'ingénieur de test donne une indication sur les fuites des bagues de raccord d'étanchéité. L'image suivante montre la configuration du banc d'essai.





Conception fonctionnelle du banc d'essai

La conception fonctionnelle du système d'acquisition de données est présentée ci-dessous.



Processus de test

Le processus de test a été entièrement personnalisé à l'aide du logiciel **ProfiSignal Clicks** au banc d'essai spécifiquement comme l'opérateur le voulait.

Le client utilise l'écran de paramètres suivants pour spécifier les paramètres du test. Afin de faire fonctionner le banc d'essai l'ingénieur de test utilise l'application **ProfiSignal Clicks** avec l'interface utilisateur suivants :

Rotary flex test



Flexure Fatigue Test



High Temp. Test



L'interface d'éléments graphiques suivant a été développée avec **ProfiSignal Klicks** pour donner les informations directes de lecture du cycle d'essai.

L'ingénieur peut spécifier le numéro de la pièce du produit qui va être testé. Avec un bouton séparé, il peut alors commencer l'enregistrement des données et le cycle d'essai. Pendant l'essai, en direct les données de vitesse (RPM), de force (Torsion), de déflexion et de pression sont affichées. A la fin de l'essai, un rapport est généré, qui montre une représentation graphique comme un enregistreur papier de toutes les données de test et un tableau de données avec toutes les valeurs de mesure est aussi disponible.

Avantages:

Les principaux avantages du système **Expert Key 100L Delphin** et le logiciel **ProfiSignal Klicks** sont les suivantes:

- ⇒ Le système **Expert Key 100L** a des entrées universelles analogiques et digitales pour la mesure de la vitesse de la rotation (impulsions) et le signal analogique (mA, V, mV, TC, RTD) dans le même temps.
- ⇒ Configuration facile des entrées analogiques universelles via le logiciel **DataService configurateur**. L'interface USB permet aussi la configuration et la mise en place de tout le système très facilement.
- ⇒ Configuration libre des fréquences d'échantillonnage et du type de **capteurs (mV, V, mA, RTD, TC)** pour chaque entrée.
- ⇒ **ProfiSignal Klicks** est système de développement pour la construction graphique (IHM) et offre un langage de programmation facile à utiliser pour configurer un processus de tests automatisés et les rapports.