



F.U.R. Wickeltechnologie GmbH
Berlin-Weißensee



**Übersichtskatalog für
Wickelmaschinen**

Ihr
"Kompetenter Partner
der Elektroindustrie"

stellt vor:

Ringkernwickelmaschinen
und Automaten
Bandagiermaschinen
und Automaten
Lagenwickelmaschinen
Heizstreifen- und
Spiralenwickelmaschinen
Umspulmaschinen

RINGKERNBEWICKELMASCHINE / TOROIDAL WINDING MACHINE

Die Ringkernbewickelmaschinen sind universell einsetzbare Ringbewickel- und Bandagiermaschinen mit separatem Bedienpult und Fußpedalen. Sie sind ausschließlich zum Drahtbewickeln bzw. zum Bandagieren von Ringkernen, entsprechend der jeweiligen Ausrüstung ausgelegt. Wegen der Vielzahl ihrer Wickel- und Bandagierköpfe und des umfangreichen Sonderzubehörs sind sie für viele Bewicklungsaufgaben geeignet.

Es gilt dabei der Grundsatz, daß die Ringführungsgröße in Abhängigkeit vom Außendurchmesser der Ringkerne stehen, und die Wickelköpfe in Abhängigkeit vom Draht-Ø, Ringkern-Restloch und Ringkernhöhe ausgewählt werden.

Das besondere der Ringkernbewickelmaschinen ist eine SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung zum Ablegen von Wickelprogrammen. Dieses ermöglicht dem Bediener nach einmaliger Programmierung die automatische Abarbeitung unterschiedlicher Wickel- bzw. Bandagierprogramme.

Darüber hinaus kann die Wickelgeschwindigkeit, dank der stufenlosen, elektronischen Drehzahlregelung, den betrieblichen Arbeitsbedingungen optimal angepaßt werden. Der Vorschub- und der Kopfantrieb sind als NC-Achsen gekoppelt.

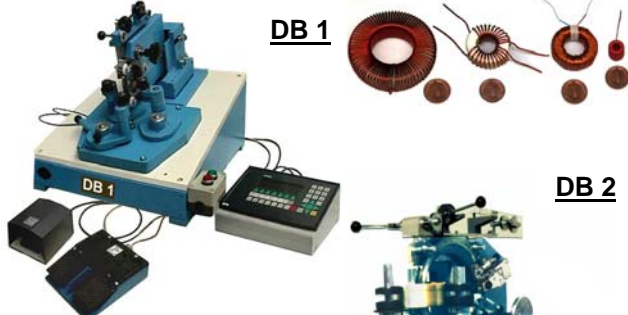
The toroidal coil winding machines of the DB-series are universally applicable wire winding and taping machines, equipped with separate control panel and pedal. Their range of application depends on the equipment which comprises a variety of wire winding and taping head as well as a comprehensive range of special accessories.

The equipment will be chosen with respect to the interdependence between roller table and outer diameter of the toroidal core, and between winding heads and wire diameter, inner diameter and height of the finished toroid.

The machines are controlled by a PLC (Programmable Logic Control), with self-learning and displaying plain text, allowing storage of different winding and taping programs, so that winding is carried out automatically.

Electronic speed control permits infinitely variable winding speed and perfect adaptation to working conditions. Winding head drive and pitch are coupled as NC-axes.

Following the particular requirements, the machine will be equipped either with pneumatically or mechanically working pressure rollers.



DB 1

DB 2



DB 30



DB 40

Abb. Ovalringführung mit Flyerwickelkopf with Flyer winding head



Technische Daten	DB 1	Technical Data
Wickelmaterial Runddraht-Ø Bandagiermaterialbreite Körperabmessungen (bewickelt)	0.05 – 1.8 mm Max. 25 mm	Winding material Round wire Tape material width Core dimensions
Außendurchmesser Innendurchmesser Körperhöhe	Max. 320 mm Min. 5 mm Max. 110 mm	Outer core diameter Inner core diameter Core height
Wickeldrehzahlen (abhängig vom Wickelkopf) Vorschub (abhängig von Wickeldrehzahl)	0 - 1200 1/min 0.01-99 Mm/U/mm/rev	Winding speed (depending on winding head) Pitch range (depending on winding speed)
	DB 2	
Wickelmaterial Drahtstärke Bandagiermaterial	0.05 – 2.5 mm max. 30 mm	Winding material Wire range Tape range
Körperabmessungen (bewickelt)		Core dimensions
Außendurchmesser Innendurchmesser Körperhöhe	max. 500 mm min. 16 mm max. 120 mm	Outer core diameter Inner core diameter Core height
Wickeldrehzahlen (abhängig vom Wickelkopf)	0 - 150 1/min (rpm) 0 - 360 1/min (rpm) 0 - 600 1/min (rpm)	Winding speed (depending on winding head)
Vorschub (abhängig von Wickeldrehzahl)	0.01-99 mm/U (mm/rev)	Pitch range (depending on winding speed)
	DB 30	
Wickelmaterial Drahtstärke Bandagiermaterial	0.1 – 3.5 mm max. 40 mm	Winding material Wire range Tape range
Körperabmessungen (bewickelt)		Core dimensions
Außendurchmesser Innendurchmesser Körperhöhe	max. 700 mm min. 25 mm max. 190 mm	Outer core diameter Inner core diameter Core height
Wickeldrehzahlen (abhängig vom Wickelkopf) Flyerwickelkopf	0 – 150 1/min (rpm) 0 – 300 1/min (rpm) 0 – 600 1/min (rpm)	Winding speed (depending on winding head) Flyer winding head
Vorschub (abhängig von Wickeldrehzahl)	0.01-99.99 mm/U (mm/rev)	Pitch range (depending on winding speed)
	DB 40	
Wickelmaterial Runddraht-Ø Bandagiermaterial	0.3 ... 5.0 mm bis 50 mm	Winding material Round wire Ø Tape material width
Körperabmessungen		Core dimensions
Außendurchmesser Innendurchmesser Körperhöhe	bis 1 300 mm ab 25 mm bis 360 mm	Outer core diameter Inner core diameter Core height
Wickeldrehzahlen Drahtwickelkopf	0 ... 50 1/min (rpm) 0 ... 100 1/min (rpm) 0 ... 200 1/min (rpm) 0 ... 400 1/min (rpm)	Winding speed Wire winding head
Vorschub (abhängig von Wickeldrehzahl)	0.01-99.99 Mm/U/mm/rev	Pitch range (depending on winding speed)

DB 1-SM



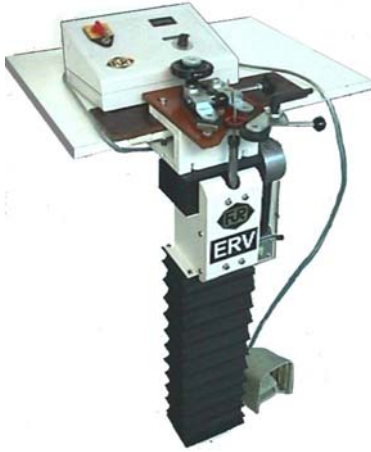
Die DB 1-SM ist eine Ringbewickelmaschine, die ausschließlich zum Drahtbewickeln von besonders kleinen Ringkernen ausgelegt ist. Sie ist ausgestattet mit einem Segmenthalter auf einem Präzisions-Rundtisch. Der Segmenthalter ist mit einem Schnellspannsystem versehen. Dieses ermöglicht ein sicheres, schnelles 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. Die DB 1-SM ist für Bewicklungsaufgaben geeignet, die eine hohe Genauigkeit verlangen. Weitere Informationen siehe unter DB Standard.

The DB 1 is a universally applicable machine for toroidal winding equipped with a segment holder on a precision ball table. 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. The clamping parts and the holders can be reset quickly to a different winding core type. Since various winding and taping heads as well as special accessories are available, its range of application is considerable. For further information, see DB standard.

Wickelmaterial Runddraht-Ø Bandagiermaterialbreite Körperabmessungen	0.035 – 1.8 mm Max. 25 mm	Winding material Round wire Tape material width Core dimensions
Außendurchmesser Innendurchmesser	Max. 50 mm Min. 13.5 mm	Outer core diameter Inner core diameter
Wickeldrehzahlen (abhängig vom Wickelkopf) Vorschub in mm/U	0 - 300 1/min - 1.999 - + 1.999	Winding speed (depending on winding head) Pitch range in mm/rev

RINGBEWICKELVORRICHTUNG / TOROIDAL WINDING UNIT

ERV/ PRV



PRV: Die pneumatische Ringbewickel-Vorrichtung PRV wird als Alternative zwischen manuellem Bewickeln und den Einsatz einer Ringbewickelmaschine mit Magazin angewendet. Sie zeichnet sich durch einfachste Bedienung und sofortige Einsatzbereitschaft aus und ist besonders für das Bewickeln kleiner Ringkerne mit kurzen Drahtlängen geeignet.

ERV - Arbeitsweise siehe PRV
Durch die ausschließliche elektrische Ausführung kann diese Einrichtung an jeder normalen Wechselstromleitung betrieben werden was besonders für Betriebe ohne zentrale Preßluft oder für Heimarbeit vorteilhaft ist.

PRV: The Pneumatic Toroidal Winding Unit PRV is employed as alternative between manual winding and the use of Toroidal Winding Machines with magazine. Its main features are simple operation and immediate readiness for service. It can be used especially for winding of small toroids with short wire length and large wire diameters.

ERV - Procedure see PRV
Due to the electric version one may use the machine with each standard alternating current line. It is an advantage for companies without compressed air and for home-work

Drahtbereich Zwei- u. Mehrfachwickeln Ringkern - ØAußen	max. Ø 2,5 mm 12 - 90 mm	Winding materialk Wire range Core measurements - Outer core -
Ø Innen - abhängig vom Draht-Ø	ca.5xDraht-Ø/min.5mm	(approx. 5 x wire Ø) min. > 5mm
Ringkern - Höhe Abhängig vom Wickelhaken	bis ca. 50 mm je nach Drahtlänge. u.-Ø	up to approx. 50 mm According to wire length and wire Ø
Wickelgeschwindigkeit stufenlos regulierbar		Core height (depending on winding hook) Winding speeds steplessly adjustable

KOMB. DRAHT- UND BANDWICKELANL./ COMBINED TOROIDAL WIRE AND TAPE WINDING INSTALLATION

DBW 20



Die kombinierten Draht- und Bandwickel-Anlagen sind Spezialmaschinen zum gleichzeitigen Bewickeln und Bandagieren von Wickelkörpern. Sie sind besonders geeignet zur Herstellung von Stromwandlern, Ringtransformatoren und anderen mehrlagigen Wickelgütern. Die Wickelköpfe sowie der Kerntransport werden an die jeweilige Arbeitsaufgabe speziell angepaßt.

Special machine for simultaneous winding and taping with two separately driven winding heads. They are especially useful for production of current transformers, toroidal transformers and other material with multilayered tape winding. The winding heads and the guiding unit can be adjusted, depending on the respective winding and taping task.

Wickelmaterial Drahtstärke Bandagiermaterial	0.05 – 2.0 mm Max. 30 mm	Winding material Wire range Tape range
Körperabmessungen Außendurchmesser Innendurchmesser Körperhöhe	Max. 320 mm Min. 60 mm Max. 140 mm	Core measurements Outer core diameter Inner core diameter Core height
Wickeldrehzahlen Drahtwickelkopf	0 – 175 1/min (rpm) 0 – 350 1/min (rpm) 0 – 700 1/min (rpm)	Winding speed Winding head
Bandwickelkopf	0 - 80 1/min (rpm)	Taping head
Vorschub (abhängig von Wickeldrehzahl)	0.05-25 mm/U (mm/rev)	Pitch range (depending on winding speed)

DBW 30



Arbeitsweise wie DBW 20
Um die Maschine universell einsetzen zu können, kann der Bandagierkopf aus seiner Bandagierposition nach außen herausgefahren werden, so daß der Drahtwickelkopf auch einzeln wickeln kann. Die dadurch erweiterte Einsatzmöglichkeit sichert die Wirtschaftlichkeit dieser Kombinationsanlage.
Die Wickelköpfe sowie der Kerntransport werden an die jeweilige Arbeitsaufgabe speziell angepaßt. Die einzelnen Betriebsarten werden mit einer SPS gesteuert.

Operating method as DBW 20
In order to be able to use the machine universally, it is equipped with a taping head which can be moved from its regular position to an outside position so that the wire winding head can work independently. This helps to extend the range of possible applications and makes this combined unit particularly economical. The winding heads as well as the guiding unit are adapted to the respective winding tasks. The large variety of exchangeable winding heads and magazines provides a wide field of application. The machine is furnished with a PLC control.

Wickelmaterial Drahtstärke Bandagiermaterial	0.1 – 3.0 mm Ø Max. 40 mm	Winding material Wire range Tape range
Körperabmessungen Außendurchmesser Innendurchmesser Körperhöhe	max. 550 mm max. 120 mm max. 180 mm	Core measurements Outer core diameter Inner core diameter Core height
Wickeldrehzahlen Drahtwickelkopf	0 – 150 1/min (rpm) 0 – 300 1/min (rpm)	Winding speed Winding head
Bandwickelkopf	0 – 300 1/min (rpm)	Taping head
Vorschub	0.1 – 99.99	Pitch range

DBW 50



Text wie DBW 20		Text see DBW 20	
Wickelmaterial Drahtstärke Bandagiermaterial	0.3 - 5 mm Max. 50 mm	Winding material Wire range Tape range	
Körperabmessungen Außendurchmesser Innendurchmesser Körperhöhe	Max.1300 mm Min. 120 mm Max. 360 mm	Core measurements Outer core diameter Inner core diameter Core height	
Wickeldrehzahlen Drahtwickelkopf	0 – 70 1/min (rpm) 0 – 140 1/min (rpm)	Winding speed Winding head	
Bandwickelkopf	0 – 35 1/min (rpm) 0 – 70 1/min (rpm) 0 – 140 1/min (rpm)	Taping head	
Vorschub	0.1 – 60 mm/U (mm/rev)	Pitch range	

RECHTECKKERNBEWICKELMASCHINE / RECTANGULAR CORE WINDING MACHINE

REW 250/400



Rechteckkernbewickelmaschine Type REW 250/400 mit austauschbaren Wickelköpfen und Drahtführungen verschiedener Art und Größe für alle vorkommenden Rechteckkern-Bewickelaufgaben bis ca. 2,8 mm Draht-Ø oder Flachkupfer und Widerstandsmaterial mit entsprechendem Biegemoment.

Es kann bis auf 0,5 mm an den Schenkel des Kernes herangewickelt werden. Es ist ebenfalls möglich, alle 4 Seiten zu bewickeln. Durch die elektronische Drehzahlregelung kann die Wickelgeschwindigkeit den Arbeitsbedingungen optimal angepasst werden. Beim Erreichen der vorgewählten Windungszahl schaltet die Maschine ab. Die Einstellung des Verlegungsvorschubes erfolgt stufenlos und läßt sich während des Laufes korrigieren.

Rectangular core winding machine with exchangeable winding heads and wire guides of different sizes and kinds, applicable to any rectangular core winding task arising up to approx. 2.8 mm wire diameter of flat copper and resistance materials of all kinds with corresponding flexural moment. It is possible to wind up to 0.5 mm to the arm of the rectangular core, this value is depending on wire size and core dimensions. It is also possible to wind all 4 arms. The winding speed can be adjusted optimally to the operating conditions by means of electronic speed regulation. A pre-settable counter switches the machine off as soon as the preset number of turns has been reached.

Wickeldrehzahl (stufenlos einstellbar)	0 - 150 1/min (rpm) 0 - 400 1/min (rpm)	Winding speeds (infinitely variable)
Wickelkörperhöhe	max. 150 mm	Height of the core to be wound
Drahtstärke (abhängig vom Wickelkopf)	0.1 - 2.8 mm	Wire range (depending on winding head)
Verlegungsvorschub	0.05-4.5 mm/U (rev)	Pitch range
Wickelbreite (abhängig vom Wickelkopf)	30 - 250 mm	Winding width (depending on winding head)

BANDAGIERMASCHINE / TAPING MACHINE

BM 0 / BM 1



Die Maschinen der Baureihe BM sind universell einsetzbare Bandagiermaschinen. Sie zeichnen sich durch einen sehr robusten Aufbau und leichte Bedienbarkeit aus. Ein elektronischer Zähler und eine automatische Bandschere gehören zur Standardausführung. Mit der durch den mechanischen Vorschub unterstützten Handführung ist es möglich auch komplizierte Körper effektiv zu bandagieren.

The machines of the series BM are taping machines of very flexible use. They are sturdy constructions and easy to operate. They are equipped in standard configuration with an electronic counter and automatic tape-scissors. With the support of the mechanical pitch by hand, difficult formed square or toroidal coils also can be taped.

Magazin Ø	85	130	mm	200	Magazin Ø
Bandbreite	6 - 8	10 - 12	mm	18 - 20	Tape width
Bandvorrat 1)	6.5	20	m (-)	35	Tape length 1)
Körperabmessungen bei	Ringen			toroidals	Core measurements
Außen-Ø	120	250	mm	250	Outer core Max.
Körperhöhe max.	45	70	mm	120	Core-height Max.
Restloch min-Ø	17	28	mm	35	Inner core- Min.
bei Körperhöhe	20	30	mm	50	at core height
Kopfdrehzahl	0 - 250	0 - 200	pm	0 - 180	Taping speed
Vorschub	2 - 18	2 - 18	mm	2 - 18	Pitch range

LINEARBANDAGIERMASCHINE / LINEAR TAPING MACHINE

BDW SW 80



Die BDW-SW80 ist eine Bandagiermaschine in Sonder-Ausführung, die insbesondere zum Bandagieren der Ringteile von Hochspannungsstromwandlern sowie ähnlicher Bauteile dient. Die verschiedenen Bandagierköpfe und Magazine machen die BDW-SW80 für diese Aufgaben universell einsetzbar.

Specially designed machine for taping toroidal parts of high-voltage power transformers as well as cores in similar construction. The taping heads of different systems as well as the magazines of different sizes will enable the machine to be utilised for universal taping tasks. With the help of infinitely variable electronic speed regulation one may adjust the taping speed to optimum working conditions.

Wickelmaterial/ Bandagiermaterial	60 mm	Winding material/Tape material width
Vorratsrollen-Ø	230 mm	Feed roller
Körperabmessungen (bewickelt)		Core measurements
Außendurchmesser	max. 1000 mm	Outer core diameter
Körperhöhe	max. 360 mm	Core height
Wickelbereich	M/ax. 330°	Taping range
Kopfdrehzahlen Bandwickelkopf	0- 80 1/min (rpm) 0-160 1/min (rpm) 0-320 1/min (rpm)	Taping speeds
Vorschub	0-80 mm/U (mm/rev)	Pitch range

BDW SW 80L



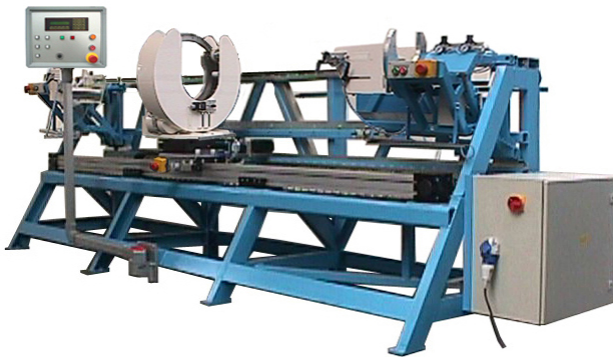
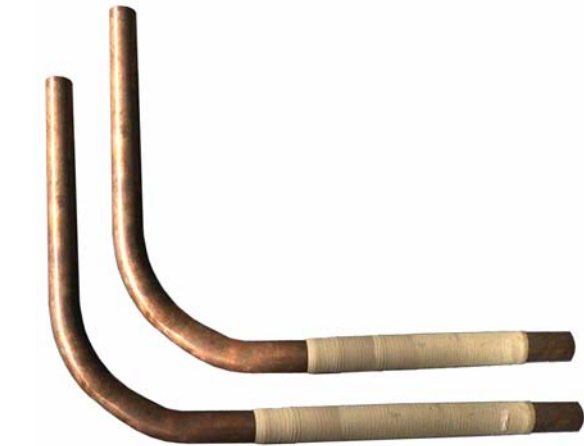
Die BDW-SW80L ist eignet sich hervorragend zum Bandagieren von langen Körpern mit rundem oder rechteckigem Querschnitt. Wie die BDW SW 80 hat sie einen sehr robusten, einfachen Aufbau. Das Aufbringen des Bandagiermaterials erfolgt gleichmäßig mit hoher Geschwindigkeit. Hauptantrieb und Vorschub sind elektrisch gekoppelt.

The BDW-SW80L is a specially designed machine for taping linear cores (or cores of rectangular cross-section). The machine is of sturdy and simple construction. The taping speed can be adjusted to optimum working conditions with the help of infinitely variable electronic speed regulation. Main drive and pitch range are coupled electrically.

Bandagiermaterial (breite)	60 mm	Tape material width
Vorratsrollen-Ø	230 mm	Feed roller
Körperabmessungen (bewickelt)		Core measurements
Außendurchmesser	max. 360 mm	Outer corpus diameter
Wickellänge	max. 3000 mm	Corpus length
Kopfdrehzahlen /Bandwickelkopf	0- 80 1/min (rpm) 0-160 1/min (rpm) 0-320 1/min (rpm)	Taping speeds
Vorschub	0-80 mm/U (mm/rev)	Pitch range

STABBANDAGIERMASCHINE / ROD-TAPING MACHINE

SBM



Die SBM 1 eignet sich zum Isolieren langer, querschnittsunabhängiger Stäbe, insbesondere Schaltrohre.

Durch ihre Ausführung zur Aufnahme der Körper lassen sich auch in Grenzen gekrümmte Schaltrohre bewickeln. Es können bis zu 2 Bänder gleichzeitig, auch unterschiedlicher Bandqualitäten, verarbeitet werden.

Bestimmungsgemäß wurde diese Einrichtung als I-Achs-NC-Maschine ausgeführt. Es lassen sich verschiedene Bandmaterialien, vorzugsweise Papierbänder, verarbeiten.

Das Besondere der SBM ist eine SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung zum Ablegen von Bandagierprogrammen. Diese ermöglicht dem Bediener nach einmaliger Programmierung die automatische Abarbeitung unterschiedlicher Wickelprogramme.

Darüber hinaus kann die Wickelgeschwindigkeit, dank der stufenlosen, elektronischen Drehzahlregelung, den betrieblichen Arbeitsbedingungen optimal angepaßt werden.

Jahrzehntelange Herstellung leistungsfähiger Bandagiermaschinen bildeten die Grundlage für die Entwicklung dieser Maschine.

The SBM 1 is designed for insulation of long rods with varying cross-sections, especially circuit tubes. Because of its holding device, it is possible to tape circuit tube with curved shapes. Up to 2 tapes can be processed, with either identical or different material qualities.

This machine is executed as an I-Axis NC machine in accordance to the respective regulations. It is possible to process different tape materials, preferably paper tapes.

The special characteristic of the SBM is the PLC, self-learning and with plain text, for storing taping programs. This enables the operator to process different winding programs automatically.

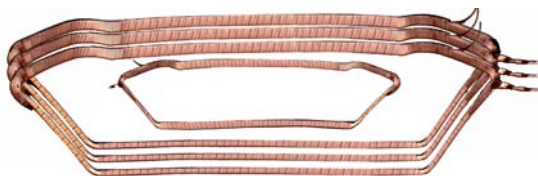
Furthermore, the winding speed can be adapted to the necessary operating conditions, due to the fact of the stepless electronic regulation of number of turns.

Decades of producing efficient taping machines have supplied the foundation for the development of this machine.

Bandagierkopfdaten Wicklerichtung	Gegen Uhrzeigerichtung/ counter-clockwise	Taping head data Taping direction
Bandmaterial Papier-, Textilband und mehr		Taping material Paper band, textile band
Bandbreite	20 25mm	Band width
Bandzug Vorratsrollen-Ø	max. 2m/min 80 200mm	Tape traction Supply roll Ø
Schaltrohr-Ø Schaltrohrlänge	60 200mm 300 3000mm	Tube Ø Tube length
Geschwindigkeit	max. 2m/min, stufenlos/stepless	Speed
Drehzahl	0-200 min ⁻¹ (stufenlos/stepless)	Number of turns
Vorschub (je nach Drehzahl)	0 20mm	pitch range (depending on winding speed)

FORMSPULBANDAGIERMASCHINE / FORM COIL-TAPING MACHINE

FBM



Die FBM 1 ist ein Bandagierautomat für Formspulen.

Sie kann ebenfalls bis zu 2 Bänder gleichzeitig, auch unterschiedlicher Bandqualitäten, verarbeiten.

Durch auswechselbare Wickelköpfe und seitlichen Stützvorrichtungen ist sie variabel für Kundenwünsche ausrüstbar.

Das Aufbringen der Bandage aus Isolierbändern auf Formspulen für Elektromotoren und Generatoren, stellte bisher einen sehr kostenaufwendigen Vorgang dar. Um dafür eine leistungsfähige und doch preiswerte Mechanisierung zu finden, ist die Formspulenbandagiermaschine FBM 1 entwickelt worden. Mit ihr können alle gebräuchlichen Isolierbänder verarbeitet werden. Nach der zuvor einprogrammierten Formspulenkantur, läuft der Isoliervorgang, SPS-gesteuert, automatisch ab. Damit kann jedes einmal einprogrammierte Programm jederzeit wieder aufgerufen werden. Somit erübrigt sich ein nochmaliges Ein-Teachen der Konturen.

Die Bandagiervorgeschwindigkeit ist stufenlos regelbar, der Bandwickelkopf ist im Bremsystem regulierbar. Die Maschine ist sowohl für die Serienfertigung als auch für den Reparaturbetrieb wirtschaftlich einsetzbar.

The FBM 1 is a universally applicable taping machine, taping form coils such as those used in electromotors and electric generators. It allows machine-made insulation of form coils with up to two tapes simultaneously, also with different tape qualities.

The machine can be equipped according to customer's wishes with a variety of winding heads and travelling lateral supports for extremely long coils.

Up to now, insulating of form coils has been an extremely expensive operation. That was why F&R have developed the FBM 1, a powerful and low-cost solution at the same time. All commonly used insulating tapes can be processed with this machine. After teaching-in of the required data, insulation will be carried out automatically. PLC-control makes it possible for the taping head to trace the shape of the form coil, and the coil shapes, once taught-in and memorized, can be recalled at any time.

The taping speed is infinitely variable, the taping head is equipped with an adjustable brake system.

The machine offers economic operation methods for serial production as well as for repair work.

BMF 5



Die Maschinen der Baureihe BMF sind Bandagiermaschinen, die ebenfalls speziell für das Isolieren geschlossener Spulen, wie z.B. Formspulen, entwickelt wurden. Sie zeichnen sich durch sehr robusten Aufbau und leichte Bedienbarkeit aus.

Die Bandagierqualität wird mit einer Vorschubunterstützung gewährleistet. Es können verschiedene Papier-, Kunststoff- und Gewebebänder verarbeitet werden.

Ein elektronischer Zähler und eine automatische Bandschere gehören zur Standardausführung. Die Magazinsgeschwindigkeit wird durch ein Fußpedal gesteuert, wobei der Bediener die Spule manuell führen muß. Die spezielle Konstruktion der Tischplatte erlaubt größte Flexibilität, auch für große, unregelmäßige Körper.

Die Maschine ist mit einem stufenlos elektronisch regelbaren Wechselstromantrieb ausgerüstet. Der Vorschubantrieb ist elektronisch gekoppelt. Die mechanische Unterstützung der Handführung ist mittels eines stufenlosen Getriebes voreingestellt.

The machines of the BMF series are taping machines specially developed for insulation of large closed coil, e.g. form coils which are also called "lug coils". They are of an extremely sturdy construction and easy to operate.

The taping quality is guaranteed by means of a pitch support. With the BMF, several insulation tapes can be used, e.g. paper, plastic or fabric tapes.

An electrical counter and an automatic tape cutter are included in our standard equipment. Magazine speed is controlled by means of a pedal while the operator has to guide the coil manually. The special construction of the large working plate allows for higher flexibility even for large irregular coils.

The machine is equipped with a steplessly operating alternating-current motor. The pitch drive is electronically connected. The mechanical support of the manual guiding is preset by means of a stepless gear.

Bandagiermaterial (breite) Vorratsrollen- \varnothing	10 - 22 mm max. 200 mm	Winding material Feed roller
Körperabmessungen (bewickelt) Außendurchmesser Körperhöhe	max. 550 mm max. 80 mm	Core measurements Outer core diameter Core height
Kopfdrehzahlen Vorschub	0 - 180 min ⁻¹ 0.1 - 60 mm/U	Taping speeds Pitch range

STATOREN WICKELAUTOMAT / UNIVERSAL TOROIDAL WINDING AUTOMATIC

RWA 2



Der Ringwickelautomat RWA 2 ist eine Sondermaschine auf der Basis der Universal-Ringwickelmaschine DB 2 und wird zum Bewickeln von Statorkernen einer speziellen Bauart benutzt. Nach dem Einspannen eines Körpers und dem Anlegen des Drahtes läuft das Wickelprogramm ohne manuelle Eingriffe vollautomatisch ab, läßt sich aber in bestimmten Punkten variieren. Durch die stufenlose elektronische Drehzahlregelung kann die Wickelgeschwindigkeit den Arbeitsbedingungen optimal angepaßt werden.

The Universal Toroidal Winding Automatic RWA 2 is a special machine based on the Universal Toroidal Winding Machine DB 2. It is used for the winding of stator cores of special design. After having clamped the core and placed the wire, the winding program runs fully automatically without any manual engagement, but can be modified in certain points. Owing to the infinitely variable electronic speed control, the winding speed can be adapted to the respective working conditions.

Draht - \varnothing	0.3-0.5 mm	Winding material - \varnothing
Wickelgeschwindigkeit stufenlos regulierbar	Max. 300U/min	Winding speeds steplessly adjustable
Spulenfüllraum	Ca. 64 cm ³	Inner core -depending on wire- \varnothing

SPIRALENWICKELMASCHINE / HELICAL COIL WINDING MACHINE

SPE

SPE 10-SM



SPE 20-SM



Die Spiralenwickelmaschine SPE 20 ist eine innovative Neuentwicklung auf Basis der SPE 10. Das Besondere der SPE allgemein, ist eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit Eigenintelligenz und Klartextführung zum Ablegen von Wickelprogrammen. Dieses ermöglicht dem Bediener nach einmaliger Programmierung die automatische Abarbeitung unterschiedlicher Wickelprogramme, die jederzeit abgerufen werden können. Die Wickelgeschwindigkeit ist stufenlos regelbar.

Die SPE ist mit einer pneumatisch betätigten Schneidvorrichtung ausgestattet, die optional mit einer Markierungseinrichtung ergänzt werden kann. Damit werden über die Steuerung automatisch die Spiralen, entsprechend der eingegebenen Zyklen, markiert.

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

Der Wickelvorgang kann ohne Beaufsichtigung ablaufen. Durch bewährte Konstruktions- und Bauelemente ist die Maschine weitgehend wartungsfrei und damit ein zuverlässiges und wirtschaftliches Produktionsmittel.

The Helical Coil Winding Machine SPE 20 is a machine with new design developed on the basis of the SPE 10. 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. Adjustment of the winding speed is infinitely variable.

The machine SPE is equipped with a pneumatically working cutting unit and can be supplemented with a marking unit (optionally). Marking can 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 winding programs can be run without supervision. Well-ried elements of design and construction make this machine almost maintenance-free and thus a reliable and efficient means of production.

	SPE 10	SPE 20	
Wickeldorndrehzahl	0-1800 0-5000	0-1400 1/min (rpm) 0-3500 1/min (rpm)	Mandrel speed
Wickelgeschwindigkeit bei 62 mm Andruckrollen-Ø bei 90 mm Andruckrollen-Ø	max.40m/min _____	_____ max. 0,7m/s	Winding speed at a pressure roller-Ø of 62 mm at a pressure roller-Ø of 90 mm
Wickeldorn-Ø je nach Material und Draht-Ø Draht-Ø	1,0 - 6,5 0,2 - 1,0	3,0 - 15,0 mm 0,5 - 1,8 mm	Mandrel-Ø depending on wire-Ø and grade Wire-Ø
Zählbereich		0,10 - 999,95 m	Range of wire metering

HEIZSTREIFENBEWICKELMASCHINE / MICA - STRIP WINDING MACHINE

DBH / DBH-Servo



Die DBH 5 und DBH 6 dienen zum Bewickeln von Trägerstreifen mit runden Widerstandsdrähten oder Flachdrähten mit entsprechendem Biegemoment. Dabei sind alle Formen von Trägerstreifen aus unterschiedlichen Materialien, z.B. Mikanit, Glimmer, etc. verarbeitbar.

Die DBH-Servo (5 und 6) ist eine innovative Modifizierung der DBH.

Das besondere der DBH6-Servo ist eine SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung zum Ablegen von Wickelprogrammen. Dieses ermöglicht dem Bediener nach einmaliger Programmierung die automatische Abarbeitung unterschiedlicher Wickelprogramme.

In Standardausführung ist die Maschine mit einer einfachen Steuerung, einem Magazin mit 90 bzw. 160 cm³ und einer Verlegung zum Füllen ausgerüstet. Alle Antriebe verfügen über genügend Reserven, um eine höchstmögliche Lebensdauer auch unter schwersten Einsatzbedingungen zu erreichen.

The DBH 5 and DBH 6 are able to perform any winding task arising with resistance wires of up to 1.0 mm diameter or flat wires with corresponding flexural moment and all kinds of flat material.

The mica-strips can be extremely formed, e.g. micanite, glimmer etc. The DBH-Servo (5 and 6) is an innovative modification of the well-ried mica-strip winding machine DBH. 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.

The machine is equipped with a simple control unit, one magazine with 90 resp. 160 cc, filling device for the magazine and pedal. All drives have enough reserves to last as long as possible, even under difficult conditions.

	Dbh5 /DBH5-S	Dbh6 /DBH6-S	
Wickelmaterial / Runddraht Flachdraht	0,2 - 1,0 mm max. 2,0 x 0,1 mm	0,2 - 1,0 max. 4,0x0,2	Winding material/round w. flat wire
Streifenabmessungen Länge Breite	min. 65 mm max. 100 mm	min 120 max. 180	Strip dimensions length width
Wickeldrehzahlen	0 - 600 1/min (rpm)	0 - 300	Winding speed
Vorschub	0,1 - 3,0 mm/U 0,3 - 20,0 mm/rev	0,1 - 5,0 1,0 - 36,0	Pitch range

UNIVERSAL - ANKERWICKELMASCHINE / UNIVERSAL ARMATURE WINDING MACHINE

AW100



Die AW 100 ist eine schnellaufende Universalmaschine in moderner Bauart für Drähte bis 1,2 mm Durchmesser. Durch das reichhaltige Zubehör ist sie sowohl für die rationelle Kleinserienfertigung als auch für Reparaturen von Kleinmotoren geeignet. Sie ist einfach zu bedienen und kann praktisch ohne Aufwand umgestellt werden.

Fast running universally applicable machine of advanced design for wires of up to 1,2 mm diameter. Due to innumerable special accessories, it is well qualified for both production of small batches and repair of small motors. It is easy to handle, and it can be reset practically without effort.

Wickelmaterial Draht- Ø	0,05 - 1,2 mm	Winding material Wire Diameter
Körperabmessungen Eisenpaket- Ø Eisenpaketlänge Wellenlänge	10 - 120 mm 10 - 120 mm unbegrenzt (unlimited)	Corpus measurements Bunch- Ø Bunch length Shaft length- Ø
Wickelleistung Drehzahl	0 - 680 1/min (rpm) 0 - 2200 1/min (rpm)	Winding Speeds
Wickelmoment	4,0 Nm 1,3 Nm	With torque

AW 180



Die AW 180 ist eine Ankerwickelmaschine mit austauschbaren Wickelköpfen für Ein- oder Mehrfach-Wicklungen in gerade oder schräge Nuten und austauschbaren Leiteinrichtungen für 2-, 4- oder mehrpolige Wicklungen.

The Armature Winding Machine AW 180 with exchangeable winding heads for single as well as multiple wire ending, either with straight or with slanted slots. Replaceable guiding units for two-pole, four-pole or multi-pole windings.

Drahtbereich einfach zweifach dreifach vierfach	0,05 - 1,2 mm 0,3 - 1,4 mm 0,3 - 1,2 mm 0,3 - 0,9 mm	Wire diameter with single winding with bifilar winding with trifilar winding with quadrifilar winding
Eisenpaket- Ø Eisenpaketlänge	20 - 150 mm 20 - 180 mm	Bunch- Ø Bunch length
Wellenlänge: je nach Spannkopf		Shaft length: depending on segmental clamp used
Wickeldrehzahlen (vierfach) bei M _d Wickelspindel = 22 Nm bei M _d Wickelspindel = 10 Nm bi M _d Wickelspindel = 5 Nm bei M _d Wickelspindel = 2 Nm bei M _d Wickelspindel = 1 Nm	0 - 180 1/min (rpm) 0 - 360 1/min (rpm) 0 - 720 1/min (rpm) 0 - 1440 1/min (rpm) 0 - 2880 1/min (rpm)	Winding Speeds (quadrifilar) with torque at winding spindle = 22 Nm with torque at winding spindle = 10 Nm with torque at winding spindle = 5 Nm with torque at winding spindle = 2 Nm with torque at winding spindle = 1 Nm

AW 250



Text siehe AW 180 see Text AW 180

Drahtbereich einfach zweifach dreifach vierfach	0,2 - 2,5 mm 0,5 - 1,8 mm 0,4 - 1,5 mm 0,4 - 1,2 mm	Wire diameter with single winding, with bifilar winding with trifilar winding with quadrifilar winding
Eisenpaket- Ø Eisenpaketlänge Wellenlänge: unbegrenzt	80 - 240 mm 80 - 300 mm	Bunch- Ø Bunch length Shaft length: unlimited
Wickeldrehzahlen bei M _d Wickelspindel = 90 Nm bei M _d Wickelspindel = 45 Nm bei M _d Wickelspindel = 22 Nm	0 - 75 1/min (rpm) 0 - 150 1/min (rpm) 0 - 300 1/min (rpm)	Speed ranges with torque at winding spindle = 90 Nm with torque at winding spindle = 45 Nm with torque at winding spindle = 22 Nm

DRAHTSPULMASCHINE / UNIVERSAL WIRE COIL MACHINE

UWM 30



Die UWM 30 wurde speziell für die vielfältigen Bewicklungsaufgaben in der Draht-, Kabel- und Schlauchindustrie entwickelt. Sie bewickelt Spulen mit geraden oder konischen Flanschen, automatisch präzise, nach voreinstellbaren, elektronischen Programmen für alle Wickeldaten. Die Maschine spult mit vorgewählter, gleichbleibender Drahtgeschwindigkeit. Durch das programmierbare Längenmeßwerk werden exakt identische Spulen z.B. für den Einsatz in Flecht- oder Verseilmaschinen bewickelt. Die Maschine stoppt automatisch bei Drahtbruch oder Drahtende. Besonders in Verbindung mit unseren angetriebenen, elektronisch gesteuerten Drahtabläufen AS 2000 und AS 400, kann auch von großen Ablaufspulen mit hoher Drahtgeschwindigkeit gespult werden. Mit unseren Mehrfachabläufen werden Einsatzspulen präzise gefacht (doubliert).

The UWM 30 is a machine with special design capable of performing the manifold winding tasks arising in wire-, cable- and tube-manufacturing.

The machine permits automatic winding of bobbins with straight or cone-shaped flanges. Winding will be precise with winding data stored in electronic, presettable programs. Winding speed can be preselected and will be constant during operation. Programmable metering with acceleration during start and deceleration towards stop point allows production of absolutely identical coils right for insertion into braiders or stranding machines. The machine detects wire breakage and wire end and stops automatically. High speed winding from large supply coils is possible when combining the machine with the driven, electronically controlled wire dereelers AS 2000 or AS 400. Multiple wire dereelers serve for multiple spooling and doubling of wire.

Wickelmaterial Draht- \varnothing Anzahl der Drähte Drahtlängenmessung	0,2 – 0,63 mm Max. 16 82 500 m	Winding material Wire range Number of wires Range of wire metering
Körperabmessungen Wickel- \varnothing Verlegebreite	max. 130 mm 250 mm	Core measurements Winding- \varnothing Layer width
Wickelleistung (Drehzahl) (abhängig vom Draht \varnothing) 0 - 2600 1/min	Wickelmoment/ Winding torque 26 Nm	Winding speeds (depending on diameter of wire) 0 - 2600 rpm
Vorschub (je nach Drehzahl)	Max. 99,99	pitch range (depending on winding speed)

MEHRFACHABLAUFGESTELL / MULTIPLE DEREELING UNIT

ATM 16-25



Der Ablauf ATM 16-25 ist ein Mehrfachablaufgestell mit 16, als kompakte Baugruppe ausgeführten, Einzelablaufstellen. Jede Ablaufeinheit arbeitet als getrenntes System. Somit können bis zu 16 Einzeldrähten zu einem Fach zusammengefaßt und umgespult werden (Anzahl der Einzeldrähte des Faches beliebig).

Eine konstante Drahtabzugskraft wird über ein federbelastetes Tänzersystem und einem elektronisch geregelten Bremssystem realisiert. Als Regelbremsen werden Hysteresbremsen eingesetzt. Die Tänzerposition wird optoelektronisch erfaßt (optischer Sensor, Abstandsmessung) und an das Bremsregelsystem übergeben, und ein entsprechender Bremsstrom wird erzeugt.

Das geregelte Bremssystem ermöglicht hohe Umspulggeschwindigkeiten bei hinreichender Spulqualität (Erfüllung des „Durchhangtestes“ auch „Catenary Test“ genannt, siehe techn. Daten).

Im Falle eines Drahttrisses bzw. Drahtende erfolgt über eine Drahtrißschaltung ein Schnellstopp (alle in Einsatz befindlichen Ablaufeinheiten werden gebremst).

Ein „NOT-STOP“ wird über eine Permanentmagnetbremse realisiert.

The machine ATM 16-25 is a multiple dereeling unit with a component group of 16 individual dereelers. Every dereeler operates as an autark system. Thus, up to 16 individual wires can be combined in a compartment and dereeled (number of individual wires of compartment is at customer's discretion).

A constant wire traction force is realised by means of a spring-load dancer system and an electronically regulated brake system. As regulating brakes, hysteresis brakes are used. The dancer position is registered optoelectronically (optical sensor, distance measurement) and indicated to the brake regulation system which generates the respective brake current.

The controlled brake system enables high spooling speeds with sufficient spooling quality (tested with „Catenary Test“, also see technical data).

In case of wire rupture or end of wire, a fast stop is activated with a wire break control (all dereeling units in use are stopped)

An „EMERGENCY STOP“ is effected by means of a permanent magnet brake.

Beispiel/example:

Anlage/
installation

UWM30-ATM16-25



Wickelmaterial Runddraht- \varnothing	0,1 – 0,7mm	Winding material Round wire range
Körperabmessungen Wickel- \varnothing	max 250 mm	Core measurements Winding- \varnothing
Anzahl der Drähte	Max. 16	Number of wires
Max. Spulggeschwindigkeit: Abhängig vom Bobbin- \varnothing , vom Draht- \varnothing und der Drahtfachbreite	12 m/s	Max. bobbin speed: Dependent of bobbin \varnothing , of wire \varnothing and of wire compart- ment width
Drahtkraft je Draht	3-20N	Wire force per wire
Weitere Drahtbläufe auf Anfrage		Further wire dereelers on request