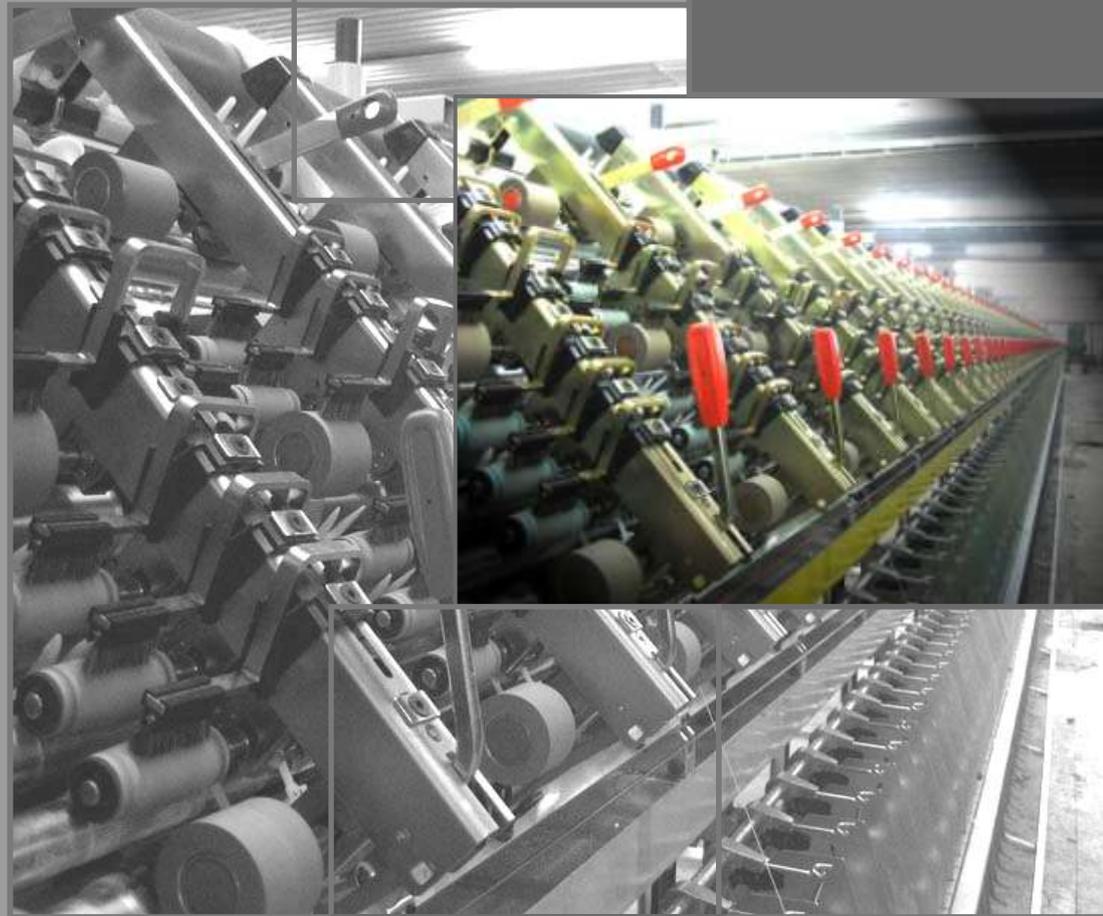


SW 8
SW 4
Electron



D / M

Engineering

Filatoi per semi-pettinato e filatura diretta
Ring Spinning Frames for semi-worsted and direct spinning

**D.M.
Engineering s.r.l.**

**MOTTALCIATA
BIELLA**

ITALIA

La nostra azienda produce un vasto assortimento di macchine per la filatura, concepito per soddisfare le esigenze della clientela internazionale.

I nostri prodotti, che si fanno apprezzare per affidabilità ed elevate qualità tecniche, sono il risultato di un'attenta attività di progettazione e testing mirata a conferirgli caratteristiche funzionali superiori e della professionalità ed esperienza dei nostri tecnici maturate in anni di lavoro nel settore.

Our Company produces a wide range of spinning machines, conceived to satisfy the needs of international customers.

Our products, recognized for their reliability and advanced technology, are the result of years of research, development and testing emanating into unrivalled functional features stemming from the knowledge and experience of our design engineers who have worked continuously in this specialized field.

Prodotti - Products

- Filatoi ad anello semi-pettinati per titoli medi e grossi (NM. 0,5 ÷ NM. 12)
Semi-Worsted Ring Spinning Frames for medium and coarse counts (NM. 0,5 ÷ NM. 12)
- Filatoi ad anello con alimentazione da bobine di finitore o banco a fusi, per titoli medi e grossi (NM. 3 ÷ NM. 15)
Ring Spinning Frames with feeding by finishing or flyer bobbins, for medium and coarse counts (NM. 3 ÷ NM. 15)
- Filatoi ad anello cardati per titoli grossi, medi, fini e finissimi (NM. 0,5 ÷ NM. 40)
Woollen Ring Spinning Frames for coarse, medium, fine and very fine counts (NM. 0,5 ÷ NM. 40)
- Macchine di filatura ad anello per filati ciniglia
Ring Spinning Machines for chenille yarns





SW 8 - SW 4 ELECTRON

Filatoi ad anelli a comando completamente elettronico adatti per la filatura semi-pettinata e diretta di filati a titolo grosso e medio (NM. 0,5 ÷ NM. 12)

Con la linea di filatoi **SW** la nostra azienda ha raggiunto nuovi traguardi di affidabilità, qualità, precisione e produttività.

- Più praticità, rapidità e precisione di programmazione della macchina grazie alla testata di comando ed al gruppo di formazione spola completamente elettronici
- Più robustezza della macchina grazie all'utilizzo della tecnologia laser nella costruzione del telaio
- Più velocità di filatura grazie all'utilizzo di teste filanti con ballon ed agli anelli sinterizzati
- Più risparmio di energia grazie all'uso di cilindri di stiro che ruotano su speciali cuscinetti a rulli
- Più produttività grazie alla possibilità di equipaggiare il filatoio con l'automazione per la levata simultanea delle spole

Fully Electron Ring Spinning Frames suitable for the semi-worsted and direct spinning of course and medium count yarns (NM. 0,5 ÷ NM. 12)

*With the **SW** Ring Spinning Frame series our company reaches new goals of reliability, quality, accuracy and productivity.*

- *More convenience, speed and accuracy of programming of the machine thanks to the fully electronically controlled headstock and bobbin formation unit*
- *A Stronger machine thanks to the use of the laser technology for the frame building*
- *Higher spinning speed thanks to the use of balloon spinning heads and sintered rings*
- *Greater energy savings thanks to the use of drafting rollers rotating on special roller bearings*
- *Higher productivity thanks to the possibility to equip the Ring Spinning Frame with the automatic doffing device of the full bobbins*

Sistema di alimentazione e stiro**ALIMENTAZIONE**

Alimentazione da vasi di grandi dimensioni con nastri fino a 20 gr/mt., provenienti dai passaggi di *intersecting*. Trasporto dei nastri dai vasi al filatoio mediante linee di rulli, in materiale plastico con teste in alluminio, rotanti su sfere e comandati da una catena e da pignoni comandati a loro volta dalla testata di comando. Il diametro dei rulli è stato determinato in modo da evitare avvolgimenti dei nastri sugli stessi.

FEEDING

Feeding from large size cans with slivers weighing up to 20 grams/meter coming from the intersecting passages. Feeding of the slivers from the cans to the ring spinning frame through rows of plastic rollers, provided with aluminium heads, rotating on balls and driven by a chain and pinions driven by the control headstock. The diameter of the rollers has been designed in order to avoid the sliver laps up.

**SISTEMA DI STIRO / DRAFTING SYSTEM**

I filatoi semi-pettinati, a seconda del titolo e tipo di filato, sono dotati di due differenti sistemi di stiro.

The semi-worsted ring spinning frames, according to the type and the count of the yarn, are provided with two different drafting systems.



Sliver Feeding and Drafting System

Semplice campo di stiro a 4 cilindri (stiro fino a 40 volte in funzione del materiale) (Fig. 1)

Il controllo del nastro è operato da una linea di rulli con manicotto a botte e da un due cinghiette di stiro scorrevoli su una gabbietta metallica. La cinghietta inferiore è guidata da un tegolo di stiro con trattamento superficiale speciale per aumentare la scorrevolezza della stessa. La corretta tensione della cinghietta è garantita da un tenditore automatico.

Single Drafting Zone – 4 rollers (drafting values up to 40 according to the blend) (Fig. 1)

The sliver control is carried out by a row of barrel cot rollers and by two drafting aprons, sliding on a special metal cage. The lower drafting apron runs on a bar coated by a special treatment for increasing the smoothness. The right tension of the lower drafting apron is given by an automatic turnbuckle.



Fig. 1

Doppio campo di stiro a 8 cilindri (stiro fino a 200 volte in funzione del materiale) (Fig. 2)

Il controllo del nastro è operato da due linee di rulli con manicotto a botte nel primo campo e da tre linee di rulli sempre con manicotto a botte nel secondo campo. Pulitori speciali, posti in corrispondenza dei cilindri di stiro in acciaio, evitano la formazione di avvolgimenti. (Fig. 3)

Double Drafting Zone – 8 rollers (drafting values up to 200 according to the blend) (Fig. 2)

The sliver control is carried out by two rows of barrel cot rollers in the first zone and by three rows of barrel cot rollers in the second zone. Special cleaners, placed on the steel drafting rollers, avoid the formation of laps up. (Fig. 3)

Entrambi i sistemi di stiro sono provvisti di un dispositivo "Quick Set" automatico che consente di variare la lunghezza del campo di stiro in modo da adattarlo alla lunghezza delle fibre. Nel doppio campo di stiro detto sistema agisce sul primo campo.

I cilindri di stiro in acciaio sono montati su appositi cuscinetti a rullini.

The two drafting systems are equipped with the "Quick Set" device which allows to change automatically the drafting zone length according to the staple length. In the double drafting zone, this system acts on the first zone.

The steel drafting rollers are fitted on proper roller bearings.

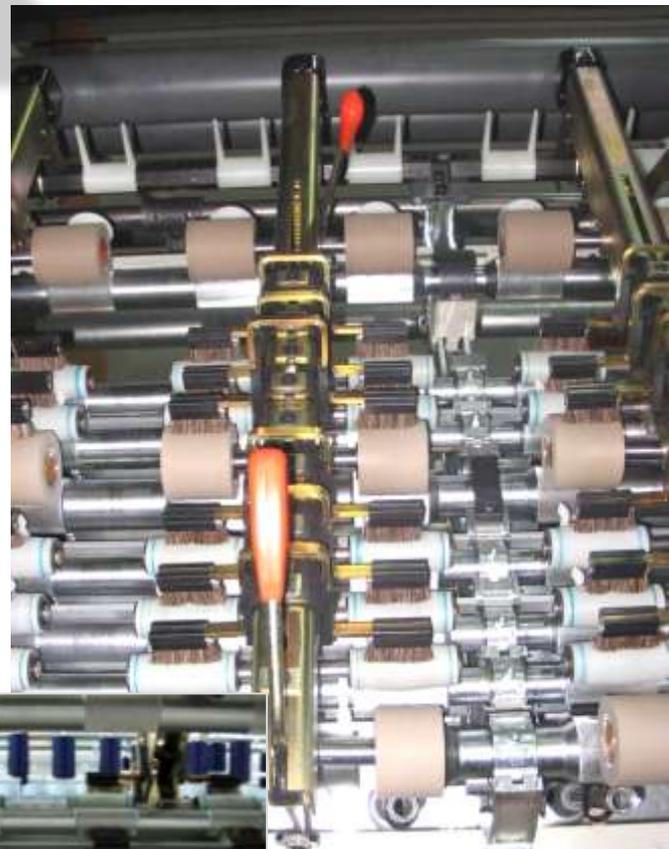


Fig. 2



Fig. 3

Gruppo di filatura



FUSI

I fusi, montati su cuscinetti a rulli antivibranti, sono dotati di teste filanti con ballon (tipo a dito), per ottenere alte velocità di filatura.

La frenatura dei fusi avviene per singolo fuso mediante un pedale.

I fusi sono comandati da cintino con galoppini tenditori automatici, ogni due fusi oppure ogni fuso per spole di grosso formato.

L'albero di comando dei fusi, montato su cuscinetti a bloccaggio conico con ghiera di fissaggio, ha un diametro di 40 mm.

La separazione tra i fusi, per evitare il "mariage" ed ogni interferenza, è data da separatori in lamiera zincata.

Sopra i fusi si trovano i guida-fili, che sono regolabili in altezza rispetto alle teste filanti, attraverso un meccanismo di regolazione micrometrica. Questa regolazione permette di mantenere costante la tensione del filato.

Fusi con testa filante tipo a dito
Spindles finger type spinning head

SPINDLES

The spindles, mounted on anti-vibrating roller bearings, are provided with spinning heads without balloon, in order to achieve high speeds.

The spindle brake is activated by a pedal on each spindle.

The spindles are driven by a tape with automatic tensioning pulleys, every two spindles or single spindle for large-size bobbins.

The spindle drive shaft, mounted on bearings is conical locking by a clamping ring nut, with a diameter of 40 mm.

Over the spindles there are thread-guides, where the height can be set with respect to the spinning heads, through a micrometric setting device. This adjustment allows you to keep the yarn tension constant.



Comando a cintino ogni fuso
Single Spindle Tape Drive



Comando a cintino ogni due fusi
Two Spindle Tape Drive

Spinning Unit



BANCO PORTA-ANELLI

La banchina porta-anelli è in lamiera zincata ed è provvista di anelli cilindrici sinterizzati, auto-lubrificati a stoppino. Questo tipo di anelli consente di raggiungere più alte velocità di filatura.

Gli anelli antiballon, posti sopra gli anelli di filatura, si muovono sincronizzati con la banchina porta-anelli.

RING RAIL

The ring rail is plated, provided with cylindrical sintered type rings, self-lubricated by means of a wick. This ring type is designed to achieve higher spinning speeds.

The anti-balloon ring movement is synchronized with the ring rail movement.

Anello di filatura sinterizzato e anello anti-ballon
Spinning Sintered Ring and Anti-balloon Ring





Gruppo di comando



Video Terminale a LCD
LCD Display Panel

TESTATA ELETTRONICA **FULLY ELECTRONICALLY CONTROLLED HEADSTOCK**

Il cuore macchina si trova nella testata di comando completamente elettronica, composta da:

- Motori asincroni trifase servo-ventilati che comandano i fusi e le cilindrate di stiro. Su ogni motore sono montati trasduttori per la rilevazione precisa e continua delle velocità degli stessi. I motori sono controllati da convertitori di frequenza vettoriali
- Un gruppo comando formazione spola completamente elettronico costituito da un motore "brushless" e un trasduttore che rileva e determina le diverse posizioni del banco porta-anelli
- Un video terminale, posto sul pannello frontale della testata, che ha la funzione di impostare e visualizzare tutti i dati di funzionamento principali della macchina (le velocità dei fusi e di uscita, la torsione, lo stiro e i temporizzatori). Dal video terminale si impostano velocemente e facilmente anche i dati di funzionamento della banchina porta-anelli: la velocità del banco porta-anelli per definire la più appropriata lunghezza d'agugliata; l'incremento per determinare il corretto diametro della spola; le diverse posizioni di lavoro del banco porta-anelli; il tipo della camma (una o due punte). Lo stesso video terminale ha pure le seguenti funzioni: - memorizzazione dei dati di funzionamento per ogni singolo articolo (i dati memorizzati possono essere richiamati successivamente); - controllo ed archiviazione dei dati di produzione per turno e per partita.

The heart of the machine is in the fully electronically controlled headstock, composed of:

- *Self-ventilated a. c. motors, which drive the spindles and the drafting rollers. On each motor are mounted transducers to continuously detect with precision, a constant speed. The motors are controlled by vector frequency converters*
- *A fully electronically controlled bobbin formation unit, is formed using a "brushless" motor and a transducer to detect and determine the different positions of the ring-rail*
- *The Control Display Panel is situated on the front panel of the headstock, which has the enables the operator to adjust the machine settings. It displays all the main working data of the machine (the spindle and delivery speed, the twist, the draft and the timing devices). On the Display Panel it's also possible to very quickly and easily program the working data of the ring-rail: the ring-rail speed to set the optimum length of draw; the increment to determine the right diameter of the bobbins; the different working positions of the ring-rail; the type of cam (one or two tips). The same Display Panel also has the following functions: - storage of the working data for each single item (the stored data can be subsequently re-called); - and control and recording of the production data per shift and per blend of yarn.*

Particolare del quadro elettrico
Details of the electrical panel



QUADRO ELETTRICO ELECTRIC PANEL

Il cervello della macchina è il PLC, processore a logica programmabile, che si trova nel quadro elettrico. Il PLC, oltre a gestire tutte le funzioni della macchina, contribuisce insieme ai trasduttori ed ai convertitori di frequenza a mantenere il sincronismo angolare dei motori.

Un programma di auto-diagnostica del PLC permette una ricerca veloce e precisa degli eventuali guasti, delle cause e delle possibili soluzioni, prima dell'intervento dei ns. tecnici.

The brain of the machine is the PLC processor, which is in the electrical control panel. The PLC, apart from handling all the functions and parameters of the machine, works together with the transducers and the frequency inverters to keep the motors synchronised.

The PLC incorporates a self-diagnostic programme which quickly analyses the machine's functions in the unlikely event should an error occurs, determining the cause and possible solutions, before the technical assistance from one of our engineers is required.

Control Unit

Comando elettronico completo di fiammatore per la realizzazione di filati fantasia fiammati

Electron drive provided with flame making device to carry out flamed fancy yarns

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

Scartamento Fusi Spindle Gauge	mm.	120	140	165	180
Diametro Anelli Ring Diameter	mm.	90	110	127	140
Altezza Tubetto Tube Height	mm.	450	450-500	500-600	600

DIMENSIONI DI INGOMBRO OVERALL DIMENSIONS

	Larghezza con vasi Φ 700 mm. Width with cans Φ 700 mms.	Altezza Height	Lunghezza totale Total length
Senza levata automatica Without automatic doffing	3.850	1.900	n. fusi x scart. + 2.500 spindle no. x gauge + 2.500
Con levata automatica With automatic doffing	4.150	2.800	n. fusi x scart. + 4.650 spindle no. x gauge + 4.650

Automazioni Automations

LEVATA AUTOMATICA DELLE SPOLE

Il dispositivo a pantografo, incorporato nella macchina, effettua automaticamente e simultaneamente la sostituzione delle spole piene con tubetti vuoti.

Il sistema è anche dotato di un dispositivo per il taglio del filo di sotto-incanno mediante due anelli dentellati e per il sollevamento in contemporanea delle spole tramite delle speciali traverse in lamiera.

Il pantografo è a comando idraulico mediante centralina dotata di valvola proporzionale.

I movimenti verticale ed orizzontale del pantografo sono controllati da due trasduttori, che rendono il sistema più affidabile.

L'estrazione delle spole e l'inserimento dei tubetti sono realizzati mediante dispositivi a presa pneumatica.

Un nastro trasportatore posto nella parte superiore della macchina trasporta le spole all'estremità della stessa dove vengono scaricate automaticamente in un apposito contenitore.

Un caricatore automatico dei tubetti vuoti deposita gli stessi su un ulteriore nastro trasportatore che ha la funzione di trasportarli lungo la macchina nella corretta posizione per la successiva operazione di levata.

Tutte le funzioni sono gestite da un processore PLC.



AUTOMATIC DOFFING OF THE BOBBINS

The pantograph type device, incorporated in the ring spinning frame, automatically and simultaneously carries out the replacing of the full bobbins with the empty tubes.

The system is also equipped with a device for cutting the yarn on under-wound bobbins by means of two castellated metal rings for the contemporaneous lifting of the full bobbins through special plates.

The pantograph is hydraulically driven through a power pack with a regulating valve.

The transverse and horizontal motions of the pantograph are controlled by two transducers, which makes the device reliable.

The removal of the bobbins and the inserting of the tubes onto the spindles are performed by means of a pneumatic gripping device.

A conveying system, placed on the upper part of the machine, brings the full bobbins to the end of the machine, where they are automatically unloaded into a container.

An automatic loading device for the empty tubes deposits the tubes onto another conveyor which brings them alongside the machine in the correct position for the next doffing cycle.

The PLC processor handles all the functions of the doffing operation.



Centralina idraulica
Hydraulic Power Pack

ALTRE AUTOMAZIONI OTHER AUTOMATIONS

Dispositivo per la pulizia automatica della riserva di filo di sotto-incanno e contemporanea aspirazione del cascame prodotto nell'operazione di pulitura. Il dispositivo lavora a filatoio normalmente funzionante

A Device for the automatic cleaning of the yarn reserve for under-wound yarn operates in conjunction with the suction of the waste produced during the cleaning operation. The device works when the machine is working normally

Dispositivo "Cops Lifter" per il sollevamento automatico delle spole piene
"Cops Lifter" Device to lift automatically the full bobbins



ALTRE CARATTERISTICHE OTHER FEATURES

Impianto di aspirazione e dei fili rotti, di tipo pneumatico, realizzato mediante moto-ventilatore
Suction and collection plant of the broken ends, pneumatic type, carried out by means of motor-ventilator

Sistema di prevenzione della formazione di ricci effettuato tramite il distacco automatico dei guida-fili dalle teste filanti all'arresto del filatoio, nonché attraverso l'avvio ritardato del gruppo di stiro rispetto ai fusi

Snarl-preventing System effected by the automatic lifting of the thread-guides away from the spinning heads at each stop of the ring spinning frame, and also through the delayed start of the drafting unit with respect to the spindles

Regolazione della riserva di filo del sotto-incanno programmabile da video terminale. (Impostazione per il corretto funzionamento del sistema di levata automatica)

Adjustment of the yarn reserve of under-wound programmed by video terminal. (Setting for the good working of the automatic doffing system)

Inversione della torsione da Z a S e viceversa selezionabile facilmente e velocemente da video terminale
Easy and quick twist reversal from Z to S and vice-versa sorted by Control Panel

Discesa automatica del banco porta-anelli a fine fusata
Automatic ring rail lowering at bobbin formation end

Riposizionamento automatico del banco porta-anelli all'avvio del filatoio
Automatic ring rail re-positioning at the ring spinning frame start

Variatione automatica, impostabile da video, della velocità dei fusi durante il movimento della banchina porta-anelli in modo da mantenere costante la tensione del filo (**+ velocità media/ - rotture di fili**)

*Automatic spindle speed variation, set using the operating display panel, during the ring rail traverse to make sure a constant yarn tension is maintained (**+ average speed/ - yarn breakings**)*



D. M. Engineering s.r.l.

Sede legale: viale Macallè, 41 - 13900 BIELLA (BI) ITALIA

Uffici & Stabilimento: via M. Libertà, 6 – 13874 MOTTALCIATA (BI) ITALIA

Tel.: +39 0161 857907 • Fax.: +39 0161 872449

E-mail info@dmengineering.it Web site www.dmengineering.it