

Über **135 Jahre**



1890-2025

Maschinenbau

over 135 years of engineering company

F.U.R. WICKELTECHNOLOGIE GMBH
Berlin Lichtenberg

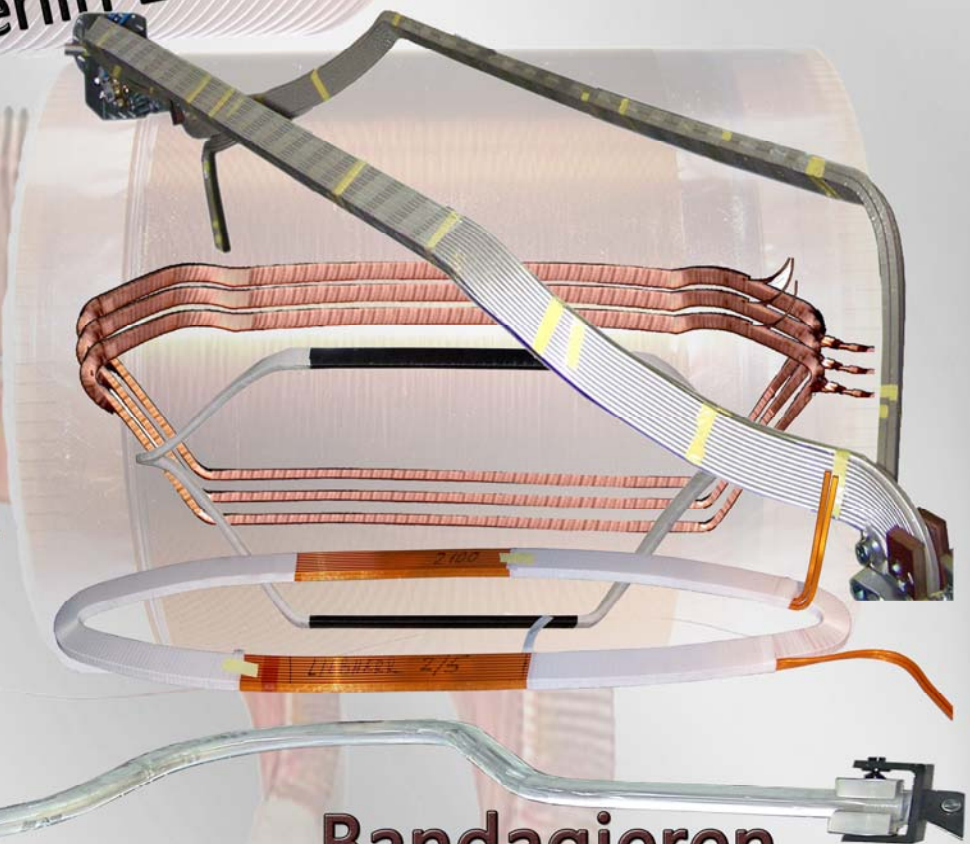
Aus der
umfangreichen
Produktpalette von F.U.R.

Fromspulbandagiermaschinen,
Bandagieranlagen
und Halbautomaten

From the extensive
product range of F.U.R.

Fromcoil taping machines,
taping machines
and semi-automatic machines

Bandagieren
- Statorspulen
- Stäbe
- Formspulen





F.U.R. WICKELTECHNOLOGIE GMBH

Partner der Elektroindustrie *Partner of the electrical industry*

D

GB

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.

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.
- Wind turbine coils



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.

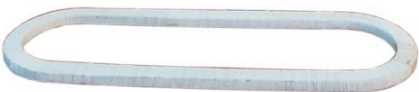
Through intensive collaboration with customers, new mechanical components and electrical/electronic controls are constantly being developed.

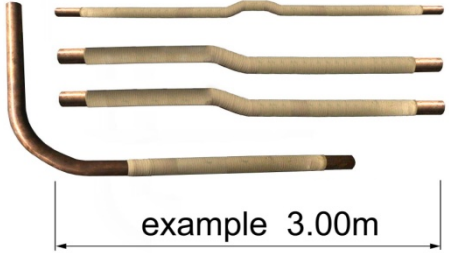
The customer base at home and abroad is constantly growing due to the intensive customer advice provided by our engineering team and, last but not least, through the recommendations of our customers.

REFERENZEN

Alstom	Brasilien
Alstom	Deutschland
Alstom	Großbritannien
Alstom	Russland
Associated Rewinds	Irland
Baumüller	Tschechien
Benning	Deutschland
Bombardier	China
BRUSH	Tschechien
Efacec	Portugal
GE	Vietnam
GE Wind France S. A. S.	Frankreich
Greenwood-Power GmbH	Österreich
Günther Electronic GmbH	Deutschland
Helmke	Deutschland
Huibers	Niederlande
Partzsch	Deutschland
Pfiffner	Türkei
Sefsarim	Türkei
Siemens	China
Siemens	Deutschland
Siemens	Russland
Skoda	Tschechien
Vestas	Deutschland

INHALTSVERZEICHNIS

<i>Maschinenbezeichnung</i>	<i>Musterbeispiel</i>		<i>Seite</i>
BMF 0 - BMF 1			7
BMF 1 S			9
BMF 3			11
BMF 3 MINI			13
BMF 3-BIG			15
BMF 4			17
BMF 5			19
BK 3			21
STB 2000			23
BD 30 / BD 40			25
TBD 50			27
BD - R 80			29
BDW – SW 80 L			31
HBK 30/HBK 40			33 - 38
HBK 40 - S / ATM - 800			39
HBK 50			41
FBM 1			43

FBM 16-500			45
FBM 20-800			47
BD-LP 2500_2K			48
BD-LP 1500 (Looping coils)			49
BD-LP 3000 (Looping coils)			51
BD-LP 4000 (Looping coils)			53
BM AUSL 1000			55
BM-FLEX 2500			57
SBM 1			59
SDB – A 10			61
SDB – A 9000			63
SDB – A 4500			65
ISO-RO			67

Formspulbandagiermaschinen

Form Coil Taping Machines

Die Formspulbandagiermaschinen sind universell einsetzbare Maschinen, die sich durch einen robusten Aufbau und leichte Bedienbarkeit auszeichnen.

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, sind von uns die halbautomatischen Formspulbandagiermaschinen FBM und die mechanischen Feldspulbandagiermaschinen BMF entwickelt worden. Unsere Produktpalette reicht von der Bandagierung komplizierter, geschlossener und offener Körper sowie Hochspannungstransformatoren und Körper ähnlicher Bauweise. Sie können im Elektromotoren- bzw. im Transformatorenbau verwendet werden.

Die Feldspulbandagiermaschinen BMF sind speziell für das Isolieren geschlossener Spulen, wie z.B. Formspulen, entwickelt worden. Wogegen die BMF 0 speziell für das Isolieren kleiner geschlossener Spulen, wie z.B. Formspulen, auch „Nasenspulen“ genannt, konstruiert wurden.

Zusätzlich entwickelten wir eine halbautomatische Stabbandagiermaschine SBM. Diese eignet sich zum Isolieren langer, querschnittsunabhängiger Stäbe, insbesondere Schaltrohre. Durch ihre Ausführung zum Aufnehmen der Körper lassen sich auch in Grenzen gekrümmte Schaltrohre bewickeln.

Es gibt zwei grundsätzlich unterschiedliche Bandagierprinzipien, 1. das Magazin- oder 2. das Rollenprinzip Ratiow. Diese werden nach den technischen Voraussetzungen angeboten.

Allgemein können verschiedene Isolationsmaterialien verarbeitet werden. Entweder trockene oder leicht klebenden Bänder, z.B. Baumwoll-, Papier-, Glasseiden- oder Polyesterband, sowie andere geeignete Bänder.

Ein elektronischer Zähler, bzw. eine SPS und eine automatische Bandschere gehören entsprechend der Baureihe zur Standardausführung.

Die Ausführungen der BMF-Baureihen können entweder mit oder ohne mechanischen Vorschub geliefert werden.

Weitere Bandagiermaschinen siehe Prospekt Bandagieren von Ringkernen.

Um ein spezifisches Angebot ausarbeiten zu können, bitten wir um Übersendung des ausgefüllten Fragebogens.

The form coil taping type machines are applicable for several different tasks and are very easy to operate.

Up to now, insulating of preformed coils for electro motors and generators has been an extremely expensive operation. This is why F&R have developed the semi-automatic FBM-1 and the mechanic field coil taping machine BMF, a powerful and low-cost solution at the same time. We offer a wide range of taping machines which includes machines for winding complicated, closed and open coils as well as high-voltage transformers and cores of similar construction. They can be used in electro motor and transformer construction.

This machine is particularly suited for taping complicated coils.

The machines of the BMF series are taping machines specially developed for insulation of closed coils, e.g. form coils which are also called "lug coils".

In addition, we have developed the semi-automatic taping machine SBM. This machine is especially designed for insulation of long rods which are cross-sectionally independent. Through means of their design to take up the form coil, it is possible to tape curved tubes.

We distinguish between two basically different taping principles, firstly the magazine principle and secondly, the roller principle Ratiow. They are chosen in view to the technical requirements.

The insulation material consists either of dry material or of weak gluing material, e.g. cotton, continuous filament glass fibre or polyester tape.

The electronic counter, the PLC and the cutter are standard equipment. The manual operation is supported by a mechanical pitch.

The various versions of the BMF type can be delivered either with or without mechanical pitch.

For further taping machines, please take a look at the brochures for taping machines from ring coils.

In order to offer you a specific machine, we would like to ask you to fill out the enclosed questionnaire and return it to us.



FELDSPULBANDAGIERMASCHINE

FIELD COIL TAPING MACHINE

BMF 00
BMF 0
BMF 1



Die Ausführungen dieser Baureihe werden entweder mit oder ohne mechanischen Vorschub geliefert. Die Tischplatten werden Kundenspezifisch angefertigt. Mit der durch den mechanischen Vorschub unterstützten Handführung ist es möglich auch komplizierte Körper effektiv zu bandagieren.

Ein elektronischer Zähler und eine automatische Bandschere gehören zur Standardausführung. Die Magazinsgeschwindigkeit wird durch ein Fußpedal gesteuert, wobei die Arbeitskraft die Spule manuell führen muss. Das Band wird hierbei gleichzeitig in das Magazin gefüllt und direkt auf den Spulenkörper gewickelt. Der Ausgleichsschieber, der im Magazin integriert ist, gleicht die Bandlängendifferenzen pro Umdrehung aus.

These machines are either equipped with mechanical pitch or without it. The table plates are special made to customers requirements. The manual operation is supported by a mechanical pitch. This machine is particularly suited for taping complicated coils.

An electronical counter and an automatical tape cutter are included in the standard equipment. The speed of the magazine is to be controlled by a foot pedal whereby the operator has to guide the coil manually. The taping material will be filled into the magazine and simultaneously wound on the coil. The adjustment slider which is integrated in the magazine will compensate the differing tape length per turn.

<u>Technische Daten</u>					<u>Technical Data</u>				
	BMF-00	BMF-0		BMF-1					
Magazin Ø	85	130	mm	200		Magazine Ø			
Bandbreite	6 - 8	10 - 12	mm	18 - 20		Tape width			
Bandvorrat 1)	6,5	20	m (~)	35		Tape length 1)			
Körperabmessungen (bei Ringen)						Core measurements (toroidals)			
max. Außen-Ø	120	250	mm	250		max. outer core diameter.			
Körperhöhe max.	45	70	mm	120		max. core height.			
Restloch min-Ø	17	28	mm	35		min inner core diameter			
bei Körperhöhe von	20	30	mm	50		on core height of			
Kopfdrehzahl	0 - 250	0 - 200	pm	0 - 180		speed of winding head			
Option: Vorschub	2-18	2-18	mm	2-18		option: pitch range			

<u>Standardausrüstung</u>		<u>Standard Equipment</u>	
Steuerung		Machine control	
Fußpedal für Geschwindigkeitsregelung mit Enddrehzahlvorwahl (Handpotentiometer)		Foot pedal for speed control with pre-selection for final winding speed (Manual Potentiometer)	
elektronischer Zähler mit Vorwahl		electronical counter with pre-selection	
Antrieb		Drives	
elektronisch geregelter Gleichstrom-Motor		electronically controlled DC motor	
• Maschine mit separatem Steuerpult • Bandagiervorgeschwindigkeit stufenlos einstellbar		• machine with separate control desk • steppless adjustable taping speed	
• elektronischer Zähler mit Vorwahl der Bandlänge		• electronical counter with preselection for the tape length	
• Bandabschneide- und Bremssystem		• tape cutting and brake system	
• Auflagetisch zur Handführung		• table for manually supported pitch	
• Normalmagazin		• standard magazine	
• Fußpedal		• foot pedal	
Allgemeine Angaben		General data	
elektrischer Anschluss	230 V 50-60 Hz ca.. (approx.) 0,5 kW	mains connection	
Platzbedarf	ca. (approx.) 1000 x 650 mm	space required	
Masse	ca. (approx.) 25 kg	weight	

Sonderzubehör

- Sondermagazine für andere Bandbreiten
- Tische mit Sondermaßen
- Leisten und Rollen als Hilfe für den Transport des zu bewickelnden Körpers

Special Accessories

- Special magazines for other tape widths on request
- Tables with special measurements
- Groins and rollers in assistance for the pitch of the core to be wound

BANDAGIERMASCHINE FÜR FORMSTÄBE COIL TAPING MACHINE FOR FORM-ROADS

BMF 1-S



Die Bandagiermaschine BMF 1 - S ist konzipiert zur Bandagierung von Formstäben

Der Bandagierkopf wird von einer Wickelkopfplatte getragen, welche auf einem Unterbau montiert ist. Die angetriebenen Vorschubrollen unterstützen die Führung der Formspulen. Durch diese Vorschubunterstützung wird manuell eine genaue Überlappung erreicht. Der Bandagierkopf ermöglicht ein schnelles Wechseln der Bandrollen und ist in offener Bauweise ausgeführt.

Der Formstab läuft mittels zweier Stützwalzen automatisch die programmierten Bandagierrichtungen ab.

Der Antrieb des Bandagierkopfes erfolgt über einen Drehstrommotor.

Durch die elektronische Drehzahlregulierung und Drehrichtungsumkehr kann der Bandagiervorgang den Arbeitsbedingungen (beispielsweise für konische Bandagenansätze und –ausläufe) optimal angepasst werden.

Die Tischfläche ist gleichzeitig die Wickelebene für die Formspulen.

The taping machine BMF 1 - S was designed to tape rods.

Taping head is assembled on the winding head which is mounted on the base frame. Powered rolls support the rod's guidance. This support enables an exact overlapping.

The form rod will be transported by a pneumatic 4 rolls clamping system and by changing the running direction the rod can be taped from left to right or vice versa.

Taping head's drive is carried out by a three phase ac motor.

Taping procedure can be adapted optimally to the working conditions by bint of the engine speed's regulation and the reversal of rotation direction.

The table is also the base for the winding procedure.

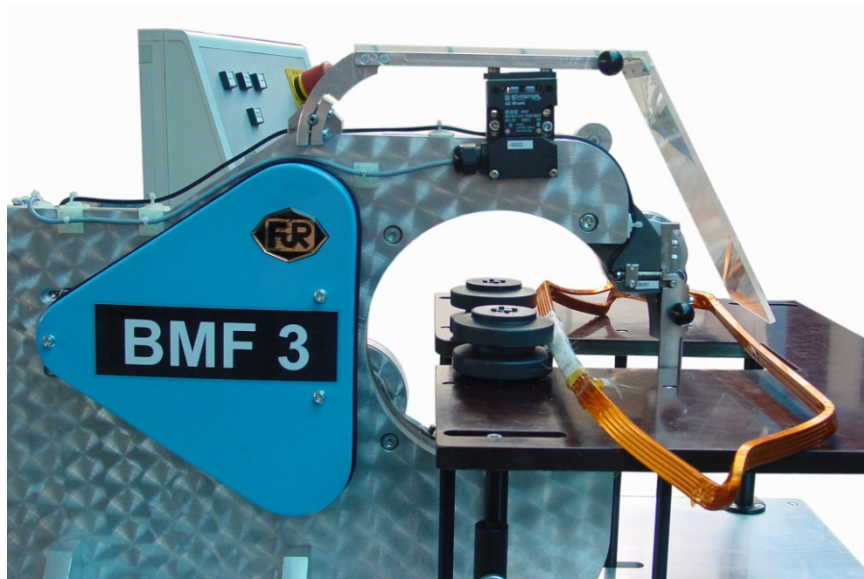
<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
	BMF 1	
Bandablaufrollen-Ø	125 mm	Tape reel-Ø
Bandbreite	10 - 15 mm	Tape width
Kopfdrehzahl	0 - 200 pm	speed of winding head
Option: Vorschub	2-20 mm	option: pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
alle Abläufe SPS -gesteuert	Modern control unit
Antrieb	Drives
Bandkopf: Elektronisch geregelter Drehstrommotor mit Bremse	Taping head: Electronically controlled three-phase motor with brake
Vorschub: Schrittmotor	Pitch: Step motor

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
elektrischer Anschluss	230 V 50-60 Hz ca.. (approx.) 1,5 kW	mains connection
Platzbedarf	ca. (approx.) 1200 x 600 x 600mm	space required
Masse	ca. (approx.) ca. 75kg	weight

<u>Sonderzubehör</u>	<u>Special Accessoires</u>
• Tische mit Sondermaßen • Rollen als Hilfe für den Transport des zu bewickelnden Körpers	• Tables with special measurements • Rollers in assistance for the pitch of the core to be wound

FELDSPULBANDAGIERMASCHINE FIELD COIL TAPING MACHINE



Die Maschinen der Baureihe BMF sind Bandagiermaschinen, die speziell für das Isolieren geschlossener Spulen, wie z.B. Formspulen, auch „Nasenspulen“ genannt, 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 mit einer Breite von 10 - 25 mm sowie andere geeignete Bänder verarbeitet werden.

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.

Ausführung 1: Aufsteckrollenprinzip

Der Bandagierkopf wird von einer Wickelkopfplatte getragen, welche auf einem Unterbau montiert ist. Die angetriebenen Vorschubrollen unterstützen die Führung der Formspulen. Durch diese Vorschubunterstützung wird eine genaue Überlappung erreicht. Der Bandagierkopf ermöglicht ein schnelles Wechseln der Bandrollen und ist in offener Bauweise ausgeführt. Der Antrieb des Bandagierkopfes erfolgt über einen Drehstrommotor.

Ausführung 2: Magazinsystem (bei sehr kleinen Spulenweiten)

Beim Bewickeln des Spulenkörpers wird das Band gleichzeitig in das Magazin gefüllt und direkt auf den Körper gewickelt. Der Ausgleichsschieber, der im Magazin integriert ist, gleicht die Bandlängendifferenzen pro Umdrehung aus.

BMF 3



The machines of the BMF series are taping machines specially developed for the insulation of closed form coils which are also called "lug coils". They are characterized by an extremely sturdy construction and easy operation. The taping quality is guaranteed by mechanical support. With the BMF, several insulation materials can be used, e.g. paper, plastic or fabric tapes, with a width of 10 to 25 mm. Other taping materials are also possible.

The machine is equipped with a infinitely variable electronic a.c. motor. The pitch drive is electronically controlled. The mechanical support of the machine is preset by means of a stepless gear drive.

Type 1: attachment roll principle

The taping head is carried by a winding head which is mounted onto a foundation. The support rolls support the guidance of the form coils. By means of these pitch support an exact overlapping of the tape is achieved. The taping head allows a quick exchange of the tape reels and is executed in an open design. The drive of the taping head happens via a three-phase motor.

Typ 2: magazine system (by very small spool widths)

During winding of the coil the tape is simultaneously filled into the magazine and wound directly onto the coil. The adjustment slider integrated in the magazine will compensate differences in tape length per revolution.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Bandagiermaterial		Taping material
Bandagierbreite	10 - 25 mm	Tape material width
Vorratsrollen-Ø (bei Aufsteckrollenprinzip)	max. 125 mm	Feed roller-Ø (attachment roll principle)
Körperabmessungen (bewickelt)		Core measurements (wound)
Außendurchmesser	max. 130 mm	Outer core diameter
Körperhöhe	max. 50 mm	Core height
Kopfdrehzahlen	0 - 200 min⁻¹	Taping head speeds
Vorschub	0,1 - 25 mm/U	Pitch range

Standardausrüstung	Standard Equipment
Steuerung	Machine control
Pedal für Geschwindigkeitsregelung mit Enddrehzahlvorwahl (Handpotentiometer)	Pedal for speed control with pre-selection for final winding speed (Manual potentiometer)
Antrieb	Drive
Elektronisch geregelter Drehstrombremsmotor	Electronically controlled three-phase motor with brake.

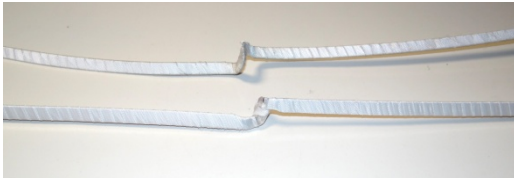
• Maschine mit separatem Steuerpult • Bandagiergeschwindigkeit stufenlos einstellbar • Bandabschneider und Bremssystem • Auflagetisch • Normalmagazin • Angebauter Schaltkasten mit Steckkarten • Wickelgeschwindigkeit und Verlegungsvorschub stufenlos einstellbar • Fußschalter	• Machine with separate control desk • Infinitely variable taping speed • Tape cutting device and brake system • Support table • Standard magazine • Control box with printed relay cards • Winding speed and feed infinitely adjustable • Pedal
---	---

Allgemeine Angaben		General data	
Elektrischer Anschluß	230V +/-10% 50/60Hz		Mains connection
Leistungsaufnahme:	1,5 kW		Power consumption
Platzbedarf (LxTxH)	ca. 1800mm x 600mm x 600mm		Space required
Masse	ca. (appr.) 140 kg (kgs)		Weight

Sonderzubehör	Special Accessories
Magazinsystem	Magazine system
• Austauschbare Magazine für andere Bandbreiten • Weiteres Sonderzubehör auf Anfrage	• Exchangeable magazines for other tape widths • Further special accessories on request

FELDSPULBANDAGIERMASCHINE FIELD COIL TAPING MACHINE

BMF 3-MINI



Die Maschinen der Baureihe BMF sind Bandagiermaschinen, die speziell für das Isolieren geschlossener Spulen, wie z.B. Formspulen, auch „Nasenspulen“ genannt, entwickelt wurden.

Ebenso ist die BMF3-MINI aber auch hervorragend geeignet zum Bandagieren von Formstäben, z.B. kleine Generatorstäbe. Sie zeichnen sich durch sehr robusten Aufbau und leichte Bedienbarkeit aus.

Der Bandagierkopf wird von einer Wickelkopfplatte getragen, welche auf einem Unterbau montiert ist. Die angetriebenen Vorschubrollen unterstützen die Führung der Formspulen. Durch diese Vorschubunterstützung wird manuell eine genaue Überlappung erreicht. Der Bandagierkopf ermöglicht ein schnelles Wechseln der Bandrollen. Er ist in offener Bauweise ausgeführt.

Es können verschiedene Papier-, Kunststoff- und Gewebebänder mit einer Breite von 10 -20 mm sowie andere geeignete Bänder verarbeitet werden.

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 the insulation of closed coil, e.g. form coils which are also called "lug coils".

But the BMF3-MINI is also ideal for bandaging form rods, e.g. small generator bars. They are of an extremely sturdy construction and easy to operate.

The taping head is carried by a winding head plate which is mounted onto a foundation. Powered rolls support the rod's guidance. This support enables an exact overlapping. The bandage head allows a quick change of the belt reels. It is designed in open construction.

With the BMF, several insulation tapes can be used, e.g. paper, plastic or fabric tapes, with a width of 10 to 20 mm. Other taping materials are also possible.

The machine is equipped with a infinitely variable, electronic a.c. motor. The pitch drive is electronically connected. The mechanical support of the manual guiding is preset by means of a stepless gear drive

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Bandagiermaterial		Taping material
Bandagierbreite	10 - 20 mm	Tape material width
Vorratsrollen-Ø (bei Aufsteckrollenprinzip)	max. 125 mm	Feed roller-Ø (attachment roll principle)
Körperabmessungen (bewickelt)		Core measurements (wound)
Körperhöhe	max. 50 mm	Core height
Kopfdrehzahlen	0 - 180 min ⁻¹	Taping head speeds
Bandzug	20 – 40 N	Tape tension adjustable

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
Pedal für Geschwindigkeitsregelung mit Enddrehzahl-vorwahl (Handpotentiometer)	Pedal for speed control with pre-selection for final winding speed (Manual potentiometer)
Antrieb	Drive
Elektronisch geregelter Drehstrombremsmotor	Electronically controlled three-phase motor with brake.

• Maschine mit separatem Steuerpult • Bandagiergeschwindigkeit stufenlos einstellbar • Höhenverstellbarer Auflagetisch • Maschinengestell mit Hebefunktion • Normalmagazin • Angebauter Schaltkasten mit Steckkarten • Wickelgeschwindigkeit und Verlegungsvorschub stufenlos einstellbar • Fußschalter	• Machine with separate control desk • Infinitely variable taping speed • Support table • Machine frame with height adjustment • Standard magazine • Control box with printed relay cards • Winding speed and feed infinitely adjustable • Pedal
--	---

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
Elektrischer Anschluß	230V +/-10% 50/60Hz	Mains connection
Leistungsaufnahme:	1,5 kW	Power consumption
Platzbedarf (LxTxH)	ca. 1100mm x 850mm x 1600mm	Space required
Masse	ca. (appr.) 160 kg (kgs)	Weight

<u>Sonderzubehör</u>	<u>Special Accessories</u>
Magazinsystem	Magazine system
• Austauschbare Magazine für andere Bandbreiten • Weiteres Sonderzubehör auf Anfrage	• Exchangeable magazines for other tape widths • Further special accessories on request

FELDSPULBANDAGIERMASCHINE FIELD COIL TAPING MACHINE

BMF 3-BIG



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

Die BMF3-BIG ist zusätzlich zur BMF3 mit einem großen Tisch mit Hebefunktion ausgestattet.

Ausführung 1: Aufsteckrollenprinzip

Der Bandagierkopf wird von einer Wickelkopfplatte getragen, welche auf einem Unterbau montiert ist.

Die angetriebenen Vorschubrollen unterstützen die Führung der Formspulen. Durch diese Vorschubunterstützung wird manuell eine genaue Überlappung erreicht. Der Bandagierkopf ermöglicht ein schnelles Wechseln der Bandrollen und ist in offener Bauweise ausgeführt. Der Antrieb des Bandagierkopfes erfolgt über einen Drehstrommotor.

Ausführung 2: Magazinsystem (bei sehr kleinen Spulenweiten).

Beim Bewickeln des Spulenkörpers wird das Band gleichzeitig in das Magazin gefüllt und direkt auf den Körper gewickelt. Der Ausgleichsschieber, der im Magazin integriert ist, gleicht die Bandlängendifferenzen pro Umdrehung aus.

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

The BMF3-BIG is equipped with big Table with height adjustment.

Type 1: attachment roll principle

The taping head is carried by a winding head plate which is mounted onto a foundation. The driven pitch rolls support the guidance of the form coils. By means of these pitch support an exact overlapping is achieved.

The taping head allows a quick exchange of the tape reels and is executed in an open design.

The drive of the taping head happens via a three-phase motor.

Typ 2: magazine system (by very small spool widths).

During winding of the coil the tape is simultaneously filled into the magazine and wound directly onto the coil. The adjustment slider integrated in the magazine will compensate differences in tape length per turn.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Bandagiermaterial		Taping material
Bandagierbreite (max. 40mm nur für Isolierung gerader Teile)	10 - 25 mm	Tape material width (Max 40mm only for insulation of straight parts)
Vorratsrollen-Ø (bei Aufsteckrollenprinzip)	max. 125 mm	Feed roller-Ø (attachment roll principle)
Kopfdrehzahlen	0 - 200 min ⁻¹	Taping head speeds
Bandzug	20 – 40 N	Tape tension adjustable
Vorschub	0,1 - 25 mm/U	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
Pedal für Geschwindigkeitsregelung mit Enddrehzahlvorwahl (Handpotentiometer)	Pedal for speed control with pre-selection for final winding speed (Manual potentiometer)
Antrieb	Drive
Elektronisch geregelter Drehstrombremsmotor	Electronically controlled three-phase motor with brake.

• Maschine mit separatem Steuerpult • Bandagiergeschwindigkeit stufenlos einstellbar • Bandabschneider und Bremssystem • Höhenverstellbarer Auflagetisch • Maschinengestell mit Hebefunktion • Normalmagazin • Angebauter Schaltkasten mit Steckkarten • Wickelgeschwindigkeit und Verlegungsvorschub stufenlos einstellbar • Fußschalter	• Machine with separate control desk • Infinitely variable taping speed • Tape cutting device and brake system • Support table • Machine frame with height adjustment • Standard magazine • Control box with printed relay cards • Winding speed and feed infinitely adjustable • Pedal
---	---

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
Elektrischer Anschluss	230V +/-10% 50/60Hz	Mains connection
Leistungsaufnahme:	1,5 kW	Power consumption
Platzbedarf (LxTxH)	ca. 2000mm x 1450mm x 1370mm	Space required
Tischmaße LxT)	Ca. 2000 x 710mm	Table external dimensions
Masse	ca. (appr.) 170 kg (kgs)	Weight

<u>Sonderzubehör</u>	<u>Special Accessories</u>
Magazinsystem	Magazine system
• Austauschbare Magazine für andere Bandbreiten • Weiteres Sonderzubehör auf Anfrage	• Exchangeable magazines for other tape widths • Further special accessories on request

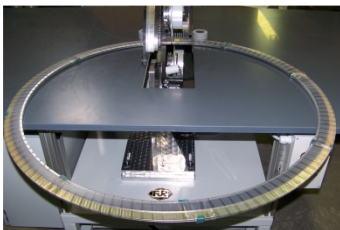
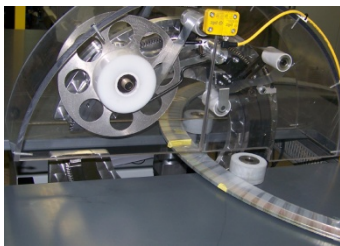
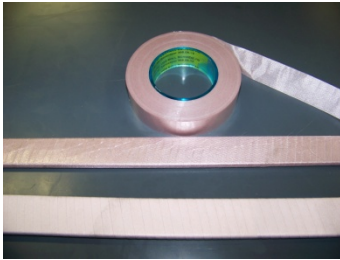
BANDAGIERMASCHINE

für Formspulen und Ringe bis 4 Meter Durchmesser

TAPING MACHINE

for form coils and rings up to 4 meters in diameter

BMF 4



Die Maschinen der Baureihe BMF sind Bandagiermaschinen, die speziell für das Isolieren geschlossener Spulen, Stäben bzw. Rohren entwickelt wurden.

Die BMF4 ist hervorragend geeignet zum Bandagieren von größeren Ringspulen.

Der Einsatz zusätzlicher Beistelltische bietet beim Bandagierprozess von sehr großen Ringspulen umfangreiche Auflagemöglichkeiten.

Es können große Formspulen, Stäbe und auch Ringspulen mit Durchmesser von 400 bis zu 4000 mm isoliert werden.

Wie bei allen Maschinen der BMF-Baureihe zeichnet sie sich durch einen sehr robusten Aufbau und leichte Bedienbarkeit aus.

Die angetriebenen Vorschubrollen unterstützen die manuelle Führung der Wickelgüter. Durch den elektrisch gesteuerten Vorschub wird eine genaue Überlappung erreicht. Der Bandagierkopf ermöglicht ein schnelles Wechseln der Bandrollen. Er ist in offener Bauweise ausgeführt.

Es können verschiedene Papier-, Kunststoff- und Gewebebänder mit einer Breite von 10 -30 mm sowie andere geeignete Bänder verarbeitet werden.

The machines of the series BMF are taping machines specially developed for the insulation of closed coils, rods or tubes.

The BMF4 is ideally suited for bandaging larger ring coils.

The use of additional side tables provides extensive circulation possibilities for the taping process of very large ring spools.

Large forming coils, rods and also ring coils with a diameter of 400 up to 4000 mm can be insulated.

As with all machines of the BMF series, it is characterized by a very robust design and easy handling.

The driven feed rollers support the manual guidance of the wrapped goods. An accurate overlap is achieved by the electrically controlled feed. The taping head allows a quick change of the belt reels. It is designed in open construction.

Various paper, plastic and fabric tapes with a width of 10 - 30 mm as well as other suitable tapes can be processed.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Bandagiermaterial		Taping material
Bandagierbreite	Max. 30 mm	Tape material width
Vorratsrollen-Ø (bei Aufsteckrollenprinzip)	max. 200 mm	Feed roller-Ø (attachment roll principle)
Körperabmessungen (bewickelt)		Core measurements (wound)
Körperhöhe	max. 50 mm	Core height
Materialringdurchmesser:	Min. 400 – max 4000mm	Material ring diameter
Kopfdrehzahlen	0 - 200 min ⁻¹	Taping head speeds
Bandzug	20 – 40 N	Tape tension adjustable
Vorschub	2 - 25 mm/U	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
Pedal für Geschwindigkeitsregelung mit Enddrehzahl- vorwahl (Handpotentiometer)	Pedal for speed control with pre-selection for final winding speed (Manual potentiometer)
Antrieb	Drive
Elektronisch geregelter Drehstrombremsmotor	Electronically controlled three-phase motor with brake.

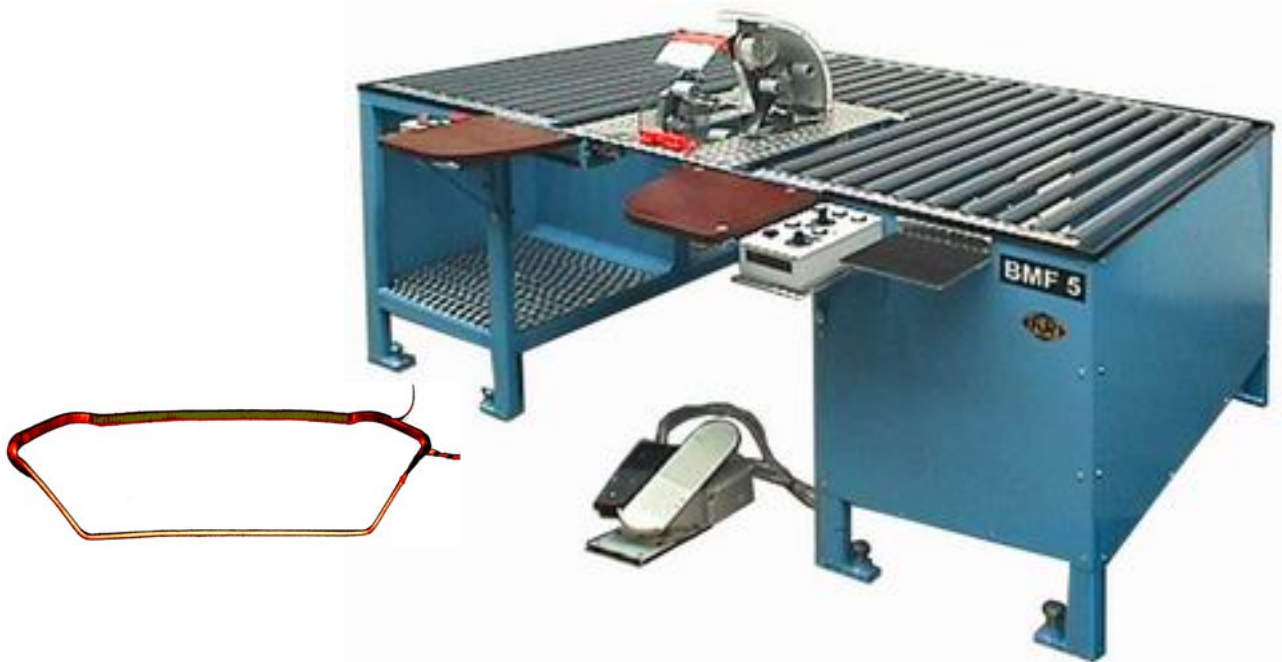
• Maschine mit separatem Steuerpult	• Machine with separate control desk
• Normalmagazin	• Standard magazine
• Angebauter Schaltkasten	• Control box
• Wickelgeschwindigkeit und Verlegungs- vorschub stufenlos einstellbar	• Winding speed and feed infinitely adjustable
• Fußschalter	• Pedal

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
Elektrischer Anschluß	230V +/-10% 50/60Hz	Mains connection
Leistungsaufnahme:	0,75 kW	Power consumption
Platzbedarf (LxTxH)	ca.2000mm x 1100 mm x max. 1480 mm	Space required
Masse	ca. (appr.) 285 kg (kgs)	Weight

<u>Sonderzubehör</u>	<u>Special Accessories</u>
Magazinsystem	Magazine system
• Austauschbare Magazine für andere Bandbrei- ten	• Exchangeable magazines for other tape widths
• Rollbarer Beistelltisch	• Rollable side table
• Weiteres Sonderzubehör auf Anfrage	• Further special accessories on request

FELDSPULBANDAGIERMASCHINE FIELD COIL TAPING MACHINE

BMF 5



Beim Bewickeln des Spulenkörpers wird das Band gleichzeitig in das Magazin gefüllt und direkt auf den Körper gewickelt. Der Ausgleichsschieber, der im Magazin integriert ist, gleicht die Bandlängedifferenzen pro Umdrehung aus. Die Magazinsgeschwindigkeit wird durch ein Pedal gesteuert, wobei die Arbeitskraft die Spule manuell führen muss. Mit der durch den mechanischen Vorschub unterstützten Handführung ist es möglich auch komplizierte Körper effektiv zu bandagieren.

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 taping material is filled into the magazine and simultaneously onto the coil. The adjustment slider integrated in the magazine will compensate differences in tape length per turn.

Magazine speed is controlled by means of a pedal while the operator has to guide the coil manually. The manual operation is supported by a mechanical pitch. This machine is particularly suited for taping complicated coils.

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.

Technische Daten		Technical Data
Bandagiermaterial		Winding material
Bandagierbreite	10 - 22 mm	Tape material width
Vorratsrollen-Ø	max. 125 mm	Feed roller
Körperabmessungen (bewickelt)		Core measurements
Außendurchmesser	max. 550 mm	Outer core diameter
Körperhöhe	max. 80 mm	Core height
Kopfdrehzahlen	0 - 180 min-1	Taping speeds
Vorschub	0,1 - 25 mm/U	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
Pedal für Geschwindigkeitsregelung mit Enddrehzahlvorwahl (Handpotentiometer)	Pedal for speed control with pre-selection for final winding speed (Manual potentiometer)
Antrieb	Drives
Elektronisch geregelter Drehstrombremsmotor	Three-phase motor controlled with brake.
• Maschine mit separatem Steuerpult • Bandagiergeschwindigkeit stufenlos einstellbar • Bandabschneider und Bremssystem • Auflagetisch zur Handführung • Normalmagazin • Angebauter Schaltkasten mit Steckkarten • Wickelgeschwindigkeit und Verlegungsvorschub stufenlos einstellbar • Pedal	• Machine with separate control desk • Steplessly adjustable taping speed • Tape cutting and brake system • Table for manually supported pitch • Standard magazine • Control box with printed relay cards • Winding speed and feed infinitely adjustable • Pedal

Allgemeine Angaben		General data
Elektrischer Anschluss	230V +/-10% 50/60Hz	Mains connection
Leistungsaufnahme:	1 kW	Power consumption
Platzbedarf (LxTxH)	ca. 1800mm x 1250mm x 1000mm	Space required
Masse	ca. (appr.) 250 kg (kgs)	Weight

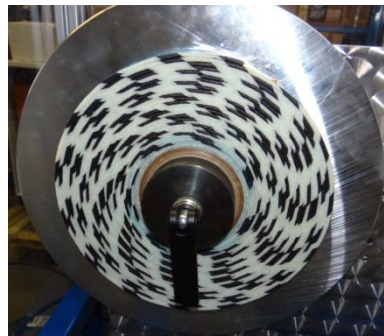
Kontinuierliche Bandagieranlage

Continuous taping machine

BK 3



Diese spezielle Anlagenkonfiguration besteht aus einem Filzbandabwickler FBA_310, dem Bandagierkopf BK3 mit Steuerung, sowie dem angetriebenen Filzbandwickler FBU_310. Außerdem mit der Rollenführung für die Zwischenisolierung. Die gesamte Anlage ist mit einer Schutzabdeckung geschützt.



This special system configuration consists of a felt tape unwinder FBA_310, the taping head BK3 with control system, and the driven felt tape winder FBU_310. Also with the roller guide for the intermediate insulation. The entire system is surrounded by a protective cover.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Bandagiermaterial		Taping material
Bandagierbreite	10 - 20 mm	Tape material width
Bandrollendurchmesser, außen	max 110 mm	Outer feed roller-Ø
Bandrollendurchmesser, innen	55 mm	Inner feed roller-Ø
Bandzug, einstellbar	max. 20 N	Tape strain, adjustable
Wickelvorschub (pro Zahnkranzumdrehung)	5 - 60mm	Winding feed motion (per gear rim revolution)
Kopfdrehzahl	0 - 200 U/min	speed of winding head

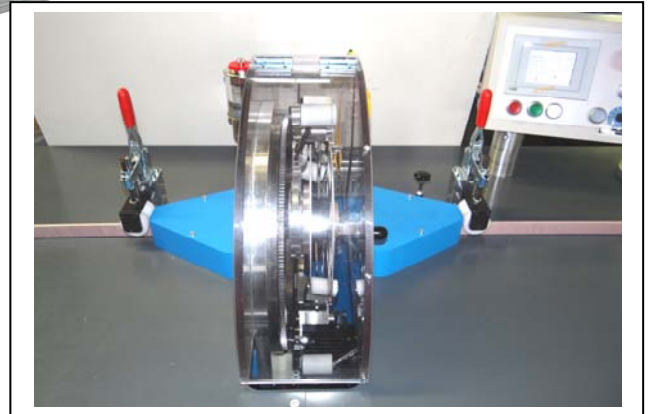
<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung (max. optional 99 Programme)	Stored program control (SPC) self-learning and with plain text (max. optional 99 programs)
Pedal für Geschwindigkeitsregelung mit Enddrehzahlvor- wahl (Handpotentiometer)	Pedal for speed control with pre-selection for final winding speed (Manual potentiometer)
Antrieb	Drive
Elektronisch geregelter Drehstrombremsmotor	Electronically controlled three-phase motor with bra- ke.
• Schutzabdeckung	• Protective covering
• Maschine mit separatem Steuerpult	• Machine with separate control desk
• Bandagiergeschwindigkeit stufenlos einstellbar	• Infinitely variable taping speed
• Bandabschneider und Bremssystem	• Tape cutting device and brake system
• Auflagetisch	• Support table
• Normalmagazin	• Standard magazine
• Angebauter Schaltkasten mit Steckkarten	• Control box with printed relay cards
• Wickelgeschwindigkeit und Verlegungs-vorschub stufenlos einstellbar	• Winding speed and feed infinitely adjustable

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
Elektrischer Anschluss	230V +/-10% 50/60Hz	Mains connection
Leistungsaufnahme	1,5 kW	Power consumption
Arbeitshöhe	1030mm	Working height
Platzbedarf (LxTxH)	2300 x 1 000 x 1450mm	Space required
Masse	ca. (appr.) 140 kg (kgs)	Weight

<u>Sonderzubehör</u>	<u>Special Accessories</u>
Magazinsystem	Magazine system
• Austauschbare Magazine für andere Bandbrei- ten	• Exchangeable magazines for other tape widths
• Weiteres Sonderzubehör auf Anfrage	• Further special accessories on request

STABBANDAGIERMASCHINE ROD TAPING MACHINE

STB 2000



Die Bandagiermaschine STB 2000 ist konzipiert zur Bandagierung von Stäben und Formstäben.

Der Bandagierkopf wird von einer Wickelkopfplatte getragen, welche auf einem Unterbau montiert ist. Die angetriebenen Vorschubrollen unterstützen die Führung der Formstäbe. Durch diese Vorschubunterstützung wird manuell eine genaue Überlappung erreicht. Der Bandagierkopf ist in offener Bauweise ausgeführt und ermöglicht somit ein schnelles Wechseln der Bandrollen.

Der Stab läuft mittels zweier Stützwalzen automatisch die programmierten Bandagierrichtungen ab. Der Antrieb des Bandagierkopfes erfolgt über einen Drehstrommotor.

Durch die elektronische Drehzahlregulierung und Drehrichtungsumkehr kann der Bandagiervorgang den Arbeitsbedingungen (beispielsweise für konische Bandagenansätze und –ausläufe) optimal angepasst werden. Die Tischfläche ist gleichzeitig die Wickelebene für die Spulen.

Wie bei allen Maschinen zeichnet sich auch diese Maschine durch einen sehr robusten Aufbau und leichte Bedienbarkeit aus.

Es können verschiedene Papier-, Kunststoff- und Gewebebänder mit einer Breite von 10 - 25 mm sowie andere geeignete Bänder verarbeitet werden.

The taping machine STB 2000 was designed to tape rods.

Taping head is assembled on the winding head which is mounted on the base frame. Powered rolls support the rod's guidance. This support enables an exact overlapping.

The form rod will be transported by a pneumatic 4 rolls clamping system and by changing the running direction the rod can be taped from left to right or vice versa.

Taping head's drive is carried out by a three phase ac motor.

Taping procedure can be adapted optimally to the working conditions by bint of the engine speed's regulation and the reversal of rotation direction.

The table is also the base for the winding procedure.

As with all machines from the F.U.R.-Machines, it is characterized by a very robust design and easy handling.

Various paper, plastic and fabric tapes with a width of 10 - 25 mm as well as other suitable tapes can be processed.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Bandagiermaterial		Taping material
Bandagierbreite	Max. 25 mm (<i>breitere Bänder auf Anfrage</i>) (<i>Wider tapes on request</i>)	Tape material width
Vorratsrollen-Ø (bei Aufsteckrollenprinzip)	max. 200 mm	Feed roller-Ø (attachment roll principle)
Körperabmessungen (bewickelt)		Core measurements (wound)
Körperhöhe	max. 50 mm	Core height
Kopfdrehzahlen	0 - 200 min ⁻¹	Taping head speeds
Bandzug	20 – 60 N	Tape tension adjustable
Vorschub	2 - 20 mm/U	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
Geschwindigkeitsregelung mit Enddrehzahlvorwahl (Handpotentiometer)	Speed control with pre-selection for final winding speed (Manual potentiometer)
Antrieb	Drive
Elektronisch geregelter Drehstrombremsmotor	Electronically controlled three-phase motor with brake.

• Maschine mit separatem Steuerpult	• Machine with separate control desk
• Normalmagazin	• Standard magazine
• Angebaute Schaltkasten	• Control box
• Wickelgeschwindigkeit und Verlegungsvorschub stufenlos einstellbar	• Winding speed and feed infinitely adjustable

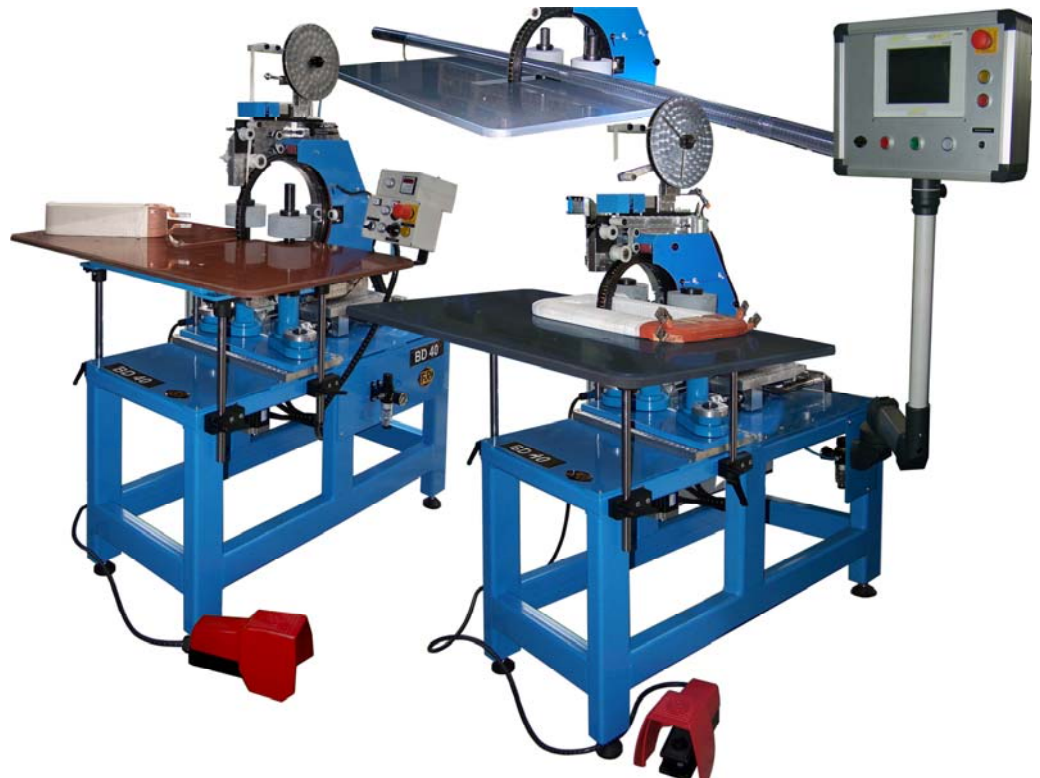
<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
Elektrischer Anschluß	230V +/-10% 50/60Hz	Mains connection
Leistungsaufnahme:	1,5 kW	Power consumption
Platzbedarf (LxTxH)	ca.4500mm x 1250 mm x max. 680 mm	Space required
Masse	ca. (appr.) 330 kg (kgs)	Weight

Bandagiermaschine

Taping machine



**BD 30-
BD 40-
SPEZIAL**



Die BD30 und 40-SPEZIAL basieren auf der Grundlage der Feldspulmaschinen BMF, sind aber mit einem Magazinsystem ausgestattet. Die Magazinsysteme sind besonders für Spulen mit sehr engen Schenkelabständen entwickelt worden.

Die BD-SPEZIAL-Maschinen sind mit einem, auf einem Führungsschlitten gelagertem, Bandagierkopf ausgestattet. Der Bandagierkopf kann aus seiner Position nach außen bewegt, bzw. zur Spulenmitte justiert werden. Dieses erleichtert das Einrichten des Bandkopfes zum Kerndurchmesser.

Um ein gleichmäßiges Wickelbild für die unterschiedlichen Kern- bzw. Körpergeometrien zu gewährleisten, sind die Maschinen mit 2 angetriebenen, verstellbaren Vorschubrollen ausgestattet.

Durch die Vorschubunterstützung am einstellbaren Bandagiertisch wird manuell die gewünschte prozentuale Überlappung erzielt.

Der Vorschub erfolgt stufenlos und lässt sich auch während des Bandagierens noch korrigieren.

Vorschub- und Wickelantrieb lassen sich für Positionieraufgaben bzw. Beschickungsvorgänge im Tipbereich unabhängig voneinander über die Bedientafel steuern.

Die einzelnen Betriebsarten werden mit einem elektronischen Zähler, bzw. auf Kundenwunsch mit einer SPS gesteuert.

Durch das voreinstellbare Zählwerk, wird nach Erreichen der benötigten Bandlänge die Maschine automatisch gestoppt.

Die neu entwickelten Magazine sind mit einem Schließsystem ausgestattet, dass ohne Zusatzwerkzeug zu öffnen ist.

Das Handling ist sehr ergonomisch und nach kurzer Einarbeitungszeit ist ein schnelles und produktives Bedienen der Maschine möglich.

The BD30 and BD40-special are based on the concept of the field coil machines BMF but are equipped with a magazine system. The magazine systems have been developed for coils with very tight limb separations.

The BD-special machines are equipped with a taping head that is mounted on a guide slide. The taping head can be moved outwards from its position or adjusted to the middle of the coil. These features enable an easier adjustment of the taping head to the core diameter.

In order to ensure that different body geometries are neatly wound and with an equal distribution of the taping material, the machines are equipped with 2 driven and adjustable feed rolls. Through this support, the requested percentage overlap can be achieved. The feed is infinitely variable and it is still modifiable during the taping process.

For positioning or feeding, the feed and the winding drive can be controlled individually and independent of each other through the control panel.

The different operational modes are controlled with electronic counter or on customer request with a PLC.

With the aid of a preset counter mechanism, the machine will stop automatically if the requested tape length is reached.

The new developed magazines are provided with a locking system and which can be opened without any additional tools.

The machine offers an ergonomic operation and after a short operating period the operator is able to work quickly and efficient with the machine.

<u>Technische Daten</u>	<u>BD30</u>	<u>BD40</u>	<u>Technical Data</u>
Bandagiermaterial			Winding material
Bandagierbreite	12 – 20 mm	12 – 20 mm	Tape material width
Körperabmessungen			Core measurements
Außendurchmesser	max. 500 mm	max. 500 mm	Outer core diameter
Körperhöhe	max. 100 mm	max. 150 mm	Core height
Magazinsystem	Ø 300 mm	Ø 390 mm	Magazine system
Kopfdrehzahlen	0 - 200 min ⁻¹	0 - 200 min ⁻¹	Taping speeds
Vorschub	1 – 30 mm/U	1 – 30 mm/U	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
Bedienpult mit programmierbaren Zähler	Control panel with programmable counter
Antrieb	Drives
Bandkopf: Elektronisch geregelter Drehstrombremsmotor	Taping head: Electronically controlled three-phase motor with brake
Vorschub: Schrittmotor	Pitch: Step motor
Maschine komplett wickelfertig	The machine is fully equipped
Angebauter Schaltkasten	Control box
Wickelgeschwindigkeit und Verlegungs-vorschub stufenlos einstellbar	Winding speed and feed pitch infinitely adjustable
Fußregler zur Geschwindigkeitsregelung	Pedal
Bandrisskontrolle	control of tape breakage

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
Elektrischer Anschluss	230V +/-5% 50/60Hz	Mains connection
Leistungsaufnahme	2 kW	Power consumption
Pneumatikanschluss	6 bar	Pneumatic connection
Platzbedarf (LxBxH)	ca. 1000mm x 600mm x 1750mm	Space required
Masse	ca. (appr.) 200 kg (kgs)	Weight

<u>Sonderzubehör</u>	<u>Special Accessories</u>
• Steuerpult mit einem Touchscreen-Display	• Control panel with a touch screen display
• Austauschbare Magazine	• Exchangeable magazines
• Austauschbare Vorschubrollen	• Exchangeable pitch roller
• Austauschbare Bandagierköpfe	• Exchangeable taping heads and magazines

Tandem-bandagiermaschine

Tandem-taping machine

TBD 50



Die TBD 50 ist eine Tandem-Bandagiermaschine, auf der sowohl Rohre, Stäbe und Seile mit verschiedenen Querschnitten bandagiert werden können. Das Wickelprinzip dieser Maschine ist:

2 Bandköpfe mit jeweils 2 Bandabrollsystemen.

Der Bandagiervorgang kann entweder mit einem, oder gleichzeitig mit zwei Bandköpfen erfolgen. Zusätzlich ist das Bandagieren mit einer, bzw. zwei Vorratsrollen pro Bandkopf gleichzeitig möglich. Der Bandvorschub erfolgt stufenlos.

Der Körperandruck wird pneumatisch mit drei Zustellschlitten realisiert.

Durch die elektronische Drehzahlregelung kann die stufenlos einstellbare Bandagiergeschwindigkeit den Arbeitsbedingungen optimal angepasst werden. Die Steuerung des Bandkopfes erfolgt über eine SPS-Steuerung mit Servomotor-Controller.

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

The TBD 50 is a tandem-taping machine of a special design for taping of pipes, rods and cables with different diameters.

The winding principle of this machine is:

2 tape heads, each with 2 tape dispensing systems.

The isolation procedure can be done either with one, or simultaneously with two taping heads. In addition, the taping can be done simultaneously with one or two supply rolls per taping head. The belt feed is infinitely variable.

That clamp from the cable (pipe, rod) is pneumatic realized with three pressing slides.

By means of the electronically controller, it is possible to adjust the taping speed infinitely variable to the working conditions.

The controlling of the taping head occurs over the PLC-controller with servo motor controller.

The control panel is equipped with a touch screen display for a simplified and clear operation of the programming.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Bandmaterial: Polymere, Glasfaser, Kohlefaser, Aramid-faser oder Naturfaserbänder		Bandaging material: Polymers, glass fiber, carbon fiber, aramid fiber or natural fiber bands
Kopfdrehzahlen	0 - 200 ¹ /min (rpm)	Taping speeds
Bandbreite	20-100 mm	Tape width
Bandrollenaußen- Ø (abhängig vom Wickelkörper)	max. 200 mm (abhängig vom Wickelkörper)	reels outer Ø (depending on the bobbin)
Bandzug, einstellbar (in Grenzen Ø – abhängig)	0 – 50 N	Tape tension, adjustable (within limits Ø - dependent)
Verstellbarkeit des Umwicklungswinkels	0°/90°bis 4°	Adjustability of the winding angle
Verfahrbereich Zustellschlitten (stufenlos)	max. 300 mm	Lengths area pressing slide (continuously)
Verfahrgeschwindigkeit Zustellschlitten	0,9 m/min	Lengths-speed pressing slide
Voreingestellte Andruckkraft des Schlittens	ca. 170 N	Preset pressure force of the slide
Vorschub	0-20 mm/U (mm/rev)	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
alle Abläufe SPS -gesteuert	Modern processes PLC control unit
Antrieb	Drives
elektronisch geregelter Servo-Motor	Servo motor electronically controlled
2 x Bandagierkopf BB60/ 25	2 x Taping head BB60/25

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General datas</u>
elektrischer Anschluss	400 V/ 3Ph / 50-60 Hz ca. (appr.) 3,0 kW	Mains connection
Platzbedarf (LxTxH)	1200 x 1700 x 1900 mm	Space required (LxWxH)
Masse	ca. (approx.) 450 kg	weight

Bandagiermaschine taping machine

BD-R80



Die BD-R80 ist eine Bandagiermaschine zum Bandagieren der Ringteile von Hochspannungsstromwandlern sowie diesen Ringen ähnliche Bauteile. Das Bandagieren des Ringes erfolgt nach dem Prinzip

„Ruhendes Werkstück - Bewegendes Werkzeug“.

Die Bandagierung erfolgt über 2 aufeinander abgestimmte Achsbewegungen (U- und W-Achse).

Der Bandagierkopf ist auf einer Linearvorrichtung montiert, was das Einrichten erleichtert. Die Ringspule wird mittig auf den Gleitrollen der Ringführung platziert. Der gesamte Bandagierkopf ist drehbar auf einem Rundtischsystem gelagert. Somit kann jeder Ring im Umlauf bis zu 345° bandagiert werden.

Mit Hilfe der stufenlosen elektronischen Drehzahlregelung kann die Bandagiergeschwindigkeit den Arbeitsbedingungen optimal angepasst werden.

Die unterschiedlichen Bandagierköpfe und Bandagierbreiten machen die Maschine für diese Isolationsaufgaben universell einsetzbar. Durch die vereinfachte Bauweise ist sie auch als Baukastensystem zu einer kompletten, optional den Bandagieraufgaben, angepasste Bandagieranlage zu ergänzen.



Special designed machine BD-R80 for taping Toroidal parts of high-voltage power transformers as well as cores in similar construction.

Taping of the ring takes place according to the principle

"Resting Workpiece - Moving Tool".

The taping is carried out via two coordinated axis movements (U- and W-axis).

The taping head is mounted on a linear device, which facilitates setup. The ring coil is placed centrally on the sliding rollers of the ring guide. The entire taping head is rotatably mounted on a rotary table system. Thus, each ring can be bandaged up to 345°.

With the aid of the continuously variable electronic speed control, the taping speed can be optimally adapted to the working conditions.

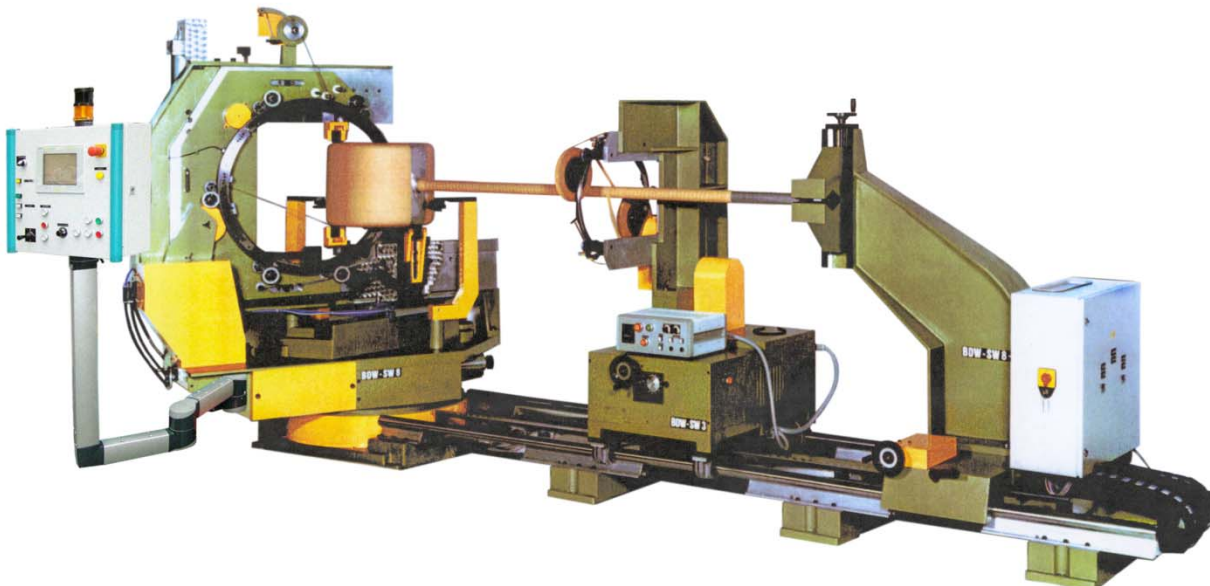
The different taping heads and taping widths make the machine universally applicable for these isolation tasks. Due to the simplified construction, it is also to be supplemented as a modular system for a complete bandage system, which is adapted to the bandaging tasks.

Technische Daten		Technical Data
Kopfdrehzahlen	0 - 200 1/min (rpm)	Taping speeds
Bandbreite	10-20 mm	Tape width
Magazin-Ø	800 mm	Magazine-Ø
Zahnkranzöffnung	540 mm	Gear rim opening
Kleinstes Restloch (abhängig vom Wickelkopf und Draht- Ø)	100 mm	Smallest residue hole (depending on winding head and wire Ø)
Rundtischsystem		Round table system
Schwenkbereich	Max. 345° stufenlos	Pivoting area
Schwenkgeschwindigkeit	Max. 10°/s	Pivoting speed
Vorschub	0-80 mm/U (mm/rev)	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
alle Abläufe SPS -gesteuert	Modern control unit
Antrieb	Drives
elektronisch geregelter Drehstrom-Motor (ca.3,5 kW)	Three-phase motor electronically controlled (approx. 3,5 KW)

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General datas</u>
elektrischer Anschluß	230 V 50-60 Hz ca. (appr.) 3,5 kW	Mains connection
Platzbedarf (LxBxH)	1700 x 1500 x 2100 mm	Space required (LxWxH)
Masse	ca. (approx.) 450 kg	weight

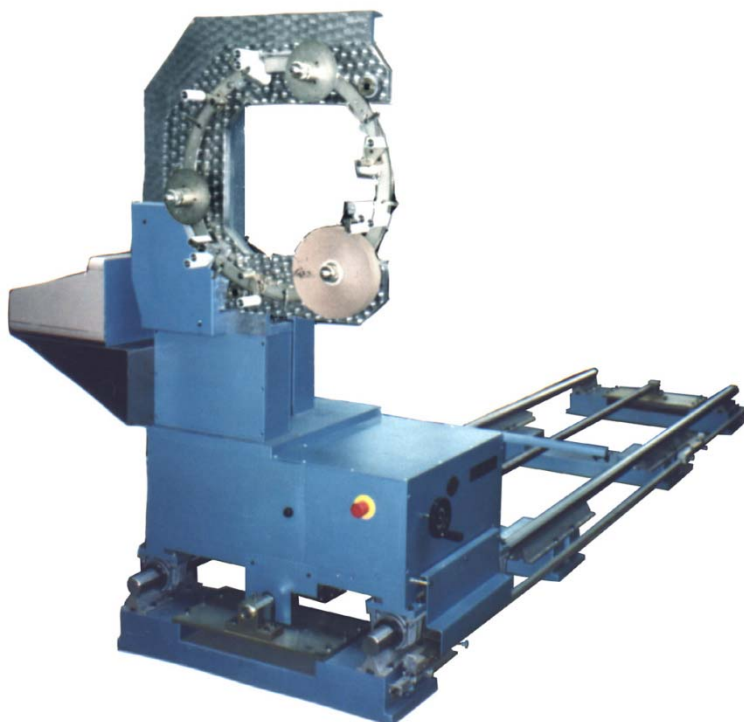
Bandagierbeispiele/ Taping examples



Linearbandagiermaschine

Linear taping machine

BDW-SW80L



Die BDW-SW 80 L ist eine Bandagiermaschine zum Bandagieren von langen Wickelkörpern bis zu ca. 4 m Länge. Die Maschine steht auf Schienen.

Der Bandagierkopf nimmt bis zu 3 Bandvorratsspulen auf und fährt auf Schienen die zu bandagierenden Spulenlänge ab. An den einstellbaren Umkehrpunkten wird die Vorschubrichtung automatisch umgesteuert. Dadurch wird eine einwandfreie lagenweise Bandagierung erzielt. Die Lagenanzahl kann vorprogrammiert werden. Mit Hilfe der stufenlosen elektronischen Geschwindigkeitsregelung, kann die Bandagiergeschwindigkeit den Arbeitsbedingungen optimal angepaßt werden. Der Bandvorschub, die Überlappung, kann stufenlos einreguliert werden.

In Kombination mit der entsprechenden BD-R-Maschine kann sie als komplette Bandagieranlage für Hochspannungswandler sowie Körper ähnlicher Bauart hergestellt werden.

The machine BDW-SW 80L is a taping machine for taping long winding cores up to approx. 4 m length. The machine is mounted on rails.

The taping head bears 2 supply coils and goes along the shape to be taped on the rails. At the points to return which are adjustable, the pitch direction is automatically turned back. This allows an impeccable taping for each layer. The number of layers is registered and may be programmed.

With the help of stepless electronic speed regulation one may adjust the taping speed to optimum working conditionals. The pitch, the overlapping, may be adjusted steplessly.

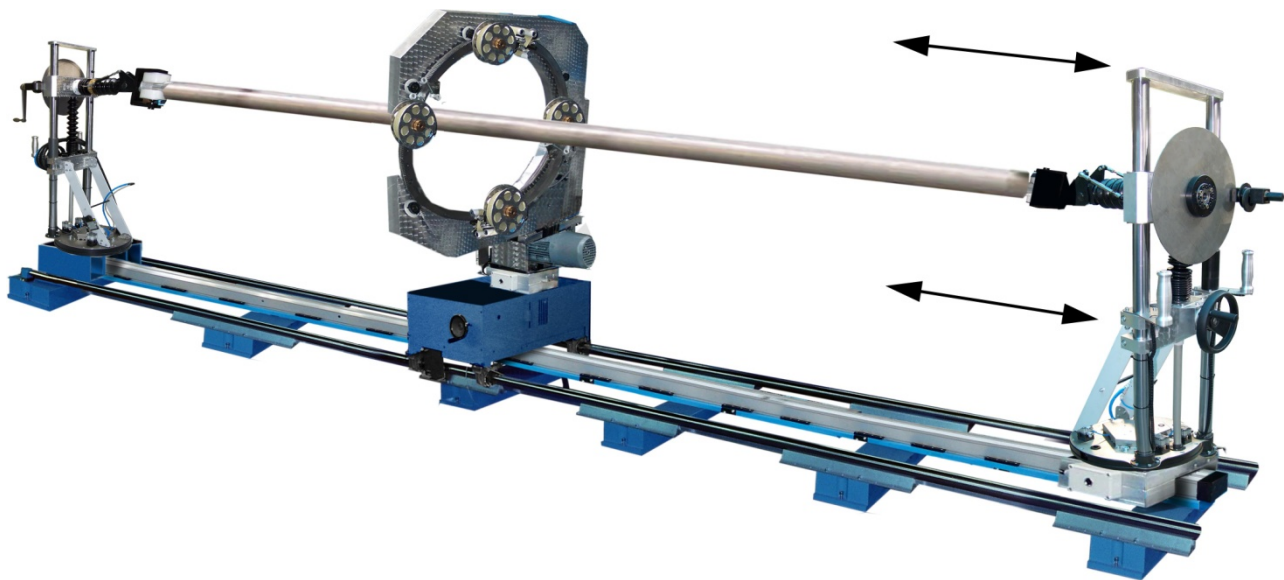
In combination with the relevant BD-R-machine they can be manufactured as a complete taping system for high voltage transformers and body similar design.

Technische Daten		Technical Data
Wickelmaterial		Winding material
Bandagiermaterial	50 mm	Tape material width
Vorratsrollen-Ø	230 mm	Feed roller
Körperabmessungen (bewi-)		Core measurements
Außendurchmesser	max. 360 mm	Outer corpus diameter
Wickellänge	max. 4000 mm	Corpus length
Kopfdrehzahlen		Taping speeds
Bandwickelkopf	0- 80 1/min (rpm)	Tape winding head
	0-160 1/min (rpm)	
	0-320 1/min (rpm)	
Vorschub	0-80 mm/U (mm/rev)	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>		<u>Standard Equipment</u>	
Steuerung		Machine control	
alle Abläufe SPS -gesteuert		Modern control unit	
Antrieb		Drives	
Kopftrieb	1,5 KW	Taping drive	1,5 KW
Vorschubantrieb	0,37 KW	Pitching drive	0,37 KW

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General datas</u>	
elektrischer Anschluß	230 V 50-60 Hz ca. (appr.) 2,2 KW	Mains connection	
Platzbedarf	4800 x 900 mm	Space required	
Masse	ca. (appr.) 550 kg	weighth	

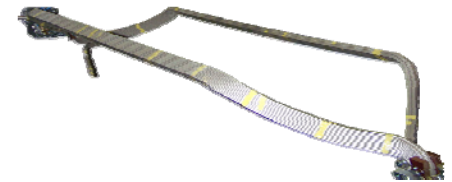
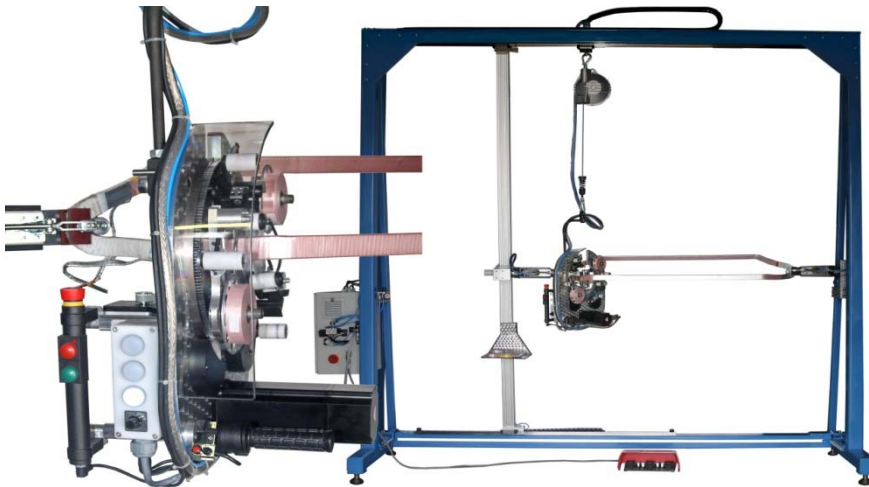
Bandagierbeispiele/ Taping examples



Hängekopf-Bandagiersystem

Suspendet winding head-system

HBK 30



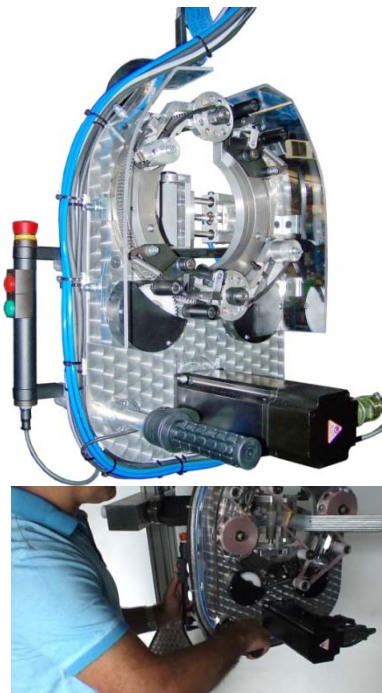
Die HBK30 ist ein preiswertes, einfaches und problemlos einsetzbares Bandagiersystem für die Produktion von Ausleitungen, Formspulen, Generatorstäben, komplizierten Rohrformen sowie für diverse andere Langbandagierteile. Es können bis zu 2 Bänder gleichzeitig, auch unterschiedlicher Bandqualitäten, verarbeitet werden. Der Hängebandagierkopf Typ HBK 30 stellt eine echte Alternative gegenüber dem Einsatz von Bandagierautomaten dar. Er zeichnet sich nicht nur durch seine kostengünstigere Lösung sondern auch durch seine einfache Bedienbarkeit aus. Im Gegensatz zu den Automaten ist ein Bediener beim Produktionsprozess immer notwendig. Wie auch schon beim HBK40, ist der HBK30 auch mit einem neuen Sicherheitssystem ausgestattet.

Eine Zwangsführung mittels eines zweiten Handgriffes verhindert, dass der Bediener, ungewollt in den Arbeitsbereich eingreifen kann (siehe Abbildung).

Der Kopf kann optional in ein universelles Gerüstsystem eingehängt werden. Somit ist der Bediener in der Lage einfach und schnell sämtliche zweidimensionale Konturen zu bandagieren.

Der exakte Vorschub während der Bandagierung wird durch ein angetriebenes, integriertes Vorschubrollensystem realisiert. Die Bandagiervgeschwindigkeit wird mit einem stufenlos regelbaren Handgriff von dem Bediener gesteuert.

Die Anlage ist sowohl für die Serienfertigung als auch für den Reparaturbetrieb wirtschaftlich einsetzbar. Jahrzehntelange Erfahrungen im Bau von leistungsfähigen Bandagiermaschinen bilden die Grundlage für die Entwicklung dieser Vorrichtung.



The HBK 30 is a low budget, easy and unproblematic applicable tape insulation system. It is suitable for taping of form coils, motor and generator stator coils, sophisticated pipe shapes and various long parts. Simultaneously, two layers of different quality may be applied.

The Suspended Taping Head HBK 30 is an effective alternative to automatic insulation systems. Virtually no preparation or set up time is required and the operability is very easy. However, for the production process an operator is required at all times.

As was the HBK40 who HBK30 is now equipped with a newly developed security system.

A forced guidance by means of a second handle protects the operator, during taping, against unwanted interventions in the working area (see figure).

Optionally, it can be fixed on a trestle which enables the operator to easily insulate various shapes two-dimensional.

The quality of tape application is assured by the powered drive roller and traverse reversing gearbox arrangement guaranteeing consistent tape overlap. The feeding speed is regulated by the operator using the hand lever.

This tape insulation system is efficiently deployable for volume production as well as for repair purposes. Our experiences in the construction of taping machines for decades have been the basis for the construction of the machine.

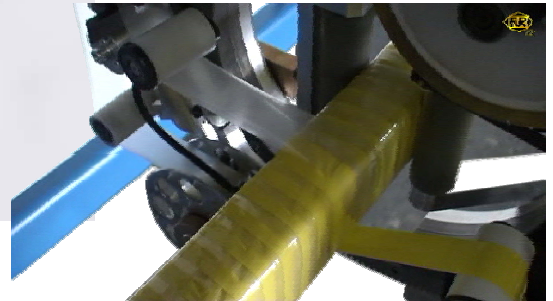
The device offers economic operation methods for serial production as well as for repair work.

Decades of experience in manufacturing powerful taping machines have been the basis of developing this device.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Anschlussspannung:	230V, AC, 50-60Hz	Control voltage:
Anschluss:	Klemmkasten/ Clamp box	Connection:
Bandagierkopf		Winding Head
Wickelprinzip:	B – Kopf mit 2 Bandabrollsystemen/ B – Head with two tape dereeling systems	Winding principle:
Wickeldrehzahl:	0 – 300 min ⁻¹ stufenlos/ continuously	Winding speed:
Bandrolleninnen-- Ø:	min. 25 mm	Inner tape roller- Ø:
Bandrollenaußen-- Ø:	max. 80 mm (abhängig vom Wickelkörper)	Outer tape roller- Ø:
Bandbreite:	15 – 20 mm	Tape width:
Spulenweite:	Min. 200 mm	Coil width:
Spulenlänge	500 – max. 2000 mm	Coil length
Masse Kopf:	ca. 30 kg	Weight head:
Masse ges.::	Ca. 250 kg	Weight total:

Hängekopf-Bandagiersystem Suspendet winding head-system

HBK 40



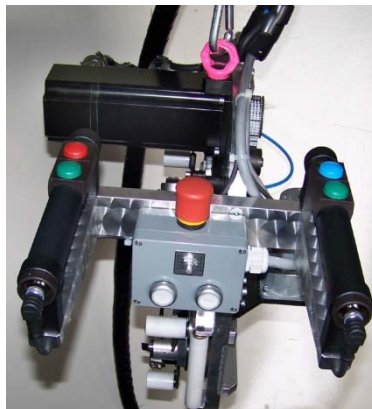
Die HBK40 ist ein preiswertes, einfaches und problemlos einsetzbares Bandagiersystem für die Produktion von Ausleitungen, Generatorstäben, komplizierten Rohrformen bzw. Formspulen sowie für diverse andere Langbandagierteile. Es können bis zu 2 Bänder gleichzeitig, auch unterschiedlicher Bandqualitäten, verarbeitet werden.

Der Hängebandagierkopf ist auf Basis der Funktionalität des HBK30 entwickelt worden. Er wurde aber zusätzlich mit einem neuen Sicherheitssystem ausgestattet.

Eine Zwangsführung mittels eines zweiten Handgriffes schützt den Bediener, beim Bandagieren, vor ungewollten Eingriffen in den Arbeitsbereich (siehe Foto unten).

Der Bandagierkopf gestattet es, ebenfalls wie die Bandagierautomaten, alle gebräuchlichen Bandqualitäten zu verarbeiten.

Die Anlage ist sowohl für die Serienfertigung als auch für den Reparaturbetrieb wirtschaftlich einsetzbar. Jahrzehntelange Erfahrung im Bau von leistungsfähigen Bandagiermaschinen sind die Grundlage für die Entwicklung dieser Vorrichtung gewesen.



The HBK 40 is a low budget, easy and unproblematic applicable tape insulation system. It is suitable for taping of motor and generator stator coils, sophisticated bar shapes, form coils and various long parts. Simultaneously, two layers of different quality may be applied.

The suspended winding head has been developed, based on the functionality of the HBK30.

But comes with a newly developed security system.

A forced guidance by means of a second handle protects the operator, during taping, against unwanted interventions in the working area (see figure below).

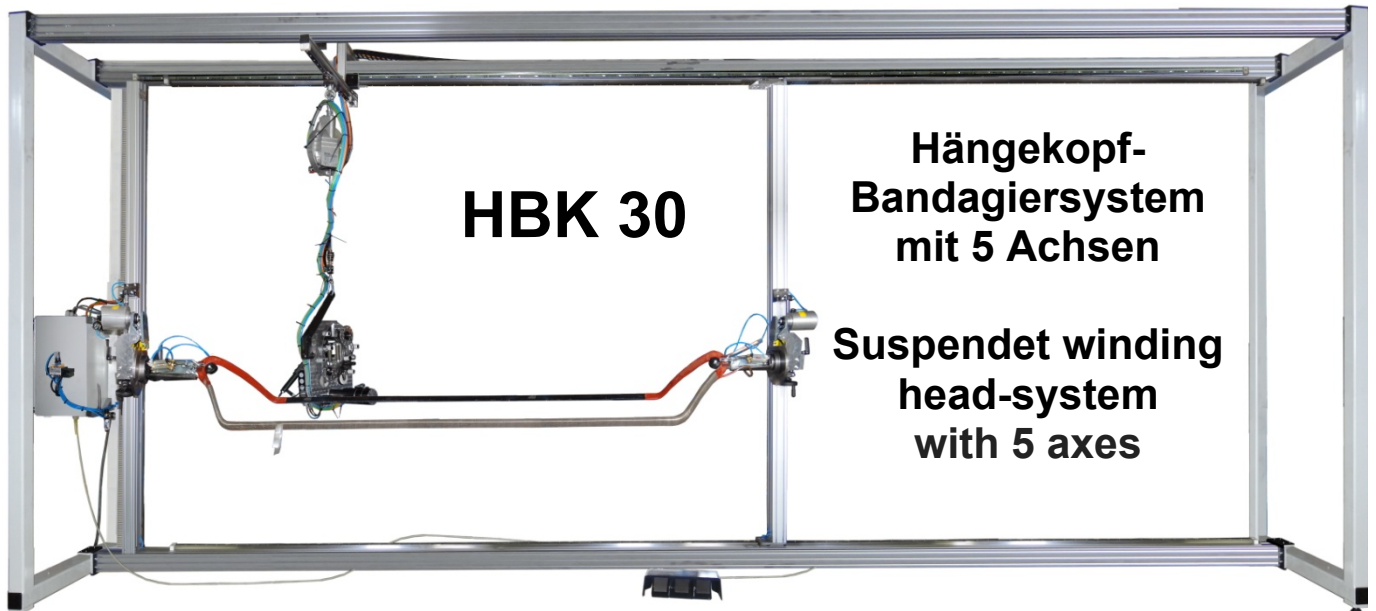
The HBK 40 allows like the automatic insulation systems, to work with all conventional tape qualities.

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

Decades of experience in manufacturing powerful taping machines have been the basis of developing this device.



<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Specifications</u>
Anschlussspannung:	230V, AC, 50-60Hz	Control voltage:
Anschluss:	Schaltschrank/ Switching cabinet	
Bandagierkopf		Winding Head
Wickelprinzip: -ruhendes Werkstück und be- wegtes Werkzeug-	B – Kopf mit 2 Bandabrollsystemen B – Head with two tape dereeling systems	Winding principle: -Resting workpiece and moving tool-
Wickeldrehzahl:	0 – 200 min ⁻¹ stufenlos	Winding speed:
Bandrolleninnen-- Ø:	min. 25 mm	Inner tape roller- Ø:
Bandrollenaußen-- Ø:	max. 120 mm (abhängig vom Wickelkörper)	Outer tape roller- Ø:
Bandbreite:	15 – 20 mm	Tape width:
Spulenweite:	Min. 200 mm	Coil width:
Masse Kopf:	ca. 35 kg	Weight head:
Masse ges.::	Ca. 260 kg	Weight total:



HBK 30

**Hängekopf-
Bandagiersystem
mit 5 Achsen**

**Suspendet winding
head-system
with 5 axes**

Die HBK30 ist ein preiswertes, einfaches und problemlos einsetzbares Bandagiersystem für die Produktion von Ausleitungen, Formspulen, Generatorstäben, komplizierten Rohrformen sowie für diverse andere Langbandagierteile.

Diese Ausführung wird mit einem Gestell in Sonderausführung geliefert, welches im Zusammenspiel mit den Kopfachsen das Bandagieren unterschiedlichster Spulen bzw. Spulenkonturen zulässt.

Zum Einen ermöglicht das technisch hochwertige Maschinengestell schon das Abfahren von 3 Achsen (X- Y- und Z-Achse).

Zum Zweiten ist der Kopf noch zusätzlich mit einer Schwenkvorrichtung für die V-Achse ausgestattet. D.h. die Spulen-Konturen können gegebenenfalls mit 5 Achsen (X-, Y-, Z-, V-, und U-Achse) abgefahren werden.

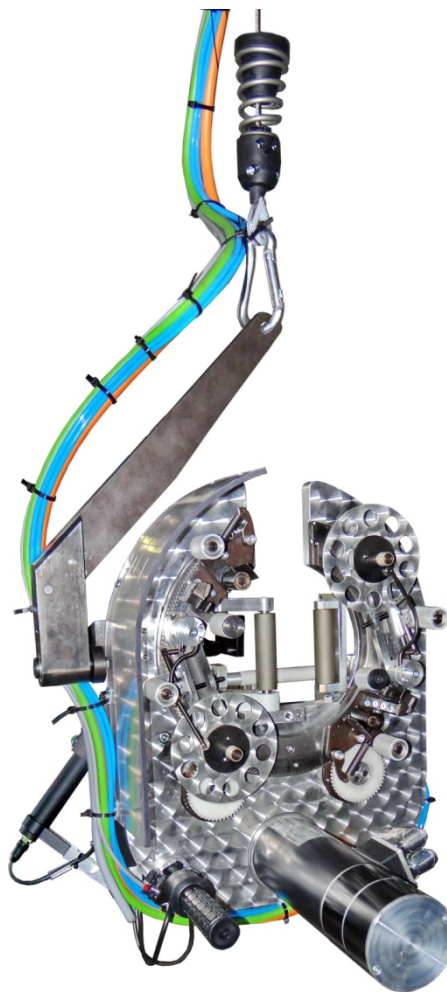
Es können bis zu 2 Bänder gleichzeitig, auch unterschiedlicher Bandqualitäten, verarbeitet werden.

Der Hängebandagierkopf Typ HBK 30 stellt eine echte Alternative gegenüber dem Einsatz von Bandagierautomaten dar. Er zeichnet sich nicht nur durch seine kostengünstigere Lösung aus, sondern ist auch einfach zu bedienen.

Eine Zweihandbedienung mit Hilfe eines zweiten Handgriffes verhindert, dass der Bediener, ungewollt in den Arbeitsbereich eingreifen kann.

Der exakte Vorschub während der Bandagierung wird durch ein angetriebenes, integriertes Vorschubrollensystem realisiert. Die Bandagiergeschwindigkeit wird mit einem stufenlos regelbaren Handgriff von dem Bediener gesteuert.

Die Anlage ist sowohl für die Serienfertigung als auch für den Reparaturbetrieb wirtschaftlich einsetzbar. Jahrzehntelange Erfahrungen im Bau von leistungsfähigen Bandagiermaschinen bilden die Grundlage für die Entwicklung dieser Vorrichtung.



The HBK 30 is a low budget, easy and unproblematic applicable tape insulation system. It is suitable for taping of form coils, motor and generator stator coils, sophisticated pipe shapes and various long parts.

This version is supplied with a frame in special design, which allows in conjunction with the head axes the taping of different coils or coil contours.

For the first, the technically high-quality machine frame already enables the traversing of 3 axes (X-, Y- and Z-axis).

Second, the head is additionally equipped with a pivoting device for the V-axis. That If necessary, the coil contours can be traversed with 5 axes (X, Y, Z, V, and U axis).

Up to 2 tapes can be processed simultaneously, even with different tape qualities.

The HBK 30 hanging handler head represents a real alternative to the use of automatic banding machines. It is not only characterized by its more cost effective solution but is also easy to operate.

A two-handed operation with the aid of a second handle prevents the operator being able to unintentionally intervene in the work area.

The quality of tape application is assured by the powered drive roller and traverse reversing gearbox arrangement guaranteeing consistent tape overlap. The feeding speed is regulated by the operator using the hand lever.

This tape insulation system is efficiently deployable for volume production as well as for repair purposes. Our experiences in the construction of taping machines for decades have been the basis for the construction of the machine.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical specifications</u>
Anschlussspannung:	230V, AC, 50-60Hz	Control voltage:
Anschluss:	Klemmkasten/ Clamp box	Connection:
Bandagierkopf:		Winding Head:
Wickelprinzip:	B – Kopf mit 2 Bandabrollsystemen/ B – Head with two tape dereeling systems	Winding principle:
Wickeldrehzahl:	0 – 300 min ⁻¹ stufenlos/ continuously	Winding speed:
Bandrolleninnen-- Ø:	min. 25 mm	Inner tape roller- Ø:
Bandrollenaußen-- Ø:	max. 80-120 mm (abhängig vom Wickelkörper depending on the winding coil)	Outer tape roller- Ø:
Bandbreite:	15 – 20 mm	Tape width:
Bandzug einstellbar	20 – 40 N	Tape tension adjustable
Spulenweite:	Min. 200 - 500 mm	Coil width:
Spulenquerschnitt:	Max. 60 x 30mm	Coil cross section:
Spulenlänge	500 – max. 6000 mm	Coil length
Masse Bandkopf:	ca. 30-35 kg	Weight Taping head:

Hängekopf-Bandagiersystem / Tangentialablauf Suspendet winding head-system / Tangential drain

HBK 40-S / ATM-800P



Die neuentwickelte automatische Bandagiermaschine HBK40 dient dem automatischen Bandagieren von Kupferdraht im Endlosverfahren als Teil einer Wickelanlage. Die Maschine ist mit einem Hängebandagierkopf ausgestattet der in vertikaler Richtung frei beweglich aufgehängt ist. Gleichzeitig ist der Kopf auch in horizontaler Richtung beweglich. Dadurch wird erreicht, dass der Draht korrekt bandagiert werden kann, unabhängig von der vertikalen oder horizontalen Position des Drahtes in der nachfolgenden Maschine.

Zudem ist die HBK40 auch unabhängig von der Wickelgeschwindigkeit der nachfolgenden Maschine. Über einen hochauflösenden Drehgeber wird die Drahtgeschwindigkeit erfasst, an die Bandagiermaschine weitergeleitet und die Geschwindigkeit des Bandagierkopfes geregelt. Dadurch wird die Bandüberlappung konstant gehalten und ist somit unabhängig von der Wickelgeschwindigkeit.

Der Bandwickelkopf ist mit zwei Bandabrollsystemen ausgestattet. Die Bandspannungsregelung erfolgt wahlweise mit einem elektrischen Hysteresebremssystem oder durch ein mechanisches Bandbremssystem. Ein gründlich getestetes Bandwickelsystem hat genaue, reiß- und faltenfreie Bandergebnisse bei Verwendung verschiedener Bandmaterialien gezeigt. Das Design des Bandwickelkopfes bietet eine besonders kontinuierliche und gleichmäßige Leistung auch bei hoher Arbeitsgeschwindigkeit.

The newly developed automatic taping machine HBK40 is used for the automatic taping of copper wire in a continuous process as part of a winding system. The machine is equipped with a hanging taping head that is freely movable in the vertical direction. At the same time, the head can also be moved in the horizontal direction. This ensures that the wire can be taped correctly, regardless of the vertical or horizontal position of the wire in the downstream machine.

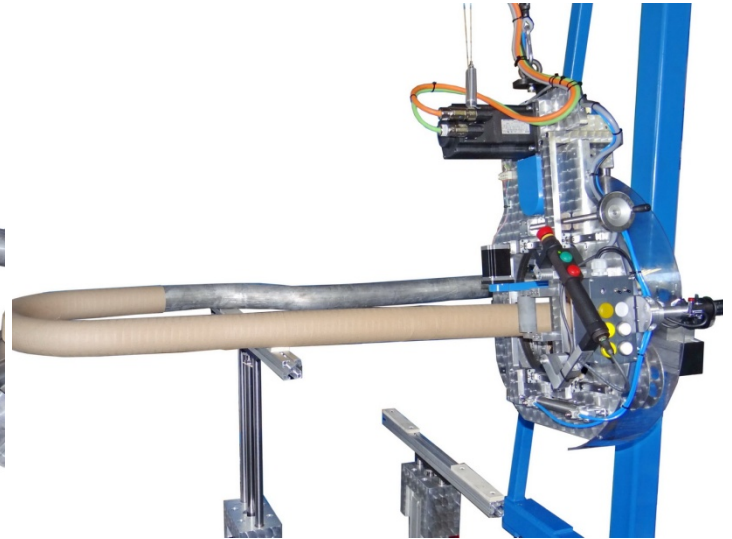
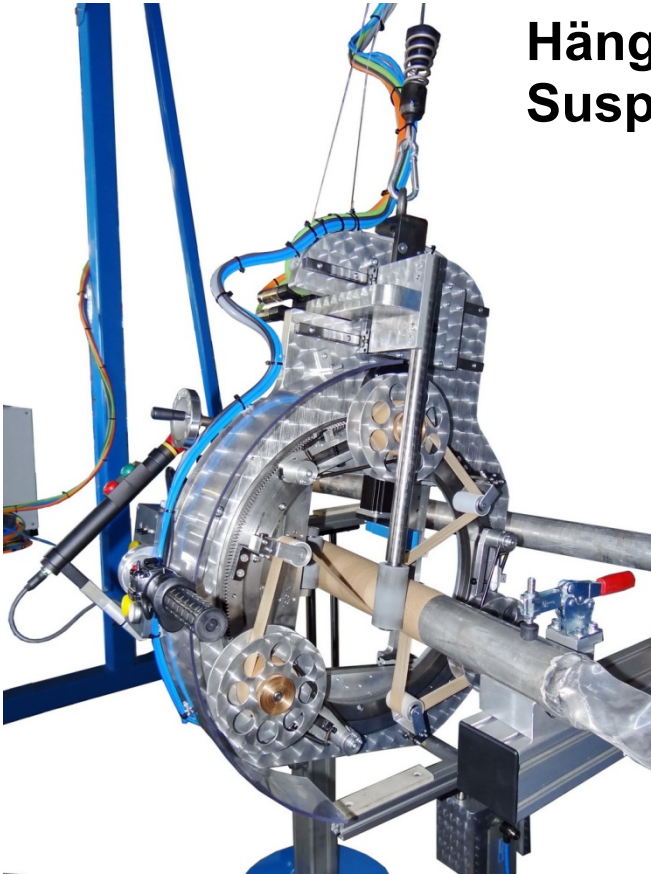
In addition, the HBK40 is also independent of the winding speed of the downstream machine. Via a high-resolution rotary encoder, the wire speed is detected, forwarded to the taping machine and the speed of the taping head is controlled. As a result, the tape overlap is kept constant and is thus independent from the winding speed.

The tape winding head is equipped with two taping roll-off systems. The tape tension control is realized optional with an electric hysteresis brake system or with a mechanical tape brake system. Thoroughly tested tape winding system has shown accurate, tearing- and fold-free taping results using various taping materials. The design of the tape winding head offers a particularly continuous and smooth performance even at high operating speed.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical specifications</u>
Anschlussspannung:	230V, AC, 50-60Hz	Control voltage:
Anschluss:	Klemmkasten/ Clamp box	Connection:
Bandagierkopf:		Winding Head:
Wickelprinzip:	B – Kopf mit 2 Bandabrollsystemen/ B – Head with 2 tape dereeling systems	Winding principle:
Wickeldrehzahl:	0 – 300 min ⁻¹ stufenlos/ progressively	Winding speed:
Bandrolleninnen-- Ø:	min. 25 mm	Inner tape roller- Ø:
Bandrollenaußen-- Ø:	max. 170 mm	Outer tape roller- Ø:
Bandbreite:	15-20 mm	Tape width:
Spulenquerschnitt:	Max. 30 x 30 mm	Coil cross section:

Hängekopf-Bandagiersystem Suspendet winding head-system

HBK 50



Die HBK50 ist ein preiswertes, einfaches und problemlos einsetzbares Bandagiersystem für die Produktion von Ausleitungen, Formspulen, Generatorstäben, komplizierten Rohrformen sowie für diverse andere Langbandagierteile.

Durch ein neues verstärktes Führungssystem können auch größere Wickelquerschnitte mittels Handführung bewickelt werden. Es kann mit bis zu 3 Bänder gleichzeitig gewickelt werden.

Eine Zweihandbedienung mit Hilfe eines zweiten Handgriffes verhindert, dass der Bediener während des Bandagierprozesses in den Wickelbereich greifen kann.

Der exakte Vorschub während der Bandagierung wird durch ein angetriebenes, integriertes Vorschubrollensystem realisiert. Die Bandagiergeschwindigkeit wird mit einem stufenlos regelbaren Handgriff von dem Bediener gesteuert.

Je nach Länge und Form der Spulen haben wir in unserem Sortiment eine Auswahl an temporären Stützen mit und ohne Spanneinrichtung.

Die Hängebandagierköpfe Typ HBK stellen eine echte Alternative gegenüber dem Einsatz von Bandagierautomaten dar. Sie zeichnen sich nicht nur durch ihre kostengünstigeren Lösungen aus, sondern sind auch sehr leise und einfach in der Handhabung.

Die Anlage ist sowohl für die Serienfertigung als auch der Reparatur sehr wirtschaftlich einsetzbar. Jahrzehntelange Erfahrungen im Bau von leistungsfähigen Bandagiermaschinen bilden die Grundlage für die Entwicklung dieser Anlage.

The HBK 50 is a low budget, easy and unproblematic applicable tape insulation system. It is suitable for taping of form coils, motor and generator stator coils, sophisticated pipe shapes and various long parts.

By a new reinforced guide system and larger winding cross sections can be wound by means of manual guidance. It can be wound simultaneously with up to 3 tapes.

two-handed operation with the aid of a second handle prevents the operator from reaching into the winding area during the taping process.

The quality of tape application is assured by the powered drive roller and traverse reversing gearbox arrangement guaranteeing consistent tape overlap. The feeding speed is regulated by the operator using the hand lever.

Depending on the length and shape of the spools, we have a selection of temporary supports with and without clamping device in our assortment.

The HBK hanging handler heads represent a real alternative to the use of automatic banding machines. They are not only distinguished by their more cost-effective solutions, but are also very quiet and easy to handle.

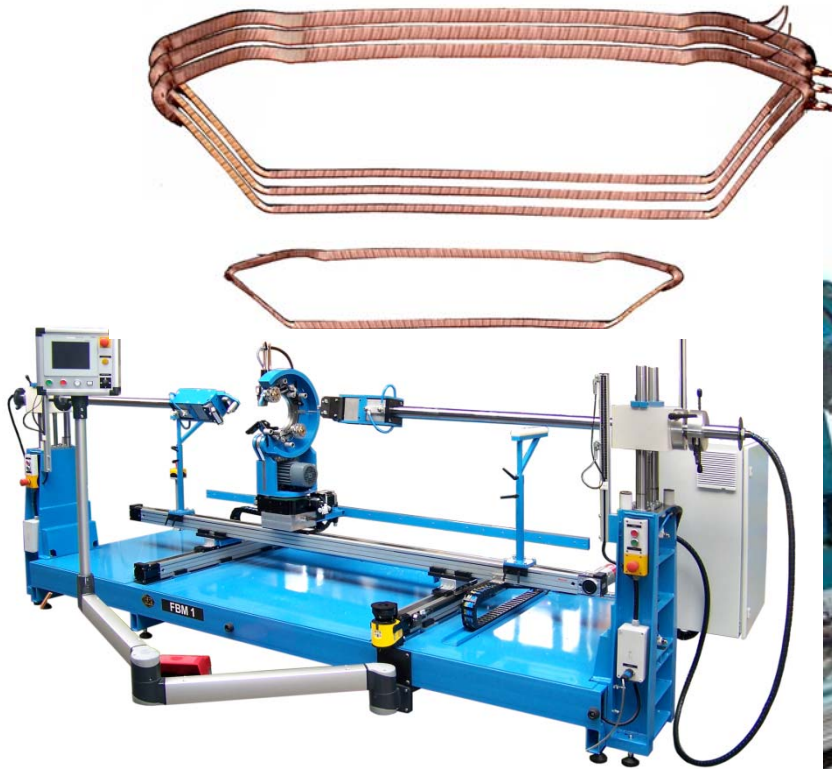
This tape insulation system is efficiently deployable for volume production as well as for repair purposes. Our experiences in the construction of taping machines for decades have been the basis for the construction of the devise.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical specifications</u>
Anschlussspannung:	230V, AC, 50-60Hz	Control voltage:
Anschluss:	Klemmkasten/ Clamp box	Connection:
Bandagierkopf:		Winding Head:
Wickelprinzip:	B – Kopf mit 3 Bandabrollsystemen/ B – Head with 3 tape dereeling systems	Winding principle:
Wickeldrehzahl:	0 – 300 min ⁻¹ stufenlos/ continuously	Winding speed:
Bandrolleninnen-- Ø:	min. 25-50 mm	Inner tape roller- Ø:
Bandrollenaußen-- Ø:	max. 140-150 mm (abhängig vom Wickelkörper depending on the winding coil)	Outer tape roller- Ø:
Bandbreite:	Max. 30 mm	Tape width:
Bandzug einstellbar	10 – 60 N	Tape tension adjustable
Spulenweite innen bandagiert:	Min. 300 mm	Coil width taping inside:
Spulenquerschnitt:	Max. 250 mm	Coil cross section:

Formspulen-Bandagieranlage

Form coil-taping device

FBM 1



FBM1-25 mit mitlaufenden Abstützvorrichtungen für lange Spulen
FBM1-25 with travelling lateral supports for extremely long coils



Die FBM 1 ist eine universell einsetzbare Bandagiermaschine für Formspulen. Es können bis zu 2 Bänder gleichzeitig, auch unterschiedlicher Bandqualitäten, verarbeitet werden.

Durch unterschiedliche Wickelköpfe und seitlichen Stützvorrichtungen ist sie variabel für Kundenwünsche, und dementsprechend ausrüstbar.

Mit ihr können alle gebräuchlichen Isolierbänder verarbeitet werden. Nach der zuvor einprogrammierten Formspulenkontur, 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.

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

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

Jahrzehntelange Erfahrung im Bau von leistungsfähigen Bandagiermaschinen sind die Grundlage für die Entwicklung dieser Maschinen gewesen.

The FBM 1 is a universally applicable taping machine, taping preformed coils such as those used in electro-motors and electric generators. It allows machine-made insulation of preformed coils with up to two tapes of different quality simultaneously.

Custom-made equipment can be realized with a variety of winding heads and travelling lateral supports for extremely long coils

All commonly used insulating tapes can be worked with this machine. After teaching-in of the required data, insulation will be carried out almost automatically. SPS-control makes it possible for the taping head to trace the shape of the preformed coil, and the coil shapes once taught-in and memorized can be recalled at any time.

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

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.

Decades of experience in manufacturing powerful taping machines have been the basis of developing this machine.

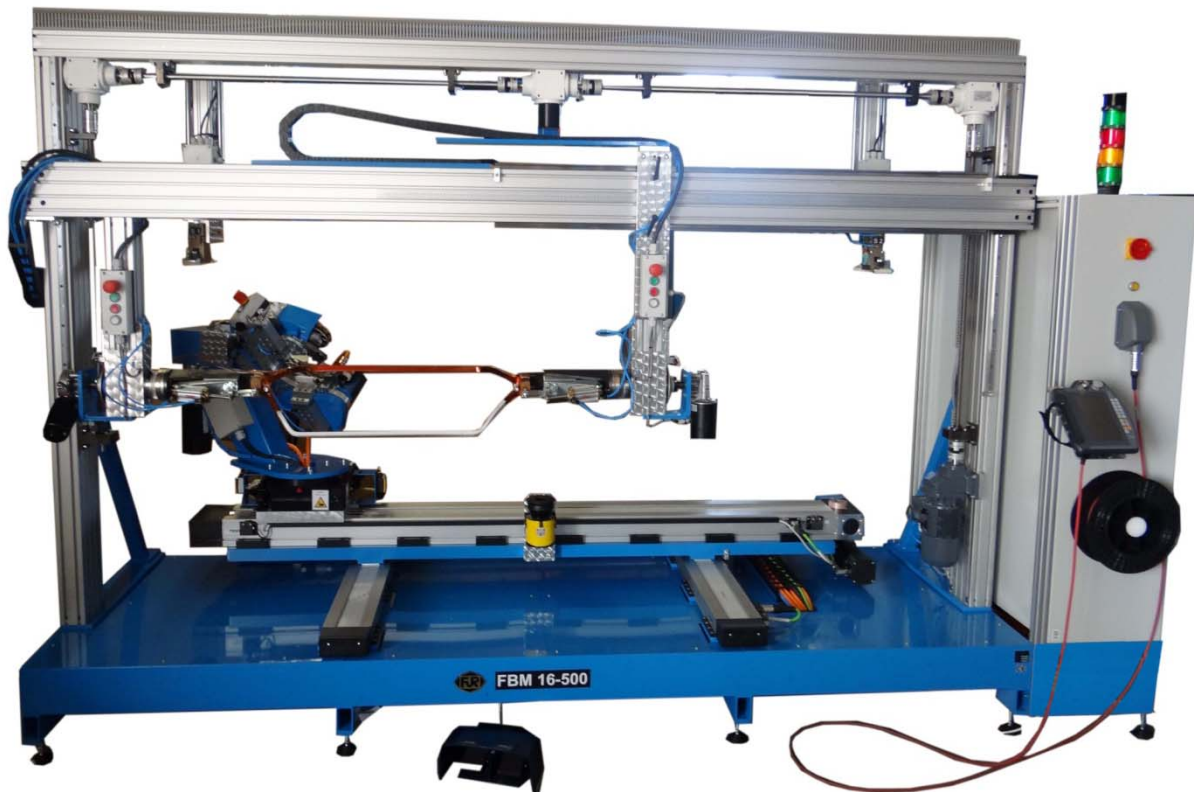
<u>Standardausrüstung</u>		<u>Standard Equipment</u>	
Steuerung		Machine control	
SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung 50 Programme mit jeweils max. 16 „Teach-In“-Punkten (Zyklen) speicherbar		Programmable Logic Control (PLC), self-learning and with plain text – 50 programs with a maximum of 16 “Teach-In” points (cycles) can be stored	
mit Touchscreen-Display		with Touchscreen-Display	
Antrieb		Drives	
4 – Achsen CNC- Steuerung		4 – Axles CNC- steering	
R- Achse	Bandagierachse Taping axle	R- Axle	
W- Achse	Drehbewegung des Bandagierkopfes ($\pm 80^\circ$) Rotary motion of taping heads ($\pm 80^\circ$)	W- Axle	
X- Achse	Bewegung des Bandagierkopfes in Längsrichtung Movement of the tape head in lengthwise direction	X- Axle	
Y- Achse	Bewegung des Bandagierkopfes in Querrichtung Movement of the tape head in abeam direction	Y- Axle	
Z- Achse	Vertikales Positionieren Vertical positioning	Z- Axle	
- Maschine mit separatem Steuerpult - Bandagiergeschwindigkeit stufenlos einstellbar - Bandabschneider und Bremssystem - Auflagetisch zur Handführung - Normalmagazin - Angebauter Schaltkasten mit Steckkarten - Wickelgeschwindigkeit und Verlegungsvorschub stufenlos einstellbar - Pedal		- Machine with separate control desk - Steplessly adjustable taping speed - Tape cutting and brake system - Table for manually supported pitch - Standard magazine - Control box with printed relay cards - Winding speed and feed infinitely adjustable - Pedal	
<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>	
Elektrischer Anschluss	230V +/-10% 50/60Hz	Mains connection	
Leistungsaufnahme:	1,5 kW	Power consumption	
Platzbedarf (LxTxH)	ca. (appr.) 6000mm x 2500mm x 1600mm.	Space required	
Masse	ca. (appr.) 650 kg (kgs)	Weight	

<u>Sonderzubehör</u>		<u>Extra Equipment</u>	
Wickelkopfstützen		Support device for taping head	
Stützvorrichtung Querholm		Support device for abeam arbor	
Betriebsampel		Signal lamps	

Formspulen-Bandagieranlage

Form coil-taping device

FBM16-500



Eine neue vollelektronische Formspulbandagieranlage FBM16-500 als innovative Weiterentwicklung auf Basis der Bandagieranlage FBM1. Sie ist speziell für das Isolieren geschlossener Spulen, wie z.B. Formspulen in 500-1600mm Länge, auch „Nasenspulen“ genannt, entwickelt worden.

Zusätzlich zu den Bandkopfstützen ist die Anlage auch mit einem neuentwickeltem automatisch zustellbarem Spulenstützensystem ausgestattet, wodurch sich die Anlage auch bei hohen Geschwindigkeiten durch einen sehr ruhigen Lauf auszeichnet. Dadurch wird beim Bandagiervorgang ein exaktes Wickelbild realisiert. Die Automatisierung der Anlage wird durch eine 6-Achs-Steuerung realisiert. Nach dem Teachen der Spulenkonturen wird der komplette Wickelvorgang beider Schenkel inklusive Schwenkung der Spule elektronisch gesteuert.

Sämtliche Wickelparameter (Teach-In-Verfahren) werden über eine Display-Bedienereführung eingegeben und sind jederzeit korrigierbar. Eine SPS in Verbindung mit einer Klartextanzeige übernimmt sämtliche Steuerfunktionen. Um den Personenschutz im laufenden Bandagier-Betrieb der Anlage zu gewährleisten, sind Laserschutzeinrichtungen im Arbeitsbereich der Maschine integriert. Die Anzahl der Begrenzungen richtet sich nach Größe der Anlage bzw. ist auch auf Kundenwunsch mehrfach realisierbar. Umfangreiches Zubehör ermöglicht die Aufrüstung zum Bandagieren von kurzen geraden und gebogenen Stäben (z. Bsp. Generatorstäbe für kleine Generatoren). Für die Isolierung langer gerader und gebogener Stäbe empfehlen wir unsere neue Stabbandagiermaschine SDBA (Info und Demo auf unserer Homepage).

The new fully electronic form coil taping machine FBM16-500 is the innovative advancement based on the FBM1 taping machine. This machine is specially developed for the insulation of closed coils in 500-1600mm length. Form coils which are also called „lug coils“.

This unit is equipped with the taping head with pneumatic adjustable head supporting system, by what the machine is characterized by the very quiet and smooth running in the case of high speed. Thereby, during the taping process will be realized a accurate taping form. The automation of the unit is provided by the 6-axis of coil positioning. After the teach-in of the coil outlines the complete taping process of the both brackets inclusive turning of the coil is electronically controlled.

All taping parameter (teach-in operation) are input via display-operator guidance and are anytime correctable. The SPS in conjunction with one text indicator resumes all control functions. To ensure the operator protection during the running operating, there are integrated the laser protective gear in the work area. The number of bounds tend to the dimensions of the unit and customer request.

Wide range of accessories allows for taping of short straight and curved rods (e.g. generator rods for small generators). For taping of long straight and curved rods we advise our new SDBA-machine (informations and demo on our homepage).

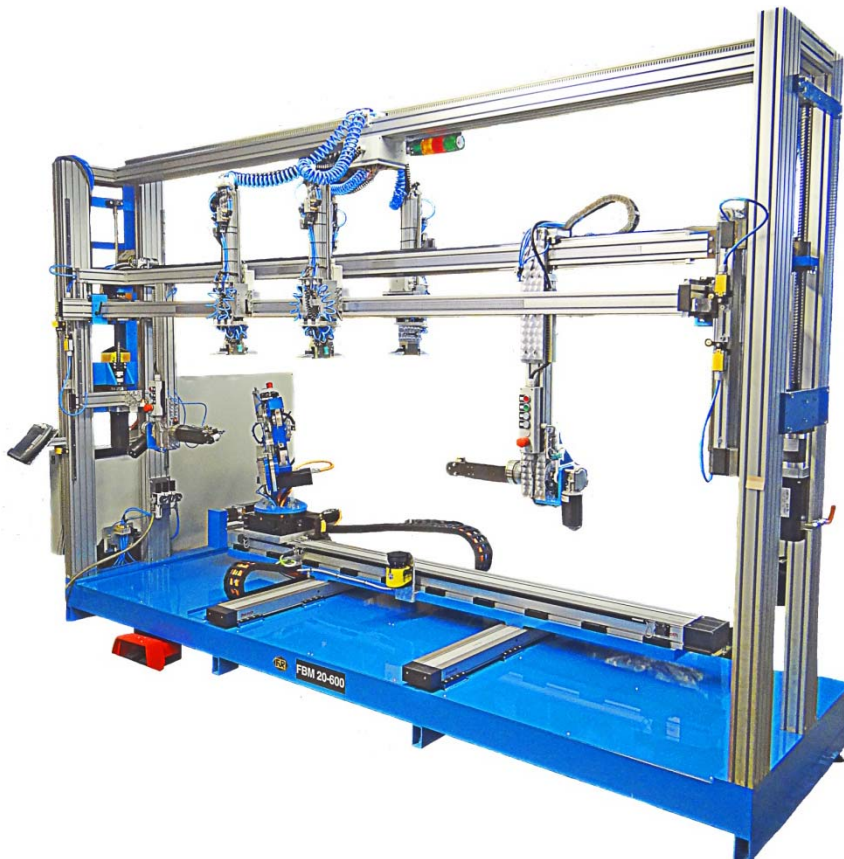
<u>Standardausrüstung</u>		<u>Standard Equipment</u>	
Steuerung		Machine control	
SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung 50 Programme mit jeweils max. 16 „Teach-In“-Punkten (Zyklen) speicherbar		Programmable Logic Control (PLC), self-learning and with plain text – 50 programs with a maximum of 16 “Teach-In” points (cycles) can be stored	
mit Touchscreen-Display		with Touchscreen-Display	
Antrieb		Drives	
6 – Achsen CNC- Steuerung		6 – Axles CNC- steering	
V- Achse	Schwenken des Bandagierkopfes Swivel the bandaging head	V- Axle	
R- Achse	Bandagierachse Taping axle	R- Axle	
W- Achse	Drehbewegung des Bandagierkopfes ($\pm 80^\circ$) Rotary motion of taping heads ($\pm 80^\circ$)	W- Axle	
X- Achse	Bewegung des Bandagierkopfes in Längsrichtung Movement of the tape head in lengthwise direction	X- Axle	
Y- Achse	Bewegung des Bandagierkopfes in Querrichtung Movement of the tape head in abeam direction	Y- Axle	
Z- Achse	Vertikales Positionieren Vertical positioning	Z- Axle	
• Maschine mit separatem Steuerpult		• Machine with separate control desk	
• Bandagiergeschwindigkeit stufenlos einstellbar		• Steplessly adjustable taping speed	
• Bandabschneider und Bremssystem		• Tape cutting and brake system	
• Auflagetisch zur Handführung		• Table for manually supported pitch	
• Normalmagazin		• Standard magazine	
• Angebauter Schaltkasten mit Steckkarten		• Control box with printed relay cards	
• Wickelgeschwindigkeit und Verlegungsvorschub stufenlos einstellbar		• Winding speed and feed infinitely adjustable	
• Pedal		• Pedal	
<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>	
Elektrischer Anschluss	400V +/-10% 50/60Hz	Mains connection	
Leistungsaufnahme:	3,5 kW	Power consumption	
Platzbedarf (LxTxH)	ca. (appr.) 4300mm x 1600mm x 2230mm.	Space required	
Masse	ca. (appr.) 1200 kg (kgs)	Weight	

<u>Sonderzubehör</u>		<u>Extra Equipment</u>	
Wickelkopfstützen		Support device for taping head	
Stützvorrichtung Querholm		Support device for abeam arbor	
Betriebsampel		Signal lamps	

Formspulen-Bandagieranlage

Form coil-taping device

FBM20-800



Eine neue vollelektronische Formspulbandagieranlage FBM20-800 als innovative Weiterentwicklung auf Basis der Bandagieranlage FBM1. Sie ist speziell für das Isolieren geschlossener Spulen, wie z.B. Formspulen 500-2050mm Länge, auch „Nasenspulen“ genannt, entwickelt worden. Zusätzlich zu den Bandkopfstützen ist die Anlage auch mit einem neuentwickeltem automatisch zustellbarem Spulenstützensystem ausgestattet, wodurch sich die Anlage auch bei hohen Geschwindigkeiten durch einen sehr ruhigen Lauf auszeichnet. Dadurch wird beim Bandagiervorgang ein exaktes Wickelbild realisiert. Die Automatisierung der Anlage wird durch eine 6-Achs-Steuerung realisiert. Nach dem Teachen der Spulenkonturen wird der komplette Wickelvorgang beider Schenkel inclusive Schwenkung der Spule elektronisch gesteuert.

Sämtliche Wickelparameter (Teach-In-Verfahren) werden über eine Display-Bedienereführung eingegeben und sind jederzeit korrigierbar. Eine SPS in Verbindung mit einer Klartextanzeige übernimmt sämtliche Steuerfunktionen. Um den Personenschutz im laufenden Bandagier-Betrieb der Anlage zu gewährleisten, sind Laserschutzeinrichtungen im Arbeitsbereich der Maschine integriert. Die Anzahl der Begrenzungen richtet sich nach Größe der Anlage bzw. ist auch auf Kundenwunsch mehrfach realisierbar. Umfangreiches Zubehör ermöglicht die Aufrüstung zum Bandagieren von kurzen geraden und gebogenen Stäben (z. Bsp. Generatorstäbe für kleine Generatoren). Für die Isolierung langer gerader und gebogener Stäbe empfehlen wir unsere neue Stabbandagiermaschine SDBA (Info und Demo auf unserer Homepage).

The new fully electronic form coil taping machine FBM20-800 is the innovative advancement based on the FBM1 taping machine. This machine is specially developed for the insulation of closed coils in 500-2050mm length, e.g. form coils which are also called „lug coils“. This unit is equipped with the taping head with pneumatic adjustable head supporting system, by what the machine is characterized by the very quiet and smooth running in the case of high speed. Thereby, during the taping process will be realized a accurate taping form. The automation of the unit is provided by the 6-axis of coil positioning. After the teach-in of the coil outlines the complete taping process of the both brackets inclusive turning of the coil is electronically controlled.

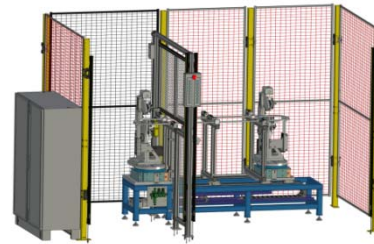
All taping parameter (teach-in operation) are input via display-operator guidance and are anytime correctable. The SPS in conjunction with one text indicator resumes all control functions. To ensure the operator protection during the running operating, there are integrated the laser protective gear in the work area. The number of bounds tend to the dimensions of the unit and customer request.

Wide range of accessories allows for taping of short straight and curved rods (e.g. generator rods for small generators). For taping of long straight and curved rods we advise our new SDBA-machine (informations and demo on our homepage).

Bandagiermaschine

Bandaging machine

BD-LP2500_2K



Die Maschine ist für das „Kopfbandagieren“ von ovalen Spulen mit ausreichend nach außen gebogenen Anschlussstellen ausgelegt. Die Spulenkontur kann im Teach-In-Verfahren programmiert werden. Die Spulenfixierung erfolgt automatisch mit pneumatischen Klemmen. Die Maschine ist serienmäßig mit zwei Bandagierköpfen ausgestattet. Ein stationärer Kopf mit 2 Bändern sowie ein beweglicher Kopf mit 3 Bändern. Beide Köpfe sind auf einem elektronischen Drehtisch montiert, wobei der zweite Bandagierkopf zusätzlich mit Hilfe eines Servomotors linear verschiebbar ist. Dies gewährleistet eine präzise Kopfpositionierung für unterschiedliche Nadellängen und garantiert einen einwandfreien Bandagierungsprozess.

The machine is designed for “head bandaging” oval coils with connecting parts that are sufficiently bent outwards. The coil contour can be programmed using the teach-in process. The coil is fixed automatically using pneumatic clamps. The machine is equipped with two bandaging heads as standard. A stationary head with 2 bands and a movable head with 3 bands. Both heads are mounted on an electronic turntable, with the second bandaging head also being linearly movable using a servo motor. This ensures precise head positioning for different needle lengths and guarantees a flawless bandaging process.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical data</u>
BandrolleninnenØ	Min. 25 mm	Tape rolls inner diameter
BandrollenaußenØ	Max. 70 mm	Tape rolls outside diameter
Bandbreite	20 mm	bandwidth
Bandzug einstellbar	20 – 55 N	Adjustable strap tension
Wickeldrehzahl	Max. 200 U/min	winding speed
Netzanschluss	400 V, 3Ph, 50 Hz	mains connection
Wickelkörper länge	max. 1500 mm	Winding body length
Wickelkörper breite (innen)	min. 250 mm	Winding body width (inside)

Bandagieranlage für Loopingspulen

Taping device for looping coils

BD-LP 1500



Das Aufbringen der Bandage aus Isolierbändern auf Trapez- sowie Loopingspulen, stellte bisher einen sehr kostenaufwendigen Vorgang dar. Um dafür eine leistungsfähige und doch preiswerte Mechanisierung zu finden, ist die BD-LP 1500 entwickelt worden. Mit ihr können alle gebräuchlichen Isolierbänder verarbeitet werden.

Die Maschine ist sowohl für die Serienfertigung als auch für den Reparaturbetrieb wirtschaftlich einsetzbar.

Es können Looping-Spulen bis zu einer Länge von 1,5m bandagiert werden. Längere Spulen sind auf Nachfrage möglich.

Bei der vorliegenden Anlage ist der Bandkopf mit drei Aufsteckrollensystemen ausgeführt.

Daher ist es möglich bis zu drei Bänder gleichzeitig auf die Spule aufzubringen.

Zusätzlich ist der Bandagierkopf auf einen Rundtisch positioniert. Die Drehung des Bandagierkopfes beträgt 310°, das erlaubt die komplette Bandage der Spule.

Mittels Spulenführung wird sie durch den Bandkopf transportiert und in den Kurven durch Drehung des Bandkopfes um 180° bis in die Kurve bandagiert. Der andere Schenkel der Spule wird anschließend in entgegengesetzter Richtung transportiert und ebenfalls bandagiert.

Integrierte Bandkopfstützen verhindern während des Isoliervorganges die entstehenden Bandagier-Vibrationen und ermöglichen somit ein exaktes Wickelbild.

Der Bandvorschub erfolgt stufenlos.

Durch die elektronische Drehzahlregelung kann die stufenlos einstellbare Bandagiergeschwindigkeit den Arbeitsbedingungen optimal angepasst werden.

Die Steuerung des Bandkopfes erfolgt über eine SPS-Steuerung mit Servomotor-Controller.

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

Zur Gewährleistung der allgemeinen Sicherheitsbestimmungen kann die Wickelanlage optional mit Sicherheitszaun, Lichtschranken oder Lichtscanner geliefert werden.

Up to now, insulating looping coils has been an extremely expensive operation. That was why F&R have developed the BD-LP 1500, a powerful and low-cost solution at the same time. After teaching-in of the required data, insulation will be carried out almost automatically.

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

Looping lengths up to 1,5 m can be taped. Longer coils on request as well.

The taping head comes with three plug-on spools. This allows for applying up to three tapes at once to the coil.

The taping head is positioned on a round table. The rotation of the bandage head is 310°, which allows the complete bandage of the looping coil

The coil is transported through the taping head by means of coil guidance. The whole curve is taped by a 180 degree turn of the pivot able taping head. The other side of the coil is then transported in the opposite direction and taped in the same way.

Integrated tape head supports prevent the resulting bandaging vibrations during the insulation process and thus enable an exact bandaging.

The tape pitch is done steplessly.

By means of electronic speed regulation, the steplessly adjustable taping speed can be perfectly adapted to the working conditions.

The taping head is PLC controlled using a servo motor controller.

The control panel is equipped with a touch screen display for simple and clear operating and programming.

To ensure the general safety requirements, the winding system can be optionally supplied with safety fence, light barriers or light scanner.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Wickelkörperabmessungen bis ca. (LxBxH)	1500 x 250 x 60 mm	Winding body dimensions up to approx. (LxWxH)
Kopfdrehzahlen	0 - 300 min ⁻¹	Taping head speed
Bandbreite	max. 20 mm	Tape width
Bandrollendurchmesser	max. 80 mm	Tape spool diameter
Bandzug, einstellbar (abhängig von Bandagiermaterialqualität)	max. 50 N	Taping tension, adjustable (Depending on bandage material quality)
Rundtischsystem		Round table system
Schwenkbereich	310° stufenlos/stepless	Pivoting area
Schwenkgeschwindigkeit	max. 10°/s	Pivoting speed
Vorschub	0 – 20 mm/U / mm/rev.	Pitch range

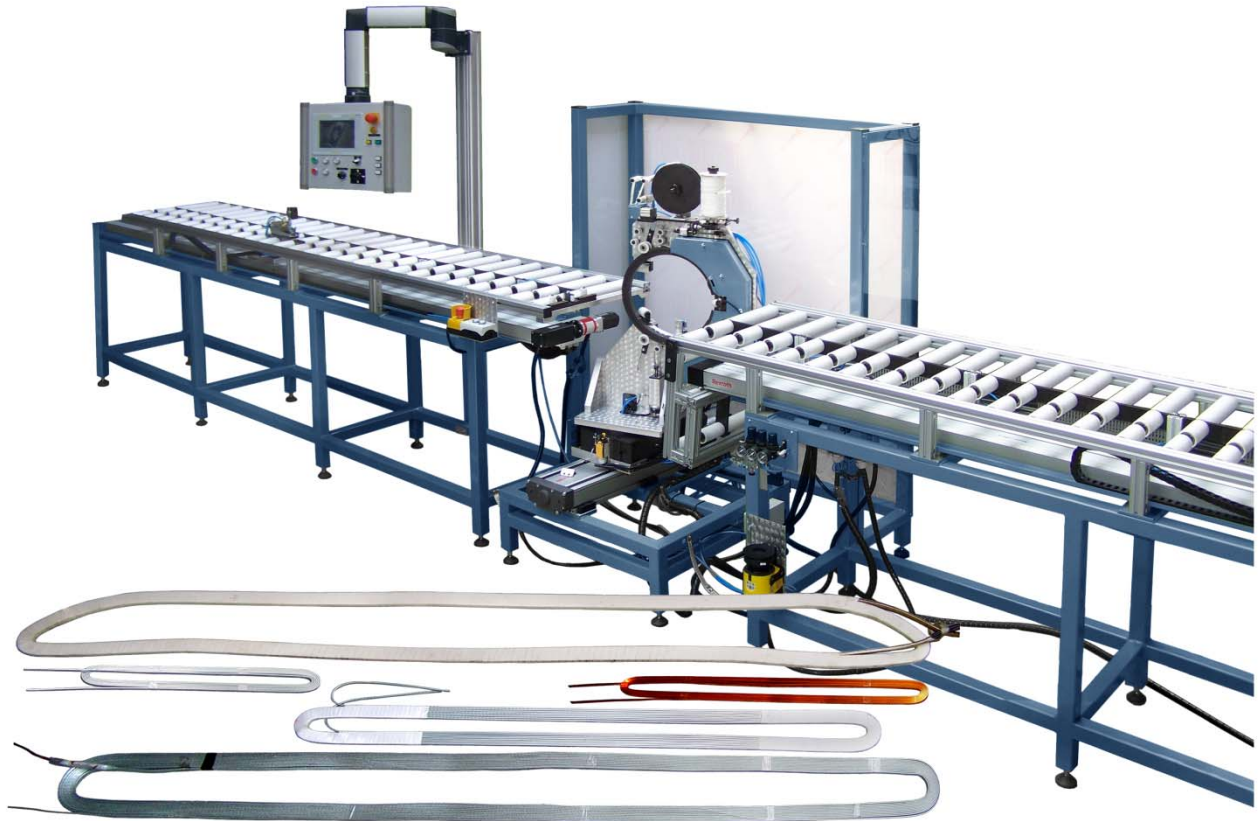
<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard equipment</u>
Steuerung	Machine control
Alle Abläufe SPS-gesteuert	All processes PLC controlled
Hauptantrieb	Main drive
Elektronisch geregelter Servo-Motor	Electronically controlled servo motor
Bandagierkopf mit Zahnkranz (Ø 400 mm) Aufsteckrollensystem (max. 80 mm)	Taping head with tooth ring (Ø 400 mm) Plug-on spool system (max. 80 mm)

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
elektrischer Anschluss	400 V/ 3Ph / 50-60 Hz ca. / approx. 3,5 kW	Mains connection
Platzbedarf (LxTxH)	5500 x 2300 x 2000 mm	Space required (LxWxH)
Masse	ca. / approx. 600 kg	weigh

Bandagieranlage für Loopingspulen

Taping device for looping coils

BD-LP 3000



Die BD-LP 3000 ist eine Bandagiermaschine in Sonderausführung zum Bandagieren von Looping Coils/Nadelspulen, auch für Trapezspulenbewicklung möglich. Es können Nadellängen bis 3m bandagiert werden. Längere Spulen auch auf Nachfrage. Die Anlage ist mit einem Bandagierkopf ausgestattet, der auf einen Rundtisch positioniert ist.

Durch die konstruktive Bauweise der langen Rollentische links und rechts des Bandkopfes kann die Nadel-Spule mittels Nadelführung durch den Bandkopf transportiert und gleichzeitig durch radiale Drehung des Bandkopfes bis in die Nadelkurve bandagiert werden. Der andere Schenkel der Nadel wird anschließend in entgegengesetzter Richtung transportiert und analog bandagiert.

Durch die elektronische Drehzahlregelung kann die stufenlos einstellbare Bandagiergeschwindigkeit den Arbeitsbedingungen optimal angepasst werden. Der Bandvorschub erfolgt stufenlos. Die Steuerung des Bandkopfes erfolgt über eine SPS-Steuerung mit Servomotor-Controller.

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

The BD-LP 3000 is a taping machine of a special design for taping of looping coils/needle coils. Can be used for trapeze coil winding as well. Needle lengths up to 3 m can be taped. Longer coils on enquiry as well. The device is equipped with a taping head, that is positioned on a round table. The tape pitch occurs steplessly.

By the means of the electronic speed regulation, the steplessly adjustable taping speed can be adjusted ideally to the working conditions.

The needle is being transported through the taping head by means of a needle guidance and coevally it is being taped up to the needle curve by means of the swinging of the taping head. Following, the other bracket of the needle is being transported in the opposite direction and it is being taped analogue.

The controller of the taping head occurs over the PLC-controller with servo motor controller.

The control panel is equipped with a touch screen display for a simplified and clear operating of the programming.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Wickelkörperabmessungen bis ca.	3000 x 200 x 30 mm	Winding body dimensions up to approx.
Querschnitt (max. HxB)	60 x 30 mm	Cross section (max. HxW)
Kopfdrehzahlen	0 - 200 1/min (rpm)	Taping speeds
Bandbreite	10-20 mm	Tape width
Rundtischsystem		Round table system
Schwenkbereich	360° stufenlos	Pivoting area
Schwenkgeschwindigkeit	Max. 10°/s	Pivoting speed
Vorschub	0-20 mm/U (mm/rev)	Pitch range

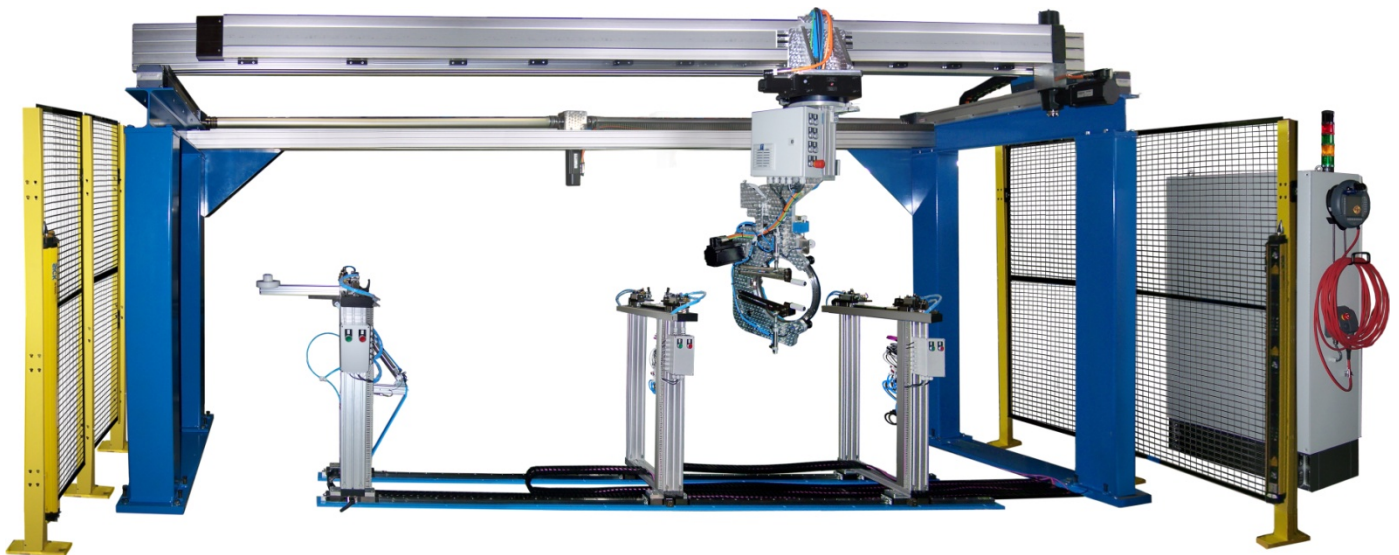
<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
alle Abläufe SPS -gesteuert	Modern control unit
Antrieb	Drives
elektronisch geregelter Servo-Motor	Servo motor electronically controlled
Bandagierkopf BA 40 (Ø 400mm)	Taping head BA 40 (Ø 40 mm)
Bandagiermagfazin BA 40.16	Tapingmagazine BA 40.16

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General datas</u>
elektrischer Anschluss	400 V/ 3Ph / 50-60 Hz ca. (appr.) 3,5 kW	Mains connection
Platzbedarf (LxTxH)	8600 x 1400 x 2200 mm	Space required (LxWxH)
Masse	ca. (approx.) 650 kg	weight

Bandagieranlage für Loopingspulen

Taping device for looping coils

BD-LP 4000



Die BD-LP 4000 ist eine Bandagiermaschine in Sonderausführung zur Herstellung der Schutz- bzw. Grundbandage von Nadelspulen, auch für Trapezspulenbewicklung möglich. Es können Nadelspulenlängen bis 4m bandagiert werden.

Die BD-LP ist mit einem Magazinbandagierkopf ausgestattet, der lineargeführt an einer Hängevorrichtung positioniert ist. Der Bandvorschub erfolgt stufenlos.

Durch den Einsatz von vier durch Servomotoren angetriebenen Achsen, können alle horizontalen Spulengeometrien (Geraden, Ecken und Krümmungen), im großen Arbeitsbereich verfahren werden. Nach der zuvor einprogrammierten Spulenkontur läuft der Bandagievorgang, SPS- gesteuert, im vollautomatischen Zyklus ab. Die Bandzugspannung wird auf das verwendete Bandmaterial und erforderliche Isolierqualität eingestellt.

Der Bandkopf wird mittels Führungselementen durch die Nadelspule transportiert. Durch den linearen Transport und die Drehung des Bandagierkopfes erfolgt die Herstellung der Schutz- bzw. Grundbandage der Nadelspule automatisch.

Integrierte Bandkopfstützen verhindern während des Isoliervorganges die entstehenden Bandagier-Vibrationen und ermöglichen somit ein exaktes Wickelbild.

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

Zur Gewährleistung der allgemeinen Sicherheitsbestimmungen kann die Wickelanlage optional mit Sicherheitszaun, Lichtschranken oder Lichtscanner geliefert werden.

Die Anlage ist sowohl für die Serienfertigung als auch für den Reparaturbetrieb einsetzbar.

The BD-LP 4000 is a taping machine of a special design for taping of looping coils. Can be used for trapeze coil. Looping lengths up to 4m can be taped. The BD-LP is equipped with a magazine taping head. The taping head is guided linearly positioned on a hanging device. The band is variable adjustment.

Through the use of four, driven by servomotors axes, all horizontal coil geometries (lines, corners and bends), to be moved in large workspace. After the previously programmed coil winding, the banding process, PLC-controlled, runs in the fully automatic cycle.

The tape tension is set at the strip material and required insulation quality used.

The tape head is transported by guide members through the needle spool. The linear transport and rotation of the taping head the production of protective or basic bandage the needle coil is automatic.

Integrated tape head supports prevent the resulting bandaging vibrations during the insulation process and thus enable an exact bandaging.

The control panel is equipped with a touch screen display for simple and clear operating and programming.

To ensure the general safety requirements, the winding system can be optionally supplied with safety fence, light barriers or light scanner.

The system can be used both for series production as well as for the repair operation.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Wickelkörperabmessungen bis ca. (LxBxH)	4000 x 250 x 60 mm	Winding body dimensions up to approx. (LxWxH)
Kopfdrehzahlen	0 - 200 min ⁻¹	Taping head speed
Bandbreite	max. 20 mm	Tape width
Bandzug, einstellbar (abhängig von Bandagiermaterialquali- tät)	max. 40 N	Taping tension, adjustable (Depending on bandage material quality)
Rundtischsystem		Round table system
Schwenkbereich	360° stufenlos/stepless	Pivoting area
Schwenkgeschwindigkeit	max. 10°/s	Pivoting speed
Vorschub	0 – 20 mm/U / mm/rev.	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard equipment</u>
Steuerung	Machine control
Alle Abläufe SPS-gesteuert	All processes PLC controlled
Antrieb	Drives
Elektronisch geregelter Servo-Motor	Electronically controlled servo motor
Bandagierkopf mit Magazin (Ø 400 mm)	Taping head with magazine (Ø 400 mm)
Segmentöffnung ca.: 150mm	Segment opening approx .: 150mm

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
elektrischer Anschluss	400 V/ 3Ph / 50-60 Hz ca. / approx. 3,5 kW	Mains connection
Platzbedarf (LxTxH)	7500 x 1400 x 2500 mm	Space required (LxWxH)
Masse	ca. / approx. 1500 kg	weight

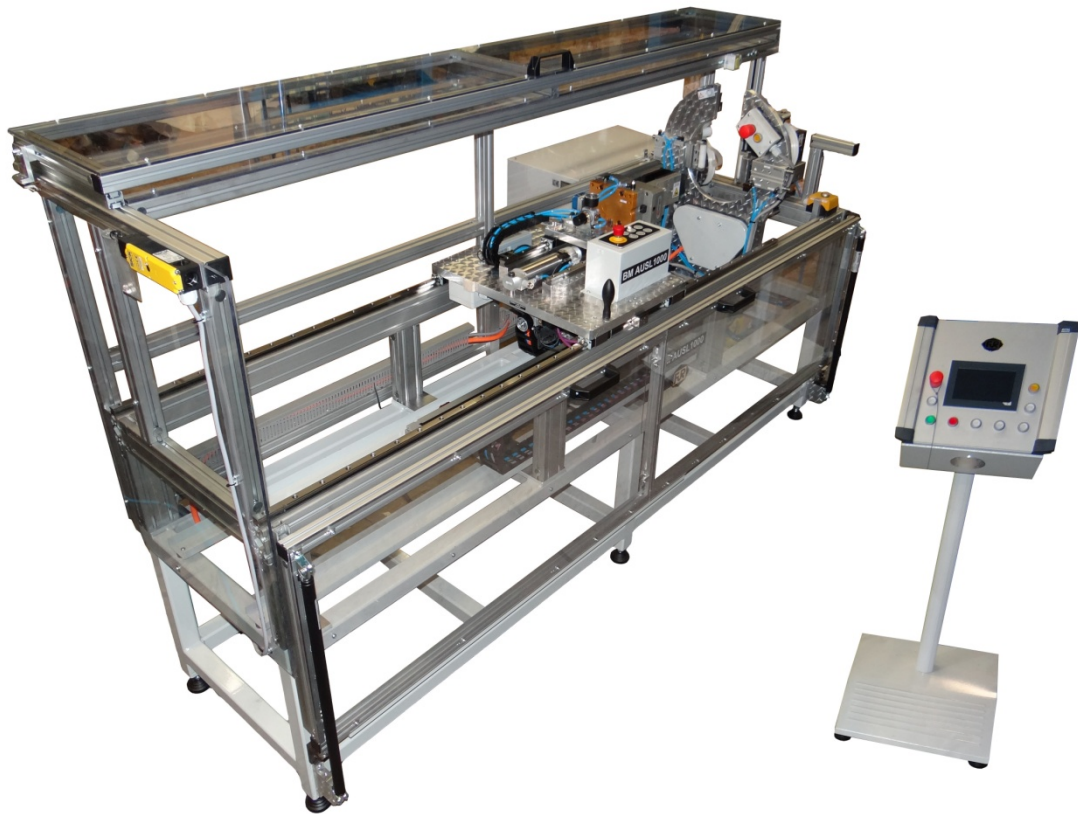
Ausgelegt für die Serienfertigung

Designed for serial production

Bandagieranlage für Ausleitungen von Formspulen

Outlet taping machine

BM-AUSL 1000



Die Maschine eignet sich zum Isolieren längerer querschnittsunabhängiger Stäbe und Kabel. Die Ausführung der Befestigungen der Karosserie und der mitfahrenden pneumatischen Kopfstütze gewährleisten eine problemlose Isolierung flexibler Leitungen (Kupferkabel).

Der Stahlrahmen ist die Basis für eine lineare X-Achse, die wiederum den Isolierkopf entlang der zu umhüllenden Karosserie bewegt. Der Isolierkopf nimmt zwei Vorratsrollen auf, die eine ausreichend einstellbare, durchmesserunabhängige Bandspannung realisieren. Zur Aufnahme des Wickelkörpers dienen zwei pneumatische Klemmstellen, von denen eine fest mit dem Stahlrahmen verbunden, die zweite jedoch entsprechend der zu wickelnden Körperlänge verstellbar ausgebildet ist. Neben dem Stahlrahmen befinden sich 2 Tische zur Aufnahme der Formspule mit max. Länge von 3000 mm. Der Arbeitsbereich der Maschine ist mit einer Schutzhaube gesichert. Des weiteren kann eine durchmesserunabhängige, konstante Bandspannung eingestellt werden. Die Isolation ist in beide Richtungen möglich und die Anzahl der Isolierlagen ist frei programmierbar. Zudem ist die Drehzahl des Wickelringes frei wählbar. Außerdem kann die Spannung der zu bandagierenden Ausleitungen auf bis zu 500 N eingestellt werden.

The machine is suitable for insulating longer cross-section independent rods and cables. The execution of the mountings of the body and the pneumatic head restraint moving along guarantee a problem-free insulation of flexible lines (copper cables).

The steel frame is the basis for a linear X-axis, which in turn moves the insulating head along the body to be wrapped. The insulating head takes two supply rolls, which realize a sufficiently adjustable, diameter-independent tape tension. Two pneumatic clamping points are used to take up the wound body, one fixed being connected to the steel frame, but the second being designed to be adjustable according to the body length to be wound. Next to the steel frame there are 2 tables for holding the formed coil with a maximum length of 3000mm. The working area of the machine is secured with a protective hood. Furthermore, a diameter-independent, constant belt tension can be set. Insulation is possible in both directions and the number of insulating layers is freely programmable. In addition, the speed of the winding ring can be freely selected. In addition, the tension of the outlets to be bandaged can be adjusted to up to 500 N.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Wickelkörperlänge bis	3000 mm	Winding length dimensions up to
Länge der Ausleitungen	1000mm	Total length of the outlets
Körperquerschnitt	25 mm x 65 mm	Body cross section
Kopfdrehzahlen	0 - 200 min-1	Taping head speed
Bandbreite	max. 20 mm	Tape width
Bandzug, einstellbar (abhängig von Bandagiermaterialquali-)	max. 65 N	Taping tension, adjustable (Depending on bandage material quality)
Vorschub	10 – 30 mm/U / mm/rev.	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard equipment</u>
Steuerung	Machine control
Alle Abläufe SPS-gesteuert	All processes PLC controlled
Antrieb	Drives
Elektronisch geregelter Servo-Motor	Electronically controlled servo motor
Bandagierkopf mit Zahnkranz Aufsteckrollensystem	Taping head with tooth ring Plug-on spool system

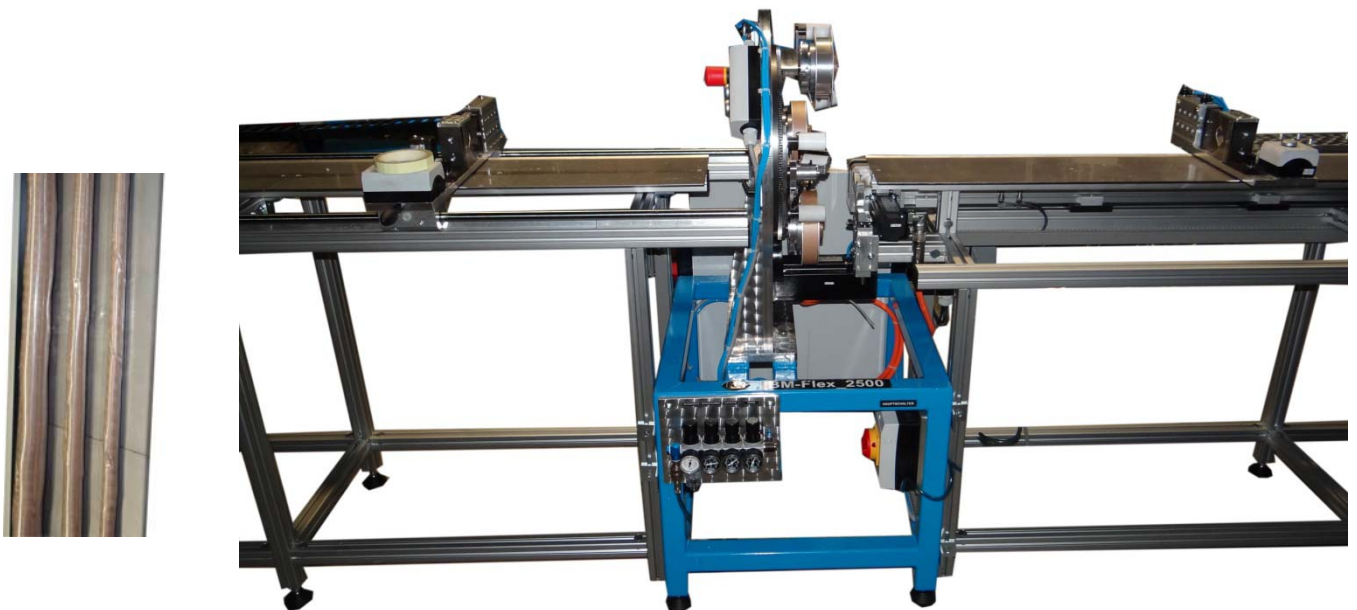
<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
elektrischer Anschluss	400 V/ 3Ph / 50-60 Hz	Mains connection
Platzbedarf (LxTxH)	3000 x 1100 x 1400 mm	Space required (LxWxH)
Masse	ca. / approx. 320 kg	weight

Ausgelegt für die Serienfertigung

Designed for serial production

Bandagiermaschine Bandaging machine

BM-FLEX 2500



Die Maschine dient zur Isolierung von flexiblen und langen Bündeln. Eine lineare X-Achse dient als Träger einer mobilen Materialklemme welche den zu bandagierenden Körper bewegt.

Der Isolierkopf ist stationär positioniert und nimmt drei Vorratsrollen auf, die eine ausreichend einstellbare, durchmesser unabhängige Bandspannung realisieren. Zur Aufnahme des Wickelkörpers dienen zwei pneumatische Klemmstellen, von denen eine servomotorisch angetrieben ist, die zweite aber entsprechend der zu wickelnden Körperlänge einstellbar ausgeführt ist. Die zweite Klemmstelle ist sowohl Verdrehsicherung als auch leichte Bremse für den zu bewickelnden Körper. Außerdem ist die Maschine mit zwei Wannen zur Unterstützung des zu bewickelnden Körpers ausgerüstet.

Weitere Merkmale der Maschine:

- Unabhängige Bandwinkleinstellung
- Isolierung in eine Richtung
- Freie Wahl der Geschwindigkeit des Wickelrings
- Manuell einstellbare Spannung des zu bewickelnden Körpers
- PLC-Steuerung
- Kurze Rüstzeiten durch einfachere "Handhabung" und Beladung

The machine is used to insulate flexible and long bundles. A linear X-axis serves as a carrier for a mobile material clamp which moves the body to be bandaged.

The insulating head is positioned stationary and holds three supply rolls, which provide a sufficiently adjustable, diameter-independent belt tension. Two pneumatic clamping points are used to hold the winding body, one of which is driven by a servo motor, but the second is adjustable according to the length of the body to be wound. The second clamping point is both an anti-twist device and a light brake for the body to be wrapped. The machine is also equipped with two trays to support the body to be wrapped.

Other features of the machine:

- Independent belt angle adjustment
- Isolation in one direction
- Free choice of winding ring speed
- Manually adjustable tension of the body to be wrapped
- PLC control
- Short set-up times thanks to easier handling and loading

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical data</u>
Wickeldrehzahl	Max. 200 U/min	winding speed
Wickelvorschub	10 - 30 mm/U	winding feed
Arbeitshöhe	1000 mm	Working height
Bandrollenaußendurchmesser	Max. 150 mm	Tape roll outside diameter
Bandbreite	30 mm	bandwidth
Bandspannung	Max. 30 N	Max. trigger force
Anschlussspannung	400 V, 50 – 60 Hz,	Connection voltage

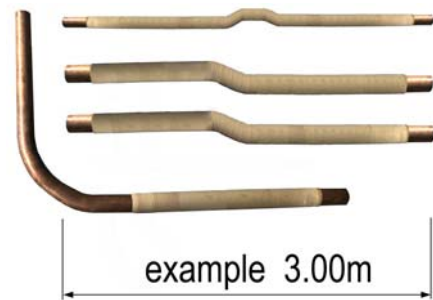
<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard equipment</u>
Steuerung	Machine control
Alle Abläufe SPS-gesteuert	All processes PLC controlled
Antrieb	Drives
Elektronisch geregelter Servo-Motor	Electronically controlled servo motor
Bandagierkopf mit Zahnkranz Aufsteckrollensystem	Taping head with tooth ring Plug-on spool system

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
elektrischer Anschluss	400 V/ 3Ph / 50-60 Hz	Mains connection
Platzbedarf (LxTxH)	6000 x 2300 x 2000 mm	Space required (LxWxH)
Masse	ca. / approx. 320 kg	weighth

Stabbandagieranlage

Rod taping device

SBM 1



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

Durch ihre Ausführung zum Aufnehmen 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.

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

Steuerung siehe FBM.

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.

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.

The electronic counter sees FBM.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Bandagierkopfdaten		Taping head data
Wickelrichtung	Gegen Uhrzeigerrichtung/ counter-clockwise	Taping direction
Geschwindigkeit	max. 2m/min, stufenlos/stepless	Speed
Drehzahl	0-200 min-1 (stufenlos/stepless)	Number of turns
Bandmaterial		Taping material
Papier-, Textilband und mehr		Paper band, textile band
Bandbreite	20 25mm	Band width
Vorratsrollen-Ø	80 200mm	Supply roll Ø
Schaltrohr-Ø	60 200mm	Tube Ø
Schaltrohlänge	300 3000mm	Tube length
Bandzug	max. 10-20N	Tape traction
Vorschub (je nach Drehzahl)	0 20mm	pitch range (depending on wind- ing speed)

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung	Machine control
SPS mit Eigenintelligenz und Klartextführung 50 Pro- gramme mit jeweils max. 20 „Teach-In“-Punkten (Zyklen) speicherbar	Programmable Logic Control (PLC), self-learning and with plain text – 50 programs with a maximum of 20 “Teach-In” points (cycles) can be stored
3-Achsen CNC-Steuerung	3-axis CNC control
R-Achse Bandagierachse	R-Axis Taping axis
W-Achse Drehbewegung des Banda- gierkopfes ($\pm 25^\circ$) (max. $\pm 45^\circ$)	Turning movement of taping head ($\pm 25^\circ$) (max. $\pm 45^\circ$)
X-Achse Bewegung des Bandagierkop- fes in Längsrichtung	X-Axis Movement of taping head in grain direction
Antrieb	Drive
elektronisch geregelter Drehstrombremsmotor (ca. 1 kW / 400 V)	Three-phase motor controlled with brake. (1 KW / 400 V)

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
Pneumatischer Anschluss	6 bar	Compressed air supply
elektrischer Anschluss	400 V 50 Hz	Mains connection
Leistungsaufnahme	4 KW	Power consumption
Platzbedarf (L x B x H)	ca. 5000 x 2000 x 1600 (Nettogrundfläche ca. 4200 x 1100	Space required
Masse	ca. (appr.) 600 kg (kgs)	weight

Stabbandagieranlage Rod taping device

SDB-A 10



mit mitlaufenden Abstützvorrichtungen für lange Spulen
with travelling lateral supports for extremely long coils

Innovative Weiterentwicklung der Formspulbandagiermaschine zur neuen 6-Achsigen Stabbandagieranlage SDB-A10.

Die SDB-A10 ist für das automatische Isolieren von Formstäben mit bandförmigen Isoliermaterialbandrollen bestimmt, besonders geeignet für Generator- und Turbostäbe.

Das halbautomatische Bandagieren von Formstäben stellt eine kostengünstige alternative zum bisherigen Handbandagieren dar. Mit der Stabbandagieranlage können alle gebräuchlichen Isolierbänder verarbeitet werden.

Der Einsatz modernster Elektronik und präziser Mechanik gewährleistet einen rationellen Fertigungsablauf.

Die Bandabläufe verfügen über ein hochpräzises verschleißfreies Bremssystem, dass einen kontinuierlichen unveränderlichen Bandzug gewährleistet. Die Bandüberlappung ist stufenlos einstellbar.

Durch den Einsatz von sechs servo-gesteuerten Achsen können alle Stabgeometrien, auch mit Krümmungsachsen, im großen Arbeitsbereich isoliert werden. ([Z-Achse] Wickelkopf hoch und runter fahrend, [X-Achse] WK längsfahrend, [U-Achse] WK rotierend, [W-Achse] WK schwenkend, [V-Achse] WK querdrehend und [Y-Achse] WK vor und zurück gleitend)

Jahrzehntelange Erfahrung im Bau von leistungsfähigen Bandagiermaschinen und neu gestellte Kundenanforderungen sind die Basis für die Entwicklung dieser Anlage gewesen.

Further developents have been undertaken to the new 6-axes rod taping installation SDB-A10.

The SDB-A10 was developed for the automatic insulation of form rods with tape shaped insulating material tape bobbins which is particularly suitable for generator and turbo rods.

The half automatic taping of the form coils offers you a reasonable alternative to the hitherto existing manual taping machines.

All commonly used insulating tapes can be processed with this machine.

The application of advanced electronics and precise mechanics is the guarantee for an efficient manufacturing process.

The tape dereelers are equipped with a high-precision abrasion-free brake system, guaranteeing a continuous unchangeable tape tension. The tape overlapping can be steeplessly preset.

By using the six servo controlled axes all rod shapes, also with curved axes, can be insulated in large work areas. ([Z-axis] drives winding head up and down, (X-axis) drives windinghead longitudinal, (U-axis) rotating windinghead, (W-axis) pivoting winding head, V-axis) traverse turning and (Y-axis) gliding back and forth) Due to the different winding heads and lateral supports the machine is versatile usable.

Decades of experience in manufacturing powerful taping machines have been the basis of developing this machine.

Arbeitsweise

Durch Einspannen in 2 Endstützen wird der Formstab zum Isolieren in Längsrichtung, positioniert. Der Wickelkopf, in dem der Wickelring mit den beiden gebremsten Vorratsspulen rotiert, ist um die Vertikalachse drehbar und schwenkbar gelagert.

Während des Isoliervorganges verschiebt sich der Wickelring im Schwenkarm in Querrichtung und neigt sich im Schwenkbereich entsprechend der vorgegebenen Kontur.

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

Die Bedienerführung erfolgt über ein Bedien-Panel, d.h. Funktionen werden über Menüs abgerufen. Die Aufnahme der Spulenkontur erfolgt über ein „Teach-In“-Verfahren.

Durch unterschiedliche Wickelköpfe und seitlichen Stützvorrichtungen ist die Anlage vielseitig einsetzbar.

Procedure

By clamping in 2 end supports the form rod is positioned in horizontal direction. The winding head in which the winding ring with the two braked supply bobbins rotates is movable around the vertical axle, which has a swivable bearing.

During the insulation process the winding ring moves laterally in the swivel arm and bends in the swivel area according to the preprogrammed outline.

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

The operator supervises the process from the operating panel, which means that the operation can be reopened via menus. The outline is programmed by a teach-in operation.

Decades of experience in manufacturing powerful taping machines and new customer requirements are the basis of the development of this machine.

<u>Technische Daten</u>		<u>Technical Data</u>
Bandagiermaterial		Winding material
Bandagierbreite	10 - 30 mm	Tape material width
Vorratsrollen-Ø	max. 160 mm	Feed roller
Kopfdrehzahlen	0 - 300 min ⁻¹	Taping speeds
Vorschub	0,1 - 60 mm/U	Pitch range

<u>Standardausrüstung</u>	<u>Standard Equipment</u>
Steuerung alle Abläufe SPS –gesteuert, mit Touchscreen-Display	Machine control Modern control unit, with Touchscreen-Display
Antrieb elektronisch geregelte Alfa-Step Schrittmotoren	Drives Alfa-Step-Motor elektronically controlled

<u>Allgemeine Angaben</u>		<u>General data</u>
Elektr. Anschluss	230V+/-10%; 50 - 60 Hz	Electric connection
Pneumatischer Anschluss	6 bar	Pneumatic connection

Vollelektronische Stabbandagieranlage

Full electronic rod-taping-equipment

SDB-A 9000



Die neue vollelektronische Bandagieranlage SDB-A ist eine innovative Weiterentwicklung auf Basis der neu entwickelten Bandagieranlagen der Fa. F.U.R. Wickeltechnologie GmbH.

Diese Anlage ist mit flexiblen, einfach zu verfahrenen Stützen ausgestattet. Mittels des Luftkissenprinzips passen sich die Stützen jeglicher zu bewickelnden Körperkontur an (6-Achs-System), und bieten gleichzeitig einen stabilen Halt des Körpers beim laufenden Wickelprozess. Zusätzlich ist der Bandagierkopf mit einem pneumatisch zustellbaren Kopfstützsystem ausgestattet, wodurch sich die Anlage auch bei hohen Geschwindigkeiten durch einen sehr ruhigen Lauf auszeichnet. Durch die Kombination aller elektronisch gesteuerten Stützen wird beim Bandagiervorgang ein exaktes Wickelbild realisiert.

Durch eine elektronische Drehzahlregelung ist die Wickelgeschwindigkeit stufenlos und somit den jeweiligen

Arbeitsbedingungen optimal anzupassen. Sämtliche Wickelparameter (Teach-In-Verfahren) werden über eine Display-Bedienereführung eingegeben und sind jederzeit korrigierbar.

Eine SPS in Verbindung mit einer Klartextanzeige übernimmt sämtliche Steuerfunktionen. Um den Personenschutz im laufenden Bandagier-Betrieb der Anlage zu gewährleisten, sind Laserschutzeinrichtungen im Arbeitsbereich der Maschine integriert. Die Anzahl der Begrenzungen richtet sich nach Größe der Anlage bzw. ist auch auf Kundenwunsch mehrfach realisierbar.

Umfangreiches Zubehör ermöglicht die optimale Anpassung an jede Bandagieraufgabe.

The new, full electronic Rod-Taping-Machine SDB-A is an innovative development on the base of the new developed Taping Machines of the company F.U.R. Wickeltechnologie GmbH.

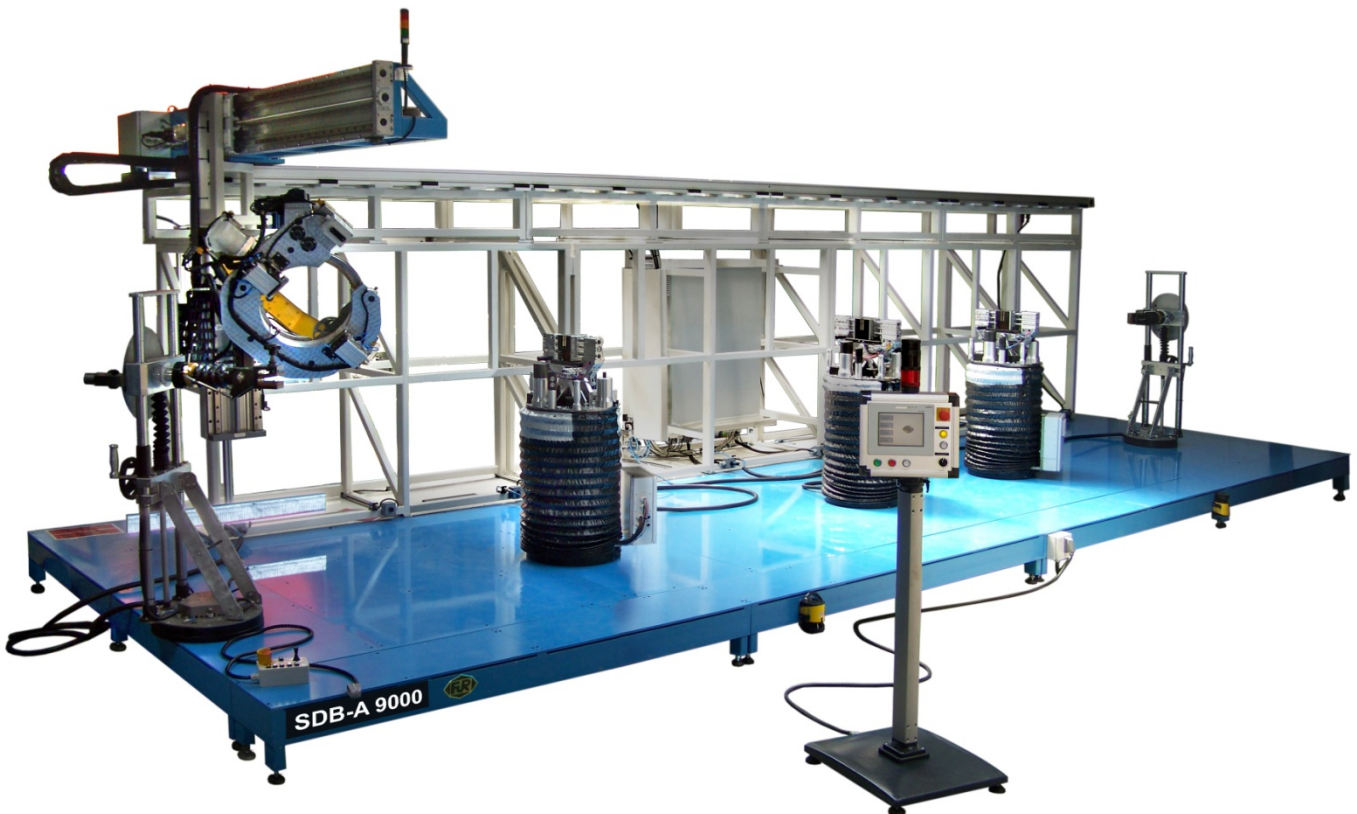
This machine is equipped with flexible, simple retraction technique stilts. By means of the airbag principle, the stilts are conforming itself to all type of body outline, that are to be wound (6-axle-system), and at the same time they are being a firm hold of the body during the running winding process. The taping head is additionally equipped with a pneumatically deliverable head-support-system, whereby the machine is running very quiet, even by high speed. By means of the combination of all of the electronically controlled stilts, an accurate winding view is being realized during the taping operation. By means of an electronic speed controller, the winding speed can be steplessly adjusted and therewith it can be optimally adjusted to the respective working conditions.

All winding parameters (Teach-In-Method) are being entered and are anytime correctable by means of display-operator guidance.

A PLC in connection with clear text display is carrying out all control functions.

To assure operator protection during running taping operation of the machine, laser protection devices in the operating area of the machine are integrated. The number of limitations is depending on the size of the machine or is multiple realizable, if customer requests.

Extensive accessory enables optimal adjustment to every taping duty.



Stabbandagieranlage Rodtaping installation

SDB-A 4500



Als innovative Weiterentwicklung ist die Bandagieranlage SDB-A 4500 mit einer verfahrbaren Arbeitsbühne „Plateau“ mit zwei getrennten Arbeitsbereichen ausgestattet. Diese auf Schienen gelagerte Bühne kann hydraulisch von links nach rechts bzw. umgekehrt versetzt werden, um die zwei jeweilig notwendigen Arbeitsflächen der Anlage zu bilden: Den **Wickel- und Bestückungsbereich**.

Die Arbeitszonen werden im Wickelbetrieb generell durch ein Rolltor voneinander getrennt (Sicherheitszonen), wobei die komplette Bearbeitung grundsätzlich auf dem gesamten Plateau erfolgen kann.

Diese Zonen wechseln sich gegenseitig entsprechend der jeweiligen Endstellung des Plateaus (d.h. linke oder rechte Seite außerhalb des Wickelbereiches) ab.

Der Bestückungsbereich wird wechselseitig durch die *links* oder *rechts* davon herausgefahrenen Plateaufläche gebildet und wird als *frei zugängiger Bereich* für Vor- bzw. Demontage des Wickelgutes (sprich Muffen, Ausleitungen usw.) benutzt. Vorteil: **höhere Arbeitsproduktivität**

Die Bandagieranlage arbeitet auf dem Prinzip „ruhendes Werkstück und bewegtes Werkzeug“.

Der eigentliche Wickelvorgang erfolgt vollautomatisch durch einen, über das Wickelgut (Rohr od. Stab) rotierenden Wickelkranz, der mittels drei (auf Kundenwunsch auch erweiterbar) NC gesteuerter Servo-Antriebe horizontal und Konturgetreu verfahren wird.

Primäre Bedien- und Beobachtungsfunktionen (Ein-/ Ausschaltung, Türöffnung, Störmeldung etc.) erfolgen am Schaltschrank. Alle sonstigen Bedien- und Beobachtungsfunktionen, sowie das Teachen und Einprogrammieren der Wickelgut zugehörigen NC-Programmabläufe, erfolgen über ein tragbares Mobil Panel.

Sämtliche zuvor einprogrammierten Programmabläufe können an der Bedienkonsole jederzeit zwecks Wiederholung von exakt gleichem Rohrtyp abgerufen werden.

Diese Ausführung ist auf Kundenwunsch auch erweiterbar, bzw. kann diese Anlage auch in vereinfachter Ausführung kostengünstiger geliefert werden. Z. B. ohne verfahrbare Arbeitsbühne und Rolltore.

The innovative development is the taping machine SDB-A 4500 equipped with a movable working platform „plateau“ that is divided in two separate working areas. The platform is mounted on rails and can be moved under hydraulic power from the right to the left side or vice versa in order to provide the needed working areas: **one for preparing/loading and the other one for the taping process**.

The operating areas belong to the taping process are generally protected with rolling gates although the complete operating process including the loading and taping process can be basically performed on the entire platform (9).

This means that the loading area will be alternately formed by the left or right driven out plateau area and can be used as a freely accessible area for the loading or unloading process. **The advantage is a higher labour productivity.** The taping machine operates on the principle of resting workpiece and moving tool.

The actual taping process is carried out full automatically by a rotating winding head that moves horizontally and with a precision contouring due to three NC controlled servo drives (extendable on request).

Primary operation and monitoring functions (on/out, open the door, fault messages, etc.) are executed with the control cabinet. All other operation and monitoring functions as well as the teach-process and the programming of the corresponding NC program sequences according to the winding component are carried out due to a mobile panel.

All previously entered program sequences can be retrieved for an exactly identical rod type using the terminal panel.

These version can be extended on customer's request or designed in a in a simplified version in order to deliver the device for more competitive price e.g. without movable working platform or rolling gates.

Die SDBA kann mit bis zu vier Spulstellen ausgerüstet werden.

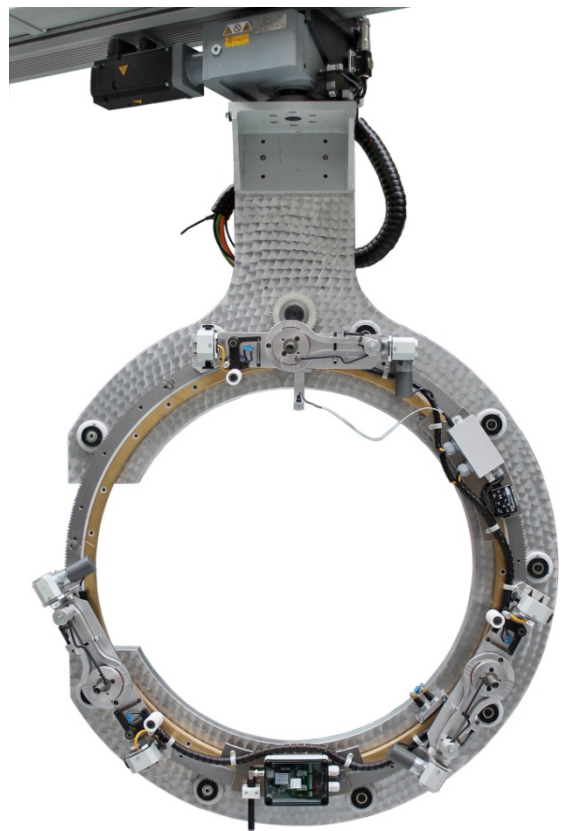
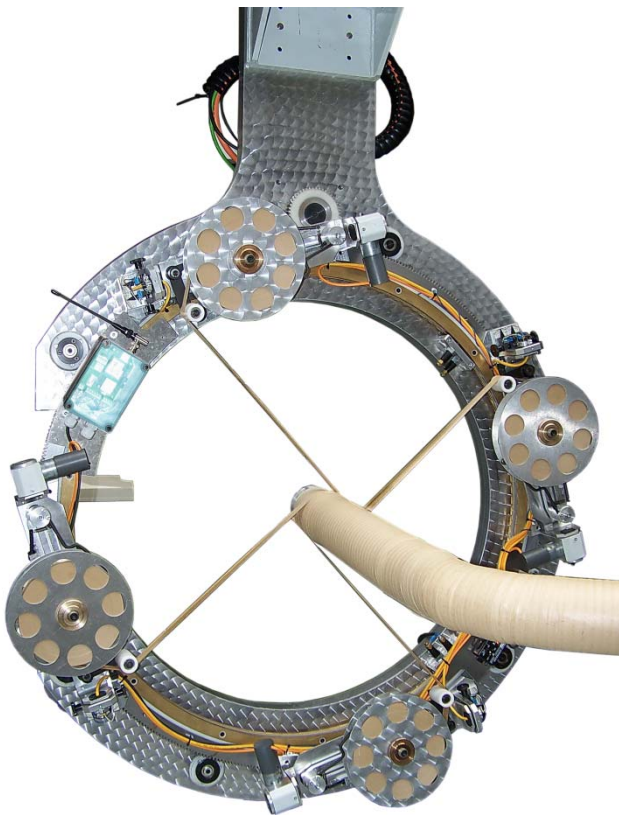
The SDBA can be equipped with up to four spools winding rings.

Wickelkopfbeispiele:

Winding examples

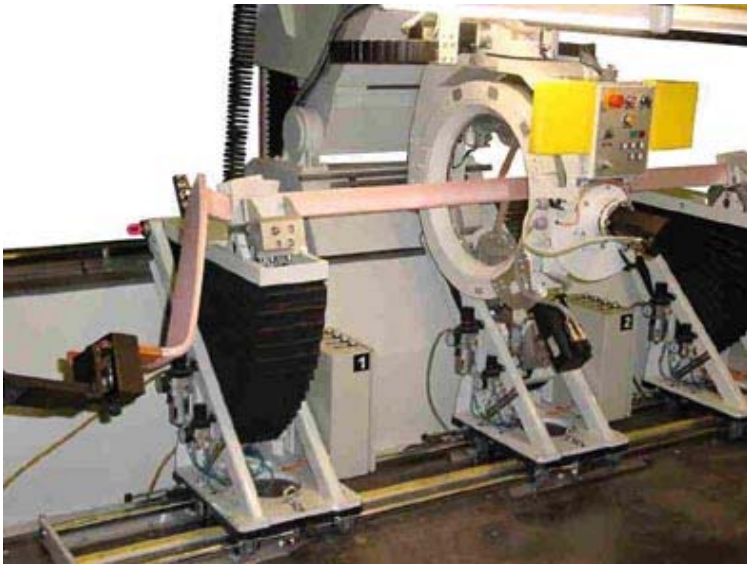
4 Spulstellen/Spools

3 Spulstellen/Spools



Isolier-Roboter

ISO-RO



Zum Beispiel trockene und vorimprägnierte Glimmerbänder. Es können bis zu 2 Bänder gleichzeitig, auch unterschiedlicher Bandqualitäten, verarbeitet werden.

Durch den Einsatz von sechs servogesteuerten Achsen können fast alle Stabgeometrien im großem bis sehr großem Arbeitsbereich isoliert werden. Durch Einspannen in 2 Endstützen wird der Formstab zum Isolieren in Längsrichtung, positioniert. Der Wickelkopf, in dem der Wickelring mit den beiden gebremsten Vorratsspulen rotiert, ist um die Vertikalachse drehbar an einem Maschinenkörper schwenkend gelagert.

The robot ISORO was developed for the automatic insulation of form rods with tape shaped insulating material as dry and pre-impregnated mica tapes. Up to two tapes also of different tape qualities can be processed simultaneously. By using the six servo controlled axles nearly all rod shapes can be insulated in large and very large work areas. By clamping in 2 end supports the form rod is positioned in horizontal direction. The winding head where the winding ring with the two braked supply bobbins rotates is movable around the vertical axle, which has a swivable bearing on the machine body.



Innovative Weiterentwicklung der Formspulbandagiermaschine zum Isolier-Roboter ISO-RO.

Besonders geeignet für Generator- und Turbostäbe. Der Einsatz modernster Elektronik und präziser Mechanik gewährleistet einen rationellen Fertigungsablauf.

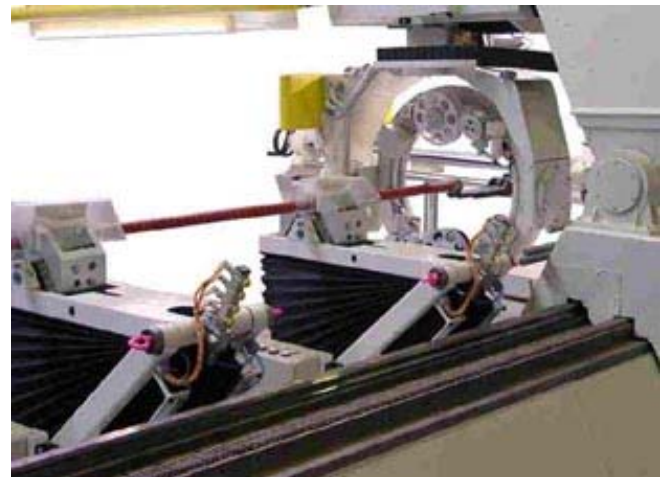
Die Bandabläufe verfügen über ein elektronisches verschleißfreies Bremssystem, das einen kontinuierlichen Bandzug gewährleistet. Die Bandüberlappung ist stufenlos einstellbar.

Der ISO-RO ist für das automatische Isolieren von Formstäben mit bandförmigem Isoliermaterial bestimmt.

The machine building company F.U.R. Wickeltechnologie GmbH informs about an innovative new development of its form coil taping machine. It has been further developed to the new insulating robot ISORO, which is particularly suitable for generator and turbo rods.

The application of advanced electronics and precise mechanics is the guarantee of an efficient process of manufacture.

The tape dereelers are equipped with a maintenance free brake system, guaranteeing a continuous tape tension. The tape overlapping can be steeplessly preset.



Während des Isoliervorganges verschiebt sich der Wickelring im Schwenkarm in Querrichtung und neigt sich im Schwenkbereich entsprechend der vorprogrammierten Kontur.

Die Steuerung erfolgt über eine Prozess SPS mit echtzeitfähigem Multitasking Betriebssystem.

Die Bedienerführung erfolgt über ein Bedien-Paneel, d.h. Funktionen werden über Menüs am Bildschirm abgerufen. Die Aufnahme der Spulenkontur erfolgt über ein „Teach-In“-Verfahren.

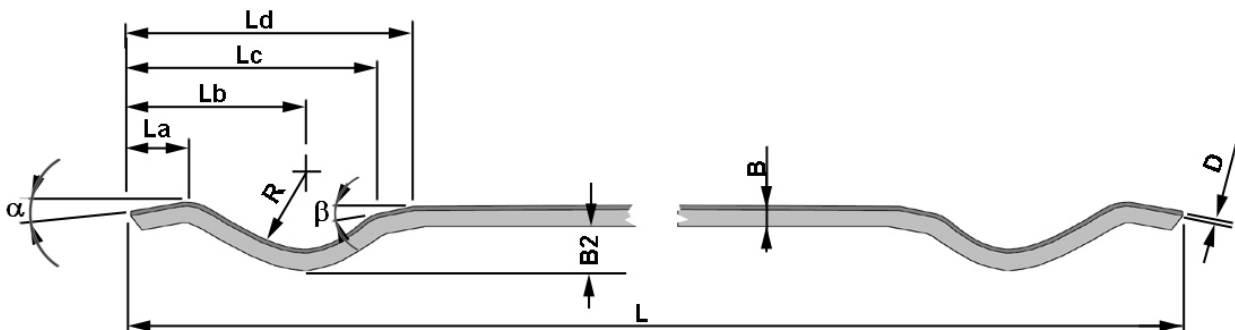
During the insulation process the winding ring moves laterally in the swivel arm and bends in the swivel area according to the pre-programmed outline. The control is carried out by a PLC with a real time processing multi task operating system. The operator supervises the process from the operating panel, which means that the operations can be recalled via a screen menu. The outline is programmed by a teach-in operation.

Fragebogen für Generatorstäbe - ISO-RO Enquiry form for Generatorrods – ISO-RO

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 unbewickelten 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.

Beispielkörper / Example

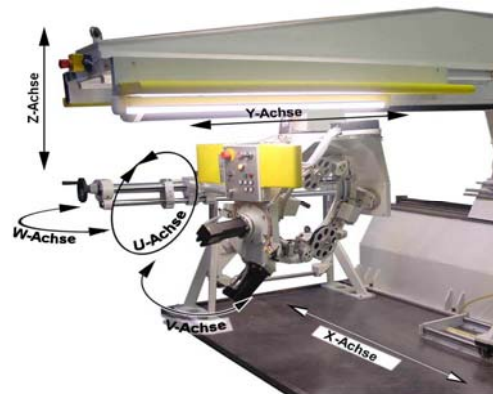


Wicklung-Nr. / Winding number		
Besonderheiten (Lötfladen, Zwischenisolation) Characteristics of rod (e.g. soldering tag, number)		
Materialart des zu bewick. Körpers (Werkstoff) Material type of rod		
Masse des Körpers (unbewickelt) Weight of rod (untaped)		
Bandart (Material) Characteristics of taping material		
Banddicke Thickness		
Bandbreite Width		
Falls unterschiedliche Bandbreiten If different band width	1	
	2	
Stabquerschnitt unbandagiert Dimensions of rod unwound	Breite B	
	Dicke D	

Winkel / Angle.....	
α	
β	
Krümmungen / Curvature	
R	
R	
Sonstiges/Additional remarks	

Stablänge length of rod	L	
	La...	
	Lb...	
	Lc. ..	
	Ld...	
weitere	L....	
	L	
Besonderheiten der Bandlage (Lagenverkürzung) Specialties of tape positioning (reduction of layers)		
Anzahl der Lagen / Number of layers		

Achsenführung /Axis

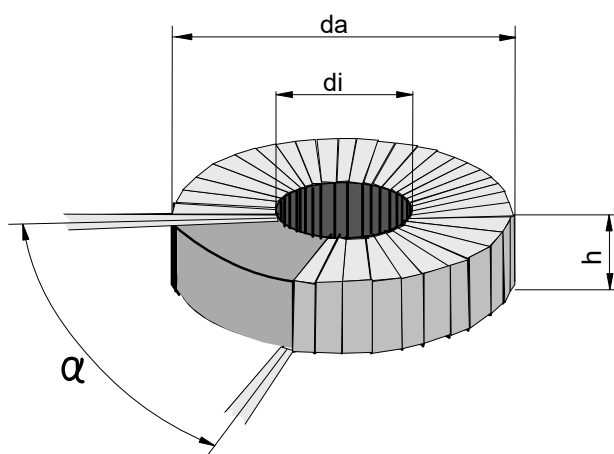


Firma:	Dat.:
	Anfrage-Nr./No.:

Fragebogen für Bandagiermaschinen Enquiry form for taping 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.



Wicklung-Nr./Winding number		1	2	3
Verwendungszweck der Spule (Trafo etc.) Intended purpose (e.g. trafo, poti)				
Besonderheiten (Lötfa-den, Zwischenisolation) Characteristics of toroid (e.g. soldering tag, number)				
Bandart Characteristics of taping material				
Banddicke Thickness				
Bandbreite Width				
Kernabmessungen bandagiert Dimension of the toroid wound	da			
	di			
	h			
Kernabmessungen unbandagiert Dimensions of the toroid unwound	da			
	di			
	h			
Unbewickeltes Restsegment Final segment, unwound	α			
Anzahl der Windungen und Überlappung Number of turns and overlapping				
benötigte Bandlänge Used wire - length				
Anzahl der Lagen Number of layers				
Sonstige Angaben Additional remarks				

Fragebogen für Bandagiermaschinen – ovale Spulen

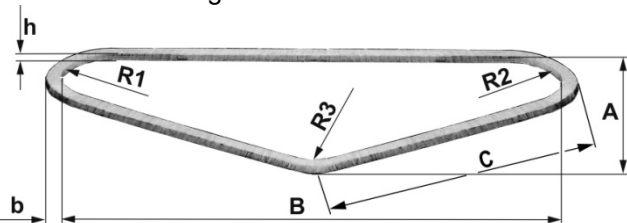
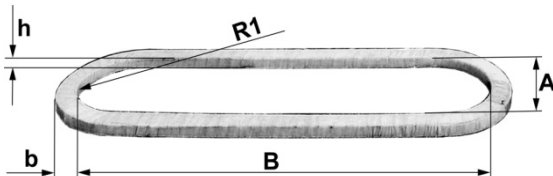
Enquiry form for taping machines - oval (looping) coils

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.



Wicklung-Nr./Winding number		1	2	3
Verwendungszweck der Spule (Trafo etc.) Intended purpose (e.g. trafo, poti)				
Besonderheiten (Lötfladen, Zwischenisolation) Characteristics of toroid (e.g. soldering tag, number)				
Bandart Characteristics of taping material				
Banddicke Thickness				
Bandbreite Width				
Kernabmessungen bewickelt Dimension of the toroid wound <i>OPTION</i>	A			
	B			
	h			
	R1			
	R2			
	R3			
	C			
	b			
Kernabmessungen unbewickelt Dimensions of the toroid unwound <i>OPTION</i>	A			
	B			
	h			
	R1			
	R2			
	R3			
	C			
	b			
Anzahl der Windungen und Überlappung Number of turns and overlapping				
benötigte Bandlänge Used wire - length				
Anzahl der Lagen Number of layers				
Sonstige Angaben Additional remarks				

Firma:

Dat.:
Anfrage-
Nr./No.:

Fragebogen für Formspul-Bandagiermaschinen Enquiry form for Form Coil-Taping Machine

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 unbewickelten 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.

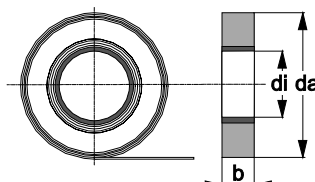
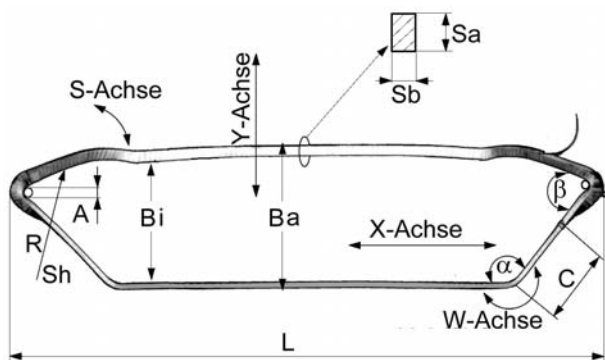


Abb.: Bandspule für Bandaufnahme / reel spindle for band take up

X-Achse

Bewegung des Wickelkopfes in Längsrichtung

winding head movement in the length direction

Y-Achse

Bewegung des Wickelkopfes in Querrichtung

winding head movement in the cross direction

Z-Achse

vertikale Position / vertical position

R-Achse

Bandagierachse / taping axle

W-Achse

Schwenken des Wickelkopfes / swing taping headses

S-Achse

Neigung des Wickelkopfes (Optional)

winding head inclination (optional)

Sh
R
di

Sehne der Evolvente / involute chord
Radius der Evolvente / involute radius

Wicklung-Nr./Winding number		1	2	3
Verwendungszweck der Spule (Trafo etc.) Intended purpose (e.g. trafo, poti)				
Besonderheiten (Lötfladen, Zwischenisolation) Characteristics of toroid (e.g. soldering tag, number)				
Bandart (Material) Characteristics of taping material				
	da			
	di			
	b			
Falls unterschiedlich zur Bandbreite If different to band width	(b)			
Spulenabmessungen unbandagiert Dimensions of the coil unwound	Ba			
	Bi			
	L			
Augendurchmesser Eye-diameter	A			
Spulenschenkelquerschnitt Coil side cross section	Sa			
	Sb			
Sehne der Evolvente / involute chord	Sh			
Radius der Evolvente / involute radius	R			
Zu bandagierende Evolventenlänge To taping involutelength	C			
Öffnungswinkel Open angle	α			
	β			
Einzelanzahl der Leiter/ Number of conductor				
Gewünschte Überlappung (Standard 10 bis 70%) Number of turns and overlapping				
Anzahl der Lagen / Number of layers				
Sonstige Angaben Additional remarks				

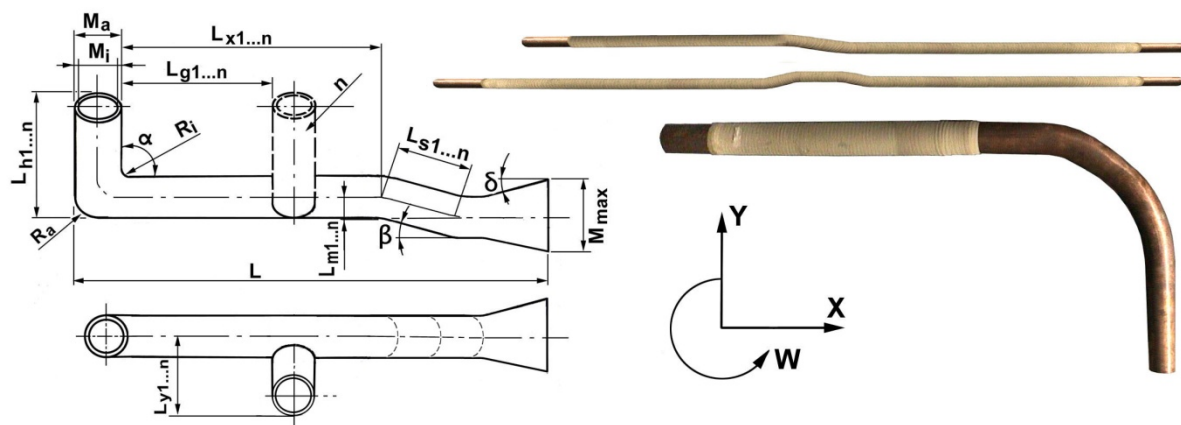
Firma:	Dat.:
	Anfrage-Nr./No.:

Fragebogen für Stab-/Rohrbandagiermaschinen Enquiry form for Rod Taping Machine

Bitte füllen Sie die nachstehende Tabelle aus. Ihre entsprechenden Angaben ermöglichen uns eine genaue Angebotsausarbeitung, so dass wir Ihnen geeignete Maschinen anbieten können. Zusätzlich empfehlen wir die sendung von Zeichnungsunterlagen und unbewickelten 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 the toroids.

Beispielkörper / Example



Wicklung-Nr. / Winding number		
Besonderheiten (Lötfladen, Zwischenisolation) Characteristics of rod (e.g. soldering tag, number)		
Materialart des zu bewick. Körpers (Werkstoff) Material type of rod		
Masse des Körpers (unbewickelt) Weight of rod (untaped)		
Bandart (Material) Characteristics of taping material		
	da	
	di	
	b	
Falls unterschiedlich zur Bandbreite If different to band width	(b)	
Stab-/Rohrabmessungen unbandagiert Dimensions of rod unwound	Ma	
	Mi	
Kegelaußendurchmesser Outer diameter of rod	Mmax	
	L	
	Lx1...n	
	Lg1...n	
	Ls1...n	
	Lm1...n	
	Ly1...n	
	Lh1...n	
Anzahl der Abzweige / N° of branch-offs	n	
Besonderheiten der Bandlage (Lagenverkürzung) Specialties of tape positioning (reduction of layers)		
Anzahl der Lagen / Number of layers		

Winkel / Angle.....	
α	
β	
δ	
Krümmungen / Curvature	
Ra1...n	
Ri1...n	
Sonstiges/Additional remarks	
X-Achse / X-Axis Bewegung des Wickelkopfes In Längsrichtung Winding head movement in the length direction	
Y-Achse / Y-Axis Bewegung des Wickelkopfes In Querrichtung Winding head movement in the cross direction	
W-Achse / W-Axis Schwenken des Wickelkopfes Swinging of taping head	

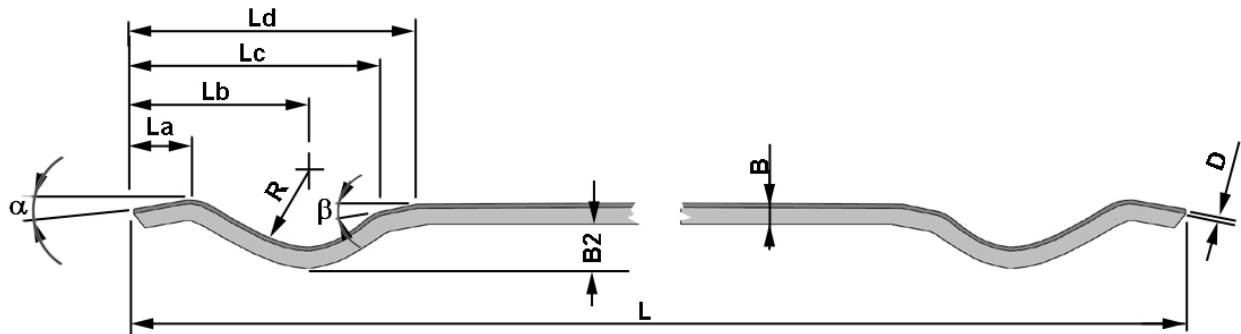
Fragebogen für Stäbe – SDB-A10

Enquiry form for Rods – SDB-A10

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 unbewickelten 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.

Beispielkörper / Example



Wicklung-Nr. / Winding number		
Besonderheiten (Lötfladen, Zwischenisolation) Characteristics of rod (e.g. soldering tag, number)		
Materialart des zu bewick. Körpers (Werkstoff) Material type of rod		
Masse des Körpers (unbewickelt) Weight of rod (untaped)		
Bandart (Material) Characteristics of taping material		
Banddicke Thickness		
Bandbreite Width		
Falls unterschiedliche Bandbreiten If different band width	1	
	2	
Stabquerschnitt unbandagiert Dimensions of rod unwound	Breite B	
	Dicke D	

Winkel / Angle.....	
α	
β	
Krümmungen / Curvature	
R	
R	
Sonstiges/Additional remarks	

Stablänge length of rod	L	
	La...	
	Lb...	
	Lc. ..	
	Ld...	
weitere	L.....	
	L	
Besonderheiten der Bandlage (Lagenverkürzung) Specialties of tape positioning (reduction of layers)		
Anzahl der Lagen / Number of layers		

--

ACHTUNG/ ATTENTION

SIE FINDEN UNS:
YOU CAN FIND US:

