eldec-Technologie im Maschinenbau:

Standardisierte Hochleistungsgeneratoren für exzellente Maschinenbaulösungen

**Welche Handlungsmuster sind entscheidend für den Erfolg des deutschen Maschinenbaus? Vor zwei Jahren hat die Studie „Zukunftsperspektive deutscher Maschinenbau“ vom VDMA und der Unternehmensberatung McKinsey hier ganz unterschiedliche Antworten gegeben. Mehr als 70 Prozent der befragten Unternehmen stellten aber heraus, dass die Entwicklung von kundenspezifischen System- und Integrationslösungen einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren sei – eine Zielsetzung, die EMAG Automation seit Jahren verfolgt. Das Unternehmen entwickelt ganzheitliche und perfekt angepasste Produktionslösungen für den Automobilbau, bei denen die Technologien Laserschweißen und thermisches Fügen unter anderem im Zentrum stehen. Dabei häufig mit an Bord: Generatoren von eldec. Sie dienen als Energiequelle für den induktiven Erwärmungsprozess, der beim Fügen und Laserschweißen einen wichtigen Teilprozess darstellt. Ihre Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit sind für den Erfolg von EMAG Automation deshalb von großer Bedeutung. Gleichzeitig punktet das Produktprogramm von eldec: Für jede Konfiguration steht der passende Generator bereit – eine Grundvoraussetzung für die so wichtig werdende Kundenspezifizierung.**

Ob Getrieberad, Differentialgehäuse oder Nockenwelle – die Produktion dieser und ähnlicher Getriebe- bzw. Motorenkomponenten erfolgt kaum noch mithilfe von Standard-Maschinenbaulösungen. Im Gegenteil: Das Maß an Individualisierung im Maschinenbau nimmt rasant zu. Kunden verlangen nach sehr speziellen und ganzheitlichen Produktionslösungen, die idealerweise im „One-Piece-Flow“ die Aufgabe erledigen. Alle Teilprozesse, von der Reinigung der Ausgangskomponenten bis zur Prüfung des Endprodukts, müssen dafür integriert und jeweils an die speziellen Bedingungen des Bauteils angepasst werden – eine Aufgabe für Maschinenbau-Spezialisten, die nicht zuletzt über erhebliches Erfahrungswissen zum jeweiligen Bauteil verfügen. Vor diesem Hintergrund erklärt sich auch die Positionierung von EMAG Automation: Das Unternehmen ist unter anderem auf die Laserbearbeitung von zentralen Getriebekomponenten spezialisiert und bietet den Kunden eine ganzheitliche Projektplanung und -ausführung. In der Folge entstehen Fertigungslösungen, die enorme Effizienzsprünge garantieren. Beispiel Getrieberäder: Ihre Bearbeitung erfolgt mithilfe der automatisierten ELC-Anlagen von EMAG Automation innerhalb von nur zehn Sekunden: Die Maschine wird automatisch beladen, anschließend werden die Bauteile miteinander verpresst, induktiv auf ca. 170 °C vorerwärmt und dann mittels Laser verschweißt. Durch die induktive Vorerwärmung wird sichergestellt, dass auch kritische Werkstoffe mit erhöhtem Kohlenstoffäquivalent oder Bauteile mit ungünstiger Geometrie prozessicher rissfrei verschweißt werden können. Der eingesetzte eldec-Generator ist dabei entscheidend für eine präzise und jederzeit reproduzierbare Wärmeführung und stellt sicher, dass einerseits die geforderte Vorwärmtemperatur erreicht und andererseits eine unzulässige Gefügeveränderung durch Überhitzung vermieden wird.

Warum setzen die Spezialisten von EMAG Automation bei ihren ganzheitlichen Systemen auf die Lösungen von eldec „Zunächst einmal überzeugt uns der Entwicklungsstand der Technologie“, erklärt Dr. Andreas Mootz, Geschäftsführer von EMAG Automation. „Die Generatoren verfügen über eine sehr fortschrittliche Leistungselektronik und Steuerungstechnik. Das macht es uns einfach, sie in unsere Maschinen zu integrieren bzw. sie passgenau zu konfigurieren. Zudem ist die Technik sehr zuverlässig.“ – Diese Einschätzung deckt die sich mit dem Anspruch von eldec: Die Geräte entstehen im Rahmen von zum Teil aufwändigen Manufaktur-Prozessen und werden vor ihrer Auslieferung umfassend geprüft. Der Resonanzschwingkreis und ein Großteil der Komponenten sind Eigenfertigungsteile – nur so lassen sich die selbst gesetzten Anforderungen an eine hohe Leistungsdichte erfüllen. Alle Generatoren müssen höchsten Qualitätsanforderungen genügen, deshalb kommt in ihrem Inneren ein ausgereiftes und robustes Wechselrichtersystem zum Einsatz. In Verbindung mit der exakt abgestimmten Steuerungstechnik entsteht so ein extrem zuverlässiges und energieeffizientes Produkt. „Das sind für jeden Maschinenbau-Kunden wichtige Qualitätsfaktoren“, erklärt Stefan Tzschupke, Head of Business Development Generators bei eldec. „Wir konstruieren praktisch wartungsfreie Produkte, die völlig unauffällig in der Maschine ihren Dienst verrichten. Zuverlässigkeit und Wirkungsgrad wurden über Jahrzehnte kontinuierlich weiterentwickelt. Das Ergebnis ist eine perfekt angepasste Hochleistungskomponente.“

**Immer die passende Generatorlösung**

Auf der anderen Seite profitieren Maschinenbauer wie EMAG Automation in besonderer Weise von der großen eldec-Produktpalette. Allgemein bieten die Spezialisten Niederfrequenz-, Mittelfrequenz- und Hochfrequenz-Generatoren von 5 bis 1.500 kW sowie DF- und SDF®-Generatoren von 50 bis 3.000 kW an. In den Maschinen von EMAG Automation kommen dabei ausschließlich die Mittelfrequenz-Generatoren (MFG) zum Einsatz. „Die große Bandbreite des eldec-Programms macht es uns einfach, eine jeweils passgenaue Energiequelle für den induktiven Erwärmungsprozess in der Maschine auszuwählen“, erklärt Dr. Mootz. „Gleichzeitig ist die Zusammenarbeit extrem unkompliziert. Im Grunde können wir fast schon aus dem Katalog heraus bestellen und uns anschließend auf eine perfekte Lösung verlassen.“ Wie wichtig diese „Passgenauigkeit“ der Generatoren für den Maschinenbau ist, macht in besonderer Weise das Beispiel Mehrfachausgang deutlich: eldec-Generatoren können auf Wunsch mit zwei bis acht Ausgängen geliefert werden, deren Leistung unabhängig voneinander oder gleichzeitig geregelt wird. „Es kommt häufig vor, dass wir aufgrund von unterschiedlichen Bauteilgeometrien zwei Induktoren für die Erwärmung benötigen. Dann ist es natürlich mit Blick auf den Bauraum in der Maschine, die interne Verkabelung und die Steuerung ein großer Vorteil, wenn dafür nur ein Generator benötigt wird“, sagt Dr. Mootz dazu.

**Branche bei eldec im Fokus**

Über fünf Jahre dauert die Zusammenarbeit von EMAG Automation und eldec bereits an – bezeichnenderweise hat sie sich immer mehr ausgeweitet. Als Energiequelle für das Erwärmen kommen in den Füge- und Laserschweißmaschinen der Spezialisten mittlerweile nur noch die kompakten MFG-Generatoren von eldec zum Einsatz. Gleiches gilt für die dazugehörigen Induktoren, die ebenfalls bei eldec entwickelt und produziert werden. Das Erfolgsmodell hat für eldec Vorbildcharakter – die Induktionsspezialisten messen dem Maschinenbau eine große Bedeutung zu. Dabei unterstützen sie ihre Ansprechpartner oft in der Frühphase eines Projektes, um die beste Induktionslösung innerhalb der geplanten Anlage aufzuzeigen. Am Ende steht eine robuste, passgenaue und energieeffiziente Lösung für Energiequelle, Induktor und Kühlsystem. „Auf Wunsch bieten wir auch Prozessentwicklung für unsere Kunden an. So liefern wir z.B. für EMAG Automation die Generatoren zukünftig mit voreingestellten Rezepten aus“, erklärt Stefan Tzschupke. „Hierfür ist es notwendig, dass wir das System inklusive Generator, Induktor und Kundenbauteil im Hause eldec komplett in Betrieb nehmen. Durch dieses Angebot stellen wir sicher, dass der komplexer werdende Prozess bei unseren Kunden nach der Integration möglichst kurz gehalten wird. Unser Induktions-Know-how und Erfahrungswissen kommt jedem Maschinenbauer zugute.“

**Bilder:**

Bild: eldec CUSTOM Line Generatoren\_1.jpg



eldec CUSTOM LINE-Generatoren können auf Wunsch mit zwei bis acht Ausgängen geliefert werden, deren Leistung unabhängig voneinander oder gleichzeitig geregelt wird.

Bild: E281\_SFC600.jpg



In allen Leistungsklassen beträgt der Wirkungsgrad von eldec Generatoren mehr als 90 Prozent. Die Geräte leisten somit einen Beitrag für energieeffiziente Maschinen. Zum Beispiel bei der neuen Fügeanlage SFC 600.

Bild: Generatoren\_Montage\_03.jpg



Generatoren von eldec entstehen im Rahmen von zum Teil aufwändigen Manufaktur-Prozessen und werden vor ihrer Auslieferung umfassend geprüft.

Bild: eldec\_induktoren.jpg



Die Induktoren für den Maschinenbau werden ebenfalls bei eldec entwickelt und produziert.

Bild: b\_Induktor\_100617-04.jpg

Die Induktoren für den Maschinenbau werden ebenfalls bei eldec entwickelt und produziert.

**Ansprechpartner Presse und Veröffentlichung**

Markus Isgro

EMAG GmbH & Co.KG

Austraße 24

D-73084 Salach

Fon: +49(0)7162/17-4658

Fax: +49(0)7162/17-199

e-mail: misgro@emag.com

[www.emag.com](http://www.emag.com)