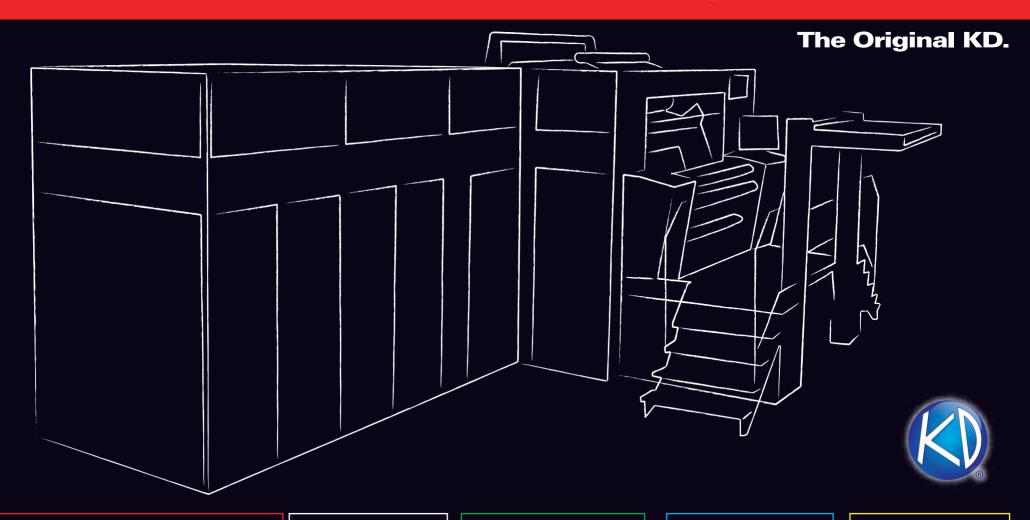




impianto per il finissaggio permanente

permanent finishing and setting machine

KD SUPERNOVA







Since 1961

Since 1961 BIELLA SHRUNK PROCESS has been devoted to improve and automate the fabric finishing technologies. At the base of the researches there is the tradition of the long wool finishing experience acquired internationally. In the same year the first autoclave decatising machine KD (registered trade mark) was made and quickly reached a worldwide diffusion thanks to its permanent finishing and to the guaranteed dimensional stability. Beside the several attempting to imitate our performances, nowadays over 1,300 installations

are working all over the world, confirming the market leadership. The daily contact with the finishing technicians of the top level wool manufactures in Biella has improved the experience and the quality development research. New technologies have been developed and new systems have been designed. The present young and dynamic structure of BIELLA SHRUNK PROCESS offers to the customers a wide range of cloth finishing machines suitable both to the wool and man-made fibre sectors. Thanks to a developed techno-commercial network, BIELLA SHRUNK PROCESS reaches a 75-80% export quota. In the main markets it is available a local technical assistance guaranteeing a professional and prompt after sales service.

The construction of the machines takes place in different production plants in the Biella area, that totalize a covered surface over 12,000 sqm. A test facility has been set up at the new Cerreto Castello (Bi) plant for quality control and to develop new technologies.

Dal 1961

Nel 1961 a Biella - il cuore dell'industria tessile laniera italiana- nasce BIELLA SHRUNK PROCESS. La passione per la ricerca e lo sviluppo di processi di finissaggio innovativi ha prodotto in oltre 45 anni di attività importanti contributi per l'industria tessile quali l'impianto di decatissaggio in autoclave KD (marchio registrato) che si è rapidamente imposto a livello mondiale grazie alla permanenza di finissaggio ed alle garanzie di stabilità dimensionale. Questo impianto che ha superato le 1.300 unità vendute nel mondo è ancora oggi un punto di riferimento incontrastato per tutti i finitori.

Il contatto quotidiano con i migliori tecnici del settore laniero rappresenta un vitale elemento per la continua crescita nel settore ricerca & sviluppo che con costanza elabora nuovi prodotti e soluzioni ottimizzate sempre orientate al miglioramento qualitativo.

L'attuale giovane e dinamica struttura di Biella Shrunk Process offre ai propri clienti una ampia gamma di impianti di finissaggio adatti sia al settore laniero che a quello dei tessuti sintetici.

Grazie ad una rete commerciale capillare, circa il 75-80% della produzione viene destinata ai mercati esteri, nei maggiori dei quali è presente un servizio tecnico locale che assicura una efficiente e professionale assistenza.

La costruzione degli impianti è distribuita in differenti siti produttivi ubicati nell'area di Biella che totalizzano una superficie coperta di oltre 12.000 m².

Lo stabilimento di Cerreto Castello (Bi) offre inoltre un'area esclusivamente dedicata alla ricerca ove vengono testate e collaudate le nuove tecnologie.





KD SUPERNOVA: IL MEGLIO PER I TUOI TESSUTI

Dall'esperienza acquisita in oltre 50 anni di successi nasce KD Supernova, un impianto di decatissaggio in autoclave per il finissaggio permanente adatto al trattamento di molteplici tipologie di tessuti (lana, misti-lana, sintetici). Questo impianto incorpora le migliori tecnologie brevettate per garantire la massima versatilità e la miglior uniformità di trattamento.

Stabilità dimensionale garantita, finissaggi voluminosi ed opachi o lucidi e pressati....KD Supernova è l'impianto più affidabile per esaltare la qualità dei vostri tessuti



KD SUPERNOVA: THE BEST SOLUTION FOR YOUR FABRICS

KD Supernova is the result of 50 years experience rich in successes. This is an autoclave decatizing plant for permanent finishing that is suitable for the treatment of several types of fabric (wool, wool blends, and synthetic fibres). It contains the best patented technologies in order to guarantee maximum versatility and the best treatment uniformity.

Guaranteed dimensional stability, bulky and dull or bright and pressed finishingKD Supernova is the most reliable plant to enhance the quality of your fabrics.



C.Q.V. - Controllo Qualità Vapore (brevettato)

Questo dispositivo di controllo garantisce sempre caratteristiche termiche e di umidità del vapore costanti, in modo da ottenere trattamenti ripetibili nel tempo. Le variazioni delle condizioni ambientali e di quelle del vapore nelle tubazioni non sono più un problema: infatti gruppi di resistenze elettriche controllate da un termometro elettronico possono leggermente surriscaldare il vapore fino alla temperatura desiderata.

S.Q.C.D. – Steam Quality Control Device (patented)

This control device ensures constant thermal and humidity conditions so as to obtain repeatable treatments over the time. Variations of environmental and steam conditions in the pipes are not a problem any more: heating elements, controlled by an electronic thermometer, overheat, when necessary, the steam until reaching the temperature desired.

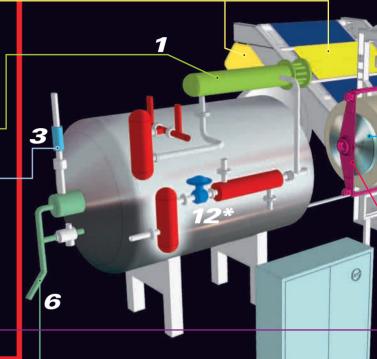
Scarico tessuto

I due bracci di scarico sono dotati di un doppio sistema di raffreddamento a flussi contrapposti, inoltre il dispositivo di faldatura è predisposto sia per carrelli piani (90 cm) che a schiena d'asino (180 cm) con falda a lunghezza incrementale.

The two unloading arms are equipped with a double cooling system with opposed flows. In addition, the folding device is pre-arranged both for flat (90 cm) and hump (180 cm), with incremental folding lenght.

★ vedi pag. 6 / see pag. 6

2



Ciclo a Freddo (brevettato)

Questo sistema si basa su un circuito supplementare per la misurazione della temperatura di scarico dell'aria dall'autoclave, esso garantisce un controllo affidabile per rilevare eventuali fughe di vapore che comprometterebbero il buon esito del processo KD, in caso di anomalia l'impianto entra in condizione di allarme.

Cold Cycle (patented)

This system is based on an additional circuit that serves to measure the temperature of the air discharge from the autoclave; it is a reliable control to spot any leak of steam that may impair the good quality of the KD process; in case of anomaly the system is put into alarm condition.

Doppio sistema di centratura ed allineamento della tela tecnica (brevettato)

Per mantenere centrata ed allineata la tela tecnica vengono utilizzate due soluzioni ad "intervento intelligente": una
"passiva" di allineamento dei cilindri decatitori adatta a
correggere minimi spostamenti, una "attiva" tramite rullo
deviante per correggere spostamenti di maggior entità.

Double centering and alignment system of
the technical cloth (patented)

To keep the technical cloth centered and aligned two "intelligent" solutions are used: a "passive" one for the alignment of the decatizing cylinders used to adjust minimal shifts; and an "active" one that operates through a deflection roller for adjusting greater shifts.

High Quality – cilindri di grande diametro con serbatoio interno

I tre cilindri decatitori di grande diametro contengono un serbatoio (brevettato) per diminuirne il volume interno: il ridotto spessore del rotolo garantisce risultati ottimali per uniformità e morbidezza, il serbatoio interno rende il ciclo in autoclave più rapido in quanto la quantità di aria da espellere è minore.

High Quality - large cylinders with internal tank

Three decatizing cylinders of large diameter contain a tank (patented) to reduce the internal volume: the reduced thickness of the roll ensures optimal uniformity and softness, the internal tank speeds up the cycle in the autoclave thanks to the reduced quantity of air to be discharged.

Aspirazione continua della condensa

I cilindri contengono un tubo di pescaggio della condensa che viene collegato con la tubazione di scarico, funzionamento sia per depressione naturale che con pompa a vuoto.

Continuous condensate suction

The cylinders contain a suction pipe that is connected to the discharge pipe, operating both on a natural depression as well as with vacuum pump.

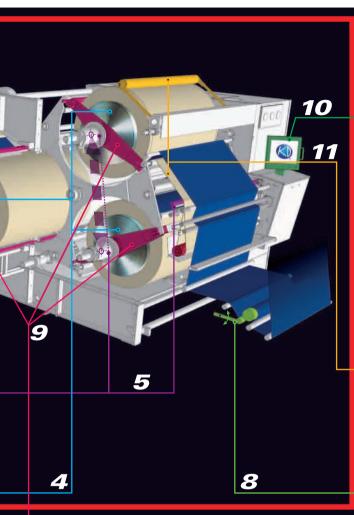
Quadro di controllo

Il quadro contiene inverter per il controllo dei motori a corrente alternata, i componenti elettromeccanici ed il plc con tecnologia bus di campo.

Control panel

It contains inverter to control AC motors, electro-mechanical elements and PLC with field-bus technology.





Pannello touch screen

E' il cuore dell'impianto che controlla ogni singola fase del processo. Un sofisticato software di facile uso permette di monitorare e gestire svariate operazioni di programmazione, visualizzazione, diagnostica, stato macchina, pannello sinottico, archivio cicli. Esso incorpora inoltre la web-cam per il controllo della sezione di scarico tessuto posta sul retro dell'impianto.

10

Touch screen panel

This is the core of the plant and controls each single processing phase. All operations like programming, displaying, diagnostics, machine state, synoptic panel, cycle archive are monitored and managed by user friendly state-of-the-art software. It also includes a web-cam for controlling the fabric unloading section located at the back of the plant.

Sovralimentatore del tessuto

Questo dispositivo è estremamente utile per tessuti elasticizzati, permette che la stoffa si arrotoli attorno al cilindro decatitore con la minima tensione e quindi con il minimo allungamento, ciò garantisce ottimi valori di stabilità dimensionale.

abric overfeeding

This device is extremely useful with stretch fabrics, it allows winding the fabric round the decatizing cylinder with a minimum tension and consequently minimum elongation; this ensures optimal dimensional stability values.

Sistema Combinato Pressione/Tensione

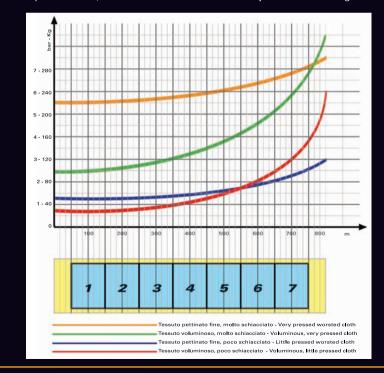
Metodo per creare rotoli a compattezza ottimale al fine di raggiungere la miglior uniformità di trattamento con valori DE tra primo ed ultimo metro inferiori a 0,3.

Tramite computer si creano delle curve di valori crescenti (tensione tela tecnica e pressione cilindro compattatore) adatte ai vari tipi di tessuti ed in funzione del finissaggio desiderato (vedere esempi nel grafico). Questo sistema completamente "aperto" permette di modificare in qualunque punto del rotolo l'andamento delle curve di valori e pertanto ha una capacità di intervento localizzata. La parte inferiore dello schema raffigura una carica di tessuto composta da diverse pezze, per ogni metro di tessuto avvolto sono facilmente identificabili i valori dei parametri di arrotolatura e quindi si rende immediata la possibilità di correzioni e modifiche mirate.

Combined Pressure/Tension System

This system serves to create rolls having optimal compactness in order to ensure the best treatment uniformity with DE values lower than 0,3 from the first to the last metre.

The PC creates curves of increasing values (technical cloth tension and compacting cylinder pressure) suitable for any kind of fabrics according to the desired finishing (see examples in the graph). This totally "open" system allows changing the value curve flow in any point of the roll, and therefore, it can intervene specifically. The lower part of the scheme shows a fabric load consisting of different pieces; for each metre of wound fabric the winding parameters are easily identifiable, and this allows for immediate adjustments and targeted changes.



3 cilindri – 3 carrelli

Scambio rotoli immediato: ogni cilindro decatitore alloggia permanentemente nel proprio carrello di trasporto.

Nuovi carrelli con ingombro ridotto per massimizzare lo spazio di carico all'interno dell'autoclave.

3 cylinders – 3 trolleys

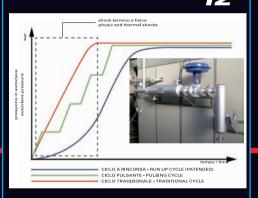
Immediate roll exchange:each cylinder is permanently housed in its own trolley.

New trolleys design with optimized size to maximize the fabric loading space inside the autoclave.



Ciclo a rincorsa (brevettato)

La speciale valvola di riduzione di tipo modulante è controllata direttamente dal computer ed è in grado di erogare vapore in modo progressivo all'interno dell'autoclave. Utilizzando il Ciclo a Rincorsa si eliminano shocks termici e fisici sul rotolo di tessuto rendendo così possibile ottenere finissaggi opachi e voluminosi ed un trattamento estremamente uniforme tra primo ed ultimo metro avvolto. All'inizio del ciclo la pressione di alimentazione è molto bassa ed aumenta progressivamente in modo totalmente controllato, man mano che aumenta la pressione in autoclave.



Run-UP Cycle (patented)

A special PC-controlled modulating reduction valve allows a gradual inlet of the steam inside the autoclave. Using the Run-Up Cycle eliminates thermal and physical shocks on the fabric roll, which allows to obtain dull and bulky finishing as well as a totally uniform treatment from the first to the last wound metre. At the beginning the feeding pressure is very low to gradually increase as the pressure inside the autoclave increases; this operation is totally under control.

Il controllo totale del processo

Il nuovo software creato dai nostri tecnici è estremamente veloce e facile da usare, le funzioni sono richiamabili tramite un ampio pannello touch screen da 17". La gestione dell'impianto è suddivisa in 7 menu:

- 1 programmazione trattamenti, creazione di nuovi cicli di lavoro (ogni impianto viene fornito con oltre 60 cicli di lavoro già pronti all'uso, frutto dell'esperienza acquisita con i nostri migliori clienti).
- 2- visualizzazione trattamenti, supervisione in tempo reale del processo sia nella sezione di arrotolatura che nell'autoclave.
- 3 stato macchina , visualizza condizione input ed output del plc per facilitare controlli in caso di problematiche elettroniche
- 4 diagnostica, informazioni su guasti, anomalie e procedure
- 5 quadro sinottico, visualizza in tempo reale lo stato dell'intero impianto autoclave (valvole, sonde di temperatura, misuratori di pressione, ecc.).
- 6 gestione archivio trattamenti, memorizza i processi eseguiti e permette di richiamarli per eseguire verifiche sugli standard qualitativi.
- 7 gestione file, adatto al trasferimento dati su reti e procedure di aggiornamenti. Il pacchetto software incorpora la

web-cam per controllare la sezione di scarico tessuto ed è inoltre predisposto per collegamento internet per teleassistenza.

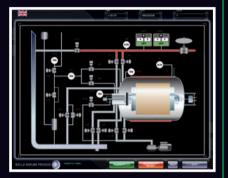
Total control over the process

The new software created by our technicians is extremely fast and user friendly; functions are selectable by means of a 17" touch screen panel. The plant is managed through 7 menus:

- 1 treatment programming, creation of new working cycle (each machine supplied is equipped with over 60 working cycles ready for use, which are the result of our experience acquired with our major customers).
- 2- treatment display, real time process supervision both in the winding area as well as in the autoclave.
- 3 machine state, displays the PLC input/output condition in order to simplify checking in case of electronic problems
- 4 diagnostics, information on failures, anomalies and procedures used
- 5 synoptic panel, shows in real time the state of the whole autoclave system (valves, temperature probes, pressure gauge, etc.).
- 6 treatment archive management, stores the performed processes and allows their recall for checking the quality standards.
- 7 file management, suitable to data transfer to updating procedures.

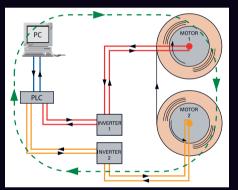
The software package includes a web-cam that controls the fabric unloading area, and is also prearranged for internet connection via tele-assistance.





II controllo della tensione della tela tecnica

Un software innovativo gestisce i parametri di arrotolatura al fine di ottenere valori di tensione della tela tecnica sempre sotto controllo. Questo complesso sistema bidirezionale ad anello chiuso oltre che gestire le correnti degli inverters, svolge una verifica continua sull'effettivo assorbimento dei motori a corrente alternata. I valori teorici di assorbimento sono comparati con quelli effettivi ed in caso di mutate condizioni degli attriti meccanici, il software elabora parametri aggiornati al fine di garantire una costante ripetibilità di funzionamento.



Control of the technical cloth tension

The winding parameters are managed by innovative software in order to keep the tension values of the technical cloth under control.

In addition to the management of the inverters currents, this complex bi-directional close system performs a continuous checking of the real absorption by the AC motors.

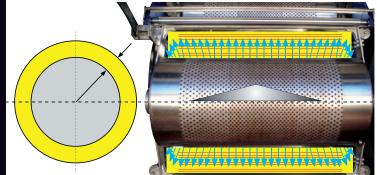
The nominal absorption values are compared with the real ones, and should the conditions of friction force change, so the software will process updated parameters in order to ensure a constant repeatability of the process itself.



Il sistema "High Quality" con cilindri di grande diametro

Autoclave di 1.610 mm di diametro con cilindri da 900 mm. Fin dal 1983 equipaggiamo i nostri impianti KD® con cilindri di grande diametro!

Biella Shrunk Process è stata infatti la prima azienda a capire che il diametro dei cilindri decatitori è un fattore determinante, infatti ad un maggior diametro corrisponde un minor spessore di tessuto avvolto. Se lo spessore del rotolo è ridotto, il processo di attraversamento vapore in autoclave è più rapido ed uniforme in quanto la prima e l'ultima spira di tessuto avvolte si trovano in posizione ravvicinata. E' quindi evidente che le classiche problematiche di disuniformità tra centro e cimossa o tra inizio e fine carica trovano nel grande diametro la risposta vincente. I nostri cilindri sono inoltre realizzati con perforazione a densità diffe-



renziata per permettere che il flusso di vapore attraversi uniformemente tutte le spire di tessuto avvolto evitando fughe preferenziali laterali. Per raggiungere i migliori risultati di produttività e qualità, il diametro dei cilindri deve essere sempre posto in relazione con il diametro dell'autoclave: abbiamo quindi studiato un rapporto ottimale tra queste due dimensioni per garantire il minor spessore con la maggior lunghezza di carica possibile. A questo riguardo abbiamo anche adottato degli speciali carrelli ad ingombro ridotto che permettono di sfruttare al meglio il volume di carico disponibile. I nostri impianti KD offrono quindi il miglior rapporto tra qualità e produttività.

"High Quality" system with cylinders of large diameter

Autoclave of 1.610 mm diameter with 900 mm cylinders. Since 1983 we have equipped our KD® plants with cylinders of large diameter! Indeed, Biella Shrunk Process was the first to understand that the diameter of the decatizing cylinders is of great importance; in fact a larger diameter corresponds to a smaller thickness of the wound fabric.

With a reduced thickness of the roll the steam passage in the autoclave is quicker and more uniform due to the fact that the first and the last turns of wound-up fabric are closer. It is clear that a large diameter is the winning solution for the classic problems with

non-uniformity between centre and edges or between load start and end. Our cylinders are also realised with differentiated density perforation, which ensures a uniform steam passage through all the fabric turns, thus avoiding side deviations. In order to obtain the best results in terms of productivity and quality, the cylinder diameter must always be related to the autoclave diameter: we have, therefore, studied the best ratio value between these two sizes in order to guarantee the lowest thickness with the highest possible loading length. To this regard, we have also adopted special trolleys with reduced sizes that permit to best exploit the loading volume available. Our KD plants offer the best quality and productivity ratio.

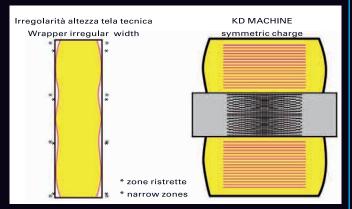
Doppio sistema di centratura ed allineamento simmetrico della tela tecnica

Qualsiasi tela tecnica assume nel tempo una larghezza irregolare principalmente causata dalle sollecitazioni termiche legate al processo in autoclave (vedere schema). Al fine di ridurre al minimo lo stress meccanico dei sottopezza, il sistema di centratura ed allineamento prevede due misuratori simmetrici ad infrarossi che rilevano di continuo la larghezza del satino: solo nel caso di una reale posizione decentrata, essi determinano un intervento di correzione e pertanto il sistema non è influenzato dalle suddette variazioni di altezza della tela tecnica. In funzione dell'entità di centratura necessaria intervengono separatamente i due dispositivi che controllano sia l'allineamento tra il due cilindri

decatitori (superiore ed inferiore) che il movimento di un rullo deviante. Queste due tecniche di centratura, che intervengono distintamente a seconda del tipo di correzione necessaria, garantiscono un ottimo allineamento senza creare deformazioni delle tele tecniche.

Double centering and symmetric alignment system of the technical cloth

Over the time, any technical cloth assumes an irregular width mainly due to thermal stresses linked to the autoclave process (see scheme). In order to reduce to a minimum the mechanical stress on the wrappers, the centering and alignment system envisages two symmetric infrared measurers that continuously check the wrapper width: only in case of an absolutely deviated position, they decide for an adjustment; therefore, the system is not influenced by width variations in the technical cloth. According to the amount of centering required, the two devices, controlling the alignment between the two decatizing cylinders (upper and lower) as well as the movement of the deflection roller, act independently of each other. These centering techniques, which operate separately according to the type of adjustment needed, ensure an optimal alignment without generating deformations on the technical cloth.





Supernova

Dal leader mondiale nel campo dei decatissaggi in autoclave nasce Supernova, un impianto che racchiude numerose soluzioni brevettate per offrire la massima versatilità ed affidabilità.

- Cilindri di grande diametro con serbatoio interno (sistema High Quality) in acciaio inox AISI 316 a perforazione differenziata per garantire finissaggi uniformi e massima versatilità di trattamento per effetti gonfi ed opachi o pressati e lucidi.
- Dispositivo brevettato di **Controllo Qualità Vapore** per il costante mantenimento del titolo del vapore *.
- Sistema brevettato di Ciclo a Rincorsa che offre la possibilità di finissaggi soft riducendo gli shocks termici e fisici in autoclave, tessuti gonfi e rispetto dei colori.
- Circuito supplementare brevettato di Ciclo a Freddo per il controllo dell'importante fase di scarico dell'aria dall'autoclave.
- Tecnica di arrotolatura con Sistema Combinato Pressione/Tensione per realizzare rotoli dalla compattezza ottimale, consente interventi mirati per raggiungere la massima uniformità di trattamento.
- Dispositivo di **Sovralimentazione Tessuto** per ottimi standard di stabilità dimensionale anche con tessuti bi-elastici *.
- Tecnica di Centratura del Sottopezza a doppia azione con controllo allineamento cilindri e rullo deviante, sistema dotato di due sensori a raggi infrarossi posti in prossimità delle cimosse per garantire la simmetria di arrotolatura, rilevamento posizione non influenzato dalle variazioni di larghezza delle tele tecniche, minimo stress meccanico e maggior durata del sottopezza.
- tubo di aspirazione all'interno dei cilindri con eliminazione continua delle condense.
- Software Bidirezionale ad anello chiuso di controllo tensione satino, assicura costanza nel tempo indipendentemente da eventuali variazione degli attriti meccanici
- Pannello di controllo touch screen con nuovo software in ambiente Windows™, suddiviso in numerosi menu per una facile programmazione e semplice controllo dell'impianto.
- Struttura di rotazione cilindri a revolver con 3 carrelli, automatico allineamento con l'autoclave per il più rapido trasferimento dei rotoli.
- Molteplici tipologie di cicli in autoclave adatti a specifiche necessità: decatissaggi atmosferici, cicli super-lucidi, cicli special a doppio passaggio di vapore, trattamenti con aspirazione a vuoto, cicli in temperatura con controllo assoluto della temperatura anziché della pressione, ecc.
- Velocità di arrotolatura variabile con continuità fino a 100 m/min.
- Sezione di scarico tessuto dotato di regolatore automatico della velocità per evitare allungamenti, bracci faldanti predisposti per carrello piano (90 cm) o a schiena d'asino (180 cm), doppio raffreddamento del tessuto con soffio ed aspirazione.
- Asciugamento delle tele tecniche con cilindro riscaldato a vapore.

(*) dispositivi opzionali

II marchio KD®

Garanzia di Qualità

Gli utilizzatori dei nostri impianti KD®, dietro loro richiesta ed a precise condizioni - sono autorizzati all'uso di questo marchio registrato, sinonimo di garanzia qualitativa per finissaggio permanente e stabilità dimensionale.



KD® trademarkA Guarantee for Quality

The users of our KD® plants – upon request and at precise conditions – are authorised to the use of this registered trademark, which is synonym of quality guarantee for permanent finishing and dimensional stability.

Supernova

The world leader in the field of autoclave decatizing has created Supernova, a plant that includes numerous patented solutions aimed at offering the highest degree of versatility and reliability.

- Large diameter cylinders with internal tank (High Quality system) in stainless steel AISI 316 with differentiated perforation to ensure uniform finishing and the highest treatment versatility for bulk and dull or pressed and bright effects.
- Steam Quality Control device (patented) to constantly maintain the steam titer *
- Run-Up Cycle System (patented) to obtain soft finishing by reducing thermal and physical shocks in autoclave; bulky fabrics and colour matching.
- Additional **Cold Cycle** System (patented) to control the important air outlet phase from the autoclave.
- Winding technique with Combined Pressure/Tension system to create rolls with optimal compactness; it allows actions aimed at reaching the highest treatment uniformity.
- Fabric overfeeding device for the best standards of dimensional stability even with bi-stretch fabrics *.
- Technical cloth Centering System with double action: alignment control of cylinders and deflection roller; this system is equipped with two infrared sensors located near the selvedges so as to guarantee a symmetric winding, position detection independently of width variations in the technical cloth, minimum mechanical stress and increased wrapper life.
- Suction pipe inside the cylinders for continuous condensate water removal.
- Bi-directional close loop software to control satin tension, ensures uniformity over the time independently of any variations of mechanical stresses.
- Touch screen control panel with software running in Windows™ environment, with numerous menus for easy programming and simple plant control.
- Structure for cylinder revolver rotation with **3 trolleys**, automatic alignment with autoclave for a quicker rolls transfer.
- Several types of autoclave cycles suitable to specific requirements: atmospheric decatizing, super bright finish cycles, special cycles with double steam passage, vacuum suction treatments, temperature cycles with total control of temperature instead of pressure, etc.
- Variable winding speed up to 100 m/min.
- Fabric unloading equipped with automatic speed adjustment aimed at avoiding elongations, folding arms pre-arranged either for flat truck (90 cm) or for hump truck (180 cm), double fabric cooling through blow and suction.
- Drying of technical cloth with steam heated cylinder.

(*) Optional devices