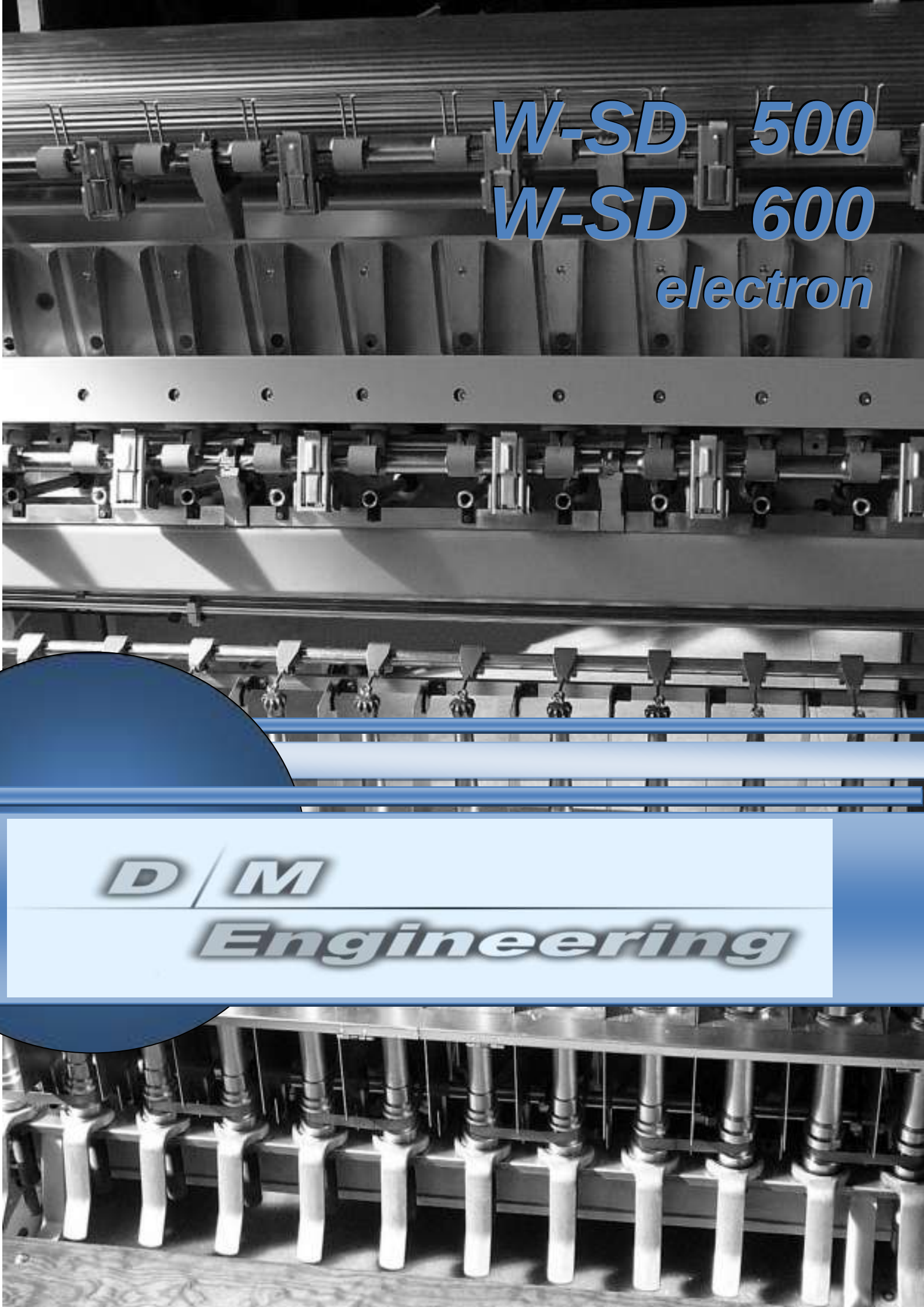


W-SD 500
W-SD 600
electron

D/M Engineering

Tecnologia meccanica tessile

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 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)
- 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 pettinati con alimentazione da bobine di finitore o banco a fusi, per titoli fini, medi e grossi (NM. 3 ÷ NM. 100)
  Worsted Ring Spinning Frames with feeding by finishing or flyer bobbins, for fine, medium and coarse counts (NM.3 ÷ NM. 100)
- Macchine di filatura ad anello per filati ciniglia
  Ring Spinning Machines for chenille yarns

W-SD 500 W-SD 600

Filatoio ad anelli a comando completamente elettronico adatto per la filatura cardata della lana, delle fibre artificiali e misti di titolo grosso e medio (NM. 0,5 ÷ NM. 8)

Woollen Fully Electron Ring Spinning Frame suitable for the spinning of wool, man-made fibers and blends of course and medium count (NM. 0,5 ÷ NM. 8)

VERSIONI DISPONIBILI / MODELS AVAILABLE

Filatoio a fronte unico
Single Side Ring Spinning Frame

Filatoio fronte doppio con comandi indipendenti
Double Sided Ring Spinning Frame with independent drives

Con la linea di filatoi ***W-SD*** 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 senza ballon ed agli anelli sinterizzati
- Più qualità del filato grazie al sistema di stiro a falsa torsione con l'utilizzo di vibratore speciale
- 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

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

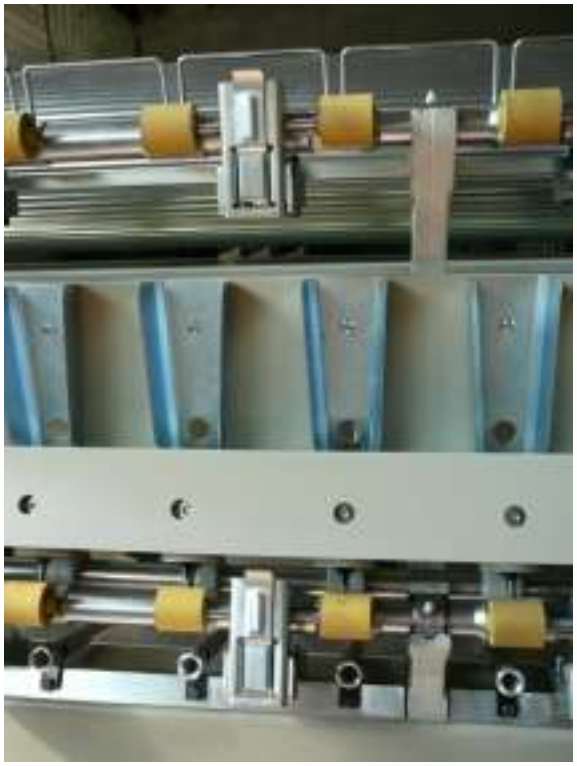
- *More convenience, speed and accuracy of programming of the machine thanks to the fully electronically controlled headstock and bobbin formation unit*
- *A Stronger machine thanks to the use of the laser technology for the frame building*
- *Higher spinning speed thanks to the use of balloonless spinning heads and sintered rings*
- *Higher yarn quality thanks to the drafting system at false twist with the use of a special shape vibrator*
- *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 / FEEDING

L'alimentazione avviene mediante cannelle di stoppino trascinate in rotazione da cilindri in lamiera d'acciaio zincata a superficie ondulata che evita il loro slittamento. La velocità di svolgimento delle cannelle è regolata da un variatore meccanico.

The feeding is carried out by means of slubbing condenser bobbins dragged in rotation by zinc coated steel cylinders with waved surface to avoid their slipping. The unwinding speed of the slubbing condenser bobbins is set by means of a mechanical speed variable unit operated by a wheel.



SISTEMA DI STIRO

Il sistema di stiro è a semplice campo con falsa torsione, adatto per ottenere filati elastici, gonfi e regolari.

Le due linee di cilindri a rigatura diritta ruotano su speciali cuscinetti a rulli.

I bracci di pressione sono in lamiera d'acciaio con leva di aggancio rapido e con tegolo a sede larga che evita l'oscillazione del cilindro.

Il gruppo di falsa torsione, ad asse inclinato e rotante su sfere, è composto da due parti: la parte superiore, con vibratore a sagoma speciale, che facilita e controlla il processo di scorrimento delle fibre corte rispetto a quelle lunghe, aumentando la capacità di stiro di almeno il 3% nonché la qualità del filato per effetto della migliore distribuzione delle torsioni; la parte inferiore con un "ago" a scanalatura elicoidale che garantisce in ogni gruppo la costanza dei giri di falsa torsione.

Il moto ai gruppi di falsa torsione è trasmesso da un moto-variatore meccanico che consente la variazione della loro velocità in funzione del tipo, composizione e titolo del filato. I gruppi sono comandati ogni quattro da un cintino con galoppini tenditori automatici a molla.

L'introduzione dello stoppino nei gruppi di falsa torsione è ottenuta pneumaticamente mediante un moto-ventilatore.

Un meccanismo di spostamento trasversale dei gruppi di falsa torsione evita l'usura localizzata dei rivestimenti in gomma dei rulli di pressione.

Slubbing Feeding and Drafting System

Vibratore speciale
Special Vibrator

Gruppo di falsa torsione
False – Twister Unit

DRAFTING SYSTEM

The single zone drafting system is with false twist suitable for producing yarns with enhanced elasticity, bulk and uniformity.

The two lines of cylinders turn on special roller bearings.

The pressure arms are in sheet steel with quick coupling levers and a large cradle to avoid the roller swinging.

The false twister unit, with inclined axis and rotating on ball bearings, is composed of two parts: an upper section, provided with special shape vibrator, that facilitates and controls the slippage of the shorter fibers with respect to the longer ones, giving increased drafting capacity of at least 3% and provides better yarn quality thanks to the improved distribution of the twist; a lower section provided with a special helical groove, to ensure that every twister provides a constant level of false twist turns.

The motion of the false twister unit is given by a mechanical speed variable unit with driven pulley, that permits speed changes in relation to the type, count and composition of the yarn. Every set of four units are driven by means of a tape with automatic tensioning pulleys.

The threading of the slubbing through the false twister units is pneumatically performed by a motor-ventilator.

A device of transversal movement of the false twister units avoids the local wear of the pressure roller rubber cots.

Gruppo di filatura

FUSI

I fusi, montati su cuscinetti a rulli antivibranti, sono dotati di teste filanti senza ballon (tipo a corona), 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. per il comando a due fusi e di 50 mm. per il comando a fuso singolo.

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.

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. for driving two spindles, and 50 mm. for driving a single spindle.

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.

Fusi con testa filante tipo a corona
Spindles with crown type spinning head

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.

La lubrificazione degli anelli è automatica e si ottiene per mezzo di un sistema “per caduta” dell’olio costituito da “bottiglioni” e regolatori di livello.

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 ring lubrication is automatically operated through an oil gravity-fed system by means of supply bottles and flow regulators.

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

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’avvio e 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 start and 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

Variazione 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**)*

Banco Elettronico
Electron Ring rail drive

Gruppo di comando

Pannello Operatore "Touch Screen"
Touch Screen Display Panel

TESTATA ELETTRONICA
FULLY ELECTRONICALLY CONTROLLED HEADSTOCK

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

- Sei motori asincroni trifase servo-ventilati che comandano i fusi, le due cilindrate di stiro, la falsa torsione, il cilindro svolgitore ed il movimento "va e vient". 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 Pannello Operatore *"Touch Screen*", posto sulla parte 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, la falsa torsione e i temporizzatori). Dal pannello operatore 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 pannello operatore 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:

- *Six self-ventilated a.c. motors, which drive the spindles, the two rows of drafting rollers, the false twist, the unwinding cylinder and the"va e vient" traverse movement. 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 Touch Screen Display Panel is situated on the front part 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, the false-twist 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

Tele Assistenza
Tele Service

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.

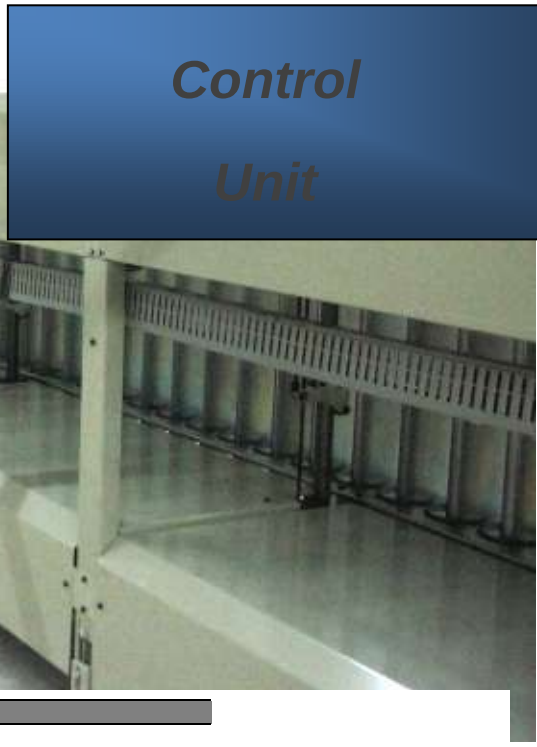
Un programma di auto-diagnostica del PLC permette una ricerca veloce e precisa degli eventuali guasti, delle cause e delle possibili soluzioni, prima dell'intervento dei ns. tecnici.

La tele assistenza consente l'assistenza a distanza da parte dei ns. tecnici elettronici

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 occure, determining the cause and possible solutions, before the technical assistance from one of our engineers is required.

The tele service allows the remote technical assistance from our electron engineers



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL FEATURES

Scartamento Fusi *Spindle Gauge*	mm.	140-145	165	180	200
Diametro Anelli *Ring Diameter*	mm.	110	127	140	160-165
Altezza Tubetto *Tube Height*	mm.	500	500-600	600	600

	Larghezza *Width*		Altezza *Height*		Lunghezza totale *Total length*
	Fronte unico *Single Side Frame*	Fronte doppio *Double Sided Frame*			
Senza levata automatica *Without automatic doffing*	1.180	2.300	**W-SD500** 1.700	**W-SD600** 1.850	n° fusi x scart. + 3.000 *Spindle no. X gauge + 3.000*
Con levata automatica *With automatic doffing*	1.350	2.600	2.800		*** dipende dal tipo di levata *** it depends on the doffing type

Automazioni

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.

VERSIONI DISPONIBILI / MODELS AVAILABLE

Levata automatica delle spole con rimessa manuale dei tubetti
Automatic Doffing of the full bobbins and manual replacing of the empty tubes

Levata automatica delle spole completa di caricatore automatico dei tubetti
Automatic Doffing of the full bobbins, equipped with automatic loading device for the empty tubes

Centralina idraulica
Hydraulic Power Pack

Automations

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.

Abbassamento bracci porta-cannelle
Condenser bobbin bracket lowering

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

Nastro trasportatore per il trasporto automatico delle cannelle vuote (bastoni) all'estremità del filatoio per lo scarico automatico in un apposito contenitore. Il dispositivo lavora a filatoio normalmente funzionante

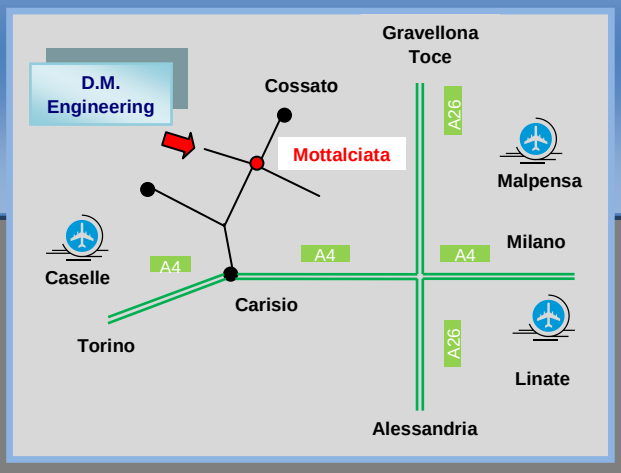
A conveyor belt is used for the automatic transport of the empty condenser bobbins to the end of the machine for the automatic unloading into a container. The device works with the machine working normally

Trasportatore a catena per il trasporto delle cannelle piene lungo il filatoio, in modo da facilitare l'operazione di cambio delle stesse

An over-head chain conveyor for the transport of the full slubbing condenser bobbins along the machine, facilitates the operation of when they are changed

Dispositivo per l'abbassamento automatico dei bracci porta-cannelle in modo da facilitare il loro carico prima dell'operazione di cambio

A Device for the automatic lowering of the slubbing condenser bobbin brackets to facilitate their loading before they are changed



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