Uhrhan-Schwill
SCHWEISSTECHNIK

Unternehmen
Company

1963 gründeten die Ingenieure Günter Uhrhan und Heinrich Schwill in Essen ein Unternehmen, das sich auf die Planung, Entwicklung, Herstellung und Montage von Spezialschweißanlagen spezialisierte: die spätere Uhrhan & Schwill Schweißtechnik GmbH.

Schon zu der Zeit wurden die Ziele gesetzt, die wir noch heute verfolgen:

- Kontinuierliche Verbesserung der Schweißprozesse
- Gewährleistung höchster Qualität und Sicherheit
- Höchste Flexibilität bei der Erfüllung individueller Kundenwünsche

Im ständigen Streben nach dem Erreichen dieser Ziele wuchs das Zwei-Mann-Team zu einem weltweit tätigen Unternehmen im Bereich der Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Rohrschweißanlagen heran.

Als die Uhrhan & Schwill Schweißtechnik GmbH 1998 von Lincoln Electric übernommen wurde, war dies eine Fusion von sich perfekt ergänzenden Produktbereichen. Die Produktpalette von Uhrhan & Schwill wurde insofern erweitert, als dass von nun an auch die Lieferung der hochwertigen Schweißstromquellen sowie der Schweißzusatzstoffe aus einem Unternehmen erfolgen konnte.

Neueste Draht-Pulver-Kombinationen sowie Weiterentwicklungen in der Stromquellentechnologie werden seitdem auf unseren Anlagen in Cleveland, USA entwickelt und getestet, sodass unsere Schweißanlagen mit perfekt abgestimmten Zusatzwerkstoffen und Stromquellen betrieben werden können.

Heute setzt Uhrhan & Schwill weltweit Maßstäbe im Bereich der Mehrdrahtschweißtechnologie und der Automatisierung. Wir stehen für Neu- und Weiterentwicklungen auf höchstem Niveau in der Schweißtechnik, der Steuerungstechnik und der Regelungstechnik. In unserem Versuchslabor führen wir ständig Tests unter vergleichbaren Bedingungen durch und optimieren so fortlaufend sowohl unsere Anlagen und Verfahrenstechniken als auch die Benutzerfreundlichkeit unserer Anlagen.

Dank der kontinuierlichen Forschung, Weiterentwicklung und Modernisierung vertrauen Großrohrwerke weltweit auf unsere Technik und integrieren unsere Anlagen mit großem Erfolg in ihren Produktionsprozess.

Unser Vorsprung ist der Vorsprung unserer Kunden.

In 1963, the engineers Günter Uhrhan and Heinrich Schwill founded a company in Essen which was specialised in planning, developing, producing and installing specialised welding systems: the future Uhrhan & Schwill Schweißtechnik GmbH.

Even at that time, goals were set we are still pursuing today:

- constant improvement of welding processes
- ensuring the highest standards in quality and safety
- high flexibility when meeting individual customer requirements

While always aspiring to achieve these goals, the two-man team grew to become a global company in the area of developing, constructing and producing pipe welding systems.

When the Uhrhan & Schwill Schweißtechnik GmbH was taken over by Lincoln Electric in 1998, it was a merger of perfectly complementing product areas. The product range of Uhrhan & Schwill was extended because the delivery of high-class welding power sources and weld metals could be carried out in one company.

The latest wire /flux combinations and further development in power source technology are developed and tested in our plants in Cleveland, USA so that our welding systems can be operated with the perfectly complemented weld metals and power sources.

Today, Uhrhan & Schwill is setting new standards in the area of multiple arc welding technology and automation. Uhrhan & Schwill stands for new and further developments on the highest level in welding technology, control engineering and automatic control engineering. In our experimental laboratory, we are constantly carrying out tests under similar conditions and thus we are optimising our systems and manufacturing technologies as well as the user-friendliness of our systems.

Thanks to continuous research, further development and modernisation, large diameter pipe mills worldwide trust in our technology and integrate our systems into their production processes very succesfully.

Our advance is our customers' advance.

Geschäftsführung/Management

Ingo Schwill

Rohrherstellungsverfahren
Pipe manufacturing processes

Rohrherstellungsverfahren

Uhrhan & Schwill hat sich auf zwei verschiedene Herstellungsverfahren spezialisiert, Längsnahtschweißen und Spiralrohrschweißen.

Seit der Gründung unserer Firma haben wir der Innovation höchste Priorität zugemessen. Von Beginn an haben wir Mehrdrahtschweißanlagen entwickelt, die es Ihnen ermöglichen, wertvolle Produktionszeiten einzusparen. Heute sind unsere Schweißanlagen mit bis zu fünf Drähten ausgestattet, was maximale Schweißgeschwindigkeiten bedeutet.

Unabhängig davon, ob Sie eine Spiral- oder eine Längsnaht schweißen möchten, entwickeln wir für Sie eine individuell für Ihre Bedürfnisse ausgelegte Schweißanlage. Wir erweitern bereits bestehende Anlagen oder entwerfen komplett neue Anlagen. Während die finalen Spiral- und Längsnähte mithilfe von Innen- und Außenschweißanlagen im Unterpulverschweißverfahren geschweißt werden, werden die Heftschweißnähte mithilfe von MAG-Heftanlagen im Metallaktivgas-Schweißverfahren geschweißt.

Wir liefern mit der optimalen Technik die Grundlage für Ihren Produktionserfolg!

Längsnaht-Schweißprozess

In einem Längsrohrwerk werden Rohre mit einem Durchmesser von 16“ (406 mm) – 64“ (1625 mm) und Wandstärken von 6,4 mm – 38,0 mm produziert. Die Rohrlängen bewegen sich zwischen 12 und 18 Metern.

In der Längsrohrfertigung werden gewalzte Grobbleche als Grundmaterial eingesetzt. Je nach Verwendungszweck, geforderter Wandstärke und Rohrabmessung variiert das Grundmaterial. Die physikalischen Eigenschaften und die Oberflächenbeschaffenheit des Endproduktes werden durch das Grundmaterial vorgegeben. Beim Längsrohrprozess werden zuerst die Längskanten der Bleche für den anschließenden Prozess vorbereitet. Dies ist für die nachfolgenden Schweißprozesse eine Grundvoraussetzung.

Danach werden die Bleche im U-O-E-Verfahren, im C-Verfahren oder im 3-Walzen-Biegeverfahren zu Rohren verformt.

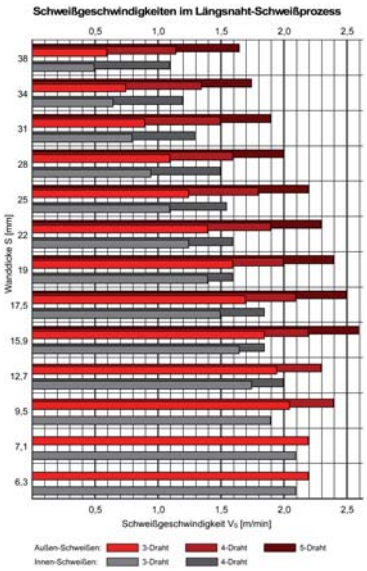
Anschließend erfolgt in der Heftmaschine eine kontinuierliche MAG-Heftschweißung. Nach dem Heftprozess werden die Rohre auf separaten Ständen im Unterpulver-Schweißverfahren zuerst innen und dann außen geschweißt (Gegenlagenschweißung). Eine Heftmaschine kann daher bis zu drei Innenschweißanlagen und bis zu vier Außenschweißanlagen mit kontinuierlich gehefteten Großrohren bedienen.

Nach den Schweißprozessen erfolgen sowohl die Rohrendenbearbeitung, die Expandierung des Rohres als auch diverse Prüfverfahren (Wasserdruck-, Röntgen-, Utraschallprüfung), um eine einwandfreie Qualität des Endproduktes gewährleisten zu können.

Eine Übersicht der möglichen Schweißgeschwindigkeiten finden Sie nebenstehend.

Pipe manufacturing processes

Uhrhan & Schwill has specialised in two different production techniques: longitudinal welding and spiral pipe welding.

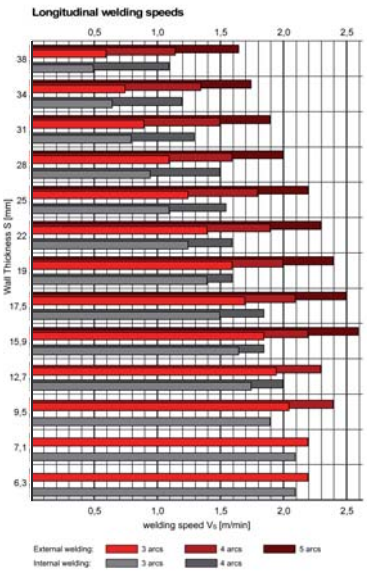


Since the foundation of our company, innovation is our first priority. Right from the beginning, we have been developing multiple-arc welding systems that allow you to save valuable production time. Today, our welding systems are equipped with up to five electrodes – which means maximum welding speeds.

Whether you wish to weld a spiral or longitudinal seam – we develop an individual welding system adapted to your needs. We modernise already existing welding systems or design completely new welding systems. While final spiral and longitudinal seams are welded with internal an external welding systems in submerged arc welding, tack welds are welded with MAG tack welding machines in metal active gas welding.

With the optimal technology, we deliver the basis for your production success!

Longitudinal seam welding



In a longitudinal pipe mill, pipes with diameters ranging from 16" (406 mm) to 64" (1625 mm) and with wall thicknesses ranging from 6.4 mm to 38.0 mm are produced. Pipe lengths vary between 12 and 18 meters.

In longitudinal pipe production, rolled plates are used as base metal. Depending on intended application, required wall thickness and pipe dimensions, the base metal varies. The physical characteristics and surface conditions of the final product are determined by the base metal. In longitudinal pipe production, at first, the longitudinal strip edges are prepared for the following process. This is a basic requirement for the following welding processes.

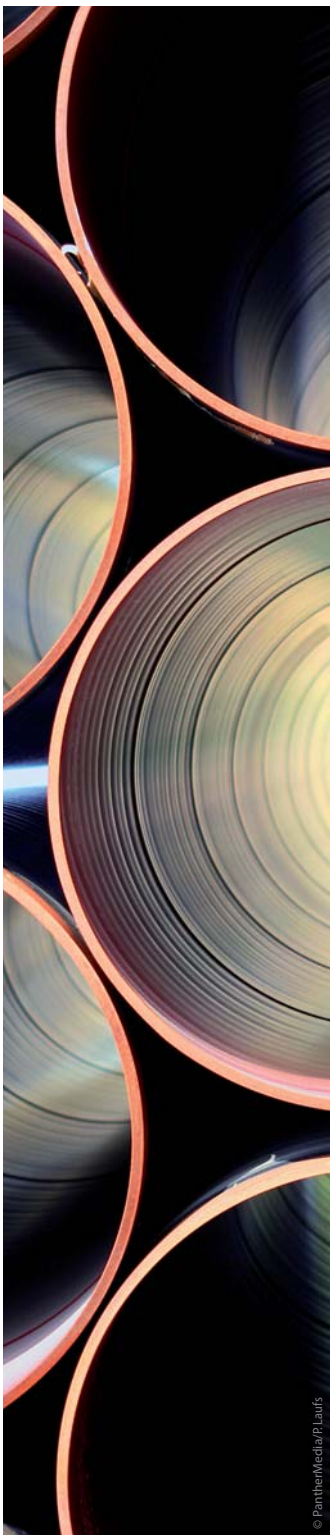
After that, the strips are formed into pipes in the UOE process, the C-ing process or the three-roll bending process.

Then, continuous MAG tack welding is carried out in the tack welding machine. After tack welding, on separate stands, the pipes are welded at first on the inside and then on the outside in submerged arc welding (two-run welding). Thus, a tack welding machine can continuously provide up to three internal and up to four external welding systems with tack welded large diameter pipes.

After welding, pipe end machining, pipe expanding as well as different tests (hydrostatic test, x-ray, ultrasonic inspection) are carried out so as to be able to ensure a final product which is free from defects.

Next to this text you see an overview of possible welding speeds.

Rohrherstellungsverfahren
Pipe manufacturing processes



Spiralrohr-Schweißprozess

In einem Spiralrohrwerk werden Rohre mit einem Durchmesser von 20“ (508 mm) – 100“ (2540 mm) und Wandstärken von 6,4 mm – 30,0 mm produziert. Die Rohrlängen bewegen sich zwischen 12 und 24 Metern.

In der Spiralrohrfertigung kommen warmgewalztes Breitband oder Grobbleche als Grundmaterial zur Anwendung. Wie beim Längsrohrprozess variiert das Grundmaterial in Abhängigkeit von Wandstärke, Rohrabmessung und Verwendungszweck. Auch die physikalischen Eigenschaften oder Oberflächenbeschaffenheit des Endproduktes definieren sich über das Grundmaterial.

Beim Spiralrohrschweißprozess werden Stahlbänder in der Spiralrohrmaschine (Formkörper) spiralförmig zu einem Rohr geformt und verschweißt.

Es gibt zwei verschiedene Prozesse für die Schweißung von Spiralrohren:

- Online-Verfahren

  Bereits während das Stahlband in der Spiralrohrmaschine zum Rohr geformt wird, wird beim Online-Verfahren im Unterpulverschweißverfahren die finale UP-Innen- sowie die finale UP-Außenschweißung durchgeführt (Gegenlagenschweißung).

  Eine MAG-Heftschweißung ist bei diesem Verfahren nicht erforderlich.

- Offline-Verfahren

  Beim Offline-Verfahren wird das Rohr während des Formprozesses in der Spiralrohrmaschine unter Einsatz einer MAG-Heftanlage im MAG-Schweißverfahren geheftet und anschließend auf Länge gekürzt (Plasma-Verfahren).

  Im Anschluss wird dann auf separaten Innen- und Außenschweißständen (Nachschweißstände) die Unterpulverschweißung (UP-Schweißung) ausgeführt (Gegenlagenschweißung).

  Die Länge des Rohres wird im Offline-Verfahren durch die Ausführung der Nachschweißstände definiert. Das Offline-Verfahren zeichnet sich durch eine höhere Wirtschaftlichkeit aus.

Nach den Schweißprozessen erfolgen die Rohrendenbearbeitung sowie diverse Prüfverfahren (Wasserdruckprüfung, Röntgen, Utraschall), um eine einwandfreie Qualität des Endproduktes gewährleisten zu können. Ein Expandieren des Rohres nach dem Schweißen ist bei der Spiralrohrfertigung nicht erforderlich, da bei diesen Verfahren bereits die genormten Rundheits-, Durchmesser- sowie Geradheitstoleranzen für das Endprodukt gewährleistet werden.

Eine Übersicht der möglichen Schweißgeschwindigkeiten finden Sie nebenstehend.

Spiral pipe welding

In a spiral pipe mill, pipes with diameters ranging from 20" (508 mm) to 100" (2540 mm) and with wall thicknesses ranging from 6.4 mm to 30.0 mm are produced. Pipe lengths vary between 12 and 24 meters.

In spiral pipe production, hot rolled wide strip or plates are used as base metal. Like in longitudinal pipe production, the base metal varies depending on wall thickness, pipe dimensions and intended application. The physical characteristics or surface condition of the final product are defined by the base metal as well.

In spiral pipe welding, in a spiral pipe welding system (molded body), steel strips are spirally formed into a pipe and welded.

There are two different processes for welding spiral pipes:

- Online process

  Already while the steel strip is formed into a pipe in the spiral pipe welding system, in the online process, the final internal and external SAW process are carried out in submerged arc welding (two-run welding).

  In this process, MAG tack welding is not required.

- Offline process

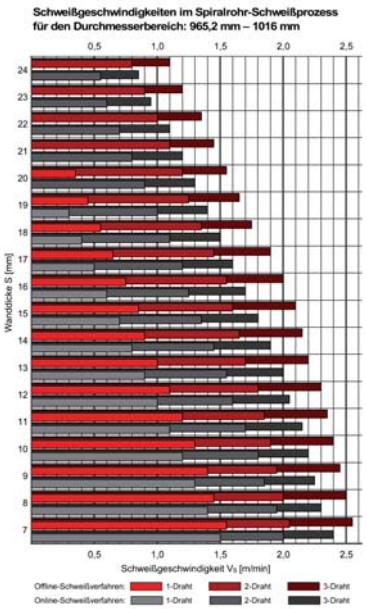
  In the offline process, the pipe is tack welded during forming in the spiral pipe welding system with a MAG tack welding machine in MAG tack welding and afterwards shortened to the appropriate length (plasma arc welding).

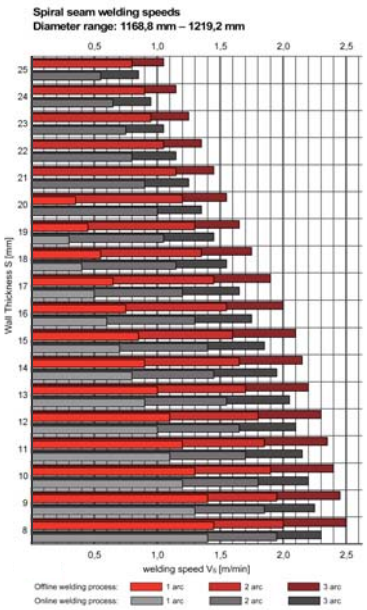
  After that, submerged arc welding (SAW) is carried out on separate internal and external welding stands (rewelding stands, two-run welding).

  In the offline welding process, the pipe length is determined by the design of the rewelding stands. Efficiency in the offline welding process is considerably higher.

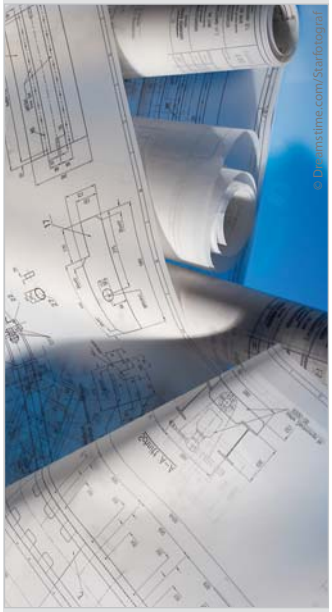
After welding, pipe end machining as well as different tests (hydrostatic test, x-ray, ultrasonic inspection) are carried out so as to be able to ensure a final product which is free from defects. For spiral pipes, expanding the pipe after welding is not required since in this process standardised roundness, diameter and straightness tolerances are already ensured.

Next to this text you see an overview of possible welding speeds.





Konstruktion
Engineering



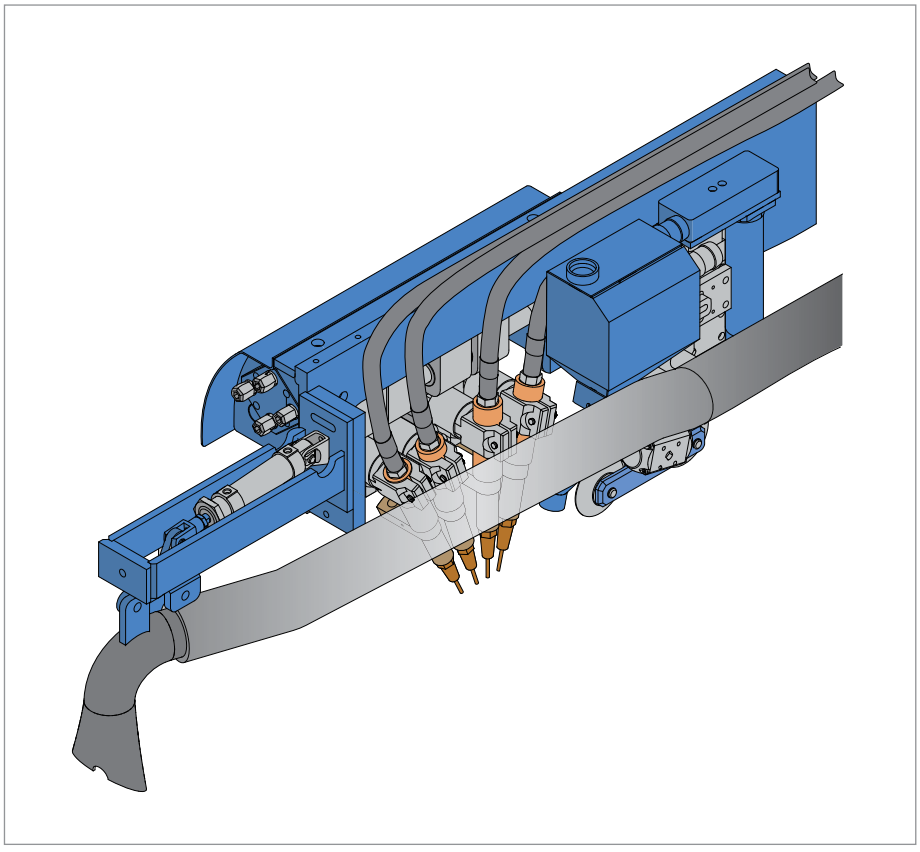
Ob wir eine neue Heftschweiß-/Innenschweiß-/Außenschweißanlage für Sie konstruieren sollen, oder ob Sie eine bestehende Anlage modernisieren möchten – unser qualifiziertes Team von Ingenieuren steht während der gesamten Entwicklung und Planung mit Ihnen in Kontakt.

Wir arbeiten mit der neusten Version ELEKTROCAD sowie mit AutoCAD® Mechanical und setzen damit ein weltweit etabliertes Produkt ein. Für die Programmierung unserer Steuerungen verwenden wir Siemens S7 und als Visualisierungssystem das Siemens WinCC. Dokumentationen erstellen wir selbstverständlich nach EN-, DIN- bzw. IEC-Normen.

Unsere Ingenieure können bei diesen Arbeiten aus einem umfangreichen Wissens- und Erfahrungsschatz schöpfen, der ständig wächst.

Wir bieten Ihnen innovative Lösungen für individuelle Produktionsabläufe. Sie haben die Möglichkeit von uns gebaute und getestete Anlagen zu installieren bzw. von uns installieren zu lassen.

Mittlerweile gehören neben der Rohrschweißung auch der Konstruktionsbau sowie der Schiffbau zu den Anwendungsbereichen, in denen sich unsere Anlagen weltweit etabliert haben.



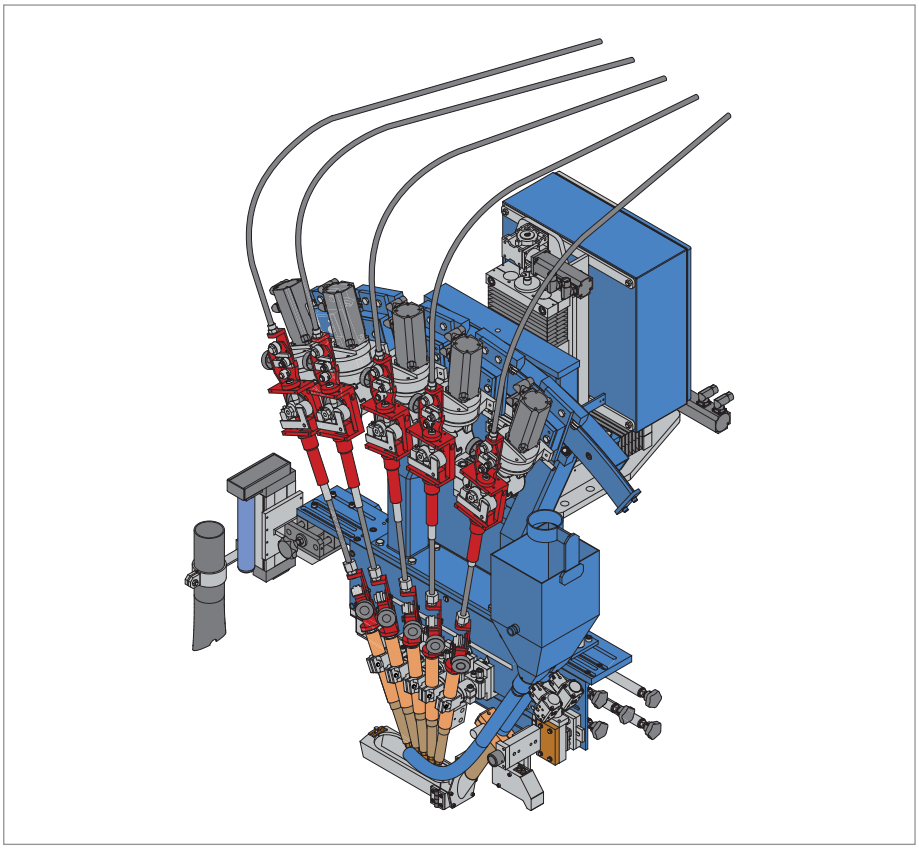
Whether we shall construct a new MAG tack welding machine or an internal or external welding system for you or whether you wish to modernise an existing welding system – our qualified team of engineers is in contact with you during the entire development and planning process.

With the newest ELEKTROCAD version as well as with AutoCAD® Mechanical we employ a worldwide established product. For programming our controls, we use Siemens S7, and Siemens WinCC as visualisation system. Of course, our documentation complies with EN, DIN or IEC standards.

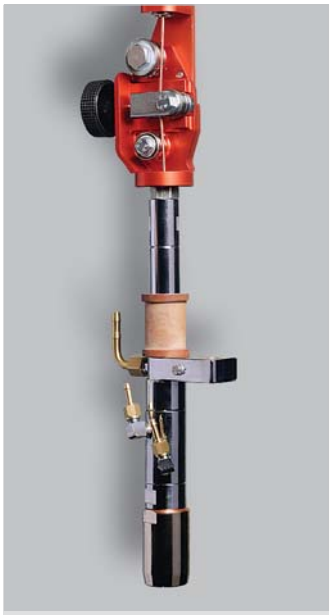
Within their work, you benefit from our engineers' constantly increasing store of knowledge and experience.

We offer innovative solutions for individual production processes. You have the possibility to install welding systems constructed and tested by us or to have them installed by us.

Apart from pipe welding, construction as well as shipbuilding have become two of the fields of application in which our welding systems are established worldwide.



MAG-Heftanlagen
MAG tack welding machines



MAG-Heftanlagen dienen im Prozess der Schweißung eines Rohres dazu, im MAG-Schweißverfahren eine Heftnaht zu schweißen, sodass das Rohr anschließend im Unterpulver-Schweißverfahren von innen und außen geschweißt werden kann.

Wir richten uns ganz nach Ihren Wünschen und Bedürfnissen, wenn es darum geht, aus welchen Komponenten sich eine MAG-Heftanlage zusammensetzen soll.

MAG-Heftanlagen sind bei Uhrhan & Schwill in den verschiedensten Ausführungen erhältlich.

Wir beschränken uns nicht auf die Entwicklung, den Aufbau und die Inbetriebnahme der Heftanlage, sondern haben auch geeignete Zusatzwerkstoffe für den MAG-Schweißprozess im Lieferprogramm.

Technische Daten

Stromquelle:	DC: Leistungsbereich: 150 – 4000 A
Rohrdurchmesser:	406,4 mm bis 2540,0 mm
Rohrwandstärken:	6 mm bis 100 mm
Rohrlängen:	max. 24 m
Stahlqualität:	X52 – X80 (X100)

In the process of welding a pipe, MAG tack welding machines serve to weld a tack weld in MAG welding so that afterwards the pipe can be welded in submerged arc welding on the in and outside.

We are guided entirely by your wishes and needs when it comes to the components a MAG tack welding machine shall be composed of.

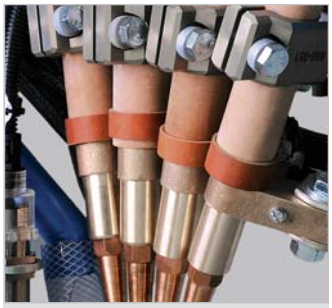
Uhrhan & Schwill MAG tack welding machines are available in the most diverse designs.

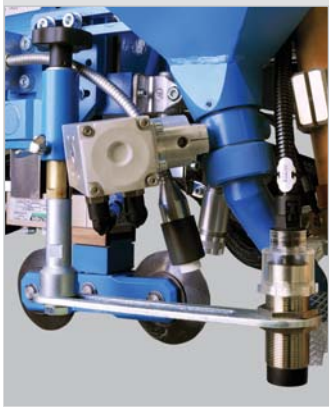
Our service is not limited to development, assembly and commissioning of the tack welding machine and also includes the supply of appropriate weld metals for MAG welding.

Technical data

Power source:	DC: power range: 150 – 4000 A
Pipe diameter:	406.4 mm to 2540.0 mm
Pipe wall thicknesses:	6 mm to 100 mm
Pipe lengths:	max. 24 m
Steel quality:	X52 – X80 (X100)

Innenschweißanlagen
Internal welding systems





Innenschweißanlagen dienen im Prozess der Schweißung eines Rohres dazu, im UP-Schweißverfahren das Rohr sowohl im Längsnaht- als auch im Spiralrohrschweißverfahren von innen zu schweißen. Dies geschieht, nachdem das jeweilige Rohr im MAG-Schweißprozess geheftet wurde.

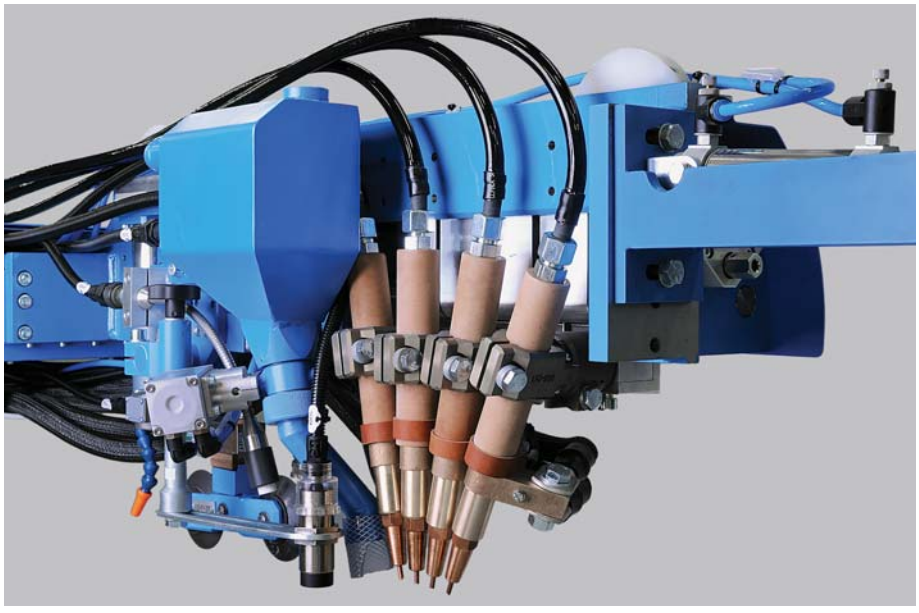
Innenschweißanlagen sind wie alle anderen Anlagen von Uhrhan & Schwill in den verschiedensten Ausführungen lieferbar. Wir richten uns ganz nach Ihren Wünschen und Bedürfnissen, wenn es darum geht, aus welchen Komponenten sich eine Innenschweißanlage zusammensetzen soll.

Mehrdraht-Innenschweißanlagen sind bei Uhrhan & Schwill in den verschiedensten Ausführungen erhältlich.

Technische Daten

Anzahl der Schweißdrähte:	2 bis 4
Stromquellen:	DC: Leistungsbereich: 150 – 2000 A AC: Leistungsbereich: 200 – 1500 A
Rohrdurchmesser:	406,4 mm bis 2540,0 mm*
Rohrwandstärken:	6 mm bis 100 mm
Rohrlänge:	max. 24 m
Stahlqualität:	X52 – X80 (X100)

* Einschränkungen beim minimalen Rohrdurchmesser in Abhängigkeit von Wandstärke, Rohrdurchmesser und Technologie.



In the process of welding a longitudinal or spiral pipe, internal welding systems serve to weld a pipe on the inside in submerged arc welding. This is done after the pipe has been tack welded in MAG welding.

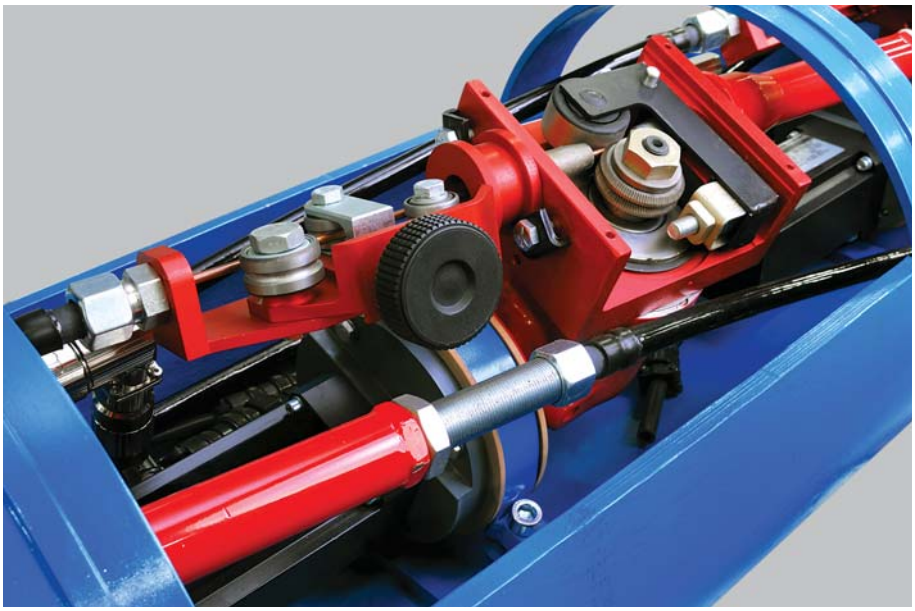
As all other Uhrhan & Schwill welding systems, internal welding systems are available in the most diverse designs. We are guided entirely by your wishes and needs when it comes to the components an internal welding system shall be composed of.

Uhrhan & Schwill multiple-arc internal welding systems are available in the most diverse designs.

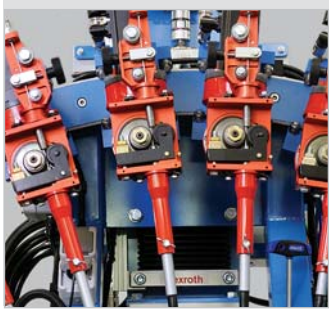
Technical data

Number of electrodes:	2 to 4
Power sources:	DC: power range: 150 – 2000 A AC: power range: 200 – 1500 A
Pipe diameter:	406.4 mm to 2540.0 mm*
Pipe wall thicknesses:	6 mm to 100 mm
Pipe length:	max. 24 m
Steel quality:	X52 – X80 (X100)

* Restrictions for minimum pipe diameters in dependence on wall thickness, pipe diameter and technology.



Außenschweißanlagen
External welding systems



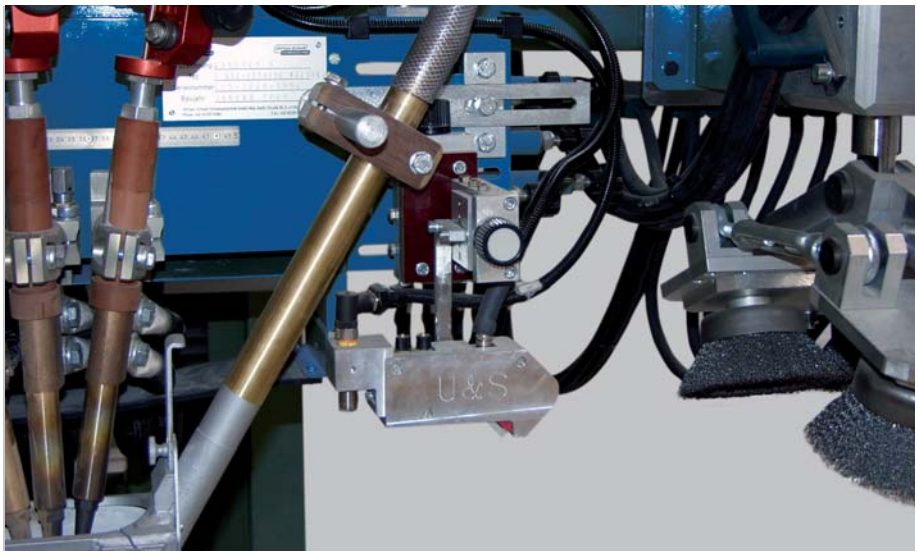
Außenschweißanlagen dienen im Prozess der Schweißung eines Rohres dazu, im UP-Schweißverfahren das Rohr sowohl im Längsnaht- als auch im Spiralrohrschweißverfahren von außen zu schweißen. Dies geschieht, nachdem das jeweilige Rohr in einer MAG-Heftanlage geheftet und im UP-Schweißprozess von innen verschweißt wurde.

Außenschweißanlagen sind wie alle anderen Anlagen von Uhrhan & Schwill in den verschiedensten Ausführungen lieferbar. Wir richten uns ganz nach Ihren Wünschen und Bedürfnissen, wenn es darum geht, aus welchen Komponenten sich eine Außenschweißanlage zusammensetzen soll.

Mehrdraht-Außenschweißanlagen sind bei Uhrhan & Schwill in den verschiedensten Ausführungen erhältlich.

Technische Daten

Anzahl der Schweißdrähte:	2 bis 5
Stromquellen:	DC: Leistungsbereich: 150 – 1500 A AC: Leistungsbereich: 200 – 1500 A
Rohrdurchmesser:	406,4 mm bis 2540,0 mm
Rohrwandstärken:	6 mm bis 100 mm
Rohrlänge:	max. 24 m
Stahlqualität:	X52 – X80 (X100)



In the process of welding a longitudinal or spiral pipe, external welding systems serve to weld a pipe on the outside in submerged arc welding. This is done, after the pipe has been tack welded in a MAG tack welding machine and welded on the inside in submerged arc welding.

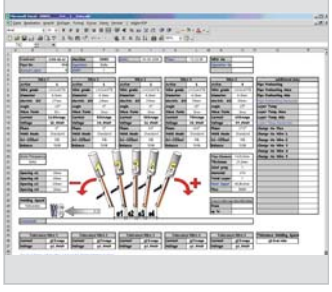
As all other Uhrhan & Schwill welding systems, external welding systems are available in the most diverse designs. We are guided entirely by your wishes and needs when it comes to the components an external welding system shall be composed of.

Uhrhan & Schwill multiple-arc external welding systems are available in the most diverse designs.

Technical data

Number of electrodes:	2 to 5
Power sources:	DC: power range: 150 – 1500 A AC: power range: 200 – 1500 A
Pipe diameter:	406.4 mm to 2540.0 mm
Pipe wall thicknesses:	6 mm to 100 mm
Pipe length:	max. 24 m
Steel quality:	X52 – X80 (X100)

Digitales Schweißsteuerungssystem Z5
Digital Welding System Z5



Jede unserer Schweißanlagen ist mit dem Digital Welding System Z5 ausgestattet. Diese Software wurde speziell von uns entwickelt, um die gesamte Schweißung zu steuern und zu überwachen – und das mit einem äußerst bedienerfreundlichen und kundenspezifisch angepassten System.

In allen Bildschirmen kann zwischen den zwei eingestellten Sprachen gewechselt werden. Default-Sprachen sind Englisch und Deutsch, aber je nach Kundenwunsch werden auch andere Sprachen eingerichtet. Neben beispielsweise Französisch und Italienisch wurden auch bereits Anlagen mit russischer oder chinesischer Bedienoberfläche installiert.

Das Digital Welding System Z5 verfügt über eine passwortgeschützte Anmeldung und ermöglicht die Einstellung aller Schweißparameter sowie die Konfiguration der einzelnen Schweißköpfe.

Außerdem können hier alle Anlagenteile wie die Schweißköpfe, der Holm, die Stromquellen, das Pulverversorgungssystem, die Massebürsten, der Fahrwagen und die Schlitten gesteuert werden.

Wenn die Schweißanlage mit einem Laserscanner ausgestattet ist, werden die Konfiguration und die Steuerung des Laserscanners ebenfalls über das Digital Welding System Z5 vorgenommen.

Qualitätssicherung im Digital Welding System Z5

Mit dem Digital Welding System Z5 kann während der Schweißung eine Qualitätssicherung der Schweißnaht durchgeführt werden.

Zusätzlich zur Aufzeichnung der Daten im Data Recording werden im Digital Welding System Z5 automatisch Qualitätssicherungsdateien im echten „xls“-Excel®-Format erzeugt. Für jede geschweißte Naht wird eine Excel®-Arbeitsmappe erstellt, die alle mechanischen, elektrischen und schweißtechnischen Setup-Parameter der jeweiligen Schweißung enthält.

Des Weiteren werden folgende Parameter in Relation zur Rohrposition während der Schweißung aufgezeichnet:

- Schweißströme und Schweißspannungen
- Drahtvorschubgeschwindigkeiten
- Drehmomente der Drahtvorschübe

Dies ist eine äußerst sinnvolle Ergänzung zum WinCC-Data Recording, welches datenbankorientiert arbeitet und die Daten nur in Relation zur Zeit speichern kann.

Wenn Toleranzüberschreitungen auftreten, werden im Digital Welding System Z5 die betreffenden Rohrpositionen dokumentiert. Somit können Unregelmäßigkeiten der Schweißung einfach der Rohrposition zugeordnet und ggf. repariert werden.

Each of our welding systems is equipped with the Digital Welding System Z5. We have especially developed this software to control and monitor the entire welding process with an especially user friendly customised system.

In all screens, you can switch between two installed languages. Default languages are English and German, but depending on the customer's request, other languages are installed as well. Apart from languages such as French and Italian, our welding systems have already been equipped with Russian or Chinese operator interfaces.

The Digital Welding System Z5 is provided with password protected login and allows setting all welding parameters as well as configuration of the individual welding heads.

Furthermore, all system parts such as welding heads, boom, power sources, flux supply system, grounding brushes, carriage and slides can be controlled.

If a welding system is equipped with a laser scanner, configuration and control of the laser scanner are carried out in the Digital Welding System Z5 as well.

Quality assurance in the Digital Welding System Z5

With the Digital Welding System Z5, quality assurance of the seam can be carried out during welding.

In addition to recording of data in Data Recording, in the Digital Welding System Z5, quality assurance files in the real „xls"-Excel® format are automatically generated. For each welded seam, an Excel® workbook is generated containing all mechanical, electrical and welding setup parameters of the corresponding welding process.

Moreover, during welding, the following parameters are recorded in relation to the pipe position:

- welding currents and welding voltages
- wire feeding speeds
- wire feeding motor torques

This system is a very helpful supplement to WinCC Data Recording that operates database-oriented and can only store time-related data.

If there is any deviaton from tolerances, in the Digital Welding System Z5, the corresponding pipe position is registered. Thus, irregularities in the welding process can be easily assigned to the pipe position and repaired, if necessary.

Komponenten
Components

Stromquellen

Mehrdraht-Innenschweißanlagen von Uhrhan & Schwill können mit verschiedenen Stromquellen ausgestattet sein. Alle Stromquellen, die wir mit unseren Innenschweißanlagen liefern, stammen von Lincoln Electric und werden von Uhrhan & Schwill für die Mehrdrahtverfahren optimiert.

US-DC-1000

Die US-DC-1000 sind als Hochleistungs-Gleichstrom-Stromquellen ideal geeignet für UP- und MAG-Schweißprozesse, bei denen eine hohe Ausgangsleistung erforderlich ist. Es werden vier Stromquellen parallel geschaltet, um einen Leistungsbereich von bis zu 4000 A zu erzielen.

US-AC-1200 bzw. US-AC-1500

Die US-AC-1200 und die US-AC-1500 sind als elektronisch geregelte Transduktor-Wechselstromquellen ideal geeignet für UP-Schweißprozesse, bei denen eine hohe Ausgangsleistung erforderlich ist.

Power Wave AC/DC 1000

Die Power Wave AC/DC 1000 ist die erste Stromquelle mit der Waveform Control Technology® für das UP-Schweißen.

Mit variablem Frequenz- und Amplitudenbereich und der Wahlmöglichkeit zwischen Wechselstrom und negativem bzw. positivem Gleichstrom erlaubt sie Ihnen eine optimale Kontrolle von Abschmelzleistung und Einbrandtiefe.

Die Phasenverschiebung zwischen den Lichtbögen kann auch während der Schweißung in der Software variiert werden, was zu einer gleichmäßigen Mehrdrahtschweißung und einer Reduzierung der Lichtbogenablenkung führt.

Stromquelle	Leistungsbereich
US-DC-1000	150 – 1250 A
US-AC-1200	200 – 1250 A
US-AC-1500	240 – 1500 A
Power Wave AC/DC 1000	200 – 1000 A

Laser

Die Schweißanlagen von Uhrhan & Schwill können mit einem Laserscanner ausgerüstet werden. Dieser folgt während des Schweißvorgangs der Schweißfuge. Bei einem Wegdriften der Schweißfuge überträgt der Laserscanner ein Signal an den Kreuzschlitten, der dann die Richtung des Schweißkopfes korrigiert. Dadurch schweißt der Schweißkopf immer exakt in der Schweißfuge.

Power sources

Uhrhan & Schwill multiple-arc internal welding systems can be equipped with different power sources. All power sources that are delivered with internal welding systems are Lincoln Electric power sources optimised for multiple-arc welding by Uhrhan & Schwill.

US-DC-1000

The US-DC-1000 is a high-performance DC power source and perfect for submerged arc and MAG welding when high output power is required. Four power sources are switched in parallel to achieve a power range of up to 4000 A.

US-AC-1200 or US-AC-1500

The US-AC-1200 and US-AC-1500 are electronically-controlled AC power sources with transductor and perfect for submerged arc welding when high output power is required.

Power Wave AC/DC 1000

The Power Wave AC/DC 1000 is the first power source to introduce Waveform Control Technology® to submerged arc welding.

Variable frequency and amplitude AC, DC positive or DC negative output allows you to optimally control the deposition rate and penetration.

The phase angle between the arcs can as well be varied in the software during welding. This results in balanced multiple-arc welding and a reduction of arc blow.

POWER SOURCE	power range
US-DC-1000	150 – 1250 A
US-AC-1200	200 – 1250 A
US-AC-1500	240 – 1500 A
Power Wave AC/DC 1000	200 – 1000 A

Laser

Uhrhan & Schwill welding systems can be equipped with a laser scanner. During welding, the laser scanner follows the welding groove. In the event of a welding groove drift, the laser scanner emits a signal to the cross slide. The cross slide then corrects the direction of the welding head. This way, the welding head always welds in the welding groove accurately.

Komponenten
Components

Massestromübertragung

Uhrhan & Schwill hat zur Gewährleistung der Massestromübertragung während des Schweißvorgangs ein spezielles Massebürstensystem entwickelt, das die richtige Nahtform und eine hohe Nahtqualität gewährleistet sowie negative Effekte der Lichtbogenablenkung minimiert. Durch Forschung und Weiterentwicklung unter Produktionsbedingungen modernisieren wir dieses Massebürstensystem kontinuierlich, sodass wir Ihnen eine ausgereifte und moderne Technologie anbieten können. Unser Massebürstensystem hat sich seit der Einführung weltweit in den verschiedensten Anlagen bewährt.

Pulverversorgungssystem

Das in den Innenschweiß-/Außenschweißanlagen von Uhrhan & Schwill eingesetzte Pulver muss, unabhängig von der Anzahl der Schweißdrähte, zugeführt, abgesaugt und anschließend aufbereitet werden. Dieser Kreislauf von Zuführung, Absaugung und Aufbereitung wird mithilfe von Pulverversorgungssystemen bewerkstelligt. Bei uns finden Sie die verschiedensten Ausführungen von Pulverversorgungssystemen. Die Produktpalette reicht vom einfachen Pulver-Absauggerät bis zur vollautomatischen Absaug- und Aufbereitungsanlage.

Ob Unterkorn-, Überkorn- oder Schlackenabsiebung, ob Entzunderung oder beheizte Pulver-Vorratsbehälter – die von uns in die Schweißanlagen integrierten Pulverversorgungssysteme ermöglichen einen reibungslosen Produktionsablauf, welcher nur durch eine kontinuierliche Pulverversorgung der Schweißanlage bewerkstelligt werden kann.

Für die optimale Bedienerfreundlichkeit ist die Steuerung des Pulverversorgungssystems in die Steuerung der Schweißanlage integriert. Sie erfolgt im Digital Welding System Z5.

Grounding current transfer

For ensuring grounding current transfer during welding, Uhrhan & Schwill has developed a special grounding brush system that ensures the correct type of seam and high seam quality. It also minimises negative effects of arc blow. Through research and further development under production conditions, we constantly modernise this grounding brush system so as to be able to always offer you up-to-date technology. Since its introduction into the market, our grounding brush system has proven to be the perfect solution in the most different welding systems.

Flux supply system

Independently of the number of electrodes, the flux employed in Uhrhan & Schwill internal/external welding systems has to be supplied, sucked off and afterwards prepared. This cycle of feed, suction and preparation is established by flux supply systems. We offer flux supply systems in the most diverse designs. The product range equally includes the simple flux suction device and the fully automatic suction and preparation system.

Undersize, oversize and slag sieving, descaling or heated flux storage containers – the flux supply systems integrated into our welding systems allow a smooth production process that can only be ensured through continuous flux supply of the welding system.

For maximum user friendliness, the flux supply system control is integrated into the welding system control. Control is carried out in the Digital Welding System Z5.

Referenzen
References

Übersicht – Anlagentypen /Overview – system types

Längsnahtrohrwerke/Longitudinal seam pipe mills

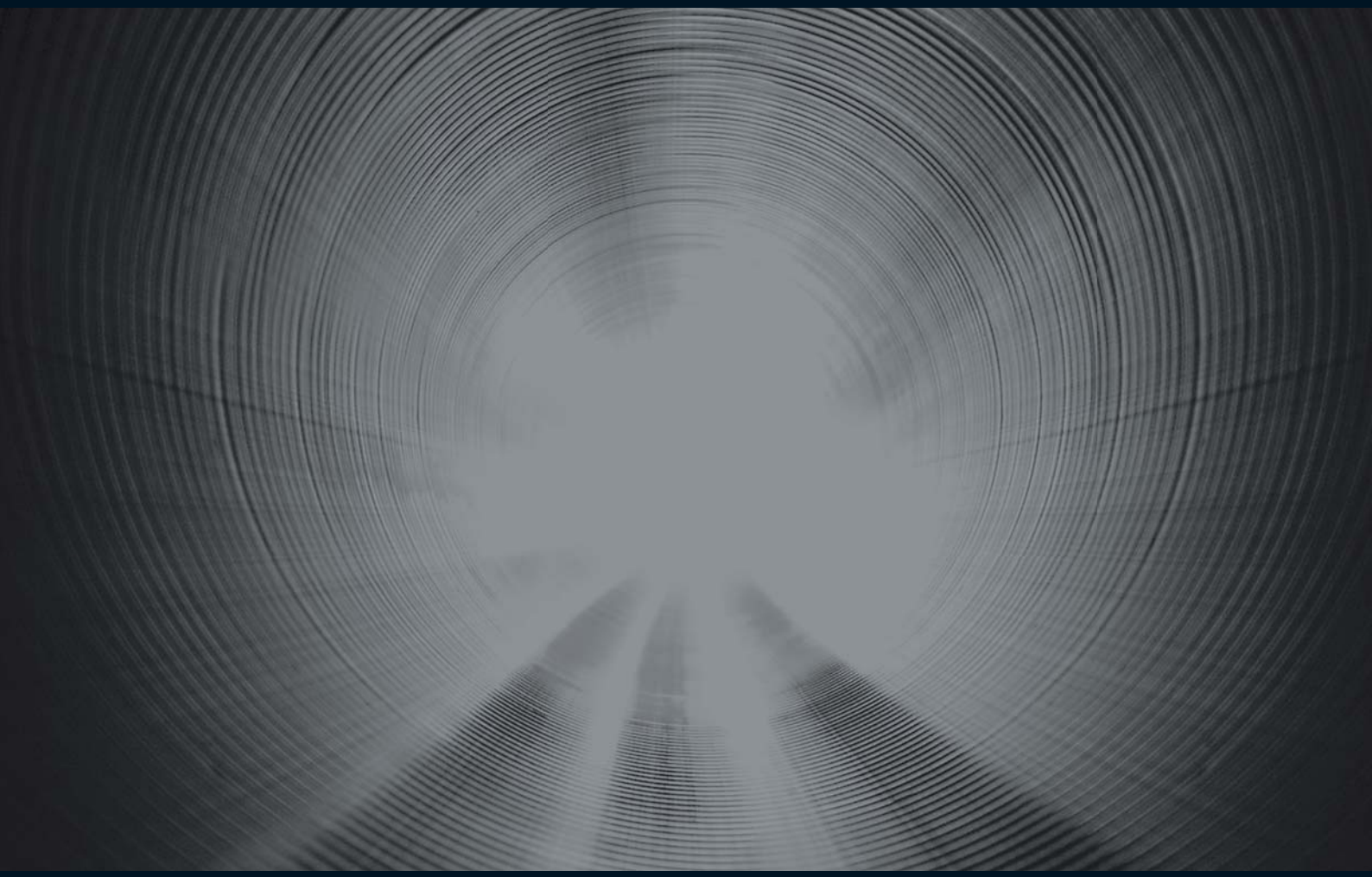
Ahwaz Pipe Mills, Iran
Al Jazira JIPOS, Abu Dhabi
Bakrie Brothers, Indonesia
Baosteel, China
Berg Steel Pipe Corporation, USA
Bergrohr, Germany
British Steel, Great Britain
Canadoil, Thailand
Chelyabinsk Tube Rolling Plant, Russia
China Petroleum Group, China
Cimolai, Italy
Confab Tubos S.A., Brazil
EEW, Germany
Eisenbau Krämer, Germany
G.T.S. Industries, (Europipe), France
Ilva, Italy
IPIC, Egypt
Izhorsky (Severstal), Russia
Julong Steel Pipe, China
Kartsyzsk Tube Works, Ukraine
Mannesmann Großrohrwerk (Europipe), Germany
MLP, Germany
Rothert, Germany
Sadid, Iran
Safa Rolling Plant, Iran
Schulte-Müller-DOG, Germany
Siat S. A., Argentina
Storfors, Sweden
Surinda Engineering Co., India
TMK, Russia
Tuberías Procarsa, Mexico
Uddeholm, Sweden
Van de Grijp, Netherlands
Vyksa Steel Works, Russia
Wan Chi Steel, Taiwan
Welspun, India

Fotos: Soweit nicht anders angegeben:
Technical Concept GmbH, Maik Büger Photography KG
Titelmotiv: © Fotolia/Zauberhut

Spiralrohrwerke/Spiral pipe mills

Alambresa, Peru
Bender, Germany
CNPC, China
Corinth Pipe Works, Greece
Crescent Steel, Pakistan
Daido, China
Dunaujvaaros, Hungary
Erciyas, Turkey
General Pipe Company, Libya
Hall Longmore, South-Africa
Helisold de Venezuela, Venezuela
Hicom, Malaysia
Hoesch, Germany
Huta Ferrum, Poland
Ilva, Italy
Ipsco, Canada
Jindal, India
Krakatau Hoogovens, Int. Pipe Ind., Indonesia
Mannesmann Sümerbank, Turkey
Metal Pipe Ind., Kuwait
Noksel, Turkey
Profiles & Tubes de l'Est (Sollac), (Europipe), France
Rautaruukki, Finland
Romag, Switzerland
Rourkela Steel Plant, India
Salzgitter, Germany
Seni Kembara, Malaysia
Sharjah, United Arab Emirates
Siderurgica de Tubo Soldado S.A., Spain
Société Nationale de Sidérurgie, Algeria
Solinourgia, Greece
Tubesa, Mexico
Tubes de la Meuse, Belgium
Ümran, Turkey
Welspun, India
Welspun, USA

© Fotolia/Norman Enke



Uhrhan-Schwill SCHWEISSTECHNIK

Ein Unternehmen von LINCOLN ELECTRIC

Uhrhan & Schwill Schweißtechnik GmbH
Max-Keith-Straße 39
D-45136 Essen

Tel.: +49 201 2 66 94-6
Fax: +49 201 25 65-38
E-Mail: enquiry@uhrhan-schwill.de