

ENTRAÎNEMENT

Baumer sécurise les remontées mécaniques

Les dynamos tachymétriques pour l'entraînement des téléphériques et téléskis doivent supporter des charges énormes, tout en mesurant la vitesse avec précision. Les solutions HeavyDuty de Baumer Hübner sont un moyen d'y parvenir, en garantissant le confort des passagers, leur sécurité, le tout dans des conditions météo parfois difficiles.

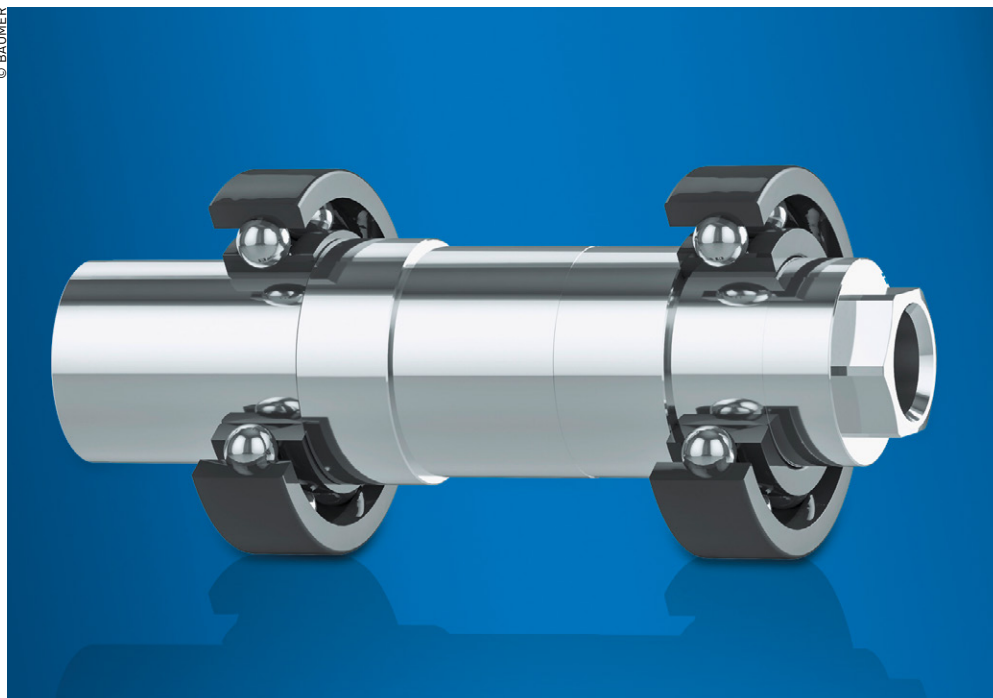


Comme la qualité d'un entraînement se mesure à la valeur réelle qu'il produit, le détecteur de vitesse doit répondre même aux exigences les plus élevées. La dynamo tachymétrique Baumer HÜBNER LongLife avec pistes en argent brevetées intégrées au commutateur est adaptée aux besoins complexes des entraînements.

Depuis de nombreuses années maintenant, un téléphérique relie le versant tyrolien des Alpes au sommet de la Zugspitze, transportant chaque jour des centaines de personnes à 2964 mètres d'altitude. Entraîné par deux moteurs électriques de 500 kW, il parcourt ce trajet en 7,5 minutes, à une vitesse de 10 mètres par seconde. Pour commander les différents modes de course des cabines — lente, stationnaire, marche avant, marche arrière, accélération, grande vitesse et freinage — une précision et une

“ Les composants du téléphérique sont soumis à des conditions environnementales difficiles : le vent, la pluie et la neige, et des températures souvent en dessous de -10 ° en hiver.

fiabilité élevées du système de régulation de la vitesse sont indispensables. Enfin, le confort et la sécurité des passagers passe au premier plan. Les composants du téléphérique sont soumis à des conditions environnementales difficiles : l'appareil doit supporter le vent, la pluie et la neige, les températures descendent souvent en dessous de -10° en hiver et atteignent des valeurs positives en été. C'est un exemple parfait d'utilisation des dynamos tachymétriques HeavyDuty de Baumer Hübner, dans ce cas précis la dynamo tachymétrique



Les dynamos tachymétriques HeavyDuty de Baumer Hübner se distinguent par leur construction à paliers bilatéraux. Grâce à une résistance inégalée aux charges axiales et radiales, le concept de paliers bilatéraux aux deux extrémités de l'arbre offre une durée de vie inégalée et une réserve de puissance maximale.

TDP 0,2 LT, qui agit comme un transmetteur de vitesse à la fois particulièrement robuste et précis. Que signifie exactement « HeavyDuty » ?

HeavyDuty, la performance globale

HeavyDuty signifie « hautement résistant ». Pour Baumer Hübner, il ne s'agit pas que d'un boîtier aux parois épaisses et d'une protection contre la rouille. HeavyDuty propose une performance globale, et la garantie que le codeur et la dynamo tachymétrique accompliront leur travail avec fiabilité pendant de nombreuses années sans jamais faire faux bond à l'exploitant. C'est une condition primordiale lorsqu'ils sont utilisés dans les téléphériques. Pour tenir cette promesse, ils doivent remplir plusieurs critères, et la robustesse mécanique est bien sûr un facteur central. Les dynamos tachymétriques pour l'entraînement des téléphériques doivent résister aux chocs, aux vibrations et aux autres forces exercées sur l'arbre rotatif pendant de longues périodes, sans perte de capacité. Changer la dynamo tachymétrique peut s'avérer très cher, non seulement à cause du coût de l'appareil, mais aussi et surtout parce que celui-ci est souvent monté dans des endroits difficiles d'accès et que l'installation est à l'arrêt pendant le remplacement.

Le boîtier du TDP 0,2 LT est fait d'aluminium moulé et son axe est en acier. Cependant, l'intérieur doit également résister aux chocs et aux vibrations. Grâce aux paliers bilatéraux de l'induit du TDP 0,2 LT, l'axe possède une importante capacité de résistance aux charges radiales et axiales.

“ HeavyDuty propose la garantie que le codeur et la dynamo tachymétrique accompliront leur travail avec fiabilité pendant de nombreuses années sans jamais faire faux bond à l'exploitant.

Les dynamos tachymétriques HeavyDuty nécessitent également une étanchéité suffisante pour résister à la poussière, aux salissures et à l'humidité. Le boîtier est donc particulièrement étanche au niveau des points névralgiques – l'axe et le raccordement électrique. Grâce aux revêtements adaptés, il est également protégé contre la corrosion causée par l'eau salée et les produits chimiques. Les dynamos tachymétriques ne contiennent pas d'électronique et sont ainsi très résistantes aux potentiels dommages liés aux champs électromagnétiques. Il est donc possible de les utiliser à

proximité de lignes électriques non blindées sous tension. À cause des différences de tension, il peut arriver que du courant passe à travers l'axe et brûle le lubrifiant du roulement, ce qui entraîne sa destruction.

Précision et régularité

L'isolation électrique intérieure d'une dynamo tachymétrique la protège de ce risque. Les produits phares de cette gamme présentent également une haute précision. Les dynamos tachymétriques doivent fournir en continu un signal fiable pour contrôler et réguler précisément les entraînements. C'est grâce à cette information que la commande détecte les variations de vitesse de l'entraînement et peut intervenir. Les dynamos tachymétriques doivent donc être aussi précises dans les grandes installations, telles que les téléphériques, que de plus petits transmetteurs de vitesse. Ce n'est pas sans raison que le TDP 0,2 LT est éprouvé et extrêmement fiable. Dès 1000 tr/min, il émet un signal de sortie de 60 V, et à la vitesse de rotation maximale de 10 000 tr/min, il offre jusqu'à 600 V au régulateur de vitesse. La combinaison classique d'un commutateur en cuivre et de balais en graphite dans les dynamos tachymétriques est désormais dépassée. Les couches d'oxyde de cuivre sur le commutateur entraînent des résistances de contact irrégulières et donc une ondulation importante de la tension de la dynamo tachymétrique qui empêche de mesurer précisément les faibles vitesses. Parallèlement, les balais présentent une longue durée de vie grâce aux propriétés de glissement du graphite. La combinaison d'un commutateur en cuivre et de balais en graphite et argent est plus adaptée à la détection de vitesses faibles, car les balais en métaux nobles déposent une « patine » conductrice sur le commutateur. Cette solution résiste cependant mal à l'influence ambiante des huiles, des graisses, et de l'air contenant du sel et du soufre. Dans ces conditions, aucune patine ne se forme, ce qui empêche le développement des bonnes capacités de contact dans toute la plage de vitesse et entraîne de l'usure, car les balais métalliques sont en contact direct avec le cuivre.

Brevet Longlife

En 1987, Baumer Hübner brevète LongLife, une technologie de dynamos tachymétriques dotée des avantages du processus évoqué mais exempte de ses propriétés

négligentes. Grâce à un processus spécial, Baumer Hübner intègre des pistes en argent massif à la surface du commutateur, une ou deux selon le type de dynamo tachymétrique, qui peuvent rester fines grâce à la faiblesse relative du courant tachymétrique. Le TDP 0,2 LT est composé de deux pistes en argent, qui assurent une faible résistance de contact constante, même dans des conditions difficiles. Même avec une constante de tension de 60 mV par tr/min, le TDP 0,2 LT peut donc mesurer une large plage de vitesse, allant de $\leq 0,08$ à $-10\,000$ tr/min, avec une limitation mécanique et électrique de la vitesse. Le TDP 0,2 LT dispose ainsi d'une plage dynamique d'1:125 000. Les balais spécialement adaptés de Baumer Hübner et le commutateur LongLife offrent une durée de fonctionnement sans maintenance supérieure à la durée de vie des roulements à bille.

Pour les téléskis aussi

Les commandes d'entraînement des téléskis, qui portent chaque année des

millions de skieurs jusqu'aux sommets des montagnes, sont eux aussi soumis à des conditions difficiles. Pour assurer la sécurité des passagers, les fabricants de ces appareils utilisent également ces

“ Les commandes d'entraînement des téléskis, qui portent chaque année des millions de skieurs jusqu'aux sommets des montagnes, sont eux aussi soumis à des conditions difficiles.

dynamos tachymétriques éprouvées. Elles garantissent le fonctionnement fiable des équipements, même pendant des périodes de fort gel, de chutes de neige importantes

et de vent glacial. Pour un démarrage en douceur et une vitesse de course variable, les téléskis sont eux aussi équipés d'entraînements à régulateur de vitesse. Depuis des décennies, les fabricants utilisent pour cela les dynamos tachymétriques analogiques de Baumer Hübner, telles que la GMP 1,0. Celle-ci est directement connectée à une poulie à rotation lente par un convertisseur boost et à un Entraînement à pignon.

Le mouvement à vide de l'entraînement du moteur est isolé du circuit de régulation et un signal de valeur de consigne de la vitesse suffisante est émis, même dans des conditions ambiantes difficiles. Le GMP 1,0 dispose lui aussi d'une double piste en argent, pour une faible résistance de contact en continu, assurant une large plage de vitesse mesurable et une bonne transmission de la valeur mesurée. Sa construction robuste et la compensation de température de série en font une bonne solution pour une utilisation dans les conditions difficiles des montagnes enneigées. ■