



BILD: OSWALD

Futtermittelpellets wachsen in eindrucklicher Geschwindigkeit und nahezu mühelos aus einer 100 mm dicken Matrize.

Sternförmig wie bei einem Igel wachsen die Futtermittelpellets in eindrucklicher Geschwindigkeit und nahezu mühelos aus einer 100 mm dicken Matrize. Innerhalb des Prozessraumes der Maschine geht es dagegen ziemlich ungemütlich zu. Hier pressen massive Stahlwalzen die jeweilige Futtermischung mit enormem Druck sternförmig Richtung Matrize. Diese wiederum werden durch einen Torquemotor direkt angetrieben. Ein enormer Kraftakt. Die Rede ist von der – nach Herstellerangaben – stärksten Futtermittelpresse der Welt mit dem Namen Kubex T. Seit gut zehn Jahren sind die Maschinen des Weltmarktführers Bühler AG am Markt. Zeit, eine Zwischenbilanz zu ziehen. Welche Vorteile hat dieser Maschinentyp gebracht?

Erzeugt 80 Tonnen Pellets pro Stunde

Dazu schauen wir zunächst auf die Technik. Der Name, Kubex T, ist Programm, ist die Maschine doch kompakt aufgebaut und gleichzeitig ein echtes Kraftpaket. Mit 585 kW verdichtet und erzeugt die Kubex T12, das größte Modell der Baureihe, sage und schreibe 80 Tonnen Pellets pro Stunde – und das typischerweise 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche. Laut Herstellerangaben sind 6.500 Jahresstunden eine mittlere Einsatzzeit pro Jahr. Dabei arbeitet die Maschine leise, vibrations- und wartungsarm. Die kleinste, Modell Kubex T9, bringt es bei identischer Technik mit 320 kW auf immer noch 50 Tonnen Pellets pro Stunde. Auch an einfaches Säubern und Warten haben die Ingenieure gedacht: Die Kubex T lässt sich zu 360° öffnen und bietet so einen guten Zugang. Zusätzlich ist ihr Technikinnenraum durch einen leichten Überdruck gegen Staub geschützt.

*„Jede Produktion sollte **energetisch optimiert** werden. Die Direktantriebstechnik bietet ein hohes Potential zur **Energieeinsparung.**“* Johannes Oswald, Geschäftsführer der Oswald Elektromotoren GmbH, Miltenberg

Das Geheimnis ihrer Leistungsstärke und Performance ist ein kompakter und enorm drehmomentstarker Direktantrieb des mittelständischen Elektromotorenherstellers Oswald aus dem unterfränkischen Miltenberg. Kleine Stückzahlen, große Momente und kundenspezifische Anpassungen, das ist die Stärke der Oswald-Direktantriebe, die in vielen anderen Branchen z. B. beim Mischen, Schreddern, Schneiden, Ziehen, Dosieren, Rollen, Walzen oder Zerkleinern zum Einsatz kommen.

Wartungsintensive Bauteile entfallen

Dabei sind die Oswald Direktantriebe immer kundenspezifisch optimiert, so auch bei der Kubex T. Neben der elektrischen Anpassung hat die Antriebswelle eine spezielle mechanische Vielkeilverzahnung. Die Lagerung ist für den rauen Einsatz optimiert, um die massiven Pelletierkräfte aufzunehmen. Eine großzügige Hohlwelle ermöglichte den Ingenieuren der Bühler ihre patentierte ABS-Sicherheitseinrichtung zu platzieren. Das Wichtigste ist jedoch, dass Bauteile mit hoher Drehzahl und wartungsintensiven Übersetzungsgliedern

ZITAT

AUTOR



Johannes Oswald
Geschäftsführer Oswald
Elektromotoren GmbH,
Miltenberg

Die Kubex T12 ist das größte Modell der Kubex-Baureihe der Bühler AG. Sie verdichtet und erzeugt 80 Tonnen Pellets pro Stunde.



BILD: OSWALD



BILD: OSWALD

Die Kubex T lässt sich zu 360° öffnen und so einfach säubern und warten.

komplett entfallen sind. Geräuschentwicklung, Lebensdauer und Wartungsbedarf der verbleibenden langsam drehenden Bauteile wurden entscheidend optimiert.

Spart rund 10 Prozent Energie

Die Kubex T arbeitet heute auf allen Kontinenten dieser Erde und versorgt Nutztiere jeder Art, um letztlich die Ernährung für eine Vielzahl von Menschen auf diesem Planeten sicherzustellen. Im Gegensatz zu ihrer Vorgängermaschine und so

manchem Marktbegleitern spart die Kubex T mehr als 10 % Energie im Produktionsprozess.

Seit 2011 sind knapp mehrere Hundert Kubex T Pelletpressen rund um die Welt im Dauereinsatz. Neben den beschriebenen Performance-Vorteilen hat die Kubex T den Anwendern – und damit dem Planeten – seither etwa 0,2 TWh an Stromverbrauch erspart.

Direktantriebe sind Energiesparer

Energieeinsparung gehört zu den herausragenden Eigenschaften der Oswald-Antriebe im Direkteinbau. Würde man die gleiche Menge Pellets mit konventioneller Technik erzeugen, so wären 0,2 TWh zusätzlich verbraucht worden. Setzt man im Weltdurchschnitt einen CO₂ Ausstoß von 0,5kg/kWh an, so spart die Kubex T-Reihe seit 2011 etwa 60.000 Tonnen CO₂ ein.

Ob die menschliche Ernährung in Zukunft weniger Fleisch enthält und dadurch auch weniger Futtermittel benötigt wird, steht auf einem anderen Blatt. Wichtig bleibt heute, dass jede Art von Produktion energetisch optimiert werden sollte. Die Direktantriebstechnik bietet ein hohes Potential zur Energieeinsparung in Produktions- und Antriebsprozessen. Sie erfordert jedoch eine intensive Zusammenarbeit zwischen Maschinen- und Motorenbauer in der Planungsphase.

Mit Technik die Klimaziele erreichen

Dass technische Weiterentwicklung eine Menge Verbesserungspotential für bisherige, konventionelle Produktionsprozesse bieten, haben die Ingenieure von Bühler und Oswald bewiesen: Die Kubex T ist ein Beispiel für moderne, zukunftsweisende und kooperative Technikentwicklung. (ud)

SPS 2021, Halle 4, Stand 548

WISSEN

Eine Million Newtonmeter - getriebelos

Auch im Elektromotorenbau hat Oswald sein Portfolio weiterentwickelt. So konnte das Unternehmen in den letzten zwei Jahren seine Direktantriebe auf Nennmomente größer 1.000.000 Nm erweitern. Dabei hat sich nichts am technischen Prinzip der hochpoligen permanenterregten Torquemotoren geändert. Je höher die Polzahl, desto weiter rückt auch der Luftspalt der Maschine im Durchmesser nach außen. Genau hier wird die Kraft/das Drehmoment zwischen dem stehenden und dem rotierenden Motorteil realisiert. Mit dem Wachstum im Durchmesser nimmt das erzielbare Drehmoment im Quadrat zu. Trotz eines Durchmessers von bis zu 4 m bleiben die Vorteile eines Direktantriebs erhalten:

- Kompaktheit der Gesamtmaschine
- Reduzierte Geräusche bei geringeren Drehzahlen
- Keine unerfreulichen Lose oder Spiele, der ganze Antriebsstrang wird steifer und einfacher regelbar
- Konstruktive Maschinenaufgaben können durch den Motor übernommen werden, z.B. entfallen überbestimmte Lagerstellen
- Bauteile wie Kupplungen und Abstützungen können komplett entfallen
- Hohe Dynamik, soweit erforderlich
- Wartungsarm