

# Serie BR

*Anlagen für Längsnahtschweißen*



Série BR Machines pour la soudure longitudinale



# Anlagen für Längsnahtschweißen Serie BR

Der Spanntisch der Serie BR wurde für das Längsnahtschweißen von runden/rechteckigen Stockzwingen und Flachblechen mit Stoßverbindung realisiert, Dicke von 0,5 mm bis 10 mm und Länge von 500 mm bis 6000 mm. Die anwendbaren Schweißtechnologien sind MIG/MAG, TIG, PLASMA und UP-Schweißen.

Bei der Realisierung der Struktur der Anlage wurde besondere Aufmerksamkeit auf die Ergonomie und den praktischen Gebrauch vonseiten des Bediener gelegt; der Farb-Touchscreen der numerischen Steuerung ist an einer regulierbaren Konsole positioniert, die Tasten der zweihändigen Steuerungen vor dem Bediener, wodurch eine leichte Steuerung der Anlage möglich ist.

Zentrum der Anlage ist die Zwingenhalterung aus Chrom-Zirkon-Kupferlegierung, die eine beachtliche Verschleißfestigkeit aufweist; gleichzeitig kann mithilfe der pneumatisch gesteuerten Niederhalteklammer der Effekt "Chill-Shunt" realisiert werden, d.h. die Fähigkeit entlang der Verbindung die vom Schweißprozess erzeugte Wärme aufzunehmen und zu zerstreuen, um Verzug zu eliminieren, ein gleichmäßiges Eindringen zu ermöglichen und das Schrumpfen zu kontrollieren. Außerdem besitzt die Halterung Kanäle für den Durchgang der Kühlflüssigkeit mit entsprechendem Flusssensor und eine Nut mit umgekehrter Schutzgasimmission, um die Oxidation des Schweißbades zu verhindern und das vollständige Eindringen gemäß der verwendeten Schweißtechnologien zu fördern.

Der Bediener führt folgende Phasen aus:

- Einsetzen der Zwingen auf die Kupferhalterung mit unten positionierter Zentrierklinge und Schließen der pneumatisch gesteuerten Halterungsbacke mit zweihändiger Steuerung.
- Er legt den hinteren Rand der Zwingen auf die Zentrierklinge und auf den festen Null-Anschlag auf der linken Seite und blockiert die Zwingen, indem er mit der Pedalsteuerung die hintere Reihe der unabhängigen Kämmen aktiviert.
- Er hebt die pneumatisch gesteuerte Zentrierklinge mit der zweihändigen Steuerung.
- Er nähert den vorderen Rand der Zwingen

mithilfe des seitlichen Null-Anschlags an die zuvor blockierte an und blockiert die Zwingen, indem er mit der Pedalsteuerung die vordere Reihe der unabhängigen Kämmen aktiviert. Der Abstand zwischen dem unteren Teil der Kammreihe und der Halterung aus Blech wurde zuvor reguliert (als Setup der Anlage), und zwar mit den zwei Stiften gemäß der Dicke, oben die Überlappung zwischen den zwei Blechen zu verhindern.

- Er drückt die Starttaste, die den Schweißzyklus startet (Senken des Schweißbrenners, Startauslösung eventuell mit Verzögerung, um die Schaffung des Schweißbades zu begünstigen, Schweißung über die eingestellte Länge, Ausschalten des Stroms des Bogens mit Schwund aus dem Stillstand oder während des Laufs, Heben Schweißbrenner mit Einzug mit maximaler Geschwindigkeit zum Ausgangspunkt, öffnen der vorderen und hinteren Reihe der Kämmen).
- Er öffnet den Haken mit pneumatischer zweihändiger Steuerung und entlädt die geschweißte Zwingen.

Die Anlage wird durch numerische Steuerung mit Benutzerschnittstelle Farb-Touchscreen verwaltet (komplett mit USB für den Fernkundendienst über Internet) gesteuert, wo die folgenden Parameter eingestellt werden:

- Länge der Schweißnaht
- Geschwindigkeit des Schweißvorgangs
- Startverzögerung
- Schwund am Ende der Schweißung
- umgekehrter Gasschutz
- oberer Gasschutz
- Unterbrochenes Schweißen
- Unterbrochenes Schweißen in entgegengesetzter Richtung
- Abruf Schweißprogramme (wo vom Generator vorgesehen)
- Kalter Draht (Geschwindigkeit, Startverzögerung und Drahtschrumpfung beim Ausschalten des Bogens)
- Arc Voltage Control (als zweite Achse der numerischen Steuerung) behält den Stick out des Schweißbrenners in den Ausführungen TIG

und PLASMA bei.

MECOME realisiert ein breites Angebot an Spanntischen:

- |                              |          |
|------------------------------|----------|
| • Außenschweißen             | Mod. BR  |
| • Innen-/Flachschweißen      | Mod. BRI |
| • Kombiniertes Schweißen     | Mod. BRC |
| • Schweißvorrichtung hebbbar | Mod. BRE |
| • Vertikales Schweißen       | Mod. BRV |

**Außenschweißen:** Verwendet, wenn man eine Schweißung außen an der Zwingen mit Eindringen nach Innen erzielen will.

**Innenschweißen:** Verwendet, für Flachbleche und Zwingen mit großem Durchmesser und Längen bis zu 6000 mm mit einer Innenschweißung der Zwingen und einem Eindringen nach Außen. Vorteil dieser Anlagen besteht darin, dass der Zwingen keine Durchmessergrößen gesetzt sind, wenn nicht die Dimensionen des Gebäudes, in dem sich die Anlage befindet. In diesen Anlagen ist die Halterung der Kupferzwingen nicht am gewöhnlichen Rohr befestigt, sondern an einer starren Grundstruktur.

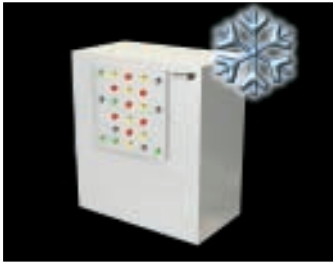
**Kombinierte Schweißung:** verbindet Ergonomie der Verwendung der Außenausführungen für kleine Durchmesser mit der Flexibilität der Innenausführung für die großen Durchmesser. Normalerweise wird diese Version mit einem Abstandsstück angeboten, das zwischen dem Grundgestell und der Spannbank verbolzt wird, um mit Außenschweißung (im Falle von beachtlichen Nutzlängen den von Innen schweißbaren Mindestdurchmesser zu erreichen).

**Hebbare Schweißen:** Dabei handelt es sich um eine Variante der kombinierten Version, da das zu verbolzende Abstandsstück durch einen Hydraulikzylinder ausgewechselt wird, der eine bequeme Änderung der Arbeitshöhe vom Boden ermöglicht und daher des Durchmessers der von außen zu schweißenden Zwingen, wobei die Schweißcharakteristiken von Innen unverändert bleiben.

**Vertikales Schweißen:** Wird hauptsächlich für die Realisierung von großen Tanks für die Lebensmittel- und Weinindustrie verwendet, wo der Produktionsfluss eine Bearbeitung der Zwingen mit vertikaler Rotationsachse vorsieht (dies ist nötig, da die Blechdicke 5mm nicht überschreitet bei Durchmessern bis zu 4000mm und im Inneren keine Strukturen vorhanden sind, die Starrheit verleihen, um eine horizontale Bearbeitung an den Rollenpositionierern zu ermöglichen. Diese Anlage arbeitet normalerweise mit vertikalen Kalandern zusammen und dann mit am Boden befestigten Drehtischen mit Manipulatoren für das Rundschweißen im Rahmen.



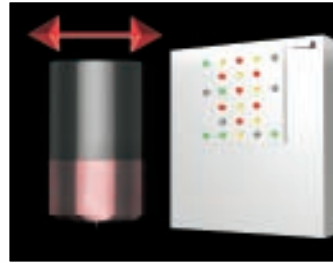
BRC 3000



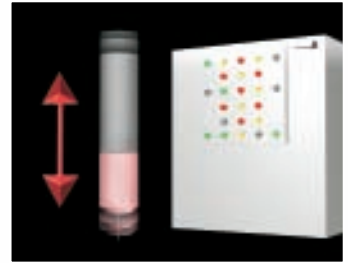
Kühleinheit  
*Unité de refroidissement*



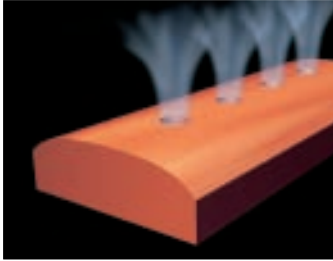
Kaltdraht  
*Fil froid*



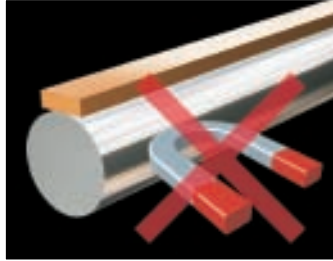
Pendelvorrichtung  
*Oscillateur*



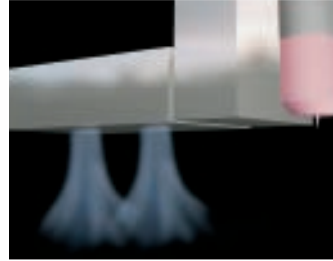
AVC Sensor Spannung Bogen  
*AVC Capteur tension arc*



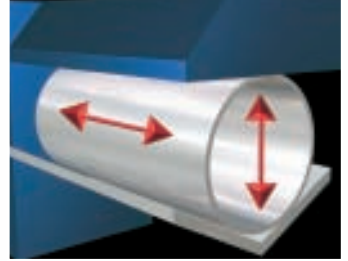
Schutzgasimmission invers  
*Immission gaz protection inverse*



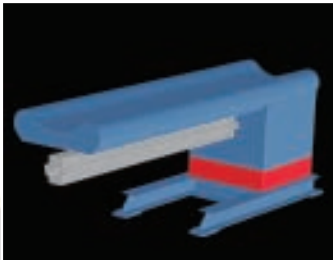
Magnethalterung  
*Support aimanté*



Schutzschuh Gas oben  
*Trainard protection gaz supérieure*



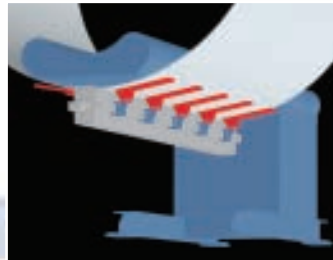
Halterung Eingabe Zwinge höhenstellbar  
*Support insertion virole réglable en hauteur*



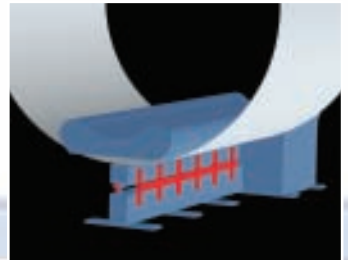
Abstandstück für BR/BRC  
*Entretoise pour BR/BRC*



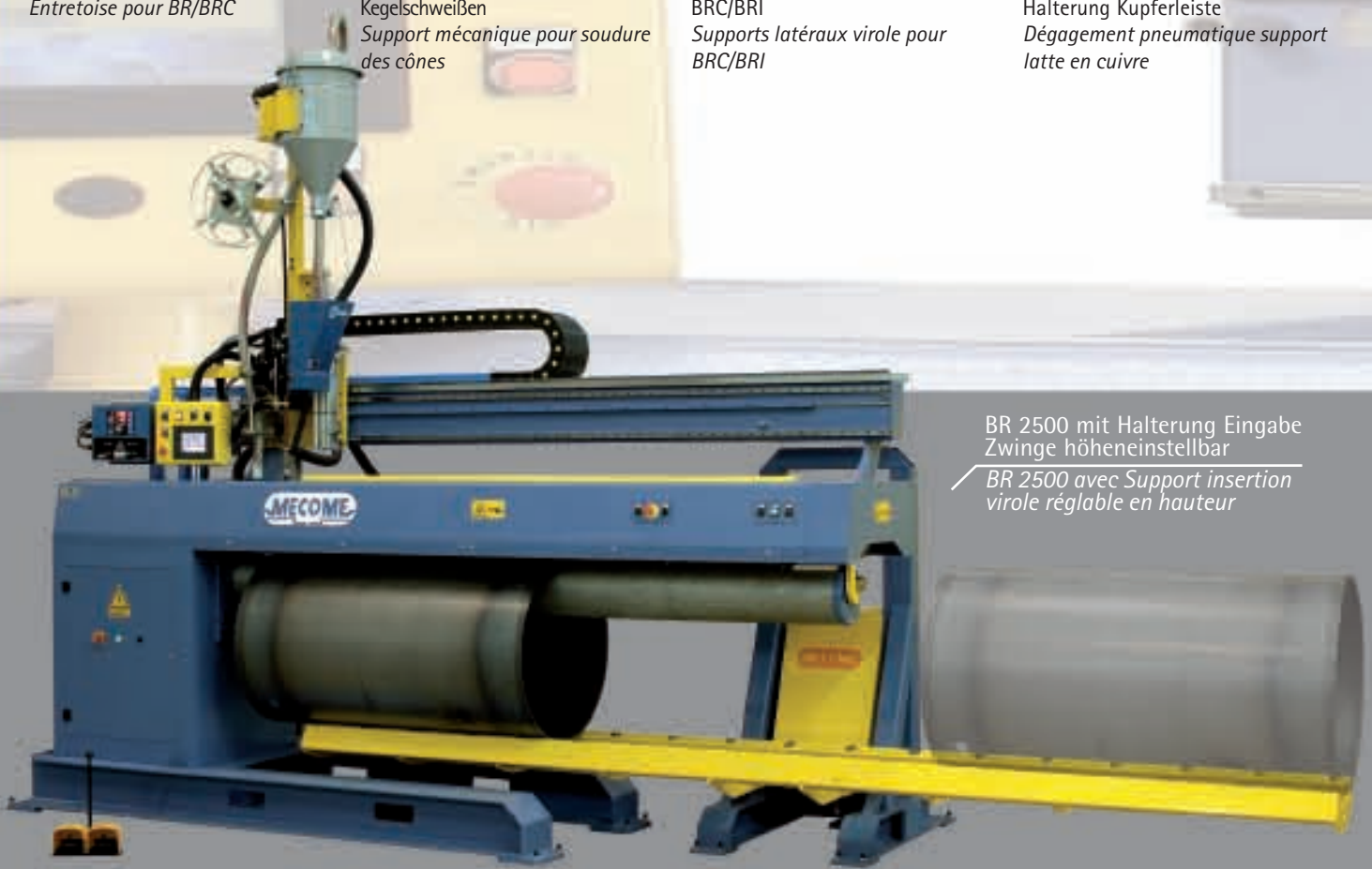
Mechanische Halterung für Kegelschweißen  
*Support mécanique pour soudure des cônes*



Seitliche Halterung Zwinge für BRC/BRI  
*Supports latéraux virole pour BRC/BRI*



Pneumatischer Zubringer  
Halterung Kupferleiste  
*Dégagement pneumatique support latte en cuivre*



BR 2500 mit Halterung Eingabe Zwinge höhenstellbar  
*BR 2500 avec Support insertion virole réglable en hauteur*





Automatische Linie für die  
Produktion von Schornsteinen  
*Ligne automatique de  
production de cheminées*



Vertikales Schweißen mit  
Bürsten intern/extern und  
der Tischträger  
*Banc de blocage vertical  
avec brosse  
interne/externe et table  
de support*



Anlagen für  
Längsnahtschweißen für  
Winkelgelenke  
*Banc de blocage pour des  
joints d'angle*



CML Line mit BR AUTO  
*CML Ligne avec BR AUTO*



BRI 3000 mit Plasma Technologie  
*BRI 3000 avec technologie  
plasma*

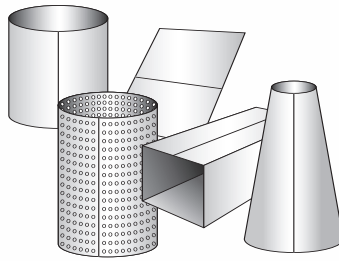
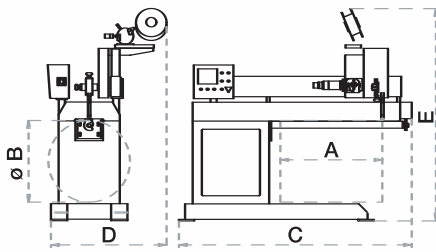


BRE 2500

Anlagen für Längsnahtschweißen mit Drehung 0° - 90°  
*Banc de blocage avec rotation 0° - 90°*

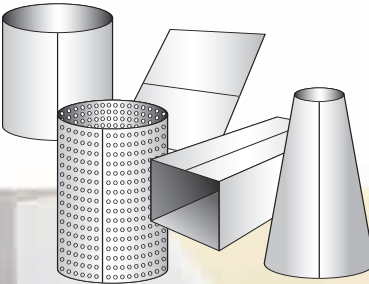
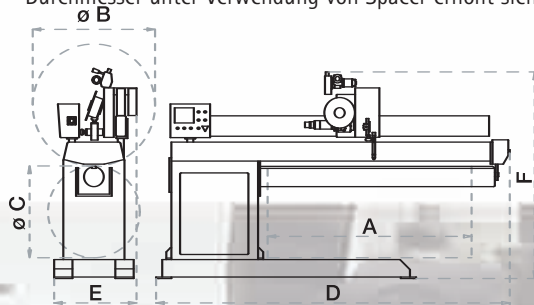


Anlagen für  
Längsnahtschweißen  
verdoppeln automatisch  
*Banc de blocage doubler  
automatic*

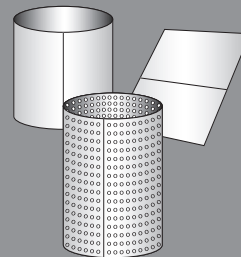
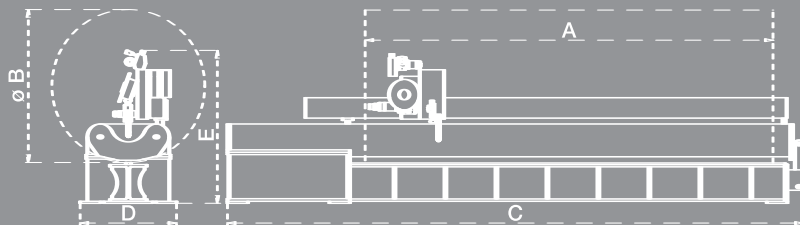


Außenschweißen <i>Soudure externe</i>	Nutzlänge Schweißen <i>Longueur utile soudure</i>	Minstdurchmesser Zwinde mm <i>Diamètre minimum virole mm</i>	maximaler Durchmesser mm <i>Diamètre maximum virole mm</i>	Gesamtlänge mm <i>Longueur totale mm</i>	Gesamtbreite mm <i>Largeur totale mm</i>	Gesamthöhe mm <i>Hauteur totale mm</i>	Gewicht kg <i>Poids kg</i>
BR 500	A 515	B 70	B 800	C 2000	D 800	E 1850	1040
BR 600	618	70	800	2100	800	1850	1100
BR 1000	1030	80	800	2500	800	1850	1280
BR 1100	1133	100	800	2600	800	1850	1350
BR 1300	1339	120	800	2800	800	1850	1500
BR 1500	1545	130	800	3000	800	1850	2000
BR 2000	2060	160	1100**	3500	950	2100	2450
BR 2500	2575	180	1100**	4000	950	2100	2900
BR 3000	3090	250	1100**	4700	1000	2250	5300

\*\* Durchmesser unter Verwendung von Spacer erhöht siehe Seite 02 - Diamètre être augmenté avec l'utilisation de l'entretoise voir page 02



Kombiniertes Schweißen <i>Soudure Combinée</i>	Nutzlänge Schweißen <i>Longueur utile soudure</i>	Minstdurchmesser mit internen Schweißen Ferrule <i>Diamètre minimum de virole avec soudage interne</i>	Maximalen Durchmesser mit internen Schweißen Ferrule <i>Diamètre maximal de virole avec soudage interne</i>	Minstdurchmesser mit Außenschweißanlage Ferrule <i>Diamètre minimum de virole avec soudage externe</i>	Maximaldurchmesser mit Außenschweißanlage Ferrule <i>Diamètre maximal de virole avec soudage externe</i>	Gesamtlänge x Gesamtbreite mm <i>Largeur x Longueur totale mm</i>	Gesamthöhe mm <i>Hauteur totale mm</i>	Gewicht kg <i>Poids kg</i>
BRC 1500	A 1545	B 1100	B	C 130	C	DxE 3000x800	F	2100
BRC 2000	2060	1100	Entsprechend den Anforderungen	160	Entsprechend den Anforderungen	3500x800	Je nach den Bedürfnissen	2380
BRC 2500	2575	1100		180		4000x950		2900
BRC 3000	3090	1100		250		4700x1000		5300
BRC 3500	3605	1100	En fonction des exigences	300	En fonction des exigences	5000x1000	En fonction des exigences	5900
BRC 4000	4120	1300		350		5500x1000		6300
BRC 5000	5150	1300		460		6000x1000		7200



Innenschweißen <i>Soudure Interne</i>	Nutzlänge Schweißen <i>Longueur utile soudure</i>	Minstdurchmesser Zwinde mm <i>Diamètre minimum virole mm</i>	Maximaler Durchmesser mm <i>Diamètre maximum virole mm</i>	Gesamtlänge mm <i>Longueur totale mm</i>	Gesamtbreite mm <i>Largeur totale mm</i>	Gesamthöhe mm <i>Hauteur totale mm</i>	Gewicht kg <i>Poids kg</i>
BRI 1500	A 1545	B 1100	B	C 3400	D 800	E 1150	2100
BRI 2000	2060	1100	Entsprechend den Anforderungen	3900	1000	1150	2380
BRI 2500	2575	1200		4200	1000	1650	2900
BRI 3000	3090	1200		4900	1000	1650	5300
BRI 3500	3605	1200	En fonction des exigences	5400	1050	1800	5900
BRI 4000	4120	1200		5900	1050	1800	6300
BRI 5000	5150	1300		7000	1100	1800	7200

## Anlagen für Längsnahtschweißen Serie BR AUTO

Diese Anlage stellt einen wichtigen Schritt nach vorn dar in der Technik des Längsnahtschweißens von zylindrischen Körpern oder anderen geometrischen Formen, vor allem für die Unternehmen, die ein beachtliches Produktionsvolumen bei einer geringen Anzahl von Bedienern aufweisen.

Der automatische Spanntisch entstand aus einer technischen Standard-Entwicklung infolge der Implementierung der mechanischen Systeme für das Laden, die Ausrichtung, die Blockierung und das Schweißen von Zwingen. Vorteile

Der Arbeitszyklus dieser Anlagentypologie erfordert vonseiten des Bedieners nur die Einführung der Zwingen, die sowohl unten als auch seitlich getragen wird.

Ab diesem Moment werden alle Phasen automatisch ausgeführt, und zwar mithilfe

einer Reihe von hydraulisch gesteuerter mechanischer Vorrichtungen, deren Position von der Numerischen Steuerung des PLCs verwaltet wird.

Während dieser Phasen hat der Bediener Zeit eine andere ähnliche Anlage zu laden/entladen oder die nächste oder weitere Zwingen für das Schweißen (Kanlandrieren) vorzubereiten, die Teildes Produktionszyklus des Endproduktes sind.

Am Ende des Schweißzyklus, gibt Anlage die die Zwingen frei für das manuelle Entladen und führt automatisch den Reset für einen neuen Arbeitsvorgang aus.

Bei der Realisierung der automatischen Spanntische von MECOME wurde in primis die Sicherheit derer berücksichtigt, die an ihnen arbeiten und die intuitive Anordnung der Steuerungen, damit auch nicht spezialisierte

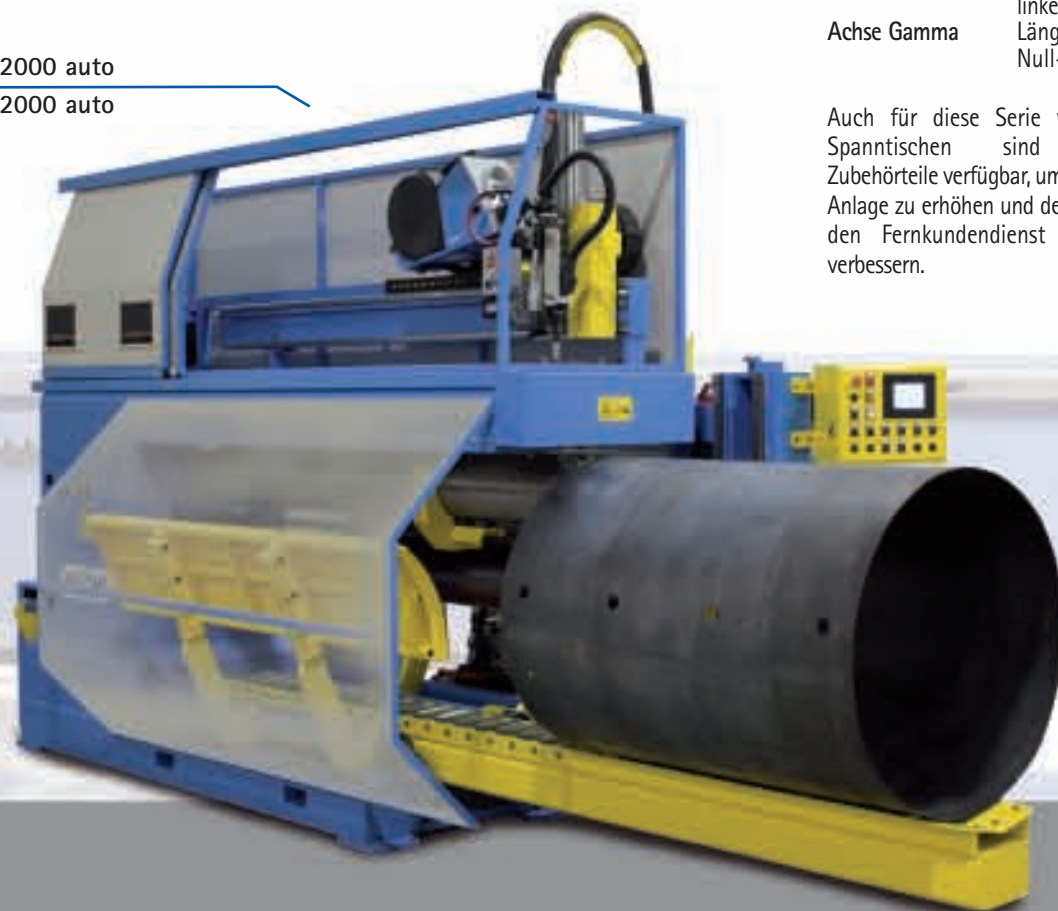
Bediener nach einem Training von circa 2 Stunden m die Anlage bedienen können.

Eine wichtige Eigenschaft des Spanntisches Serie BR AUTO von MECOME besteht darin, dass keine Setup-Zeit für den Produktionswechsel nötig ist, wenn der Durchmesser, die Länge oder die Dicke der Zwingen gewechselt werden. Dieser Vorteil ist zurückzuführen auf die Positionskontrolle durch Encoder der 5 Achsen, die die Anlage bewegen:

Achse X	Längsbewegung des Schweißwagens
Achse Y	Hubbewegung der Hebevorrichtung
Achse Alfa	Radiale Schließbewegung rechter Niederhalter
Achse Beta	Radiale Schließbewegung linker Niederhalter
Achse Gamma	Längsbewegung des Null-Anschlags

Auch für diese Serie von automatischen Spanntischen sind unterschiedliche Zubehörteile verfügbar, um die Performance der Anlage zu erhöhen und den USB-Anschluss für den Fernkundendienst über Internet zu verbessern.

BR 2000 auto  
BR 2000 auto



## Machines pour la soudure longitudinale série BR AUTO

Cette machine représente une étape importante dans la technique associée à la soudure longitudinale de pièces cylindriques ou autres géométries, en particulier pour les sociétés qui nécessitent un volume élevé de production associé à une présence réduite de l'opérateur.

Le banc de blocage automatique provient d'une évolution technique du banc standard suite à l'intégration de systèmes mécaniques pour le chargement, l'alignement, le blocage et la soudure de viroles.

Avantages:

Le cycle de travail de cette typologie de machine demande de la part de l'opérateur la seule introduction de la virole qui est supportée soit inférieurement soit latéralement.

De ce moment toutes les phases (alignement longitudinal et transversal, blocage et soudure) sont effectuées en automatique par une série de dispositifs mécaniques à actionnement hydraulique contrôlés en position par le PLC de la

commande numérique.

Pendant ces phases l'opérateur est libre de charger/décharger une autre machine similaire ou de préparer une virole pour la soudure (roulage) ou pour les opérations suivantes liées au cycle productif de la pièce finale.

A la fin du cycle de soudage, la machine relâche la virole pour le déchargement manuel et elle se réinitialise automatiquement pour un nouveau cycle de travail.

Les bancs de blocages automatiques construits par MECOME sont étudiés en tenant compte avant tout de la sécurité des opérateurs et l'intuitivité des commandes avec le but de permettre, après une formation d'environ 2 heures (même si l'opérateur n'est pas spécialisé) de pouvoir travailler avec ces machines.

Une importante caractéristique du banc de blocage série BR AUTO produit par MECOME est l'absence de temps de set-up quand en change production pour la variation du diamètre, de la

longueur ou de l'épaisseur de la virole. Cet avantage est dû au contrôle en position, par codeur, des 5 axes de la machine:

Axe X	mouvement longitudinal du chariot porte-torche
Axe Y	mouvement de relevage de l'élévateur
Axe Alpha	mouvement radial de la fermeture presseur droit
Axe Bêta	mouvement radial de la fermeture presseur gauche
Axe Gamma	mouvement longitudinale de la butée de zéro

Aussi pour la série de banc de blocage automatique les divers accessoires sont disponibles pour augmenter la performance de la machine et la connexion USB pour le service d'assistance à distance par internet.

## Série BR Machines pour la soudure longitudinale

Le banc de blocage de la série BR est réalisé pour la soudure longitudinale de viroles circulaires/rectangulaires et tôles toutes avec joint bout à bout, épaisseurs de 0,5 mm à 10 mm et longueurs de 500 mm à 6000 mm. Les technologies de soudage peuvent être MIG/MAG, TIG, PLASMA et ARC SUBMERGE.

La structure de la machine est a été conçue et construite avec une attention particulière à l'ergonomie et la facilité d'utilisation pour l'opérateur; l'écran tactile à couleurs de la commande numérique est placé sur une console réglable ainsi les boutons des commandes bi-manuelles sont placés devant l'opérateur, en permettant une gestion facile de la machine.

Cœur de la machine est le support virole réalisé en alliage cuivre-chrome-zirconium qui confère une résistance remarquable à l'usure et en même temps permet, par l'utilisation des mors de blocage à commande pneumatique, d'obtenir l'effet "chill-shunt" c'est-à-dire la capacité d'absorber et de dissiper de manière uniforme le long du joint la chaleur générée par le procès de soudure pour éliminer et réduire les distorsions, pour garantir une pénétration uniforme et pour contrôler le retrait. Le support est, en outre, complet de rainures pour le passage du liquide de refroidissement et relatif capteur de flux, d'immission gaz de protection inverse pour réduire l'oxydation du bain de soudure et aider la pleine pénétration selon les technologies de soudure utilisées.

Les phases exécutées par l'opérateur sont les suivantes:

- il insère la virole sur le support en cuivre quand la lame du centreur est baissée et il ferme le crochet du support à actionnement pneumatique par commande bi-manuelle.
- il appuie le bord postérieur de la virole

à la lame du centreur et à la butée de zéro latérale fixe sur la gauche et il bloque la virole en activant la commande à pédale les mors indépendants postérieurs.

- il soulève la lame de centrage à actionnement pneumatique par commande bi-manuelle.
- il accoste le bord antérieur de la virole à celui précédemment bloqué avec l'aide de la butée latérale de zéro et il bloque la virole en activant par le commande à pédale les mors indépendants antérieurs. La distance entre la partie inférieure des mors et le support tôle a été précédemment réglée (comme set-up de la machine) par deux pions par rapport à l'épaisseur pour éviter le chevauchement entre les deux bords.
- il presse le bouton de démarrage cycle soudage (descente torche, amorçage arc et éventuel retard départ pour aider la création du bain de soudure, soudure de la longueur établie, extinction de l'arc avec évanouissement de la courant, torche arrêtée ou en mouvement, relevage torche et retour, à la vitesse maxi, au point de départ, ouverture des mors antérieurs et postérieurs).
- il ouvre le crochet par commande pneumatique bi-manuelle et il décharge la virole soudée.

La machine est gérée par commande numérique avec interface opérateur écran tactile à couleurs (complet de USB pour le service assistance à distance par internet) sur lequel on programme les paramètres suivants:

- Longueur soudure
- Vitesse soudure
- Retard départ
- Evanouissement fin soudure
- Protection gaz inverse (si présente)
- Protection gaz supérieur (si présente)
- Soudure à sections
- Soudure à sections dans le sens contraire

- Appel de programmes de soudure (si le générateur le permet)
- Fil Froid (vitesse, retard départ et retour fil à l'extinction de l'arc)
- "AVC" Arc Voltage Control (2ème axe de la commande numérique) qui maintient la distance de l'arc constante pendant procès TIG et PLASMA.

MECOME réalise une grande gamme de bancs de blocage:

- Soudure Externe mod. BR
- Soudure Interne/Tôles mod. BRI
- Soudure Combinée mod. BRC
- Soudure Relevable mod. BRE
- Soudure Verticale mod. BRV

**Soudure externe:** cette machine est utilisée quand on doit réaliser une soudure de l'externe de la virole avec pénétration vers l'interne.

**Soudure interne/tôles:** cette machine est utilisée pour viroles de grand diamètre avec une longueur jusqu'à 6000 mm avec soudure de l'interne de la virole et pénétration vers l'externe. L'avantage de ces machines est l'absence du limite du diamètre de la virole qu'on peut souder, si ce n'est pas les dimensions de l'usine où se trouve la machine. Dans ces machines le support en cuivre de la virole n'est pas fixé au tube mais à une rigide structure de base.

**Soudure combinée:** cette machine unie l'ergonomie de l'utilisation de la version externe pour les petits diamètres à la flexibilité de la version interne pour les plus grands. Habituellement cette version est proposée avec une entretoise qui est boulonnée entre la base et le banc de blocage pour permettre de atteindre par la soudure externe (dans le cas de longueur utiles élevées) le diamètre minimum soudable par l'interne.

**Soudure relevable:** cela est une variation de la version combinée puisque l'entretoise à boulonner est remplacé par un cylindre hydraulique qui permet une facile variation de la hauteur de travail du sol et donc du diamètre de la virole à souder de l'externe, en laissant inchangée la caractéristique de soudure de l'interne.

**Soudure verticale:** Cette machine est utilisée principalement pour la réalisation de viroles de grandes dimensions pour l'industrie alimentaire et vinicole où le flux productif prévoit une production de la virole avec axe de rotation vertical (nécessaire car l'épaisseur de la tôle ne dépasse pas les 5 mm et les diamètres arrivent à 4000 mm et à l'interne de lequel il n'y a pas des structures qui le rendent rigide pour permettre une réalisation en horizontal sur des viroles). Cette machine est normalement associée à des rouleuses verticales et par la suite à des tables tournantes fixes au sol avec de potence pour la soudure circulaire.





## TRK

Schweißdrehtisch Leichte Ausführung

Positionneurs à table tournante série légère



## PL

Schweißdrehtisch leichte Ausführung

Lightweight turntable positioners



## TRP

Schweißdrehtisch schwere Ausführung

Positionneurs à table tournante série lourde



## PR

Rollenpositionierer

Vireurs



## MAB

Schwenkmanipulatoren

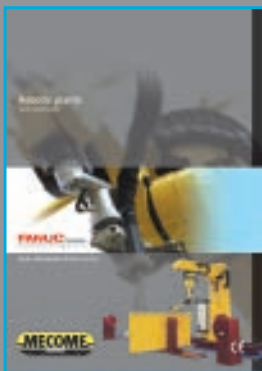
Potences



## AUTOMAZIONI

Spezialanlagen

Machines spéciales



## ROBOTS

Roboterinseln

Machines robotisées



Impianti Automatici di saldatura

Via Fornace II<sup>a</sup> Strada - 35010 ARSEGO (Padova) Italy

Tel. +39 049 9330425 - Fax +39 049 9330434

www.mecome.it e-mail: info@mecome.it

Weiterverkäufer - Revendeur

Mecome behält sich vor, an ihren Produkten ohne vorherige Benachrichtigung alle Änderungen vorzunehmen, die sie für zweckmäßig erachtet. - Mecome se réserve d'apporter sans préavis les modifications portunes.01/13

