

Die Prozesskette ist alles: Neue Wege in der Schaltschrankfertigung

Im Schaltschrankbau ist das Ganze mehr als die Summe seiner (Bau-)Teile. Entscheidend ist nicht, ob Schaltgeräte mit Bussystem, Kombinationen von Schaltgeräten oder fertig montierten Montageplatten eingesetzt werden. Vielmehr geht es darum, Konstruktion und Fertigung zu verzahnen, um den Prozess von der Anfrage bis zum fertig geprüften Schaltschrank zu beherrschen. Wie lässt sich diese Vernetzung umsetzen, um Schaltanlagen preiswert und technisch einwandfrei zu fertigen? ATR Industrie-Elektronik GmbH und Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau haben hier eine durchdachte Prozesskette entwickelt.

von Timo Amels





... im Werk Krefeld

Inwieweit sind Siempelkamp und ATR Industrie-Elektronik GmbH de facto miteinander vernetzt? ATR fertigt alle Schaltanlagen verantwortlich für die Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau und ist damit in alle Anlagen-Projekte involviert. Konkreter Schnittstellen-Partner innerhalb des Siempelkamp-Geschäftsbereichs Maschinen- und Anlagenbau ist die Abteilung Automatisierungstechnik. Sie erstellt die exakt auf die Fertigungsprozesse der ATR abgestimmte Elektrodokumentation.

Beide Unternehmen organisieren die Prozesskette von der Elektrokonstruktion bis zum fertig geprüften Schaltschrank so, als ob die Abläufe in einem einzigen, gemeinsamen Unternehmen abgewickelt würden. Vorteil für den Anlagenbetreiber: Das Know-how ergänzt sich optimal – denn hier arbeiten zwei spezialisierte Partner aus der Schaltschrankfertigung zum einen und dem Maschinen- und Anlagenbau zum anderen an einer Lösung. Prozesse und Schnittstellenmanagement jedoch sind so konzipiert, dass alles „aus einem Guss“ zum Kunden kommt.

„Uns geht es darum, uns mit dieser Strategie vom sehr großen Wettbewerb in der Schaltschrankfertigung abzusetzen. Vorteil für den Kunden: Seine Anforderung, Schaltanlagen technisch einwandfrei und zugleich preiswert zu fertigen, decken wir ab, denn die enge Verzahnung von Konstruktion und Fertigung ist ein enormer Benefit“, erläutert Timo Amels, Geschäftsführer der ATR Industrie-Elektronik GmbH.

Werner Schischkowski, Leiter der Siempelkamp-Abteilung Automatisierungstechnik, ergänzt: „Alleinstellungsmerkmale in der Schaltschrankfertigung erfordern Weitblick. Alles kann gefertigt werden und findet heute in allen Konstellationen Anwendung. Überlegungen, Alternativen zum konventionellen Schaltschrankaufbau zu suchen, finden spätestens dann ihre Grenzen, wenn man über den optimalen mechanischen, elektrischen und thermischen Aufbau nachdenkt – und damit die meisten der aktuell gängigen Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau abdecken möchte. Wer sich Vorsprünge im Wettbewerb sichern will, erreicht dies am effektivsten über eine optimal ausgesteuerte Prozesskette. Genau hier setzen wir an und nutzen die Chancen, die unsere Unternehmensstruktur und -vernetzung uns bieten!“

Prozessketten-Effizienz: Vorausschauendes Denken ist alles

Wie sieht das Prozessketten-Procédere in der Praxis aus? Siempelkamp und ATR setzen von Beginn an auf vorausschauendes Denken. Ein wesentlicher Teil der Standard-Schaltgerätekombinationen wird auf Vorrat gefertigt und steht zur Vorverkabelung rechtzeitig zur Verfügung – das gewährleistet optimale Zeitabläufe.

Vor dem Fertigungsstart findet ein Fertigungs-Übergabegespräch statt – hier werden der Liefer- und Leistungsumfang sowie die Ausführungsvorschriften besprochen, um von Anfang an Trans-



Handwerk



Die Übersicht behalten

parenz ohne Reibungsverluste sicherzustellen. Die Fertigung ist danach über Umfang und Details der Projekte genauestens informiert. Auch die Stundenvorgaben für die Fertigung sind festgelegt.

Anschließend führt ATR die Materialdisposition für Langläufer – die langfristig angelegten Anlagenprojekte – durch. Die Materialbestellung findet unmittelbar über die Schnittstelle des Maschinenlieferanten im ERP-System der ATR statt, ein umständlicher Listenaustausch entfällt. Bauteile werden ohne Papierhandlung direkt beim Lieferanten geordert. Schaltgeräte und Schrankbleche kommen so weit wie erforderlich vormontiert an; Klemmleisten werden via Grafik und Spezifikation vorgefertigt bestellt oder parallel zum Fertigungsprozess bestückt.

Schaltschrankaufbau: alles mit System

Nächste Station sind die Schaltschrankaufbaupläne: Sie werden in der Siempelkamp-Elektrokonstruktion erstellt, neue Aufbauten gemeinsam mit ATR diskutiert und optimiert. Die Bohrdaten für die Montageplatten überträgt das CAE-System direkt an einen der drei ATR-Bohrautomaten. Vor der Bestückung der Montageplatten werden alle erforderlichen Bauteile den Arbeiten

zugeordnet. Es stehen nur die erforderlichen Teile zur Verfügung, komplett beschriftet und vormontiert. Kabelkanäle und Tragschienen werden aus dem CAE-System in die NC-Cut übertragen und der Zuschnitt erfolgt semiautomatisch.

Die Schaltgeräte werden konventionell ausschließlich von ausgebildeten Elektrikern verdrahtet. Im Wesentlichen kommen hier die auf diesen Arbeitsprozess optimierten Stromlaufpläne zur Anwendung. Für Klemmenkästen und Pulte setzen die Teams spezielle Verdrahtungslisten ein, die die Verkabelungszeiten erheblich verkürzen. Dass vorkonfektionierte Leitungen zum Einsatz kommen, ist selbstverständlich. Ein wichtiger Prozessschritt, der Qualität und zügige Abläufe ermöglicht: Schon bei der Fertigung bzw. während der Verdrahtungsarbeiten werden spezielle Prüfungen durchgeführt, die die abschließende Funktionsprüfung verkürzen.

Auf dem Prüfstand

Alle Schaltschränke werden abschließend nach Prüfspezifikation und Prüfplan auf Funktion getestet. Das Prüfkonzept ist so angelegt, dass alle Antriebe voreingestellt und mit dem jeweiligen Parametersatz ausgestattet sind. „Unsere Devise lautet: Es wird



Timing

so viel wie möglich, aber auch nur so wenig wie nötig voreingestellt und geprüft“, so Timo Amels.

Siempelkamp-Maschinen und -Anlagen sind King-Size-Formate und können deshalb nicht im Werk getestet und in Betrieb gesetzt werden. „Umso wichtiger ist es, mit fertig geprüften Schaltschränken und oft mit den dazugehörigen Anlagenteilen auf die Inbetriebnahme beim Kunden umfassend vorbereitet zu sein. Das senkt die Inbetriebnahmezeiten erheblich“, erklärt Werner Schischkowski. Dazu leistet ATR durch kompetente Prüfungen einen erheblichen Beitrag.

Diese Prozesskette illustriert: Die Zukunft in der Schaltschrankfertigung wird nicht nur vom handwerklichen Aspekt, sondern hauptsächlich durch Kompetenz und Können bei der Beherrschung der Prozesse bestimmt. „Das stellen wir tagtäglich von der Warenwirtschaft bis zum fertig geprüften Schaltschrank unter Beweis“, so Werner Schischkowski und Timo Amels.

ATR Industrie-Elektronik GmbH: Profil und Portfolio

- 1970 Gründung der ATR in Viersen als Unternehmen für die Planung und Fertigung von Automatisierungsanlagen
- 1987 Fusion der Industrie-Elektronik (Firmenname seit 1980) mit der ATR Antriebs- und Regeltechnik zur heutigen ATR Industrie-Elektronik GmbH – und damit Integration der mess- und regelungstechnischen Komponenten, die für Antriebs- und Automatisierungslösungen benötigt werden. Seit 1988 ist die ATR Industrie-Elektronik GmbH ein Unternehmen der Siempelkamp-Gruppe
- Kernkompetenz: Fertigung von Schaltanlagen sowie Entwicklung und Produktion von Mess- und Regel-Elektronik
- Qualitätsmanagement: Bereits 1996 erste Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001
- Qualitätsanspruch: „Qualität heißt bei uns nicht nur Produktqualität. Für uns gehören auch kompetente Beratung, kurze Lieferzeiten und Flexibilität elementar zum Qualitätsdenken!“
- Normenkonforme Produktion nach DIN VDE / DIN EN. Im Schaltanlagenbau auf Kundenanforderung auch nach internationalen Normen wie UL oder CSA. Die UL / cUL-Approbation führt ATR mit eigenem Personal durch