

## Wo Kohle und Erz im Tagebau gefördert werden

Im Tagebau werden riesige Mengen von Kohle, Erze oder Graphit befördert. Das ist eine raue Umgebung mit viel Staub und Schmutz. Was hier an Maschinen, Vorrichtungen und Material genutzt wird, muss höchste Belastungen aushalten, **beispielsweise Umgebungstemperaturen von -43° bis +50° C**. Für die Umlenkung dieses Rohmaterials werden sogenannte Prallklappen verwendet. Diese Prallklappen werden **mit großen**



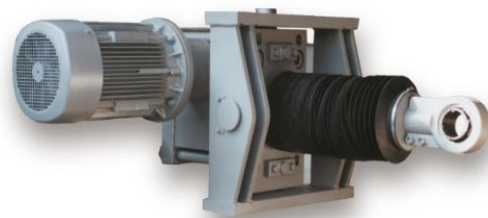
**Hubgetrieben bewegt** und in ihrer Position gehalten. Die Prallplatten sind allerdings nicht starr, sondern sie müssen schwenkbar sein – sowohl in X- als auch in Y-Richtung. So können die Prallklappen dem Fördergut und der Fördermenge angepasst werden.

### Eine clevere Lösung muss her – robust und langlebig!

Für diese anspruchsvolle Aufgabenstellung wurde eine robuste und langlebige Lösung gesucht. Eine knifflige Aufgabe für die Grob-Konstrukteure, die bereits nach kurzer Zeit die richtige Lösung präsentieren konnten: Sie entwickelten einfach ein **Hubgetriebe mit einem Kreuzgelenk**. Und schon kann die damit verbundene Prallplatte in X- und Y-Richtung geschwenkt werden. Mit dieser Ausführung kann dass Hubgetriebe in alle Richtungen schwenken und Querkräfte können in allen Richtungen vermieden werden.

### Diese Technik steckt in einem bärenstarken BJ-Hubgetriebe

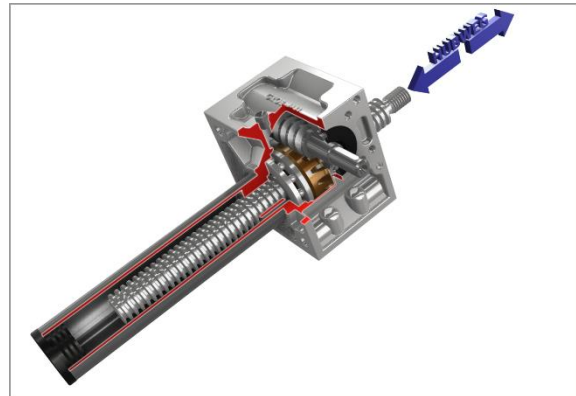
Ein Getriebe aus der kubischen Baureihe BJ kam hier zum Einsatz. Typisch für diese Baureihe ist die kubische Gehäuseform, die durch die allseitig bearbeiteten Flächen bessere Anbaumöglichkeiten an verschiedene Konstruktionen bietet. In diesem Fall liegt die Belastung des Getriebes bei rund 50.000 N, dabei ist die Belastung stoßartig.



Mit dem verwendeten Hubgetriebe BJ4 lassen sich maximale Belastungen von bis 350 kN realisieren – maximal sind mit der BJ-Baureihe **statische Belastungen von 500 kN** (BJ 5) möglich. Das komplette Kreuzgelenk ist aus verzinktem Stahl hergestellt mit dreifacher Lackierung. Geliefert wurde eine Grundausführung. Die Spindel ist durch einen Faltenbalg geschützt, damit kein Staub oder Schmutz in das Getriebe dringt.

### So funktioniert die Grundauführung

Die Schneckenwelle wird durch einen Elektromotor angetrieben. Sie versetzt das Schneckenrad in eine Drehbewegung. Das Schneckenrad ist mit einem Trapezgewinde versehen. Der Spindelkopf ist verdrehgesichert mit der Prallplatte verbunden. Wird jetzt die Schneckenwelle angetrieben, wird eine lineare Hubbewegung erzeugt und die Hubspindel durchfährt dabei das Hubgetriebe.



### Das ist der Hauptvorteil der Grob Hubgetriebe

1. **Einfache und kostengünstige** Lösung gegenüber hydraulischen und pneumatischen Systemen.
2. Eine definierte Last kann mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit auf eine **vordefinierte Position** gehoben werden.
3. **Mehrere Hubgetriebe** können mittels Verbindungswellen und einer elektronischen Regelung **synchronisiert** werden.
4. Können sowohl in Druck- als auch Zugrichtung die **gleichen Kräfte** ausüben.
5. Mit unserem **mobilen Baukastenkonzept** lassen sich viele technisch optimale und wirtschaftlich anspruchsvolle Lösungen realisieren.
6. Hubgetriebe werden von Konstrukteuren als **Standard-Maschinenelement geschätzt**.

### Sie haben Sonderwünsche – diese Varianten sind möglich

Die Hubgetriebe der Grob Antriebstechnik GmbH können auch in **ATEX-Ausführung** geliefert werden – für explosionsgeschützte Anwendungen. Weitere Optionen sind:

- Mit einem Sägewinde für hohe statische Belastungen.
- Mit einer Kugelgewindespindel (KGT) für einen hochpräzisen, spielarmen Lauf.
- Mit einer zusätzlichen Ölschmierung für eine höhere Einschaltdauer ED sowie Eingangsdrehzahl.



Kubische Hubgetriebe der Serie MJ/BJ können statische Belastungen von 2,5 – 500 kN aufnehmen. Typische Einsatzfälle sind: Papiermaschinen, Lager- und Transporttechnik, Schiffsbau, Gepäckförderanlagen, Ölplattformen, Getränkeabfüllanlagen ...