

#1 | 2019

NEWS

DAS KUNDENMAGAZIN

40
YEARS
CUTTING
EDGE

14 SIGMA 688 ST: MIT EINER MASCHINE UND
DREI VOLLAUTOMATISIERTEN PROZESSEN
ZU OEM-QUALITÄT

24 KOMAX ON.LINE TRAINING: MITARBEITENDE
SCHNELL UND EINFACH AUSBILDEN

komax



FIRMEN-NEWS

- 4 Komax Deutschland GmbH – 25 Jahre Erfolgsgeschichte
- 8 Komax verstärkt mit Artos Engineering und Komax TSK Maroc die Kundennähe

PRODUKT-NEWS

- 9 MicroPull 10 – Qualität sichern, vielseitig und effizient
- 10 Mira 440/440 SF – maximale Präzision für vielschichtige Kabel
- 12 Alpha 560 – kraftvoll und flexibel – speziell für grosse Leiterquerschnitte
- 14 Sigma 688 ST – mit einer Maschine und drei vollautomatisierten Prozessen zu OEM-Qualität
- 18 Drainwire von Kabatec
- 20 EasyTouch, eine neue Zusatzfunktion für EasyWiring
- 22 RapidShare-System – Automatiklösungen von Laselec

BERICHTE/THEMEN

- 24 Komax On.Line Training
- 26 Komax Production Analysis
- 30 Schalt- und Steuerungsanlagen bis zu 80 % schneller verdrahten

Impressum

NEWS: Kundenzeitschrift der Komax AG
Herausgeberin: Komax AG, Industriestrasse 6, 6036 Dierikon, Switzerland
Druck: Famo AG, Alpnach / Copyright: Komax AG

SERVICES, DIE IHNEN MEHRWERT BRINGEN

Liebe Leserin, lieber Leser

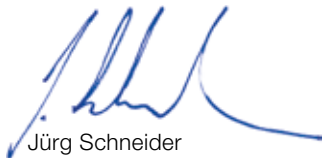
«Was zählt für Sie jetzt – heute und in Zukunft?» Das ist die Frage, die wir uns und Ihnen immer wieder stellen. In allen Bereichen sind maximale Agilität und ständige Verbesserungen gefragt. Wir schaffen sie mit den modernsten Technologien unserer Zeit. Und wir fördern sie mit standardisierten Services über den gesamten Lebenszyklus Ihres Equipments. Erfahren Sie mehr darüber in unserer aktuellen Ausgabe.

Sie benötigen Know-how. Sie möchten Prozesse verbessern. Sie wollen Produktivität und Qualität erhöhen. Darin können wir Sie mit unseren Serviceangeboten perfekt unterstützen. Mit der Expertise und Erfahrung aus der Nähe zu unseren Kunden auf der ganzen Welt. Ein Beispiel für den Mehrwert aus dem Portfolio mit aktuell 17 Services ist die Komax Production Analysis. Mit diesem Service können wir das gesamte Verbesserungspotenzial Ihres Produktionsumfeldes objektiv ausloten. Die daraus resultierenden Maximierungsprozesse ermöglichen Produktionssteigerungen von bis zu 20 %.

Eine Neuheit bei den Certified Trainings ist das neue Komax On.Line Training. Es macht die zielgerichtete Schulung von Mitarbeitern effizienter, schneller und einfacher, damit sie mit dem Komax-Equipment Spitzenleistungen erbringen können. Lesen Sie, wie sich dank dem 24/7 On.Line Training der Schulungsaufwand verringern lässt und sich Maschinenausfälle minimieren lassen.

Womit können wir Ihnen als Marktführer überdies dienen? Mit der Verlässlichkeit aus langfristigen Kundenbeziehungen, mit starken Partnerschaften und mit zukunftsfähigen Lösungen, die Ihnen zu mehr Wettbewerbsfähigkeit verhelfen. Entdecken Sie das Potenzial unseres umfassenden Portfolios jetzt in den Komax News.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre voller Mehrwert.



Jürg Schneider
Vice President Global Market Services



40
YEARS
CUTTING
EDGE



KOMAX DEUTSCHLAND GMBH

25 JAHRE ERFOLGSGESCHICHTE

Komax Deutschland GmbH in Nürnberg feiert ihr 25-jähriges Bestehen. Mit einem ausgewogenen Mix aus Kontinuität, Kundennähe und perfekt auf den Markt ausgerichteten Leistungen spielt diese Vertriebsgesellschaft eine führende Rolle und ist ein treffendes Beispiel für unser konsequent umgesetztes Motto «global local».

Wie begann es damals mit Komax Deutschland? Das fragten wir Matthias Klaus, Mitgründer und langjähriger Geschäftsführer. Er kennt die Branche in- und auswendig. In jungen Jahren konfektionierte er selbst, bediente Maschinen und überzeugte sich rasch von der Kompetenz von Komax. 1991 wurde er Verkaufsleiter bei AAT Aston Nürnberg, unserer offiziellen Vertretung.

Nach der Grenzöffnung begann die grosse Abwanderung

«Ich muss mit der Öffnung der Grenzen zum damaligen Ostblock im Jahr 1990 beginnen. Bis anhin war es fast unmöglich, Produktionsstätten in diese kostengünstigen Länder zu verlegen, denn die Just-in-Time-Beschaffung erfordert garantierte Transportzeiten von typischerweise fünf Tagen. So erstaunt es nicht, dass sofort nach der Grenzöffnung die grosse Abwanderung begann, vor allem nach Tschechien.»

Profitierten davon vor allem Grossunternehmen? «Genau, zurück blieben kleinere und mittlere, die oft als Zulieferer für die abgewanderten Grossen gearbeitet hatten. Jetzt mussten sie sich neu orientieren. Gefragt waren qualitativ besonders hochwertige, kurzfristig und flexibel lieferbare Spezialitäten, oft in Kleinserien, zum Beispiel für den Schaltschrank- und Maschinenbau.»

Die Lösung hiess: Automatisierung mit Maschinen von Komax

Was bedeutete das für Komax? «Um auch im teureren Westen wirtschaftlich produzieren zu können, mussten die Zurückgebliebenen unbedingt automatisieren und benötigten dazu unsere Maschinen. Damit endet die Vorgeschichte. Am 1. März 1994 gründeten wir unser Unternehmen, um auf die neuen Marktbedürfnisse einzugehen. Neun Mitarbeiter wechselten von AAT Aston zu uns, um Verkauf und Service der Vollautomaten zu übernehmen.»

AAT Aston behält also die Vertretung für Komax-Halbautomaten. War diese Trennung sinnvoll und einvernehmlich? «Absolut, und im vollen Interesse unserer weitgehend gemeinsamen Kundschaft. Die Zusammenarbeit ist partnerschaftlich, eng und funktionsorientiert ausgezeichnet. Wir informieren und empfehlen uns gegenseitig, treffen uns regelmässig und besuchen bei Bedarf auch gemeinsam unsere Kunden.

Erfolg dank Anpassung und Ergänzungen aus eigener Werkstatt

Heute vertreibt und betreut Komax Deutschland mit 28 Mitarbeitern das gesamte Angebot von Komax-Vollautomaten, mit eigenem Personal auch in Tschechien, um den mehrheitlich deutschen Unternehmen ein Gesamtangebot aus einer Hand zu bieten. Besonders beliebt bei der Kundschaft sind die vorzüglichen Serviceleistungen mit 10 Servicetechnikern und rund 3000 ständig an Lager gehaltenen Positionen von Ersatz- und Verschleissteilen. Dazu kommen in der eigenen Werkstatt hergestellte spezifische Prozessmodule, individuelle Applikationsteile sowie auf spezielle Kundenbedürfnisse angepasste Standardmaschinen.

Die Beliebtheit der ganz auf den deutschen Markt ausgerichteten Dienstleistungen zeigt sich eindrücklich beim Besuch eines Komax-Kunden der ersten Stunde, der Engeser GmbH mit Hauptsitz im baden-württembergischen Schramberg. Diese beschäftigt rund 700 Mitarbeiter an Standorten in Deutschland, Rumänien und Tschechien. Ihre Spezialitäten im Bereich Kabelkonfektion sind kundenorientierte Systemlösungen,

das komplette Portfolio an Aderendhülsen sowie technische Kunststoffteile auf höchstem Niveau.



«Wir schätzen die enge, langjährige Zusammenarbeit mit Komax Deutschland», bestätigt Dipl.-Ing. Dirk Kinzel, Geschäftsführer Engeser GmbH: «Matthias Klaus betreute uns bereits in seiner Funktion bei AAT Aston, also seit rund 30 Jahren. Ich bin glücklich, dass ich diese ausgezeichnete Beziehung vom Firmengründer Gerhard Engeser übernehmen und sogar ausbauen konnte. Nachdem wir bei der Kabelkonfektionierung mit primitiven Mitteln begonnen hatten, wechselten wir bald auf Automatisierung und waren damit vom ersten Tag an erfolgreich. Seit den Neunzigern setzen wir ausschliesslich auf Vollautomaten von Komax und nutzen ihr gesamtes Sortiment.»

Ein Komax-Kunde der ersten Stunde: Engeser GmbH mit Hauptsitz im baden-württembergischen Schramberg. Diese beschäftigt rund 700 Mitarbeiter an Standorten in Deutschland, Rumänien und Tschechien.



**«Seit den Neunzigern setzen wir ausschliesslich auf Vollautomaten von Komax und nutzen ihr gesamtes Sortiment.»
Dipl.-Ing. Dirk Kinzel, Geschäftsführer Engeser GmbH (rechts), hier mit Christian Haas, Leiter Werk 1 und einer voll ausgestatteten Alpha 356.**

Was ist das Besondere an der Beziehung mit Komax Deutschland? «Für den Weg nach oben braucht man starke Partner, das galt für uns wie auch für Komax. Wir profitieren von der hohen Innovationskraft des weltweiten Marktleaders, von der umfassenden und effizienten Unterstützung durch Komax Deutschland. Komax ihrerseits profitiert vom wertvollen Know-how unseres im deutschen Markt äusserst erfolgreichen Unternehmens. Immer wieder testen wir ihre Neuentwicklungen, beurteilen sie kritisch, schlagen Verbesserungen und Optimierungen vor und haben somit unseren Anteil an der Konkurrenzfähigkeit ihrer Standardprodukte.»

«Wir kennen fast alle Mitarbeiter von Komax und spüren den starken Teamgeist»

Dann ist es ein Geben und Nehmen? «Absolut. Komax und wir sind gemeinsam gross und erfolgreich geworden. Das geht nur, wenn beide Partner – wie in unserem Fall – konsequent auf Kontinuität setzen. Diese Kontinuität erlebe ich im täglichen Umgang mit dem Team von Komax Deutschland, bei der Beratung, bei der Weiterbildung unserer Mitarbeiter in Nürnberg, beim tadellosen Service, dem wir es verdanken, dass es bei uns sozusagen keine ungeplanten Stillstände gibt. All das ist uns sehr wichtig. Wir kennen fast alle Mitarbeiter von Komax und spüren den starken Teamgeist, jeder fühlt sich verantwortlich, informiert Kollegen, wenn er nicht selbst etwas sofort erledigen kann.»

«Engeser ist zurzeit voll in Entwicklung. Mit Spezialisten aus der Schweiz implementieren wir das Enterprise Manufacturing Execution System für die Kabelverarbeitungsindustrie (MES). Für unser Werk in Tschechien erwarten wir in den nächsten Jahren einen bedeutenden Automatisierungsbedarf. Deshalb schätzen wir es, dass wir auch dort mit Komax Deutschland zusammenarbeiten können.»

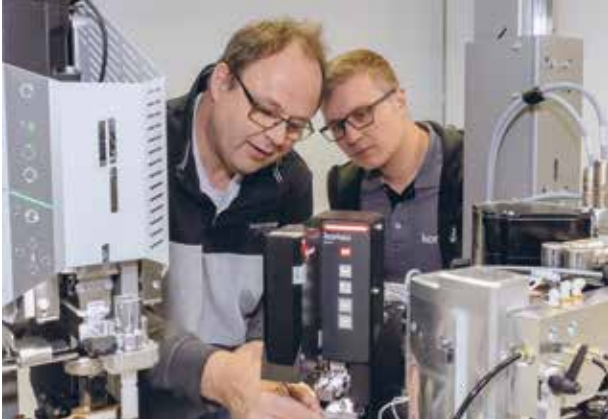


Im Nürnberger Showroom bespricht Matthias Klaus (rechts) mit Peter Heinlein (Leiter Applikationen) kundenspezifische Anpassungen bei einer Omega 750.

Viel Lob für Komax Deutschland, insbesondere für die Leistung der Mitarbeiter und den aussergewöhnlichen Teamgeist! Wie das komme, fragten wir Matthias Klaus. «Wir arbeiten konsequent auf dieses Ziel hin. Firmentreue und Kontinuität sind wichtige Faktoren. Unsere Mannschaft zählt durchschnittlich 15 Dienstjahre. Wir sind immer noch sieben aus der Gründergeneration.»



Zu viert bei einer Bestückungsanalyse. Von links: Matthias Klaus (Geschäftsführer), Emil Novy (Verkauf/Service Tschechien), Peter Heinlein (Leiter Applikationen), Albert Schuster (Vertriebsleiter).



Gelebte Patenschaft bei Komax Deutschland: Serviceleiter Raimund Schmidt vermittelt sein Wissen und seine Erfahrung dem Junior-Servicetechniker Felix Hofmann.



Junior-Techniker: Lukas Wagner, Felix Hofmann, Moritz Kugler.

Und trotzdem ist es ja wichtig, das Team kontinuierlich zu verjüngen, damit die folgende Generation ebenso schlagkräftig und erfolgreich ist. «Das tun wir schon bei der Auswahl neuer Mitarbeiter. Wir wollen keine fertig ausgebildeten mit hohen Karriereansprüchen. Wichtig ist, dass sie über eine solide Grundausbildung verfügen und in unser bestehendes Team passen – dass ihnen Kameradschaft und ein erstklassiges Klima am Herzen liegen.»

«Jeder neue Mitarbeiter bekommt einen Paten»

Dann bildet Komax Deutschland ihre Mitarbeiter selbst aus? «Weitgehend. Jeder neue Mitarbeiter bekommt einen Paten, der ihm über Jahre hinweg all sein Wissen und all seine Erfahrung vermittelt und ihn selbstverständlich auch sorgfältig bei der Kundschaft einführt. Das funktioniert. Viele teilen – ganz freiwillig – auch Freizeitaktivitäten. Immer wieder haben wir zum Beispiel Teams, die an Triathlon- oder Marathonwettkämpfen teilnehmen.»

Wie geht es im nächsten Vierteljahrhundert weiter? «Zuerst einmal bereiten wir die Inhouse-Show im Juni vor, denn wir wollen unser Jubiläum zusammen mit unseren Kunden und wichtigsten Partnerfirmen feiern. Geplant sind unter anderem drei Workshops. Ansonsten ist es unser Ziel, die klare Nummer eins zu bleiben. Dabei setzen wir auch auf stark digitalisierte Kommunikation.

Seit 20 Jahren führen Mitarbeiter aus Vertrieb und Service eine Kundendatenbank, dank der sie laufend auf dem aktuellen Wissensstand sind. Seit diesem Jahr unterschreiben die Kunden unsere Rapporte digital. Für die Zukunft sind wir sehr zuversichtlich: Nicht zuletzt deshalb, weil unser international tätiger Konzern uns diejenigen Freiheiten gewährt, dank denen wir den Markt optimal bearbeiten können.»

Komax mit vier Unternehmen und über 300 Mitarbeitern in Deutschland:

Komax Deutschland GmbH

Nürnberg,
Vertriebsgesellschaft für Vollautomaten

Komax SLE GmbH

Grafenau,
kundenspezifische Lösungen

KABATEC GmbH & Co. KG

Burghaun,
Bandagier- und Assembliertechnik

TSK

Porta Westfalica,
Prüfsysteme



Artos Engineering in Brookfield, Wisconsin, USA

KOMAX GRUPPE

KOMAX VERSTÄRKT MIT ARTOS ENGINEERING UND KOMAX TSK MAROC DIE KUNDENNÄHE IN NORDAMERIKA UND NORDAFRIKA

Die Komax Gruppe hat das Ziel, nahe bei ihren Kunden zu sein, um ausgezeichnete Verkaufs-, Engineering- und Serviceleistungen mit möglichst kurzen Reaktions- und Lieferzeiten bieten zu können. Mit der Akquisition von Artos Engineering und der Gründung von Komax TSK Maroc verstärkt Komax die Kundennähe in Nordamerika und Nordafrika und baut die globale Präsenz weiter aus.

Mit der Übernahme von Artos Engineering im März 2019 erhalten die Kunden der Komax Gruppe weitere Wettbewerbsvorteile. Artos Engineering, gegründet 1911 mit Hauptsitz in Brookfield, Wisconsin (USA), beschäftigt 50 Mitarbeitende. Das Traditionsunternehmen zeichnet sich durch seine Kundennähe, sein Produktportfolio und seine grosse Erfahrung bei der Entwicklung von innovativen Applikationen für Kabelverarbeitungsmaschinen aus. Im Laufe der langen Firmengeschichte hat Artos Engineering mehr als 100'000 Kabelverarbeitungsmaschinen an ihre Kunden ausgeliefert.

Wettbewerbsvorteile für Kunden

John Olson, CEO von Artos Engineering, freut sich, nun zur Komax Gruppe zu gehören, und nennt die Vorteile für die Kunden: «Unser enormes Know-how bei der Entwicklung von kundenspezifischen Applikationen, verbunden mit dem breiten Produktportfolio von Komax, bietet unseren Kunden ein unvergleichliches Angebot an Lösungen für sämtliche Bereiche der automatisierten

Kabelverarbeitung.» Matijas Meyer, CEO der Komax Gruppe, ergänzt: «Unsere Kunden profitieren von den Stärken beider Unternehmen. Dank neuer, innovativer Lösungen, die wir in diesem und in den kommenden Jahren lancieren, erhalten unsere Kunden weitere Vorteile gegenüber ihren Mitbewerbern.»

Grössere Kundennähe in Nordamerika

Bereits Ende 2018 hat Komax ihre Kundennähe in Nordamerika durch einen Asset Deal mit dem Geschäftsbereich Application Tooling von TE Connectivity verstärkt. TE Connectivity hat das Vertriebsgeschäft in den USA, in Kanada und in Mexiko, das im Zusammenhang mit Komax-Produkten steht, an Komax verkauft.

Stärkung des Testing-Geschäfts in Nordafrika

Um auch im stark wachsenden nordafrikanischen Markt die Kundennähe zu erhöhen und eine noch stärkere Position im Testing-Geschäft zu erlangen, hat Komax im No-

vember 2018 die Gesellschaft Komax TSK Maroc gegründet. Sie ist in der Hafenstadt Tanger, Marokko, an der Strasse von Gibraltar domiziliert. Gleichzeitig mit der Gründung hat Komax Assets und alle Mitarbeitenden der Firma TX Mechatronics, die Prüfsysteme in Marokko herstellt, übernommen. Dadurch hat Komax TSK Maroc mit gut 20 Mitarbeitenden den Betrieb aufnehmen können.



Komax TSK Maroc in Tanger, Marokko

MICROPULL 10

QUALITÄT SICHERN VIELSEITIG UND EFFIZIENT

Das Tischgerät MicroPull 10 kann ideal auf Kundenbedürfnisse abgestimmt werden. Ob Einzelmessungen mit oder ohne Normvorgaben zur schnellen Prüfung des Auszugskraftwertes oder Messreihenverifikationen, der Bediener kann immer den für ihn richtigen Modus auswählen. Durch das komplett neu entwickelte User Interface ist die Bedienung des Gerätes einfach und intuitiv.

Intelligente Verifikation

Die vorkonfigurierten Messmodi erlauben es, das Gerät auf die individuellen Kundenwünsche anzupassen. Dabei unterstützt das MicroPull 10 den Benutzer bei der Definition der Messaufgabe sowie bei der Auswertung. Dadurch werden Fehler beim Einstellen, Ausführen und Auswerten auf das Minimum reduziert. Die Zugriffsrechte können benutzerabhängig eingeschränkt werden.

Effizienter Nachweis der Standards

Die einfache Integration der Nachweisnormen erlaubt es mit einem Tastendruck, die geforderten Nachweise zu erbringen. Die Auswertung wird dabei vom MicroPull 10 übernommen und dem Benutzer auf einen Blick präsentiert. Es ist jederzeit möglich, auf sämtliche Messergebnisse zuzugreifen und die erforderlichen Nachweise zu erbringen.

Das Werkzeug für eingehende Untersuchungen

Das MicroPull 10 eignet sich dank diverser Zusatzfunktionen hervorragend zu eingehenden Untersuchungen der Prozessqualität. Mittels integriertem Statistik-Modus können vor Ort Messreihen auf einfachste Weise durchgeführt werden. Neben dem üblichen Ermitteln der Auszugskraft können auch Haltekräfte mit Verweilzeiten definiert werden.



MIRA 440/440 SF

MAXIMALE PRÄZISION FÜR VIELSCHICHTIGE KABEL

Für das Abisolieren von Koaxial-, Triaxial- und mehrschichtigen Kabeln sind Mira 440 und Mira 440 SF erste Wahl. Auch für Einzelleiter bieten sie einen grossen Verarbeitungsbereich von 0.02 bis 13 mm² / AWG 36–6. Dabei garantieren ihre rotierenden Flachmesser und die Zentrierung einen präzisen, glatten Schnitt. Dank Sequenzfunktion und Kabelbibliothek ermöglichen sie hohe Produktivität und reproduzierbare Qualität.

Die neue programmierbare Mira 440 ist die perfekte Abisoliermaschine für Leitungssätze mit einem hohen Anteil an Koaxial-, Triaxial- und anderen mehrschichtigen Kabeln bis zu 9 mm Aussendurchmesser und 40 mm Abisolierlänge. Sie garantiert die für Koaxialstecker geforderte hohe Präzision mit einem glatten Schnitt dank rotierender Flachmesser und exakter Zentrierung. Zudem ist sie für ein- und mehradrige Kabel von 0.02 bis 13 mm² / AWG 36–6 einsetzbar. Die Modellversion Mira 440 SF ist auf Semiflex-Kabel spezialisiert. Die beiden Komax-Maschinen der neuesten Generation bestehen mit umfassenden Funktionen, intuitiver Bedienung und smartem Design.

Höchste Präzision dank Rotationschnitt und Zentrierung

Die engen Toleranzbereiche bei Koaxialsteckern erfordern absolut exakte Abisolierlängen. Um den hohen Anforderungen zu entsprechen, hat Komax die Mira 440 und die Mira 440 SF entwickelt. Sie entfernen die konzentrischen Schichten mit präzisiertem Rotationsschnitt, ohne die Greifer zu lösen. Dabei ist die glatte Messerschnittfläche zum Dielektrikum gerichtet und die Leitung wird mittels Zentrierer exakt eingemittet. Die Abisolierlänge und der Einschneidedurchmesser können in 0.01-mm-Schritten präzise eingestellt werden. Zur Verarbeitung von Semiflex-Kabeln verfügt die Mira 440 SF über eine optimierte Schneidgeometrie.





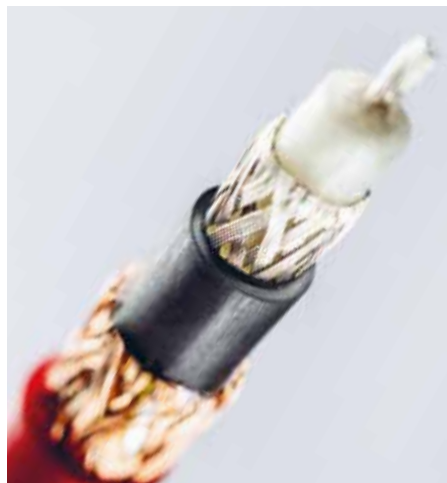
Rotationsschnitt, Zentrierung
und Flachmesser für einen
äusserst glatten Schnitt.



Schnell und funktionell zu reproduzierbarer Qualität

Die Arbeit mit den Mira 440 Maschinen ist sehr zeitsparend. Leitungssätze mit einer Kombination von Multikoaxial-, Hybrid-, ein- und mehradrigen Kabeln können in Sequenz nacheinander verarbeitet werden. Vielseitige Funktionen wie das Nachschneiden, versetztes Abziehen, mehrstufiges Abisolieren und Verdrillen der Litzen steigern die Qua-

lität und Produktivität. Alle Arbeitsschritte werden pro Artikel in der Kabelbibliothek gespeichert und können jederzeit mit reproduzierbarer Qualität wiederholt werden. Die smarte Touchscreen-Bedienung bietet dabei intelligente Such- und Filterfunktionen und die Artikel können per Barcodeleser fehlerfrei eingescannt werden. Ein Auslösesensor startet beim Einlegen der Leitung automatisch den Arbeitsablauf.



Koaxialverarbeitung von bis zu neun Leiter-
schichten.



Verarbeitung einer breiten Spanne von Kabel-
typen, wie Semiflex- und geschirmten mehr-
adrigen Kabeln, Einzeladern mit Textilgeflecht
und Koaxialkabeln (v.l.n.r.).



ALPHA 560

KRAFTVOLL UND FLEXIBEL – SPEZIELL FÜR GROSSE LEITERQUERSCHNITTE

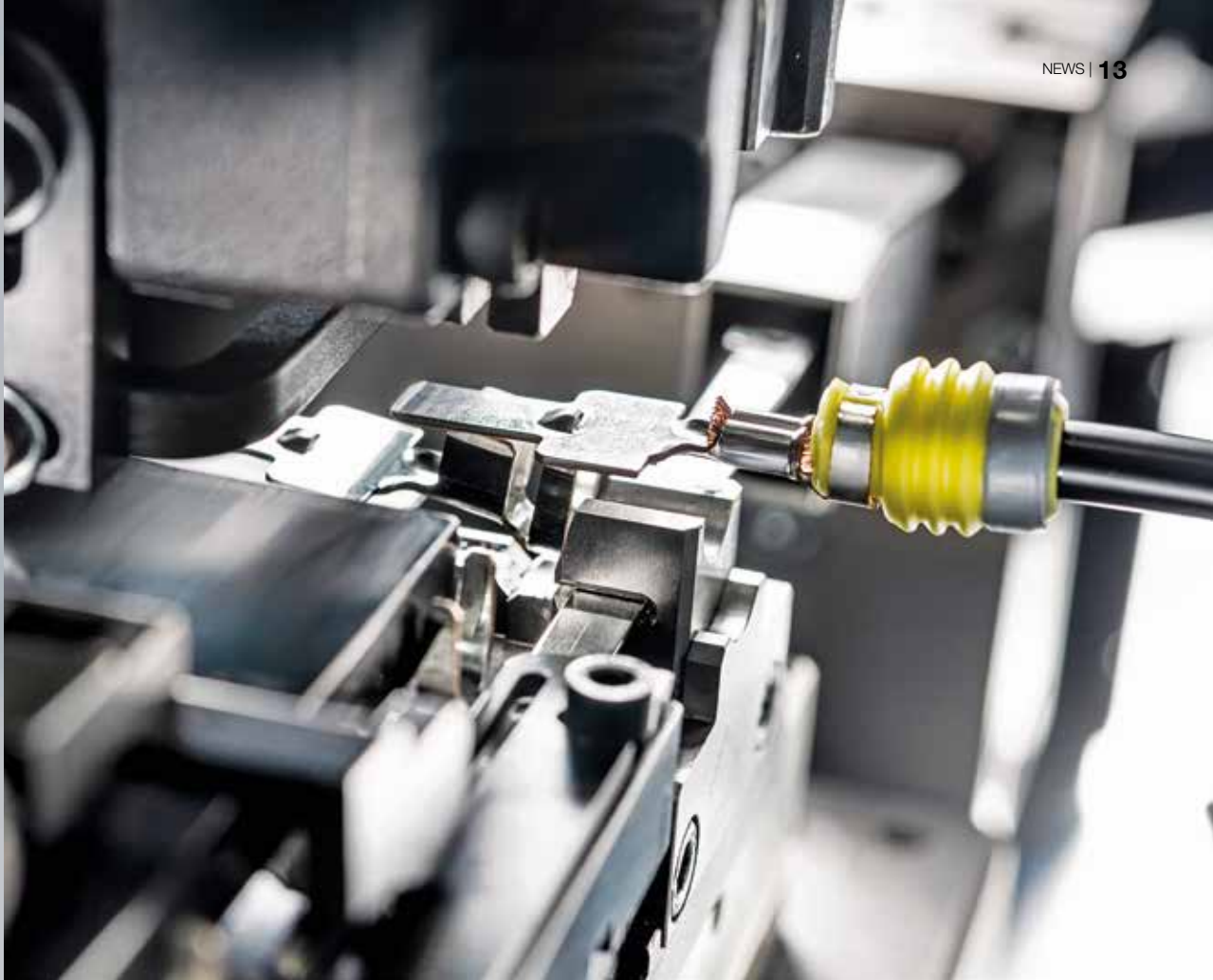
Vollautomatisch verarbeitet die neue Kabelverarbeitungsmaschine anspruchsvolle Kontakte und grosse Tüllen – auch in rauen Umgebungen. Dies in einem breiten Verarbeitungsbereich mit Querschnitten von 2.5 bis 16 mm². Dank flexiblem Prozessmodul-Setup für minimierte Einricht- und Stillstandzeiten sorgt die Alpha 560 zuverlässig für hohe Produktivität.

Die Alpha 560 von Komax ist die kraftvolle, vollautomatische Kabelverarbeitungsmaschine für das ein- oder beidseitige Bestücken mit grossen Kontakten und Tüllen. Je zwei Stationen decken das einzigartig breite Spektrum ab. Sie meistern Leiterquerschnitte bis zu 16 mm², wie sie etwa bei Erdungs-, Batterieperipherie- und Solarkabeln Anwendung finden. Passend lassen sich damit auch entsprechend grosse Crimpkontakte und Tüllen verarbeiten. Die Bedienung per Touchscreen ist sehr einfach und nach kurzer Schulung erlernt. Intuitiv via Komax Green Button wird der Benutzer mittels der innovativen HMI-Steuerung geführt. Für sehr kurze Umrüstzeiten sorgt das flexible Prozessmodul-Setup. Den gesamten Abisolier-

prozess bis zum fertigen Crimp sichert ein vollintegriertes, lückenloses Qualitätsüberwachungssystem.

Leistungsfähigkeit in einzigartiger Verarbeitungsbreite

Die Alpha 560 verarbeitet Leiterquerschnitte von 2.5 bis 16 mm², Crimpkontakte bis 55 mm Länge und grosse Tüllen bis Ø 18 x 21 mm. Mit einer Crimpkraft von 50 kN oder höher garantiert das neue Crimpmodul C1380 die problemlose Verarbeitung auch anspruchsvoller Kontakte. Die Kabelpositionierung direkt am Modul spart Zeit beim Einrichten, Umrüsten und Bemustern und schafft die Voraussetzungen für maximale Produktivität. Schnell und zuverlässig



Mit einer Crimpkraft von 50 kN können anspruchsvolle Crimpkontakte bis zu 55 mm Länge problemlos verarbeitet werden.

meistert das neue Tüllenmodul S1441 G bis zu 380 verschiedene Tüllenvarianten. Automatische Tüllenerkennung und gespeicherte Parameter reduzieren die Einrichtzeit erheblich. Verlässlich gewährleisten die Module hohe Leistungsfähigkeit auch in rauen Umgebungen. Qualitätskomponenten aus der bewährten Alpha-5xx-Plattform sichern die robuste Konstruktion.

Das perfekte Setup für hohe Effizienz und Produktivität

Optimierte Arbeitsabläufe und Bedienfunktionen fördern die Effizienz und erhöhen die Produktivität. Das flexible Prozessmodul-

Setup sorgt für kurze Wege und ermöglicht sehr kurze Rüst-, Aufstart- und Rücksetzzeiten. Die Kabelpositionierung direkt am Modul spart Zeit. Per Touchscreen unterstützt die klar strukturierte Benutzeroberfläche die Bediener. Mittels Komax Green Button führt die innovative HMI-Steuerung konsequent einfach und fehlerfrei durch den Verarbeitungsprozess.

Reproduzierbare Qualität, umfassender Service, günstige Wartung

Die Alpha 560 verfügt über ein zukunftsweisendes Qualitätskonzept: Vollintegrierte Qualitätswerkzeuge kontrollieren den ge-

samten Herstellungsprozess bis zum Endprodukt. Die Überwachung der Crimpkraft (CFA+/CFA) sowie der Tüllenposition und Abisolierqualität sorgen im laufenden Prozess für höchste Qualität bei geringstmöglichem Ausschuss. Das Q1240-Qualitätsüberwachungssystem sortiert fehlerhafte Produkte automatisch aus. Mittels Statistik, Bildspeicherung und Netzwerk kann die Produktequalität zudem nahtlos rückverfolgt werden. Mit umfassenden Services sichert und stärkt Komax die Produktivität mit der Alpha 560. Die Komax-Gleichteilestrategie senkt die Kosten für die Beschaffung und Lagerung von Ersatz- und Verschleissteilen.



Mit dem Doppelmesserhalter können zwei verschiedene Messerradien oder Spezialmesser auf Knopfdruck ausgewählt werden.



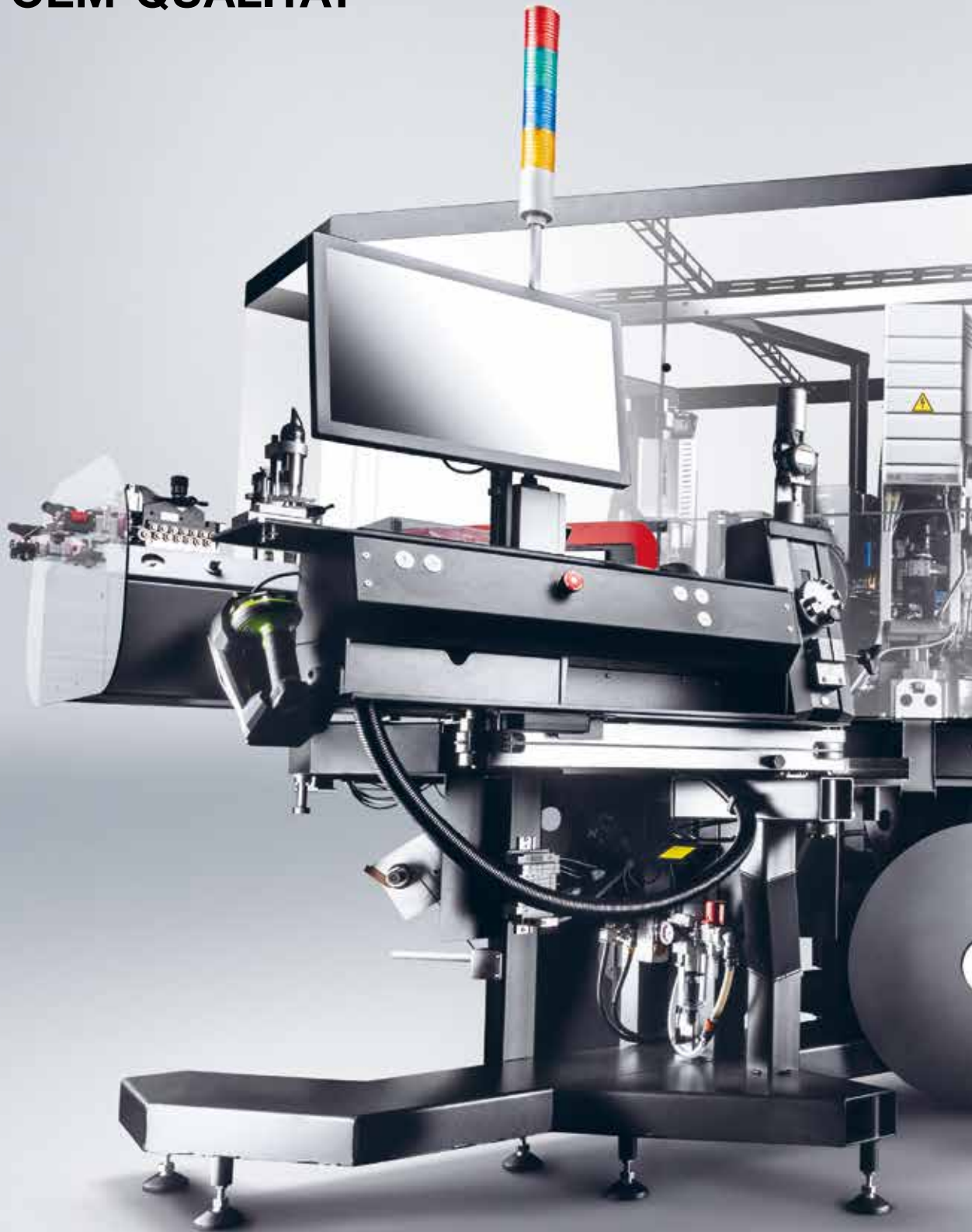
Schnell und sicher einrichten direkt am Crimpmodul.



Vielfältige Prozessmöglichkeiten für eine grosse Auswahl an Kontakten.


SIGMA 688 ST

MIT EINER MASCHINE UND DREI VOLLAUTOMATISIERTEN PROZESSEN ZU OEM-QUALITÄT



Sigma 688 ST gestattet erstmals die vollautomatische Verarbeitung mit Verdrillen und gleichzeitigem beidseitigem Fixieren offener Kabelenden. Der automatisierte Gesamtprozess verbessert Performance, Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Die integrierte Abbindefunktion vereinfacht die Logistik und sichert die Qualität bei nachgelagerten Arbeiten. Dank massgenauer Reproduzierbarkeit erfüllt sie die strengen OEM-Qualitätsvorschriften.





Optionales Verarbeitungsset «Kurze Längen» für verdrihte Leitungen ab 150 mm (mit aktivierten Abbindemodulen ab 300 mm).

Handarbeit dauert lange, kostet viel und ist fehleranfällig. Aus dieser Situation heraus führt letztlich allein die vollständige Automatisierung aller Prozesse. Als erster Verdrihvollautomat ermöglicht die Sigma 688 ST jetzt den Gesamtprozess von der Verarbeitung über das Verdrehen bis zum Fixieren der offenen Kabelenden. Dank den fixierten UTP-Leitungen (Unshielded Twisted Pairs) erfüllt sie die Qualitätsanforderungen der OEMs, wenn Leitungen in einem Prozess auf dem Verdrihvollautomat fixiert werden müssen. Dieser Automatisierungsschritt erhöht die Prozesssicherheit und -stabilität. Er ermöglicht es den Herstellern, ihre Performance, Produktivität und Wirtschaftlichkeit zu steigern sowie reproduzierbare Qualität auf OEM-Level zu schaffen.

Erstmals vollautomatischer Gesamtprozess

Bei UTP-Leitungen für Anwendungen mit hoher Datenratenübertragung (CAN FD, FlexRay oder 100-MBit/s-Ethernet) fordern OEM aus Qualitätsgründen die Fixierung der offenen Kabelenden. Dadurch wird das ungewollte Öffnen der Enden bei nachfolgenden Logistikschritten oder beim manuellen Bestückungsprozess verhindert. Erstmals

ermöglicht nun die Sigma 688 ST die komplett vollautomatische Verarbeitung inklusive beidseitigen Fixierens auf dem ersten Kreuzungspunkt. Sie stellt die reproduzierbare Qualität mit hoher Performance sicher. Bewährte und neuartige Überwachungssysteme sichern die OEM-konforme Qualität und Präzision.

Erhöhte Flexibilität und Wirtschaftlichkeit – vereinfachte Logistik

Die Sigma 688 ST gestattet die wirtschaftliche Verarbeitung von jeweils zwei Einzelleitungen (Meterware) im gleichen Durchgang. Die maschinell fixierten UTP-Leitungen ersparen den Weitertransport zu einer manuellen Abbindestation. Somit entfallen ein Prozessschritt sowie der Bedarf für Floor-Space und Ressourcen. Das reduziert die Logistikaufwendungen insgesamt.

Je nach Artikel können die Abbindemodule beidseitig oder einseitig aktiviert oder deaktiviert werden. Die hinterlegten Abbindeparameter sind zeitsparend über die WPCS-Schnittstelle zwischen der Maschine und dem ME-System austauschbar. Für «Kurze offene Enden» und «Offene Enden Standard» stehen Verarbeitungssets zur Verfü-

gung. Sowie optional drei weitere: für lange und unterschiedliche offene Enden, für kurze Längen sowie für kleine Querschnitte. Vielseitige Optionen bieten sich an für die Bedruckung, die optimierte Bestückung mit dem Kontaktvororientierungsmodul X2880 sowie zur Qualitätssicherung. Eine breite Auswahl an geeignetem Zubehör trägt dazu bei, die Gesamteffizienz wesentlich zu steigern.

Neuste Technologien, effiziente Bedienung und Wartung

Beim Start garantiert der Kabeleinzug mit integriertem DLA (Delta Length Analyzer) das schonende Einziehen von zwei Leitungen sowie die hohe Längengenauigkeit und -symmetrie. Sie werden vom dynamischen Verdrikkopf mit AC-Servoantrieb perfekt verarbeitet. Dabei kontrolliert die integrierte TFA-Überwachung (Twist Force Analyzer) die Kräfte, regelt die Nachstellbewegungen und stellt den präzisen Verdrikkvorgang sicher. Eine drahtlose Stromübertragung ICS sowie das autonome Luftdruck-Speichersystem ermöglichen den Kabelauszug ohne Schleppkette. Eine schwenkbare Bedienkonsole sorgt für optimale Ergonomie bei minimalem Platzbedarf.



Abgebundene UTP-Leitungen (Unshielded Twisted Pairs), die den Qualitätsanforderungen der OEM entsprechen.

Die Bedienung erleichtert ein ausgeklügeltes Handling, unterstützt durch: Touchscreen mit grafischer Benutzeroberfläche, Zweihandbedienung direkt an den Crimpmodulen, einfach zugängliche Stationen sowie schneller Tape-Wechsel und Barcode-Verifizierung. Dabei minimieren die vereinfachte

Hardware-Architektur sowie die ölfreie Luftdruckversorgung den Wartungsaufwand.

Ihre überragende Funktionalität und Innovationskraft verkörpert die Sigma 688 ST im unverkennbaren Maschinenlayout und Design des Marktführers Komax.



Zeitersparnis durch gleichzeitiges beidseitiges Fixieren der Kabelenden.

DRAINWIRE VON KABATEC

GESCHIRMTE LEITUNGEN AUF ABRUF – JUST-IN-TIME

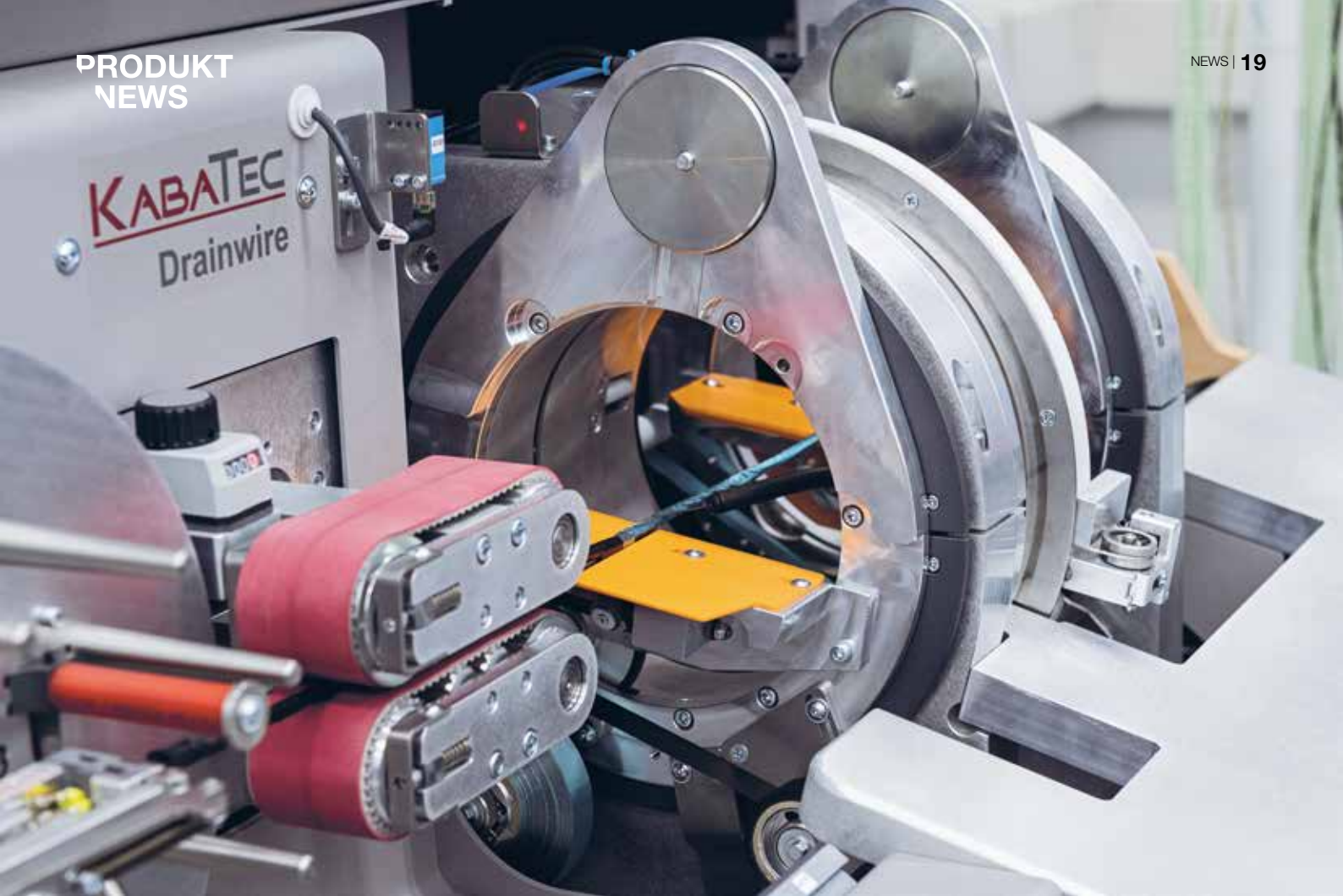
Lagerkosten senken, Auslastung erhöhen – das ist ein bedeutender Nebeneffekt der neuen Drainwire von Kabatec. Die Qualitätsmaschine ermöglicht es, geschirmte Leitungen auf Abruf zu fertigen. In einem Arbeitsgang verarbeitet sie Alu-Abschirmband, Beidraht und Abdeckband. Dabei stellen drei separate Wickelköpfe je nach Bedarf eine Schirmung nach innen oder aussen her. Die Just-in-time-Fertigung spart Lagerkosten und die Planbarkeit sorgt für die optimale Auslastung von vorgelegerten Komax-Maschinen wie zum Beispiel einer Sigma 688 ST.

Steigende Anforderungen an Schnelligkeit und Qualität

Die Geschwindigkeitsanforderung der Netzwerke im Auto nimmt rapide zu. Der Highspeed-Datentransport in neusten Infotainmentsystemen und bei Autonomiefunktionen in Fahrzeugen erfordert spezifischere

und immer mehr abgeschirmte Leitungen. Um den Zulieferern die agile Just-in-time-Fertigung individuell und in hoher Qualität zu ermöglichen, hat Kabatec die innovative, flexible Drainwire-Maschine in enger Kooperation mit einem langjährigen Kunden entwickelt.





Variable Anordnung für Alu-, PVC-Band und Beidraht

Dank des kombinierten Längenmess- und Bandvorschubsystems ist die Kabatec Drainwire sehr kompakt. Sie verarbeitet sowohl verdrehte als auch gerade Leitungen, wobei der Aufbau von Aluminiumband, Klebeband und Beidraht in zwei Varianten möglich ist. Entweder so, dass die Schirmung gegen Störsignale von aussen wirkt oder umgekehrt die Umgebung gegen elektromagnetische Störsignale geschützt wird. Drei separate Wickelköpfe ermöglichen die geforderte Variabilität. Ein erster Wickelkopf appliziert die Aluminiumfolie. Ein Wickelkopf mit wechselbarer Drahtspule legt den Beidraht spiralförmig oder parallel ein. Ein dritter Wickelkopf mit Doppelbandaufnahme umwickelt das Alu- und/oder das PVC-Band.

Freie Programmierbarkeit und hohe Prozessstabilität

Sämtliche prozessrelevanten Parameter – etwa Überlappung von Aluminiumband und PVC-Band, Steigung des Beidrahts, Wickel-

längen und Rotationsgeschwindigkeit des Wickelkopfs – sind programmierbar. Bis zu 200 Programme sind speicherbar und via Barcodeleser schnell anwählbar.

Die zunehmenden Qualitätsansprüche meistert Drainwire mit hoher Prozessstabilität. Die maschinelle Fertigung ohne Bedienerinfluss garantiert die erforderliche gleichbleibende Leitungsqualität. Die Bildung eines Kabelwickels von Hand oder mit einer separaten Maschine entfällt, weil die Übergabe des Kabelsatzes vom linearen Zangensystem zur Haspel automatisch erfolgt. Somit resultiert aus dem letzten Prozessschritt ein fertig aufgewickeltes Endprodukt. Auch bezüglich Bedienkomfort lässt Kabatec Drainwire keine Wünsche offen: Per Touchscreen steuert der Bediener die Maschinenfunktionen – ergonomisch auf der für ihn passenden, elektrisch verstellbaren Arbeitshöhe.

Weiterentwicklung bewährter Maschinenkonzepte

Mit Drainwire lanciert die Komax-Tochter Kabatec eine innovative Maschine, welche

die zukünftigen Entwicklungen im Automotive-Bereich bereits vorweg einbezieht. Auf der Basis bewährter Bandagiermaschinen wie der KTR 10 oder der KTR 100 hat Kabatec diese konsequente Weiterentwicklung geschaffen. Im Unterschied zu diesen verarbeitet sie Kabelsätze mit Beidraht und Steigungsoptionen innen oder aussen zu geschirmten Leitungen. In der Praxis zeigen sich die Vorzüge der Just-in-time-Fertigung deutlich: Sinkende Anzahl der Kabeltrommeln im Lager, dafür die Möglichkeit, Kabelsätze bei Bedarf jederzeit spezifisch zu fertigen, in perfekter Qualität.



EASYTOUCH, EINE NEUE ZUSATZFUNKTION FÜR EASYWIRING

DIESE LÖSUNG REDUZIERT DIE KOMPLEXITÄT UND DAUER DER KABELBAUMHERSTELLUNG

Flugzeuge, Züge, Autos und Schiffe: Sie alle enthalten Tausende von Kabeln, die ihre verschiedenen Systeme über einen elektrischen Kabelbaum miteinander vernetzen. Die Herstellung dieser Kabelbäume ist ein sehr aufwändiges und komplexes Unterfangen. Die Techniker müssen sich in einer Fülle von Montageanweisungen zurechtfinden, um die richtigen Kabel zu lokalisieren, bevor sie diese ablängen und mit den entsprechenden Komponenten verbinden können. Bei der Kabelbaumherstellung kommen in der Regel Nagelbretter zum Einsatz, und grossformatige Papierzeichnungen sind allgegenwärtig. In vielen Fällen kommt es dabei zu Fehlern, bedingt durch falsche Informationen, Missverständnisse bei der Interpretation von Anweisungen, unzureichende Schulung und Einweisung sowie die übliche Fehlerquote manueller Arbeitsverfahren.

Weitere eher typische Fehler bei der Herstellung von Kabelbäumen sind auf einfache Versäumnisse wie mangelnde Vorbereitung, die Verwendung ungeeigneter Ausrüstung, falsch angepasste Hardware aufgrund fehlerhafter Daten, eine falsche Kabelanordnung oder gar die falsche Anwendung eines Verfahrens oder Werkzeugs zurückzuführen.

Zusätzlich gilt: Je manueller ein Prozess, desto höher die Wahrscheinlichkeit menschlicher Fehler. Um mögliche Fehler auszuschliessen, ist daher eine doppelte Qualitätskontrolle erforderlich. Leider geht dabei eine Menge Arbeitszeit und Produktivität verloren.



Hersteller von elektrischen Kabelbäumen sind auf der Suche nach Lösungen zur Verringerung der Produktionszeit sowie der damit verbundenen Fehler. Das Unternehmen Laselec mit Sitz in Toulouse, Frankreich, hat eine Alternative zur herkömmlichen Herstellungsmethode für Kabelbäume entwickelt: die interaktiven EasyWiring-Kabelbaum-Montageboards. Diese innovative Lösung modernisiert die Herstellung elektrischer Kabelbäume mithilfe von Software, die den Bediener durch den gesamten Prozess der Kabelbaummontage führt. Die Vorteile dieses Systems lassen sich leicht realisieren und umfassen eine höhere Produktivität, eine geringere Einarbeitungszeit und die so wichtige Rückverfolgbarkeit der Arbeitsschritte. Auf dem Bildschirm zeigt EasyWiring Schritt-für-Schritt-Anweisungen, Leitungspläne, die Art des erforderlichen Werkzeugs und sogar interaktive Abbildungen von Kontaktzielen. EasyWiring senkt darüber hinaus das Risiko von Fehlern und verringert den Zeitaufwand für die Arbeit mit Prototypen.

Laselec EasyTouch

EasyTouch ist eine Zusatzfunktion für das interaktive EasyWiring-Kabelbaum-Montageboard von Laselec. Sie reduziert die Komplexität der Arbeitsgänge und verbessert die Kontrolle in der Kabelbaumherstellung.

Touch-Funktion

Mit EasyTouch reicht eine einfache Berührung der Kabelenden aus, um die Kabelführung und Anschlussbelegung auf dem interaktiven Montageboard anzuzeigen. Menschliche Fehler durch Verwechslung einzelner Kabel können somit gänzlich ausgeschlossen werden.

Durchgangsprüfung

Nach Abschluss von Kabelführung und Bestückung kann der Bediener eine Durchgangsprüfung durchführen, indem er den Kabelbaum mit dem EasyTouch-Prüfgerät verbindet. Dabei wird die korrekte Verbindung der einzelnen Kontakte am kompletten Kabelbaum überprüft und der Bediener kann

allfällige Fehler direkt am Montageboard erkennen und beheben. Abschliessend lässt sich noch ein Prüfbericht erstellen, um eine lückenlose Kontrolle zu gewährleisten.

Wichtige Vorteile

Diese Lösung reduziert die Komplexität und Dauer der Kabelbaumherstellung: Der Bediener wird durch den gesamten Arbeitsprozess geführt und Papierdokumentationen gehören endgültig der Vergangenheit an.

Mit der Touch-Funktion braucht der Bediener keinen Barcodeleser und keine Tastatur mehr, um die Kabelführung und Anschlussbelegung am EasyWiring-Board anzuzeigen.

Die Durchgangsprüfung reduziert Fehler bei der Kabelführung und Anschlussbelegung. Korrekturen können direkt im Anschluss an die Prüfung in der Kabellinie erfolgen.



AUTOMATIKLÖSUNGEN VON LASELEC

RAPIDSHARE-SYSTEM

Die Automatisierungslösung von Laselec begannen im Jahr 2014 mit der automatischen Kabelverarbeitungslinie RapidShare. Laselec hat nun eine neue Version dieser Lösungen entwickelt, um den wachsenden Anforderungen seiner Kunden gerecht zu werden und die Kabelbaumherstellung weiter zu optimieren.

Mit der neuen RapidShare Wire by Wire können an beiden Kabelenden Etiketten mit allen notwendigen Informationen angebracht werden.

Das neue vollautomatische und hochgradig autonome RapidShare-System wickelt die Kabel auf, bandagiert die Rollen, bringt ein Kennzeichnungsetikett an und stapelt die fertig konfektionierten Rollen in einem Behälter. Auch die Trennelemente der Behälter werden vom System automatisch gehandhabt. Mithilfe von QR-Codes gewährleistet das System die Rückverfolgbarkeit und Genauigkeit sämtlicher Belade- und Entladevorgänge.

In Verbindung mit der Laserbeschriftungsmaschine ULYS Modena ermöglicht das RapidShare-System eine Kabelkonfektionierung auf höchstem Niveau: perfekt abgelängte, laserbeschriftete und gekennzeichnete Kabelrollen, vorkonfektioniert in Behältern zur Auslieferung – vollautomatisch und autonom im 24-Stunden-Dauerbetrieb.

Erfolgreiche Installationen wie bei der Firma Safran in Villemur-sur-Tarn zeigen die Vorteile der Kombination der ULYS Modena mit dem RapidShare-System.

«RapidShare ermöglicht es uns, Lösungen anzubieten, die den Anforderungen der Kunden aus der Luft- und Raumfahrt entsprechen. Nachfolgend ein Beispiel für einen zufriedenen Kunden, Safran Electrical & Power, einer unserer wichtigsten Kunden in der Luft- und Raumfahrt.»



Florian Bila,
Laselec, Automation Project Manager

«Dieses Automatiksystem entspricht komplett unserer Idee von der 'Fabrik der Zukunft'. Es reduziert manuelle Eingriffe bei schwierigen Arbeitsschritten oder Prozessen mit geringem Mehrwert. Dadurch steht wiederum mehr Zeit für wichtigere Aufgaben zur Verfügung. Die grössere Konsistenz sorgt ausserdem für eine bessere Zuverlässigkeit und Standardisierung, wodurch das Vertrauen unserer Kunden steigt. Und nicht zuletzt können wir so langfristig wettbewerbsfähig bleiben.»



Alain Ferrero,
EWIS Eurasia Director of Operations



Safran Electrical & Power im französischen Villemur-sur-Tarn hat mit dem Erwerb des RapidShare-Systems von Laselec einen neuen Schritt in Richtung seiner 'Fabrik der Zukunft' unternommen. Nach einer Evaluierungsphase wurde diese automatische Produktionslinie mit Beschriftungs- und Ablängeinheit von verschiedenen Teams übernommen.

«Mit der vorherigen Maschine mussten wir für jede neue Kabelart und -stärke die Spulen wechseln. Die neue Maschine ist vorbestückt. Jetzt müssen wir nur noch die gewünschten Produktionsdateien auswählen und das System zieht automatisch die richtigen Kabel. Dadurch entfällt ein Grossteil der Spulenwechsel und die Kabel werden ausserdem nach elektrischen Eigenschaften sortiert. Wir sparen also sowohl Arbeitsaufwand als auch Zeit.»

Bediener der Beschriftungs- und Ablängeinheit

«Mit diesem Automationssystem sind wir dreimal so produktiv wie mit herkömmlichen Methoden. Fast alle ergonomischen Risiken wurden beseitigt. Ausserdem bietet das System unseren Produktions- und Instandhaltungsteams die Möglichkeit, ihr Know-how im Umgang mit dieser Art von Technologie zu erweitern.»



Jérémie Chauvot,
Head of Large Production Tools,
Villemur-sur-Tarn

KOMAX ON.LINE TRAINING

MITARBEITENDE SCHNELL UND EINFACH AUSBILDEN

Die Anfang 2019 lancierten Komax On.Line Trainings erfüllen bestehende und neue Bedürfnisse der Komax-Kundschaft. Sie dienen sowohl als Vorbereitung wie auch als Ergänzung des bewährten Komax On.Site Trainings. Die wichtigsten Themen aus dem breiten Sortiment sind Grundlagen der Kabelverarbeitung, Kabelverarbeitungsmaschinen, Software und Qualitätstools. Über die Idee, das Konzept und die Vorteile sprachen wir mit Wolfgang Denk, Product Group Manager Services bei Komax.

Wie kam es zu dieser Entwicklung und was waren die Zielsetzungen?

«Kompetent ausgebildete Mitarbeitende verringern ungeplante Ausfälle, die aufgrund von Fehlbedienungen oder Wartungsfehlern entstehen. Mit den Komax On.Line Trainings ergänzen wir nun die seit Langem etablierten Komax On.Site Trainings. Generell dienen sie dazu, neues Personal schnell und einfach einzuführen, bestehendes Know-how zu verbessern und zu erweitern sowie firmeneigene Trainingsaufwendungen und -kosten zu senken. Mit den On.Line Trainings können ihre Mitarbeitenden zertifiziert und auf ein On.Site Training in der Komax Academy vorbereitet werden.»

Im Einklang mit Lerntempo und Vorwissen der Teilnehmenden

Wie sind diese Trainings im Einzelnen aufgebaut?

«Allen gemeinsam ist die klare Struktur mit Einleitung sowie mit den Themenbereichen Aufbau der Maschine, Sicherheit, Bedienung, Wartung, Troubleshooting und Test. Auf der ersten Seite erfahren die Trainingsteilnehmenden, worum es konkret geht, welche Ziele zu erreichen sind und wie viel Zeit das Modul in Anspruch nimmt. Im Allgemeinen sind das etwa 30 bis 45 Minuten.»

Weshalb eignen sich Komax On.Line Trainings besonders gut als Vorbereitung auf ein On.Site Training in der Komax Academy?

«Sie sind interaktiv und passen sich dem Lerntempo der Teilnehmenden an. Per Mausklick können sie detailliertere Inhalte abrufen und in der Lektion zurückspringen, um Lernschritte zu wiederholen. Bei den Übungen bekommen sie laufend Feedback zu ihren Eingaben. Besitzen sie schon Vor-

wissen, können sie Inhalte überspringen. Das sind optimale Bedingungen, um Lernende mit unterschiedlichen Voraussetzungen auf dasselbe Niveau zu bringen.»

Weniger Schulungsaufwand, mehr Transparenz

Wie profitiert der Kunde als Arbeitgeber?

«Erstens verringern Komax On.Line Trainings den internen Schulungsaufwand dank klar strukturierter, praxisgerechter, spezifischer Trainings mit flexiblem Zugriff und 24/7-Verfügbarkeit. Zweitens schaffen sie Transparenz darüber, welche Fähigkeiten die Teilnehmenden haben, welche weiteren Lernschritte in ihrem Entwicklungsprozess von Interesse sein könnten oder welcher Lernstoff wiederholt werden sollte. All das gewährleistet der Schlusstest mit personalisiertem Zertifikat. Dieser Test umfasst Fragen auf Multiple-Choice-Basis und informiert über die prozentuale Höhe korrekter Antworten.»

Wie realisierte Komax diese Trainings kundengerecht?

«Seit vielen Jahren entwickeln und nutzen wir firmenintern webbasierte Trainings und vermitteln damit zum Beispiel Inhalte über Produkte, Arbeitssicherheit oder Arbeitsprozesse. Damit gewährleisten wir ein einheitliches Wissen über die ganze Belegschaft hinweg. Wieso sollten wir diese wertvolle Kompetenz nicht auch zum Nutzen unserer Kunden einsetzen? Das Interesse war da, das wussten wir, aber auch die Akzeptanz? Eine Kundenumfrage mit Messebesuchern und Feldtestkunden ergab äusserst positive Ergebnisse. Alle Testteilnehmenden waren von den Trainings begeistert und gaben uns wertvolle Verbesserung- und Optimierungshinweise. Mit der Idee haben wir also voll ins Schwarze getroffen.»



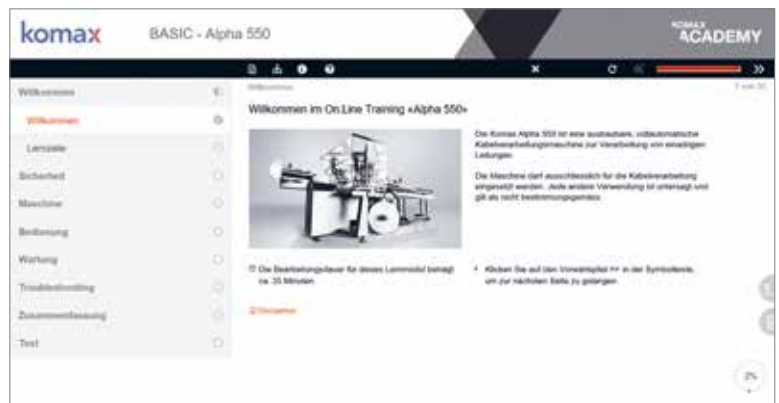
Über den Browser auf einem PC oder Tablet können die Lernenden jederzeit auf das Komax On.Line Training zugreifen.

Laufender Ausbau des Angebots

Ist das derzeitige Angebot endgültig?

«Nein, wir bauen es laufend aus. Unser Ziel ist es, für jedes Produkt, jede Software und für alle Prozess- und Qualitätsmodule spezifische Trainings anzubieten.»

Detaillierte Informationen zu den On.Line Trainings erhalten Sie auf academy.komaxgroup.com oder über Ihren lokalen Verkäufer.



Für einen guten Gesamtüberblick erhalten die Trainingsteilnehmenden zum Kursstart eine Zusammenfassung über Zielstellung und Zeitaufwand.

Komax On.Line Training

Zielgruppe: Neue und erfahrene Bediener und Bedienerinnen, Wartungspersonal, Schichtleitende und Mitarbeitende aus der Qualitätskontrolle

Themen: Grundlagen der Kabelverarbeitung, Schneid- und Abisoliermaschinen, Crimp-to-Crimp-Maschinen, Maschinen zur Herstellung von Kabelbäumen, Prozessmodule, Software und Vernetzung, Beschriftungs- und Bandagiermaschinen, Prüfsysteme

Sprachen: Deutsch, Englisch, Spanisch, Chinesisch – weitere Sprachen auf Anfrage



So funktioniert Interaktivität: Beim Klick auf ein rotes Quadrat erscheinen weitere Erklärungen.



Erhalten Sie eine Demo eines Komax On.Line Trainings



KOMAX PRODUCTION ANALYSIS

PRODUKTIVITÄT MAXIMIEREN – ABER WIE?

Auf manchem Komax-Equipment könnte man oft mehr produzieren. Typischerweise geht es um Maximierungen bei der Bedienung, Logistik, Prozessorganisation, Wartung usw. Der Maximierungsprozess beginnt mit der Komax Production Analysis, einer Dienstleistung aus dem umfassenden Portfolio der Komax Services. Mit dieser Dienstleistung schaffen wir Klarheit und eine zuverlässige Basis für Verbesserungsmaßnahmen.



Wer mit Equipment von Komax produziert, setzt auf Zuverlässigkeit, Qualität, Geschwindigkeit – kurzum: auf hohe Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Trotzdem stellen wir immer wieder fest, dass unsere Kunden mit einem optimierten Betriebskonzept mehr aus ihrem Equipment herausholen könnten. Mit der Komax Production Analysis bietet Komax eine Dienstleistung, mit der die maximale Produktivität aus bestehendem Equipment erreicht werden kann.

Wie das funktioniert, zeigen wir im Gespräch mit Pius Anderhub, Product Support

Manager Services. Er führt bei unseren Kunden weltweit Produktionsanalysen durch.

Per Analyse beim Kunden Fakten sammeln

Wie kommt es überhaupt dazu, dass eine Anlage nicht ihre optimale Produktivität erreicht?

«Das ist ganz einfach: weil sie zu wenig oft und/oder zu langsam läuft. Meine Aufgabe ist deshalb, anhand einer Analyse intensiv und minutiös Fakten zu den Ursachen zu sammeln.»

Wie läuft eine solche Analyse ab?

«Die Analyse findet beim Kunden in seiner gewohnten Produktionsumgebung statt und dauert typischerweise drei Tage. In dieser Zeit achten wir auf jedes Detail. Wir untersuchen den Zustand des Equipments, prüfen die Einstellung der Parameter, messen und beobachten, wie schnell und wie häufig die Maschine läuft. Bei jedem Stillstand oder Unterbruch protokollieren wir sämtliche Ursachen.»

Ursachen für suboptimale Produktivität

Was sind die wichtigsten Ursachen?

«Produktivitätseinbußen entstehen beispielsweise beim Arbeitsprozess, konkret bei den Arbeitsvorbereitungen, den Einstellungen, der Bestückung, dem Transport vom Rohmateriallager zur Maschine und ins Fertigmateriallager oder auch bei Konfektionierungsarbeiten durch den Bediener.»

Woher kommen Expertise und Erfahrung, um diese Prozesse objektiv zu beurteilen und entsprechende Lösungsvorschläge zu erarbeiten?

«Durch die Beratung unserer weltweiten Kundschaft kennen wir all diese Prozesse und deren typische Dauer. Wir sind so etwas wie der Vermittler zwischen unseren Kunden und können viele Produktionsstandorte vergleichen. Diese verschiedenen Einblicke bewähren sich und unterstützen die Qualität unserer Beratungstätigkeit.»

Wichtigste Massnahmen für den Optimierungsprozess

Gibt es Beispiele dafür, wie Prozesse optimiert werden können?

«Ja, viele. Wichtig ist die Logistik. Man kann beispielsweise die Wege zu den Lagern verkürzen und bei Bedarf Zwischenlager einrichten. Potenzial gibt es auch bei den Losgrößen, besonders dann, wenn der Bediener die Maschine anhält, um verarbeitete Kabel zu bündeln. Tut er das jedes Mal für 20 Kabel, verliert er mehr Zeit, als wenn er 100 Kabel bündelt.»

Sind denn Einsparungen von ein paar Minuten von Interesse?

«Sehr oft. Rechnet man diese Verzögerungen auf den ganzen Tag um, kommen schnell mehrere Stunden zusammen. Und das macht sich unverzüglich im Output bemerkbar. Manchmal erreicht der Kunde auch deshalb nicht die optimale Produktivität, weil Mitarbeiter das Equipment im Laufe der Zeit wegen Fehlfunktionen verlangsamen, anstatt es korrekt einzustellen und zu bedienen.»

Verbesserungen bei Wartungskonzept, Qualitätsüberwachung und Kalibrierung

Weitere Faktoren sind Produktionsunterbrüche durch Reparatur- und Wartungsarbeiten. Sind diese grösser oder ungeplant, hat das Auswirkungen auf die gesamte Produktion. Was kann der Kunde unternehmen, um diese Unterbrüche zu minimieren?

«Sehr viel, zum Beispiel kann er Wartungsarbeiten besser konzipieren oder Verschleissteile präventiv austauschen.»

Auch ein zu hoher Ausschuss senkt die Produktivität. Was kann der Kunde hier optimieren?

«In diesem Fall stellt sich oft die Frage, ob eine neue Kalibrierung Abhilfe schafft oder

ein Verbesserungspaket geeigneter ist, zum Beispiel mit den neuesten Qualitätsprüfsystemen.»

Im Gespräch mit dem Kunden Klarheit schaffen

Wie geht es weiter nach Abschluss der Komax Production Analysis?

«Mit all unseren Beobachtungen und Erkenntnissen erstellen wir anschliessend einen Bericht und besprechen ihn zusammen mit dem Kunden. Oft ist er sich gar nicht bewusst, dass eine erhebliche Produktionssteigerung überhaupt möglich ist.»

Erfordert das Gespräch mit dem Kunden Erfahrung?

«Ja, und die haben wir. Gerade wenn es um die Qualifikation des Bedienungspersonals geht, nimmt der Kunde die Einschätzung gerne an, wenn ihm Aussenstehende die Beurteilung abnehmen können. Zudem vermitteln wir allen die Sicherheit, dass sie dank unserer Unterstützung nachher erfolgreicher sind.»

Massnahmenkatalog mit weiteren massgeschneiderten Komax Services

Nach der Besprechung kennt der Kunde objektiv erfasste Probleme, Optimierungspotenzial sowie mögliche Verbesserungen

und erhält einen umfassenden Massnahmenkatalog. Wesentliche Elemente dieses Katalogs sind die konkret auf Produktionsmaximierung ausgerichteten Services von Komax (siehe Infokasten).

Dank der langjährigen Erfahrung ist einschätzbar, wie viel Produktivitätsgewinn der Kunde mit den vorgeschlagenen Massnahmen erreichen kann. Sind die Prognosen zuverlässig?

«Unsere Kunden sind sehr zufrieden mit unseren Einschätzungen sowie mit der Umsetzung der Massnahmen. Auch da helfen uns die über 40 Jahre hinweg erarbeiteten Erfahrungswerte und unsere Marktführerschaft.»

Bis zu 20 % höhere Produktivität

Was passiert, sobald der Kunde grünes Licht gibt?

«Dann beginnt die lokale Niederlassung oder Vertretung mit der Realisierung der Massnahmen. Diese betreut den Kunden persönlich und in seiner Sprache und kann besonders schnell reagieren, weil sie in derselben Zeitzone operiert. Nach der vollständigen Umsetzung der Massnahmen führen wir eine zweite Analyse durch, anhand derer wir die erreichten Resultate dem Kunden belegen können.»



Wie viel Produktionssteigerung kann der Kunde typischerweise erwarten?

«Das ist unterschiedlich. Bei einigen Projekten lagen wir schon bei über 20 %. Bereits 1 bis 2 % Steigerung pro Maschine bringen sehr viel, wenn man die Erkenntnisse auf mehrere Maschinen multiplizieren kann.»

Verkäufer und Servicetechniker wissen Bescheid

Wie kann der Kunde das Serviceangebot von Komax nutzen?

«Anlaufstellen sind der lokale Verkäufer oder Servicetechniker. Sie werden sorgfältig geschult und über Neuheiten informiert. Haben sie doch einmal mit kniffligen Fällen zu tun, stehen sie in engem Kontakt mit unseren Komax-Spezialisten am Hauptsitz in der Schweiz. So gewährleisten wir weltweit eine identische Qualität unserer Services.»



KOMAX SERVICES

Das Serviceangebot für Ihre Produktivitätsmaximierung

Die im Beitrag beschriebene Komax Production Analysis ist der erste Schritt, um herauszufinden, wie produktiv eine Maschine arbeitet. Gemäss einem Massnahmenkatalog kommen folgende weitere Komax Services zum Einsatz:

Komax Spare + Wear Parts

Garantierte regionale oder lokale Verfügbarkeit von rund 80 % aller Ersatzteile, Expresslieferungen bei den restlichen Teilen

Komax Emergency Plan

Klare Szenarien und Aufgabenverteilungen bei Maschinenstillständen

Komax Service Contract

Individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Service- und Wartungsverträge

Komax Upgrade

Hard- und Software-Upgrades

Komax Calibration

Verifizierung und Dokumentierung, dass das Produkt die Vorgaben erfüllt und die Toleranzen einhält

Komax On.Line und On.Site Training

Umfassendes Trainingsangebot für eine optimale Mitarbeiterausbildung und dadurch effiziente Arbeit mit den Komax-Produkten

Komax Services – das beste Equipment verdient den besten Service

Zurzeit bietet Komax insgesamt 17 bedürfnisorientierte Services über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage. Diese gewährleisten einen möglichst störungsfreien Betrieb und ermöglichen es unseren Kunden, das Optimum aus ihrem bestehenden Equipment herauszuholen sowie ihr Potenzial konsequent auf heutige und zukünftige Marktbedürfnisse auszurichten. Damit können sie ihre Marktstellung stärken sowie mittel- und langfristig mehr Profit und eine höhere Qualität erzielen. Alle Dienstleistungen bieten wir weltweit an, unabhängig davon, ob es um Maschinen, Testsysteme oder Sonderanfertigungen geht.

komaxgroup.com/komax-services



SCHALT- UND STEUERUNGSANLAGEN BIS ZU 80 % SCHNELLER VERDRAHTEN

DIGITALE, AUTOMATISIERTE FERTIGUNGSPROZESSE STEIGERN DIE PRODUKTIVITÄT EXPONENTIELL

Unternehmenswachstum erfordert nicht unbedingt mehr Personal und mehr Platz in der Werkstatt. Speziell Schaltschrankbauern bieten moderne Technologien grosses Potenzial, um ihre Abläufe zu verschlanken. Denn Fachbereiche, die digital eng verzahnt zusammenarbeiten, steigern die Lieferperformance markant – und schaffen Kapazitäten für zusätzliche Projekte. Die Kombination aus effizienter Produktion mit stark reduzierten Opportunitätskosten für entgangene Aufträge amortisiert schnell die notwendige Investition in Software und Maschinen. Nicht zuletzt auch, weil nun die konstant erstklassige Produktqualität Kunden zu treuen Kunden machen.

Ein Fachmann, ein Schaltschrank, eine Woche. Rechnen Sie so? Dann arbeiten Ihre Mitarbeiter wahrscheinlich mit durchschnittlich 300 Seiten ausgedrucktem Schaltplan plus Stückliste, um eine Schaltanlage zu bauen. Sie selbst bereiten das Gehäuse manuell vor, sie konfektionieren, beschriften und montieren die Bauteile, um sie anschliessend auch zu verdrahten.

Dabei bieten moderne Technologien gerade in Ihrer Branche hohes Optimierungspotenzial für die Fachbereiche Entwicklung und Fertigung. Die Frage ist also nicht, ob interne Abläufe digitalisiert und automatisiert werden sollen, sondern wie und in welcher Reihenfolge.

Genau dem Thema widmete sich kürzlich das Stuttgarter Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW) der Universität Stuttgart. [Quelle: «Schaltschrankbau 4.0 – Eine Studie über die Automatisierungs- und Digitalisierungspotenziale in der Fertigung von Schaltschränken und Schaltanlagen im klassischen Maschinen- und Anlagenbau», April 2017]

Engineering2Manufacturing – ECAD-Dokumentation gewinnbringend nutzen

Im Ergebnis setzt die Studie auf den virtuellen Zwilling der Schaltanlage im ECAD-System als Dreh- und Angelpunkt für alle nachgelagerten Prozesse. Für Ihr Entwicklungsteam hiesse das, den vollen Funktionsumfang des ECAD-Systems zu nutzen, und zwar inklusive der Prüfroutinen, die etwaige Unstimmigkeiten im Schaltplan aufdecken. Denn nur einwandfreie Projektdaten erzeugen verlässliche Listen und Übersichten bis hin zum grafisch visualisierten Schaltschrankaufbau. Elektronisch verfügbar erleichtern sie die diversen Aufgaben in Ihrer Werkstatt.

Die W. Althaus AG etwa, ein Schweizer Full-Service-Spezialist für industrielle Automation, arbeitet voll automatisiert. Dazu werden sämtliche Produktionsdaten in Formaten

generiert, mit denen sich die Gehäuse maschinell vorbereiten bzw. die mechanischen Bauteile und Kabel maschinell konfektionieren und beschriften lassen. Ohne Ausschuss und zudem sehr viel schneller und präziser, als es von Hand möglich wäre. Das bestätigt Marco Schneider, Geschäftsführer der W. Althaus AG: «Durch die Automation und mit vernetzten Arbeitsabläufen haben wir die Effizienz unseres Unternehmens markant erhöht. Kabelverarbeitungsmaschinen und Softwarelösungen von Komax unterstützen uns optimal im Engineering- und Produktionsprozess.»

65 % schneller durch parallel organisierte Prozesse in der Arbeitsvorbereitung

Ein weiterer Erfolgsfaktor im Hinblick auf reduzierte Opportunitätskosten liegt darin, bislang meist von einem Experten sequenziell abgearbeitete Tätigkeiten auf die Schultern mehrerer, speziell geschulter Mitarbeiter zu verteilen. Sie sorgen dafür, dass das gesamte Projektmaterial mehr als doppelt so schnell einbaufertig zum entsprechenden Schaltschrank gelangt.

Dies gelingt, weil bei Fertigungsstart alle benötigten Daten in Form von aussagekräftigen Unterlagen vorliegen. Sie versetzen dieses Team in die Lage, die Gehäuse,

AUTOMATISIERUNGSTUFEN IN DER KABELKONFEKTIONIERUNG



MITTLERER AUTOMATISIERUNGSGRAD

Cut and Strip mit der Kappa-Reihe von Komax

Für kleinere Schaltschrankbau-Betriebe ist der erste Schritt in die Automatisierung das maschinelle Beschriften, Schneiden und Abisolieren der Kabel gemäss ihrer Verbindungsliste.



HOHER AUTOMATISIERUNGSGRAD

Crimp to Crimp mit der Gamma- und der Alpha-Reihe von Komax

Höhere Stückzahlen erfordern einen höheren Automatisierungsgrad. Alpha- und Gamma-Maschinen übernehmen auch die Aderendbearbeitung mit Crimpkontakten.



HÖCHSTER AUTOMATISIERUNGSGRAD

Harness Manufacturing mit Zeta-Reihe

Der höchste Grad der Automatisierung reduziert die Handarbeit auf ein Minimum. Kabel verschiedenen Querschnitts werden in Sequenz verarbeitet und gebündelt nach Baugruppen bereitgestellt, dies in der richtigen Reihenfolge für das einfache Verlegen im Steuerschrank. Dies ermöglicht eine zeitsparende, fehlerfreie Verdrahtung ohne Zuhilfenahme des Verbindungsschemas.

Schaltschrankkomponenten und Kabel an dediziert eingerichteten Stationen zügig und fehlerfrei vorzubereiten. Die hohe Effizienz dieser Methodik bewies schon Adam Smith in seiner Studie «Division of Labour». Dafür zerlegte Smith einen Gesamtprozess in logische Teilprozesse, die von Spezialisten abgearbeitet wurden.

Übertragen auf Ihre Fertigung von Automatisierungslösungen bieten sich folgende Teilprozesse an:

Gehäuse: Der digitale Zwilling erzeugt im ECAD-System alle CAM-Daten für die vollautomatisierte Blechbearbeitung durch CNC-Maschinen. Sie arbeiten hochgradig präzise, schnell und mit allen erforderlichen Konturen, so dass die Montage ohne jegliche Nacharbeiten erfolgt.

Mechanische Bauteile: An speziell ausgestatteten Stationen längen Mitarbeiter die Kabelkanäle, Trag- und Kupferschienen ab, sie fertigen Klemmleisten und Baugruppen vor und beschriften sie. Auch diese Jobs

erledigen Maschinen und Roboter mittels ECAD-Daten messbar effizienter. Erst recht, wenn regelmässig verwendete Funktionsgruppen in Kleinserien für das Lager vorproduziert werden.

Kabel und Leitungen: Die Vorteile zentral vorkonfektionierter Kabel sind vielfältig:

- Kabeltrommeln, Werkzeuge, Material für die Kontaktteile etc. versperren keinen Platz in der Montagehalle, wenn sie zentral bewirtschaftet werden.
- Auftragsgerecht abgelängte, mit Adrenehülsen oder Kabelschuhen versehene Drähte und Kabelbäume stehen vorsortiert bereit. Dies vereinfacht und beschleunigt das Verdrahten.
- Die Angabe von Betriebsmittel und Anschlusspunkten auf dem Kabel erspart Ihrem Mitarbeiter die zeitintensive Suche im Schaltplan.

Unterschiedliche Komax-Maschinen konfektionieren Kabel semi- bis vollautomatisch. Sie bieten ein enormes Ersparnispotenzial für beides, Zeit und Material.



Data2Wire beschleunigt Verdrahtung bis zu 80 %

Fest steht: Die mit Abstand zeitintensivste Aufgabe im Schaltschrankbau ist das Verdrahten. Laut ISW-Studie benötigt ein Experte rund 25 Stunden, also drei Arbeitstage, um einen typischen Schaltschrank mit etwa 380 Verbindungen zu verkabeln.

Digitale Verdrahtungsdaten beschleunigen diesen Prozess um bis zu 80 %. Beschreiben die ECAD-Artikelstammdaten die Bauteildimensionen und Anschlüsse, liegen alle benötigten Draht- und Kabeldaten wie Länge, Leistung etc. vor und können von angelegten Werkern montiert werden.

Dafür wird dem Werker der Schaltplan digital per ECAD-Viewer angeboten – auf einem Tablet direkt neben dem Schaltschrank, wo er die Informationen benötigt. Hier kann er einfach durch die Dokumentation navigieren und auf Details in Stückliste, Klemmenplänen, Verdrahtungslisten oder auf die 3D-Ansicht des geplanten Schaltschrankaufbaus zugreifen. Durch Antippen findet er alle benötigten Informationen und erledigt seine Arbeit deutlich schneller als mit ausgedruckter Dokumentation.

Liefern die ECAD-Artikel Daten für das Verdrahten relevanten Informationen, hilft die Komax-Software Digital Lean Wiring.

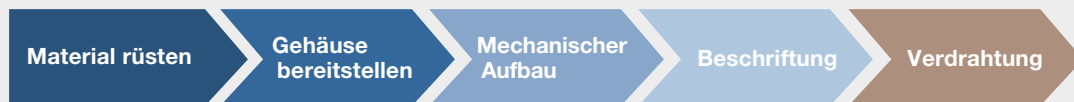
Digital Lean Wiring (DLW) für digital geführtes Verdrahten

Mit DLW entwickelte Komax ein Tool, das das Verlegen vorgefertigter Litzen Schritt für Schritt begleitet. Auch angelegte Kräfte führt der Viewer sicher und fehlerfrei durch den Verdrahtungsweg. Dabei lässt er sich jeden Schritt quittieren. Ihre Experten können sich derweil dort einbringen, wo fundiertes Fachwissen gefragt ist.

Für den Import und das Aufbereiten der Verbindungsdaten bietet DLW verschiedene Möglichkeiten. Kommen diese Informationen nicht aus dem ECAD-System, erlaubt es die Komax-Software, diese komfortabel virtuell zu ermitteln. Dazu wird ein hochauflösendes Foto des bereits mit den mechanischen Bauteilen ausgestatteten Schaltschranks in DLW eingelesen. Nun werden die Verbindungen einfach eingezeichnet und verarbeitet.

PARALLEL STATT LINEAR

Klassischer, linearer Produktionsablauf



Automatisierter, parallelisierter Produktionsablauf



Digital rentabel ab Losgrösse 1

Mit DLW ist ein typischer Schaltschrank binnen eines knappen Arbeitstages fertig verkabelt, also bis zu 20 Stunden schneller. Beispielrechnung: Bei einem durchschnittlichen Stundenlohn von 30 Euro bedeutet das für Sie eine durchschnittliche Kostenersparnis von ca. 600 Euro pro Schrank. Das gilt auch für Losgrösse 1.

Sind Ihre Einzelfertigungen absolute Unikate? Wahrscheinlich nicht. Die meisten Projekte sind doch Varianten von Vorgängerprojekten mit bis zu 80 % Übereinstimmung.

Genau hier erweist sich ein digitalisierter Engineering-Prozess mit elektronisch verfügbarer Dokumentation als enorm wertschöpfend. Ist der Schaltplan einer ähnlichen Anlage mit vergleichsweise wenigen Handgriffen angepasst und systemgestützt validiert, startet der Konstrukteur den Generierungslauf für die kompletten Beschaffungs- und Fertigungsunterlagen.

Wie bei grösseren Projekten gilt auch hier: Digitalisierte Abläufe machen so flexibel, dass Sie die meisten Kundenwünsche noch bis kurz vor Auslieferung umsetzen können.

Ohne den Liefertermin zu gefährden, denn jede im Engineering eingearbeitete Änderung liegt sehr zeitnah digital auch in der Fertigung vor. Somit verlässt auch jeder Schaltschrank Ihr Haus begleitet von einer «As-built-Dokumentation».

Fazit

Die heutigen Kundenerwartungen an den Schalt- und Steuerungsbau, wie kurze Lieferzeiten, Kostendruck, Fachkräftemangel, häufige Änderungswünsche in der Projektphase, kleine Losgrössen und hohe Qualitätsansprüche, müssen heute keine Herausforderungen mehr sein.

Bei gleichbleibenden Rahmenbedingungen steigern moderne Technologien und schlanke Prozesse Ihre Wertschöpfung. Denn dank einer um bis zu 65 % verkürzten Lieferzeit realisieren Sie mit derselben Mannschaft auf derselben Fläche deutlich mehr Aufträge. Bei W. Althaus wird dies bereits gelebt. Marco Schneider unterstreicht: «Dank gezielter Optimierung und Vernetzung der Arbeitsabläufe haben wir unsere Produktion vollständig automatisiert und können mit der Kabelkonfektion, Blechbearbeitung, Klemmenstegproduktion und vollautomatischen Verdrahtung das komplette Leistungsangebot anbieten.»



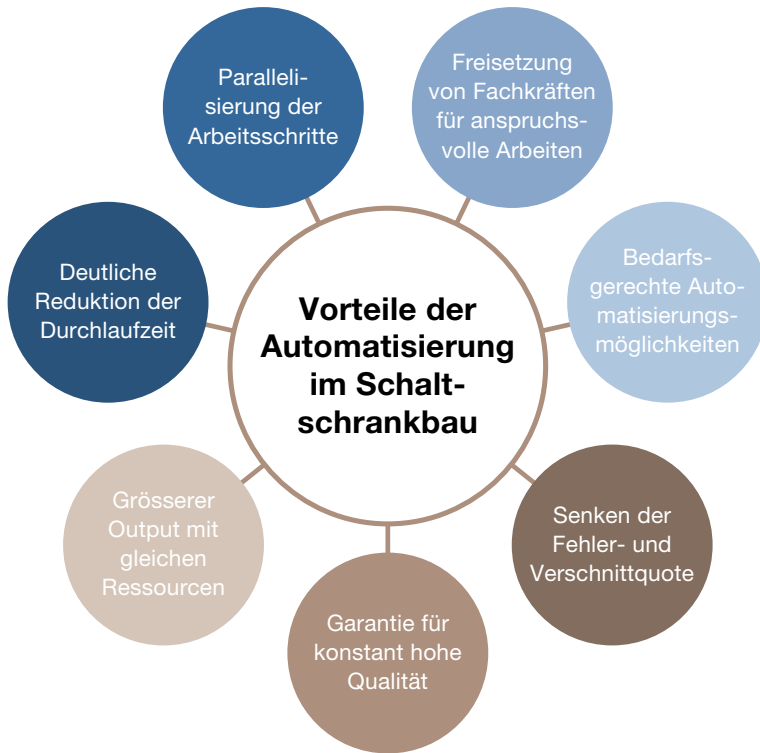
Dr. Tilman Hoss,
Director Market Segment Manager
& Business Development

«Durch den engen Kontakt zu unseren Kunden wissen wir um die steigenden Erwartungen unserer gemeinsamen Zielmärkte wie Energie, Maschinenbau, Bahntechnik oder System- und Gebäudeautomation.

Für Komax Grund genug, den automatisierten Schaltschrankbau zum strategischen Thema zu erklären und sich entsprechend aufzustellen. Zusammen mit unseren Partnern bietet unser Customer Center Industries ganzheitliche, individuelle Lösungen an», erläutert Dr. Tilman Hoss, Director Market Segment Manager & Business Development.



PLUSPUNKTE AUF EINEN BLICK



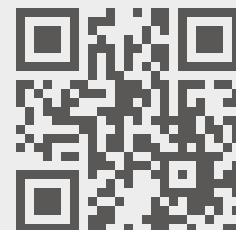
Best Practice: Automatisierung bei der W. Althaus AG

Die W. Althaus AG in Aarwangen ist seit über 50 Jahren der Schweizer Full-Service-Spezialist für industrielle Automation. Die Kernkompetenz besteht in der Entwicklung und Produktion von einfachsten elektrischen Steuerungen bis hin zu komplexen Automatisierungslösungen. Das Schweizer Familienunternehmen wurde 1968 gegründet und beschäftigt über 100 Mitarbeitende.

«WIR DIGITALISIEREN UNSERE PROZESSE VON DER PLANUNG BIS ZUR AUSLIEFERUNG.»



Marco Schneider, Geschäftsführer
W. Althaus AG



Bitte schauen Sie sich auf YouTube das Kundenstatement sowie die Informationen zur «Automatisierung im Schaltschrankbau» an.



40
YEARS
CUTTING
EDGE



Komax AG
Industriestrasse 6
6036 Dierikon
Switzerland
+41 41 455 04 55

komax
komaxgroup.com