

Leistungsspektrum



INTEC

erfahren.
menschlich.
innovativ.

Guten Tag,

Danke schön, dass Sie uns die Möglichkeit geben, Ihnen heute unser Leistungsspektrum zu präsentieren. Die INTEG GmbH ist Ihr innovativer EMS-Partner.

Sie setzen mit unserem Leistungspaket auf einen Dienstleister, der durch hohe Qualität und Zuverlässigkeit besticht.

Wir sind Ihr zuverlässiger Spezialist, der alle Aufträge termingerecht und mit Präzision für Sie durchführen wird. Sie profitieren von unserem ausgezeichneten Full-Service, unseren qualifizierten Mitarbeitern und unserer Leidenschaft für unsere Dienstleistung.

Wir bieten unseren Kunden ein großes Portfolio; schmökern Sie doch einfach mal auf unserer Internetseite: www.integ-gmbh.de

Wenn Sie Fragen oder Wünsche dazu haben, zögern Sie bitte nicht, sich mit uns in Verbindung zu setzen.

Full-Service – aus Überzeugung für unsere Kunden

Inhalt	Seite
Bestückung	4 – 17
Elektromechnik	18 - 19
Zerspanungstechnik	20 - 25
CAD CAM Programmierung	26 - 27
Kabelkonfektion	28 - 34
Isolationstechnik	35 - 36
Verpackungsservice	37 - 38
Kennzeichnen Beschriften	39 - 41
Prüfverfahren	42 - 48
Lager & Logistik	49

Bestückungslinien von SMT, EKRA, ASYS und ASM

Oberflächenmontagetechnik – Surface Mounting Technology



Unsere Prozesse

- Bestückungskapazität ca. 40.000 Bauteile/h (Ekra Serio 4000, 5 x Fuji NXT3, Quattro Peak L, X5, S27, S25, F4)
- Fine Pitch (Rastermaß bis 0,2 mm/bis 0,4 mm)
- Klebtechnik (Bauteilesicherung)
- THR (Through Hole Reflow)
- BGA – Bestückung
- Kleinstes Bauteil: 0201 Zoll; entspricht 0,6 mm x 0,3 mm; (optional möglich 01005 Zoll; entspricht 0,4 mm x 0,2 mm) | 0402 Zoll; entspricht 1 mm x 0,5 mm)
- EKRA-Drucker mit 2 ½ D Pasten-Inspektion und Jet Dispenser für Klebepunkte
- Maximale Leiterplattengröße 460 mm x 460 mm

AOI System S 6056 von VISCOM

Automatische optische Inspektion



Unsere Prozesse

- System mit acht Kameras, vier von oben, vier Kameras 45° geneigt
- Bestückungs- und Lötfehlererkennung
- Leistungsstarke OCR (Schrifterkennung SW)
- Erfassung von Q-Kennzahlen (VPC-Software ~ Vision Prozess Control)
- Kapazität ca. 60.000 Bauteile/h
- Maximale Baugruppengröße 450 mm x 350 mm

Wellenlötanlage WMS 2340 von SEHO

Bleifreier Lötprozess



Unsere Prozesse

- Transpondergesteuerte automatische Zuführung der Baugruppen
- 100 %-Sichtkontrolle der gelöteten Baugruppen
- Maximale Baugruppengröße
345 mm x 490 mm
- Kapazität WMS 2340 - 1,3 m/min
- Externer Doppelfluxer für die Verarbeitung von kundenspezifischen Flussmitteln

Royonic Bestückungssysteme



Unsere Prozesse

- Lichtzeiger-gestützte Bestückung von THT-Baugruppen
- Maximale Baugruppengröße 500 mm x 300 mm
- Fassungsvermögen von bis zu 650 Bauteilen

Wellenlötanlage 8140 PCS von SEHO

Verbleiter Lötprozess



Unsere Prozesse

- Transpondergesteuerte automatische Zuführung der Baugruppen
- 100 % Sichtkontrolle der gelöteten Baugruppen
- Maximale Baugruppengröße 345 mm x 490 mm
- Kapazität 8140 PCS 0,8 m/min

ERSA-Selektivlötanlage für punktuelles Löten

Verbleiter und bleifreier Lötprozess



Unsere Prozesse

- Transpondergesteuerte automatische Zuführung der Baugruppen
- 100 % Sichtkontrolle der gelöteten Baugruppen
- Maximale Baugruppengröße 290 mm x 450 mm
- Durch Wechseltiegel verbleite und bleifreie Lötungen möglich

Leiterplattenwaschanlage IR 6002 von Miele

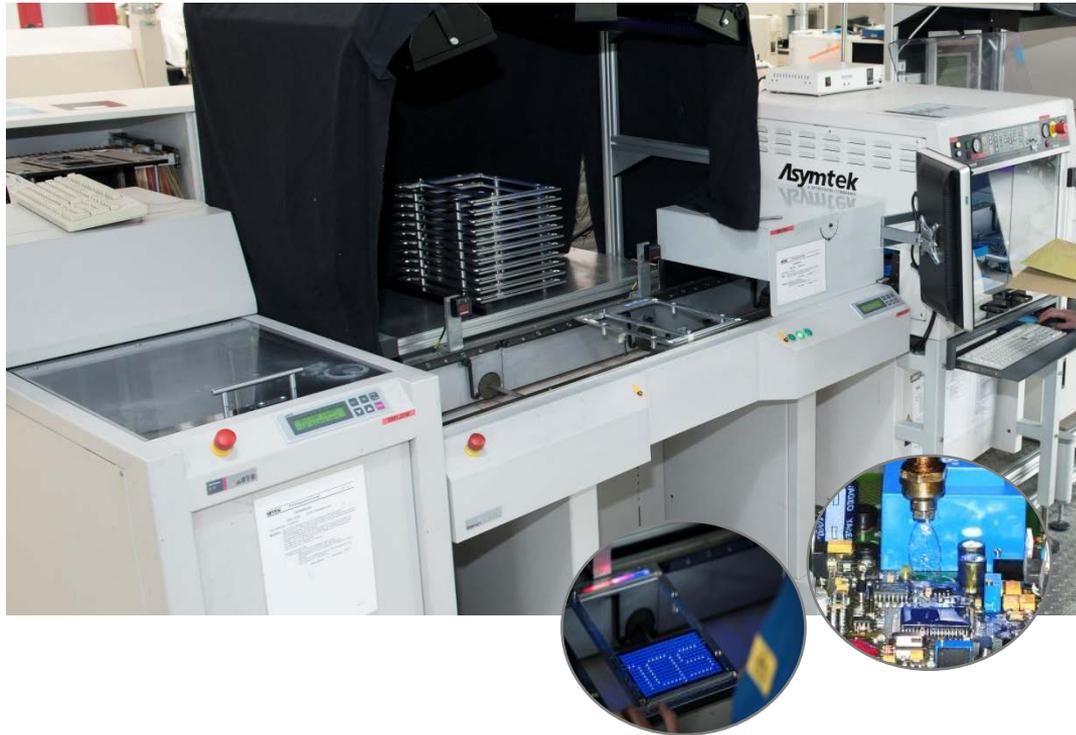


Unsere Prozesse

- Waschanlage zur Reinigung von unbestückten und bestückten Leiterplatten
- Kapazität 0,5 m³/Waschgang
- Einsatz von ZESTRON Reiniger (Typ VIGON N 600)

Selektives Schutzbeschichten

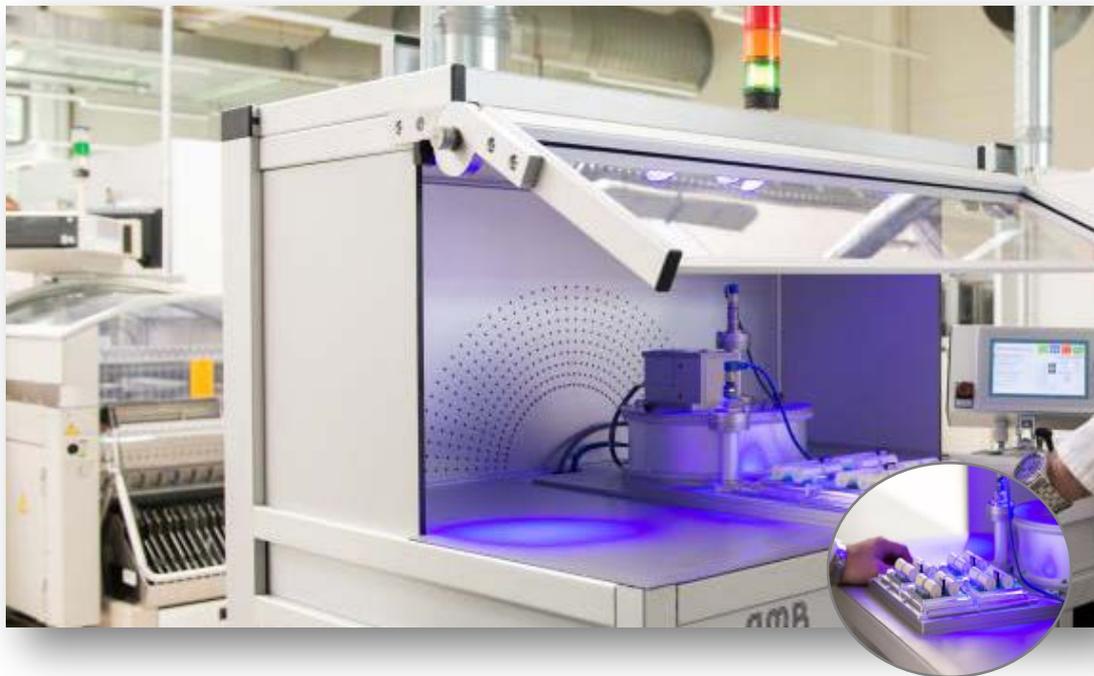
elektronischer Baugruppen von ASYMTEK



Unsere Prozesse

- Komplett oder selektive Schutzbeschichtung bestückter Baugruppen mittels fluoreszierenden Dünnschicht Schutzlack (SL 1306, SL 1301, SL 1307)
- Lackierung erfolgt in Trays für die Flexibilität und Durchsatzmengen
- Zwei verschiedene Applikationsköpfe:
 - SC 100 Sprühvorhang für niedrigviskose Lacke
 - SC 400 Jetkopf zur punktuellen Aufbringung - auch höherviskoser Lacke
- Sehr hohe Genauigkeit des SC 100 durch Laservermessung des Lackvorhangs und Regelung der Lacktemperatur $\pm 1^\circ \text{C}$
- Kapazität 0,45 m/min
- Maximale Baugruppengröße 230 mm x 320 mm

Tauchbeschichtung elektronischer Baugruppen von BMB



Unsere Prozesse

- Komplett Tauchbeschichtung bestückter Elektronikbaugruppen mittels fluoreszierenden Dünnschicht-Schutzlack SL 1307 von Peters
- Maximale Baugruppengröße von 290 mm x 210 mm

Fräsnutzentrenner von Schenk

für Leiterplatten mit gefrästen Stegen



Unsere Prozesse

- Leiterplattennutzen mit vorgefrästen Reststegen werden durch einen hochoberflächig rotierenden Fräser getrennt (spanabhebend).
- Die Bauelemente werden durch den schonenden Trennvorgang nicht beschädigt.

Ritznutzentrenner von CAB

für Leiterplatten mit geritzten Nutzen



Unsere Prozesse

- Leiterplatten mit vorgeritzten Nutzen werden durch ein dünnes Rollenmesser getrennt (spanlos).
- Der Trennvorgang erfolgt ebenfalls sanft und ohne Ausfassungen.

Bauteilvorbereitung



Unsere Prozesse

- Biegen, sicken und schneiden von THT-Bauteilen
- Automatisch und halbautomatisch

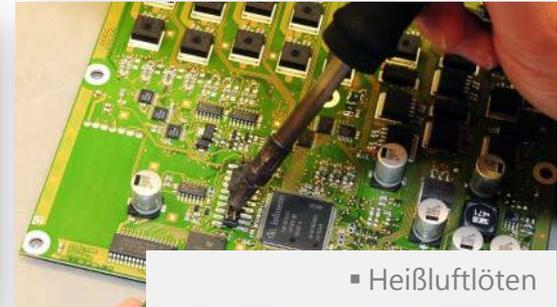
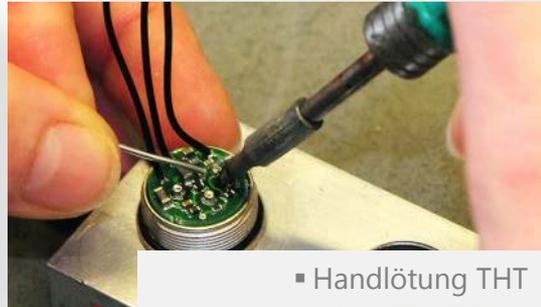
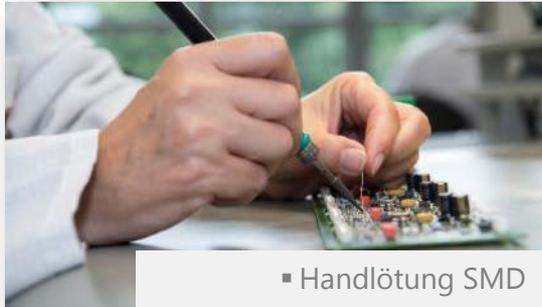
Programmierung



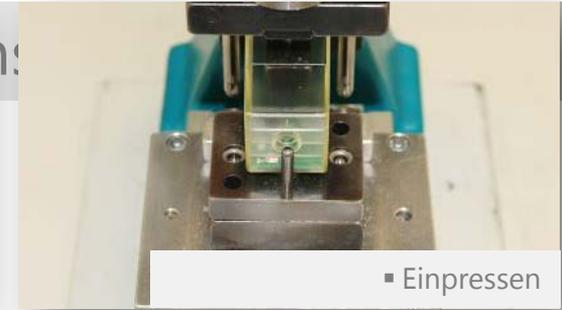
Unsere Prozesse

- Programmieren von SMD und THT Bausteinen verschiedener Hersteller
- Große Bauteildatenbank vorhanden

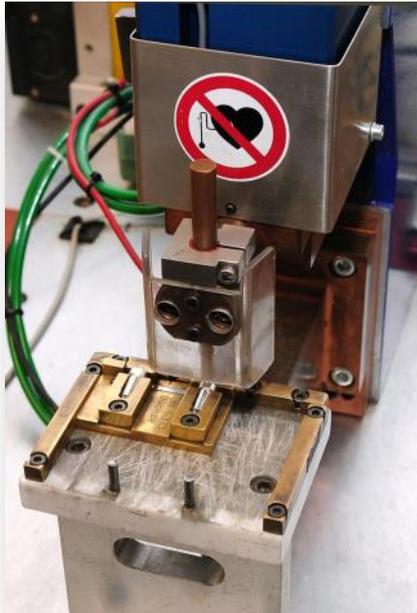
Rework



Fügen + Verbinden



Ultraschallschweißen



Unsere Prozesse

- Zum Fügen von Thermoplasten (z.B. Schweißen, Nieten, Bördeln, Metall einbetten)
- Integriertes Längenmesssystem für absolute oder relative Schweißwegmessung
- Leistung 2,2 KW
- Arbeitsfrequenz 20 kHz

CNC Bearbeitungszentrum CTX 310



Unsere Prozesse

- 12 Werkzeuge - jedes 2te Werkzeug angetrieben
- Max. Werkstück Ø 125 mm
- Max. Werkstücklänge 400 mm
- Bearbeitung aller Metalle, NE-Metalle sowie Kunststoffteile aus PA/POM/ABS/PTFE

CNC Bearbeitungszentrum DMC 835 V



Unsere Prozesse

- Verfahrenwege XYZ
(835 mm x 510 mm x 510 mm)
- Angetriebene A-Achse
- Werkzeugmagazin: 20 Plätze
- Spindeldrehzahl max. 10.000 U/min.
- Bearbeitung aller Metalle, NE-Metalle sowie Kunststoffteile aus PA/POM/ABS/PTFE

CNC Bearbeitungszentrum DMC 635 V



Unsere Prozesse

- Verfahrenswege XYZ
(635 mm x 510 mm x 510 mm)
- Werkzeugmagazin: 20 Plätze
- Spindeldrehzahl max. 10.000 U/min.
- Bearbeitung aller Metalle, NE-Metalle sowie Kunststoffteile aus PA/POM/ABS/PTFE

CNC Bearbeitungszentrum DMU 80 T



Unsere Prozesse

- Verfahrenswege XYZ (800 x 650 x 630 mm)
- Werkzeugmagazin: 32 Plätze
- Spindeldrehzahl max. 12.000 U/min.
- Bearbeitung aller Metalle, NE-Metalle sowie Kunststoffteile aus PA/POM/ABS/PTFE

Bandsäge



Unsere Prozesse

- Max. Sägeteilmaß 350 x 200 mm, Ø 305 mm
- Max. Schnitt-(teile) länge bis 3.000 mm
- Digitaler Längenanschlag +/- 0,1 m

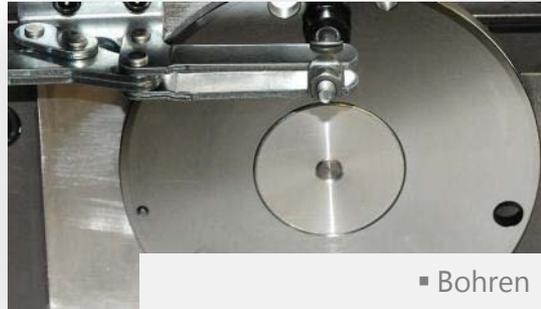
Alusäge



Unsere Prozesse

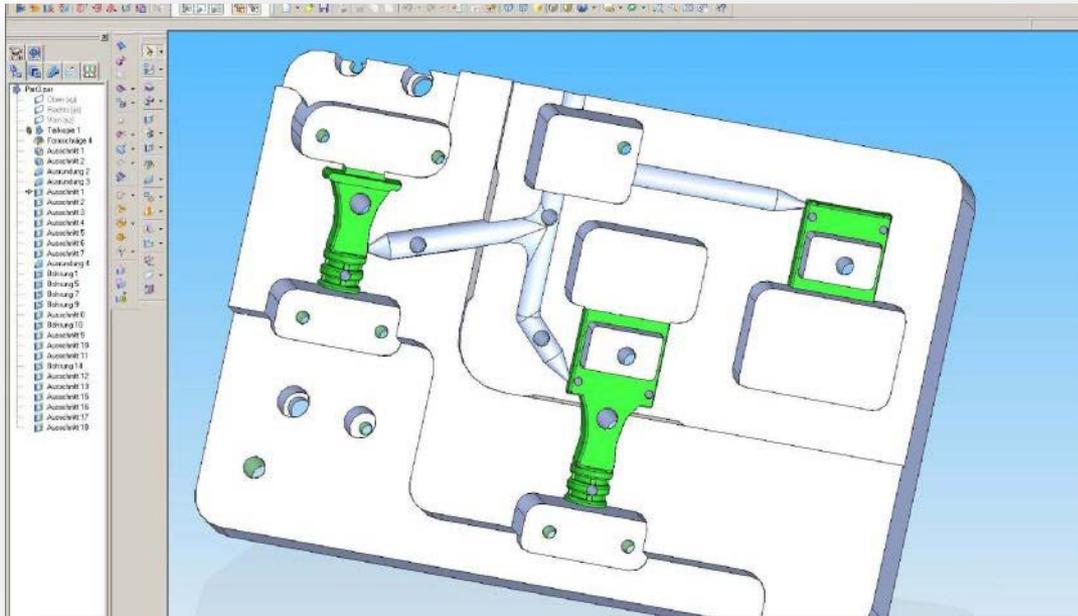
- Max. Sägeteilmaße 100 x 150 mm, Ø 120 mm

Handarbeiten



Programmieren

D/3D CAD System Solid Edge (aus dem Hause Siemens PLM)

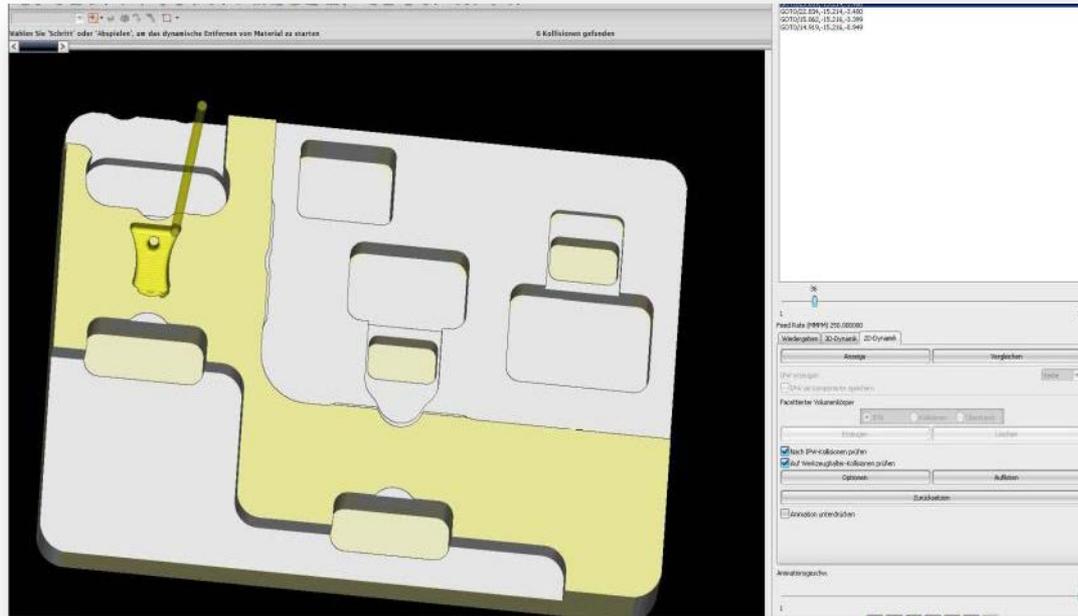


Unsere Prozesse

- parametrische 3D-Volumenmodellierung
- Animierte und dynamische Dokumentation
- Volle Kinematik-Simulation
- Eigenständiges, integriertes, assoziatives 2D für „werkstattgerechte“ Zeichnungen
- Importfunktionen für die gängigsten Datenformate:
 - STEP Dokumente (.step, .stp)
 - IGES Dokumente (.iges, .igs)
 - Pro/E Dokumente (.prt)
 - Unigraphics Dokumente (.prt)
 - ACIS- Dokumente (.sat)
 - AutoCAD Dokumente (.dxf, .dwg) und weitere

Programmieren

NX CAM Express aus dem Hause Siemens PLM



Unsere Prozesse

- Umfassende, hochflexible NC-Programmierung
- NC-Code gesteuerte Simulation
- CAD-neutrale CAM Software mit Importfunktionen für die gängigsten Datenformate

Litzenvollautomaten von Komax



Unsere Prozesse

- Ablängen (Längen von 35 mm bis 4 m)
- Abisolieren (Voll- oder Teilisolierung) bis 18 mm
- Crimpen (einseitig oder beidseitig und Doppelcrimp)
- Verzinnen (einseitig)
- Querschnitte von 0,14 mm² bis 4 mm² bzw. max. Ø 5 mm

Crimphalbautautomaten von Schäfer und Schleuniger



Unsere Prozesse

Mit Schnellwechselwerkzeugen für alle handelsüblichen Kontakte von

- FCI
- Tyco
- JST
- Molex
- Grote + Hartmann

Splicemaschinen



Unsere Prozesse

- Alternative Verbindungstechnik zum Lötten
- Verbinden von bis zu 10 Einzeldrähten
- Verbinden von temperaturempfindlichen Bauteilen mit Einzeldrähten
- Crimpverbindungen von 0,08 mm² bis 2,5 mm²
- Kabellängen von 30 mm bis unendlich
- Splicebandbreite 4 mm/6 mm
- Material VA/Messing/MS-verzinkt/99 % Zinn
- Kostengünstiger Ersatz zu Aderendhülsen

Bandagiermaschinen



Unsere Prozesse

- Binden von Einzeldrähten zu Kabelbäumen durch den Einsatz von Gewebebändern

Wickelautomat



Unsere Prozesse

Kabel wickeln in Verbindung mit Schneide- und Abisolierautomaten

- Maximale Schnittlänge 100 m
- Maximale Absetzlänge 1000 mm

Wickeldurchmesser:

- Mindestens 100 mm innen
- Maximal 390 mm außen

Rundkabelablängautomat OC3950 von Schleuniger



Unsere Prozesse

- Ablängen bis 100 m
- Kabel bis \varnothing 11 mm
- Maximale verarbeitbare Materialbreite 100 mm

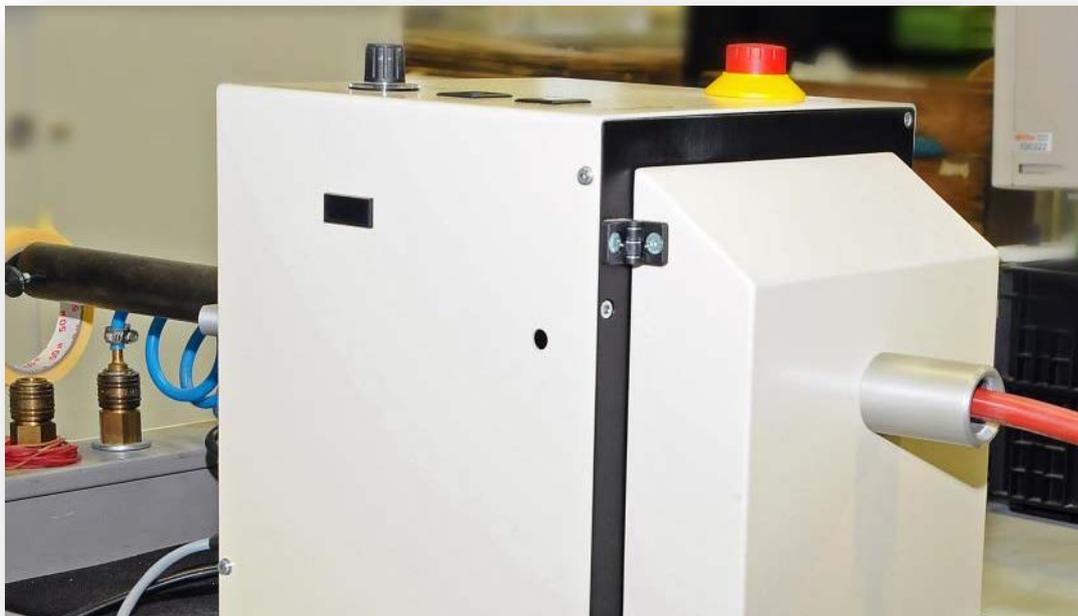
Abisoliermaschine UniStrip 2600 von Schleuniger



Unsere Prozesse

- Verarbeitbarer Leitquerschnitt
AWG 32-6/0,03 mm² bis 16 mm²
- Maximaler Kabeldurchmesser 9 mm
- Maximale Breite für Flachkabel 11 mm
- Maximale Abisolierlänge 80 mm
- Maximale Abzugslänge 40 mm

Mantelschneidemaschine JacketStrip 8300 von Schleuniger



Unsere Prozesse

- Kabeldurchmesser 3 bis 20 mm
- Abisolierlänge bis 500 mm
- Verarbeitbare Isolationsmaterialien PVC, PUR, Gummi, Teflon®, Tefzel®, Kapton usw.
- Radiales und axiales Schneiden der Außenisolation von Kabeln

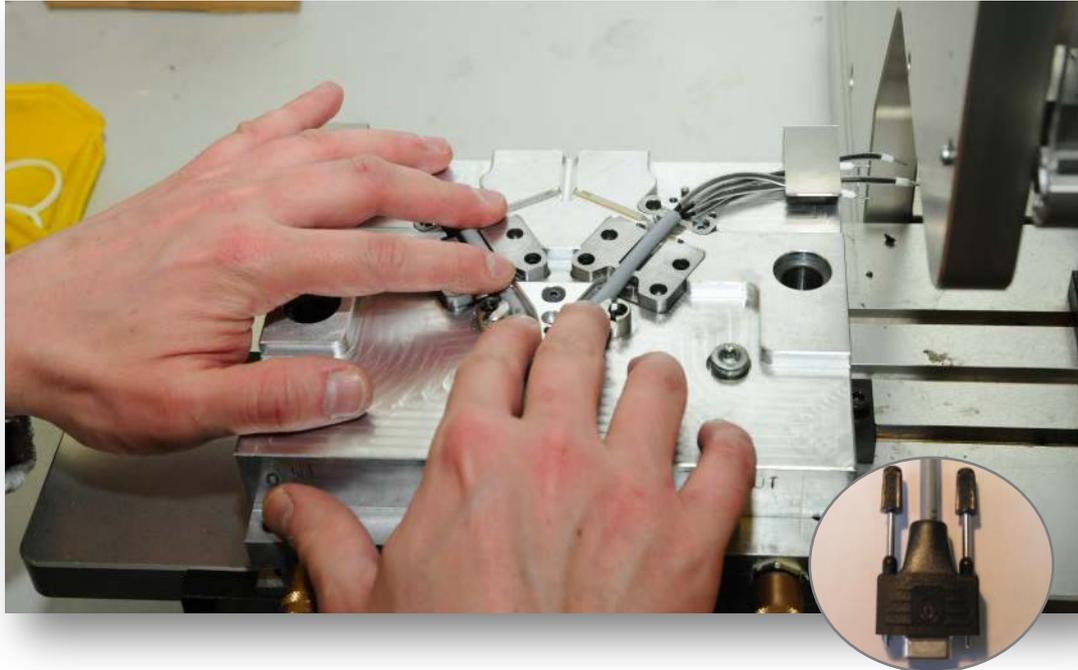
2 K-Verguss von Tartler und Bartec



Unsere Prozesse

- Shore Härten von 20 A bis 90 D
- Temperaturbeständig von -50°C bis $+160^{\circ}\text{C}$
- Isolieren von Leiterkarten und kundenspezifischen Steckern
- Abdichten bis IP 69
- Verguss dient gleichzeitig als Gehäuse
- Individuelle Formgestaltung für kundenspezifische Lösungskonzepte
- Demontagesicherheit
- Erlaubt Lösungen, die sonst nur in Großserien kostengünstig realisiert werden können
- Konstruktives Zusammenfügen von unterschiedlichen Werkstoffen
- Vergießen elektrischer und elektronischer Bauteile, z.B. Programmierereinheit, SMD-bestückte PCBs
- Verbindungstechnik
- Abdichtungstechnik, z.B. M12-Gerätestecker, eingebaute Sensoren
- Vakuumkammer zur Unterstützung von möglichst blasenfreiem Vergießen

Hotmelt mit Werkzeug



Unsere Prozesse

- Niederdruck Spitzgussverfahren
- Isolieren von Leiterkarten
- Individuelle Formgestaltung für kundenspezifische Lösungskonzepte
- Geringe Werkzeugkosten
- Demontagesicherheit
- Erlaubt Lösungen, die sonst nur in Großserien kostengünstig realisiert werden können
- Konstruktives Zusammenfügen von unterschiedlichen Werkstoffen
- Vergießen elektrischer und elektronischer Bauteile, z.B. Programmierereinheit, SMD-bestückte PCBs
- Verbindungstechnik
- Abdichtungstechnik, z.B. M12-Gerätestecker, eingebaute Sensoren
- D-Sub Buchse/Stift 9/15/25-polig, mit und ohne Verriegelung, als Schraube und Mutter M3 oder UNC
- Kabel frei wählbar, Kabelabgang gerade, 45° rechts oder linksführend
- Deutsch-Rundstecker
- Einbetten von Leuchtdioden

Individuelle Verpackungen – 40 Jahre Kompetenz

Sollte Ihre Verpackung besondere Anforderungen erfüllen und/oder optisch ansprechend gestaltet sein?



Kontaktieren Sie uns, wir bieten Ihnen individuelle Lösungen.

Unsere Prozesse

- Transportverpackungen
- Verkaufsverpackungen
- Retailverpackungen
- Geschenkverpackungen
- Jede andere Art von Verpackung — nach Kundenwunsch

Sie kaufen Ware ein, möchten Sie aber in anderen Verpackungen oder anderen Verpackungseinheiten im Handel anbieten?

Sie haben Retouren aus Reklamationen, Garantieabwicklungen? - Wir unterstützen Sie bei der Abwicklung:

- Austausch der Ware
- Versenden von Ersatzware
- Erfassen aller für Sie relevanten Daten
- Bereitstellung der Daten nach Wunsch
- Sammlung und Versand von Reparaturen
- Verschrottung mit Entsorgungsnachweis

Folieren



Unsere Prozesse

- Die Folie bietet Schutz für das Verpackungsgut und ist gleichzeitig eine verkaufsfähige Umverpackung.
- Außerdem eignet sich eine Folierverpackung hervorragend zur Zusammenstellung von Sets wie Gläser, Tassen etc.
- Ein weiterer Vorteil der Folierverpackung ist, dass sie universell einsetzbar, umweltfreundlich und kostengünstig ist. Daher ist sie besonders für kleine und mittlere Losgrößen geeignet.
- Unsere Einsatzfähigkeit kann sofort hergestellt werden, da wir Folien in Standardgrößen am Lager vorrätig haben.

Tampondruck

Materialien: Metall | Kunststoff | Plexiglas – weitere auf Anfrage



Unsere Prozesse

- **Tesca-Print TPX 350**
(1 Farbe | offenes System)
 - Standardklischeegrößen 120 mm x 120 mm, 160 mm x 120 mm, 250 mm x 120 mm
 - Maxim. Druckbilddurchmesser 80 mm | 100 mm
 - Maxim. Tamponvertikalhub 160 mm
 - Maxim. Tamponausladung 158 mm
- **Tampo Print cup 130**
(1 Farbe | geschlossenes System)
 - Standardklischeegröße 150 mm x 300 mm
 - Maxim. Druckbilddurchmesser 120 mm/Topf
- **Tampograf TG 80 N**
(2 Farben | geschlossenes System)
 - Standardklischeegröße 193 mm x 200 mm
 - Maxim. Druckbilddurchmesser 80 mm/Topf
- **Tampograf TG 30**
(1 Farbe | geschlossenes System)
 - Standardklischeegröße 93 mm x 200 mm
 - Maxim. Druckbilddurchmesser 80 mm/Topf

Lasertechnik von Photon Energy



Unsere Prozesse

- Laserbeschriftung ist die schnellste und flexibelste Methode der Markierung, denn so erreichen wir eine dauerhafte Kennzeichnung von Kunststoffen, Werkstücken aus Metall, Glas u.v.m.
- Problemlos können variable Texte wie Produktionscode, Zeit, Artikel-Bezeichnung gedruckt werden.
- Der Laserstrahl erzeugt berührungslos eine nicht entfernbare Markierung, die auch nach langer Nutzungsdauer, mit unterschiedlichsten Umwelteinflüssen, problemlos lesbar bleibt.
- Beschriftungsfeldgröße maximal 100 x 100 mm

Etikettendruck



Unsere Prozesse

- Drucken von Einzeletiketten
- Drucken und Wickeln auf Rolle für automatische Etikettierungen
- Druckbreite 104 mm
- Maximale Etikettenbreite 110 mm
- Minimale Etikettenbreite 15 mm
- Druckgeschwindigkeit 150 mm/s
- Druckkopf Flat Type
- Software Label Shop Pro5

Schlifflabor von SLE



Unsere Prozesse

- Automatische Schliffbilderstellung von Crimpkontakten bis zu einem \varnothing von 10 mm

Elektrische Prüfungen von Weetech



Unsere Prozesse

- Hochspannung bis 1.500 VDC und 1.050 VAC
- Durchgang
- Kurzschluss
- Vertauschungen
- Bauteiltest
- Ergebnisdokumentation
- Eigene Adapterherstellung

Dauerfunktionstest



Unsere Prozesse

- Test erfolgt mit komplett montierten oder teilmontierten Baugruppen/Modulen
- Fehlerspeicher-Auswertung
- Individuelle Konfiguration der Prüflinge möglich
- Auf Kundenwunsch ist die Entwicklung, Ein- und Durchführung verschiedenster Tests möglich.

Elektrischer Funktionstest



Unsere Prozesse

- Test erfolgt mit bestückter oder komplett montierter elektronischer Baugruppe.
- Hoher Durchsatz durch Einsatz entsprechender F-Testsysteme (Drehteller, Nadelbettadapter).

Individuelle Testverfahren



Unsere Prozesse

- Auf Kundenwunsch ist die Entwicklung, Ein- und Durchführung verschiedenster Tests möglich.

In-Circuit-Test (ICT)

Elektrischer Funktionstest



Unsere Prozesse

- Elektrische Überprüfung von bestückten Elektronikbaugruppen auf Komponentenebene (Bauteilebene)
- Auch elektrische Funktionstests von Schaltungsteilen möglich

Hochspannungs- sowie Sicherheitsprüfungen



Unsere Prozesse

- Hochspannungs- sowie Sicherheitsprüfungen (Isolations- und Schutzleiterwiderstand) nach aktuellen Normforderungen möglich

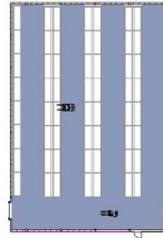
Lager & Logistik



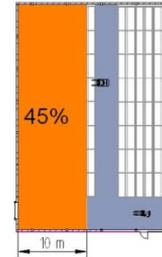
Unsere Kapazitäten

- Gesamtkapazität des Palettenlagers: 1.444
- Anzahl Tabeolare der Shuttle: 620
- 60 qm Paternoster SMD

Platzbedarf ohne
Verschiebertechnik



Platzbedarf mit
Verschiebertechnik



■ Verkehrswege

■ Platzersparung

Haben Sie Fragen zu unserem Leistungsspektrum? –
Unsere Vertriebssteam hilft Ihnen gern weiter.



INTEG

erfahren.
menschlich.
innovativ.

INTEG GmbH | Groppendiek 2 | 33014 Bad Driburg | Fon +49 5253 4000-0

info@integ-gmbh.de | www.integ-gmbh.de | www.facebook.com/INTEG.GmbH