

Über **135 Jahre**



1890-2025

Maschinenbau

over 135 years of engineering company

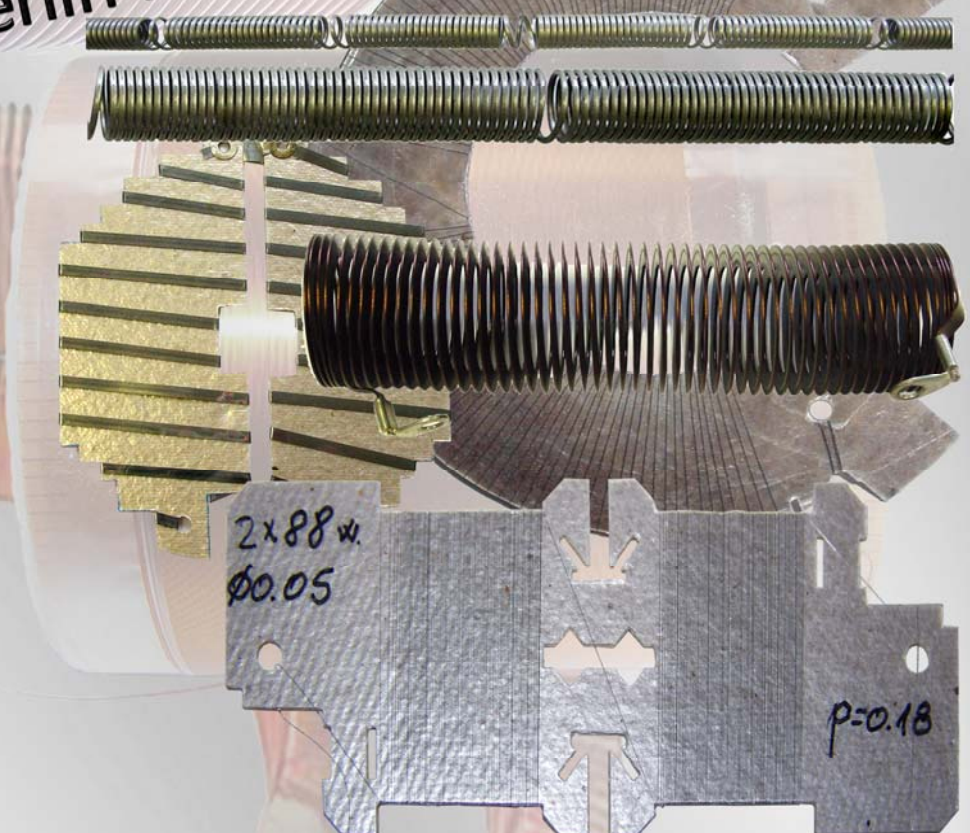
F.U.R. WICKELTECHNOLOGIE GMBH
Berlin Lichtenberg

Aus der
umfangreichen
Produktpalette von F.U.R.

Heizstreifenwickelmaschinen,
Spiralenwickelmaschinen,
Widerstandswickelmaschinen

Heating strip wrappers,
spirals winding machines,
Resistance winding machines

**Wickelmaschinen
für Heizelemente**





Partner der Elektroindustrie *Partner of the electrical industry*

D

Die F.U.R. Wickeltechnologie GmbH ist ein zukunftsorientiertes Unternehmen für die Entwicklung und Produktion von Wickelmaschinen der Elektroindustrie. Die Innovationen finden u.a. Anwendung bei der Herstellung von:

- Heizelementen
- Strom- und Spannungstransformatoren
- Generatorstäbe
- Spulen für elektr. Motoren
- Windkraftspulen
- sowie bei Drosseln und EMV-Filter-Elementen u.s.w.

GB

The F.U.R. Wickeltechnologie GmbH is a future-oriented enterprise for the development and production of winding machines for the electrical industry. The innovations apply among other things with the production of:

- Heating elements
- Current and voltage transformers
- Generator bars
- Coils for electrical engines
- as well as with throttles and EMV filter elements etc.



Siegfriedstr. 60, D-10365 Berlin

Bei unserer umfangreichen Produktpalette findet die Baukastensystematik große Anwendung. Dies spiegelt sich in den einzelnen Produktgruppen wieder.

Durch intensive Zusammenarbeit mit den Kunden werden ständig neue mechanische Komponenten und elektrisch/elektronische Steuerungen entwickelt.

Der Kundenkreis im In- und Ausland wächst stetig aufgrund der intensiven Kundenberatung durch unser Ingenieurteam und nicht zuletzt durch die Weiterempfehlung unserer Kunden.

The modular system is widely used in our extensive product range. This is reflected in the individual product groups.

Through intensive collaboration with customers, new mechanical components and electrical/electronic controls are constantly being developed.

The customer base at home and abroad is constantly growing due to the intensive customer advice provided by our engineering team and, last but not least, through the recommendations of our customers.

REFERENZEN

Internationale
Bosch-Siemens
Danotherm
Türk+Hillinger
Memmert
Backer OBR
WEMA
ERGE Elektrowärmetechnik
Mazurczak Elektrowärme
ETB Gebr. Bach
ELWA Elektro-Wärme München
Schniewindt
Tesla Blatna
Keller, Ihne & Tesch
Pepping Werkzeug- u. Apparatebau
Leister Group
Platthaus
NÜGA GmbH
HEWID Heizelemente
WITEC Krah Widerstandstechnik
Jeka GmbH
Schneider Group
Vimoso d. o. o.
Rotterdamse Elementen Fabriek
Zoom Products Ltd
Biurtu S.A.

Maschinenbezeichnung	Abbildungen/Pictures	Musterbeispiel	SEITE
DBH 5 - S DBH 6 - S			6-7
DBH 5 - S - SPECIAL			8-9
SPE 10 - SM			10-11
SPE 20 - SM			12-13
SPE 10			14-15
SPE 20 WSM			16-17
MWM 05			18
M 602 - S			19

M 600 Reihe			20-23
M 602 - 100			24
M 1000			25
DB 1 - SM			26-27
WWM 10			28

Heizstreifenbewickelmaschine

MICA -STRIP WINDING MACHINE



DBH 6-S

Die DBH-S (Servo) ist eine innovative Modifizierung der DBH-Standard und dient ebenfalls zum Bewickeln von Trägerstreifen mit runden Widerstandsdrähten bzw. Flachdrähten mit entsprechendem Biegemoment.

Bei diesen Ausführungen sind alle Formen von Trägerstreifen aus unterschiedlichen Materialien wie z.B. Mikanit, Glimmer, etc. verarbeitbar.

Das besondere der DBH-Servo ist eine SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung zum Ablegen von Wickelprogrammen. Dieses ermöglicht dem Bediener nach einmaliger Programmierung die automatische Abarbeitung unterschiedlicher Wickelprogramme.

Um eine vereinfachte und übersichtlichere Bedienung der Programmierung zu erreichen, wurde das Steuerpult mit einem Touchscreen-Display ausgestattet.

In der Standardausführung ist die Maschine mit einem Magazin mit 160 cm³/bzw. 90 cm³ und einer Verlegung zum Füllen ausgerüstet.

Korrosionsgefährdete Teile werden galvanisch behandelt. Alle Antriebe verfügen über genügend Reserven, um eine höchstmögliche Lebensdauer auch unter schwersten Einsatzbedingungen zu erreichen.



DBH 5-S

The DBH-S (Servo) is an innovative modification of the well-ried mica-strip winding machine DBH6-S comprising a similar range of applications.

It serves for winding of round resistance wires or flat wires with corresponding flexural moments onto carrier strips of different forms and materials like Mikanite, Mica-strips and other materials.

Since the DBH6-Servo is furnished with PLC-control, it allows automatic winding of stored programs. The PLC -control is self-learning and displaying plain text, programs can be stored and recalled at any time thus facilitating the work of the operator.

In order to achieve a simplified and clearer operation of programming, the control desk was equipped with a Touchscreen display.

The standard machine type is equipped with a 160 cm³ /to relate to DBH5 90 cm³ magazine and feeding device.

All parts of our machines are corrosion resistant. All drives have enough power for a long working life, even under extreme working conditions.

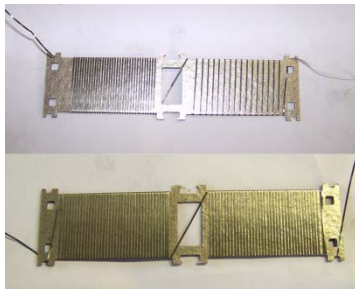
<u>Technische Daten</u>	<u>DBH 5-S</u>	<u>DBH 6-S</u>	<u>Technical data</u>
Wickelmaterial			Winding material
Runddraht	0,2 - 1,0 mm	0,2 - 1,0 mm	round wire
Flachdraht	max. 2,0 x 0,1 mm	max. 5,0 x 0,2 mm	flat wire
Streifenabmessungen			Strip dimensions
Länge	min. 65 mm	min. 120 mm	Length
Breite	max. 100 mm	max. 180 mm	Width
Füllraum Magazin	ca./ approx. 90 cm ³	ca./ approx. 160 cm ³	Filling capacity (magazine)
Wickeldrehzahlen	0 - 500 1/min (rpm)	0 - 300 1/min (rpm)	Winding speed
Vorschub	0,1 - 99,99 mm/U	0,1 - 20,0 mm/U	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard equipment</u>
Steuerung	Machine control
SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung (max. 50 Programme)	Programmable logic control (PLC) self-learning and with plaintext (max. 50 programs)
Antrieb	Drives
elektronisch geregelter Drehstromservomotor mit elektronisch gekoppelten Verlegeachsen	Three-phase servo-motor controlled with brake electronically coupled axles

<u>Allgemeine Angaben</u>	<u>DBH 5-S</u>	<u>DBH 6-S</u>	<u>General data</u>
Elektr. Anschluß	400 V / 50 - 60 Hz ca. (approx.) 350 W	400 V / 50 - 60 Hz ca. (approx.) 350 W	Electric connection
Leistungsaufnahme	0,35 kW	0,35 kW	Power consumption
Platzbedarf (LxBxH)	700 x 600 mm	750 x 600 mm	Space required (lxbxh)
Gewicht ca.	ca. 90 kg	ca. 90 kg	Weight approx.

Heizstreifenbewickelmaschine Mica - Strip Winding Machine

DBH 5-S SPECIAL



Die DBH 5-S-SPECIAL ist eine Weiterentwicklung zur herkömmlichen DBH-Serie. Sie dient ebenfalls zum Bewickeln von Trägerstreifen. Zusammen mit einer Umspulmaschine Typ UWM 25-S können während des Wickelprozesses auf der DBH weitere Magazine separat bewickelt werden. Damit kann die Produktion der Heizstreifen ohne große Unterbrechung ablaufen und somit die Quantität der Wickelkörper ohne Qualitätsverlust erhöht werden.

Die angetriebenen Vorschubrollen werden pneumatisch zugestellt.

Die Sicherheitseinrichtung der Maschine wurde durch eine neue Schutzhaube mit Magnet-Kontaktschalter erweitert.

In Standardausführung ist die Maschine mit einem Steuerpult incl. Touchscreen-Display und einem Magazin mit 90 cm³ ausgerüstet.

Alternativ kann die Maschine auch mit integrierter Magazinfüllvorrichtung ausgeführt werden. Hierbei ist zu beachten, dass der Füll- und Wickelvorgang nicht zur selben Zeit stattfinden kann.

The DBH 5-S-SPECIAL is a further development to the conventional DBH series. It also serves for winding carrier strips. Together with a rewinder type UWM 25-S further magazines can be wound separately during the winding process on the DBH. Thus, the production of the heating strips can take place without great interruption and thus the quantity of the winding body can be increased without loss of quality.

The driven feed rollers are pneumatically delivered.

The safety device of the machine has been extended by a new protective cover with magnetic contact switch.

In the standard version, the machine is equipped with a control panel incl. Touchscreen display and a magazine with 90 cm³.

Alternatively, the machine can also be designed with integrated magazine filling device. It should be noted that the filling and winding process can not take place at the same time.



**Prospekt siehe
UWM 25 – S
Umspulmaschine**

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical data</u>
Wickelmaterial		Winding material
Runddraht	0,1 - 1,0 mm	round wire
Flachdraht	min. 0,05 x 0,5 mm max. 4,0 x 0,5 mm	flat wire
Streifenabmessungen		Strip dimensions
Länge	min. 65 mm	length
Breite	ca./ approx. 8 - 80 mm	width
Höhe	ca./ approx. 0,5 - 5,0 mm	Height
Füllraum Magazin	ca./ approx. 90 cm ³	Filling capacity (magazine)
Wickeldrehzahlen	0 - 500 1/min (rpm)	Winding speed
Vorschub	0,1 - 3,0 mm/U (mm/rev)	Pitch range
(abhängig von Streifenbreite und qualität)	0,3 - 20,0 mm/U (mm/rev)	(depending on stripwidth and quality)

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard equipment</u>
Steuerung	Machine control
SPS mit 50 Programmen und je 12 Zyklen	PLC with 50 programs and 12 cycles each
Steuerpult incl. Touchscreen-Display	Control panel incl. touch screen display
Drehzahlkorrektur zusätzlich mit Handpotentiometer regelbar	Speed correction additionally adjustable with manual potentiometer
Antrieb	Drives
elektronisch geregelter Gleichstrommotor (0,2 KW)	electronically controlled DC-motor (0,2 KW)

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
Elekt. Anschluß	400 V / 50 - 60 Hz	Electric connection
Leistungsaufnahme	0,35 kW	Power consumption
Platzbedarf (LxBxH) max.	ca. 1600 x 450 x 1290 mm ca. 1600 x 940 x 1500 mm	Space required (lxbxh) max.
Gewicht ca.	100 kg	Weighth approx.

SPIRALENWICKELMASCHINE

ZUM WICKELN VON WIDERSTANDSDRAHT IM ENDLOSVERFAHREN

HELICAL COIL WINDING MACHINE

FOR CONTINUOUS PROCEDURE WINDING OF RESISTANCE WIRE

SPE 10-SM



Die Spiralenwickelmaschine SPE 10-SM ist eine innovative Weiterentwicklung zum Wickeln von Spiralen aller Art. Neue modulare Komponenten ergänzen das bisherige Spektrum der SPE.

Sie kann optional mit einer temporären Streckeinrichtung ausgestattet werden, die für die Längenspreizung der Spirale vorgesehen ist.

Die temporäre Streckeinrichtung kann für verschiedene Spiral- und Drahtdurchmesser sowie für unterschiedliche Spreizbreiten verwendet werden.

Neu ist die Möglichkeit die SPE mit einem Widerstandsmessgerät auszustatten, dass den Widerstand des Drahtes während des Wickelprozesses ständig misst, wodurch eine Eingabe des Drahtwiderstandes in Ohm pro Meter von Hand entfällt. Besonders für den Automotive-Bereich kann der Widerstand des Drahtes auf eine Nominaltemperatur kompensiert werden. Hierfür wird über einen Temperaturfühler die Raumtemperatur gemessen und der Draht durch Eingabe des Temperaturkoeffizienten und der Temperatur, auf die sich der Widerstand der Fertigen Spirale bezieht, kompensiert.

Eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit Eigenintelligenz und Klartextführung zum Ablegen von Wickelprogrammen ermöglicht dem Bediener die einmal eingegebenen Wickelprogramme jederzeit abzurufen. Ein Touchscreen-Display rundet die einfache Eingabe der Programmdatei ab.

Die Wickelgeschwindigkeit ist stufenlos regelbar.

Die SPE ist mit einer pneumatisch betätigten Schneidevorrichtung ausgestattet, die optional mit Spreiz-, Markier- und Streckeinrichtung ergänzt werden kann. Damit werden automatisch, über die Steuerung, die Spiralen, entsprechend der eingegebenen Zyklen bearbeitet.

Bei Drahtriß oder Drahtende wird, über eine bzw. zwei Drahtrißkontrollen (Tandemeinrichtung), die Maschine automatisch zum Stillstand gebracht.

Zum besseren Umrüsten, wie Dorn- und Antriebsrollenwechsel usw., kann die Schneideeinrichtung mit Auffangwanne weggeschwenkt werden.

Der Wickelvorgang kann ohne Beaufsichtigung ablaufen. Durch bewährte Konstruktions- und Bauelemente ist die Maschine ein solides und wirtschaftliches Produktionsmittel.

The coil winder SPE 10-SM is an innovative development for winding coils of all types. New modular components complement the existing range of SPE.

They can be optionally equipped with a temporary stretching device, which is provided for the length of the spiral spreading. The temporary stretching device can be used for various spiral- and wire diameter as well as for different spreading widths.

New is the possibility to provide the SPE with a resistance meter. It measures the resistance of the wire during the whole winding process, whereby a manually input of the wire resistance in ohms per meter is not needed. Especially for the automotive industry, the resistance of the wire can be compensated to a nominal temperature. For this, the room temperature is measured by a temperature sensor and the wire will be compensated through the temperature coefficient and the temperature that refers to the resistance of the wound spiral.

Special features are its programmable logic control (PLC), self-learning and displaying plain text, allowing storage of various winding programs that can be recalled and automatically run at any time.

In order to achieve a simplified and clearer operation of programming, the control desk was equipped with a Touch screen display.

The winding speed is infinitely variable.

The machine SPE is equipped with a pneumatically working cutting unit and can be supplemented with a spreading installation (optionally). Marking would be PLC-controlled and carried out automatically according to the programmed winding cycles.

The machine is provided with a wire breakage control (optionally with a tandem sensing unit) disengaging an automatic stop of the machine in case of wire breakage or wire end.

The cutting device as well as the receiver may be swung aside in order to reset the machine with ease whenever, for instance, the mandrel or the drive rollers are to be exchanged.

The winding programs can be run without supervision.

Well-tryed elements of design and construction make this machine almost maintenance-free and thus a reliable and efficient means of production.

Technische Daten		Technical data
Wickeldrehzahl	0-1400 1/min (rpm) 0-5000 1/min (rpm)	Mandrel speed
Wickeldorn-Ø je nach Materialqualität und Draht-Ø	0,8 - 6,5 mm	Mandrel-Ø depending on wireØ and material
Draht-Ø	0,12 – 1,0 mm	wire Ø

Antrieb	Drives
Frequenz geregelter Drehstrommotor Steuerung	Frequency controlled three-phase motor Machine control
SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung, bis zu 50 Spiralenwickelprogramme möglich	Programmable logic control unit max. 50 helical winding programs
Allgemein	General
Maschine komplett wickelfertig mit frequenzgeregeltem Drehstrommotor	machine ready for winding, including frequency-controlled three-phase motor
Andruckrollendrehzahl, stufenlos einstellbar über Schrittmotorantrieb	winding speed of pressure rollers infinitely adjustable with step motor
Programmspeicher mit 50 Programmen	memory capacity of 50 programs
Druckluftanschluss über Pneumatikkupplungsstecker an eigene Wartungseinheit	connection between maintenance unit and compressed air supply via pneumatic coupler plug
Automatische Pneumatik-Schneideeinrichtung	automatic pneumatic cutting device
Drahtlängenmesseinrichtung und Stückzahlzähler	electronic wire length and work piece counter
Satz (3 Stück) Spannzangen für Wickeldorne	set (3 pieces) of chucks for mandrels of
1 Stück Wickeldorn nach Wahl	1 piece mandrel (size optional)
Drahtriß- und Drahtendabschaltung	wire breakage and wire end shut-off

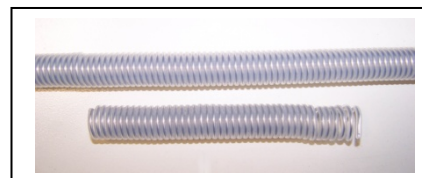
Allgemeine Angaben		General data
	SPE 10-SM	
elektrischer Anschluß	400 V +/- 5 % 50 Hz ca./ (appr.) 3 ph 2 kW	Mains connection
Platzbedarf		Space required
Pneumatikanschluß	min. 6 bar	Compressed air
Masse	ca./ (appr.) 130 kg	Weight

SPE 20-SM

SPIRALENWICKELMASCHINE

HELICAL COIL WINDING MACHINE

E



Die neue Spiralenwickelmaschine SPE 20 findet Einsatz bei der Fertigung von Spiralen aus blanken CrNi- bzw. kunststoffbeschichteten Drähten mit CE-Zeichen.

Bei dieser Ausführung kann ein Drahtdurchmesser bis zu 1,2 mm, bzw. ein Drahtdurchmesser mit PFA-Ummantelung bis zu 2.4 mm verarbeitet werden. Der maximale Außen-Drahtdurchmesser der Spirale beträgt bei dieser Ausführung 20 mm.

Eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit Eigenintelligenz und Klartextführung zum Ablegen von Wickelprogrammen ermöglicht dem Bediener das einmal eingegebene Programm jederzeit abzurufen. Ein Touchscreen-Display rundet die einfache Eingabe der Programmdaten ab.

Die Wickelgeschwindigkeit ist stufenlos regelbar.

Die SPE ist mit einer pneumatisch betätigten Schneidevorrichtung ausgestattet. Bei Drahttriss oder Drahtende wird über eine Drahttrisskontrolle, die Maschine automatisch zum Stillstand gebracht.

The newly developed spiral winding machine SPE 20 is used for the production of spirals from bare CrNi or plastic-coated wires with CE-mark.

In this version, a wire diameter up to 1.2 mm, or a wire diameter with PFA sheath up to 2.4 mm can be processed. The maximum external wire diameter of the spiral in this design is 20 mm.

Special features are its programmable logic control (PLC), self-learning and displaying plain text, allowing storage of various winding programs that can be recalled and automatically run at any time.

In order to achieve a simplified and clearer operation of programming, the control desk was equipped with a Touch screen display.

The winding speed is infinitely variable.

The SPE is equipped with a pneumatically operated cutting device. The machine is automatically stopped by wire breakage or wire end.

Technische Daten		Technical data
Wickeldrehzahl	0-1400 1/min (rpm) 0-5000 1/min (rpm)	Mandrel speed
Wickeldorn-Ø	je nach Materialqualität und Draht-Ø /depending on wireØ and material	Mandrel-Ø
Draht-Ø	0,5 – 1,2 mm	wire Ø
Draht-Ø mit PFA-Ummantelung	max. 2,4 mm	wire Ø with PFA sheathØWire

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard equipment</u>
Antrieb	Drives
Frequenz geregelter Drehstrommotor	Frequency controlled three-phase motor
Steuerung	Machine control
SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung, bis zu 50 Spiralenwickelprogramme möglich	Programmable logic control unit max. 50 helical winding programs
Allgemein	General
Maschine komplett wickelfertig mit frequenzgeregeltem Drehstrommotor	machine ready for winding, including frequency-controlled three-phase motor
Andruckrollendrehzahl, stufenlos einstellbar über Schrittmotorantrieb	winding speed of pressure rollers infinitely adjustable with step motor
Programmspeicher mit 50 Programmen	memory capacity of 50 programs
Druckluftanschluss über Pneumatikkupplungsstecker an eigene Wartungseinheit	connection between maintenance unit and compressed air supply via pneumatic coupler plug
Automatische Pneumatik-Schneideeinrichtung	automatic pneumatic cutting device
Drahtlängenmesseinrichtung und Stückzahlzähler	electronic wire length and work piece counter
Satz (3 Stück) Spannzangen für Wickeldorne	set (3 pieces) of chucks for mandrels of
1 Stück Wickeldorn nach Wahl	1 piece mandrel (size optional)
Drahtriß- und Drahtendabschaltung	wire breakage and wire end shut-off

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
elektrischer Anschluß	400 V +/- 5 %; AC 50 Hz 3 ph 1,5 kW	Mains connection
Platzbedarf	1700 x 800 mm	Space required
Pneumatikanschluß	min. 6 bar	Compressed air
Masse	ca. (appr.) 250 kg	Weight

SPIRALENWICKELMASCHINE

MIT DAUERHAFTER STRECKEINRICHTUNG
UND LINEARGEFÜHRTER TISCHAUFNAHME

SPE 10

HELICAL COIL WINDING MACHINE

WITH MECHANICAL PERMANENT STRETCHING DEVICE
AND LINEARLY TABLE



Die neu entwickelte Spiralenwickelmaschine SPE 10 findet Einsatz bei der Fertigung von Spiralen aus blanken CrNi- bzw. umspunnenen Drähten.

Bei dieser Ausführung wird die SPE10 mit einem lineargeführten Spiralenaufnahme-Tisch kombiniert. Die Aufnahmeplatte des Tisches ist mit Aufnahmerillen für die Ablage der einzelnen Spiralen versehen. Ist die Aufnahmeplatte mit den gefertigten Spiralen voll belegt, wird sie gegen eine leere Aufnahmeplatte ausgewechselt. Somit kann eine optimale Qualität zur Weiterverarbeitung der Spiralen gewährleistet werden.

Der Spiralenaufnahme-Tisch ist zur Aufnahme von Spiralplatten verschiedener Rillengrößen und Spirallängen, bis max. 2 Meter, vorgesehen (andere Abmessungen auf Anfrage).

Die Spe10 ist mit einer mechanischen dauerhaften Streckeinrichtung ausgestattet. Sie kann für verschiedene Spiral- und Drahtdurchmesser sowie für unterschiedliche Streckbreiten verwendet werden.

Eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit Eigenintelligenz und Klartextführung zum Ablegen von Wickelprogrammen ermöglicht dem Bediener das einmal eingegebene Programm jederzeit abzurufen. Ein Touchscreen-Display rundet die einfache Eingabe der Programmdatei ab.

Die Wickelgeschwindigkeit ist stufenlos regelbar.

Die SPE ist mit einer pneumatisch betätigten Schneidevorrichtung ausgestattet. Bei Drahtriß oder Drahtende wird über eine Drahtrißkontrolle, die Maschine automatisch zum Stillstand gebracht.

Die Maschine kann auf Kundenwunsch mit Wickelrichtung von links nach rechts oder von rechts nach links gefertigt werden.

The newly developed spiral winding machine SPE 10 is used for the production of spirals from bare CrNi or braided wires.

In this version, the SPE10 is combined with a linear-guided spiral take-up table. The receiving plate of the table is provided with receptacles for the storage of the individual spirals. If the receiving plate is filled with the spirals, it is replaced by an empty plate. Thus an optimum quality for further processing of the spirals can be ensured.

The spiral take-up table is designed for holding spiral plates of different groove sizes and spiral lengths up to max. 2 meters, other dimensions on request.

The Spe10 is equipped with a mechanical permanent stretching device. It can be used for different spiral and wire diameters as well as for different spreads.

Special features are its programmable logic control (PLC), self-learning and displaying plain text, allowing storage of various winding programs that can be recalled and automatically run at any time.

In order to achieve a simplified and clearer operation of programming, the control desk was equipped with a Touch screen display.

The winding speed is infinitely variable.

The SPE is equipped with a pneumatically operated cutting device. The machine is automatically stopped by wire breakage or wire end.

On customer request The machine can be manufactured with winding direction from left to right or from right to left.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical data</u>
Wickeldrehzahl	0-1400 1/min (rpm)	Mandrel speed
	0-5000 1/min (rpm)	
Wickeldorn-Ø		Mandrel-Ø
je nach Materialqualität und Draht-Ø	1,5 - 5,5 mm	depending on wireØ and material
Draht-Ø	0,12 – 0,8 mm	wire Ø

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard equipment</u>
Antrieb	Drives
Frequenzgeregelter Drehstrommotor	Frequency controlled three-phase motor
Steuerung	Machine control
SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung, bis zu 50 Spiralenwickelprogramme möglich	Programmable logic control unit max. 50 helical winding programs
Allgemein	General
Maschine komplett wickelfertig mit frequenzgeregeltem Drehstrommotor	machine ready for winding, including frequency-controlled three-phase motor
Andruckrollendrehzahl, stufenlos einstellbar über Schrittmotorantrieb	winding speed of pressure rollers infinitely adjustable with step motor
Programmspeicher mit 50 Programmen	memory capacity of 50 programs
Druckluftanschluss über Pneumatikkupplungsstecker an eigene Wartungseinheit	connection between maintenance unit and compressed air supply via pneumatic coupler plug
Automatische Pneumatik-Schneideeinrichtung	automatic pneumatic cutting device
Drahtlängenmesseinrichtung und Stückzahlzähler	electronic wire length and work piece counter
Satz (3 Stück) Spannzangen für Wickeldorne	set (3 pieces) of chucks for mandrels of
1 Stück Wickeldorn nach Wahl	1 piece mandrel (size optional)
Drahtriß- und Drahtendabschaltung	wire breakage and wire end shut-off

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
elektrischer Anschluß	400 V +/- 5 % 50 Hz ca. (appr.) 3 ph 2 kW	Mains connection
Platzbedarf	2900 x 620 mm	Space required
Pneumatikanschluß	min. 6 bar	Compressed air
Masse	ca./ (appr.) 200 kg	Weight

SPIRALENWICKELMASCHINE HELICAL COIL WINDING MACHINE

Zum Wickeln von Widerstandsdraht im Endlosverfahren
for continuous procedure winding of resistance wire

SPE 20-WSM



Diese Maschinentypen können gestreckt oder gespreizt wickeln und als besondere Neuheit beide Arbeitsgänge gleichzeitig ausführen. Damit entfällt das mühselige Ausziehen der Spirale von Hand.

Als weitere Neuheit ist es außerdem möglich, entsprechend den Vorgaben aus dem Automotiv-Bereich, die Spiralen nach Widerstandsvorgaben zu wickeln.

Hierfür kommt ein Widerstandsmessgerät zum Einsatz, das den Widerstand ständig in Abhängigkeit von der Raumtemperatur kompensiert.

These types of machines wind strayed or expanded and are able to perform both operations simultaneously, eliminating the troublesome manual extraction of the spirals.

Further, it is now possible to wind spirals matching specific requirements regarding resistance as necessary in the automotive industry.

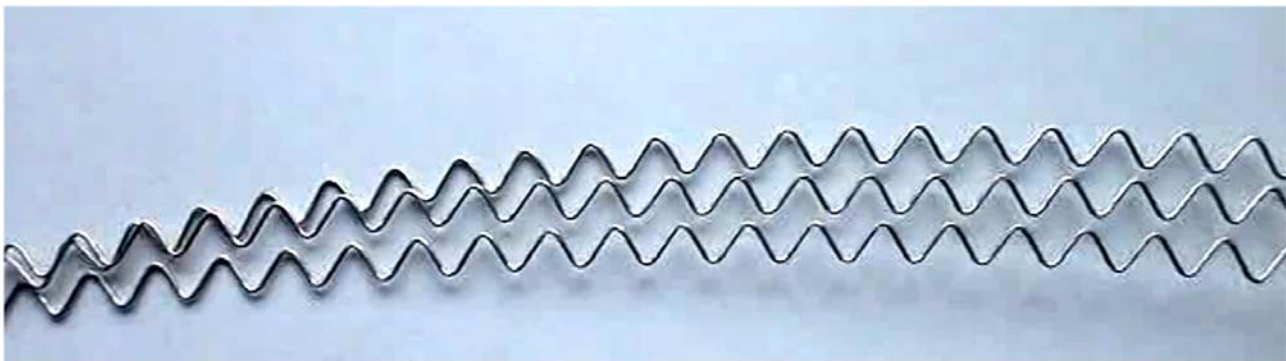
<u>Technische Daten</u>		<u>Technical data</u>	
Wickelmaterial		Winding material	
Drahtbereich	0,18 – 1,1 mm	Wire area	
Wickeldrehzahl	Getriebestufen 0-1400; 0-5000 min ⁻¹	winding speed	
Wickeldorn-Ø (je nach Materialqualität und Draht-Ø)	2,0 – 12,0mm	Winding mandre-Ø (depending on wireØ and material)	
Wickeldrehzahlen	0 - 500 1/min (rpm)	Winding speed	
Pneumatischer Anschluss	6 Bar	Compressed air	
Steuerung		Machine control	
SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) 50 Programmen		PLC (Programmable Logic Controller) 50 programs	

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>	
Elekt. Anschluß	400 V / 50 - 60 Hz	Electric connection	
Leistungsaufnahme	2,0 kW	Power consumption	
Platzbedarf (LxBxH)	ca. 3300 x 800 (Brutto 1400) x 1900 mm	Space required (lxbxh)	
Arbeitshöhe	1050 mm	Working height	
Gewicht ca.	250 kg	Weigth approx.	

MÄANDER-WICKELMASCHINE

Meander Winding Machine

MWM 05



Die MWM 05 ist eine spezielle Maschine zur Herstellung für Mäander-Heizleiter im Endlosverfahren. Die Längen der Mäanderdrähte sind programmierbar.

Die Maschine verarbeitet alle Drähte aus einem elektrisch gut leitenden Metalldraht. Es können Rund- und Flachdrähte mit folgenden Abmessungen verwendet werden:

Runddraht bis zu 0,7mm
Flachdraht bis zu 5 x 0,2mm
Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Der Arbeitsprozess erfolgt automatisch in Abarbeitung des jeweils abgespeicherten und angewählten Programms. Eine SPS in Verbindung mit einer Klar- textanzeige übernimmt sämtliche Steuerfunktionen. Um eine vereinfachte und übersichtlichere Bedienung der Programmierung zu erreichen, wurde das Steuerpult mit einem Touchscreen-Display ausgestattet.

Durch einfache Bedienung ist die MWM05 für eine rationelle und kostengünstige Fertigung von Mäander-Heizleiter optimal.

The MWM 05 is a special machine for the production of meandering heating conductors in an endless process.

The machine processes all the wires of an electrically highly conductive metal wire.

It can round and flat wires are used with the following dimensions:

Round wire up to 0,7mm
Flat wire up to 5 x 0.2 mm
Other dimensions on request.

The working process is effected with processing a respective program selected from the program storage.

The PLC with his clear text display guides all controls functions.

In order to achieve a simplified and clearer operation of programming, the control desk was equipped with a Touch screen display.

By simple operation the MWM05 for efficient and cost-effective production of meandering heating conductor is optimal.

Widerstandswickelmaschine

Resistance winding machine

M602-S



Der gesamte Arbeitsprozess der Drahtspulanlage M602-S erfolgt vollständig automatisch in Abarbeitung des jeweils abgespeicherten und angewählten Programms (100 Programme möglich). Die Drehrichtung des Wickelgutes sowie die Spulenparameter werden über eine Display-Bedienerführung eingegeben. Ebenfalls programmiert werden Windungszahl und Drahtvorschub. Durch eine An- und Auslauframpe werden exakt identische Spiralen hergestellt. Die aufzuspulenden Drähte werden über eine Drahtführungseinheit auf den Dorn geführt. Die Maschine stoppt automatisch bei erreichter Windungszahl. Der Dorn wird mittels 3-Backen-Futter gespannt und mit einem verschiebbaren Gegenlager von der rechten Seite unterstützt. Bei Herstellung sehr langer Spiralen auf dünnem Dorn finden zwei pneumatische Stützen Verwendung. Die exakte Drahtverlegung erfolgt durch eine Servo-Linearantriebseinheit.

The entire work process of the M 602-S wire spooling system is carried out completely automatically by processing the saved and selected program (100 programs possible). The direction of rotation of the winding material and the spool parameters are entered via a display operator prompt. The number of windings and wire feed are also programmed. Exactly identical spirals are produced using a run-up and run-down ramp. The wires to be coiled are guided onto the mandrel via a wire guide unit. The machine stops automatically when the number of turns has been reached. The mandrel is clamped using a 3-jaw chuck and supported on the right-hand side with a movable counter bearing. When producing very long spirals on a thin mandrel, two pneumatic supports are used. The wire is laid precisely using a servo linear drive unit.

Technische Daten		Technical data
Heizwendellänge	300 - 3000 mm	heating coil length
Dorndurchmesser	5 - 30 mm	Mandrel diameter
Drehzahl	0 – 1000 1/min	Rotation speed
Drahtbereich	0,8 - 4,5 mm	wire
Vorschub pro Umdrehung	0,1 - 10 mm	Laying per rotation

Allgemeine Angaben		General data
elektrischer Anschluß	400 V +/- 5 % 50 Hz ca. (appr.) 3 ph 4 kW	Mains connection
Platzbedarf	4900 x 900 x 1600 mm	Space required
Pneumatikanschluß	min. 6,5 bar	Compressed air
Masse	ca. (appr.) 1100 kg	Weight

Widerstandswickelmaschine

Resistor Winding Machine

M 600 Reihe



- Von äußerst stabiler Bauart, jeder Wickelaufgabe gewachsen.
- Dient zum Bewickeln von Widerstandskörpern aller Art, Hartpapierrohren, Mikanit- und Glimmerstreifen usw.
- Auch Heizspiralen aller Art können gewickelt werden.

- Extremely sturdy construction, fit for any winding task
- For winding of resistance cores of all kinds, pressed paper tubes, mica and other insulating strips, and so on
- Helical coils can also be wound with this machine.

Die Maschine ist mit einer elektronische Drehzahlregelung ausgestattet. Die Wickelgeschwindigkeit kann innerhalb der an Stufenscheibenpaaren vorwählbaren Drehzahlbereiche der Arbeitsbedingung optimal angepaßt werden.

Ein voreinstellbares Zählwerk für Vorwärts- und Rückwärtszählung in beiden Arbeitsdrehrichtungen schaltet die Maschine kurz vor der Endwindungszahl bzw. Meterzahl - bei eingebautem Meterzählwerk - automatisch auf einen Schleichgang herunter. Damit stoppt sie beim Erreichen der eingestellten Endwindungs- bzw. Meterzahl auf die Windung bzw. den cm genau. Die Einstellung des Verlegungsvorschubes erfolgt stufenlos und läßt sich während des Wickelns korrigieren. Der Verlegungsschlitten kann durch Auskuppeln des Verlegungsvorschubes leicht von Hand an jede beliebige Stelle geführt werden.

Das Gegenlager ist leicht verstellbar.

The machine is equipped with an electronic speed control. The winding speed can be fitted optimally to the operating conditions within ranges preselectable at pairs of stepped cones.

Prior to reaching the final turn, a presettable counting mechanism working up and down in both working directions effects creep speed of the machine. It thus stops precisely at the desired turn or - if the meter counting device is mounted - at the desired cm. The setting of the pitch control takes place steplessly and may be corrected whilst the machine is operating. By disengaging the pitch one can easily move the slice manually to any point desired.

The tailstock is easily adjustable.

Technische Daten				Technical data					
Maschinentyp Typ of machine	M 600	M 601	M 602	M 603	M 604	M 605	M 606	M 607	M 608
Wickel-Ø in mm Winding--Ø in mm	240	240	100	240	240	100	240	240	100
Wickellänge in mm Winding width in mm	2130	2130	1960	1430	1430	1260	780	780	610
Draht -Ø in mm von Wire-Ø in mm from	0,05		0,05	0,05		0,05	0,05		0,05
Bis up to	1,0		1,5	1,0		1,5	1,0		1,5
Verlegungsbereich Pitch range	0,05 - 30,0 mm /Umdrehung /revolution								
Wickeldrehzahlen Speed ranges (M _d Wickelspindel) (torque at winding spindle)	Standard 0,75 kW 0-3000min (1,9 Nm) 0-1500min (4,0 Nm) 0- 750min (8,3 Nm)		1,5 kW (4,0 Nm) (8,3 Nm) (16,8 Nm)	1,5 kW (W 30) 0-3000 min (3,6 Nm) 0-1500 min (7,5 Nm) 0- 750 min (15,2 Nm) 0- 375 min (30,6 Nm) 0- 187 min (61,5 Nm)			1,5 kW (W 50) 0-1500 min (6,7 Nm) 0- 750 min (13,6 Nm) 0- 375 min (27,6 Nm) 0- 187 min (55,4 Nm) 0- 94 min (111,0 Nm) 0- 47 min (222,5 Nm)		
Antrieb Drive	elektronisch geregelter Gleichstrom-Bremsmotor (0,75 kW) electronically controlled DC motor with brake (0,75)								
Anschluß Mains connetion			220 V, 50 - 60 Hz Wechselstrom, ca. 1,1 kW 220 V AC. 50-60 cps. approx. 1.1 kW						
verstärkter Antrieb 1,5kW (bis Draht - Ø) Reinforced drive 1.5 kW (up to wire-Ø of)	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0
verstärkter Antrieb (W30) 1,5kW (bis Draht - Ø) Reinforced drive (W30) 1.5 kW (up to wire-Ø of)	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	4,0
verstärkter Antrieb (W50) 1,5kW max. Drehz. 1500min (bis Draht-Ø) Reinforced drive (W50) 1.5 kW max. speed 1500 rpm (up to wire-Ø of)	5,0	5,0	--	5,0	5,0	--	5,0	5,0	--
Synchronantrieb Synchronized drive	--	ja	mögl.	--	ja	mögl.	--	ja	mögl.
Mikanitstreifenbewicklung Mica winding unit	--	mögl.	--	--	mögl.	--	--	mögl.	--
Wendedorneinrichtung Device for mandrel reversion	--	--	ja	--	--	ja	--	--	ja
Platzbedarf in cm Space required in cm	85 x 270			80 x 200			80 x 135		

<u>Normalausführung</u>	<u>Standard Equipment</u>
• Maschine komplett wickelfertig mit Gleichstrom-Bremsmotor • Elektronisches Drehzahlstellgerät • Wendeschaltung für beide Drehrichtungen • Wickelgeschwindigkeit und Verlegungsvorschub stufenlos einstellbar • Automatische Anlaufsteuerung (Drucktastenstart) • Einstellbares Gegenlager mit Aufnahmekegel • 5-stelliges mikroprozessorgesteuertes Zählwerk mit zwei Stopppunktvorwahlen, sowie für beide Stopppunkte ein gemeinsames Vorsignal zum Herunterbremsen in den Schleichgang • Elektronische Bremsabschaltung beim Erreichen der Schleichgangdrehzahl • Vorwärts- Rückwärtszählung in beiden Arbeitsdrehrichtungen und Testschaltung zur Überprüfung der vom Zählwerk gesteuerten Maschinenfunktionen • 1 Stück Rollen-Feindrahtführer mit Feineinstellung für Drähte bis 1,0 mm Ø • Anschlußbuchse für Drahtrißkontrolle	• Machine complete ready for winding including DC-motor with brake • Electronic speed control • Reverse switch for both turning directions • Winding speed and pitch infinitely adjustable • Automatic starting control (start by push button) • Adjustable tailstock with mounting taper • 5-digit microprocessor controlled counter with two preselectable stops, as well as a pre-signal for both stopping points for lowering into creep-speed • Electronic brake release at reaching creep-speed • Counting up and down in both operating directions and testing circuit for the control of the machine functions directed from the counter • One fine wire roller guide with fine adjustment for wires up to 1.0 mm diameter • Connection socket for control of wire breakage

<u>Widerstandswickelmaschine mit Wendedorneinrichtung</u> <u>M 602 / M 605 / M 608</u>	<u>Resistor Winding Machine with mandrel reversion unit</u> <u>M 602 / M 605 / M 608</u>
Zum rationellen Wickeln langer Heizspiralen steht eine Ausführung mit Wendedorneinrichtung für halb-automatischen Betrieb zu Verfügung. Hierbei wird nach dem Bewickeln des ersten Dornes ein zweiter Dorn in die Wickelebene geschwenkt. Während dieser nun bewickelt wird, kann die Spirale vom ersten Dorn in Ruhe abgenommen werden. Der Wickelvorgang wird durch Druck auf die Starttaste eingeleitet. Jetzt fährt die Maschine automatisch auf die vorgeählte Drehzahl hoch und stoppt dann beim Erreichen der eingestellten Windungszahl bzw. Drahtlänge auf die Windung bzw. den cm genau, da sie kurz vor Erreichen des Wicklungsendes auf einen Schleichgang heruntergeschaltet wird. Gleichzeitig wird mit dem Stoppimpuls die Dreh- und Vorschubrichtung der Maschine umgesteuert, damit die Steigungsrichtung dieser Spiralen gleich ist, obwohl die eine Hälfte der Spiralen von links nach rechts und die andere Hälfte in der Gegenrichtung gewickelt werden.	These are semi-automatic machines for the rational winding of long helical coils for heaters. Once the first mandrel is wound, the machine pivots a second mandrel into winding position. During winding the second mandrel, the spiral can be easily removed from the first one. Winding begins by pressing the start key. Then the machine accelerates automatically up to the reselected speed. Prior to reaching the reselected number of turns or cm of wire length the machine switches to creep-speed. It then stops exactly at the desired turn or cm. At the same time, the stop impulse reverses the rotating as well as the pitch direction of the machine so as to ensure equal intervals between helix angles. This occurs despite the fact that half of them are wound from left to right and the other half in reverse direction.

Widerstandswickelmaschine mit
Synchronantrieb
M 601 / M 604 / M 607

Diese Maschinen sind bis auf den Synchronantrieb mit der Normalausführung identisch. Sie werden zum Bewickeln von stark elastischen Wickelkörpern bzw. solchen mit geringer mechanischer Festigkeit, wie sehr dünne Dorne, Hartpapier-, Kunststoff- und Mikanit-Streifen usw. verwendet. Auch die Bedienung und die Funktion ist die gleiche wie bei der Normalausführung, nur daß hier noch zusätzlich durch den Synchronantrieb die Gegenlagerpinole mit angetrieben wird. Diese Ausführung ist unbedingt erforderlich, wenn als Sonderzubehör eine Mikanit-Streifenbewickeleinrichtung verwendet werden soll.

Diese Sondereinrichtung wird in zwei grundsätzlich verschiedenen Varianten hergestellt. Die erste besteht aus zwei an Spindelkopf und Pinole befestigten rotierenden Klemmvorrichtungen und einer am Verlegeschlitten angebrachten (ebenfalls durch den Synchronantrieb angetriebenen) Streifenführung und wird für kürzere, stabile Streifen verwendet. Bei der zweiten Variante sind die Klemmvorrichtungen an Getriebekasten und Gegenlagerbock so befestigt, daß der Streifen nicht rotiert. Hierzu gehört ein am Verlegeschlitten befestigter Wickelkopf, der den Drahtvorrat trägt. Angetrieben wird dieser Wickelkopf vom Synchronantrieb und legt so den Draht um den zu bewickelnden Streifen. Außerdem hat der Wickelkopf in seinem Zentrum eine feststehende Streifenführung zur Stabilisierung der labilen Streifen. Der maximale Streifenquerschnitt beträgt bei dieser Einrichtung 10 x 100 mm.

Resistor Winding Machine with
synchronous drive
M 601 / M 604 / M 607

Aside from their synchronous drive, these machines are identical with the standard version. They are used for winding very elastic cores, yet also for those cores with minimal mechanical rigidity, e.g. extremely thin mandrels, pressed paper or plastic tapes, mica tapes etc. The operation and performance of these machines is equal to those of the standard version aside from the additional tailstock sleeve carried along by synchronised drive. This equipment is indispensable if mica tape winding is –used.

Two totally different kinds of such special devices are being produced, one of them consists of two rotating clamping units mounted to the spindle head and sleeve in addition to a tape guiding mechanism mounted to the slide and driven by synchronised drive as well. This is used for relatively short and solid tapes. The other one features clamping units mounted to transmission case and tailstock stand in such a manner in order to prevent the tape from rotating. For this, a winding head mounded to the slide and carrying the wire supply is necessary. This winding head is driven by synchronised drive thus turning the wire around the tape to be wound. In addition, This winding head has an internal fixed tape guidance in order to stabilise instable tapes.

The max. cross section of tapes is 10 x 100 mm if this special device is used.

Widerstandswickelmaschine

Universal wire coil machine

M602-100



Die M602.100 ist eine äußerst stabile Wickelmaschine zum Wickeln von Widerstandskörpern aller Art wie Hochlastwiderständen, Heizwendeln u.s.w.. Durch die vielfältigen Variationsmöglichkeiten von Antrieb, Wickellänge und Sondereinrichtungen ist sie nahezu jeder Wickelaufgabe gewachsen. Daher auch geeignet zum Bewickeln von Keramik, Hartpapierrohren, Mikanit- und Glimmerstreifen usw. So können z.B. auch Heizstreifen und Heizspiralen aller Art gewickelt werden.

Die stufenlose elektronische Drehzahlregelung ergibt eine optimale Anpassung an die jeweilige Arbeitsbedingung. Der gesamte Arbeitsprozess der Drahtspulanlage erfolgt vollständig automatisch in Abarbeitung des jeweils abgespeicherten und angewählten Programms (99 Programme möglich).

Der Verlegevorschub, Drehrichtung des Wickelgutes sowie die Spulenparameter („Teach-in“-Verfahren) wird über eine Display-Bedienerführung eingegeben.

Die Maschine spult mit vorgewählter, gleichbleibender Drahtgeschwindigkeit. Durch das programmierbare Längenmeßwerk mit An- und Auslauframpe werden exakt identische Spulen bewickelt.

Die aufzuspulenden Drähte werden über einer Drahtführungseinheit auf die Spule geführt. Dabei erfolgt gleichzeitig eine Drahtlängenmessung. Die Maschine stoppt automatisch bei Drahtbruch oder Drahtende.

Das Wickelgut wird pneumatisch zwischen Wickelspindel und Gegenlager gespannt. Die exakte Drahtverlegung erfolgt durch eine Servo-Linearantriebseinheit.

The M602.100 is a extremely stable winding machine to wind resistance cores of all kind like for example high performance resistors, heating cordals etc. By means of the many variation possibilities of drive, winding length and special features is the machine capable of solving nearly every winding task. Therefore it is also suitable to wind ceramic, hard paper tubes, micanite- and glimmer strips etc.

Therefore one can also wind heating strips and heating spirals of all kind.

The infinitely variable electronic speed regulator results in a optimum adaption to the respective working conditions.

The whole working process of the wire winding installation happens completely automatical during work-off of the respectively stored and dialed-on programs (99 programs possible).

The laying pitch, turn direction of the winding core as well as the spool parameters is entered via a touch pad display. (Teach-in procedure)

The machine spools with a pre dialed, steady wire speed. Precisely identical spools are wound by means of the programmable length measuring device with start and stop ramps.

The wires to be spooled are guided onto the spools over a wire guidance unit. The wire length measurement happens hereby simultaneuously. The machine stops automatically by wire rupture or wire end.

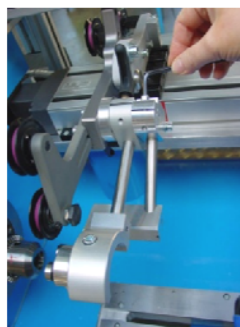
The winding body is pneumatically clamped between the winding spindle and the opposite bearing. The exact wire laying happens by means of a servo linear drive unit.

Sonderzubehör Lünette

Zur Verarbeitung sehr langer Wickelgüter bis (1000 mm) wird die Zusatzoption Lünette empfohlen.

Die Lünette wird am Drahtführer befestigt und lässt sich durch Lösen der Klemmhebel auf das jeweilige Wickelgut positionieren.

Bei Nichtverwendung der Lünette kann diese nach oben weggeschwenkt oder auch ganz abgenommen werden.



Special accessory Lünette

For the processing of very long winding cores up to (1000 mm) the special accessory Lünette is recommended.

The Lünette is attached to the wire guide and can be positioned on the respective winding core.

During non-use of the Lünette the unit can be swiveled away or entirely removed.

Feindrahtwickelanlage

Fine wire winding system

M 1000

- neu entwickelt zum Lagen- und Heizelementewickeln mit Mehrfachdrahtablauf ATM
- newly designed for layerwinding and heating element winding with multiple wire dereeler ATM



Mehr zu Feindrahtwickelanlage und Kombinationen siehe extra Prospekt „Umspulmaschinen“
 More on fine wire winding machine, and combinations see separate brochure " Universal wire coil machine "

Ringkernbewickelmaschine

Toroidal winding machine

DB 1-SM



Die DB 1-SM ist eine Ringkernbewickelmaschine, die ausschließlich zum Drahtbewickeln von besonders kleinen Ringkernen, entsprechend der jeweiligen Ausrüstung ausgelegt ist. Sie ist ausgestattet mit einem Segmenthalter auf einem Präzisionsrundtisch. Bedienpult und Fußschalter sind separat angebracht.

Der Segmenthalter ist mit einem Schnellspannsystem versehen. Dieses ermöglicht ein sicheres, schnelles Spannen der einzelnen Wickelkörper. Zusätzlich ist der Segmenthalter auf einen Präzisions-Rundtisch montiert, der sich durch hohe Genauigkeit auszeichnet. Die Spannteile bzw. die Halter sind untereinander schnell umrüstbar, auf einen anderen Wickelkörpertyp.

Der Vorschub- und der Kopfantrieb sind als NC-Achsen gekoppelt.

The DB1 is a universally applicable machine for toroidal winding equipped with a segment holder on a precision ball table, as well as taping with a separate operations console and pedals. It is capable of performing a considerable variety of winding tasks.

The segment holder is equipped with a fast clamping system.

This enables safe and quick clamping of the respective winding cores. Furthermore, the segment holder is mounted on a precision ball table with high speed quality.

Also, the winding speed can be adapted to the working conditions.

Drive of pitch and winding head are coupled by NC-axes.

Technische Daten		Technical data
Wickelmaterial		Winding material
Runddraht-Ø	0,035 – 1,8 mm	Round wire
Körperabmessungen		Core dimensions
Außendurchmesser	max. 320 mm	Outer core diameter
Innendurchmesser	min. 5 mm	Inner core diameter
Körperhöhe (abhängig vom Außen- und Innendurchmesser)	—	Core height (depending on outside and inside diameter)
Wickeldrehzahlen (abhängig vom Wickelkopf)	0 – 300 1/min	Winding speed (depending on winding head)
Vorschub in mm/U (abhängig von Wickeldrehzahl)	0,01 - 2,0	Pitch range in mm/rev (depending on winding speed)

<u>Standardausrüstung</u>		<u>Standard equipment</u>	
Steuerung		Machine control	
SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung		SPC with self-intelligence and plain text guidance	
99 Wickelprogramme 2 Achsen NC – Steuerung		99 winding programs NC – control in X and Y direction	
Antrieb		Drives	
Kopftrieb	Drehstrombremsmotor 0,25 kW	Winding drive	Three-phase motor 0,55 kW
Vorschub	Schrittmotor	Pitch drive	stepping motor
Wickelkopf Ø100		Winding head Ø100	
Rundtisch		Ball table	
Wickelgeschwindigkeit und Ringkernvorschub sind stufenlos einstellbar		Winding speed and ring core pitch can be set steplessly	
Segmenthalter		Segment holder	
<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>	
elekt. Anschluss	230 V / 50 – 60 Hz / 1 kW	Electric connection	
Platzbedarf ca. (L x T x H)	610 x 800 x 1200 mm	Space required (l x b x h)	
Gewicht	ca. 150 kg	Weight	

Sonderzubehör

- Austauschbare Wickelköpfe und Magazine
- Austauschbare Ringführungen

Es gilt dabei der Grundsatz, daß die Ringführungsgrößen in Abhängigkeit vom Außendurchmesser der Ringkerne stehen, und die Wickelköpfe in Abhängigkeit vom Draht (Durchmesser, Material, Festigkeit, u.a.), Ringkern-Restloch und Ringkernhöhe ausgewählt werden.

- Austausch- und verstellbare Segmenthalter
- Lagenend-, Um- oder Abschaltung bei Segmenthaltebetrieb
- Taktbremseinrichtung
- Magazinloses Ringbewickeln Typ RATIOWI DBP
- Bifilarwickleinrichtung
- Verstellbare Magazinbremse für alle Zahnkranzwickelköpfe
- Auflagetisch für Handführung
- Austauschbare Bandagierköpfe
- Verstellbare Segmenthalter
- Lagenend-, Um- oder Abschaltung bei Segmenthaltebetrieb
- Draht- und Bandlängenmesseinrichtung
- Draht- und Bandabläufe
- Drahtleitvorrichtung Typ EXAKT DBP

Special Accessories

- Exchangeable winding heads and magazines
- Exchangeable roller tables

Roller table size is dependent on outer diameter of the toroid, and the taping heads are dependent on the wire (i.e. diameter, material, consistence etc.), toroidal residual hole and height of toroid.

- Exchangeable, adjustable segmental clamps
- Automatic layer end change-over or shut-of device during segmental clamp operation
- Cycle braking device
- Patented winding system RATIOWI without magazine
- Equipment for bi-filar winding
- Equipment for flat copper wire and resistance wire with corresponding flexural moment
- Support plate for manual guidance
- Exchangeable taping heads and magazines
- Adjustable segmental clamps
- Automatic layer end change-over or shut-of device during segmental clamp operation
- Wire or tape length measuring unit
- Wire and tape dereelers
- Patented wire guide unit EXAKT DBP

Wendelwickelmaschine Helix Winding Machine

WWM 10



Die WWM-10 ist für die Endlosbewicklung von Trägermaterialien aller Art konzipiert. Es sind Rund und Flachmaterialien bis zu einem Querschnitt von 10mm verarbeitbar. Mit dieser Maschine können bis zu 2 sehr feine Drähte in sehr hoher Geschwindigkeit auf ein durchlaufendes Trägermaterial bis max. 10 mm verbracht werden. Sämtliche Parameter sind frei programmierbar und widerabrufbar. Abläufe, Aufspulvorrichtungen sowie Widerstandswertregelung sind optional erhältlich. Aufgrund des modularen Aufbaus der Maschine sind kundenspezifische Einheiten z.B. Bandagiereinrichtung, Schneideneinrichtung, Heizeinrichtung usw. leicht zu integrieren

The WWM 10 is designed for the winding of all kinds of base material. Processable are round and flat materials up to a diameter of 10mm. With this machine, up to 2 very fine wires in very high speed on a through running base material up to max. 10 mm are spent. All parameters are freely programmable and recallable. Dereelers, wind-up installations as well as resistance value regulators are optional. Because of the modular construction of the machine custom specifications are easy to integrate, such as for example taping installation, cutting device, heating system etc.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical data</u>
Wickelmaterial	0,1 - 0,4 mm	Winding material
Drahtspulengrößen	DIN 80 / 100 / 125	Wire supply spools
Durchmesser des Trägermaterials	max. 10 mm	Diameter of base material
Wickeldrehzahl	max. 6000 U / min	Winding speed
Wickelsteigung	0-5 mm / U	Pitch
Stufenlos programmierbar		Steplessly programmable
Antriebsleistung	1 KW	Drive, Power
Netzanschluss	400 V , AC + / - 5 % / 3 P / 50 Hz	Mains connection

Mehr zu Wendelwickelmaschinen und Kombinationen siehe extra Prospekt „Wendelwickelmaschinen“
More on Helix winding machines and combinations see separate brochure "Helix winding winders"

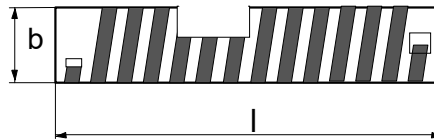
Firma:	Dat.:	
	Anfrage-Nr./No.:	

Fragebogen für Heizstreifen- und Heizspiralenwickelmaschinen

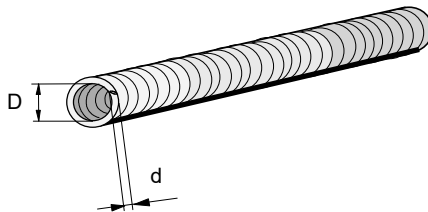
Enquiry form for Mica Strip- and Helical Coil Winding Machines

Bitte füllen Sie die nachstehende Tabelle aus. Ihre entsprechenden Angaben ermöglichen uns eine genaue Angebotsausarbeitung, so daß wir Ihnen optimal geeignete Maschinen anbieten können. Zusätzlich empfehlen wir die Übersendung von Zeichnungsunterlagen und bewickelten Mustern.

Please fill in the following table carefully. Your data will enable us to submit an optimal and reasonable quotation for a machine suitable in any respect. We also would appreciate to receive samples and/or drawings, if any, of the toroids.



Wicklungs-Nr./Winding-No.:		1	2	3
Drahtabmessungen Wire dimensions				
Drahtwerkstoff Quality of wire				
Steigung (min., max.) Pitch (min., max.)				
Verschiedene Steigungen auf einem Streifen? Different pitches on a single strip?				
Streifenabmessungen Strip dimensions	Breite b Width			
	Länge l length			
	Dicke h Thickness			
Besonderheiten (Formen) Additional remarks				



Drahtdurchmesser d Wire diameter				
Innendurchmesser der Spirale D Inner diameter				
Wickelverhältnis Ratio	$\frac{D}{d}$			
Spiralenlänge (Spiralenwiderstand) Length (resistance)				
Toleranz für Spiralenwiderstand + % Ω				
Tandembetrieb? (mit 2 Spulen gleichzeitig) Tandem winding? (two wires in parallel)				

F.U.R. WICKELTECHNOLOGIE GMBH

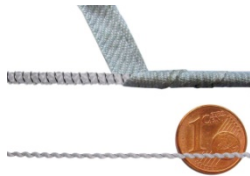
Siegfriedstraße 60 • D 10365 - Berlin Lichtenberg
 ☎ 030 - 92 5 44 11 Fax 030 - 92 6 92 62



Fragebogen für Wendelwickelmaschinen Enquiry form for Helix Winding Machines

Bitte füllen Sie die nachstehende Tabelle aus. Ihre entsprechenden Angaben ermöglichen uns eine genaue Angebotsausarbeitung für optimal geeignete Maschinen. Zusätzlich empfehlen wir die Übersendung von Zeichnungsunterlagen und bewickelten Mustern.

Please fill in the following table carefully. Your data will enable us to submit an optimal quotation for a machine suitable in any respect. We also would appreciate to receive samples and/ or drawings of the toroids.



1.	Verwendungszweck der Spule Intended purpose				
2.	Wickelgut (Trägermaterial) Wire material				
3.	Art des Ablaufes (z.B. drehend; rollend) Kind of the run – off (Type of dereeler)				
	Maße der Ablaufspule Measurements of the feed roller:				
	(oder Angabe der DIN Nr.) (or declaration of the DIN - No.)				
	Gesamt - Ø Total - Ø				mm
	Innen - Ø Inner - Ø				mm
	Lichte Weite Inner width				mm
	Bohrung - Ø Bore - Ø				mm
4.	Maße der Aufwickelspule: Measurements of the winding coil:				
	(oder Angabe der DIN Nr.) (or declaration of the DIN - No.)				
	Gesamt - Ø Total - Ø				mm
	Innen - Ø Inner - Ø				mm
	Lichte Weite Inner width				mm
	Bohrung - Ø Bore - Ø				mm
5.	Material des Drahtes oder Garns (z.B. CrNi, Cu oder Kevlar) Type of wire				
	Drahtstärke Wire size	von Ø from	mm	bis Ø up to	mm
	Vorschub Pitch				
6.	Bandart, -material Characteristics of taping material				
	Banddicke x Bandbreite Thickness x width				
	Überlappung Overlapping				
	Benötigte Bandlänge Required wire length				
7.	Wickelrichtung Winding direction				
8.	Wievielfach soll gespult werden? Spooling time is effected by a factor of?	- fach - times			
9.	Weiteres Additional				

F.U.R. WICKELTECHNOLOGIE GMBH

Siegfriedstraße 60 • D 10365 - Berlin Lichtenberg
☎ 030 - 92 5 44 11 Fax 030 - 92 6 92 62





I RINGKERNBEWICKELMASCHINEN

- 1 MDB
- 2 DBA
- 3 DB 1
- 4 DB 1-SH
- 5 DB 2
- 6 DB 30
- 7 DB 40
- 8 RWU 40/ROR-Bd
- 9 PRV
- 10 ERV
- 11 RWA 2
- 12 REW 250/400

II KOMBINIERTER RINGKERNBEWICKEL- UND BANDAGIERANLAGEN

- 13 DBW 20
 - 14 DBW 30
 - 15 DBW 50
- Fragebogen (Ringkernbewickelm.)**
Enquiry form toroidal coil winding Machines

III BANDAGIERMASCHINEN UND -AUTOMATEN

- 16 BM 0 / BM 1
- 17 BMF 0
- 18 KBM
- 19 BDW 4
- 20 BD 4
- 21 BD 50-SM
- 22 BDW SW 80
- 23 BDW SW 80L
- 24 FBM 1
- 25 SBM 1

Fragebogen (Bandagierm.) Enquiry form toroidal
taping Machines

IV LAGENWICKELMASCHINEN

- 26 W 15
- 27 W 30
- 28 W 30-S
- 29 W 50
- 30 W 60
- 31 W 80

32 W 100-S

33 PR 400
Fragebogen (Lagenwickelm.)
Enquiry form Layerwinding Machines

V ANKERWICKELMASCHINEN

34 DAW

35 AW 100 / AW 101 / 102

36 AW 180

37 AW 250

38 AWA 120
Fragebogen (Ankerwickelm.)
Enquiry form Armature Winding Machines

VI HEIZSTREIFEN- UND SPIRALENWICKELMASCHINEN

39 DBH 5

40 DBH 6

41 DBH 5-Servo

42 DBH 6-Servo

43 SPE 10

44 SPE 20

45 M 600 / 601 /
Fragebogen (Heizstreifenwickelm.)
Enquiry form Mica Strip Machines

FIEDERMASCHINE

46 RAS 300

VII DRAHTSPULMASCHINEN

47 WM/DHH

48 UWM 30

49 DHH 4

Fragebogen (Drahtspulmaschinen)
Enquiry form Wire coil Machines

VIII ABSPULVORRICHTUNGEN

50 Tänzer TN 800

51 Drahtführer DF 100/200/300

52 AL 850

53 AS 2

54 AS 600

55 AS 2000 (angetrieben)

56 AS 2001 (angetrieben)

ACHTUNG/ ATTENTION

SIE FINDEN UNS:
YOU CAN FIND US:

