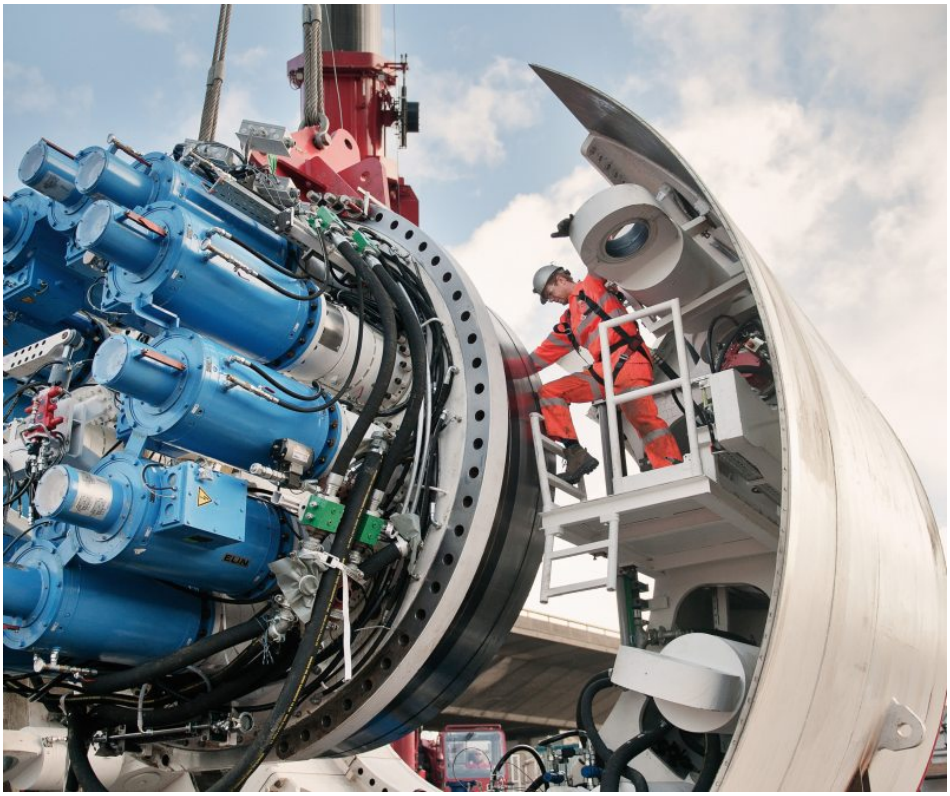
Antriebe für Tunnelbohrmaschinen

Artikel vom **25. Mai 2023**
Antriebe



Tunnelbohrmaschine mit wassergekühlten Antrieben, die mit drehmomentbegrenzenden Kupplungen ausgestattet sind (Bild: Voith).

Gemeinsam präsentieren Voith und Elin Motoren einen Elektromotor mit integrierter Sicherheitskupplung für den Hauptantrieb von Tunnelbohrmaschinen (TBM). Die wassergekühlten Asynchronmotoren von Elin beinhalten wahlweise die drehmomentbegrenzende Kupplung mit sofortiger Auslösung »SafeSet« zum Schutz des kompletten Antriebsstrangs oder die drehmomentbegrenzende Kupplung mit Rutschfunktion »SmartSet« für einen kontinuierlichen Betrieb auch bei häufig auftretenden Drehmomentspitzen von Voith. Eine Drehmomentbegrenzung erhöht die

Produktivität der TBM, schont die Maschinenkomponenten und vermeidet Ausfallzeiten mit hohen Kosten.

Bis zu 24 Antriebseinheiten

Das Bohrschild einer TBM wird dabei von bis zu 24 Antriebseinheiten angetrieben. Diese Antriebsstränge bestehen aus Ritzel, Planetengetriebe, Torsionswelle, Sicherheitskupplung und Elektromotor, was alles geschützt werden muss. Eine Blockade am Bohrschild führt zu einem plötzlich auftretenden Drehmoment, das wesentlich höher ist als das maximal erlaubte Drehmoment, mit dem der Antriebsstrang bemessen ist. Die integrierte Sicherheitskupplung in den neuen Elektromotoren dient dem zuverlässigen Schutz aller Komponenten im Antriebsstrang von TBM, indem sie bei einem definierten Drehmoment auslöst. Lösen nur wenige Kupplungen aus, so kann die TBM bis zur nächsten Wartungsschicht weiter Vortrieb machen. Eine ausgelöste Kupplung kann innerhalb weniger Minuten wieder aktiviert werden. Das Gewicht der neuen drehmomentbegrenzenden Kupplung wurde laut Hersteller um mehr als 80 % reduziert. Eine geringere Masse minimiert die Rotorträgheit und die Lagerlasten des Antriebsstrangs, was sich wiederum positiv auf Wirkungsgrad sowie geringere Temperaturen auswirkt und somit die Lebensdauer des Antriebsstrangs verlängert. Die optionale Rutschfunktion ermöglicht einen kontinuierlichen Vortrieb trotz auftretender, für den Antriebstrang unkritischer, Drehmomentspitzen. Mit ihrem Anbau erfolgt eine automatische Rückstellung, wenn die TBM langsamer wird oder zum Stillstand kommt. Gleichzeitig ermöglicht diese Lösung einen durchgehenden Betrieb, und auch wenn die Häufigkeit an hohen Drehmomentspitzen zunimmt, wirkt sich das positiv auf die Produktivität der TBM aus.

Hersteller aus dieser Kategorie

Bihl+Wiedemann GmbH
Floßwörthstr. 41
D-68199 Mannheim
0621 33996-0
mail@bihl-wiedemann.de
https://www.bihl-wiedemann.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag