

INDUSTRIE *Bergbau - Tagebau*

BEREICH *Bandanlagen*

ANWENDUNG *Drehzahlregelung*

Bandanlagen werden seit Jahrzehnten zum Transport von Schüttgütern eingesetzt und haben sich als höchst effizient und kosten-effektiv in verschiedensten Bergbau-Anwendungen bewährt. Sie werden je nach Erfordernis mit mehreren drehzahlgeregelten Antriebsmotoren ausgerüstet, welche eine schonende Inbetriebsetzung beim Anfahren, eine optimale Beladung im Dauerbetrieb sowie einen geführten Anhalteprozess gewährleisten.



Aufgabenstellung:

Bauteile von Bandanlagen müssen insbesondere starke Einflüsse von Schwingungen und Vibrationen dauerhaft verkraften. Diese entstehen nicht nur durch die Länge der Bandanlage und durch das zu transportierende Material. Weitere Ursachen können in der Konstruktion der Antriebsstation, den Antriebslösungen, den Übergaben, den Gurtzuständen u.a. begründet sein. Die umrichter gesteuerten Antriebe können Wellenausgleichsströme verursachen, welche die Lager des Gebersystems stark belasten und auf Dauer schädigen können. Hinzu kommen äußere Einflüsse wie Staub, Schmutz und Feuchtigkeit bzw. tageszeitlich extreme Temperaturschwankungen sowie je nach Einsatzregion extreme Kälte oder Hitze.

Hübner Lösung:

Um die extremen Schwingungen und Vibrationen optimal zu kompensieren, wurde der Anbau von Hohlwellen-Gebern mit Drehmomentenstütze empfohlen. Der Heavy-Duty-Drehgeber FGJH 5 ist mit Hybridlagern ausgestattet, welche in Kombination mit der isolierten Drehmomentenstütze sowie ggf. einer isolierten Adapterwelle den negativen Einfluss von Wellenströmen auf die Geber-Lebensdauer wirksam unterbinden. Der inkrementale Drehgeber kann bei Bedarf um einen integrierten Grenzdrehzahlswitcher im zweiten Klemmkasten erweitert werden, um zusätzliche Sicherheit gegen Über- bzw. Underdrehzahlen bzw. sicherheitsgerichtete Sonderfunktionen zu gewährleisten.



Produkte

- Inkrementaler Drehgeber FGJH 5 mit speziellen Hybridlagern im Heavy-Duty-Gehäuse

Kundennutzen

- Höchste Zuverlässigkeit und Lebensdauer im Dauerbetrieb unter extremen Bedingungen
- Vermeidung ungeplanter Ausfälle des Fördersystems
- Höhere Genauigkeiten und mehr Sicherheit gegenüber geberloser Fahrweise von Bandanlagen



INDUSTRY *Mining – open cast*

FIELD *Conveyors*

APPLICATION *Speed control*

For generations conveyor systems have been used to transport loose bulk material, proving to be highly efficient and cost effective in a wide variety of mining applications. Depending on their size and length they are equipped with several speed-controlled drive motors to ensure smooth start-ups, optimum loading during continuous operations as well as controlled stopping.



Task:

A suitable encoder system was required for continuous operations in extremely harsh conditions. The length of the conveyor system as well as the high mass of the materials being transported result in oscillation and vibration. The inverter-controlled drives cause additional shaft currents that place a heavy strain on the bearings of the encoder system and can destroy them in the long term. Then there are the external factors such as dust, dirt and damp as well as cold or heat depending on the region where the convey system is installed.

Hübners solution:

We recommended fitting hollow-shaft encoders with torque brackets to compensate for the extreme oscillation and vibration. The heavy duty encoder FGJH 5 is equipped with hybrid bearings; which when fitted in combination with the insulated torque bracket and, if required, an insulated adapter shaft can effectively stop the negative influence of shaft currents on the service life of the encoders. In line with requirements the incremental encoders can also be supplemented by an overspeed switch integrated in the second terminal box to guarantee additional protection against overspeeds and underspeeds.



Products

- Incremental encoder FGJH 5 with special hybrid bearings in a heavy-duty housing

Customer benefits

- Outstanding reliability and service life for continuous operations in extreme conditions
- Avoid unplanned convey downtimes
- Increased accuracy and added reliability in comparison with conveyor drives without encoders