



Johannes Oswald leitet das Familienunternehmen Oswald Elektromotoren in der vierten Generation.

## „Den schraub ich drauf, fertig, passt.“

### Eirich-Intensivmischer mit Torquemotoren von Oswald

Ein Gespräch mit Johannes Oswald, Geschäftsführer der Oswald Elektromotoren GmbH, und Wolfgang Wörner, Produktmanager der Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH & Co. KG.

Der Blick über den Tellerrand lohnt sich. Immer öfter werden Eirich-Mischer mit Torquemotoren ausgestattet. Aus gutem Grund: Sie haben einen deutlich niedrigeren Energieverbrauch als konventionelle Asynchronmotoren. Torquemotoren verursachen außerdem geringere Betriebskosten und sind beträchtlich leiser. Rechnet sich ein Eirich-Mischer mit Torque-Antrieb auch für Kunden aus der Gießereibranche? Johannes Oswald und Wolfgang Wörner haben daran keinen Zweifel.

**Herr Oswald, wann und warum kam die Entwicklung der Torquemotoren in Schwung?**

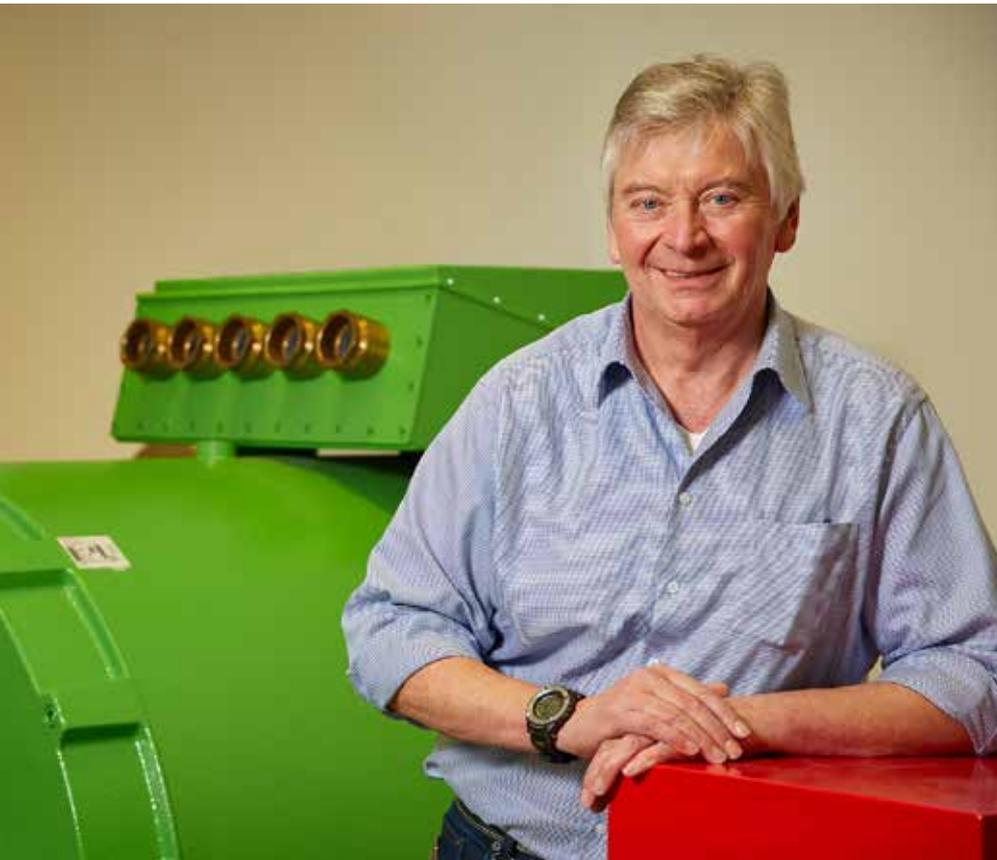
Johannes Oswald: Die Synchronmotoren, Torquemotoren oder auch High-Torquemotoren genannt, sind im Grunde ähnlich aufgebaut wie herkömmliche Asynchronmotoren. Der wesentliche Unterschied liegt im Rotor. Er ist mit Permanentmagneten bestückt. Seit der Jahrtausendwende gibt es die erforderlichen Neodym-Eisen-Bor-Magnete in der entsprechend korrosionsstabilen Qualität. Dazu wurde dann noch die richtige Frequenzumrichtertechnik entwickelt. Im Ergebnis haben wir nun Motoren, die wesentlich dynamischer sind als Asynchronmotoren und deutlich mehr Drehmoment im

**„In der Gießereibranche geht erst jetzt ein Intensivmischer mit Torquemotoren in Betrieb.“**

gleichen Volumen bieten. Außerdem haben Torquemotoren auch in Teillastbereichen einen sehr hohen Wirkungsgrad. Wir hier bei Oswald waren bei der Entwicklung der Torquemotoren von Anfang an vorne dabei. Das war die richtige Entscheidung. Seither ist unser Unternehmen deutlich gewachsen. Wir bauen heute etwa 3.000 Elektromotoren pro Jahr. Inzwischen sind rund 80 Prozent davon Torquemotoren.

**Seit wann liefern Sie Torquemotoren an Eirich?**

Oswald: Seit 2006 – Eirich zählt nicht zu unseren ersten, aber zu unseren frühen Kunden für den Torquemotor. Und das ist kein Zufall. Genau wie wir hat Eirich bei allen Innovationen im Blick, den Kunden einen Mehrwert zu bieten. Eirich hat das Potenzial der Torquemotoren schnell erkannt. Es hat sich im Laufe der Jahre gezeigt, dass wir, so empfinde ich das, einfach und effektiv zusammenarbeiten können. Das liegt einerseits an der räumlichen Nähe, wir sind ja beide im Odenwald beheimatet, und andererseits auch daran, dass beide innovationsfreudige, mittelständische Familienunternehmen sind.



Wolfgang Wörner ist Produktmanager der Maschinenfabrik Gustav Eirich.

#### Sehen Sie das auch so, Herr Wörner?

Wolfgang Wörner: Ja, da kann ich nur zustimmen. Torquemotoren eignen sich mit ihrem hohen Drehmoment wirklich hervorragend als Direktantrieb für unsere Mischwerkzeuge. Sie bringen die Kraft optimal auf das Werkzeug. Ganz egal, ob es sich um einen konventionellen Eirich-Intensivmischer oder einen Evactherm®-Mischer handelt.

#### Das hohe Drehmoment ist also das, was die Torquemotoren für Eirich-Mischer empfiehlt?

Oswald: Der Torquemotor arbeitet als Direktantrieb und wird am Umrichter betrieben. Aufgrund seines hohen Drehmoments kann er die Asynchronmaschine samt Übersetzung (Riemen oder Getriebe) ersetzen. Dadurch ergibt sich ein gleichmäßiges und starkes Drehmoment. In allen Betriebsphasen bietet er so höchste Effizienz – egal ob ich ihn zu 10 oder zu 100 Prozent belaste, hält er seine Drehzahl. Bei höheren Momenten kann der Riemen des Asynchronantriebs durchaus mal durchdrehen. Das führt dann natürlich zu Stillstandszeiten und Reparaturen.





Bereit für die Auslieferung an den Kunden: ein Torquemotor für einen Eirich-Intensivmischer. Edith Weiser Branchenmanagerin Gießerei der Maschinenfabrik Gustav Eirich, Produktmanager Wolfgang Wörner (links) und Johannes Oswald, Geschäftsführer der Oswald Elektromotoren GmbH (v.l.n.r.), sind optimistisch, dass sich der Torquemotor auch in der Gießereibranche durchsetzt.

**Herr Wörner, wie viele dieser Motoren hat Eirich inzwischen in seinen Mixern verbaut?**

Wörner: Es sind mehr als 170. In manchen Branchen ist der Eirich-Mischer mit Torquemotor bereits weit verbreitet, zum Beispiel bei der Herstellung von Bleipastiermassen, der Erz- und Sinteraufbereitung und bei der Anodenaufbereitung. In der Gießereibranche geht hingegen erst jetzt ein Intensivmischer mit Torquemotoren in Betrieb.

**Herr Oswald, welche Vorteile und Nutzen überzeugen Kunden vom Torquemotor?**

Oswald: Sie profitieren von reduziertem Wartungsaufwand, reduzierten Geräuschen, reduzierten Schwingungen und einem sehr deutlich reduzierten Energieverbrauch. Das kann je nach Anwendungsfall eine Ersparnis an Energie von bis zu 50 Prozent bringen.

**Wie viel Einsparung beim Energieverbrauch ist aus Sicht von Eirich in der Gießereibranche realistisch?**

Wörner: Wir haben das sehr genau betrachtet – zwar nicht in einer Gießerei, aber im

Rahmen einer Bachelor-Arbeit unter vergleichbaren Bedingungen. Bei einem unserer Kunden stehen zwei baugleiche Mischer nebeneinander – gleiche Aufgabe, gleicher Prozess, gleiche Maschinenfüllung, der eine mit Torquemotor, der andere mit einem normalen Asynchronmotor. Wir haben über einen längeren Zeitraum die Stromaufnahmen verglichen. Beim Torquemotor sind wir auf einen 25 Prozent niedrigeren Wert gekommen. Und das ist keine Momentaufnahme.

**Ein Energieeinsparpotential von 25 Prozent ist ein schlagkräftiges Argument. Torquemotoren gelten allerdings in der Anschaffung als teuer. In welchem Zeitraum amortisiert sich die Investition?**

Oswald: Um die Kosten vergleichen zu können, müssen Sie das Gesamtsystem sehen. Der Direktantrieb ersetzt ja nicht nur den Asynchronmotor, sondern den Asynchronmotor mit Übertragungsgliedern. In der Gießerei ist das in der Regel ein Keilriemenantrieb. Beim Torquemotor brauchen Sie zusätzlich einen Umrichter, beim Asyn-

chronmotor oft einen größeren Netzanschluss, weil beim Anfahren höhere Ströme gefahren werden müssen. Sie sehen, der Vergleich ist nicht trivial.

**... und fällt insgesamt bezogen auf die Wirtschaftlichkeit zu wessen Gunsten aus?**

Wörner: Ganz klar zugunsten des Torquemotors. Mit ins Kalkül ziehen muss man auch die kürzere Montagezeit. Außerdem entfällt das Justieren der Keilriemenscheiben. Unsere Monteure sagen: „Den schraub ich drauf, fertig, passt“. Wir sagen heute, dass sich der Torquemotor innerhalb von zwei bis drei Jahren amortisiert. Und das bei einer durchschnittlichen Lebensdauer eines Eirich-Mischers von 25 Jahren.

**Lässt sich ein Eirich-Mischer mit konventionellem Asynchronmotor auf einen Torque-Antrieb umrüsten?**

Wörner: Ja, das geht sogar recht einfach. Ganz zu Anfang haben wir die Mischwerkzeuge – eines oder mehrere, die exzentrisch angeordnet sind – direkt an die Motoren gehängt. Der Motor war gleichzeitig die La-

„Der Torquemotor amortisiert sich innerhalb von zwei bis drei Jahren.“

gerung für das Werkzeug. Inzwischen haben wir umgedacht und haben wie beim konventionellen Motor eine Lagerung. Beim Asynchronmotor sitzt darauf die Keilriemenscheibe. Für das Umrüsten nehme ich sie einfach weg und ersetze sie durch eine Kupplung, eine Welle-zu-Welle-Verbindung, damit ich die Kraft vom Motor auf diese Lagerung übertragen kann. Dann mache ich noch eine Drehmomentstütze drauf – das ist alles.

#### Wie lange dauert das Umrüsten auf einen Torquemotor?

Wörner: Für den Umbau inklusive des Anbaus der Umrichtertechnik, die man auch vorbereiten kann,

braucht man vielleicht ein Wochenende. Im Ergebnis hat man dann einen praktisch wartungsfreien Motor. Was

irgendwann einmal kaputtgehen kann, das sind die Lager.

Oswald: Ich vergleiche die Lagerstandzeiten gerne mit einem Pkw. Wenn der 300.000 km gefahren ist, dann hat er 5.000 bis 6.000 Stunden hinter sich und wird oft verschrottet. Bei einem Torquemotor wer-

den die Lager typischerweise nach 30.000 oder 40.000 Stunden gewechselt. Vor allem durch ihre niedrigen Drehzahlen und die fehlende Riemenbelastung sind besonders hohe Lagerstandzeiten zu realisieren.

#### Herr Oswald, das klingt fast zu schön, um wahr zu sein. Hat der Torquemotor keine Nachteile?

Oswald: Als Nachteil mag der eine oder andere sehen, dass ein Torquemotor immer kundenspezifisch hergestellt wird. Asynchronmotoren mit 160 kW, wie sie in Gießerei-Mischern häufig gefragt sind, kann man auch von der Stange kaufen. Bei einem Motorausfall, der bei Torquemotoren extrem

selten vorkommt, lässt sich leichter Ersatz beschaffen. Weil wir mit Eirich regelmäßig zusammenarbeiten, können wir im Fall der

Fälle aber auch schnell reagieren und kurzfristig einen neuen Motor nachliefern.

#### Herr Wörner, ist das schon einmal vorgekommen?

Wörner: Was soll ich sagen, tatsächlich ein Mal. Da ist uns der Motor allerdings

runtergefallen. Das zählt eigentlich nicht. Wenn überhaupt, geht normalerweise nicht gleich der ganze Motor kaputt, sondern vielleicht ein Lager. Wir haben mit der Firma Oswald die Vereinbarung, dass solche Ersatzteile immer kurzfristig verfügbar sind. So können wir gemeinsam dafür sorgen, dass der Mischer innerhalb von ein bis zwei Tagen wieder in Betrieb ist.

#### Herr Wörner, können GIFA-Besucher sich vor Ort ein Bild vom Torquemotor machen?

Wörner: Ja, zu unseren Exponaten wird mindestens ein Mischer R28 mit Torquemotoren zählen. Wir freuen uns richtig darauf, Interessierte aus der Gießereibranche von den Vorteilen dieses Direktantriebs zu überzeugen. Wenn es nach uns ginge, würden wir keinen anderen Motor mehr verbauen. Seit Jahren machen wir die Erfahrung, dass für Kunden, die den Torque-Antrieb kennen, nichts Anderes mehr in Frage kommt. Zur GIFA heißt unsere Botschaft: Schaut hin und lasst euch überzeugen.

**Herr Oswald, Herr Wörner wir danken Ihnen sehr für das Gespräch und wünschen beiden Firmen weiterhin viel Erfolg.**

**MOULDING  
EXPO**

Internationale Fachmesse  
Werkzeug-, Modell- und Formenbau

Mitten im Markt

Messe Stuttgart



# Werkzeug & Modell & Form & Du.

Der Countdown läuft!  
Eintrittskarten schon gesichert?

**21.–24. Mai 2019**

Messe Stuttgart

#MEX2019

[www.moulding-expo.de/tickets](http://www.moulding-expo.de/tickets)