

BOLZEN-SCHWEISSTISCHE



EINFÜHRUNG IN MASCHINEN >>>

CNC Automatische Tische für Bolzenschweißen kombinieren hoch Die von modernen Märkten geforderte Flexibilität. Sie meistern die Herausforderung **kleiner, aber vielfältiger Chargen** perfekt. Diese Systeme wurden entwickelt, um steigenden Arbeitskosten entgegenzuwirken, **und ermöglichen es, verschiedene Geometrien und Mengen** von Merkmalen zu einem Gebäude zu verschweißen **Zyklus, Optimierung der Zeit** und das Setzen eines neuen Standards von Effizienz für moderne Tischlerei- und Blechverarbeitungszentren.



ATSCDI3014



ATSCDI3012



ANWENDUNGEN >>>

Schweißbare Befestigungselemente sind **Gewindebolzen, Buchsen mit Gewinden** und **glatte Nadeln**. Die anwendbaren Materialien sind **Edelstahl, kaltgewalztes Blech (Eisen/Stahl), Aluminium, verzinktes Blech** und die **wichtigsten industriellen Metalllegierungen**. Darüber hinaus macht die hohe Flexibilität der Werkbänke sie ideal für die automatische Verarbeitung in verschiedenen Sektoren: **Infrastruktur und Energie, elektrische Verteiler und Schränke, Ladestationen, Speichersysteme, Aufzugsverteiler, Schlösser, medizinische Geräte, Haushaltsgeräte und Platten zur thermischen Ableitung**.



ATSCDI2212



ATSCDI1612





KONFIGURATIONEN UND OPTIONEN >>>

Art von Köpfen

- Direktlader
- Geneigter Kopf
- Universeller Lichtbogenschweißkopf und Kondensatorentladung

Zinkentferner

- Zinkentfernungseinheit
Motorisiert (elektrisch)

Konfiguration

- **Standard:** 1 bis 3 unabhängige Köpfe
- **Fortgeschritten:** 4 bis 6 unabhängige Felle
(auf Anfrage angepasst)

Arbeitsbereich

- **3014 :** 3000x1400 mm
- **3012:** 3000x1200 mm
- **2212:** 2200x1200 mm
- **1612 :** 1600x1200 mm
- **1206 :** 1200x600 mm



VORTEILE >>>

- 1 Hohe Effizienz:** Das System speist und schweißt zwischen 25 und 30 Pins/min.
- 2 Positionierung:** Die Steuerung gewährleistet eine Wiederholbarkeit von
- 3 Qualität:** CNC-Management für absolute Präzision der Parameter.
- 4 Rechteckigkeit:** Dank Fixieren und Lasern werden Toleranzen innerhalb von
- 5 Gelenkverspannung:** Parameter und Behandlungen garantieren eine schnelle
- 6 CNC-Programmierung:** verwaltet komplexe Geometrien für jede
- 7 Sicherheit:** Der Bediener arbeitet ferngesteuert an der Konsole und ist von Risiken isoliert.



KONFIGURATION UND RAHMEN – AUFBAU DER CNC-ARBEITSBANK >>>

Die automatische CNC-Schweißmaschine **mit automatischem Ständer** besteht hauptsächlich aus neun Hauptelementen: Rahmenstruktur, Sockel, Getriebesystem, Antriebssystem, Schweißbisch, Hilfsgeräte, automatische Kopfmontage, automatisches Zuführsystem und numerische Steuerung. Das Netzteil ist 400V/50Hz Drehstrom (mit Neutralleiter).

Die Rahmenkonfiguration wird in **zwei** Standardtypen unterteilt, die sich nach Größe der zu bearbeitenden Werkstücke richten:

- **Horizontale Struktur:** ideal für Stücke mit einer Länge von 3200 mm und einer Breite von bis zu 1200 mm. Maximiert die Ergonomie beim Be- und Entladen.
- **Vertikale Struktur:** Verwendet, wenn die Länge 3200 mm überschreitet oder die Breite 1200 mm überschreitet, wodurch große Formate optimiert werden.



ACHSENDYNAMIK & HANDHABUNG >>>

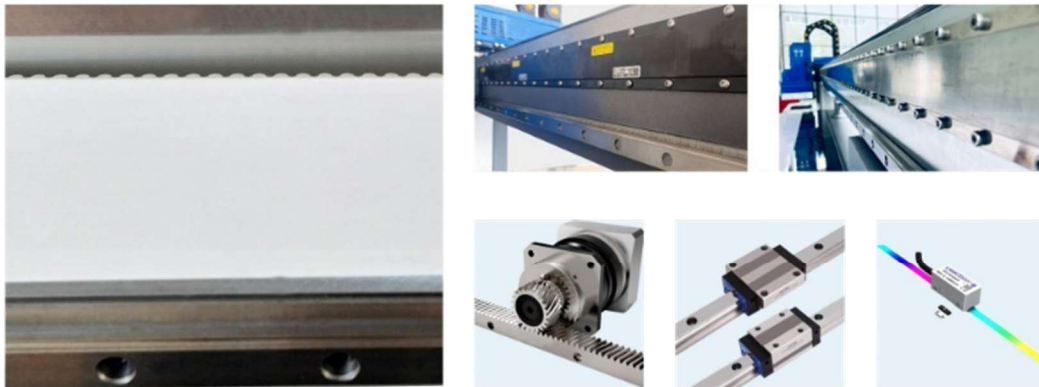
- **Y-Achse:** Bewegung im Doppelgetriebemodus, um maximale dynamische Stabilität zu gewährleisten.
- **X-Achse:** Der Balken besitzt ein spezielles, leichtes und langlebiges, flugzeugfähiges Aluminium-Extrudprofil, das jegliche strukturelle Verformung verhindert.
- **CNC-Präzision:** Das Fräsen gewährleistet eine Parallelitäts- und Geradheitsgenauigkeit von maximal 0,02 mm.
- **Ausragende Konstruktion:** Ermöglicht es, den Kopf von der Arbeitsplatte zu verlassen, was die Wartung vereinfacht und die nutzbare Fläche maximiert.
- **Kurbelgehäusestruktur:** Vollständig aus geschweißtem schwerem Stahl gefertigt und einer Glühung unterzogen, um innere Spannungen zu beseitigen.
- **Bearbeitung der Führungen:** Die Einbauflächen der Führungen (X-Y) werden mit großen CNC-Gantry-Fräsmaschinen bearbeitet, um eine glatte Gleitweise zu gewährleisten.

ÜBERTRAGUNGSSYSTEM >>>

Antriebssysteme der X-Y-Achse kombinieren synchrone Riemen und Zahnstangensysteme, die von präzisen linearen Führungen gesteuert werden, um hohe Geschwindigkeit, Glattheit und Positionsgenauigkeit zu gewährleisten.

HAUPTACHSENKONFIGURATION (3014-3012-2212-1612)

- **Standardübertragung (X-Y-Achsen, v_{max} 40 m/min):** **Hochpräzisions-Synchronriemen** und Linearmodule. Es garantiert eine hohe Effizienz, hohe Lasten, eine einfache Struktur und minimale Wartung.
- **HIGH-END-X-Achsen-Option:** linearer Motor und Metalloptik. Das System liest 20- μ m-Bänder mit Auflösungen bis zu 20 nm. Er bietet maximale Widerstandsfähigkeit gegen Verschmutzungen, eine ausgezeichnete dynamische Reaktion und keinen mechanischen Verschleiß.
- **Z-Achsen-Bewegung:** Kugelschraubenantrieb kombiniert mit linearen Führungen zur Regulierung der Schweißgröße.



ANTRIEBS- UND STEUERUNGSSYSTEM >>>

Die x- und y-Achsen laufen auf Zahnstangen, die von Ritzeln bewegt werden, die auf linearen Motoren montiert sind, zwei für die x-Achse und eine für die y-Achse, die durch lineare Führungen gesteuert werden. Dies dient dazu, hohe Leistung, Haltbarkeit und hohe Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

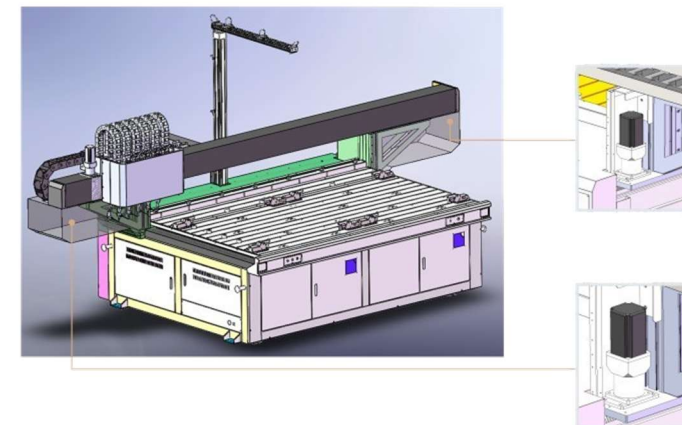


Die **Servomotoren** bieten zusammen mit dem CNC-Steuersystem maximale industrielle Zuverlässigkeit und eine reibungslose Steuerung der Flugbahnen.



DUALE Y-ACHSEN-ANTRIEBSSTEUERUNG

- **Dual-Drive:** Serienmäßig bei den Modellen 3014, 3012 und 2212 eingebaut. Die Y-Achse wird von zwei elektrisch synchronisierten Motoren angetrieben, wodurch die Torsionen des Gantrys bei starken Bestrahlungen eliminiert werden.
- **Einzelervomotor:** Standardkonfiguration für das kompakte Modell 1612





SCHWEISTISCH UND ZUSATZGERÄTE >>>

Die Arbeitsplatte ist eine modulare Struktur aus Isoliermaterial für maximale Präzision, Blechschutz und optimale Erdung.

WESENTLICHE BESTANDTEILE DES PLANS

- **Einziehbare tragende Kugeln:** Sie werden während des Ladens angehoben, um Kratzer und Reibungen zu vermeiden (ideal für Edelstahl), und werden zurückgezogen, um das Stück zu blockieren.
- **Pneumatische Spannsysteme:** in Höhe, Winkel und Position verstellbare Klemmen, ebenfalls ideal für gefaltete Kanten. Erhältlich in zwei Größen (groß und klein).
- **Schwalbenschwanz-Einsätze:** integrierte Führungen zum Einstellen von Schraubzwingen und Schlagbändern.
- **Kupfer-Erdungsstäbe:** Auf dem Tisch positioniert, um einen konstanten elektrischen Kontakt im gesamten Werkstück zu gewährleisten.
- **Bewegliche Positionierungsstopps:** zylindrische Blöcke zum Nullstellen jeglicher Geometrie (intern/extern).

PRODUKTIONSEFFIZIENZ

- **Doppelstationslogik (Pendel):** Wechselmanagement von Zone A und Zone B zur Beseitigung von Ausfallzeiten.



Modulare Arbeitsplatte mit versteckten tragenden Kugeln.



Pneumatische Spannsysteme als Standard (groß und klein)



AUTOMATISCHE KÖPFE >>>

Automatische Köpfe (CNC-Aktuatoren): führen wiederholte Zyklen bei hoher Geschwindigkeit aus und schweißen die Ständer mit maximaler Präzision.

KONFIGURATIONEN UND FLEXIBILITÄT:

- **Direkte oder geneigte Belastung:** maximale Flexibilität je nach Stifttyp.
- **Doppelfunktion (CD/ARC):** Verwaltung sowohl der Kondensatorentladestifte als auch der Lichtbogenstifte ($\varnothing_{\text{max}}$ schweißbar mit kapazitivem Entladen und M10 Kurzlichtbogen).
- **3-Kopf-Konfiguration:** Für die Handhabung von 1 bis 3 Schweißköpfen.
- **6-Kopf-Konfiguration:** Für die Handhabung von 4 bis 6 Schweißköpfen.



Standardkonfigurationen mit 3 (links) und 6 (rechts) automatischen

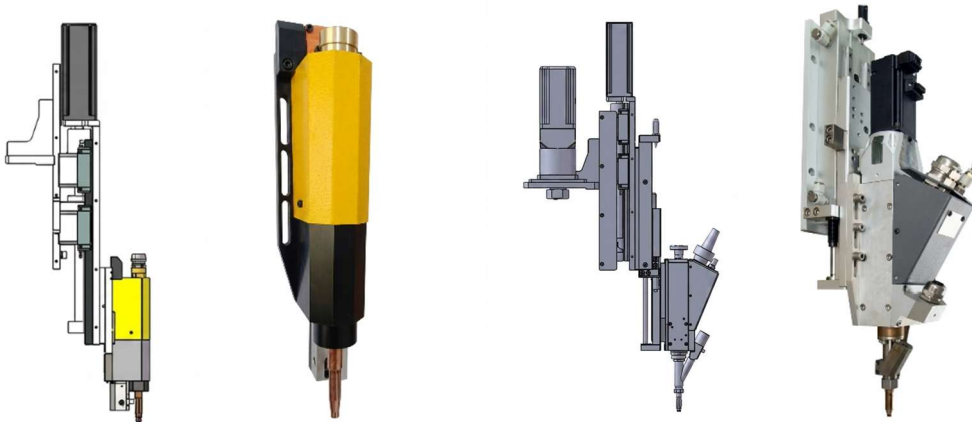


SCHWEISSKOPFANTRIEBSSYSTEM >>>

Die Bewegung der Köpfe wird durch einen Servomotor (150 mm Hub) gesteuert, kombiniert mit einer Linearführung und einem pneumatischen Zylinder.

HAUPTMERKMALE

- **Dynamische Einstellung:** Der Servomotor passt den Abstand zwischen Kopf und Blech an, um Kollisionen zu vermeiden.
- **Kontrollierter Druck:** Sorgt für gleichmäßige Schweißnähte und verhindert Oberflächenverformungen am Blech.
- **Höhenverstellung:** flexibler Bereich von 150+150 mm oder 150+50 mm im Dualmodus.



SCHWEIßKÖPFE >>>

DIREKTZUSAUGKOPF

Der Stift tritt von der Oberseite des Kopfes ein und wird über einen kontinuierlichen pneumatischen Mechanismus eingesetzt.

- **Vorteile:** einfache, kompakte und leichte Struktur, die eine sehr hohe Entlastungsgeschwindigkeit der Pins garantiert.
- **Anwendungsbereiche:** ideal für dünne Platten, Edelstahl und kleine bis mittelgroße Stifte.

GENEIGTER ZUFÜHRKOPF

Im Gegensatz zum Direktzuführkopf verfügen sie über einen internen Pusher, der je nach gewähltem Modell manuell oder automatisch eingestellt werden kann.

- **Hohe Anpassungsfähigkeit:** ständiges Schweißen auf jedem Material oder jeder Größe.
- **Geneigter Kopf mit automatischem Schieber:** Er ermöglicht es, den Kopf mit zwei verschiedenen Ständerlängen zu verschweißen, die mit gleichem Durchmesser verschweißt werden können (sofern der Längenunterschied 15 mm nicht überschreitet).
- **Vielseitigkeit:** Derselbe Kopf wird von zwei verschiedenen automatischen Lademaschinen angetrieben, die mit einem doppelten "V"-Eingang mit dem Kopf verbunden sind; dann ist die Maschinensteuerung, die das Senden des Ständers und die Bewegung des Schiebers steuert.



AUTO-DETEKTIONSFUNKTION >>>

Die Pins erreichen den Kopf über den Zuleitungskanal. Ein Ringsensor bindet die Anwesenheit des Stifts; wenn dieser fehlt, pausiert das System, um Schäden am Greifer zu vermeiden.

Druckregelung

Ein einstellbares Ventil steuert die Kopfsenkraft und den Klemmdruck und passt den Aufprall an die Stiftspezifikationen an.

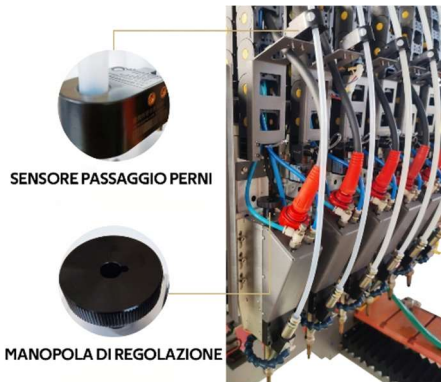
Bodenfütterkopf

Entwickelt für Bolzen mit breitem Kopf, werden die Stifte über einen 90°-Schwingarm in die Spannschleife eingeführt.

Der Vorteil besteht darin, dass vorzeitiger Verschleiß des Bremssättels durch schwere Stifte vermieden wird, wodurch die Lebensdauer der Komponenten verlängert wird.

Universeller CD/ARC-Kopf

Er hat einen Dual-Mode (Vor- oder Nachentladung) und eine gemischte Zuführung, sodass er Stifte mit gleichem Durchmesser, aber unterschiedlicher Länge im selben Zyklus verarbeitet.



KOPFVERNEBLER >>>

Der Kopf ist mit einem hocheffizienten Vernebler verbunden, um die Haftung von Oxiden und Schlacke auf dem Blech zu verhindern.

- **Vorteile:** Reduziert Kaltschweißnähte, fehlende Stellen und Schweißgrate erheblich.
- **Saubere Oberfläche:** Die sehr wenigen Restschlacken auf der Oberfläche lassen sich leicht mit einem Tuch entfernen, ohne Spuren zu hinterlassen.



PIN-ERKENNUNGSFUNKTION (OPTIONAL) >>>

- **Vorherige Kontrolle:** Erkennt vor Beginn des Schweißbogens, ob der Bolzen korrekt in die Spannschleife eingesetzt ist.
- **Sicherheit:** Verhindert Belastungsfreizyklen, eliminiert das Risiko fehlerhafter Schweißnähte und schützt den Stifthalter vor elektrischen Schocks oder mechanischen Schäden.





ZINKENTFERNER (OPTIONAL) >>>

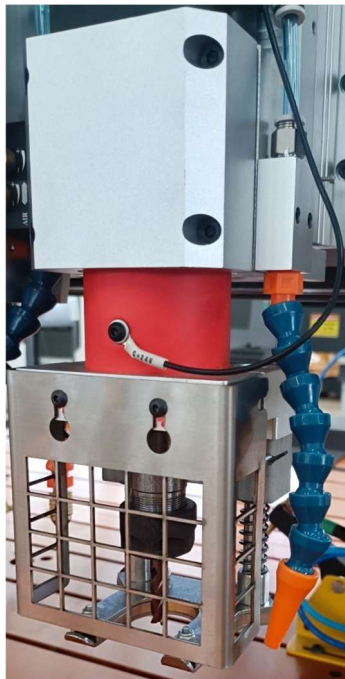
Das System wurde entwickelt, um drei Hauptfunktionen zu integrieren: Zinkschichtentfernung, Spritzschutzschutz und Luftblasreinigung.

Funktion "Schichtentfernung"

- Bedienung: Das Programm bedient den Schneider automatisch, um die Oberflächenbeschichtung vor dem Schweißen zu entfernen.

Vorteile:

- Millimetrische Anpassung der Frästiefe.
- Es sorgt für sauberes, ästhetisch optimales und fehlerfreies Schweißen.
- Das senkt die manuellen Nachbearbeitungskosten erheblich.



ANTI-SPLASH-FUNKTION >>>

Das Verneblersystem verhindert, dass Oxide am Blech haften.

- **Das Ergebnis:** Die restliche Schlacke lässt sich nach dem Trocknen leicht mit einem Tuch entfernen, ohne Spuren zu hinterlassen, rost zu vermeiden und ohne die anschließende Bemalung zu beeinträchtigen.



LUFTBLASFUNKTION >>>

Das System bläst Druckluft, um Metallsplitt zu entfernen, die durch das Fräsen entstehen.

- **Sicherheit:** Verhindert, dass Metallspäne in die Augen gelangen oder Verletzungen an den Händen des Bediener entstehen, sodass eine Reinigung entfällt.
- **Präzision und Stabilität:** Die gesamte Positionierung der Maschine wird von einem numerischen Steuersystem (CNC) gesteuert, was eine höhere Präzision und Wiederholbarkeit gewährleistet als jeder menschliche Eingriff.



AUTOMATISCHES STIFTZUFÜHRSYSTEM >>>

Das System integriert Selektor, Zuführer und automatischen Kopf.

- **Schneller Zyklus:** automatische Zuführung mit Präsenzsensoren für maximale Geschwindigkeit.
- **Digitales Management:** stiller Betrieb, schneller Pinwechsel und RS485-Protokoll.
- **Flexibilität:** Kompatibel mit M3-M8-Noppen, schnelle Anpassungen von Durchmessern und Längen.
- **Wartung:** vereinfachte modulare Struktur mit integrierter manueller Prüfung.
- **Integration:** Senkung der Verkabelungskosten in Multi-Vibrator-Systemen.



HALBAUTOMATISCHES SYSTEM (OPTIONAL) >>>

Bedienung: Der Stift wird manuell in der Vorlage positioniert, die X-, Y- und Z-Achsen bewegen den Kopf zum Aufheben und anschließenden automatisierten Schweißen.





HARDWAREARCHITEKTUR >>>

Industriell PC und Netzwerkcontroller

- **Controller:** GNC-Serie mit integrierter Mehrachsenarchitektur.
- **Konnektivität:** nahtlose Verbindung zwischen eingebettetem PC und Bewegungscontroller für überlegene Systemstabilität

Bedienerschnittstelle (HMI)

- **Display:** 21,5" Monitor für vollständige Kontrolle.
- **Funktionalität:** Mausprogrammierung, grafische Simulation des Arbeitszyklus (Zeichnungsvergleich) und Echtzeitüberwachung der Produktionsdaten (Zeiten und Stückzählung).

Handhabungssystem

- **Technologie:** Servomotoren für hochdynamische, millimetergenaue Bewegungen
- **Optionen:** Kompatibilität mit linearen Motorsystemen zur weiteren Erhöhung der Systemgeschwindigkeit und -lebensdauer.

Manuelles Steuergerät

- **Drahtloses Handrad:** ermöglicht schnelle Positionierung, selbstlernende Programmierung und vereinfachte Verwaltung der Massenproduktion.



STEUERUNGS- UND VERWALTUNGS SOFTWARE >>>

Das System ist darauf ausgelegt, maximale Modularität, Benutzerfreundlichkeit und vollständige Integration zu gewährleisten.

Modularität und Flexibilität

- **Architektur:** Schnelle Hardware-Upgrades ohne Softwareersatz.
- **Erweiterbarkeit:** Kompatibel mit jedem Kopftyp (gerade, geneigt, automatisch, gewölbt) und Verfahren (Blasen, Sprühen, Fräsen ...).

Fortgeschrittene Programme

- **Eingabe:** Grafikprogrammierung, MPG, NC-Datei oder CAD-Import.
- **Remote:** Verwaltung und Verteilung von Programmen über LAN aus dem Büro, mit bidirektionalem Datenaustausch, um Produktionsausfallzeiten zu vermeiden.

Produktivität – Industrie 4.0

- **Kontinuierlicher Zyklus:** bis zu 6 Programme in der Folge auf 6 Arbeitsplätzen.
- **Global:** Integrierte Datengrafiken in mehreren Sprachen.
- **Überwachung und Industrie 4.0:** Anomalieerkennung im Schweißstrom, Ferninteraktion, Datenerfassung und Code-Scanning (optional).





STANDARDVERSION SCHWEIßMASCHINE >>>

System ausgestattet mit Dual-Capacity- und digitalen Kommunikationsfunktionen.

- **Technologie:** Das System verwaltet zwei Gruppen von Kondensatoren, wobei eine in Betrieb ist, die zweite als Backup dient und so die Effizienz und Lebensdauer der Komponenten verdoppelt.
- **Verkürzte Zeiten:** Die Aufladezeiten sind null, was kontinuierliche Produktionszyklen gewährleistet.
- **Automatisierung:** Dank der Kommunikationsfunktionen interagiert die Schweißmaschine in Echtzeit mit dem oberen Steuerungssystem, erhält Last-/Schweißanweisungen und sendet Rückmeldungen zum Status der Maschine.
- **Effizienz:** Ermöglicht den Anschluss mehrerer Schweißköpfe an dieselbe Einheit, was die Gesamtproduktivität drastisch steigert.



HIGH-END-SCHWEISMASCHINE >>>

Fortschrittliche Version mit Dual-Channel-Digitalanzeige für Echtzeit-Spannungs- und Stromüberwachung.

- **Touch-Interface:** Das Touchscreen-Panel ersetzt traditionelle digitale Displays und ermöglicht die gleichzeitige Beobachtung mehrerer Parameter (Kondensatorspannung, Einstellungsspannung, Strom, Zeiten, Schweißzähler und Alarmhistorie).
- **Fortschrittliche Kommunikation:** Das System kommuniziert ständig mit der Automatisierung, was den Fernempfang von Anweisungen und die Echtzeitübertragung des Maschinenstatus ermöglicht.
- **Parameter:** Ermöglicht eine detaillierte Konfiguration der Schweißparameter, einschließlich Blechtyp, Dicke und Ständerdurchmesser.
- **Qualität und Sicherheit:** Sie integriert eine exklusive Schweißstromüberwachungsfunktion, bei Anomalien wird ein Alarm ausgelöst und die Maschine pausiert, wodurch fehlerhafte Schweißnähte verhindert werden.
- **Flexibilität:** Die Strombereiche sind unabhängig von der Schweißmaschine und der Software konfigurierbar.

