

Elektrifizierung von Tagebaugeräten mittels Motorleitungstrommeln

Electrification of Open-Cast Mining Devices by Means of Motor Cable Reels



STEMMANN-TECHNIK GMBH

 Fandstan Electric Group



Elektrische Stromspeisung für Fahrzeuge und Maschinen im Tagebau

Elektrische Stromspeisung für Fahrzeuge und Maschinen Electrical Current Supply for Vehicles and Machines in

Zur Sicherstellung der Energieversorgung von Hydraulikbaggern und großen Tagebaugeräten wie Schaufelradbagger, Förderbänder, Kabelspeicher oder Absetzer werden erfolgreich Motorleitungstrommeln von *STEMMANN-TECHNIK* eingesetzt.



The motor cable reels of *STEMMANN-TECHNIK* are successfully used for securing the energy supply of hydraulic excavators and large open-cast mining devices like bucket-wheel excavators, belt conveyors, cable storages or stackers.

Stetig ansteigende Treibstoff- und hohe Wartungskosten bei den Diesel-hydraulischen Antrieben sowie verschärfte Umweltauflagen haben Hersteller und Betreiber dazu bewogen, ihre Fahrzeuge von Diesel-hydraulischen Antrieben auf elektro-hydraulische Antriebe umzurüsten.



Constantly rising costs for fuel and maintenance of the Diesel-hydraulic drives as well as tightened environmental regulations have caused manufacturers and operators to retrofit their vehicles from Diesel-hydraulic drives to electro-hydraulic drives.

Neben den entsprechenden Motorleitungstrommeln bieten wir unseren Kunden ein umfangreiches Zubehör sowie das Know How unserer hochqualifizierten Mitarbeiter.



Besides the corresponding motor cable reels we offer our customers an extensive number of accessories as well as the know how of our highly qualified personnel.

and Maschinen im Tagebau s in Open-Cast Mining

Wie bei diesen mobil eingesetzten Baggern wird die Energie- und die Datenübertragung zu den Großgeräten (z. B. Tagebaubagger oder Kabelspeicher) ebenfalls über Motorleitungstrommeln von *STEMMANN-TECHNIK* realisiert.



Like for these mobile excavators the energy- and data transfer to the large devices (e.g. open-cast mining excavator or cable storage) also is effected by motor cable reels of *STEMMANN-TECHNIK*.

Zur Vereinfachung von leitungsbedingten Wartungs- und Reparaturarbeiten haben wir einen Umspulwagen für den Tagebau entwickelt. Mit diesem Fahrzeug wird das Verlegen, das Umspulen auf die Großgeräte sowie der Transport der Leitungen durch den Tagebau realisiert.



For making cable maintenance- and repair works easier we have developed a cable rewinding trolley for open-cast mining applications. By means of this vehicle the laying, the rewinding onto the large devices as well as the transport of the cables through the open-cast mining area is realized.

Die langen Wege im Tagebau machten es notwendig, spezielle „Verlängerungstrommeln“ zu entwickeln, die bei Bedarf zwischen den Tagebaugeräten und der Stromeinspeisung platziert werden können.

Ergebnis dieser Entwicklung sind „Kabelspeicher“ und „Raupenleitungstrommeln“, die die Leitungsspeicherung für Tagebaugeräte ohne eigene Motorleitungstrommel ermöglichen und den Aktionsradius vergrößern.



The long distances in the open-cast mining made it necessary to develop special “extension-reels” which if necessary can be placed between the open-cast mining devices and the power supply. The results of this development are “cable storages” and “crawler-mounted cable reels” which allow for the cable storage for open-cast mining devices not having their own motor cable reel and thus increase their operating range.

Electrical Current Supply for Vehicles and Machines in Open-Cast Mining



Strom- und Datenübertragung bei Motorleistungstrommeln

Strom- und Datenübertragung bei Motorleistungstrommeln Power- and Data Transfer for Motor Cable Reels

Die Strom- und Datenübertragung von der Motorleistungstrommel zum Tagebaugerät wird über unsere Schleifringübertrager realisiert.

Je nach Anwendungsfall werden diese Schleifringübertrager in Verlängerung der Achse oder innerhalb des Trommelkörpers angebracht.



The power- and data transfer from the motor cable reel to the open-cast mining device is effected by our slip ring assemblies. Depending on the case of application these slip ring assemblies are installed in extension of the axle or within the reel body.

Neben dem Schleifringübertrager zur Energieversorgung des Elektrobaggers wurde in der Drehachse ein weiterer Schleifringübertrager zur Energie- und Datenübertragung eingesetzt, der dem Bagger einen Arbeitsbereich von mehr als 360° ermöglicht. Aufgrund der rauen Umgebungsbedingungen vor Ort wurden diese Schleifringübertrager extrem robust konstruiert. Großzügige und gut erreichbare Wartungsluken ermöglichen bei Bedarf eine schnelle Durchführung von Wartungsarbeiten.



Besides the slip ring assembly for power supply of the electric excavator an additional slip ring assembly for energy- and data transfer has been installed in the rotating axis. This allows for an operating range of more than 360°.

Due to the rough ambient conditions at the site these slip ring assemblies have been designed in an extremely robust way. Spacious and easily accessible maintenance hatches enable a quick performance of maintenance works, if necessary.



Für besonders sensible Bereiche liefert **STEMMANN-TECHNIK** explosionsgeschützte Schleifringübertrager mit für den Bergbau zugelassenem Stecksystem.

For especially sensitive areas **STEMMANN-TECHNIK** supplies explosion-protected slip ring assemblies with a plug-system approved for mining.



Strommeln

S

Zur Übertragung großer Datenmengen bei Tagebaugeräten werden zunehmend Lichtwellenleiter eingesetzt. Mit ihrer Hilfe werden digitale Daten, Steuerbefehle, Sprach- und analoge Videosignale über große Entfernungen störungsfrei übertragen.



Die Lichtwellenleiter sind in speziellen Leitungen integriert, die die Tagebaugeräte mit Energie versorgen. *STEMMANN-TECHNIK* fertigt LWL-Drehübertrager, mit deren Hilfe die Daten von der sich drehenden Leitungstrommel unterbrechungsfrei in das Tagbaugerät übertragen werden.



For transmission of large data amounts for open-cast mining devices the application of fibre optic conductors is increasing. By means of those conductors digital data, control commands, voice- and analogue video-signals are transmitted faultlessly across long distances.

The fibre optic conductors are integrated into special cables that supply power to the open-cast mining devices. *STEMMANN-TECHNIK* produces fibre optic rotary connectors by means of which the data is transmitted uninterruptedly from the rotating motor cable reels into the open-cast mining device.

Großer Vorteil bei der Übertragung von Daten über Lichtwellenleiter ist zum einen die Geschwindigkeit der Datenübertragung über große Entfernungen und zum anderen die Unanfälligkeit gegenüber elektromagnetischen Einflüssen.



Je nach Einbausituation vor Ort wird entweder ein konventioneller LWL-Drehübertrager oder die kompaktere runde Version eingesetzt.

A big advantage of the data transmission by means of fibre optic rotary connectors on the one hand is the speed of the transmission across long distances and on the other hand it is the immunity against electro-magnetic influences.

Depending on the installation situation at the site either a conventional fibre optic rotary connector is used or the more compact round version.

Power and Data Transfer

For Motor Cable Reels



Zubehör für Leitungstrommeln Accessories for Cable Reels

Zur schonenden Leitungsführung liefert *STEMMANN-TECHNIK* umfangreiches Zubehör wie Leitungsführungsrollen, Rollenbögen und Umlenkvorrichtungen.



Neben der aufzuwickelnden Leitung ist die Umlenkvorrichtung das am meisten eingesetzte Zubehörteil: Sie lenkt die Leitung in vorher bestimmte Bahnen, um sie möglichst leitungsschonend auf den Trommelkörper auf- bzw. abzuwickeln.

Häufig werden die Umlenkvorrichtungen mit Zugüberwachung ausgeliefert. Einem zu starken oder zu geringen Leitungszug kann so entgegengewirkt werden.

For a gentle cable entry *STEMMANN-TECHNIK* supplies an extensive number of accessories like cable guide rollers, roller bows and diverting units.



Besides the cable to be reeled the diverting unit is the most used accessory part: It guides the cable into predetermined courses to reel it on or off the reel body in a most cable-sparing way. Frequently, the diverting units are supplied with a tension control. This allows for counteraction in case of a cable tension being too high or too low.

In Verbindung mit einer Spulvorrichtung kann die Leitung geordnet auf den Trommelkörper auf- bzw. abgewickelt werden.



In connection with a spooling device the cable can be reeled on or off the reel body in a controlled way.

Zusätzlich zur Energieversorgung für Tagebaugeräte liefert *STEMMANN-TECHNIK* Schlauchtrommeln zur Übertragung von z. B. Wasser, Ölen und Luft.



Besonders in den großflächigen Tagebaugebieten haben die Betreiber häufig Probleme mit kräftigen Winden, die Teile des Erdbodens abtragen und große Staubwolken erzeugen. Um diese Staubwolken zu vermeiden, werden Tagebaugebiete besonders in den trockenen Jahreszeiten großflächig über Sprinkleranlagen mit Wasser benässt.

Die einzelnen Sprinkleranlagen werden über Schläuche mit Wasser versorgt. Entsprechende Schlauchtrommeln wickeln den Schlauch von der Schlauchtrommel ab bzw. wieder auf. Speziell entwickelte Drehdurchführungen an der Trommel verbinden den festen Anschluss mit der aufgetrommelten Leitung.

Additionally to the power supply for open-cast mining devices *STEMMANN-TECHNIK* also supplies hose reels for transfer of e.g. water, oils and air.



Especially in the large open-cast mining areas the operators often have problems with strong winds carrying away parts of the soil and thus creating large clouds of dust. To avoid these dust clouds, especially during the dry seasons, the open-cast mining areas are sprayed with water by means of sprinkler systems.

The individual sprinkler systems are supplied with water by means of hoses. Corresponding hose reels wind the hose on and off the hose reel. Specially developed rotary feed-throughs at the reel connect the stationary connection with the wound on hose.

Schlauchtrommeln ermöglichen sowohl die Belieferung von mobilen Pumpstationen und Beregnungsanlagen für die Staubreduktion als auch die Wasserversorgung von Tunnelvortriebsmaschinen.



Hose reels enable the supply to mobile pumping stations and spray-irrigation systems for dust reduction as well as the water supply of tunnel boring machines.



STEMMANN-TECHNIK GMBH

 A member of the Fandstan Electric Group

Niedersachsenstr. 2 · D-48465 Schüttorf

Tel./Ph.: +49 (0) 59 23 - 81 241

Fax: +49 (0) 59 23 - 81 274

info@stemmann.de

www.stemmann.de

