



Hartmann & König
STROMZUFÜHRUNGS AG

**Elektrifizierung von Mobilbaggern
und Materialumschlagmaschinen**



Energie und Daten für mobile Verbraucher

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich Hartmann & König am internationalen Markt als einer der führenden Hersteller von technologisch ausgereiften Systemen zur Energie- und Datenübertragung für mobile Verbraucher positioniert. Neben seiner kontinuierlich ausgebauten Produktpalette an Leitungstrommeln und Schleifringkörpern „Made in Germany“ hat sich das Traditionsunternehmen bereits vor vielen Jahren auf maßgeschneiderte Elektrifizierungslösungen für bisher dieselangetriebene Maschinen spezialisiert, dabei u.a. auf die

umweltfreundliche Stromversorgung von Umschlagmaschinen und Mobilbaggern.

Die Elektrifizierung von Mobilbaggern und schwerem Gerät mit Hilfe von Motorleitungstrommeln ist derzeit die beste Alternative für den bisher kraftstoffintensiven Einsatz von dieselangetriebenen Baumaschinen. Sie gilt vor dem Hintergrund der effizienten Nutzung regenerativ erzeugter Energie heute als Schlüsseltechnik.

Leistungsfähige Systemkomponenten für den Materialumschlag

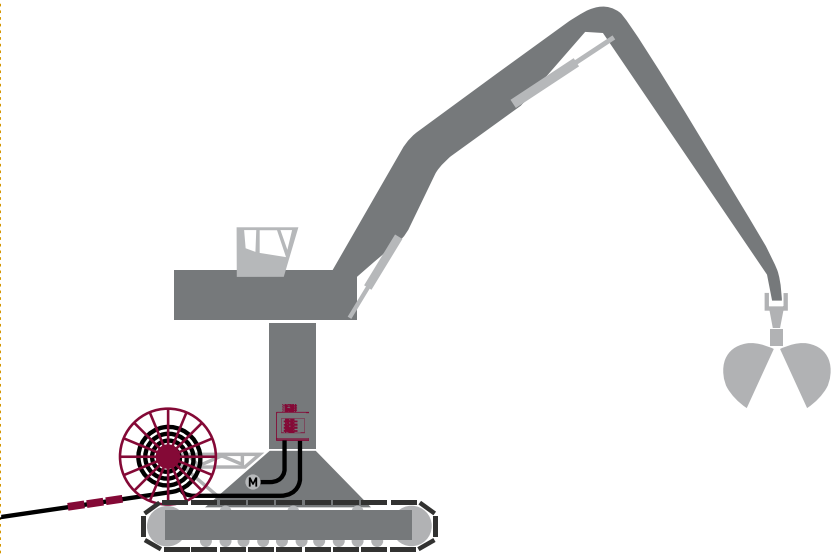
Anwendung	H&K-Lösung	Anforderungen
Bagger / Materialumschlagmaschinen / Verlademaschinen	• zylindrisch und spiralig wickelnde Motorleitungstrommeln • Schleifringkörper • Hydrauliktrommeln • Schlauchtrommeln • Spulvorrichtungen für kurze oder lange Wege • Rollenumlenktrichter • Umlenkgliederketten, Leitungsführungen ...	• umweltfreundliche Alternative für den kraftstoffintensiven Einsatz dieselangetriebener Maschinen • oft begrenzter Einbauraum • enge Wendekreise • sichere Leitungsführung auch bei Kurvenfahrt und im Schwenkbetrieb • große Leistungen zu übertragen • absehbarer Bewegungsspielraum



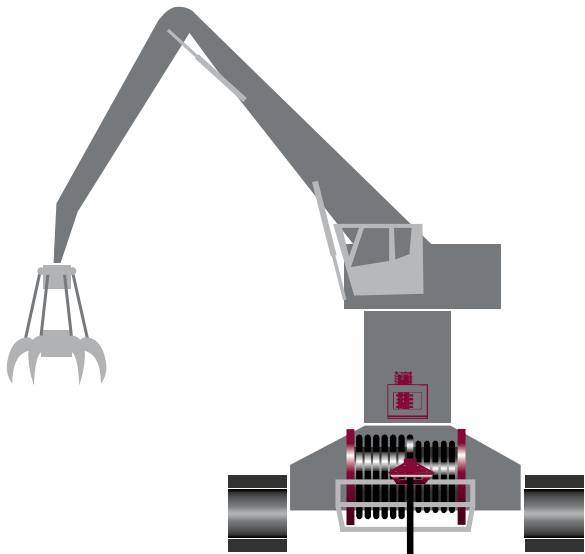
Motorleitungstrommeln für jeden Einbauraum

In enger Zusammenarbeit mit führenden deutschen Herstellern von Mobilbaggern und Elektroumschlagmaschinen entwickelte Hartmann & König zugeschnitten auf die

Bedürfnisse seiner Kunden eine breite Palette an spiralig und zylindrisch wickelnden Motorleitungstrommeln verschiedenster Größen und Konfigurationen.



Spiralig wickelnde Leitungstrommel auf einem Raupenunterwagen. Geeignet für höhere Fahrgeschwindigkeiten und ausreichend Einbauraum nach oben. Energieübertragung von der Leitungstrommel über den Schleifringkörper innerhalb der Kransäule bis zum Motor (M).



Zylindrisch wickelnde Leitungstrommel mit Träger-Konsole und Spulvorrichtung auf einem Raupenunterwagen. Geeignet für geringe Einbauhöhen und längere Verfahrswege. Schleifringkörper in der Kransäule.

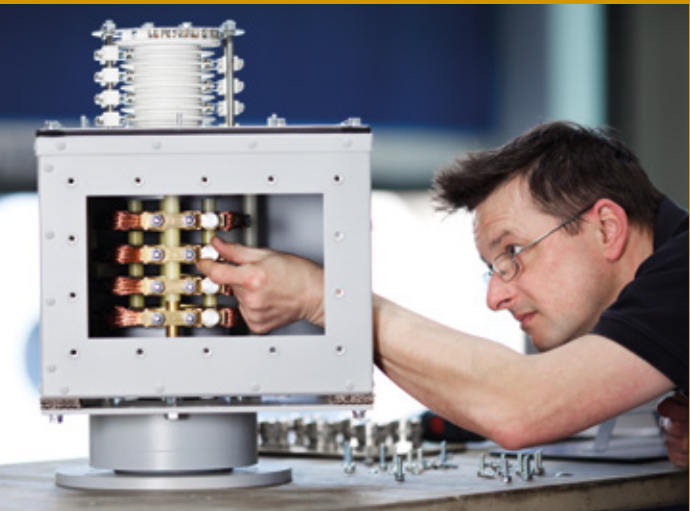
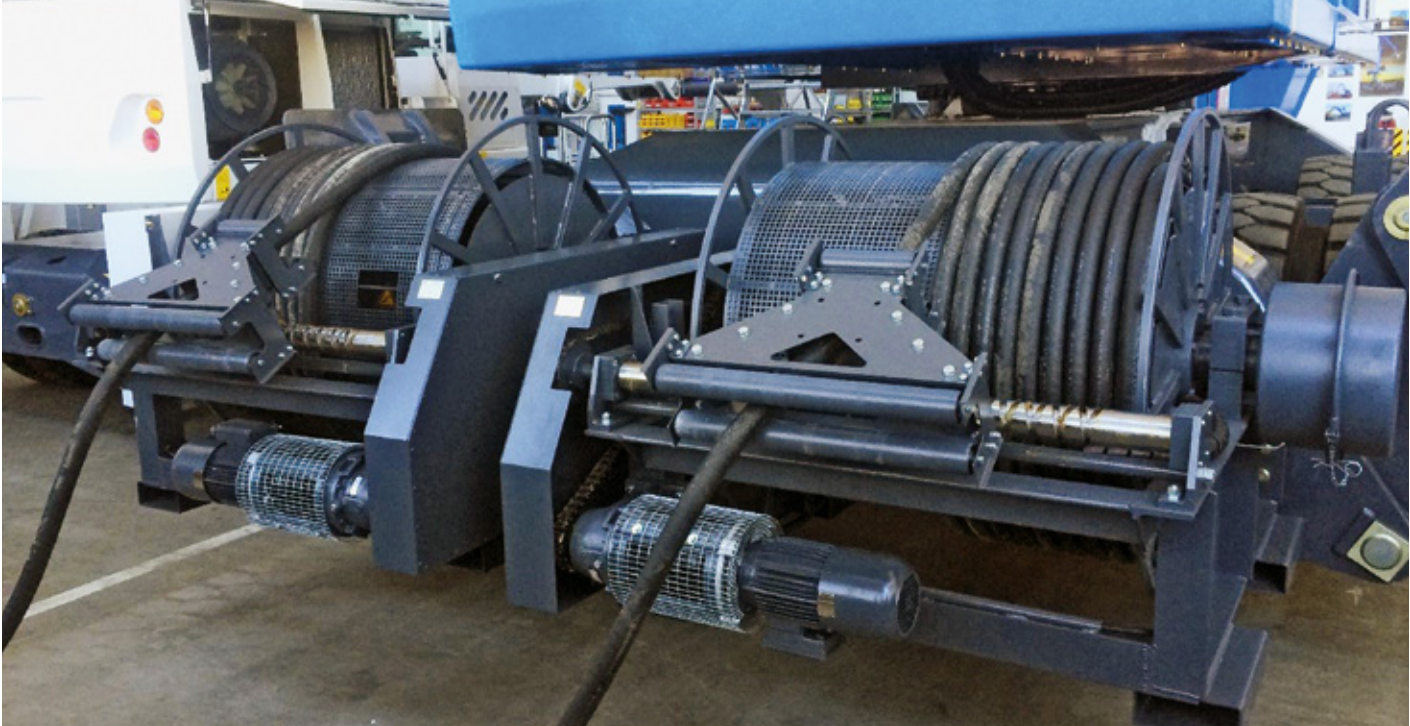


Photo: Sennebogen



Photo: Sennebogen



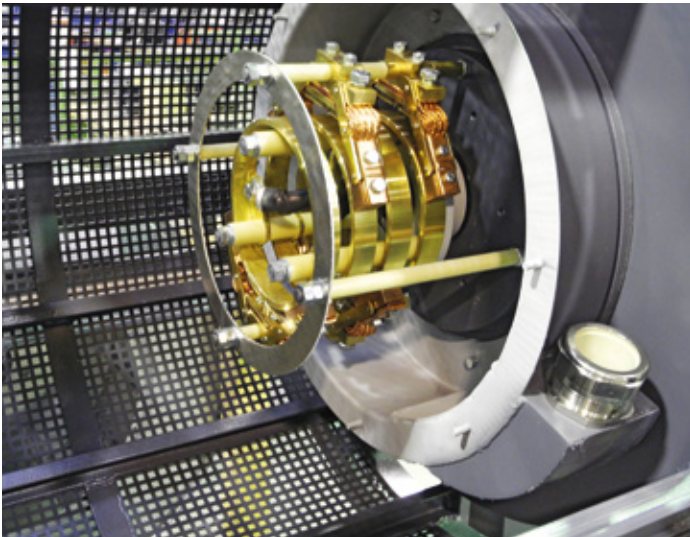
Wirtschaftlich und umweltbewusst

Motorleitungstrommeln stellen für lange Verfahrwege von bis zu 500 m und mehr eine umweltfreundliche und auf Dauer kostensenkende Lösung dar. Durch erhebliche Einsparungen hinsichtlich Kraftstoffverbrauch, Wartung und Stillstandzeiten amortisieren sich die Investitionskosten für eine solche

hochwertige, intelligente Stromversorgung mit Hilfe von Motorleitungstrommeln für den Kunden meist sehr schnell. Insbesondere für Maschinen, deren Bewegungsspielraum von vornherein überschaubar ist, lohnt sich eine Elektrifizierung.

Vorteile auf einen Blick

- bis zu 50 % niedrigere Betriebskosten im Vergleich zu dieselangetriebenen Maschinen
- deutlich längere Wartungsintervalle und reduzierte Wartungskosten (kein Bedarf mehr an Ölfiltern und Ölwechsel)
- verringerte Stillstandzeiten
- höhere Leistungsfähigkeit im Vergleich zu Dieselmotoren
- Unabhängigkeit von schwankenden Ölpreisen
- kein Zeitverlust durch Tanken
- umweltfreundliche Lösungen durch signifikante Reduzierung der CO₂-Ausstoßes
- Wegfall weiterer Schadstoff- und Lärmemissionen durch vibrationsarme und leise Antriebe ermöglicht höheren Bedienkomfort der gesamten Maschine



Spezifikationen Leitungstrommeln

Funktion	Stromversorgung für die horizontale Mobilität
Geschwindigkeit	bis 60 m/min
Beschleunigung	0,2 m/s²
Länge Leitungsabzug	bis 150 m
Bevorzugte Antriebe	FU oder Magnetkupplung
Einspeisung	Mitte/Ende; Steckerversion
Trommelgröße	zugeschnitten auf Kundenwünsche und die jeweilige Einbausituation
Schleifringkörper	Übertragung von Strom, Daten und Steuersignalen
Spannung	400 V / 690 V / 6 kV / 10 kV
Temperaturbereich	von -20 °C bis +40 °C
Zubehör	• Spulvorrichtung • Umlenkgliederkette • Rollenumlenktrichter • Leitungseinführungstrichter • Anbaukonsole



Mobilität für den Schrott- und Hafenumschlag

Nach erfolgreicher Produktentwicklung gemeinsam mit führenden deutschen Herstellern von Materialumschlagmaschinen brachte Hartmann & König verschiedene Leitungstrommelmodelle für die Elektrifizierung von Raupenfahrzeugen auf den Markt, die seit einigen Jahren an zahlreichen mobilen Schrott-Verlademaschinen, u.a. im Hafen von Istanbul, Türkei, zuverlässig im Einsatz sind. Die Stromversorgung der Verladebagger erfolgt beispielsweise über zwei großquerschnittige Leitungen, die parallel auf einem spiralförmigen Trommelkörper auf- und abgetrommelt werden.

Da der Einbauraum von Leitungstrommeln an mobilen Fahrzeugen meist sehr gering ist und die Funktionalität des Baggers

in Bezug auf dessen Schwenkbereich, Lastenverhältnisse, Aufstieg zur Steuerkanzel bzw. dessen Notabstieg sowie seiner Motorleistung nicht beeinträchtigt sein darf, mussten die Spezifikationen der Doppeltrommel den gegebenen Einbauverhältnissen angepasst und optimiert werden.

Der bei Raupenfahrzeugen übliche, sehr geringe Wendekreis führt zu einem ständigen Gefahrenpotential für die Leitung auf dem Trommelkörper. Deshalb wurde zusätzlich eine entsprechend ausgelegte und konstruierte Umlenkgliederkette angebaut, um die Leitungen auch bei Kurvenfahrt oder im Schwenkbetrieb sicher führen zu können.





Geregelte Antriebe für dynamische Prozesse

Für den Trommelantrieb wird ein fein regelbarer, frequenzgesteuerter Drehstrommotor gewählt, der bei Hartmann & König konsequent in der Entwicklung neuer Produkte eingesetzt wird. Motorleitungstrommeln mit veränderlichem Antriebsmoment eignen sich insbesondere für industrielle Anlagen mit langen Verfahrwegen (u.a. Portalkrane, Lademaschinen und

landwirtschaftliche Geräte), da durch den Wegfall von Spitzen-Zugkräften auf die Leitung nicht nur deren Lebensdauer verlängert wird, sondern zugleich – insbesondere bei hochdynamischen Prozessen – eine höhere Zuverlässigkeit des gesamten Leitungstrommelsystems erreicht werden kann.

Robuste Leitungen für hohe mechanische Beanspruchung

Für anspruchsvolle Materialumschlagkonzepte konstruieren wir fast immer Sonderlösungen, für deren Leistungsfähigkeit wir die passende Leitung mit besonderer Sorgfalt auswählen. Wir konfigurieren unsere Motorleitungstrommeln mit den bestmöglich geeigneten Leitungstypen und dem maßgeschneiderten Zubehör für die jeweilige Einbausituation, den Verfahrweg sowie

die Verfahrgeschwindigkeit. Ausgewählte Kabeltypen mit Leitungsquerschnitten von 35 mm² bis 240 mm² ermöglichen die effiziente Energie- und Datenversorgung des gesamten Systems. Unsere bevorzugten Leitungstypen, Gummi- und PUR-Leitungen, sind ideal geeignet für anspruchsvolle Aufgaben.

Eigenschaften von Gummileitungen:

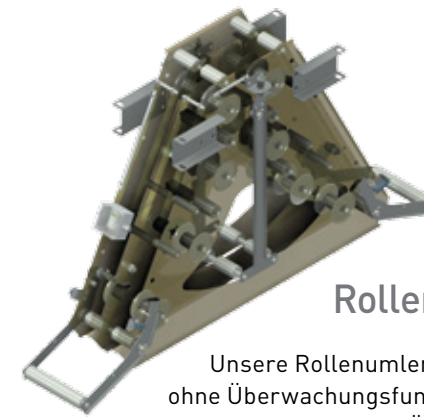
- geeignet für hohe mechanische Beanspruchung in trockenen, feuchten und nassen Räumen
- ideal auch für Einsatz im Freien
- widerstandsfähige Leitung für Umschlagaufgaben von groben Materialien, wie Schrott und Stein
- große Leitungsquerschnitte

Eigenschaften von PUR Leitungen:

- geeignet für betriebsmäßig häufiges Auf- und Abwickeln in trockenen, feuchten und nassen Räumen
- widerstandsfähig gegenüber Zug- und / oder Torsionsbeanspruchung
- kompakte Leitung / geringere Leitungsquerschnitte
- ideal für feinere Materialien / Schüttgutumschlag

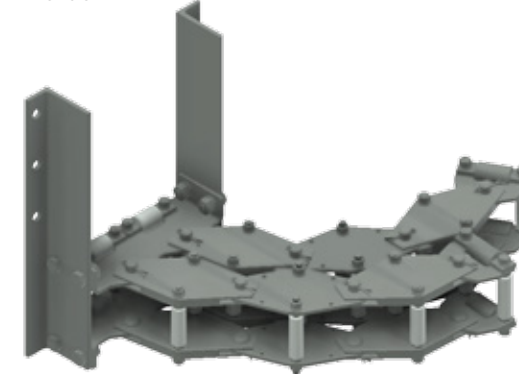


Passgenaues Zubehörprogramm



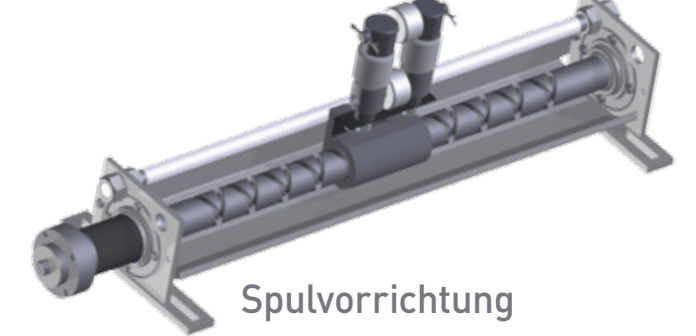
Rollenumlenktrichter

Unsere Rollenumlenktrichter können mit oder ohne Überwachungsfunktionen konfiguriert werden. Rollenumlenktrichter mit Überwachungsfunktion werden hierfür mit berührungslosen Näherungsschaltern oder mechanischen Endschaltern ausgestattet. Näherungsschalter können mit 15 - 250 VAC oder 15 - 30 VDC Anschlussspannung betrieben werden.



Umlenkgliederkette

Die Umlenkgliederkette wurde speziell konstruiert, um ein sicheres Führen von Leitungen bei Kurvenfahrten bzw. Schwenkbewegungen von Raupenfahrzeugen zu ermöglichen. Der bei Raupenfahrzeugen übliche, sehr geringe Wendekreis führt zu einem ständigen Gefahrenpotenzial für die trommelbare Leitung. Die Gefahr einer Beschädigung der Leitung wird durch den Einbau unserer Umlenkgliederkette vermieden bzw. deutlich verringert.



Spulvorrichtung

Der Anbau der Spulvorrichtung an der Leitungstrommel dient der gleichmäßigen Wicklung der Leitung auf einen zylindrisch wickelnden Trommelkörper. Dadurch wird das ungeordnete Auftürmen der Leitungslagen übereinander verhindert und die Leitung vor dem Abrutschen bzw. einer damit verbundenen Beschädigung geschützt. Die durch Ketten angetriebene Version lässt sich an vorhandene Systeme nachrüsten.



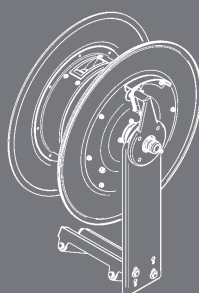
Leitungsumlenktrichter

Der Leitungsumlenktrichter mit Senkrechstellung ist für Leitungskanalschächte geeignet. Unser Umlenktrichter Typ ULTV wird in der Regel senkrecht in einen Betonschacht zum Anschluss der Leitung untergebracht. Grundsätzlich ist er unterhalb der Leitungsablage anzuordnen. Befestigungsbohrungen sind angebracht.

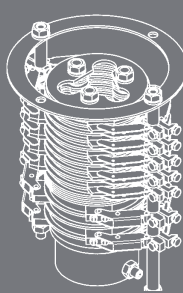


Photo: Sennebogen

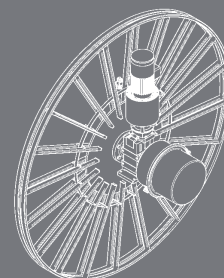
We energize mobility. Worldwide.



Federleitungstrommel



Schleifringkörper



Motorleitungstrommel



Hartmann & König
STROMZUFÜHRUNGS AG

Hubert-und-Ursula-Herberger-Platz 1 | D-76676 Graben-Neudorf
Tel.: +49 7255 7120-0 | Fax: +49 7255 5038
E-Mail: info@hukag.com | Internet: www.hukag.com



Copyright © Hartmann & König / 2017 / Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigungen vorbehalten.