



## DCAM montiert hocheffiziente Heizungspumpe

DCAM montiert hocheffiziente Heizungspumpe  
Auf der MOTEK 2013: Günstige Modulbauweise sorgt für fixe Kosten  
Problemlöser für schwankende Produktionsraten und kurze Lebenszyklen  
Alte Heizungspumpen sind heimliche Stromfresser. Nur wenige haben diese verborgenen "Dienstleister" auf der Rechnung, wenn sie nach Einsparmöglichkeiten beim Strom suchen. Auch bei Öl- und Gasheizungen sorgen elektrische Pumpen dafür, dass das warme Wasser vom Heizkessel zu den Heizkörpern und den Wasserstellen gelangt. Viele alte Pumpen laufen dabei rund um die Uhr, auch dann, wenn nicht geheizt oder kein warmes Wasser entnommen wird. Moderne, intelligente Heizungspumpen dagegen schalten sich nur ein, wenn sie gebraucht werden. Das spart bis zu 70 Prozent Strom. Pumpen der neuen Generation, sogenannte Hocheffizienzpumpen (Energieeffizienzklasse A), verbrauchen 400 bis 700 Kilowattstunden weniger Energie. Damit verringert sich nicht nur die Stromrechnung für den Verbraucher, es entstehen auch 240 Kilogramm weniger klimaschädliches CO im Jahr, haben Experten errechnet. Förderprogramme sollen daher den Umstieg auf verbesserte Pumpentechnik beschleunigen und auch neue EU-Richtlinien zielen auf eine zügige Einführung effizienter Heizungspumpen.  
Für die Pumpenhersteller bedeutet dieser Umbruch eine riesige Herausforderung. Einerseits kündigt diese Entwicklung das "Aus" für Pumpen herkömmlicher Bauart an, andererseits ist noch unklar, wie sich der neue Trend auf dem Markt in Produktionsraten und Verkaufszahlen niederschlagen wird. Da ist Flexibilität in der Produktion Trumpf. Systemlösungen für diese Problematik gibt der bayerische Automationsexperte DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO. bei der internationalen Fachmesse für Produktions- und Montageautomation MOTEK 2013, die vom 7. bis 10. Oktober in Stuttgart über 1000 Aussteller und 35000 Besucher zusammenführt. Auf dem Messestand der DEPRAG ist die automatische Montage von Steuerungseinheiten für die moderne effiziente Heizungspumpentechnik eines der Schwerpunktthemen. Mit zwei Arbeitsplattformen des bewährten DCAM (DEPRAG COMPACT ASSEMBLY MODUL) demonstriert der mittelständische Maschinenbauer Montagelösungen für eine flexible, kostengünstige und prozesssichere Produktion.  
Als Mobiltelefone noch von Hand zusammengeschraubt wurden, schlug die Geburtsstunde des DCAM. Wer schneller und günstiger produzierte, war im Vorteil. Die DEPRAG Montageplattform zur industriellen Fertigung kam auf den Markt und hat sich seitdem weltweit etabliert. Die bekannte Arbeitsplattform wurde in den vergangenen 25 Jahren durch die DEPRAG Ingenieure immer weiter verbessert. Nun gibt es das DCAM sogar "von der Stange": Es ist in nochmals optimierter, modularisierter und somit in Preis günstiger Form zu haben. Auf der MOTEK 2013 präsentiert die DEPRAG mit zwei DCAMs die Montage einer Steuereinheit als Herzstück einer energieeffizienten intelligenten Heizungspumpe der neuen Generation.  
Vertriebsleiter Jürgen Hierold sieht in der Montagelösung DCAM die wirtschaftlichste Antwort auf eine Vielzahl von Problemen, vor die sich derzeit nicht nur die Branche der Hersteller von Heizungspumpen gestellt sieht. "Bei schwankenden Produktionsraten, vielfältigen Produktvarianten und kurzen Lebenszyklen eines Produkts eignet sich die modularisierte Montageplattform DCAM am besten als Systemlösung, ein DCAM verknüpft Effektivität mit größtmöglicher Prozesssicherheit. Durch das modulare und flexible Plattformkonzept ist diese Montagezelle in Verbindung mit den frei programmierbaren X-Y-Achsen für die unterschiedlichsten Montageaufgaben einsetzbar."  
Der Automationspartner DEPRAG tritt dem Fachpublikum mit großem Selbstbewusstsein entgegen: "Wir sind der Partner für intelligente Systemlösungen vom Handarbeitsplatz bis zum vollautomatischen Montagesystem!" Die Kompetenz von 80 Jahren Maschinenbau, 40 Jahren Zuführtechnik und 25 Jahren Montageplattform DCAM ist in der auf dem DEPRAG Messestand aufgebauten Montagelinie Modul für Modul wiederzufinden. Die Ingenieure der DEPRAG haben für die MOTEK 2013 (Halle 1, Messestand 1610) ein Linear-Transfer-System in Karree-Anordnung mit Rücklauf konstruiert, wo an einem Musterteil die wichtigsten Montageschritte demonstriert werden. Montiert wird als Beispiel die Steuereinheit (ECU) einer intelligenten Heizungspumpe.  
Die obere und untere Hälfte des Bauteils gelangt mit einem Werkstückträger zunächst zu einem Handarbeitsplatz, wo ein Werker eine auf dem Unterteil vormontierte Leiterplatte mit vier Schrauben manuell verschraubt. Im Einsatz ist ein MINIMAT-EC Handschrauber, geführt von einem Positionskontrollstativ, die Schraubenzuführung übernimmt ein vollautomatisches Zuführgerät. Vertriebsleiter Jürgen Hierold erläutert: "Alle maßgeblichen Komponenten kommen aus der Entwicklung und Fertigung unseres Hauses. Die gesamte Wertschöpfungskette wird von der DEPRAG abgedeckt." Auch die benutzerfreundliche Ablaufsteuerung, die den Werker via Bildschirmanzeige durch den Schraubprozess führt, stammt vom Amberger Automatisierungsexperten. Gibt sie das Werkstück als "in Ordnung" frei, schickt der Bediener das Bauteil zur nächsten Arbeitsstation.  
Jetzt kommt das erste DCAM zum Einsatz. In der kompakten Arbeitszelle wird dem Messepublikum eine vollautomatische Buchsenverpressung demonstriert. Vier Buchsen werden auf dem Oberteil des elektronischen Bauteils eingedrückt. Dazu fährt die Vakuumpindel der Einpressvorrichtung zum Buchsenzuführgerät, das im Pick-and-Place-Verfahren die jeweilige Buchse bereit stellt, "holt" sich die Buchse und passiert eine visuelle Prüfstation, mit der die Buchsen-Geometrie vermessen wird. Die dynamische Darstellung der Testergebnisse erscheint auf dem Touch Screen. Bei positivem Messergebnis bewegt sich dann die Einpressvorrichtung über die Einpressposition und die Buchse wird eingepresst. Eine Kraft-Wege-Überwachung kontrolliert den Vorgang und sorgt für die erforderliche Prozesssicherheit. Viermal wiederholt sich der Ablauf, bis dieser Montageschritt beendet ist. Das Linearhandling setzt nun das Oberteil der Steuereinheit auf das ECU-Unterteil, wonach der Werkstückträger zur nächsten Station - dem zweiten DCAM - weiterfährt.  
Im zweiten DCAM demonstriert die DEPRAG an ihrem Messestand einen typischen Schraubprozess. Das ECU-Oberteil wird auf dem Unterteil verschraubt, vollautomatisch und prozesssicher. Dazu erklärt Vertriebsleiter Jürgen Hierold: "Unsere Schraubenfunktionsmodule sind auf optimale Prozesssicherheit ausgerichtet. Innerhalb des Leistungsbereichs der jeweiligen Schraubspindel lassen sich Drehmomente, Winkelstrecken, Drehzahlen, Wartezeiten und Drehrichtung frei programmieren und an die Verschraubungsaufgabe anpassen." Die weltweit bewährten EC-Einbauschrauber sind mit borstenlosen EC-Motoren ausgestattet und laufen dadurch nahezu wartungsfrei. In Kombination mit dem verwendeten MINIMAT-EC Schrauber wird eine DEPRAG Ablaufsteuerung AST10 mit integriertem Web-Server eingesetzt, das Erstellen und Parametrieren von Schraubprogrammen ist so per Linux-Betriebssystem denkbar einfach.  
Nach dem Schraubvorgang (hierzu schießt ein Zuführgerät die Schrauben über Schlauch zu) schließt sich ein zweiter Arbeitsschritt an. In der Montageplattform wird die Funktion der am Handarbeitsplatz zuvor montierten Leiterplatte vollautomatisch überprüft. Der Werkstückträger wird ausgehoben und fixiert. Nun kann ein Prüfadapter die Leiterplatte kontaktieren. Fällt die Funktionsprüfung positiv aus, erscheint auf dem Bildschirm der Ablaufsteuerung DPU200, die die Abläufe in beiden DCAMs steuert, das gewünschte "i.O." für das montierte Bauteil.  
Wie alle DEPRAG PROCESS UNIT Module ist die DPU200 mit der DCOS Software ausgestattet, die es in verschiedenen Standardpaketen gibt. Jürgen Hierold schildert die Vorteile: "In dieser Software steckt die Kompetenz aus jahrzehntelanger Erfahrung mit der Planung und Erstellung von Montageanlagen und der zur Prozesssicherung notwendigen Messtechnik. DEPRAG Ingenieure kennen alle Probleme und Wünsche von Anlagenbetreibern und Werkern, die Montageaufgaben ausführen. Dieses komplexe Wissen wurde in der speziell entwickelten Software DCOS zusammengeführt." Nur wer gerne arbeitet, arbeitet auch gut. So setzt die DEPRAG bei allen Entwicklungen einen wichtigen Schwerpunkt auf ein optimales Human Machine Interface (HMI), auch bei der Software DCOS. Die Bedienung der Steuerung ist besonders benutzerfreundlich gestaltet. Der übersichtliche und farbige Touch Screen lässt sich per Finger oder Stift bedienen.  
Jetzt ist die Steuereinheit für die intelligente Heizungspumpe fertig montiert. Am MOTEK-Messestand der DEPRAG fährt sie nun zu einem weiteren Handarbeitsplatz, wo sie demontiert und für den nächsten Demonstrations-Durchgang vorbereitet wird. In der Realität dient eine solche Station möglicherweise als Reparaturarbeitsplatz. "Mit unserer Messeanlage beweisen wir eindrucksvoll unsere Kompetenz als Automationspartner für vielfältigste Montageaufgaben. Ob Zuführen, Handling, Schrauben, Montieren, Prüfen, Testen, Auswerten, Analysieren und Dokumentieren, alles kommt aus einer Hand und ist aufeinander abgestimmt. Und die Verantwortung für die gesamte Montageanlage schultert ein einziger Ansprechpartner - die DEPRAG," hebt Jürgen Hierold die Vorteile eines One-Stop-Shops hervor.  
Im Fokus der Auftraggeber steht natürlich auch die Wirtschaftlichkeit der zukünftigen Montageanlage. Jürgen Hierold: "Unsere Arbeitszelle wurde oft kopiert. Wir machen keine Zugeständnisse in Sachen Qualität. Daher sind unsere Maschinengestelle aus gekanteten Stahlblechen gefertigt und verwindungssteif verschraubt. Diese pulverbeschichteten Stahlrahmen sorgen für weltweit anerkannte Stabilität und Haltbarkeit der Plattform." DEPRAG verwendet eine Eigenentwicklung für die Achsen der Montagezelle: Die Konstrukteure setzen auf hochwertige Achsmodule aus Linearachsen mit Zahnriemenantrieb und auf Wunsch einer Z-Achse mit Kugelumlaufspindel. Nur so, da sind sich die Ingenieure einig, wird den typischen Beanspruchungen der Schraubmontage wie Drehmomentreaktion und Massenbelastungen nachgekommen. Jürgen Hierold ist sich sicher: "Das macht die hohe Funktionssicherheit und die sprichwörtliche Zuverlässigkeit des DCAM aus."

/>Das neue standardisierte DCAM ist in zwei Versionen auf dem Markt. Version A bietet für die X-Achse einen maximalen Nutzweg von 400 Millimetern, für die Y-Achse 250 Millimeter. In der Version B verfahren X- und Y-Achse jeweils bis zu 600 Millimeter. Die ebenfalls für den Einsatz im DCAM neu entwickelte optionale Z-Achse, die sich auch problemlos nachträglich an ein XY-System anbauen lässt, hat einen Nutzweg von 160 Millimetern und benötigt für den Gesamthub weniger als eine Sekunde. Vertriebsleiter Hierold hebt hervor: "Durch die Standardisierung gibt es das weltweit bekannte DCAM jetzt endlich für fixe Kosten und mit verkürzter Lieferzeit. Ohne Abstriche vom Erfolgskonzept wurde die seit 25 Jahren bewährte und fortlaufend optimierte Technik nun zum Wohle des Kunden in übersichtliche Standards gefasst."<br /><br />Dagmar Dübbelde<br />DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.<br />Carl-Schulz-Platz 1<br />D-92224 Amberg<br />Tel: 09621 371-343<br />Fax: 09621 371-199<br />Email: d.duebbelde@deprag.de<br />Internet: www.deprag.com <br />

## **Pressekontakt**

DEPRAG

92224 Amberg

d.duebbelde@deprag.de

## **Firmenkontakt**

DEPRAG

92224 Amberg

d.duebbelde@deprag.de

Die DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO. mit Stammsitz in Amberg, Deutschland ist ein international führender Anbieter von Druckluftmotoren, Automation, Schraubtechnik und Druckluftwerkzeugen. Mit 600 Mitarbeitern weltweit bietet das Unternehmen seit 1931 Fullserviceleistungen für nahezu alle Industriebereiche.