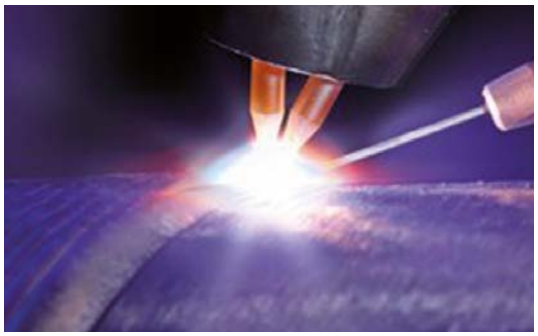
voortman
MÜLLER OPLADEN

3D-Profilschneiden

Zukunftslösungen für optimierte Prozesse



Vom Pionier zum innovativen Problemlöser im 3D-Schneiden und Schweißen

Innovative Technologien, intelligente Software, robuste Bauweise und modernes Design – das sind die vier Eckpfeiler unseres Maschinenbaus „made in Germany“. An den deutschen Standorten Opladen und Erkelenz produzieren wir 3D-Profilbrennschneidmaschinen für Rundrohre, Behälter, Klöpperböden, Vierkantrohre und Stahlträger für höchste Anforderungen in der metallverarbeitenden Industrie. Die Maschinen und unsere Softwarelösungen sind in allen Segmenten des thermischen Schneidens im Einsatz und bilden die erste und wichtigste Stufe eines modernen Fertigungsprozesses.

Eine hohe Qualität in der Verarbeitung und die langjährige Erfahrung unserer Mitarbeiter garantieren ganzheitliche Lösungen, wenn es um komplexe Schneid- und Schweißaufgaben geht – weltweit.

- **Historie**
  Müller Opladen ist ein Traditionsunternehmen des deutschen Maschinenbaus und blickt seit der Gründung im Jahr 1919 auf eine fast hundertjährige Geschichte zurück.
  2023 wurde Müller Opladen aus strategischen Gründen von der Firma Voortman übernommen

- **Philosophie**
  Ausgerichtet auf die Bedürfnisse unserer Kunden, bieten wir individuell zugeschnittene Lösungen. Dazu gehört auch die partnerschaftliche Betreuung unserer Kunden über den gesamten Lebenszyklus der Maschinen hinweg.

- **Forschung & Entwicklung**
  Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln unsere Ingenieure in Deutschland und den USA kontinuierlich neue Lösungen. Umfassende Erfahrungen auf den Gebieten der CAD-Konstruktion, der Softwareprogrammierung, der elektrotechnischen Steuerungsentwicklung, der Isometrie und der anwendungsorientierten Schneid- und Schweißverfahren stellen dabei sicher, dass unsere Technologien zu jeder Zeit „state of the art“ sind.

- **Service**
  Mehr als tausend Maschinen in 72 Ländern zeigen im täglichen Einsatz die Zuverlässigkeit unserer Produkte. Unsere Servicestützpunkte in Deutschland, den USA, Russland, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Indien, Singapur und Brasilien gewährleisten eine direkte Kommunikation sowie die Verfügbarkeit unserer Maschinen.

Montage in Opladen

3D-Profilbrennschneidmaschinen

Seit die erste mechanische Autogenrohrprofilbrennschneidmaschine mit 3 Achsen in den frühen 1950er Jahren gebaut wurde, wird diese auch heute noch kontinuierlich weiterentwickelt. Heute sind unsere mit bis zu 9 CNC-Achsen ausgestatteten Maschinen in der Lage, sowohl Rundrohre, Behälter, Klöpperböden, als auch Vierkantrohre sowie Stahlträger zu schneiden. Die Maschinen der aktuellen Generation werden heute vor allem mit Plasmaschneidtechnik und effizienten Materialhandlingsystemen (Logistik) ausgestattet. Unsere Softwarelösungen für die gesamte Prozessplanung und -steuerung um das Schneiden der verschiedenen Bauteile herum sowie für den Datenaustausch zwischen Maschine und CAD/CAM-Systemen optimieren im Sinne von Industrie 4.0 den Fertigungsprozess auf Kundenseite.

Schneidkopf einer Rohrprofilbrennschneidmaschine

Maßgeschneiderte Lösungen für internationale Branchen

Sie finden uns überall, wo Rohre, Behälter, Stahlträger und sonstige Bauteile für die metallverarbeitende Industrie thermisch dreidimensional geschnitten oder geschweißt werden. Aufgrund unserer führenden Stellung im Segment der 3D-Rohrprofilbrennschneidmaschinen bedienen wir unsere Kunden auf allen 5 Kontinenten in den Branchen:

- Offshore Anlagenbau
- Windkraftanlagenbau
- Stahlbau
- Rohrleitungs- und Prozessanlagenbau
- Behälterbau
- Schiffbau
- Allgemeiner Anlagenbau

Nachfolgend sind einige unserer über 1.000 Kunden aus 72 Ländern aufgeführt.

Offshore Anlagenbau: Plattformenbau

Windkraftanlagenbau

Stahlbau

Ausgewählte Referenzkunden	**Länder**
Aker Solutions	Norwegen
COOEC	China
Dragados	Mexiko, Spanien
Keppel Group	Singapur
Larsen & Toubro	Indien, Katar, Oman, Saudi Arabien, VAE
Saipem	Brasilien, Italien, Kanada, Kongo, Nigeria
Sonamet	Angola, Nigeria
Techint	Brasilien

Bilfinger Mars Offshore	Polen
Cimtas	Türkei
Dragados	Spanien
Navacel	Spanien
ST3	Polen
Steel Engineering	Schottland
Tata Steel	England
Vitkovice Power Engineering	Tschechische Republik

Afcons	Indien
Cimolai	Italien, Venezuela
Cimtas Celik	Türkei
Eiffage Metal	Frankreich
Kurganstalmost	Russland
Stahlrohr	Deutschland
Unger Steel	Österreich, VAE
Zamil Steel	Saudi Arabien

Ausgewählte Referenzkunden	Länder
Alstom	Deutschland
Cairn	Indien
CB&I	USA
Enerfab	USA
GEA	Deutschland, USA
Piping Systems	USA
Ponticelli	Frankreich, Nigeria
Tranter	China, Deutschland, USA

Rohrleitungs- und Prozessanlagenbau

Brask	USA
Chart Energy	USA
Eferest	Deutschland
Enegy Weldfab	USA
North Shore	USA
Nuovo Pignone	Italien
Suncore	Kanada
Vilmar	Rumänien

Behälterbau

Bay Shipbuilding	USA
Cochin Shipyard	Indien
GSI	China
HDW	Deutschland
IHC Merwede	Niederlande
Nakilat	Katar
Samsung	Südkorea
Thoma-Sea	USA

Schiffbau

Arcelor Mittal	Luxemburg
Bombardier	Deutschland
Bornemann Pumpen	Deutschland
Gottwald Port Technology	Deutschland
KSB	Deutschland
Siemens	Deutschland
Th. Witt Kältetechnik	Deutschland
Tyco Waters	Australien

Allgemeiner Anlagenbau

Komplettes Portfolio für anspruchsvolle 3D-Schneidaufgaben

Wir bieten unsere thermischen 3D-Profilbrennschneidmaschinen in den Baureihen MO Compact, MO Classic und MO Heavy-Duty an. Die primär auf Rohre ausgerichteten Maschinen der Baureihen MO Compact, MO Classic und MO Heavy-Duty basieren auf einer makrogesteuerten oder unserer frei programmierbaren Software, so dass sich die Maschinen über bereits bestehende Schnittmakros oder über CAD/CAM-Systeme programmieren lassen.

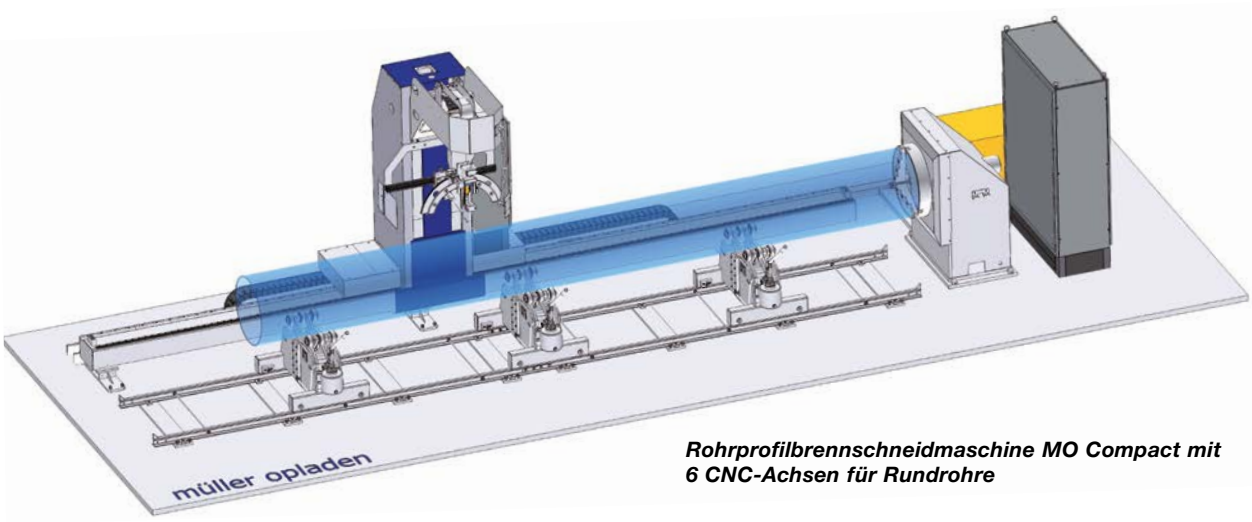
In Bezug auf die Schneidverfahren sind sowohl das Plasma- als auch das Autogenschneidverfahren vorgesehen. Die wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Baureihen sind der Tabelle auf den folgenden Seiten zu entnehmen.

Die CNC-Achsen einer Rohrprofilbrennschneidmaschine können sich wie folgt zusammensetzen:

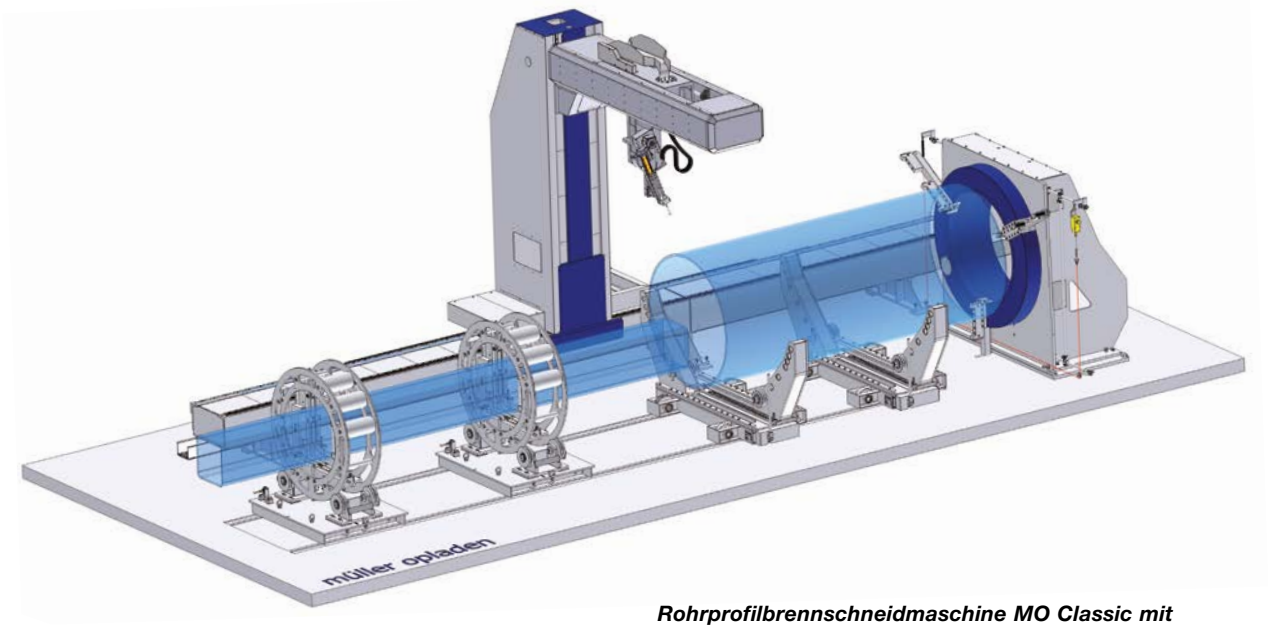
1. Rotation des Werkstücks im Spannfutter (Y-Achse)
2. Längsbewegung des Schneidkopfes entlang der Werkstückachse (X-Achse)
3. Pendelbewegung des Schneidkopfes (B-Achse)
4. Rotation des Schneidkopfes (C-Achse)
5. Höhenanpassung des Schneidkopfes durch ein Messsystem im Fall von Oberflächenabweichungen am Werkstück (Z-Achse)
6. Regelung des Schneidbrennerabstands in Abhängigkeit vom Schneidbrennerneigungswinkel während des Schneidprozesses (W-Achse)*
7. Querbewegung des Schneidkopfes 90° zur Werkstückachse versetzt (V-Achse)**

* Verfügbar für die Baureihen MO Compact, MO Classic und MO Heavy-Duty

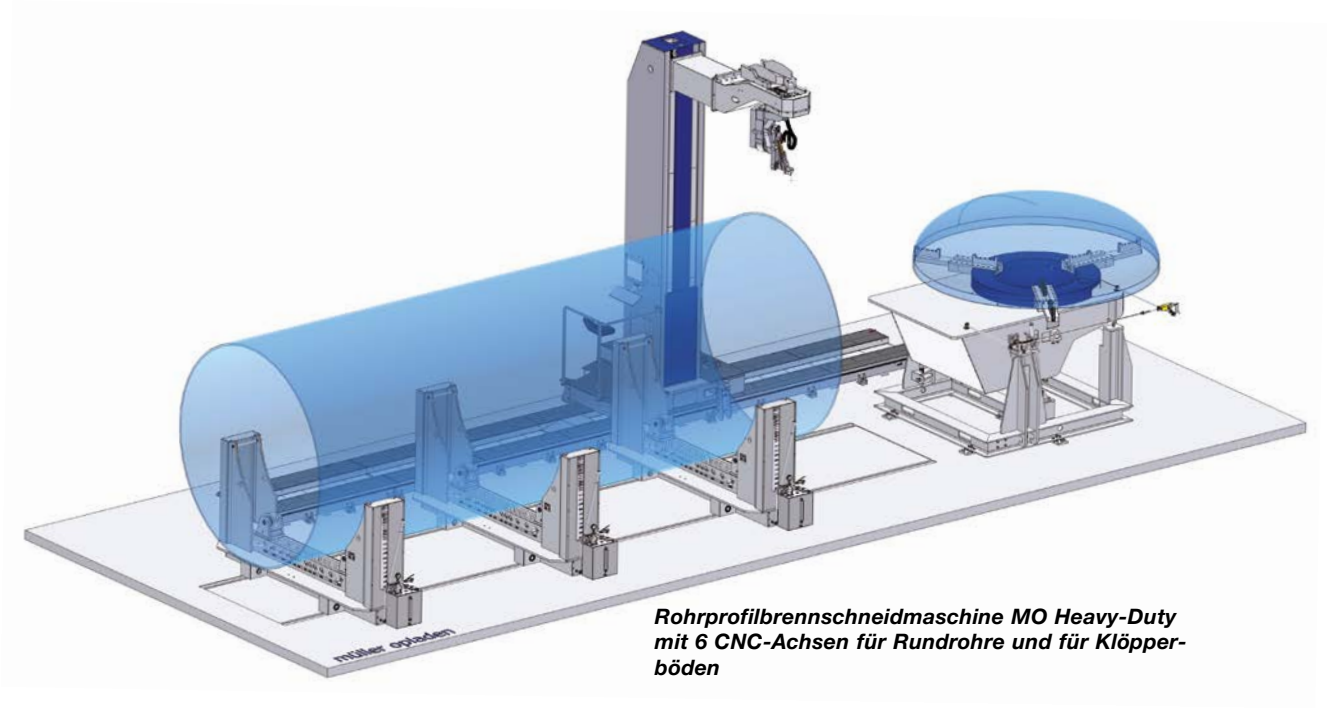
** Verfügbar für die Baureihe MO Classic



Rohrprofilbrennschneidmaschine MO Compact mit 6 CNC-Achsen für Rundrohre



Rohrprofilbrennschneidmaschine MO Classic mit 7 CNC-Achsen für Rundrohre und für Vierkantrohre



Rohrprofilbrennschneidmaschine MO Heavy-Duty mit 6 CNC-Achsen für Rundrohre und für Klöpper-böden

voortman
MÜLLER OPLADEN

Vergleich der wesentlichen technischen Merkmale der Baureihen MO Compact, MO Classic und MO Heavy-Duty

Technische Daten:	MO Compact
Anwendungsbereiche:	Werkstätten/Baustellen
Transportabilität:	Transportabel, Stationär
Maximale Aufnahme Rohrlänge in mm:	12.000
Maximale Aufnahme Rohrgewicht in kg:	4.000
Minimal zu schneidender Rohrdurchmesser in mm:	50
Maximal zu schneidender Rohrdurchmesser in mm:	914
Maximale Traglast eines Rohrwagens in kg:	2.500
Schneidbarkeit Rundrohre:	x
Schneidbarkeit Kone:	-
Schneidbarkeit Vierkantrohre:	-
Schneidbarkeit Träger:	-
Schneidbarkeit Klöpperböden:	-
Schneidbereich hinter dem Spannfutter:	-
Automatische Werkstücklogistik:	-
Maximale Anzahl der CNC-Achsen:	6
Antriebsauslegung der CNC-Achsen:	Standard
Rohrabtastung:	Elektromechanik
Konstruktion Brennerwagenfahrbahn:	Säulenkonstruktion
Fahrbare Bedienerplattform:	-
Höhenverstellung Bedienerplattform:	-
Brennerführungssystem:	Azimut-Schneidkopf
Autogenschneidtechnik:	x
Maximal schneidbare Wandstärke Autogen in mm:	60
Maximaler Brennerneigungswinkel Autogen in °:	60
Automatisches Gaskontrollsystem Omniflow:	-
Plasmaschneidtechnik:	x
High-Definition Plasmaschneidtechnik:	-
Minimal schneidbare Wandstärke Plasma in mm:	1
Maximal schneidbare Wandstärke Plasma in mm:	35
Maximaler Brennerneigungswinkel Plasma in °:	45
Kommunikationsschnittstelle Maschine zu Plasmaanlage:	x
Schnittwinkelkorrektur:	x
Startpunktoptimierung:	x
Fugenkompensation:	x
Anstechautomatik und Anstechoptimierung:	x
Bibliothek mit Standardschnittmakros:	x
Bibliothek mit Spezialschnittmakros:	-
Freiprogrammierbare Softwarearchitektur:	-
Arbeitsvorbereitungssoftware:	x
Verschachtelungssoftware:	x
CAD/CAM-Software:	x
Plasmamarkiersystem:	-
Airscriber Beschriftungs- und/oder Markiersystem:	x
Tintenstrahlbeschriftungs- und/oder Markiersystem:	-
Etikettendrucksystem:	x

* Gültig für Maschinen bis zu einem Rohrdurchmesser von 1.220 mm
** Nur gültig für Maschinen bis zu einem Rohrdurchmesser von 2.032 mm

MO Classic	MO Heavy-Duty
Industrie	Industrie
Stationär	Stationär
24.000	24.000
20.000	40.000
50*/80	200
2.032	4.064
7.500	15.000
x	x
x	x
x	-
-	-
x	x
x	x
x	x**
7	6
Hochdynamik	Hochdynamik
Elektromechanik, Laser	Elektromechanik, Laser
Säulen- oder Bodenkonstruktion	Bodenkonstruktion
x	x
-	x
MP-Schneidkopf	MP-Schneidkopf
x	x
150	180
70	70
x	x
x	x
x	x
1	1
80	80
45	45
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x

Wirtschaftliche Kompaktanlagen für kleinere Rohre

Bei der MO Compact-Baureihe handelt es sich um standardisierte, kompakte Maschinen für Rundrohre mit den wesentlichen Basisfunktionen bis zu einem Durchmesser von 914 mm und bis zu einem Rohrgewicht von 4 Tonnen. Die Maschinen sind alle mit 6 CNC-gesteuerten Achsen ausgestattet.
Detaillierte Informationen werden auf Anfrage zugestellt.

MO 400/6 Compact
mit 6 CNC-Achsen für Rundrohre mit einem maximalen Durchmesser von 406 mm inklusive Transportrahmen, Plasmaschneidanlage Kjellberg PA-S45 W, höhenverstellbarem Spannfutter und in der Höhe fixen Rohrwagen

MO 900/6 Compact
mit 6 CNC-Achsen für Rundrohre mit einem maximalen Durchmesser von 914 mm inklusive Plasmaschneidanlage Hypertherm, Autogenschneidsystem, höhenverstellbarem Spannfutter, manuellem Kugelrollgang und Niederhalter

Technische Informationen / Maschinenbaureihe:	MO 400/6 Compact	MO 600/6 Compact	MO 800/6 Compact	MO 900/6 Compact
Gewicht Standardmaschine in kg:	4.500	5.000	5.500	6.000
Anzahl der CNC Achsen:	6	6	6	6
Max. Werkstückgewicht in kg:	4.000	4.000	4.000	4.000
Min. - max. spannbarer Rohrdurchmesser in mm:	50 - 406	50 - 610	50 - 812	50 - 914
Max. Spannfutterdurchgang in mm:	-	-	-	-
Min. - max. spannbares Maß für Vierkantrohre in mm:	-	-	-	-
Min. - max. spannbare Breite für Stahlträger in mm:	-	-	-	-
Min. - max. spannbarer Durchmesser für Klöpperböden in mm:	-	-	-	-
Min. - max. schneidbare Werkstücklänge in mm:*	300** - 12.000	300** - 12.000	300** - 12.000	300** - 12.000
Min. - max. Wandstärke zum Schneiden mit Autogen / Plasma in mm:*	5-60 / 5-35	5-60 / 5-35	5-60 / 5-35	5-60 / 5-35
Max. Brennerneigungswinkel Autogen / Plasma in °:***	+/- 60 / 45	+/- 60 / 45	+/- 60 / 45	+/- 60 / 45

* Bei vertikaler Brennerstellung
** Mit Zusatzspannvorrichtung bis zu 50 mm (abhängig von Rohrparametern)
*** Bis zu 55° beim Einsatz spezieller Plasmaschneidanlagen

Einmalige Kombinationsmöglichkeiten für verschiedenste Werkstücke

Die MO Classic-Baureihe bezieht sich in erster Linie auf unsere klassischen Maschinen für Rundrohre mit einem maximalen Durchmesser bis zu 2.032 mm und bis zu einem Rohrgewicht von 20 Tonnen. Weiterhin eignet sie sich für Vierkantrohre (Quadrat- und Rechteckrohre) und für Klöpperböden. Die maximalen Dimensionen sind der Tabelle mit den technischen Daten zu entnehmen.

Die technologisch komplexen Maschinen können aufgrund zahlreicher technischer Optionen individuell an die speziellen Bedürfnisse unserer Kunden angepasst werden. Die jeweiligen Maschinen der MO Classic-Baureihe können mit bis zu 7 CNC-Achsen ausgestattet werden. Die 7. CNC-Achse ist für das Schneiden von Vierkantrohren notwendig.
Detaillierte Informationen werden auf Anfrage zugestellt.

MO 600/6 Classic
mit 6 CNC-Achsen für Rundrohre mit einem maximalen Durchmesser von 610 mm inklusive Plasmaschneidanlage Kjellberg HiFocus 360i, Autogenschneidsystem, stationärem Mehrpunktabsaugsystem, höhenverstellbarem Spannfutter und in der Höhe fixen Rohrwagen

MO 1200/7 Classic
mit 7 CNC-Achsen für Rundrohre mit einem maximalen Durchmesser von 1.220 mm und für Vierkantrohre mit maximal 420 mm x 420 mm inklusive Plasmaschneidanlage Kjellberg HiFocus 360i, Autogenschneidsystem, höhenverstellbarem Spannfutter und in der Höhe fixen Rohrwagen

MO 1500/6 Classic
mit 6 CNC-Achsen für Rundrohre und Klöpperböden mit einem maximalen Durchmesser von 1.524 mm inklusive Plasmaschneidanlage Hypertherm HPR400XD, Autogenschneidsystem, stationärem Mehrpunktrauchabsaugsystem, 7 Düsen Tintenstrahlbeschriftungs- und Markiersystem und verstellbaren Scherenrohrwagen

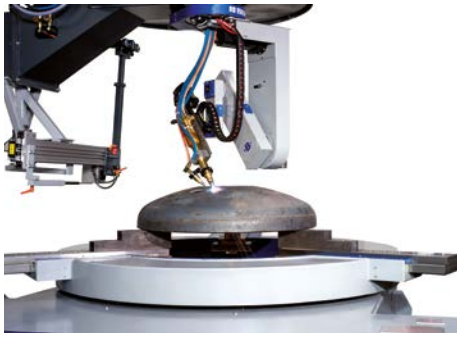
Technische Informationen / Maschinenbaureihe:	MO 600/6 Classic	MO 1200/6 Classic	MO 1500/6 Classic	MO 2000/6 Classic
Gewicht Standardmaschine in kg:	7.000	9.000	11.000	13.000
Anzahl der CNC Achsen:	6-7	6-7	6-7	6-7
Max. Werkstückgewicht (Rundrohr) in kg:	12.000	12.000	15.000	20.000
Min. - max. spannbarer Rohrdurchmesser in mm:	50 - 610	50 - 1.220	80 - 1.524	80 - 2.032
Max. Spannfutterdurchgang in mm:	400	650	950	950
Min. - max. spannbares Maß für Vierkantrohre in mm:	100 x 100 / 240 x 240	100 x 100 / 420 x 420	100 x 100 / 640 x 640	100 x 100 / 640 x 640
Min. - max. spannbare Breite für Stahlträger in mm:	-	-	-	-
Min. - max. spannbarer Durchmesser für Klöpperböden in mm:	400 - 610	400 - 1.220	400 - 1.524	400 - 2.032
Min. - max. schneidbare Werkstücklänge in mm:*	300** - 24.000	300** - 24.000	300** - 24.000	300** - 24.000
Min. - max. Wandstärke zum Schneiden mit Autogen / Plasma in mm:*	5-150 / 1-80	5-150 / 1-80	5-150 / 1-80	5-150 / 1-80
Max. Brennerneigungswinkel Autogen / Plasma in °: ***	+/- 70 / 45	+/- 70 / 45	+/- 70 / 45	+/- 70 / 45

* Bei vertikaler Brennerstellung
** Mit Zusatzspannvorrichtung bis zu 50 mm (abhängig von Rohrparametern)
*** Bis zu 55° beim Einsatz spezieller Plasmaschneidanlagen

Robuste Anlagen
für große und schwere Rohre

Mit der MO Heavy-Duty-Baureihe bieten wir unseren Kunden Maschinen für Rundrohre und/oder für Klöpperböden mit einem maximalen Durchmesser bis zu 4.064 mm und bis zu einem Rohrgewicht von 40 Tonnen. Die technologische Ausführung orientiert sich an der MO Classic-Baureihe. Aufgrund der großen Werkstückdimensionen und -gewichte sind die Maschinen dieser Baureihe sehr massiv gebaut. Die Maschinen sind alle mit 6 CNC-gesteuerten Achsen ausgestattet.
Detaillierte Informationen werden auf Anfrage zugestellt.

MO 2500/6 Heavy-Duty
mit 6 CNC-Achsen für Rundrohre mit einem maximalen Durchmesser von 2.540 mm inklusive Autogenschneidsystem, fixem Spannfutter und höhenverstellbarem, hydraulischem Rohrwagen



MO 4000/6 Heavy-Duty RD
mit 6 CNC-Achsen für Rundrohre und für Klöpperböden mit einem maximalen Durchmesser von 4.064 mm inklusive Plasmaschneidanlage Hypertherm HPR 400, Autogenschneidsystem, höhenverstellbarem Bedienstand, kippbarem Spannfutter und hydraulischen Scherenrohrwagen

Technische Informationen / Maschinenbaureihe:	MO 2000/6 Heavy-Duty	MO 2500/6 Heavy-Duty	MO 3000/6 Heavy-Duty	MO 4000/6 Heavy-Duty
Gewicht Standardmaschine in kg:	18.000	22.000	24.000	28.000
Anzahl der CNC Achsen:	6	6	6	6
Max. Werkstückgewicht (Rohr) in kg:	40.000	40.000	40.000	40.000
Min. - max. spannbarer Rohrdurchmesser in mm:	200 - 2.032	200 - 2.540	200 - 3.048	200 - 4.064
Max. Spannfutterdurchgang in mm:	950	1.200	1.200	1.500
Min. - max. spannbares Maß für Vierkantrohre in mm:	-	-	-	-
Min. - max. spannbare Breite für Stahlträger in mm:	-	-	-	-
Min. - max. spannbarer Durchmesser für Klöpperböden in mm:	400 - 2.032	400 - 2.540	400 - 3.048	400 - 4.064
Min. - max. schneidbare Werkstücklänge in mm:*	300 - 24.000	300 - 24.000	300 - 24.000	300 - 24.000
Min. - max. Wandstärke zum Schneiden mit Autogen / Plasma in mm:*	5-180 / 1-80	5-180 / 1-80	5-180 / 1-80	5-180 / 1-80
Max. Brennerneigungswinkel Autogen / Plasma in °:	+/- 70 / 45	+/- 70 / 45	+/- 70 / 45	+/- 70 / 45

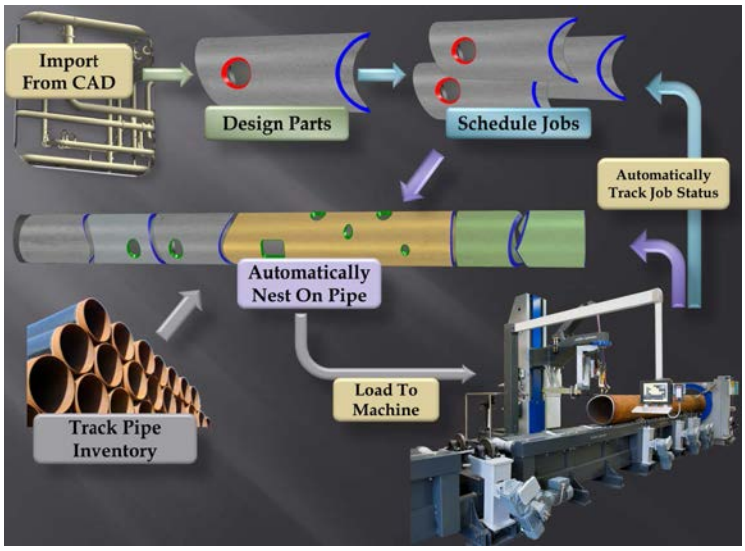
* Bei vertikaler Brennerstellung

Umfassende Software-Unterstützung für prozessorientierte Fertigung

Unsere Softwarelösungen für Maschinen und Prozesse gestalten Produktionsabläufe unserer Kunden effizienter – daher sind unsere Maschinen zum thermischen Schneiden von 3D-Konturen keine Insellösungen, sondern Bestandteile einer aufeinander abgestimmten Prozesskette.

Über unsere CAM-Module erreichen wir die Anbindung unserer Maschinen an vor- und nachgelagerte Arbeitsabläufe. Daraus ergibt sich eine deutliche Reduzierung von Fertigungszeiten, Materialkosten und Fehlern.

Die Software Corobs PLUS® und/oder die makrobasierte Software Corobs® sind die Basis für die Maschinenbaureihen MO Compact, MO Classic und MOB Heavy-Duty.



Beispiel: CAD/CAM-System

- **MOCAM® CAD/CAM-System für die Baureihen MO Compact, MO Classic und MO Heavy-Duty**

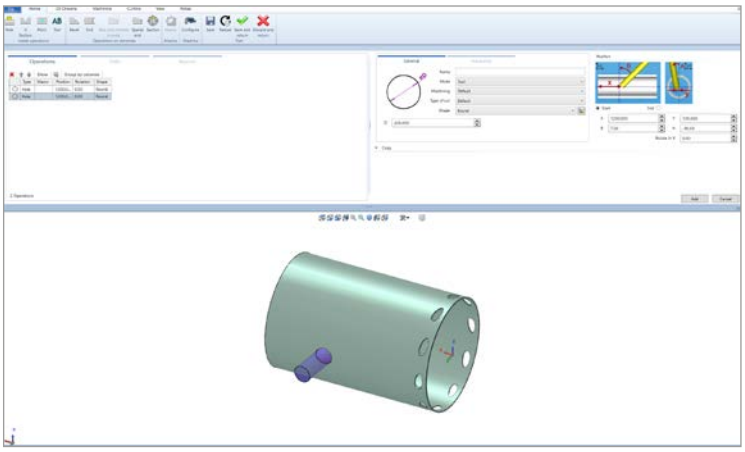
Corobs PLUS® ist ein umfassendes CAD/CAM-System. Damit lassen sich zahlreiche Schnittgeometrien modellieren, mehrere an einem Rohr zu schneidende Konturen verschachteln, eine oder mehrere Maschinen mit Schneidaufgaben unter Berücksichtigung der jeweiligen Maschinenkapazität bestücken, aktuelle Arbeitsprozessstufen an den Maschinen verfolgen sowie Schneidzeiten und Verbrauchskosten berechnen und aufzeichnen.

Weiterhin bietet Corobs PLUS® ein umfangreiches Reporting zu nachgelagerten Kalkulations- oder Dokumentationszwecken. Corobs PLUS® kann als eigenständiges Softwaresystem für die Modellierung von Rohren oder durch den Import von Zeichnungen aus einer Vielzahl von CAD Softwaresystemen vollständig in den Arbeitsablauf eines Unternehmens integriert werden.

Corobs PLUS® stellt eine Vielzahl von Daten in SQL-Formaten zur Verfügung, die sowohl in Microsoft Excel oder in andere Systeme für Berichtszwecke als auch in ERP-Systeme oder andere Datenbanken übertragen werden können. Grundsätzlich wird Corobs PLUS® an der Maschine und in den Büros eingesetzt. CAD-Konstrukteure und technische Zeichner importieren im Büro Arbeitsaufträge, generieren zu schneidende Bauteile und planen die Arbeitsabläufe. Maschinenbediener verschachteln die Schnitte am Rohr und schneiden die Arbeitsaufträge.

Corobs PLUS® Modellierungsmodul

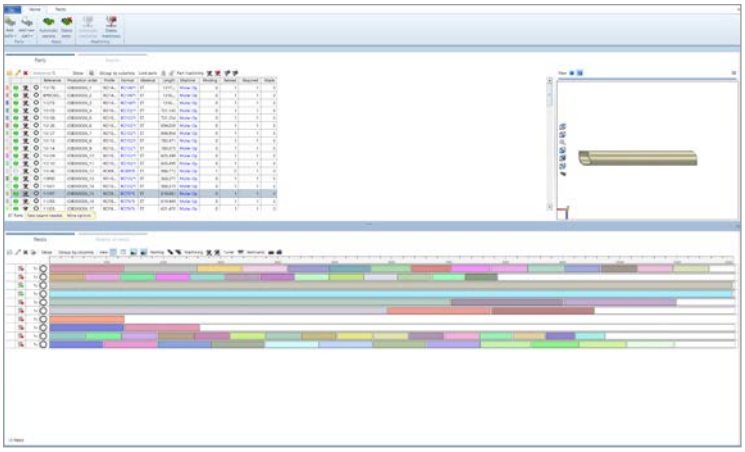
Das Corobs PLUS® Modellierungsmodul ermöglicht die eigenständige Erstellung von Schneidkonturen am Rohr, die in 3D-Ansicht mit Vermassungskonturen dargestellt werden. Zunächst wird eine Schneidkontur, beispielsweise ein Sattelschnitt, ausgewählt. Anschließend sind wenige Parameter in eine vorgegebene Maske einzugeben, aus der das Programm die Schneidkontur automatisch erstellt. Wiederkehrende Schneidkonturen können anschließend einfach dupliziert werden.



Beispiel: Modellierungsmodul

Corobs PLUS® CAD-Importmodul

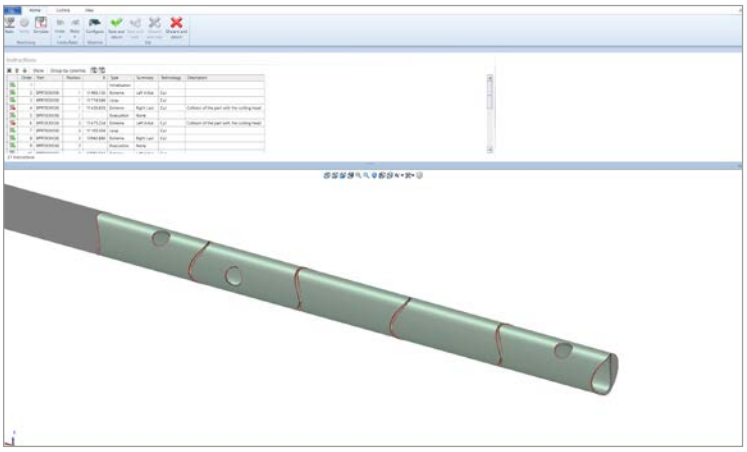
Corobs PLUS® importiert Bauteile und komplette Konstruktionen aus gängigen CAD-Systemen wie beispielsweise Acorn, AutoDesk, Aveva, BoCAD, COMPRESS, Intergraph, Pro CAD, Pro Engineer, Ship Constructor, Solid Works oder Tekla Structures. Maßgeschneiderte Import-Lösungen für spezielle CAD-Systeme können mit dem Kunden gemeinsam entwickelt werden.



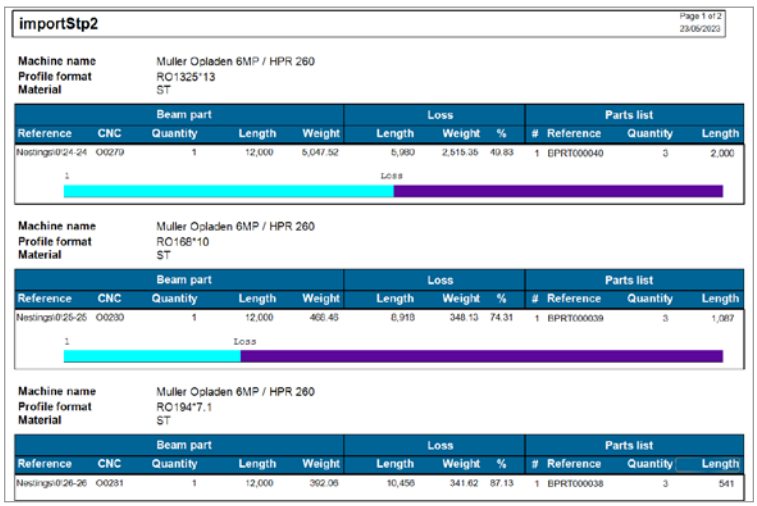
Beispiel: CAD-Importmodul

Corobs PLUS® Verschachtelungsmodul

Nachdem alle zu schneidenden Bauteile entweder modelliert oder alternativ importiert worden sind, verschachtelt Corobs PLUS® automatisch mit einem einzigen Befehl die Reihenfolge der zu schneidenden Bauteile am Rohr. Dieser Algorithmus zur optionalen Verschnittoptimierung kann den Materialverbrauch bis zu 10 % reduzieren. Die einzelnen zu schneidenden Rohrstücke werden in 3D-Ansicht auf dem Monitor dargestellt. Während des Schneidprozesses können sowohl der Maschinenbediener als auch alle anderen Personen, die Corobs PLUS® im Büro einsetzen, den Schneidfortschritt an der Maschinen verfolgen. MCorobs PLUS® sieht auch ein Softwaremodul vor, dass Informationen für jedes Bauteil automatisch auf Etiketten druckt.



Beispiel: Verschachtelungsmodul



importStp2

Page 1 of 2
23/05/2023

Machine name: Muller Opladen 6MP / HPR 260
Profile format: RO1325*13
Material: ST

Beam part					Loss			Parts list			
Reference	CNC	Quantity	Length	Weight	Length	Weight	%	#	Reference	Quantity	Length
Nestings\0'24-24	O0279	1	12,000	5,047.52	5,980	2,515.35	49.83	1	BPRT000040	3	2,000

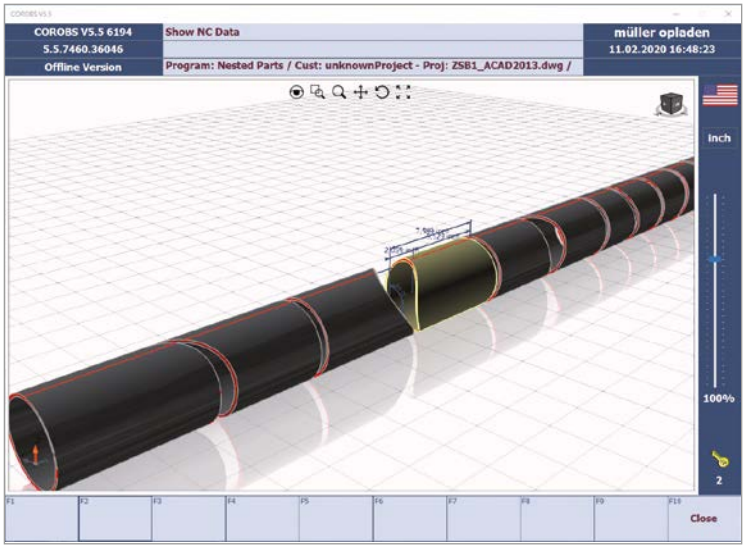
Machine name: Muller Opladen 6MP / HPR 260
Profile format: RO168*10
Material: ST

Beam part					Loss			Parts list			
Reference	CNC	Quantity	Length	Weight	Length	Weight	%	#	Reference	Quantity	Length
Nestings\0'25-25	O0280	1	12,000	466.46	8,918	348.13	74.31	1	BPRT000039	3	1,087

Machine name: Muller Opladen 6MP / HPR 260
Profile format: RO194*7.1
Material: ST

Beam part					Loss			Parts list			
Reference	CNC	Quantity	Length	Weight	Length	Weight	%	#	Reference	Quantity	Length
Nestings\0'26-26	O0281	1	12,000	392.06	10,456	341.62	87.13	1	BPRT000038	3	541

Corobs PLUS® und SQL-Datenbanken



Beispiel: Makro-Schnittprogrammierung

Corobs PLUS® und SQL-Datenbanken

Corobs PLUS® setzt auf SQL Datenbanken auf. Diese Datenbanken beinhalten eine Vielzahl von Daten für die Verarbeitung in ERP-Systemen oder für die Erstellung von Ablaufplanungen, Bestandskontrollen und kundenbezogenen Berichtswesen.

Unsere Kunden verbinden daher häufig Corobs PLUS® mit deren ERP-System, ebenso mit Microsoft Excel, um kundenbezogene aktuelle Auswertungen hinsichtlich Kosten, Zeitplanungen, Abläufe, Bestandskontrollen und nachgelagerten Prozesse zu generieren.

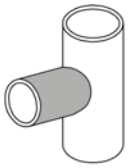
Corobs® Makro-Schnittprogrammierung für die Baureihen MO Compact, MO Classic und MO Heavy-Duty

Neben Corobs PLUS® ist auf dem Maschinencomputer unsere Software Corobs® im Einsatz. Diese ermöglicht über die Auswahl von verschiedensten Schnittmakros eine schnelle Vorbereitung einzelner Schnitte am Maschinenarbeitsplatz, die anschließend am Rohr direkt geschnitten werden können.

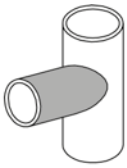
Auf Seite19 sind die Standardschnittmakros dargestellt, die mit jeder Maschine in Form einer Bibliothek geliefert werden. Seite 20 zeigt eine Auswahl von Sondermakros, die wahlweise und unabhängig vom Kundenbedarf oder der industriellen Branche in die Bibliothek mit eingebunden werden können.

Darüber hinaus bietet Corobs® viele Einstellungsmöglichkeit in Bezug auf Schneidparameter und sonstige ablaufbezogene Parameter, um die einzelnen Schnitte in Abhängigkeit von der Rohrbeschaffenheit und –qualität im Einzelfall zu optimieren. Diese Funktionen bietet Corobs® auch im Fall der Nutzung von Corobs PLUS®, da beide Softwaresysteme miteinander verbunden und aufeinander abgestimmt sind.

Fertige Schnittmakros für mehr Effiziens



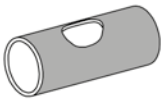
Sattel 90° aufgesetzt zentrisch



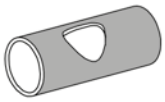
Sattel 90° aufgesetzt exzentrisch

Sattel < 90° aufgesetzt zentrisch

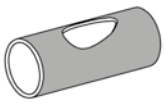
Sattel < 90° aufgesetzt exzentrisch



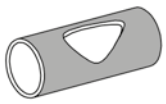
Durchdringung 90°
aufgesetzt zentrisch



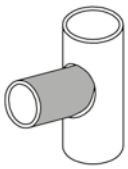
Durchdringung 90°
aufgesetzt exzentrisch



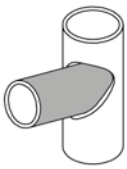
Durchdringung < 90°
aufgesetzt zentrisch



Durchdringung < 90°
aufgesetzt exzentrisch



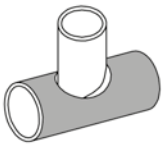
Sattel 90° eingesetzt zentrisch



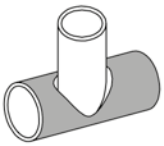
Sattel 90° eingesetzt exzentrisch

Sattel < 90° eingesetzt zentrisch

Sattel < 90° eingesetzt exzentrisch



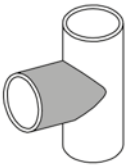
Durchdringung 90°
eingesetzt zentrisch



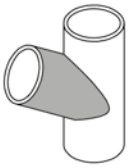
Durchdringung 90°
eingesetzt exzentrisch

Durchdringung < 90°
eingesetzt zentrisch

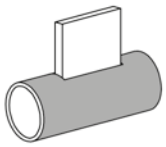
Durchdringung < 90°
eingesetzt exzentrisch



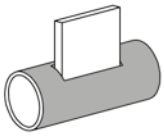
Sattel-Doppelgehrung 90°



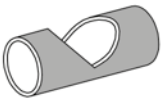
Sattel-Doppelgehrung < 90°



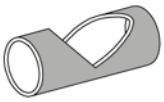
Schlitz zentrisch



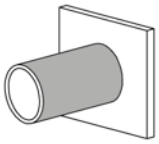
Schlitz exzentrisch



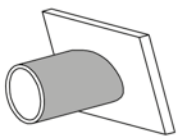
Durchdringung
Doppelgehrung 90°



Durchdringung
Doppelgehrung < 90°

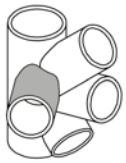


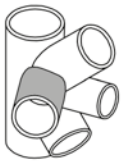
Gehrung 90°

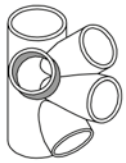


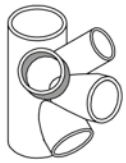
Gehrung < 90°

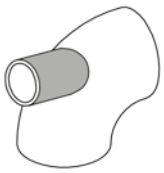
Beispiele Sondermakros für Schnittprofile


Mehrfach-Sattel 90° zentrisch


Mehrfach-Sattel 90° exzentrisch


Mehrfach-Sattel < 90° zentrisch


Mehrfach-Sattel < 90° exzentrisch


Ellbogen-Sattel zentrisch

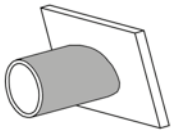
Ellbogen-Sattel exzentrisch

Ellbogen-Sattel zentrisch achsversetzt

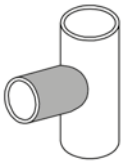
Ellbogen-Sattel exzentrisch achsversetzt

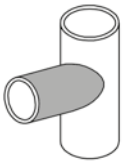
Offshore-Sattel zentrisch

Offshore-Sattel exzentrisch


Offshore-Gehrung

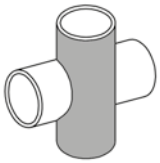
Durchdringungen Klöpperboden


Sattel 90° aufgesetzt zentrisch variable Fase

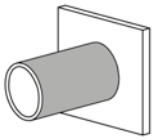

Sattel 90° aufgesetzt exzentrisch variable Fase

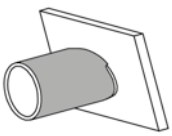
Sattel < 90° aufgesetzt zentrisch variable Fase

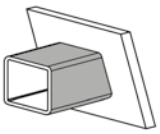
Sattel < 90° aufgesetzt exzentrisch variable Fase

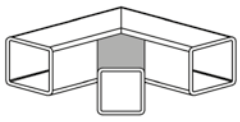

Kreuz-Durchdringung gerade

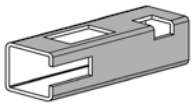
Kreuz-Durchdringung winklig

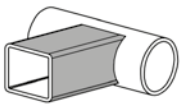

Gehrung 90° für Kehlnaht

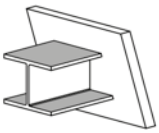

Gehrung < 90° für Kehlnaht

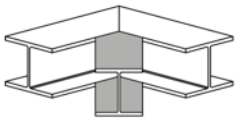

Gehrung Vierkantrohr

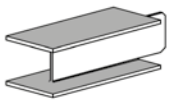

Doppelgehrung Vierkantrohr

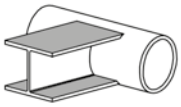

Schlitze Vierkantrohr


Sattel Vierkantrohr


Gehrung Träger

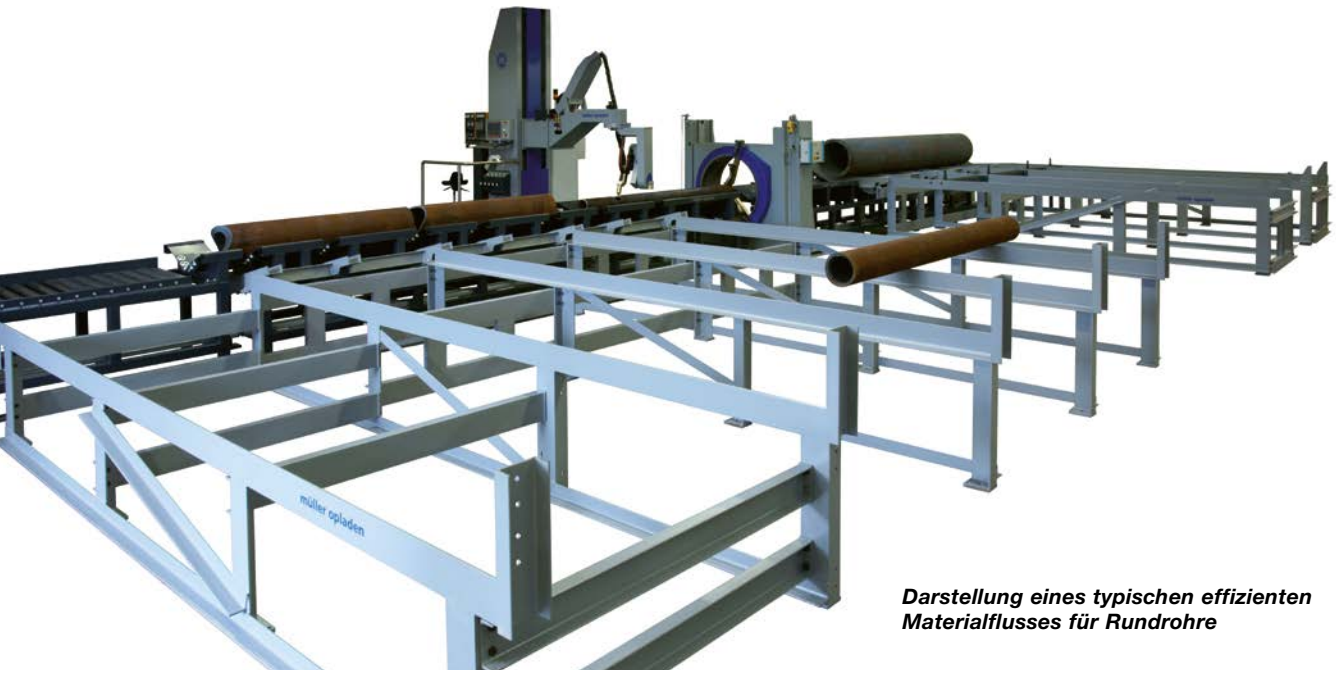

Doppelgehrung Träger


Ausklinkung Träger


Sattel Träger

Prozessorientierte Rohrlogistik für 20% höhere Produktivität

Eine automatisierte Handhabung der Werkstücke mit einer in das Maschinenkonzept integrierten Logistik erhöht die Produktivität unserer Maschinen deutlich. Die nachstehende Darstellung zeigt einen typischen automatisierten Materialfluss für runde Rohre mit Be- und Abladetisch, Schneidrollgang und Transportsystemen. Das Rohr wird vom Beladetisch auf einen Zuführrollgang hinter dem Rohrspannfutter abgelegt. Von hier aus wird es durch das Spannfutter auf den Schneidrollgang vor dem Spannfutter gefahren, eingespannt und geschnitten. Die profilierten Rohre werden anschließend über einen Abführrollgang auf den Ablagetisch vor der Maschine abgelegt, um dort für die nächsten Bearbeitungsschritte vorgehalten zu werden.



Darstellung eines typischen effizienten Materialflusses für Rundrohre

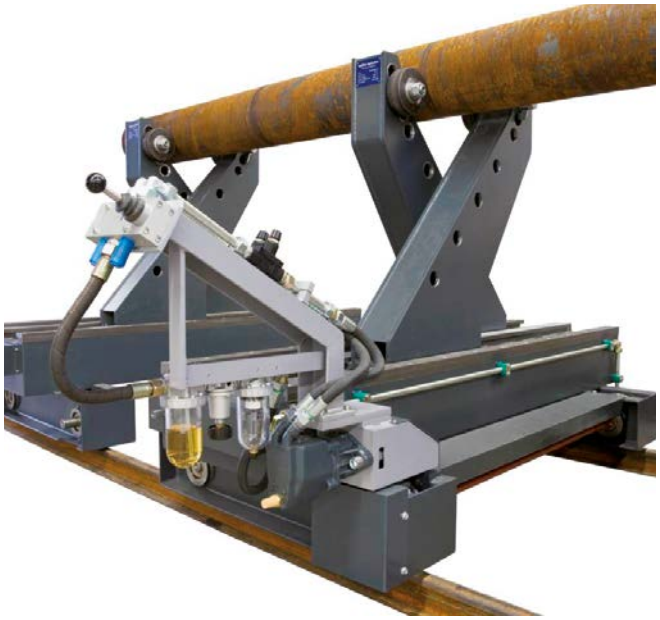
Beispiel Watts Mueller Schneidrollgang

Außer mit einer motorisierten Rollganglösung können die Maschinen auch weiterhin mit konventionellen Rohrwagen bis zu einem maximalen Rohrdurchmesser von 4.064 mm und bis zu einer maximalen Traglast von 15 Tonnen geliefert werden. Bei der Auflage eines Rohres auf 2 Rohrwagen kann das Rohr durch das Schieben der Rohrwagen manuell oder motorisch verfahren werden. Die Unterstützungsrollen der Rohrwagen können über eine Scherenverstellung manuell oder hydraulisch in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser verstellt werden.
Bis zu einem maximalen Rohrdurchmesser von 610 mm und einem maximalen Rohrgewicht von 2 Tonnen können Kugelrollgänge eingesetzt werden, auf denen das Rohr transportiert wird.

Motorisierter Rollgang für Rohre mit einem maximalen Durchmesser von 1.524 mm und einem maximalen Gewicht von 15 Tonnen

Motorisierter Kugelrollgang

Manueller Kugelrollgang



Rohrwagen für Rohre mit einem maximalen Durchmesser von 1.524 mm und einem maximalen Gewicht von 15 Tonnen. Rohrwagen mit motorisiertem Antrieb, pneumatisch

Voortman
Müller Opladen GmbH

Stauffenbergstraße 14-20
51379 Leverkusen-Opladen
Deutschland

Tel.: + 49 - 21 71 - 76 62 30
Fax: + 49 - 21 71 - 76 62 55
E-Mail: mail@mueller-opladen.de
Internet: www.mueller-opladen.de

05/23 D