

CONTRÔLE EN FIN DE LIGNE

Kabtec choisit les guidages drylin d'igus

Kabtec GmbH a mis au point une installation à transfert rotatif pour le contrôle en fin de ligne d'appareils de commande destinés au secteur automobile. **Les modules accueillant les boîtiers de commande sont transmis à un autre guidage dans chaque section et donc découplés de la cadence. Les guidages linéaires utilisés sont les drylin d'igus.**

Une voiture de milieu de gamme compte actuellement plus de vingt appareils de commande électroniques et un véhicule haut de gamme parfois plus de cent. De quoi fournir suffisamment de travail à la société Kabtec GmbH, entreprise allemande spécialisée dans la fabrication d'installations destinées au montage automatisé et au contrôle d'appareils de commande. Marché principal pour cette activité : le secteur automobile et ses sous-traitants. Mais Kabtec a aussi des clients dans d'autres secteurs, là où une grande importance est accordée au bon fonctionnement des modules électroniques. L'entreprise propose à ses clients, qui fabriquent des commandes et autres modules électroniques, une vaste gamme d'automates

de manipulation de structure modulaire qui peuvent être adaptés en fonction de leurs spécifications. C'est le cas du KT 1000 Viper, par exemple, destiné à la manipulation entièrement automatisée de modules plats pour les tests in situ, fonctionnels et combinés.

Contrôle cadencé

Les installations à transfert rotatif sont une activité relativement nouvelle pour l'entreprise. Elles assurent le test en fin de ligne des appareils de commande, mais aussi le montage d'éléments de raccordement, l'installation de logiciels ou encore le marquage des modules finis. Kabtec a récemment livré une telle installation pour le contrôle de commandes de climatisation (photo 1).



3. Un "boîtier quadro" de la gamme igus drylin se déplace sur les arbres.

Le composant à contrôler est placé manuellement dans la première section et automatiquement verrouillé dans son logement, une opération surveillée par des capteurs. Le test EOL (End of the line) a lieu dans la deuxième section. Le module portant la commande est introduit dans l'appareil de test, une procédure qui sera répétée pour les contrôles suivants. « Cette section existe en double parce que l'installation fonctionne à une cadence de 20 secondes tandis que le contrôle fin de ligne dure 40 secondes », explique Florian Baumgartner, responsable R&D chez Kabtec.

Un contrôle d'étanchéité est effectué dans la section 3. Le connecteur est isolé et le boîtier mis sous vide à l'aide d'un groupe de soupapes. La section suivante assure le montage entièrement automatisé et surveillé par un contrôleur force/course d'un capuchon à l'aide d'une unité de pick-and-place.

L'étape suivante est elle aussi effectuée dans une section doublée et consiste à installer le logiciel et à contrôler directement si toutes les fonctions sont disponibles. La 6ème et dernière section de l'installation assure quant à elle le marquage de l'appareil de commande. L'installation comporte aussi quatre sections non dédiées qui peuvent assurer d'autres fonctions en cas de besoin.



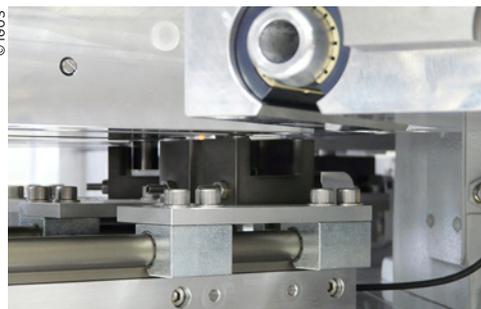
1. Installation à transfert rotatif Kabtec pour le contrôle en fin de ligne d'appareils de commande destinés au secteur automobile.

Manipulation flexible

Les ingénieurs Kabtec sont parvenus à avoir une installation fonctionnant à une seule et même cadence tout en garantissant des temps de passage non uniformes des modules dans les différentes sections. « *Nous avons découpé les modules et avec eux le transfert rotatif, explique Ulrich Baumgartner, fondateur et gérant de l'entreprise. Au niveau de chaque section, les modules portant la pièce à contrôler sont sortis et transférés à un deuxième axe linéaire stationnaire. Chaque module peut ainsi passer séparément de section en section et nous obtenons la flexibilité voulue, tout en ayant une cadence unique.* »

Cette mobilité et cette flexibilité ne sont toutefois possibles que parce que les unités linéaires de l'installation à transfert rotatif ont une structure sophistiquée et sont parfaitement adaptées les unes aux autres. Les modules se déplacent avec des guidages sur arbre igus sans graisse de type drylin R. Les ingénieurs ont choisi ici la forme du "boîtier quadro" en aluminium fermé avec quatre douilles linéaires renfermant chacune un film lisse en polymère hautes performances iglidur J (photo 3).

Le guidage de l'arbre se fait ainsi avec très peu de frottement et une usure absolument minimale. Les boîtiers quadro sont déplacés par un mécanisme découpé de la rotation de la table, logé sur un guidage compact de type drylin. (photo 4).

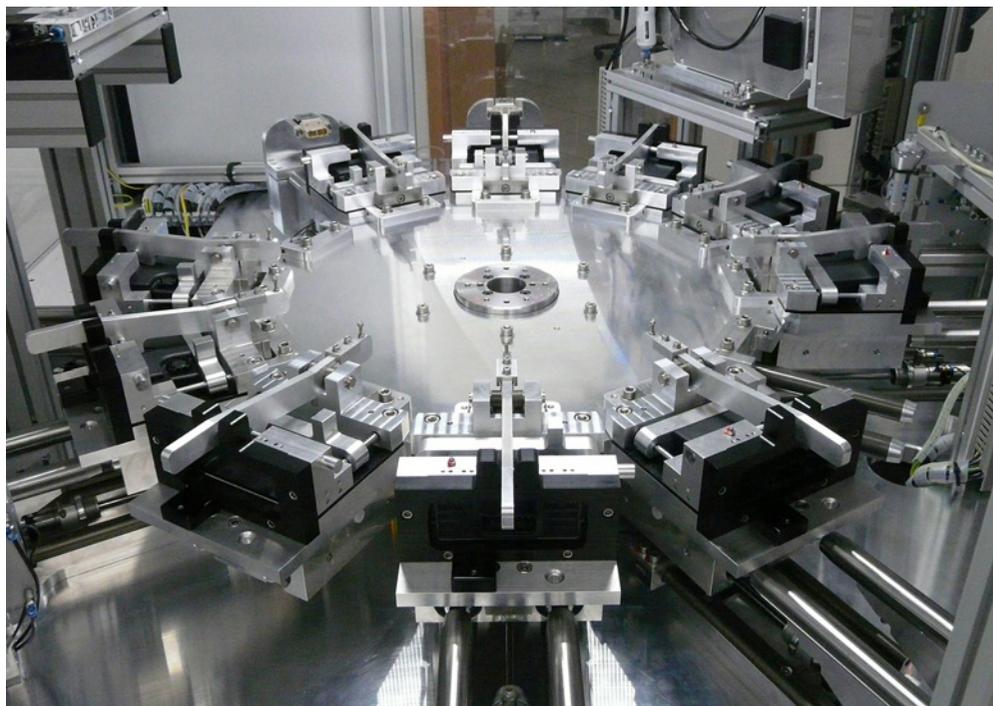


4. Un guidage compact drylin W assure le mouvement des modules.

Cette combinaison permet d'assurer un mouvement linéaire rapide et précis lors du transfert des modules du carrousel aux différentes sections. « *Comme il nous faut une certaine tolérance au niveau du transfert d'un arbre à l'autre, les axes ont une forme conique* », détaille Florian Baumgartner (photo 5a).

Système sans graisse

« *Comme il s'agit de composants électroniques, l'absence de lubrifiant est une caractéristique importante que d'autres unités linéaires n'offrent pas, constatent les responsables de Kabtec. L'entretien, simple, est aussi un plus. Nous avons programmé une routine sur la-*



2. L'installation de contrôle dispose de six sections, dont certaines en double, ainsi que de quatre sections non dédiées.

quelle le module se dirige vers une section où le film lisse est contrôlé et peut être échangé si besoin. Une opération qui n'est toutefois que très rarement nécessaire, les films lisses étant extrêmement résistants à l'usure » (photo 5b).

La résistance à l'usure est un critère décisif sur cette application, l'installation fonctionnant 24h sur 24 à une cadence de 20 secondes. La présence des données de construction sur le site Internet igus constitue également un avantage mis en avant par les ingénieurs de Kabtec. « *Les axes peuvent être calculés et configurés en ligne et il est facile de télécharger les données CAO et de les intégrer à nos plans : une fonctionnalité à laquelle nous faisons largement appel* », se félicite Florian Baumgartner. Des paliers lisses igus sont également intégrés à d'autres points de guidage de l'installation de contrôle fin de ligne,

sur les différentes sections de contrôle, par exemple. Pour Kabtec, la mise au point des logements doit répondre à des critères stricts de sécurité et de précision, sans porter atteinte à la flexibilité de l'installation. « *Nous fournissons, entre autres, les grands sous-traitants de premier rang qui fabriquent eux-mêmes leurs appareils de commande pour l'automobile et sont très exigeants quant aux performances et à la disponibilité des installations de contrôle* », conclut Ulrich Baumgartner. Des applications où les guidages linéaires et bagues igus ont un rôle essentiel à jouer... ■

5a et 5b. Peu avant le transfert d'un arbre à l'autre : arbres coniques et douilles sans graisse en polymère iglidur J.

