



ZETA 630

harness manufacturing



komax

ZETA 630

Mit der Zeta 630 gestaltet sich der Schaltschrankbau effizient Just-in-Time. Dank des wirtschaftlichen Automatisierungsprozesses erfolgt die Kabelkonfektion bereits ab Losgrösse 1 hoch produktiv. Automatisierte Abläufe und die Los- oder Sequenzproduktion ohne Umrüsten verkürzen die Fertigungszeit bis zu 50 Prozent. Der automatische Kabelwechsler stellt bis zu 36 unterschiedliche Leitungen zur Verfügung und das Modul CM 1/5 GS verarbeitet bis zu fünf unterschiedliche Aderendhülsen. Die zuverlässige vollautomatische Produktion garantiert kontinuierlich höchste Qualität.

Wirtschaftlicher Automatisierungsprozess

- Reduktion der Fertigungszeit bis zu 50 % dank Automatisierung
- Durchgängiger Datenfluss vom ECAD oder DLW zur Maschine
- Wirtschaftliche Just-in-Time Produktion ab Losgrösse 1
- Optimale Kabelablage vereinfacht die Verdrahtung

Hohe Produktivität

- Los- oder Sequenzproduktion ohne Umrüsten
- Automatischer Kabelwechsler mit bis zu 36 unterschiedlichen Leitungen
- Automatisierte Markierung der Leitung durch Inkjet Bedruckung
- Verarbeitung von 5 unterschiedlichen Aderendhülsen mit einem Modul CM 1/5 GS

Zuverlässige Verarbeitung mit höchster Qualität

- Grosser Querschnittsbereich: 0.22 bis 6 mm²
- Hochwertige Module und Komponenten
- Kontinuierlich hohe Qualität dank vollautomatischer Produktion

►
**Absolut präzise
Verarbeitung
dank speziellem
Schneidkopf und
Nachschneide-
einheit.**

A detailed close-up photograph of industrial electrical equipment. The image shows a complex arrangement of metal components, including a large metal block with two circular openings on the left, and various electrical terminals and connectors. Two prominent red cables run horizontally across the frame. The background is blurred, emphasizing the intricate details of the machinery.

WIRTSCHAFTLICHE

AUTOMATISIERUNG
BEIM SCHALTSCHRANKBAU

HOHE PRODUKTIVITÄT AB LOSGRÖSSE 1

Zeitersparnis bis zu 50 Prozent

Manuelle Abläufe kosten Zeit. Die Zeta 630 reduziert die Handarbeit auf das Minimum. Sie konfektioniert alle benötigten Kabel automatisch und stellt sie in der richtigen Reihenfolge und Länge komplett ausgerüstet bereit – samt Beschriftung und Kontakten. Am Schaltschrank müssen die Kabel nur noch verlegt werden. Manuelle Prozesse wie Ablängen, Abisolieren, Beschriften und Hülsen pressen entfallen.

Durchgängiger Datenfluss vom ECAD zur Maschine

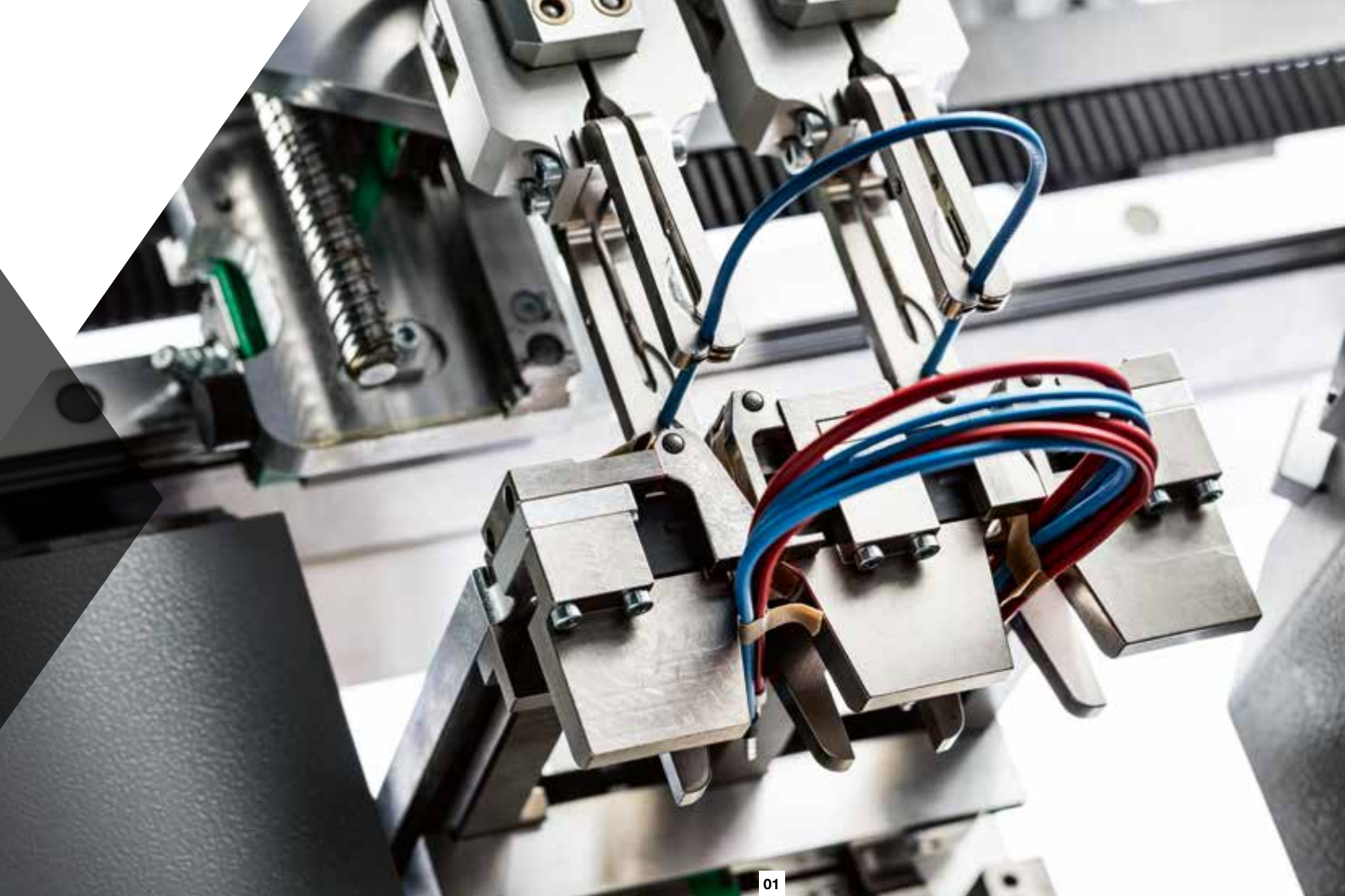
Von spezifischen ECAD-Systemen können die Produktionsdaten via Komax-Schnittstelle WPCS direkt zur Maschine gesendet werden. Auch der Datenexport aus ECAD-Systemen in eine Schneidliste ist möglich. Sie wird in lesbare Daten konvertiert und eingelesen. Dadurch entfällt das manuelle Programmieren von Artikeln auf der Maschine. Das ist bei jeder Losgrösse hoch effizient – selbst bei Losgrösse 1.

Kontinuierlich hohe Qualität dank Automatisierung

Die vollautomatische Produktion garantiert die reproduzierbare, kontinuierliche Qualität. Der automatisierte Datentransfer beseitigt Fehlerquellen, da an der Maschine keine manuellen Eingaben notwendig sind. Für die höchsten Anforderungen stehen optionale Qualitätsüberwachungsmodule zur Verfügung.







01

01
Der Bündler sortiert die Lose und bindet diese in einem Prozessschritt ab.

02

02
Im Kabelwechsler stehen bis zu 36 verschiedene Leitungen aus dem gesamten Querschnittsbereich bereit.



Bestbewährte Ablage vereinfacht die Verdrahtung

Zur nachfolgenden Verdrahtung lassen sich die Kabel in einem Prozessschritt in idealer Reihenfolge produzieren, sortieren und abbinden. Die vollautomatische Flexbündler-Kabelablage vereinfacht und beschleunigt das Verlegen der Kabel im Schaltschrank. Die Lose können bei laufender Produktion vorzu entnommen werden. Die Abbindeart ist für jedes Kabel frei definierbar unabhängig vom Produktionsmodus (Los- oder Sequenzverarbeitung).

Zuverlässige sequenzielle Verarbeitung

Dank des speziellen Schneidkopfs mit drei Messerpaaren lassen sich Querschnitte von 0.22 bis 6 mm² perfekt in Sequenz verarbeiten. Hochwertige, langlebige Messer und Komponenten erlauben hohe Prozessgeschwindigkeiten, was die Durchlaufzeiten entsprechend verkürzt.

Benötigte Materialien jederzeit verfügbar

Der variantenreiche Schaltschrankbau erfordert sehr viele unterschiedliche Materialien wie Kabelsorten, Kontakte oder Aderendhülsen. Sie sind auf der Zeta 630 ohne Umrüsten verfügbar. Bis zu 36 verschiedene Leitungen aus dem gesamten Querschnittsbereich stehen im automatischen Kabelwechsler bereit. Das automatisierte Bedruckungssystem beschriftet die Leitungen optimal und das Aderendhülsenmodul bestückt sie anschliessend mit bis zu 5 unterschiedlichen Kontakten.

03

Mit dem einzigartigen CM 1/5 GS lassen sich mit einem Modul bis zu 5 unterschiedliche Aderendhülsen verarbeiten.

03





Innovationsschub für den Schaltschrankbau:

Aderendhülsenmodul CM 1/5 GS

Das Modul nimmt gleichzeitig fünf gegurtete AEH-Rollen auf. Die zur Verfügung stehenden Positionen können frei belegt und sequentiell verarbeitet werden. Dies über den Querschnittsbereich von 0.5 mm² bis 2.5 mm² und in den Längen 8 und 10 mm. So lassen sich mit hoher Flexibilität ohne Umrüsten fünf unterschiedliche Aderendhülsen verarbeiten. Das Modul ist einzigartig kompakt und gut zugänglich. Für das Einlegen der AEH Rollen braucht es kein Werkzeug und es ist kein Werkzeugwechsel nötig.

Technische Daten CM 1/5 GS

Betriebsdruck	6 bar
Luftverbrauch	je Zyklus 0.72 L
Spannung	100 – 240 V
Frequenz	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	100 VA
Dauerschalldruckpegel	≤ 70 dB (A)
Abmessungen (B x T x H)	260 × 540 × 490 mm
Gewicht	26.5 kg
Hülsen-Länge	8 mm / 10 mm
Gegurtete Z+F-Aderendhülsen	0.5 – 2.5 mm ²
Crimpform	Quadro



Vereinfachtes Datenhandling mit DLW

Für die Automatisierung des Schaltschrankbaus ist die Erhebung der Fertigungsdaten inklusive der Kabellänge die erste Voraussetzung. Die von Komax entwickelte Software DLW (Digital Lean Wiring), ermöglicht dies mit einem klaren Fokus auf Einfachheit und Flexibilität.

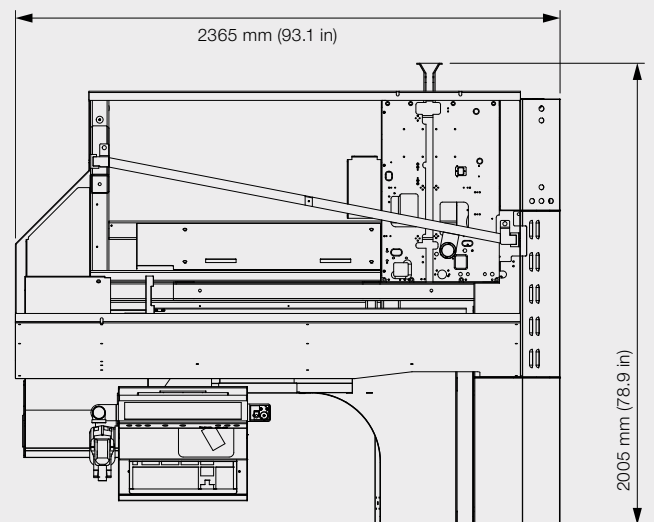
Virtuelle Verdrahtung

Auf der Basis einer Aufnahme oder einer 2D Zeichnung verdrahtet der Facharbeiter mittels DLW am Bildschirm die Leitungen virtuell. Sehr effizient können so die Kabellängen pro Verbindung ermittelt werden. Anschliessend werden die Fertigungsdaten konvertiert und auf die Kabelverarbeitungs-maschine geladen, die die Leitungen einbaufertig produziert.

Technische Daten Zeta 630

Längenbereich bei beidseitiger Verarbeitung	240 – 3000 mm Standardwanne (9.45 – 118 in.) 240 – 5000 mm (9.45 – 197 in.) (optional)
Längenbereich bei einseitiger Verarbeitung	85 – 3000 mm Standardwanne (3.35 – 118 in.) 85 – 5000 mm (3.35 – 197 in.) (optional)
Abisolierlängen	0.1 – 25 mm (0.0039 – 0.98 in.) mit Vollabzug 0.1 – 42 mm (0.0039 – 1.65 in.) mit Teilabzug
Leitungsquerschnitte*	0.22 – 6 mm ² (AWG 24 – 10)
Anzahl Stationen	2
Kabeleinzugsgeschwindigkeit	max. 10 m/s (33 ft/s)
Kabelwechsler	max. 36 Kabel (in Schritten von sechs Kabeln)
Geräuschpegel	< 80 dB (ohne Crimpmodule)
Elektrischer Anschluss	3 × 208 – 480 V 50/60 Hz; 3 kVA (Basismaschine)
Druckluftanschluss	5 – 6 bar, (73 – 87 psi)
Luftverbrauch	7 m ³ /h, (247 ft ³ /h) (ohne Module)
Gewicht	ca. 1.7 t (3748 lbs)

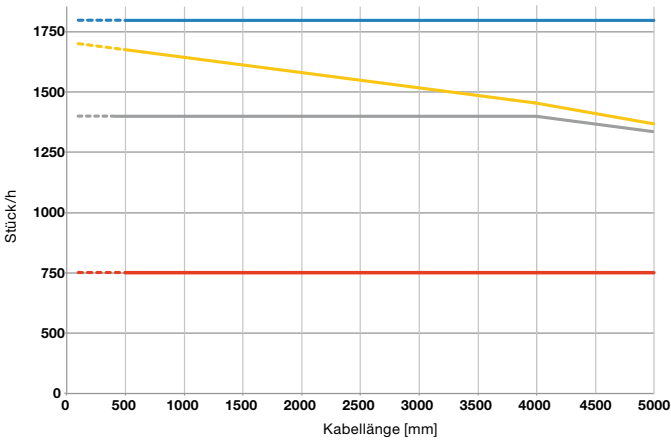
*Bei extrem harten, zähen Leitungen kann es vorkommen, dass auch innerhalb des Querschnittsbereichs Verarbeitungen nicht möglich sind. Im Zweifelsfalle fertigen wir gerne Verarbeitungsmuster Ihrer Kabel



Maschinenhöhe mit geschlossener Schutzhaube 1990 mm (78.3 in)
Maschinenhöhe mit geöffneter Schutzhaube 2870 mm (113 in)





◀ **Das automatische Bedruckungssystem für zwei unterschiedliche Inkjets beschriftet die Leitungen optimal.**

Stückzahlleistung

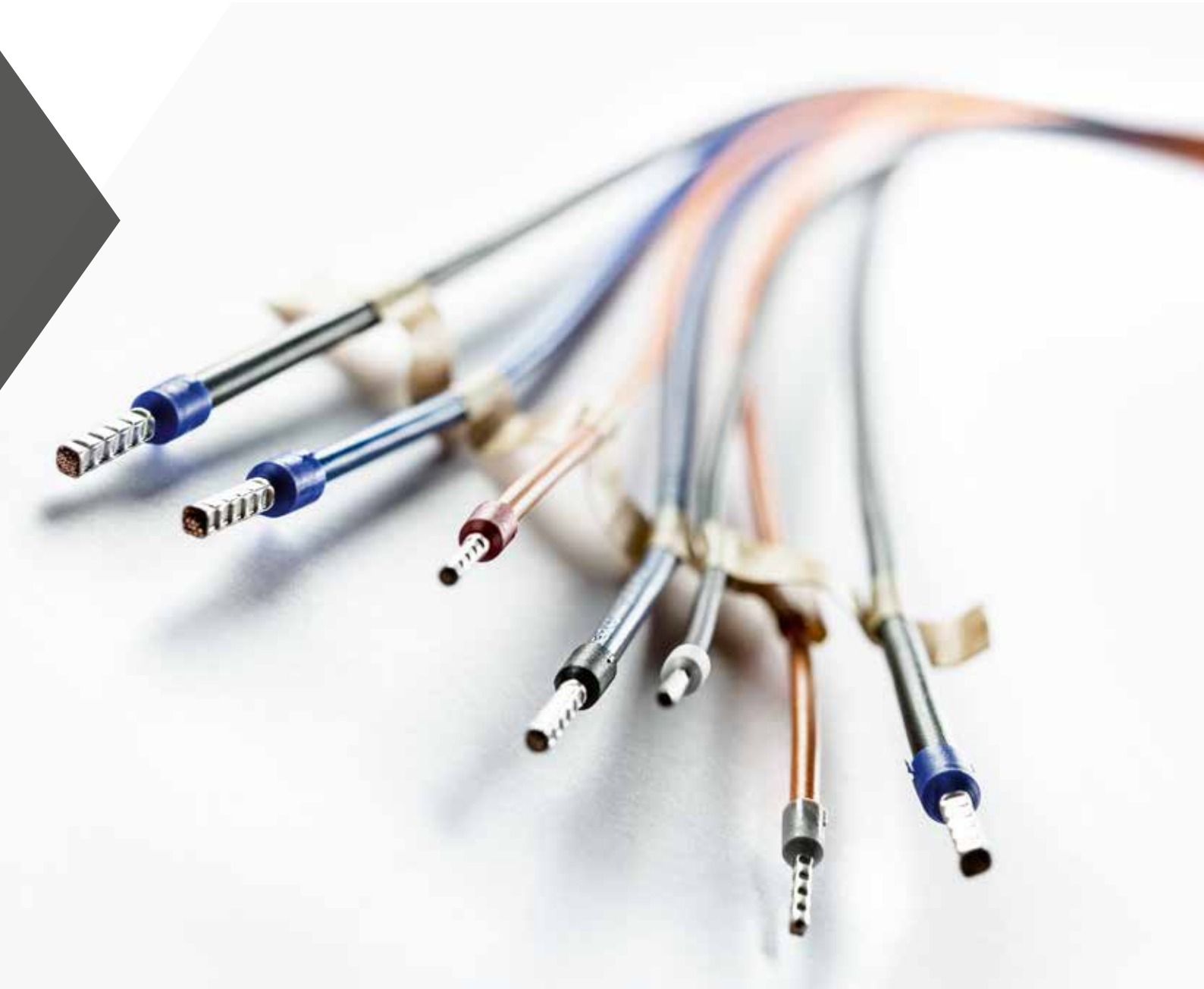


Kabelgeschwindigkeit	10 m/s
Crimpmodul	C1370
AEH Modul	CM 1/5 GS

Die effektive Stückzahlleistung kann je nach Applikation und Maschinenkonfiguration variieren

-  Abisolieren/Abisolieren
-  Abisolieren/Abisolieren mit Kabelwechselbewegungen (12 Positionen)
-  Aderendhülsen/Aderendhülsen mit Kabelwechselbewegungen (12 Positionen)
-  Crimp/Crimp mit Kabelwechselbewegungen (12 Positionen)

Die in der richtigen Reihenfolge gebündelten Kabel vereinfachen die Verdrahtung im Schaltschrank.





Optionen und Zubehör

Bedruckungssysteme	Komax Inkjet Bedruckungssysteme IMS • Automatischer Inkjetkopfwechsler
Kabeleinzug	Erweiterbarer Kabelwechsler
Prozessmodule	Crimpmodul C1370 (mit programmierbarer Crimphöhe) • MIL-Crimp • Aderendhülsenmodul AEH • Ultraschallverdichten
Qualitätssicherung	Integrierte Crimphöhenmessung • Integrierte Auszugskraftmessung • Crimpkraftüberwachung CFA/CFA+ • Spleisserkennung • Materialverifikation
Zubehör	USV • Signalleuchte
Software	Vernetzungsschnittstelle WPCS • Datenkonvertierung TopConvert • Komax MES • DLW

Verarbeitungsbeispiele

Ablängen		Crimpkraftüberwachung	
Vorgezogene Litzen schneiden		Integrierte Crimphöhenmessung	
Abisolieren mit Vollabzug		Integrierte Auszugskraftmessung	
Abisolieren mit Teilabzug		Kabellängenkorrektur	
Doppelmantelkabel		Spleissüberwachung	
Crimpen		Gut-/Schlechttrennung/ Schlechtteile schneiden	
Teilbub für geschlossene Kontakte		Sequenzen verarbeiten	
Aderendhülsen crimpen		Lostrennung	
MIL-crimpen		Vernetzung (Produktionsleitsystem, WPCS, MIKO)	
Leitungsenden verdichten, spleissen, schweißen		Materialverifikation	
Tintenstrahldrucken		Kabelwechsler	
Kabeleinzug		Programmierbare Crimphöhe	
Kabelablagensystem/Abbinden			

Als Pionier und Marktführer der automatisierten Kabelverarbeitung versorgt Komax ihre Kunden mit innovativen, zukunftsfähigen Lösungen in allen Bereichen, in denen präzise Kontaktverbindungen gefragt sind. Komax stellt Serienmaschinen und kundenspezifische Anlagen für alle Automatisierungs- und Individualisierungsgrade für verschiedene Industrien her. Qualitätssicherungsmodule, Testgeräte sowie intelligente Vernetzungslösungen runden das Portfolio ab und sorgen für eine sichere und effiziente Produktion. Komax ist ein global tätiges Schweizer Unternehmen, das auf mehreren Kontinenten entwickelt und produziert. Mit einem umfassenden Vertriebs- und Servicenetz unterstützt Komax ihre Kunden in über 60 Ländern lokal vor Ort. Standardisierte Serviceprozesse sichern nach Inbetriebnahme der Anlagen die Verfügbarkeit und Werthaltigkeit ihrer Investitionen. Zu Komax gehören weltweit über 30 Gesellschaften mit rund 1700 Mitarbeitenden.

40
YEARS
CUTTING
EDGE



Marktsegmente

Komax bietet herausragende Kompetenz und Lösungen für verschiedene Einsatzbereiche. Aufgrund der Kundenanforderungen schaffen sie den gesuchten Mehrwert für den Gesamtprozess und optimieren die Wirtschaftlichkeit. Die hauptsächlichen Märkte von Komax sind: Automotive, Aerospace, Industrial sowie Telecom & Datacom. Dank dieser Erfahrungsbreite erhalten Kunden Expertenwissen für die Prozessoptimierung und Zugang zu neusten Technologien.

Komax AG
Industriestrasse 6
CH-6036 Dierikon
Phone +41 41 455 04 55
Fax +41 41 450 15 79

komax
komaxgroup.com