

Sicher und produktiv

Arbeitsschutz und Effizienz in der Handmontage verbinden



Zunehmend komplexe und variantenreiche Werkstücke, kleine Losgrößen und wachsende Qualitätsanforderungen stellen die Handmontage in vielen Branchen vor Herausforderungen. Gleichzeitig legen immer mehr Unternehmen Wert auf hohe Sicherheitsstandards. Wandelbare Arbeitsstationen, die Mitarbeiter schützen und entlasten, werden deshalb immer wichtiger. Baukastensysteme aus miteinander kombinierbaren Elementen ermöglichen eine große Einsatzvielfalt.

Arbeitssicherheit kann ein heiß diskutiertes Thema sein – gerade auch in der Handmontage. Bei raschen Werkstückwechseln, steigenden Qualitätsvorgaben und einem begrenzten Budget die Aspekte Ergonomie, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit gleichermaßen umzusetzen, ist keine leichte Aufgabe. „Die denkbar schlechteste Vorgehensweise ist es, sich erst ausführlich mit dem Thema Sicherheit zu beschäftigen, wenn bereits ein Unfall passiert ist“, betont Alexander Schul, Produktmanager Montage- und Antriebstechnik bei Roemheld. Mittlerweile sieht er allerdings mehr und mehr Firmen, die sich eingehend mit dem Schutz ihrer Mitarbeiter auseinandersetzen

und im Bedarfsfall Experten von außen zu Rate ziehen.

„Es gibt heute vermehrt Werkstücke, deren Bearbeitung deutlich diffiziler und komplexer ist als noch vor einigen Jahren, daneben spielt Präzision eine zunehmend größere Rolle“, so Schul. Weil die Variantenzahl steigt und Innovationszyklen sich verkürzen, müssen Montagearbeitsplätze für vielfältige Einsatzmöglichkeiten geeignet sein. Drüber hinaus sollten sie sich zügig an neue Werkstücke anpassen lassen und in der Lage sein, enge Toleranzvorgaben zu erfüllen.

Flexibel kombinierbare Elemente für individuelle Arbeitsstationen

Modular aufgebaute Komponenten-Baukästen wie das von Roemheld entwickelte modulog-System helfen dabei, diese Ziele

zu erfüllen. Seine flexibel kombinierbaren Elemente bilden die Basis für kundenindividuelle Arbeitsstationen. Hubsäulen, Dreh- und Kippenrichtungen, Fahrgestelle und Werkstück-Spanneinrichtungen erleichtern und beschleunigen die Handmontage. Mit ihnen lassen sich ergonomische Arbeitsplätze nach den individuellen Anforderungen des Werkers so gestalten, dass er Bauteile bis zu 150 kg Gewicht für die Montage exakt positionieren und bequem von mehreren Seiten bearbeiten kann.

„Da sich Montageprozesse in der Regel deutlich beschleunigen lassen und die einzelnen Elemente immer wieder neu miteinander kombiniert werden können, amortisieren sich modulog-Montagesysteme meist innerhalb kurzer Zeit“, erklärt Schul. „Das gilt insbesondere für Unternehmen, die Kleinserien produzieren und bei denen Bauteile häufig wechseln, sowie an Arbeitsplätzen, die beispielsweise durch Schicht- oder Leiharbeit eine hohe Fluktuation aufweisen.“

Rein mechanische Komponenten werden wahlweise manuell oder über Handhebel betätigt, bei hydraulischer oder elektrischer Unterstützung stehen optional Fußhebel, Hand- oder Fußstaster zur Verfügung. Beim Einsatz von Luft, Öl und elektrischen Signalen kann auf eine aufwändige externe Verrohrung oder eine störende – und mitunter unfallträchtige – Verschlauchung verzichtet werden. Hier helfen beispielsweise Dreh-

Autor: F. Stephan Auch, freier Fachjournalist, Nürnberg



01+02 Mit dem modulg-Baukastensystem lassen sich ergonomische Arbeitsplätze für das Handling von Bauteilen bis zu 150 kg Gewicht nach den individuellen Anforderungen des Werkers gestalten

module, die über ein Schnellwechsel- und Kupplungssystem mit einer Schnittstelle für Mediendurchführungen verfügen. Je

beitsschritte selbstständig aufeinander folgen. Entweder signalisiert dabei der Werker „weiter in die nächste Position“ oder die

Steuerung erkennt mittels Sensorik, dass ein Vorgang beendet ist. Auf einem separaten Kommandomodul mit großem Bildschirm können derweil Montageanleitungen eingeblendet und der aktuelle Fortschritt angezeigt werden.

Auf Wunsch sind die Systeme außerdem in der Lage, Werkstücke über RFID-Chips zu erkennen, sie schnell und automati-

siert zu spannen und die Spannkraft sowie weitere Funktionen zu überwachen. Bauteile können so auf Knopfdruck mit dem richtigen Prozess montiert werden, die Kontrollmöglichkeit sorgt unabhängig vom Bediener für jederzeit wiederholbare Ergebnisse.

Ich sehe drei wesentliche Anforderungen an eine moderne Handmontage: Effizienz, Flexibilität und Arbeitssicherheit. Wir entwickeln Lösungen, die bei allen drei Faktoren das Maximum herausholen.“

Alexander Schul, Produktmanager
Montage- und Antriebstechnik bei
Roemheld



nach Anforderung können die Montagesysteme zudem stationär oder verfahrbar gestaltet werden.

Wirtschaftlicher montieren durch Teilautomatisierung

Um bei kleinen Losgrößen möglichst wirtschaftlich zu montieren, bietet es sich an, Abläufe zu vereinfachen und zu standardisieren, so dass sie effizient und leicht reproduzierbar sind und auch von wechselnden Bedienern prozesssicher und unfallfrei erledigt werden können. Hierfür lassen sich die Systeme teilautomatisieren, so dass Ar-

Ergonomische Montage bei Lasten bis 2000 kg

Bei Lasten zwischen 150 und 2000 kg bieten sich die vollelektrischen Dreh-Kipp-Manipulatoren der Centrick-Reihe an. Mit ihnen lassen sich Werkstücke in bis zu drei



03 Bei Lasten zwischen 150 und 2000 kg bieten sich die vollelektrischen Dreh-Kipp-Manipulatoren der Centrick-Reihe an

Achsen bewegen und optional auch verfahren. Eine patentierte Kinematik sorgt dafür, dass sie auch beim Kippen mit außermittigem Schwerpunkt stets sicher geführt bleiben und die gewünschte Montagelage beibehalten. Weitere Vorteile sind ein geringer Platzbedarf und eine hohe Standsicherheit.

Arbeitssicherheit und Effizienz miteinander verbinden

„Unser Ziel ist es, mittels ausführlicher Beratung für jedes Unternehmen eine maßgeschneiderte Lösung zu finden. Diese setzen wir auf Basis des vorkonfigurierten modulg-Baukastensystems oder der Centrick-Reihe schnell und wirtschaftlich um“, sagt Schul. Arbeitssicherheit und Effizienz miteinander zu verbinden gelinge Roemheld so sehr gut. Er betont: „Nur flexibel anpassbare Lösungen sind sowohl prozess- als auch zukunftssicher.“

www.roemheld-gruppe.de

