Vollautomatische Lötanlagen
Sondermaschinen nach Kundenspezifikation

Zum Entfetten und Verlöten von Werkstücken, Spulen, Platinen, Transformatoren, Kabel u.v.a.m. Alle technisch möglichen Sonderstationen können integriert werden. Nachfolgend erhalten Sie einen kleinen Überblick über verschiedene Sonderstationen.

Die Maschinen sind entweder als Rundtische oder als Linearmaschinen an Förderband oder Kette vorgesehen. Soweit wie möglich werden für verschiedenste Produktionsprozesse REEF Standartstationen eingesetzt. Dies ermöglicht einen einfach strukturierten Aufbau der Maschinen und erleichtert eventuelle Wartungsarbeiten. Optimale Bedienbarkeit und immer möglichst einfache aber präzise und langlebige Technik sind der Grundbaustein von REEF Technologie.

Manuelles Beladen

Das Beladen erfolgt an der Stirnseite der Maschine. Das Beladen kann manuell oder vollautomatisch über Greifer, Pick&Place Roboter oder vom Förderband her über einen Puffer erfolgen.

Bei einer manuellen Bestückung (Bild rechts) wird hier z.B. der Werkstückträger in den Ladebereich geschwenkt.
Dort sitzt die Bedienperson vor der Maschine und beläd den Werkstückträger.

Zum Schutz der Bedienperson ist der Bereich zur Maschine hin durch Schutzverglasung gesichert.

Zusätzlich Sicherheit bieten die integrierten Lichtschranken, die ein Weitertakten der Maschine verhindern, solange sich noch die Hände oder Sonstiges der Bedienperson im Gefahrenbereich befinden.
Wird während des Indexierens/Weitertakten die Lichtschranke unterbrochen, bleibt die Maschine sofort stehen und muß neu gestartet werden. In der unmittelbaren Nähe des ladebereiches befindet sich ein NOTAUS Schalter, mit dem im Notfall die Maschine abgeschaltet werden kann.

Automatisches Beladen

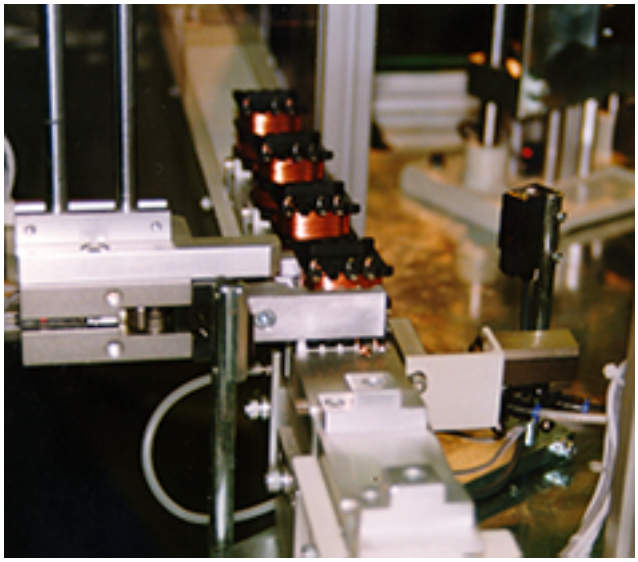


Bild oben
automatisches Beladen von der Mehrfachpalette
über Förderband von der Wickelmaschine

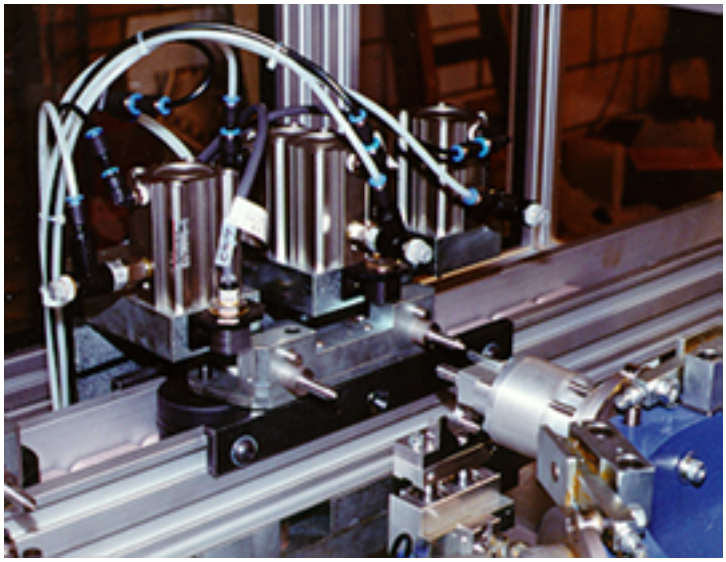


Bild oben
automatisches Beladen durch Pick&Place System

Die automatische Beladung kann völlig den Gegebenheiten beim Kunden vorort angepasst werden. Viele verschiedene Möglichkeiten zur Produktionserleichterung oder Leistungssteigerung stehen zur Verfügung. An eventuell vorhandene Systeme oder Wickellinien kann problemlos an- oder umgebaut werden. Sensoren überprüfen jeden Arbeitsgang der Ladestationen und geben bei Fehlfunktion Alarm. Optional kann über ein Touchscreen System (Siehe auch Touchscreen Seite 6) ein Klartext Fehlermeldungssystem integriert werden.
Die Ladestation kann jeder Taktzeit angepasst werden.

Flußmittelstation

Die erste Station nach dem Beladen ist meistens die Flußmittelstation. An dieser Station wird der gesamte zu lötende Bereich mit Flußmittel entfettet.

Das Flußmittel befindet sich normalerweise immer ausserhalb des Arbeitsbereiches im Vorratstank und wird permanent in den Arbeitstank gepumpt wo es über einen Ablauf wieder in den Vorratstank abfließt (Umwälzsystem). Optional kann dieser Vorratstank durch eine automatische Dichteregelung ersetzt werden, um die Dichte des Flußmittels konstant zu halten.

Auf REEF Maschinen können alle handelsüblichen Flußmittel verarbeitet werden, Sonderanfertigungen für säurehaltige Mittel sind möglich !

Es gibt verschiedene Methoden um den Lötbereich zu entfetten :

* Ein Schöpfer mit Flußmittel fährt mit definierter Höhe an die zu lötende Fläche/Stift ; oder

* Das Werkstück wird definiert nach unten in das Flußmittelbad gedrückt ; oder

* Das Werkstück wird nach unten auf eine Vorrichtung gedrückt wobei ein Flußmittelspray die zu lötenden Fläche mit Flußmittel benetzt.

Weitere Möglichkeiten nach Kundenwunsch sind natürlich jederzeit machbar.

Stationbeispiel Flußmittelstationen

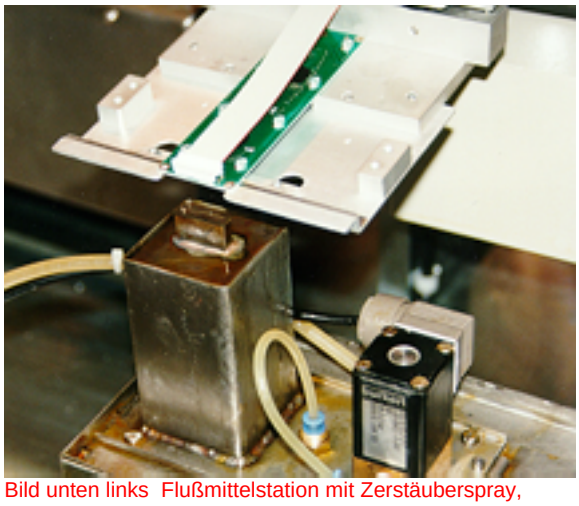


Bild unten links Flußmittelstation mit Zerstäuberspray,

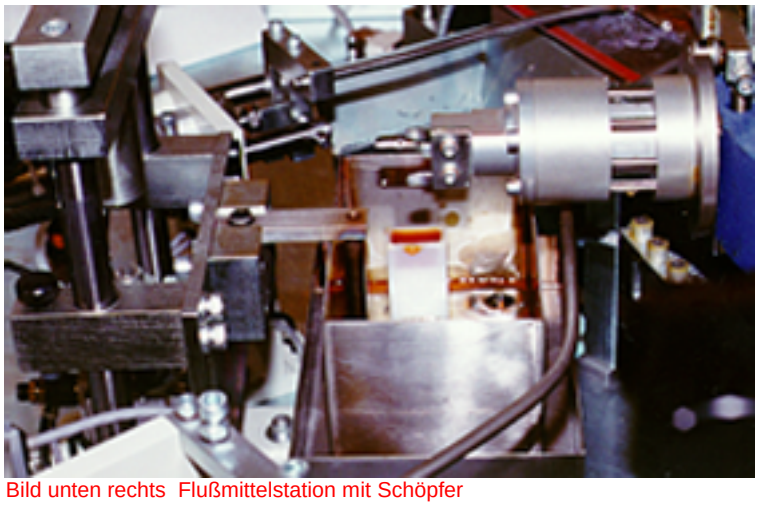


Bild unten rechts Flußmittelstation mit Schöpfer

Die Flussmitteltauchzeiten können ggfls. im Bedienfeld der Maschine in 1/10 Sekunden digital eingestellt werden, die Tauchhöhen bzw. tiefen können sehr präzise an der/den Hebevorrichtungen (Siehe auch Lift/Hebevorrichtung Seite 5) eingestellt werden.
Optional können motorisch verstellbare Hebevorrichtungen intergriert werden, die verschiedene Einstellungen automatisch ausführen.

Für manche Anwendungen ist es von elementarer Wichtigkeit das Flußmittel vor dem eigendlichen Lötvorgang zu trocknen um die Möglichkeit einer Zinnexplosion mit umherfliegenden Lötkugeln zu verringern.
Zu diesem Zweck können Heissluftgebläse integriert werden.

(Bild links Heissluftstation auf RM Lötmaschine)

Lötstation(en)

An der wichtigsten Station werden die Werkstücke präzise verlötet. Es stehen verschiedene Löttechniken zur Auswahl bereit.

* Löten mit Tiegel und Führung

Mit der speziellen patentierten REEF Entschlackungsvorrichtung entsteht im Lötschöpfer eine schlackefreie Oberfläche, in die das Werkstück mit der gewünschten Tiefe eingetaucht wird. Diese patentierte Vorrichtung ist relativ unempfindlich gegenüber unterschiedlichen Zinnspiegeln (± 5-8 mm) und verbraucht im Gegensatz zu Geräten mit Abstreifern extrem wenig Lötzinn.

* Löten mit mechanischem Abstreifer

Im Lötbad befindet sich ein Tiegel, der vor jeder Lötung mechanisch abgestreift wird. Dadurch entsteht eine völlig schlackefreie Zinnoberfläche. Hochpräzise Lötungen sind mit dieser Technik innerhalb geringster Toleranzen möglich.
Schlacke und Verunreinigungen werden über den Lötbadrand geschoben und fallen über eine Rutsche in vorbeiteitete Behälter. Durch den hohen Verbrauch an Zinn ist der Einsatz einer automatischen Zinnzufuhr sinnvoll (Siehe Bild Seite 5).

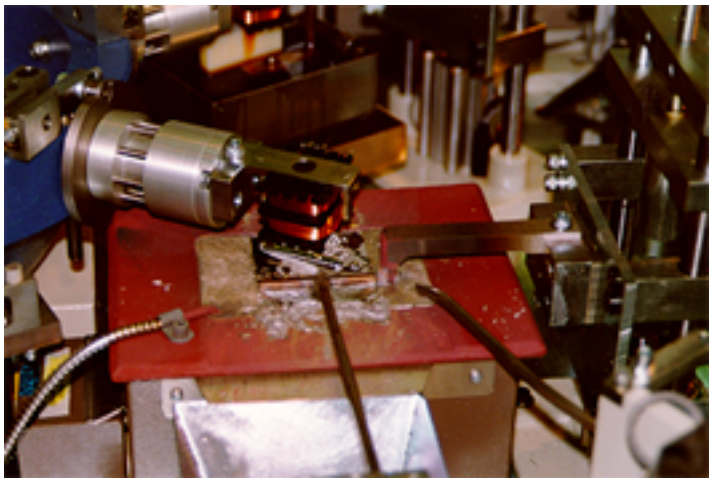


Bild oben Löten mit Abstreiber und autom. Zinzufuhr

Bild oben Platinenlöten mit Lötwelle

* Löten mit Lötwelle

Im Lötbad befindet sich eine Pumpkammer, die Zinn mit einstellbarem Druck über Schwalldüsen mit wählbaren Abmessungen fließen läßt.
In dieser Lötwelle entsteht eine schlackefreie Zinnoberfläche in der die Werkstücke sehr sauber verlötet werden können. Besonders für Platinen bietet sich diese Art des Lötens an.

Lift/Hebevorrichtung

Die Einstellungen der Löthöhen erfolgen an den Lift/Hebevorrichtungen. Optional können motorisch verstellbare Hebevorrichtungen intergriert werden, die verschiedene Einstellungen automatisch ausführen.

Neben den zwei Positionen Ruhe und Arbeitsposition hat die Hebevorrichtung beim mechanischen Abstreifer eine dritte Position. Der Tiegel fährt an die Zinnoberfläche und wartet dort auf den Abstreifer. Nach dem Abstreifen fährt der Tiegel weiter in die Arbeitsposition.

Lötzeiten

Die Lötzeiten werden im Bedienfeld der Maschine in 1/10 Sekunden digital eingestellt. Für doppelte oder dreifache Lötungen sind jeweils eigene Timer installiert die bis max. 9,9 Sekunden (Optional bis 15 Sek.) programiert werden können. Bei integrierter Wendevorrichtung werden die Werkstücke zwischen den Stationen jeweils in die Arbeitsposition gebracht.

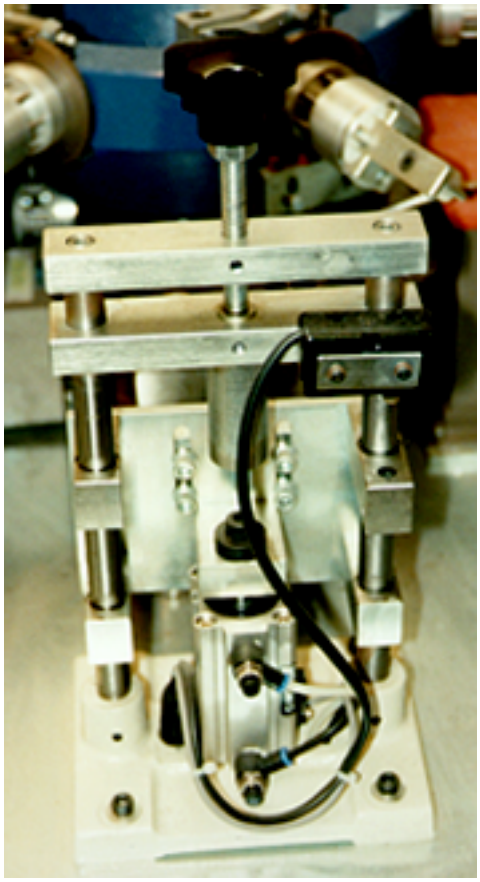
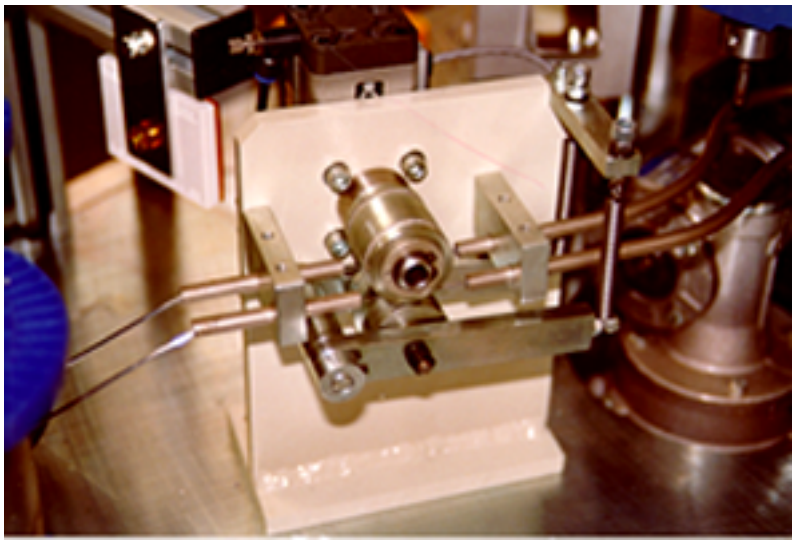


Bild oben Standard Hebevorrichtung

Bild unten automatische Zinnzufuhr / Lötdraht-zweifach



Automatische Zinnzufuhr

Für verschiedene Löttechniken wird für den automatischen Dauerbetrieb ein automatisches Zuführsystem für Lötzinn benötigt.
Selbstverständlich bietet REEF automatische Zuführsysteme an.

Systeme mit Lötdraht haben sich als besonders praktikabel erwiesen.
Die zugeführte Lotmenge kann genau dosiert werden.

Lötbad

In REEF Lötmaschinen werden serienmäßig Ersa Lötbäder verschiedenster Größen eingebaut, bei Lötwellen kommen Thomas Klein Schwallötgeräte zum Einsatz. Die Lötbäder haben zwischen 1200 Watt und 2000 Watt und sind mit normalen handelsüblichen Heizelementen, rund oder flach bestückt.

Temperaturfühler

Die Löttemperatur wird bei allen Löttechniken **im Lötbad im Zinn** durch Temperaturfühler gemessen. Diese Fühler bestehen aus edelstahlummanteltem Bimetall und ermöglichen eine exakte Messung der Löttemperatur. Auf REEF Maschinen können alle handelsüblichen Lote verwendet werden. Für Löttemperturen über 350 Grad C empfehlen wir ein Hochtemperaturlot.

Bedienfeld

Das Bedienfeld befindet sich normalerweise an der Stirnseite der Maschine und enthält alle für den Betrieb wichtigen Einstellungsmöglichkeiten wie Temperatur, Timer für Lötzeit und Fluxzeit, Wahlschalter für den Programmodus, Pausenschalter, Schlüßelschalter für Wartung, Reset u.a.m.

Bild oben Bedienfeld Standard

Touchscreen

Das Touchscreen System ersetzt alle herkömmlichen Schalter und Anzeigen. Alle Funktionen, bei Bedarf auch die Temperatureinstellung werden über den Touchscreen eingestellt und auch angezeigt.

Mit diesem System besteht die Möglichkeit einer Klartextanzeige für Fehlermeldungen bzw. Statusanzeige.

Bild links Bedienfeld Touchscreen

Schutzverglasung

Rings um die Maschine ist eine Schutzverglasung aufgebaut, die aus bruchsicherem Glas besteht. Nur im Ladebereich wird noch Plexiglas verwendet. Jeweils an den Stationen sind elektronisch überwachte Zugangstüren eingebaut, die einen leichten Zugang für Reinigungs- und Wartungsarbeiten ermöglichen. Wird eine Türe währen des Betriebes der Maschine geöffnet, schaltet sich die Maschine sofort ab und muß neu gestartet werden.

Über der Maschine befindet sich eine komplette Abdechung aus Blech, mit einer Öffnung für den Anschluß an Ihre zentrale Lötrauchabsaugung.

Sonderstationen

z.B. Test von Werkstücken auf Durchgang, Widerstand, Impedanz .... u.a.m.

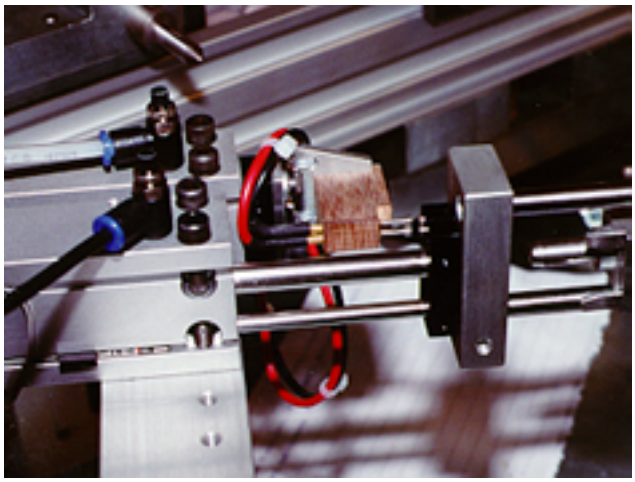


Bild oben links Teststation f. Spulen auf Durchgang

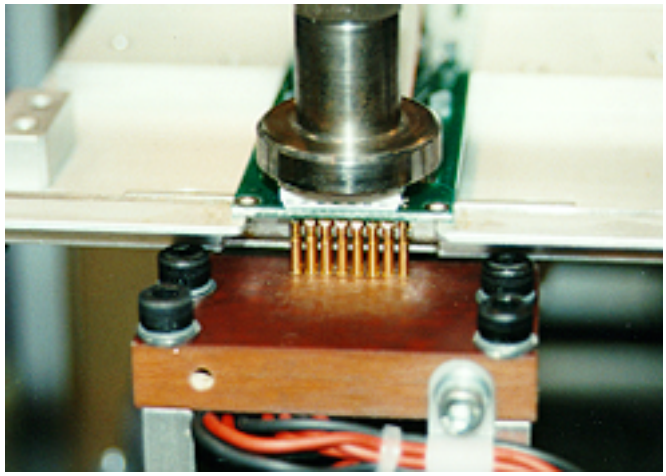


Bild oben rechts Teststation f. Platinen auf Widerstand

Bild oben Messgerät zur Erfassung von Ohmwerten mit Toleranzvorgabe

z.B. Stiftbiegen, Nachdrücken, Richten.... u.a.m.

Alle möglichen und nötigen Richt- und Biegevorrichtungen können in den Produktionsablauf der Maschinen integriert werden.

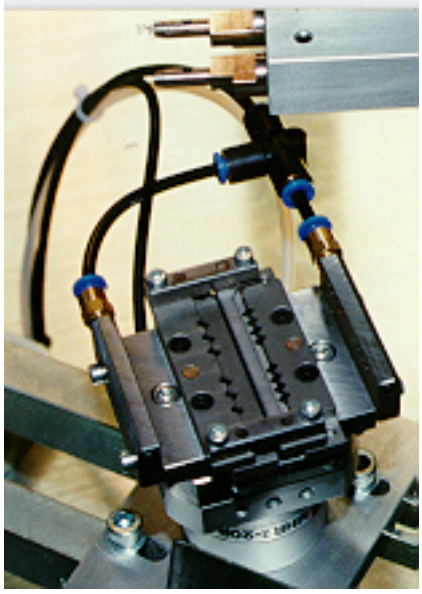


Bild rechts Pin-Richt Einheit

Produktionsbeispiel

Bild oben Spulenmuster

Diese Sensorspule wird auf REEF Maschinen komplett zum fertigen Sensor zusammengebaut.
Die Sondermaschine beinhaltet :
Fluxen, Löten, Pinbiegen, Haltesteg ausstanzen, Prüfen auf Schwingverhalten, Einsetzen eines Metallstiftes, Einsetzen des Ferritkerns, Einbau des Gehäuses und vergießen des Sensors mit Harz. Die Maschine abreitet vollautomatisch mit Zuführsystemen.

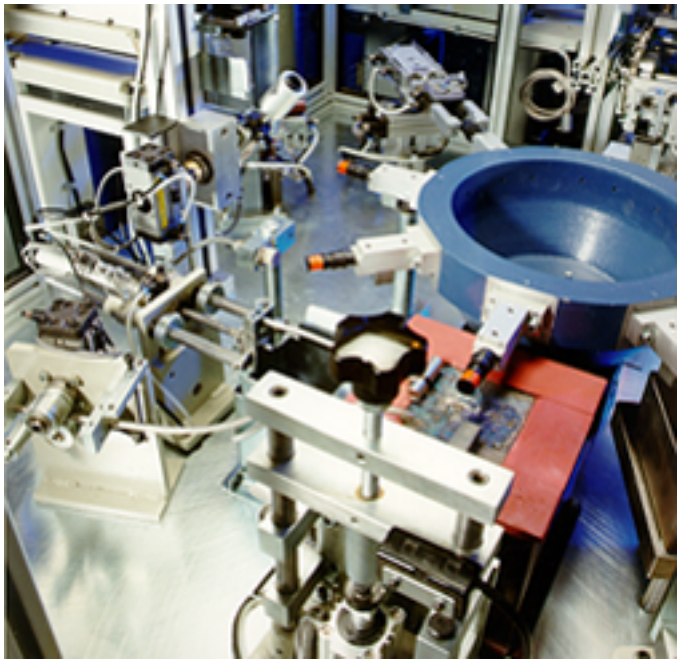


Bild obenlinks Sondermashine ABS

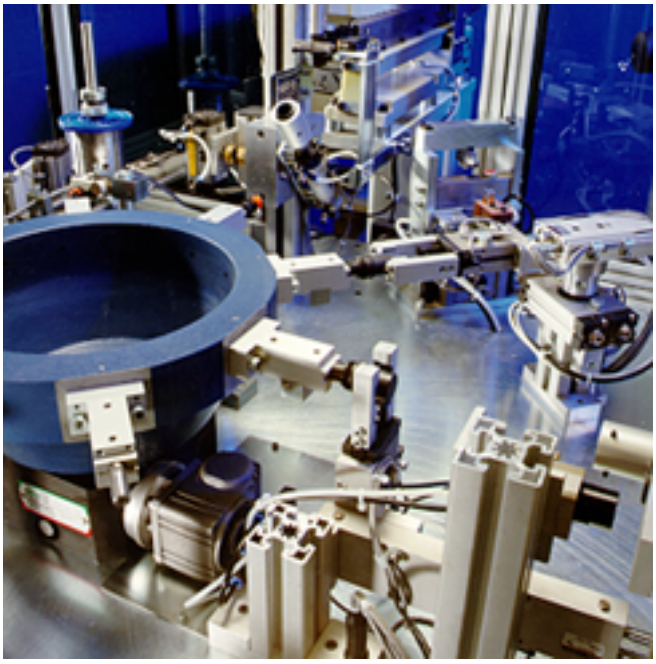


Bild oben rechts Sondermaschine ABS

TESTEN SIE UNS MIT IHRER ANFRAGE ZU EINEM PRODUKTIONSPROBLEM.

THOMAS KLEIN & REEF ENGINEERING STEHEN IHNEN SEHR GERNE FÜR DIE LÖSUNG IHRER PRODUKTIONSPROBLEME ZUR VERFÜGUNG.