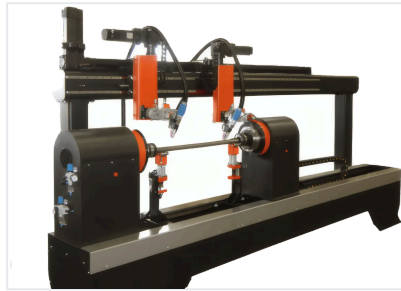


1.2 Rundnahtschweißautomaten

KMK • KMK-T • KMO • KMS • KEG

Rundnahtschweißen in der Serienfertigung von Kesseln, Feuerlöschern, Druckluftbehältern und Druckbehältern. Sobald das Werkstück sitzt, laufen Positionieren, Spannen und Schweißen automatisch ab.

Anwendungen Kessel, Feuerlöscher, Druckluftbehälter, Druckbehälter, Behälterböden und -mäntel.



KMK



KMK-Schweißzelle



KMK (Mini-Version)

Beschreibung

Rundnahtschweißautomaten werden typischerweise für das serielle Rundnahtschweißen eingesetzt, etwa zum Verbinden von Rohren (Kessel, Feuerlöscher, Druckluftbehälter, Druckbehälter und Ähnliches). Der Schweißprozess ähnelt dem der VSV-Maschinen: Die Bewegung erfolgt auf Linearführungen, die Steuerung über eine ähnliche Bedienoberfläche. Sobald das Werkstück sitzt, laufen alle Vorgänge automatisch ab, einschließlich Positionieren, Spannen und Schweißen. Bei Bedarf können speziell angefertigte Spannvorrichtungen eingesetzt werden. Die Maschine wird über eine SPS gesteuert. Digitale Schweißparameter ermöglichen eine präzise Einstellung der Maschine vor dem Schweißen. Es kann jede beliebige Schweißstromquelle verwendet werden.

Optionen

- Schweißen mit zwei Brennern gleichzeitig
- Laser- oder taktile Nahtverfolgung
- Schweißkameras
- Kabelgebundene oder drahtlose Fernbedienung
- Segmentschweißen (NC-Programm)
- Touchscreen

Bezeichnungssystem

KMK	2	0	1
Bezeichnung des Maschinentyps	Werkstücklänge [m] (2 = 2.000 mm)	Schweißverfahren*	Anzahl der Brenner

*Schweißverfahren: 0 WIG (GTAW) • 1 MIG/MAG (GMAW) • 2 UP (SAW) • 3 Plasma • 9 Laser

Beispiel: KMK 201 – Werkstücklänge 2 m, WIG, ein Brenner.

Maschinentypen

Typ	Prinzip	Seite
KMK	Feste Dreheinheit auf der einen, bewegliche Spanneinheit (Reitstock) auf der anderen Seite; schweißt mit mehreren Brennern gleichzeitig.	15
KMK-T	Kippbare Variante der KMK (0° bis 90°, manuell oder motorisch); senkrecht oder waagrecht aufstellbar.	16
KMO	Dünnwandige Rohre und Behälter; die hydraulische Innenspannung hält das Werkstück rund und sorgt für Formiergasschutz.	17
KMS	Schornsteinbögen und ähnliche Teile; der Brenner bleibt fest, während sich das Werkstück dreht.	18
KEG	Orbitalschweißen: Das Werkstück steht fest, der Brenner rotiert um das Werkstück – zum Beispiel um Formstücke und Anschlüsse.	18

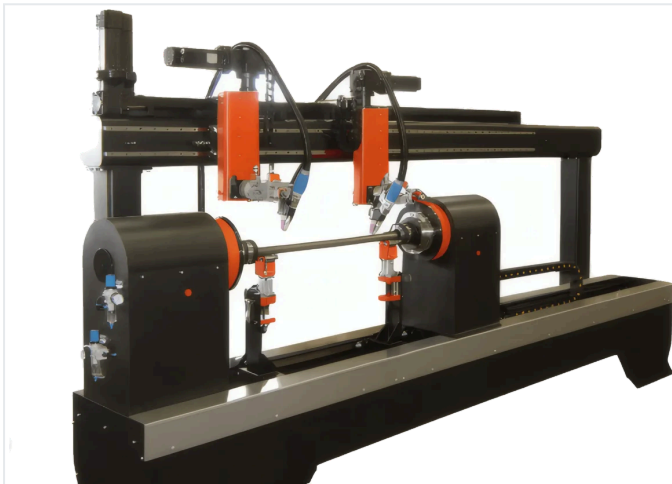
1.2 KMK

Rundnahtschweißautomaten

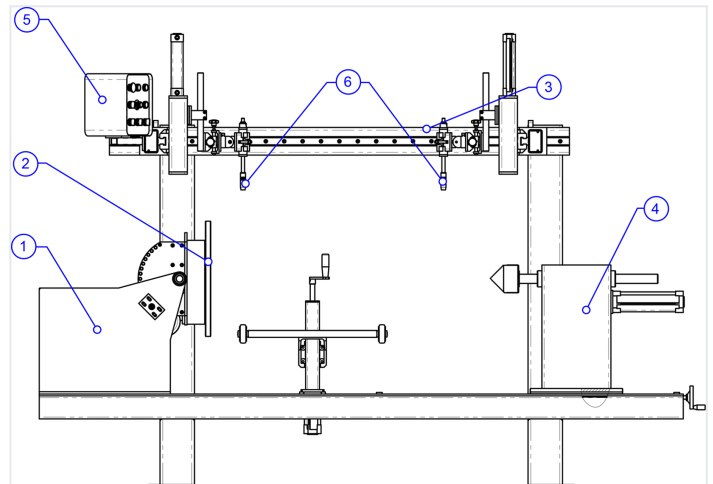
Feste Dreheinheit auf der einen, bewegliche Spanneinheit (Reitstock) auf der anderen Seite. Schweißt mit mehreren Brennern gleichzeitig.

Beschreibung

Die KMK ist ein vielseitiger Rundnahtschweißautomat, der sowohl Rund- als auch Längs-Stumpfnähte schweißen kann. Sie wird häufig zum Schweißen von Behälterböden (Endkappen) eingesetzt; mit zwei Brennern lassen sich beide Enden gleichzeitig schweißen. Werkstückabmessungen und Schweißparameter lassen sich vollständig an die Anwendung anpassen.



KMK



Hauptkomponenten

Komponenten

- | | |
|---|---|
| <p>1 Gestell
Feststehender Drehtisch; beweglicher Reitstock.</p> <p>3 Brücke
Horizontale Fahrt von einem oder zwei Brennern.</p> <p>5 Bedienpult
Einstellung der Parameter und Maschinenbedienung.</p> | <p>2 Drehtisch
Verschiedene Durchmesser; Spannvorrichtungen können ergänzt werden.</p> <p>4 Reitstock
Pneumatisch, verstellbar.</p> <p>6 Brenner
Verschiedene Brennertypen, für jeden Auftrag individuell angepasst.</p> |
|---|---|

Technische Daten

KMK 201		
Tragfähigkeit	kg	400
Max. Werkstückdurchmesser	mm	Ø600
Max. Werkstücklänge	mm	2.000
Drehplattendurchmesser	mm	Ø500
Drehzahl	rpm	0,2 – 5
Brückenverfahrweg (entspricht der max. Werkstücklänge)	mm	2.000
Anzahl der Brenner		1
Nennspannung	V	230

Die Tragfähigkeit ist bei allen Standard-KMK-Maschinen gleich. Der maximale Werkstückdurchmesser wird häufig an die Kundenanforderungen angepasst.

1.2 KMK-T

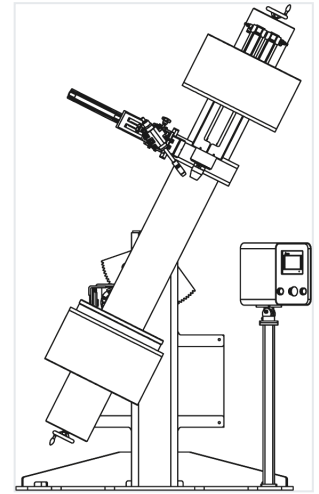
Rundnahtschweißautomaten • kippbare Variante



KMK-T 111



Schweißen



KMK-T 111

■ Beschreibung

Der Rundnahtschweißautomat KMK-T ist eine Variante unserer KMK-Maschinen. Zusätzlich zu einem Teil der Funktionen der KMK lässt er sich von 0° bis 90° kippen – manuell oder motorisch. So kann die Maschine senkrecht wie ein Schweißdrehtisch oder waagrecht wie eine Standard-KMK aufgestellt werden. Diese Flexibilität ermöglicht das Schweißen komplexer Teile, die bestimmte Neigungswinkel erfordern, um den Brenner in die bestmögliche Position zu bringen. Die Maschine schweißt Rundnähte; Längsnähte sind nicht möglich.

Die KMK-T besteht aus drei Haupteinheiten: dem Drehtisch, der Brennerträgereinheit und der Reitstockeinheit. Alle drei Einheiten lassen sich manuell per Handrad (Spindel) entlang der Achse verschieben. Sie sind auf Linearführungen an der Rückseite der Maschine montiert, wodurch sie von Schweißspritzern ferngehalten werden. Der Brenner lässt sich manuell drehen und in mehreren Achsen auf den gewünschten Winkel einstellen. Nach dem Schweißen fährt der Brenner automatisch zurück, was die Entnahme des gespannten, geschweißten Teils erleichtert.

Auch für diese Maschine können kundenspezifische Spannvorrichtungen gefertigt werden.

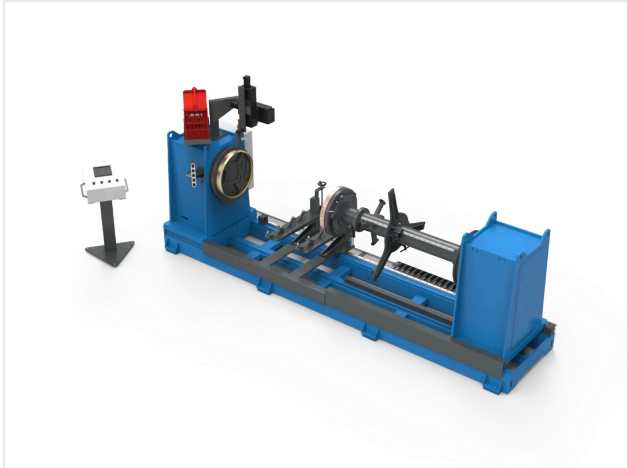
■ Technische Daten

KMK-T 111		
Tragfähigkeit	kg	100 – 400
Max. Werkstücklänge	mm	1.300
Max. Werkstückdurchmesser	mm	Ø600
Spannplattendurchmesser	mm	Ø400
Drehzahl	rpm	0,2 – 5
Neigung	°	0 – 90

1.2 KMO

Rundnahtschweißautomaten • dünnwandige Behälter

Spezialisiert auf dünnwandige Rohre und Behälter. Die hydraulische Innenspannung hält das Werkstück rund und sorgt für Formiergasschutz. **Neuer, weiterentwickelter Typ**



KMO



Beispielprodukt

■ Beschreibung

Die Rundnahtschweißautomaten KMO sind für das Schweißen von Böden und Rohren (Mänteln) von Behältern aus dünnem Blech ausgelegt. Eine hydraulische Spannvorrichtung hält sowohl das Rohr (den Zylinder) als auch den Boden sicher und präzise. Sie spreizt von innen auf und dehnt das dünne Blech zu einem idealen Kreis – selbst wenn der Zuschnitt nicht rund oder so dünn ist, dass er sich nicht selbst trägt. Dadurch ist automatisches Schweißen ohne vorheriges Heften möglich.

Der Formiergasschutz aus der Spannvorrichtung heraus hält den Reinigungsaufwand der Schweißnähte auf ein Minimum, was Zeit spart. Die Schweißnähte sind in der Qualität unvergleichlich besser und reproduzierbarer als beim Handschweißen. Mit dieser Maschine können unsere Kunden zudem dünneres Blech verwenden, als sie von Hand schweißen könnten, was Material spart.

Zum Einlegen des Rohrs fährt die Maschine auf Linearführungen seitlich zurück. Das Rohr wird auf beiden Seiten abgestützt. Hinten lassen sich die Auflagen über eine Spindel manuell auf den benötigten Durchmesser ausfahren. Die Stützlager können außerdem je nach Rohrlänge in Längsrichtung (motorisch) verfahren werden. Die vordere Abstützung ist die oben erwähnte hydraulische Spannvorrichtung mit einer Kupfer-Nahtunterlage, die passend zum Rohrdurchmesser ausgetauscht werden kann.

■ Technische Daten

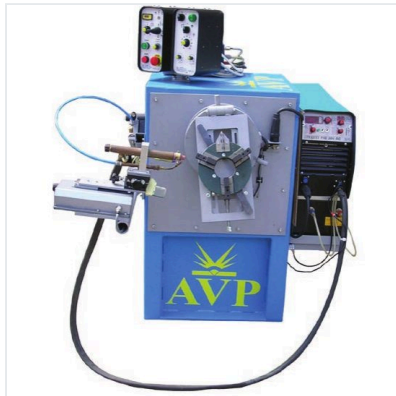
KMO		
Tragfähigkeit	kg	100
Werkstückdurchmesser min. / max.*	mm	Ø400 / Ø2.000
Max. Werkstücklänge**	mm	5.000
Wanddicke	mm	0,3 – 2
Drehzahl	rpm	0,1 – 5
Hydraulischer Spreizbereich	mm	ca. 20 (am Durchmesser)
Antriebsspannung	V	230 oder 400 (mehrere Antriebe)

*Für jeden Werkstückdurchmesser ist ein separates Spannwerkzeug erforderlich (gesondert zu beschaffen). **Die maximale Länge hängt vom Durchmesser ab: Ein Werkstück mit kleinem Durchmesser kann nicht 5 m lang sein.

1.2 KMS und KEG

Rundnahtschweißautomaten

KMS Schornsteinbögen und Rundteile



KMS 201



KMS 201



Beispielprodukt (Schornsteinbogen)

Die Maschine KMS ist für das automatische Rundnahtschweißen von Schornsteinbögen und anderen Rundteilen vorgesehen. Die Brennerbewegung erfolgt standardmäßig pneumatisch; optional ist eine elektromotorische Bewegung mit AVC-System erhältlich. Die Maschine verfügt über ein integriertes Programm zum Schweißen von 360° plus Überlappung.

Der Bediener kann das Schweißen eines bestimmten Abschnitts (Segments) der Rundnaht einfach programmieren. Richtung, Geschwindigkeit und weitere Parameter werden über ein Bedienpult eingestellt, das dem unserer anderen Maschinen ähnelt.

KEG Orbitalschweißen



KEG 111



KEG 111 (Werkstück)

Die KEG ist für das automatische Orbitalschweißen ausgelegt. Das Werkstück wird fest gespannt, während der Brenner 360° und mehr umläuft. So lassen sich schwer zugängliche Bereiche schweißen – um Formstücke, Rohre von Warmwasserbereitern, Anschlüsse und Ähnliches.

- Brennerdrehzahl: 2–20 U/min
- Maximaler Durchmesser des geschweißten Rohrs oder Anschlusses: 40 mm
- Pneumatische Brennerbewegung
- Pneumatische oder motorische Bewegung zwischen mehreren Anschlüssen
- Wassergekühlter Maschinenbrenner mit Elementen zur präzisen Brennerpositionierung
- Pneumatische Werkzeuge
- Numerische Maschinensteuerung; nach dem Schweißen kehrt der Brenner in die Startposition zurück