

(Alle Abmessungen ohne Schaltschrank)

### Basic

Maschinentyp	Nutzfläche	Abmessungen	Personelle Voraussetzungen
Bezeichnung	(mm)	T x B x H / mm	
/ 300	300 x 250	1650 x 1450 x 3070	Besondere Qualifikation / Bedienung: Keine
/ 500	500 x 350	1650 x 1450 x 3070	Besondere Qualifikation / Werkzeugwechsel: Facharbeiter / Einrichter
/ 620	620 x 350	1800 x 1850 x 3070	Automatisierungsgrad / Werkzeugwechsel: Manuelle Umrüstung
/ 800	800 x 350	1800 x 1850 x 3070	
/ 500 ECO	500 x 350	1650 x 1450 x 3070	

Die TOOLMASTER-BASIC ist in der Grundausstattung mit einem pneumatischem Antrieb ausgerüstet. Das Heizelement ist Bestandteil dieser Maschine. Nur die Konturaufsätze werden bei Produktionsumstellung gewechselt. Die Tischbewegung bei diesem Typ ist horizontal. Die exakte Position der Formteile wird durch vier vertikale Gleichlauf-Säulen erreicht

### Advance

Standard	900 x 450	2070 x 1930 x 3020	Besondere Qualifikation / Bedienung: Keine
			Besondere Qualifikation / Werkzeugwechsel: Einrichter
			Automatisierungsgrad / Werkzeugwechsel: Manueller Schnellwechsel

Die TOOLMASTER-ADVANCE wird mit dem **"Sandwich"** Schnellwechsel-Werkzeug ausgerüstet. Mit einem weiteren vorgewärmten Werkzeug (siehe Zubehör) kann die Maschine innerhalb kurzer Zeit manuell umgerüstet werden. Perfekten Gleichlauf der Werkzeugkomponenten garantieren Zahnstangen und Gleichlaufwellen. Alle mit dem Sandwichwerkzeug ausgerüsteten Maschinen besitzen diese Gleichlaufeinrichtung.

### Semi-Automatic

/ 500	500 x 400	2070 x 1930 x 3020	Besondere Qualifikation / Bedienung: Keine
/ 900	900 x 450	2100x 2100 x 3420	Besondere Qualifikation / Werkzeugwechsel: Keine
			Automatisierungsgrad / Werkzeugwechsel: Automatisch in d. Maschine

Die TOOLMASTER SEMI-AUTOMATIC wird ebenfalls mit einem **"Sandwich"**-Werkzeug betrieben. Die Sandwichbildung findet bei geschlossenen Türen in der Maschine statt. Die manuelle Tätigkeit beim Wechsel beschränkt sich auf das Verschieben des Sandwiches vom Transportwagen in die Maschine. Nach **10 Minuten** ist die Umrüstung abgeschlossen.

### Automatic

Standard	500 x 450	3260 x 1800 x 3060	Besondere Qualifikation / Bedienung: Keine
			Besondere Qualifikation / Werkzeugwechsel: Keine
			Automatisierungsgrad / Werkzeugwechsel: Vollautomatisch

### HE 50/30 - Anlage

HE 50/30	500 x 300	1700 x 1500 x 3250
----------	-----------	--------------------

### Servo motorische horizontale HE/SA - Anlage

HE / SA	350 x 200	1400 x 2000 x 2600
---------	-----------	--------------------

Schneller geht's nicht! Werkzeugwechsel und Produktions-umstellung innerhalb von nur **90 Sekunden**. Toolmaster Automatik wird standardmäßig mit Hydraulikantrieb, Brandschutztechnik und Absturzicherung ausgestattet. Auf Wunsch rüsten wir die Maschine servomotorisch aus.

Umfangreiches Zubehör und Sonderausstattungen:

Die Maschinentypen BASIC, ADVANCE und SEMI-AUTOMATIC sind in der Grundausstattung mit einem pneumatischem Antrieb ausgerüstet. Auf Wunsch sind auch Servo- oder Hydraulikantriebe lieferbar. Fragen Sie uns nach Maschinentyp, nach Werkzeugwechselwagen, Vorheizstationen, Werkzeug-Sandwiches etc.

In Kombination mit Servo motorischen Antrieben können alle Anlagen auch mit Infrarotstrahlern ausgerüstet werden zum Berührungslosen Aufschmelzen ( kurz- oder mittelwelligstrahlung).



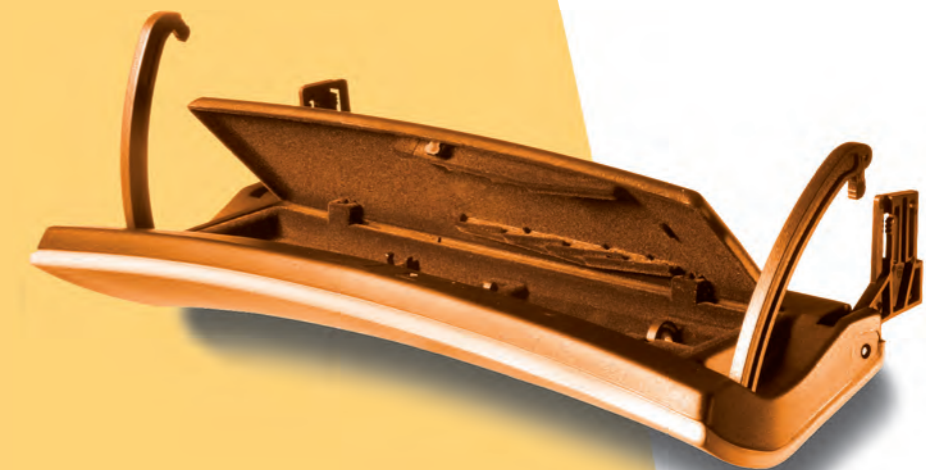
## HEIZELEMENTSCHWEISSEN

**Standard Programm**  
Toolmaster

**Sonderanlagen**  
Tankanlagen  
Rundlaufanlagen  
Durchlauf Betrieb

**Infrarottechnik**  
Integrierbar in alle Maschinentypen

**Heißnieten**  
Kassettenbauweise  
Integriert in Standardanlagen



VERBINDUNGSTECHNIK  
 Thermo · Ultraschall · Vibration · Rotation · Infrarot



# Die Toolmaster

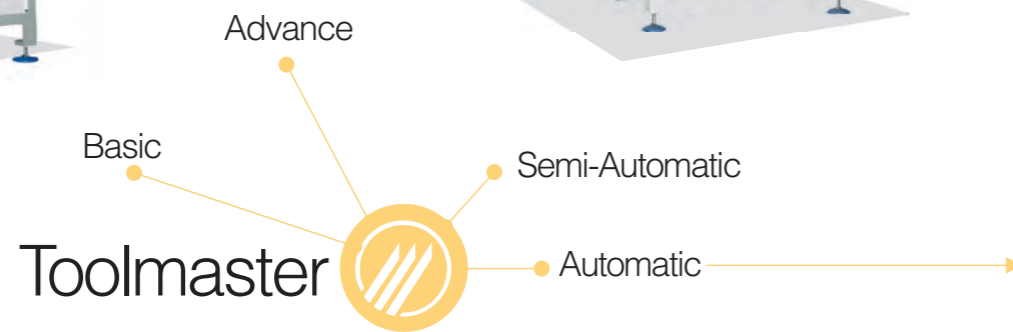


Die „Toolmaster“ Serie von KLN findet in weiten Teilen der Automobilindustrie und bei vielen kunststoffverarbeitenden Betrieben ihren Einsatz. Toolmaster-Varianten unterscheiden sich im wesentlichen durch die Bauart der Werkzeuge, die Größe der Nutzfläche und den Automatisierungsgrad des Werkzeugwechsels. Alle Varianten der Serie sind hochtemperaturgeeignet und als einzige auf dem Markt standardmäßig mit Brandschutztechnik ausgerüstet, die bei Energieausfall bzw. Zeitüberschreitung das Werkzeug schnell auseinanderfährt.

Toolmaster "Basic" ist eine Standardmaschine. Sie wird in der industriellen Massenproduktion eingesetzt und erzielt dort einen sehr hohen Kosten-Nutzen-Faktor. Die Varianten "Advance," "Semi-Automatic" und "Automatic" arbeiten mit Werkzeugen im Sandwich-Verfahren, welches das Handling von Oberwerkzeug, Heizelement, Unterwerkzeug als kompakte Einheit ermöglicht. Sie sind speziell auf schnelle und häufige Produktionsumstellungen getrimmt.

Abweichend von dieser Produktpalette fertigen wir natürlich auch Sondermaschinen, die auf Ihre Anforderungen zugeschnitten sind.

(Rundtelleranlagen, Anlagen für Durchlaufbetrieb, etc)



Alle Standardanlagen können auf Wunsch auch mit Infrarottechnik ausgerüstet werden.



# Toolmaster Automatic



Für den Werkzeugwechsel ohne qualifizierten Einrichter haben wir die Toolmaster Automatic entwickelt das Highlight unserer Toolmaster-Serie. Oberwerkzeug, Heizelement und Unterwerkzeug werden per Knopfdruck vollautomatisch in der Maschine zusammengeführt, als "Sandwich" in Parkposition gebracht und je nach Anwendung an die Vorheizstation gefahren, oder zur Entnahme bereitgestellt. Der Aufwand für den Wechsel der Werkzeuge und das Einrichten ist Vergangenheit. Zwei Sandwiches tauscht die Toolmaster Automatic innerhalb von nur 90 Sekunden! Das bis zu 500 °C heiße Heizelement befindet sich in der Parkposition über dem Oberwerkzeug und kann so weder Taster, Kabel oder Vakuumsauger beschädigen. Es kann in der Parkposition durchgehend auf Betriebstemperatur vorgehalten werden.

Toolmaster Automatic besitzt hierfür eine integrierte Vorheizstation. Sie können gleichzeitig mit einem Sandwich schweißen, ein weiteres in der Maschine vorheizen, dieses auf Knopfdruck tauschen, das vorherige aus der Maschine entfernen, ein neues laden und für den nächsten Wechsel vorheizen.

Das ist der große Vorteil der Toolmaster- Sandwich-Technik. Sie können beliebig viele Sandwiches auf Wechselwagen bereit halten und in den fließenden Prozess einbinden.

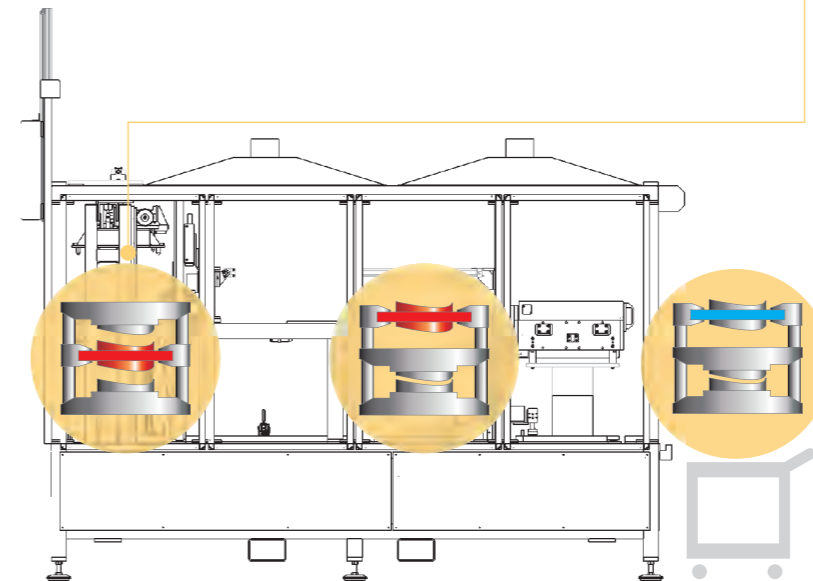


Bild: Werkzeug - Sandwich in Parkposition



### Heizelement-Schweißmaschine Typ KLN HE 50/30

(vertikale Werkzeuganordnung)

Dieser neu entwickelte Maschinentyp ergänzt die Toolmaster-Serie von KLN für eine Vielzahl von Anwendungen in der Automobilindustrie und in anderen Sparten, wie z. B. Weißgeräteherstellung für mittlere Bauteilgrößen.

Grundidee bei dieser Entwicklung ist der kostengünstige Einsatz des Heizelementschweißens für eine Vielzahl von Serienteilen, für die eine Heizelementnutzfläche von max. 500 x 300 mm benötigt wird.

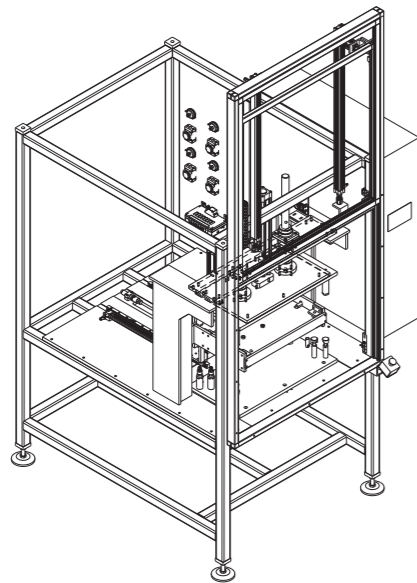
Die Produktivität der Anlage unterscheidet sich in keiner Weise von den hochwertigen Systemen der Toolmaster-Reihe.

Um Kosten zu sparen, wurde allerdings der Automatisierungsgrad begrenzt.

Trotz dieser Begrenzung kann die Maschine auch bei Bedarf mit Doppelspiegel und mehreren Heizkreisen ausgerüstet werden.

Ziel war jedoch in der Grundversion ein preiswertes, universelles Modell, welches bereits mit einem hochwertigen Heizelement versehen ist, anzubieten.

Die hohe Heizleistung von 10 kW mit 10 HEP Systemen sichert auch das Verschweißen von kritischen Bauteilen, die eine gleichmäßige Temperaturverteilung fordern.

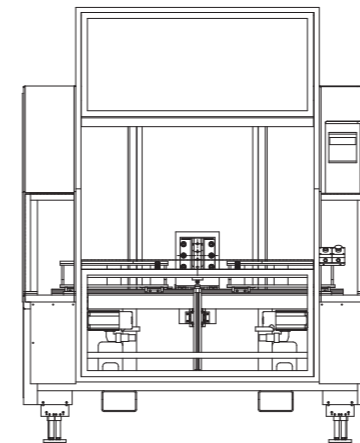


### Heizelement-Schweißmaschine mit vertikaler Heizelementanordnung und Servoantrieb



#### Weitere Optionen:

Automatisierung, Touch panel, Vakuumkreise, Kommunikation zur Schnittstelle, Telemodem u.a.m.  
Einsatzbereich der Maschine für Normal- und Hochtemperatur.  
Verwendung unterschiedlicher Heizelementmaterialien und Beschichtungen für alle Aufgabenstellungen, insbesondere zur Vermeidung von starkem Schmelzerückstand auf dem Heizelement (Fädenziehen), z. B. bei kritischen Werkstoffen wie PA, thermoplastische Polyester sowie Blends, z. B. ABS-PC u.a.m.



Dieser Maschinentyp ergänzt die patentierte Toolmasterserie von KLN.

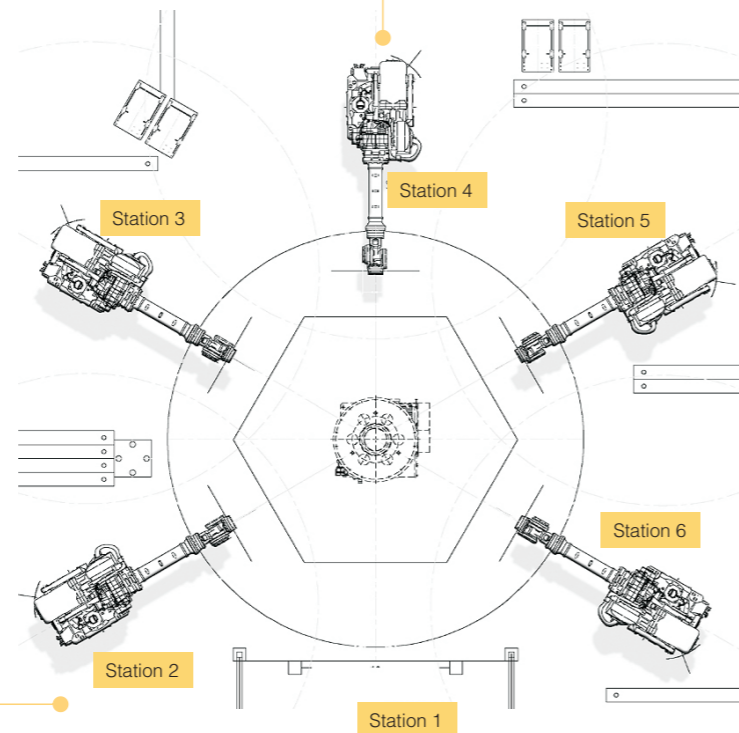
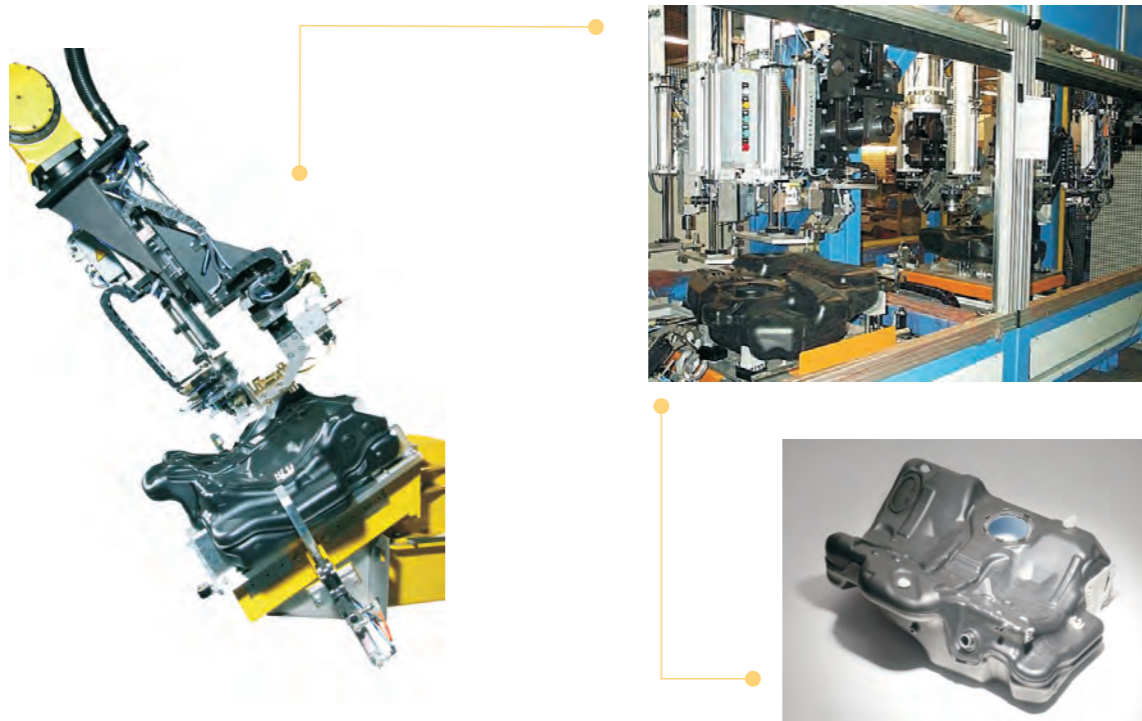
Bei den Toolmastervarianten steht der Automatisierungsgrad des Werkzeugwechsels im Vordergrund; die Teilebewegung erfolgt vertikal.

Wesentliche Merkmale:

- hohe Beschleunigung der Fahrschlitten für die Teileaufnahme sowie in Option auch für den Heizelementschlitten
- präzise, wegabhängige Regelungen der Fahrgeschwindigkeit
- geregeltes Abbremsen aller Fahrbewegungen
- präzise, wegabhängige Regelungen in diversen Stufen der Anschmelz- und Fügekräfte mit Einstellung der gewünschten Parameter am OP
- auswechselbare Heizelemente (Standardgröße 350 x 200 mm) oder auswechselbare, direkt beheizte Aufsätze
- SPS - Steuerung Siemens S7 mit Siemens OP

Die neue Ausführung HE/SA basiert auf einer horizontalen Fahrbewegung der Teileaufnahmen. Diese Maschine ist für den vielfältigen Einsatz, auch für kritische, technische Kunststoffe, wie z. B. Polyamide geeignet. Um diesen Materialien gerecht zu werden, müssen die technischen Voraussetzungen berücksichtigt werden. Hierzu gehört eine optimale Regelung der Geschwindigkeiten, Kräfte und vor allem schnelle Bewegungsabläufe. Insbesondere für die Umstellzeit zwischen der Erwärm- und Fügephase (Erwärmen-Umstellen-Fügen). Diese Voraussetzungen werden durch den Einsatz von Servoantrieben erreicht, wobei die Maschine wahlweise komplett mit Servoantrieben ausgerüstet werden kann oder kostensparend für viele Anwendungen in der Kombination mit Servoantrieben für die Teileaufnahmen und pneumatisch angetriebenen Heizelement - Fahrschlitten.

# Tankschweissen Roboter Linie



## Maschinen Konzept Roboter Linie

### Stationen:

- 1 Be- und Entladen
- 2 Rotationsschweissen
- 3 Rotationsschweissen und Schneiden
- 4 Heizelementschweissen
- 5 Heizelementschweissen
- 6 Heizelementschweissen

# Thermisches Nieten



Der Name KLN Ultraschall steht seit Jahrzehnten für erfolgreiches Ultraschall Schweißen und Nieten. In einigen Anwendungen werden aber mit dem Ultraschallnieten nicht die optimalsten Ergebnisse erzielt. Daher wurde das Programm zum Nieten von Kunststoffen um das Warmgas oder Thermo-Nieten schon vor Jahren erweitert.

Das Thermo-Nieten zeichnet sich aus durch:

- günstiges Preis-Leistungsverhältnis
- kleinste Bauformen möglich
- geringste Abweichungen durch geregelte Temperaturführung jedes Nietpunktes
- kein Haften durch gezielte Kühlung jedes Nietpunktes im Bedarfsfall
- Standard Anlagen können einfach umgerüstet werden vom Heißnieten auf Ultraschallschweißen oder Nieten



KLN Thermo - Nieteinheiten sind standardisiert und werden in der bewährten Omega - Baureihe für kleine Anwendungen integriert oder in komplexen Sonderanlagen, auch in Kassettenbauweise. Häufige Anwendungen sind Zierleisten, Blenden etc.

