

Dem Bedarf angepasst

Werkstückträger-Transportsysteme schaffen die Voraussetzungen für einen hochflexiblen Fertigungsprozess

Ebm-papst, Hersteller energiesparender Ventilatoren und Motoren, setzt bei der Organisation seiner Montagekapazitäten auf Werkstückträger-Transportsysteme von Stein Automation.

Mit deren Hilfe lassen sich sämtliche Prozessstationen problemlos dem jeweiligen Bedarf anpassen: vom Markteintritt über die Stückzahlsteigerung bis zur Serienproduktion von Baugruppen und Endgeräten

► **ZU HOHE TEMPERATUREN** sind nicht nur ein Problem für den Menschen, sondern auch für die Technik. Wird zum Beispiel ein IT-Schaltschrank zu warm, kann seine Steuerungselektronik bis auf weiteres den Dienst versagen.

Ein ordnungsgemäßer, geregelter Wärmehaushalt ist für die Funktion vieler Produkte von zentraler Bedeutung. Dies lässt sich in vielen Fällen durch das Abführen von Wärme erreichen. Solche Anwendungen finden sich etwa in der Luft-, Klima- und Kältetechnik, im Maschinen- und Anlagenbau, bei Hausgeräten, Fahrzeugen, im Schienen- und Luftverkehr, in der IT und Telekommunikation. Entsprechend weit ist deshalb auch das Betätigungsfeld des global agierenden Ventilatoren- und E-Motoren-Herstellers ebm-papst. Basierend auf den Kernkompetenzen Motortechnik, Elektronik und Strömungstechnik ist dessen Standort Mulfingen auf effiziente Lösungen für die Luft-, Kälte- und Klimatechnik spezialisiert.

Welches Transportsystem für Werkstückträger soll es sein?

»In unserer Abteilung beschäftigen sich 120 Spezialisten mit der Entwicklung und Projektierung sowie Implementierung von Fertigungsverfahren. Zudem werden

hier Werklayouts und die Produktionsplanung sowie Refa-Arbeitspläne erstellt«, schildert Alexander Frank, Hauptabteilungsleiter Entwicklung Verfahren bei der ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG.

»Mit der Konstruktion und Umsetzung der benötigten Betriebsmittel im Werkzeug-, Anlagen- und Elektrobau sind allein 70 Fachkräfte befasst.« Etwa ein Drittel der Betriebsausrüstungen stellt Ebmpapst selbst her, zwei Drittel werden mit Zukäufen von leistungsfähigen Lieferpartnern abgedeckt. »Wann immer es sinnvoll und möglich ist, setzen wir am Markt erhältliche Komponenten und Teilsysteme ein«, erläutert Frank.



Foto: fotolia © auremar

»Wir wollen schließlich nicht das Rad neu erfinden, sondern konzentrieren uns auf Prozesslösungen.« Bei deren Entwicklung stellen vor allem die unterschiedlichen Stückzahlen eine erhebliche Herausforderung dar. Denn trotz der 11,5 Mio. Ventilatoren und Motoren pro Jahr sind Losgrößen von weniger als 50 Stück keine Seltenheit. Entsprechend flexibel müssen die Produktions- und Montageeinrichtungen sein.

Ziel: Intelligenz beim Transport

Deshalb hat sich ebm-papst schon vor Jahren intensiv um das Thema Werkstück-Materialfluss gekümmert. So fiel bereits 1997 die Entscheidung, sich als Basis für Montageanlagen aller Größenordnungen auf ein intelligentes Werkstückträger-Transportsystem festzulegen.

Nach eingehender Evaluation, in der Aspekte wie Flexibilität bei Gestaltung, Aufbau, Umrüstung, Erweiterung und Nutzung, Service sowie Zukunftsfähigkeit eine zentrale Rolle spielten, entschied sich das Unternehmen für das Werkstückträger-Transportsystem der Stein Automation GmbH & Co. KG aus Villingen-Schwenningen im Schwarzwald.

»Wir haben klassische SE-Projekte zu bewältigen, bei denen buchstäblich alles parallel läuft«, erklärt Alexander Frank. »Also die Entwicklung und laufende Optimierung der Produkte genauso wie die Erstellung der Produktionseinrichtungen für jeden Kapazitätsbedarf vom Start bis zur Serienfertigung.«

Ziel sei es, einerseits Zeit und Kosten zu sparen und andererseits qualitativ sowie wirtschaftlich auf einem hohen Level zu agieren. »Daher versuchen wir Kom- →



Das hier erkennbare Umlauf-Grundsystem ist Teil einer neuen automatisierten Montageanlage für Ventilatoren, bei dem im Endausbau knapp 100 Werkstückträger umlaufen. Es besteht aus zwei Hauptträngern und den links und rechts angedockten Satelliten, um die einzelnen Stationen zu versorgen. Im Freiraum in der Mitte sind die Versorgungs- und Steuerungs-Einheiten platzsparend angeordnet



Über die beiden aufeinanderfolgenden Stein-Standardmodule Wendestation und Umlenkstation erfolgen die individuelle, bedarfsgesteuerte Ausschleusung, die Durchfahrt oder die Weiterleitung zur nächsten Arbeits-, Prozess- oder Prüfstation



Auch hier wird der produktions- und prozessindividuelle Mix aus Automatik- und Handarbeitsstationen auf Basis von standardisierten Stein-Modulen deutlich, die vom Werkstückträger-Transportsystem ver- und entsorgt werden



Alexander Frank (rechts), Hauptabteilungsleiter Entwicklung Verfahren, und Thorsten Haberkorn (links), Produktionsleiter PG1 bei ebm-papst Mulfingen

promise zu vermeiden und bauen die einzelnen Prozessstationen gleich als produktionsfähige Module auf«, fährt Frank fort. »Mithilfe der flexiblen Module dieses Werkstückträger-Transportsystems können wir die Anlagen einfach und schnell an den jeweiligen Bedarf des Anwenders anpassen.«

Anlagen mit Förderlängen bis 250 m realisiert

Dabei wurden das eine oder andere Mal Leistungsgrenzen erreicht, wie Alexander

Frank und Thorsten Haberkorn, Produktionsleiter PG1 bei ebm-papst, betonen. »Im Werksverbund Mulfingen, Hollerbach und Niederstetten sind heute 30 Montageanlagen auf der Basis dieser Werkstückträger-Transportsysteme im Einsatz«, erzählt Haberkorn. »Eine davon hat 250 m Bandlänge und integriert dabei eine Vielzahl von manuellen und automatischen Prozessstationen.

Die Transportsysteme zeichnen sich durch eine hohe Anwendungs- und Nutzungs-Flexibilität, eine technische Verfügbarkeit von über 98 Prozent, einen mi-

nimalen Service- und Wartungsaufwand sowie eine hohe Lebensdauer aus.«

Jüngstes Projekt der Abteilung Entwicklung Verfahren ist eine Montageanlage für Ventilatoren. Diese ist in klassischer Manier als SE-Projekt gestartet und wird seitdem Schritt für Schritt ausgebaut. Die Anlage ist für eine Gesamtstückzahl von 2 Mio. pro Jahr bei einer Varianz von 20 Grundvarianten sowie für auftragsgesteuerte Chargen aller Größenordnungen konzipiert.

Anvisierte Taktzeiten von 6 s

In der Anlaufphase wurde mit Taktzeiten von 30 s kalkuliert und gearbeitet, in der Endphase sollen es dann nur noch 6 s sein. Dies erfordert einen hohen Automatisierungsgrad in allen Prozessschritten. Deshalb wird die eine oder andere anfänglich manuell oder halbautomatisch betriebene Prozessstation je nach Bedarf durch eine vollautomatische Einheit ersetzt.

In der Montageanlage sind knapp 300 Werkstückträger im Einsatz, die die einzelnen Stationen prozess- oder bedarfs-gesteuert anfahren. Damit ist eine kontinuierliche Ver- und Entsorgung der Prozess- und Prüfstationen gegeben. Zeitraubende Verzögerungen werden eliminiert, die Leistungsfähigkeit der Anlage sowie der Prozess- und Prüfstationen wird optimal genutzt.

Frank ist mit der Zusammenarbeit mit Stein Automation hochzufrieden: »Wir arbeiten sehr eng und vertrauensvoll zusammen und erhalten jederzeit Unterstützung, von der Anlagenkonstruktion bis zur Inbetriebnahme.« ■

INFO

Stein Automation GmbH & Co. KG,
 VS-Schwenningen
 Tel. 07720 8307-0
www.stein-automation.de
Motek: Halle 3, Stand 3345

Lieferzeit: bei Steuerung durch Stein Automation ab 6 Wochen

Verfügbar: direkt beim Hersteller

Beitrag: Dokumentennr. 514455 auf www.zuliefermarkt.de