

Wälzfräs- und Wälzschleifmaschinen

Auf der Überholspur

Für die Mobilität der Zukunft braucht es heute schon Lösungen. Manchmal bedeutet das bei null anzufangen. So erging es auch E-Bike-Hersteller Morat Swoboda Motion. Für die bioelektrischen Hybride nutzt man neue Produktionslinien, neue Prozesse und neue Maschinen.



1 Moderne E-Bikes erfordern feinste Zahnradtechnik auf kleinstem Raum: Morat Swoboda Motion macht's möglich, nicht zuletzt dank Liebherr Wälzfräs- und Wälzschleifmaschinen

© Liebherr Verzahntechnik

Kaum etwas wird aktuell so stark diskutiert wie das Klima und die Frage nach einer zukunftsfähigen Mobilität – allen voran in den Städten. Als ein vielversprechender Lösungsansatz wird die Elektromobilität hoch gehandelt. Neben E-Automobilen und Elektrobussen umfasst die Elektromobilität auch den momentan stark wachsenden Markt elektrisch betriebener Fahrräder. Das sieht man auch an den zunehmenden Verkaufszahlen: Allein in Deutschland wurden im Jahr 2018 fast eine Million E-Bikes verkauft – Tendenz steigend.

Alles neu für zukunftsfähige Antriebe
Auch die Morat Swoboda Motion GmbH setzt auf bio-elektrische Hybride. Das Joint Venture aus der Franz Morat Group und Swoboda entwickelt und produziert Antriebskomponenten für E-Motive-Produkte. 2017 erhielt das Unternehmen die Nominierung für ein Großprojekt und beschloss daraufhin eine neue Fertigungshalle in Nowa Ruda, Polen, in Betrieb zu nehmen, inklusive aller Maschinen und der zugehörigen Automatisierung.

Stephan Mayer, Projektleiter für den Aufbau des Werks in Nowa Ruda

erinnert sich: »Es wurde schnell entschieden, dass wir ein neues Werk in Nowa Ruda in unmittelbarer Nachbarschaft des bereits bestehenden Montagewerks der Franz Morat Group aufbauen wollen. 2017 begann die Planung der Fertigungslinie und im Juli 2018 erfolgte dann schon der erste Spatenstich. Unser Ziel war es, eine Fertigungshalle zu erschaffen, in der auf die spezifischen Herausforderungen der Zahnradproduktion für E-Motive-Antriebe eingegangen werden kann. Wir wollten möglichst viel Automatisierung und vor allem eine Maschinenlandschaft auf höchstem technologischen Niveau«, berichtet Mayer. Eine Produktionslinie von A bis Z neu aufzubauen hat den Vorteil, sich von Anfang an die richtigen Kooperationspartner zur Seite nehmen zu können, auch für die Verzahnmaschinen. Es wurden Gespräche mit verschiedenen Anbietern geführt – unter anderem mit der Liebherr-Verzahntechnik GmbH, die drei LC-60-Wälzfräsmaschinen und sechs LGG-180-Wälzschleifmaschinen im neuen Werk in Nowa Ruda installierte. Die gesamte Produktion läuft vollautomatisiert.

Hohe Anforderungen ans Verzahn

Auf Basis des anstehenden Projekts wurden die wichtigsten Anforderungen definiert: Eine hohe Prozessstabilität, Serientauglichkeit und größtmögliche Effizienz durch kurze Bearbeitungszeiten waren die Grundvoraussetzung. Aber auch auf die speziellen Bedürfnisse des E-Bike-Markts wollte man reagieren. Denn wer einmal E-Bike



2 Im Werk in Nowa Ruda stehen drei Wälzfräs- und sechs Wälzschleifmaschinen von Liebherr
© Liebherr Verzahntechnik

gefahren ist, weiß: das Rad muss rund laufen. So verwundert es nicht, dass man besonders an die Zahnräder sehr hohe Ansprüche stellte. Stephan Mayer fasst es zusammen: »Die Zähne greifen ineinander – so wird die Drehbewegung des einen Zahnrads auf das andere übertragen. Das Ganze funktioniert wie ein Uhrwerk. Wenn die einzelnen Zähne nicht perfekt greifen, funktioniert beim Motor gar nichts.«

Beim E-Bike bedeuten Störfaktoren durch Geräusche des Antriebs ein unnatürliches Fahrgefühl. »Ein klapperndes Geräusch, das einen verfolgt während man seine Tour durch den Wald genießen will, will schließlich keiner«, schmunzelt Mayer. »Deshalb haben wir diverse Modifikationen an den Oberflächen der Zahnräder vorgenommen und die Zahnradgeometrie optimiert. Dafür haben wir eng mit der Applikationsabteilung von Liebherr zusammengearbeitet. Wir haben gemeinsam eine sehr erfolgreiche Methode gefunden und die Prozessparameter so angepasst, dass kein Geräusch der Drive Units entsteht und der

E-Bike-Fahrer eine natürliche Geräuschkulisse während der Fahrt empfindet«, berichtet Mayer zufrieden.

Der Kauf der insgesamt neun Liebherr-Systeme hat sich gelohnt. »Ausschlaggebend bei der Maschinenauswahl war, dass wir mit Liebherr einen Anbieter hatten, der beide Technologien, also das Wälzfräsen und das Wälzschleifen, beherrscht. Wir wollten einen kompetenten Ansprechpartner, der unseren Prozess vollumfänglich versteht und passende Lösungen liefert«, berichtet der 35-jährige Projektleiter.

Verlässliche Partner – auf Dauer

Mit den Wälzfräs- und Wälzschleifmaschinen trägt Liebherr maßgeblich dazu bei, dass Zahnradhersteller Komponenten im großen Stil und in bestmöglicher Qualität liefern können. Aber nicht nur die Maschinen – auch die Mitarbeiter zeigen Qualität: »Die ganze Prozessentwicklung bis zur Abnahme verlief sehr einfach«, berichtet Mayer. »Wir haben viel mit der Technologie-Abteilung gemeinsam entwickelt. Auch die Installation und der Support funktionieren einwandfrei«, ergänzt er. Auf eine gute Betreuung wurde Wert gelegt, da an dem neuen Standort parallel neues Personal eingearbeitet werden musste. Umso wichtiger, dass man verlässliche Ansprechpartner hat. Herr Mayer zeigt sich zufrieden: »Wir sind stolz auf das, was wir mit diesem Projekt erreicht haben. Wir sind bestrebt, als einer der Hauptlieferanten für den E-Motive-Markt zu gelten. Mit der Morat Swoboda Motion und der neuen Produktionslinie sind wir in einer hervorragenden Position, um den Anforderungen der Zukunft gerecht zu werden.« ■

INFORMATION & SERVICE

HERSTELLER

Liebherr Verzahntechnik GmbH
87437 Kempten
Tel. +49 831 786-0
www.liebherr.com

ANWENDER

Morat Swoboda Motion GmbH
79871 Eisenbach/Hochschwarzwald
Tel. +49 7657 88-0
www.morat-swoboda.de

PRECISE.
POWERFUL.
PRODUCTIVE.

kapp-niles.com

KAPP NILES

precision for motion