

MicroStep Europa GmbH • Messerschmittstraße 10 • D-86825 Bad Wörishofen

Stahlhallenbau Paul Marwinski GmbH  
Herr Paul Marwinski  
Kullenweg 4  
47661 Issum  
Deutschland

Betriebsnahme 06/2021

09. Dezember 2020

### Angebot 20BW0874ME

Sehr geehrter Herr Marwinski,

wir bedanken uns herzlich für das freundliche Gespräch mit unserem Herrn Große-Schütte sowie für das damit gezeigte Interesse an unseren innovativen MicroStep CNC-Schneidsystemen. Wie besprochen und gewünscht, unterbreiten wir Ihnen hiermit unser aktualisiertes Angebot über:

#### MicroStep CNC-Schneidsystem der EasyCut Baureihe mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

- 1x Autogensupport | vollautomatisch

#### 1. Die EasyCut Baureihe | Führungsmaschine

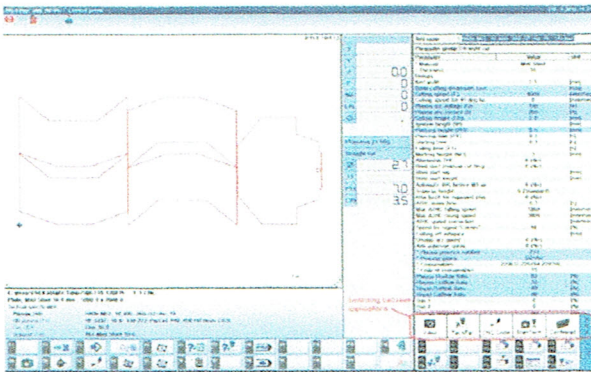
Die EasyCut ist eine leistungsstarke und zuverlässige CNC-gesteuerte Führungsmaschine in Portalbauweise, die speziell für das Plasma- und Autogenschneiden entwickelt wurde. Durch die beidseitig angetriebene und geführte Portalbrücke erzielt die EasyCut eine hohe Schnittqualität – auch bei der Bearbeitung hoher Materialstärken. Durch die Bauweise können Materialstärken von bis zu 300 mm bearbeitet werden (optionale Ausstattung erforderlich). Für die einfache Bedienung der Anlage sorgt die effiziente und benutzerfreundliche iMSNC® Maschinensteuerung.

- Hohe Schnittqualität durch beidseitig angetriebene und geführte Portalbrücke
- Bearbeitung von Materialstärken von bis zu 300 mm (optionale Ausstattung erforderlich)
- Einfache Bedienung durch die benutzerfreundliche iMSNC® Maschinensteuerung

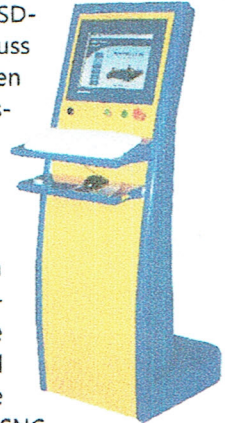
#### Technische Daten:

Maschinenbezeichnung:	EasyCut 4501.20G
Bearbeitungsfläche:	ca. 4.500 x 2.000 mm
max. Überfahrthöhe:	ca. 150 mm
max. Tischbelastung:	ca. 100 mm
Führungen in X-Richtung:	gefräste Stahlführungen
Antriebe:	digitale, wartungsfreie AC-Servomotoren mit IRC
Positioniergeschwindigkeit:	bis zu 25.000 mm/min
Positioniergenauigkeit:	≤ 0,10 mm/m
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit:	0,20 mm/m

## MicroStep® Maschinensteuerung mit MMI-Konsole und 17" Touchscreen



Die MicroStep® Maschinensteuerung besteht aus einem PC in Industrierausführung mit dem Betriebssystem Microsoft® Windows 10™, einer ausreichend dimensionierten SSD-Festplatte, einer Netzwerkkarte für den Anschluss an ein Firmennetzwerk, diversen Kommunikationsplatinen zu den Steuerungskomponenten, einer Maus, einer staubgeschützten Tastatur sowie einem 17" Touchscreen zur übersichtlichen Darstellung der Bedienoberfläche. Die Steuerungskomponenten befinden sich in einem Schaltschrank. Das extern-stehende Eingabepult mit Monitor wird je nach Kundenwunsch platziert (max. 10 Meter vom Mittelpunkt der Maschine entfernt). Die Kabel werden dabei in einem trittsicheren Kabelkanal geführt. Eine übersichtliche und einfach zu handhabende grafische Benutzeroberfläche ermöglicht ein rasches Einarbeiten. Um eine maximale Ausnutzung und Flexibilität unserer Maschinen zu erreichen, bietet Ihnen die MicroStep® iMSNC-Steuerung die Möglichkeit, parallel zu laufenden Schneidprozessen, neue Schneidprogramme zu verschachteln und weitere NC-Codes zu generieren (CAM-Software erforderlich). Die jeweils auf die Technologie abgestimmte Parameterdatenbank ermöglicht auch bei unterschiedlichen Bedingungen eine gleichbleibend hohe Schnittqualität.



Am Portal befindet sich zusätzlich rechts oder links eine Bedieneinheit mit einem LCD Display und einer spritzwassergeschützten Tastatur mit Folienabdeckung. Neben den vielen Grundfunktionen bieten diese zusätzlich die Möglichkeit, nach Bearbeitungsunterbrechung einen beliebigen Fortsetzpunkt zu bestimmen, um wieder aufzusetzen, verschiedene Referenzpunkte anzufahren, Rückwärtsfahren, oder Test-Run und Jogg-Betrieb (freies Verfahren der Achsen mittels Cursorastasten).

### Eine LCD-Bedieneinheit am Portal

Am Portal befindet sich zusätzlich rechts oder links eine Bedieneinheit mit einem LCD Display und einer spritzwassergeschützten Tastatur mit Folienabdeckung. Neben den vielen Grundfunktionen bieten diese zusätzlich die Möglichkeit, nach Bearbeitungsunterbrechung einen beliebigen Fortsetzpunkt zu bestimmen, um wieder aufzusetzen, verschiedene Referenzpunkte anzufahren, Rückwärtsfahren, oder Test-Run und Jogg-Betrieb (freies Verfahren der Achsen mittels Cursorastasten).

### Laserpointer mit automatischer Offset-Übertragung

Für die einfache und schnelle Brennerpositionierung dient, der am Support montierte, serienmäßige Laserpointer. Er wird durch die Bedieneinheiten rechts und/oder links am Portal aktiviert. Die Offset-Übertragung wird automatisch durch die MicroStep® Steuerung durchgeführt.

### iMSNC® Modul | Assistent zum Laden von CNC-Programmen

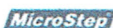
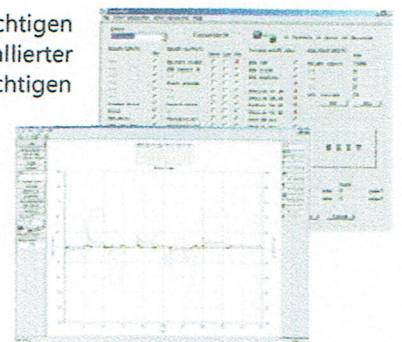
Dieses Modul erweitert die iMSNC® Steuerung um folgende Funktionen: Laden von CNC-Programmen aus unterschiedlichen Quellen (Ordner, Jobliste der MPM-Datenbank, bereits abgearbeitete Programme); Änderung der Programmeinstellungen; Beurteilung der Prozessergebnisse; Zuordnung fester Werkzeuge und Schneidparameter für unterschiedliche Materialien.

## 2. USB 3.0 Anschlussmöglichkeit für Speichermedium

Eine integrierte USB-Schnittstelle für eine schnelle Datenübernahme in die CNC-Steuerung mit Hilfe eines Speichermediums (z.B. USB-Stick).

## 3. Fernwartungsmodul MicroStep RemoteDiagnostics®

Das Fernwartungsmodul RemoteDiagnostics® ermöglicht eine Überwachung aller wichtigen Funktionen und Einstellungen der MicroStep® iMSNC Steuerung, installierter Softwareapplikationen und Parametereinstellungen sowie vielen weiteren, wichtigen Funktionen der CNC-Anlage (Servoregler, IRC, Servomotoren, Endschalter, usw.). Das Paket beinhaltet eine Lizenz des Moduls MicroStep RemoteDiagnostics®. Die Fernwartung, bzw. Ferndiagnostik über das integrierte Modul erfolgt auf Anforderung des Benutzers. Der schnelle Zugriff über die Fernwartung verkürzt die Reaktionszeiten und sorgt für eine Reduzierung der Wartungs- und Reparaturkosten sowie unnötige Reisekosten. Damit wird die Produktivität der gesamten Anlage erhöht.



## Fernwartungszugang durch TeamViewer

Ein Fernwartungszugang zur MicroStep® CNC-Anlage erfolgt über die Fernsteuerungssoftware TeamViewer. Dadurch wird ermöglicht, dass die Fernwartungsverbindung auch durch bestehende Firewalls hindurch aufgebaut werden kann. Die Sicherheitsstandards entsprechen den derzeitigen Anforderungen. Voraussetzung für die Nutzung dieser Technologie ist ein bestellerseits zur Verfügung gestellter Internetzugang an der MicroStep® CNC-Anlage. Bitte beachten Sie Ihre eventuell vorhandenen betriebsinternen Datenschutzrichtlinien.

### 4. Brennschneidtisch mit sektionaler Absaugung | 4.500 x 2.000 mm

Der Brennschneidtisch wurde speziell für die hohen Anforderungen in metallverarbeitenden Betrieben entwickelt. Die modulare Konstruktion sowie die sektionale Ansteuerung der Absaugzonen über die iMSNC® Maschinensteuerung sorgen für maximale Flexibilität bei hoher Absaugleistung und gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch. Der Brennschneidtisch ist so konzipiert, dass er über eine großzügige Auflagefläche verfügt und gleichzeitig stärksten Belastungen von bis zu 100 mm Materialstärke standhält, ohne sich zu verformen.

### 5. Gitterabdeckung im Brennschneidtisch | 4.500 x 2.000 mm

Im Brennschneidtisch befindet sich unter den Schneidlamellen eine spezielle Gitterabdeckung, die das Durchfallen von Kleinteilen in die Schlackewannen verhindern kann.

### 6. Autogensupport | vollautomatisch

Der angebotene Support für den Autogenschneidbrenner verfügt über eigene Antriebe in der Y- und Z-Achse und kann dadurch vollautomatisch positioniert werden. Durch die robuste Konstruktion und die hohen Positioniergeschwindigkeiten ist ein schnelles, effizientes und präzises Arbeiten mit einer hohen Schneidqualität möglich. Der Support kann optional mit einem aktiven Kollisionsschutz ausgestattet werden, um mögliche Schäden bei einer Kollision zu minimieren.

### 7. Automatische Gaskonsole für einen Autogenbrenner (Schneidgas: Propan)

Die automatische Gaskonsole für Autogenbrenner wird vollständig über die iMSNC® Maschinensteuerung angesteuert. Eine manuelle Regelung der Gase durch den Maschinenbediener ist nicht erforderlich, kann aber durch eine digitale Regeleinheit erfolgen. Der Gasdurchfluss ist so dimensioniert, dass das Autogenschneiden **bis zu 100 mm Materialstärke** möglich ist. Im Lieferumfang der Gaskonsole sind außerdem die erforderlichen Gas- und Energieleitungen von der Konsole zum Autogenbrenner enthalten.

### 8. Maschinenschneidbrenner GCE® FIT+ (Schneidgas: Propan)

Der Maschinenschneidbrenner GCE® FIT+ zeichnet sich vor allem durch einen hochproduktiven und sicheren Betrieb bei hohen Schneidqualitäten aus. Der Schneidbrenner ist für den automatisierten Einsatz auf Portalführungsmaschinen optimiert und bietet neben der einfachen Handhabung auch eine höhere Lebensdauer der Schneiddüsen. Am Brenner ist seitlich eine elektrische Zündeinheit angebracht. Der Verschleißteilwechsel erfolgt werkzeuglos.

### 9. Kapazitive Höhenregulierung

Die kapazitive Höhenregulierung sorgt für den richtigen Abstand zwischen dem Schneidbrenner und dem Material beim Stechen und Schneiden. Die Messung der Höhe wird über einen speziellen Sensor-Ring realisiert, der am Autogensupport befestigt ist.

### 10. Aktiver Kollisionsschutz

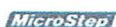
Bei der Ausführung mit einem aktiven Kollisionsschutz (optional) wird der Schneidbrenner in einer magnetischen Brennerhalterung fixiert. In dieser Halterung verbaute Endschalter lösen im Falle einer mechanischen Einwirkung einen Stillstand der Anlage aus, wodurch mögliche Schäden reduziert werden können.

### 11. Taktile Abschaltvorrichtung für S49-Führungsschienen

Die taktile Abschaltvorrichtung ist jeweils an beiden Seiten der Portalbrücke vorne und hinten montiert. Für den Fall, dass sich ein Gegenstand auf den Führungsschienen der Maschine befindet, wird dies durch die Abschaltvorrichtung erkannt und der Not-Aus wird aktiviert.

### 12. LED-Signalsäule auf der Portalbrücke (2 Farben)

Die Signalsäule auf der Portalbrücke der CNC-Schneidanlage ermöglicht die farbliche und einfache Darstellung verschiedener Betriebszustände. Die Zuordnung der Betriebszustände zu den jeweiligen Signalfarben kann individuell vorgenommen werden. Der Montagefuß garantiert auf Grund seiner Höhe, dass das Signal auch aus der Ferne gut wahrgenommen werden kann.



### 13. Doppelseitige Seilabsicherung (Kollisionsschutz) der Portalbrücke über Not-Aus

Eine Absicherung der Portalbrücke mit einer Seilvorrichtung, die das Bedienpersonal gegen Verletzungen schützt. Diese Seilabsicherung wird vorne und hinten an der Portalbrücke integriert und wird bei Kontakt der Sicherheitsleinen durch das Personal über die Not-Aus Funktion der Anlage aktiviert.

\* \* \*

### 14. AsperWin Basic® | Die 2D-Programmiersoftware (Einzelplatzlizenz)

Die Programmiersoftware AsperWin Basic® dient zur Erstellung von NC-Programmen für verschiedene Schneidtechnologien. Bereits in der Grundversion bietet AsperWin eine Vielzahl an starken Funktionen für den 2D-Zuschnitt, wie zum Beispiel:

- Import aller gängigen CAD-Formate
- Verschnittarme halbautomatische Verschachtelung
- heatControl® für reduzierten Wärmeeintrag ins Material
- speedControl® für höhere Präzision an Ecken, Radien und Bohrungen
- Anschnittarme Konturlegung für längere Verschleißteilstandzeiten
- Umfangreiche Makrobibliothek mit mehr als 60 Standardbauteilen für eine schnellere Produktion
- NC-Simulator um erstellte Schneidpläne zu simulieren
- Wirtschaftliche Tafel- und Resttafelverwaltung

Zudem kann die Programmiersoftware um viele Module (z. B. für eine vollautomatische Verschachtelung) erweitert werden. Die intuitive Struktur und die ausgereiften Funktionen machen AsperWin® zu einem modernen und wichtigen Werkzeug in der NC-Programmierung.

#### Im Lieferumfang enthalten:

- 1 Lizenz(en) an der Maschinensteuerung (Preis für Erstlizenz)
- 0 Lizenz(en) an Büroarbeitsplätzen
- Schulung für das Softwaremodul (drei Teilnehmer; Dauer: ca. 12 Stunden)

\* \* \*

### 15. Verlängerte Gewährleistung für die angebotene Schneidanlage

Die Gewährleistung für die angebotene MicroStep Schneidanlage verlängert sich um weitere 12 Monate auf insgesamt 24 Monate bzw. 4000 Betriebsstunden beginnend nach Inbetriebnahme, je nachdem was zuerst eintritt, jedoch nicht länger als 27 Monate nach Lieferung, wenn sich die Lieferung oder Inbetriebnahme aus Gründen, die wir nicht zu vertreten haben, verzögert.

### 16. Erste Wartung für Ihre CNC-Schneidanlage

Die erste Wartung inklusive aller Dienstleistungen sowie Reise-, Fahrt und Aufenthaltskosten für die CNC-Führungsmaschine (ausschließlich Ersatz- oder Verschleißteile, sowie benötigte Verbrauchsmaterialien). Die Wartung sollte innerhalb von 2000 Betriebsstunden nach Inbetriebnahme der Anlage in Anspruch genommen werden.

\* \* \*

### 17. Projekt der Aufstellung der MicroStep Anlage

Kurz nach Klärung aller technischen Fragen wird in Absprache mit dem Kunden ein Projekt erstellt, in dem alle technischen Anforderungen zur Montage der bestellten MicroStep Anlage beschrieben werden, um eine reibungslose Installation der Anlage zu gewähren. Die MicroStep Projektteilung steht dem Kunden bei allen technischen Fragen zur Montage der Anlage sowie zu den Anforderungen des Aufstellortes zur Verfügung. Der Kunde stellt der MicroStep Europa GmbH notwendige Hallenpläne / Aufstellpläne in digitaler Form (DWG/DXF) zur Verfügung. Neben Hinweisen zur Montage, in denen alle Installationsanweisungen für die Vorbereitung der notwendigen Energieanschlüsse (Entnahmestellen für Gase und Druckluft, Stromversorgung, etc.) definiert sind, erhält der Kunde außerdem an die jeweilige Aufstellungssituation angepasste Zeichnungen und Layouts der Schneidanlage und des notwendigen Zubehörs (Plasmastromquelle, Filteranlage, etc.).



## 18. Schulung für die angebotenen Softwaremodule

Die Schulung für die angebotenen Softwaremodule findet vor Inbetriebnahme der Anlage in den Räumlichkeiten der MicroStep Europa GmbH statt. Der Auftraggeber hat dafür Sorge zu tragen, dass das erforderliche Personal während dieser Schulung von seinen üblichen Aufgaben befreit wird und konzentriert an der Schulung teilnehmen kann. In der Schulung werden die Grundanforderungen sowie weiterführende Kenntnisse im Umgang mit der Software für den täglichen Betrieb praxisnah geschult. Die Schulung wird durch einen erfahrenen Schulungsleiter durchgeführt, der über weitreichende Praxiskenntnis verfügt. In unseren Schulungen ist die Verpflegung (Mittagessen & Kaffeepausen) enthalten. Eine eventuelle Übernachtung ist durch den Auftraggeber zu tragen. Wir stehen gerne für Hotелеmpfehlungen zur Verfügung.

Die Schulung für die angebotenen iMSNC® Module findet ausschließlich im Rahmen einer Onlineschulung statt. Die Schulung kann nach Rücksprache mit unserer Abteilung Software Solutions individuell geplant werden. Bitte wenden Sie sich hierzu im Anschluss an die Auftragserteilung per E-Mail an [software@microstep.com](mailto:software@microstep.com). Die Onlineschulung muss in einem Zeitraum von sechs Monaten nach Auftragserteilung in Anspruch genommen werden.

## 19. Montage der MicroStep Anlage

Für die Aufstellung der MicroStep Anlage wird ein sauberer und fester industrieüblicher Betonboden gemäß Fundamentangabe benötigt. Alle baulichen Arbeiten bzw. Veränderungen wie Mauerdurchbrüche, Tür- und Torvergrößerungen, etc. führt der Betreiber auf eigene Kosten selbst durch. Nach der Anlieferung der MicroStep Anlage hat der Betreiber für eine sichere Abladung und den Abtransport auf den Aufstellplatz zu sorgen. Die Montage und Inbetriebnahme der kompletten Anlage wird durchgeführt durch erfahrene Techniker der Firma MicroStep. Für den Zeitraum der Montage stellt der Auftraggeber kostenlos Hebe- und Transportvorrichtungen (Gabelstapler, Hubwagen, Kran, etc.) sowie Bedarfsgegenstände und -stoffe (Rüsthölzer, Keile, Unterlagen, etc.) zur Verfügung.

## 20. Inbetriebnahme der MicroStep Anlage

Die Inbetriebnahme erfolgt nach der erfolgreichen Montage und konzentriert sich auf die Überprüfung der einzelnen Funktionen und Eigenschaften der gelieferten Anlage, inkl. Komponenten und Zubehör. Es werden Parameter, die Eigenschaften sowie Einstellungen überprüft und nach Bedarf, dem Liefervertrag entsprechend, angepasst oder eingestellt.

## 21. 1,5 Tage Technologieschulung

Die Schulung für die angebotene Technologie an der in Ihrem Unternehmen montierten Anlage. Hierbei wird auf die jeweilige Technologie sowie auf die Gesamtbedienung der Maschine eingegangen. Bediener können Fragen stellen und auf Ihr Produktspektrum hin den Umgang mit der Maschine erlernen. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Technologieschulung das Bedienpersonal von seinen üblichen Aufgaben befreit wird und konzentriert an der Schulung teilnehmen kann. Die Technologieschulung findet im Anschluss an die Inbetriebnahme direkt an der CNC-Anlage statt. Diese Schulung ist nur im Rahmen der Neuinstallation der CNC-Schneidanlage gültig. Um ein optimales Schulungsergebnis zu erzielen, ist die maximale Teilnehmerzahl auf drei Teilnehmer begrenzt.

\* \* \*

## 22. Transport und Verpackung

Die anfallenden Transport- und Verpackungskosten ab Werk für die angebotene Anlage sowie für alle Komponenten, inkl. Transportversicherung.

## 23. Pauschale für Reise-, Fahrt- und Aufenthaltskosten

Die Pauschale für die Reise-, Fahrt und Aufenthaltskosten während der Montage, Inbetriebnahme und Bedienschulung vor Ort, inkl. Hotelkosten.

