

ÉLECTRONIQUE

# Les performances du câble hybride OCS

Stöber a perfectionné sa solution monocâble One Cable Solution (OCS), en collaboration avec le fabricant d'encodeurs Heidenhain. **Le nouveau câble hybride est capable de relier les moteurs et les servo-variateurs sur une distance pouvant atteindre 100 mètres.** L'utilisateur bénéficie d'un système complet comprenant un moteur brushless synchrone, un câble et le servo-variateur correspondant. Florian Dreher, directeur développement et achats moteurs chez Stöber, est à l'origine de cette amélioration.



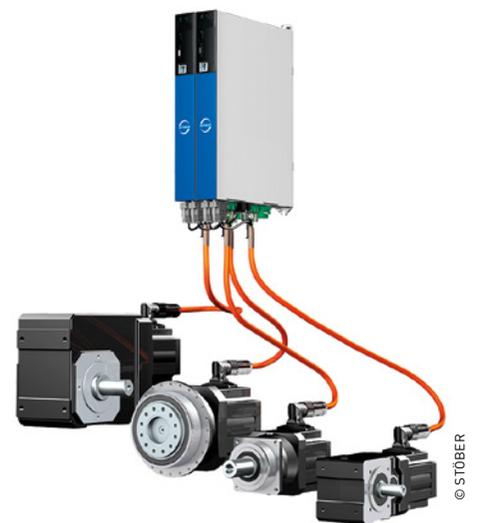
Transmission des signaux sans perturbations et essai de charge réussi. Le câble hybride OCS est entre autres adapté aux applications de robotique.

**O**CS, comme One Cable Solution. Cette solution est proposée par le spécialiste des entraînements Stöber depuis 2016. Dans une solution classique, le câble transmet les données d'un encodeur et un autre transmet la puissance électrique. L'avantage de l'OCS est d'être un câble hybride qui accomplit ces deux tâches. Cette solution comporte toutefois des lacunes : si la distance séparant l'encodeur et le servo-variateur est supérieure à 15 mètres, il est impossible de garantir une transmission sans perturbations des données. Dans ce cas, une self de sortie est indispensable pour chaque câble. Une self est un composant onéreux qui requiert un espace supplémentaire dans l'armoire électrique.

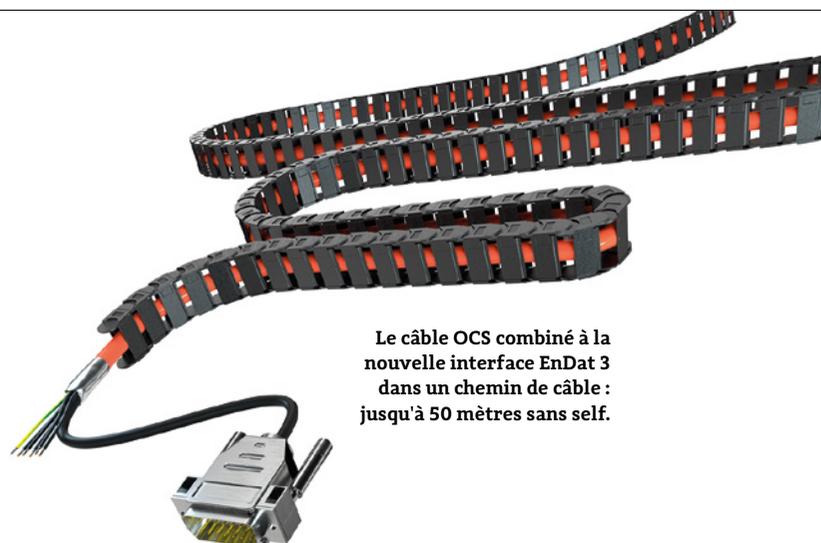
« Avec Heidenhain, nous avons résolu ces problèmes », explique Florian Dreher. « Nous avons perfectionné notre solution monocâble existante en l'optimisant spécialement pour les applications à forte dynamique dans les chaînes porte-câbles. » En tant que directeur développement et achats moteurs, il y a bien sûr joué un rôle clé. Florian Dreher travaille chez Stöber depuis 2017. Âgé de 38 ans, il a suivi des études de construction mécanique à Karlsruhe. Déjà passionné d'électrotechnique à l'époque, il s'est intéressé à ces deux domaines de spécialité. « Malheureusement, le cursus mécatronique n'existait pas encore à l'époque », déplore-t-il. Après avoir obtenu son diplôme, il a été embauché par un grand fabricant dans le domaine de la

technique d'entraînement et a terminé son doctorat tout en travaillant. Son projet de recherche portait sur le dimensionnement des machines électriques. La raison qui l'a poussé à rejoindre Stöber ? « Certes, mon ancien employeur est également une entreprise familiale, mais elle était trop grande. Je me perdais dans la masse », explique-t-il.

Séduit par la gamme de produits proposée par le spécialiste des entraînements basé à Pforzheim, il souligne : « tous les composants sont développés en interne. Il s'agit d'une part de moteurs et de réducteurs et d'autre part de câbles », détaille-t-il. « Les voies de décision au sein de l'entreprise sont courtes, les hiérarchies sont horizontales et la communication



Le câble hybride associe alimentation électrique et transmission des données dans un espace restreint et à peu de frais – pour une efficacité maximale entre les motoréducteurs et les servo-variateurs.



Le câble OCS combiné à la nouvelle interface EnDat 3 dans un chemin de câble : jusqu'à 50 mètres sans self.



La solution OCS connecte les composants les uns aux autres en un seul clic.

© STÖBER

département Construction de réducteurs et Électronique, est excellente. À cela s'ajoute une présence sur le marché mondial. Cela fait quelques années que nous nous concentrons davantage sur les marchés asiatique et nord-américain. » Sans oublier le fait que Stober est également une entreprise familiale qui favorise l'esprit de collaboration.

#### Au rang des innovateurs

Pour l'entreprise, il va de soi de ne pas perdre de vue la concurrence et d'être toujours sur un pied d'égalité avec celle-ci. « Il se trouve cependant que nous sommes souvent parmi les pionniers,

“ La qualité de la transmission des données était si bonne que tous les signaux pouvaient être lus et analysés sans la moindre erreur.

comme avec notre solution OCS ». Cette dernière a fait l'objet de nombreux tests en laboratoire en collaboration avec le fabricant des nouveaux câbles hybrides. Résultats : même après cinq millions de cycles, la qualité de la transmission des données, même avec une longueur de câble de 50 mètres sans self, était si bonne que tous les signaux pouvaient être lus et analysés sans la moindre erreur dans la communication avec l'encodeur.

« Au début, nous avons dû surmonter quelques obstacles », explique Florian Dreher. Mais les leçons tirées n'en ont été que plus nombreuses. Les câbles comparables d'autres fournisseurs ne répondaient pas à la norme.

#### Au plus près du système

En qualité de chef de projet, Florian Dreher a été chargé de la conception et de la production des câbles, de l'immunité aux perturbations et de la coordination des tests. « La plupart des concurrents testeraient séparément les différents composants, jouant un rôle crucial pour un fonctionnement impeccable de l'OCS », souligne-t-il.

« Nous, nous avons décidé de mettre l'accent sur leur interaction au cours des tests. » Le chef de département en a tiré le principal enseignement : « Nous devons toujours garder un œil sur le système. » Cela comprend les câbles, le moteur, l'encodeur et le servo-variateur. Cela signifie que tous les départements spécialisés concernés ont été impliqués dans le projet. D'où l'importance de la communication entre les parties prenantes et en particulier avec le partenaire de développement Heidenhain et le département Développement électronique de Stöber. À noter également le concours du fabricant des câbles hybrides qui a mis à disposition l'installation de chaînes porte-câbles utilisée pour réaliser les tests. Le travail d'équipe a ici permis d'atteindre un maximum d'objectifs.

#### Quel avenir pour l'OCS ?

Florian Dreher estime que : « nous voulons convaincre nos clients actuels et nos potentiels clients de la valeur ajoutée de cette solution. Nombre d'utilisateurs nous perçoivent aujourd'hui encore comme un simple fournisseur parmi tant d'autres dans ce domaine. Mais, ce n'est pas le cas. » En effet, le système OCS composé de réducteurs, de câbles et d'électronique, a fonctionné pendant six mois sans interruption et sans perturbations lors de la phase de test.

De plus, les composants concernés peuvent être connectés les uns aux autres en un seul clic. Quels sont les projets pour l'avenir ? « Nous ne cessons d'améliorer les moteurs et les câbles sur le plan technique », promet le chef de projet. « Pour cela, il faudra continuer à perfectionner le meilleur système coordonné possible. Car c'est précisément là le facteur clé de notre réussite. » Florian Dreher continuera à avoir son mot à dire dans la direction que prendront les développements futurs et dans la coordination des différents départements. ■