

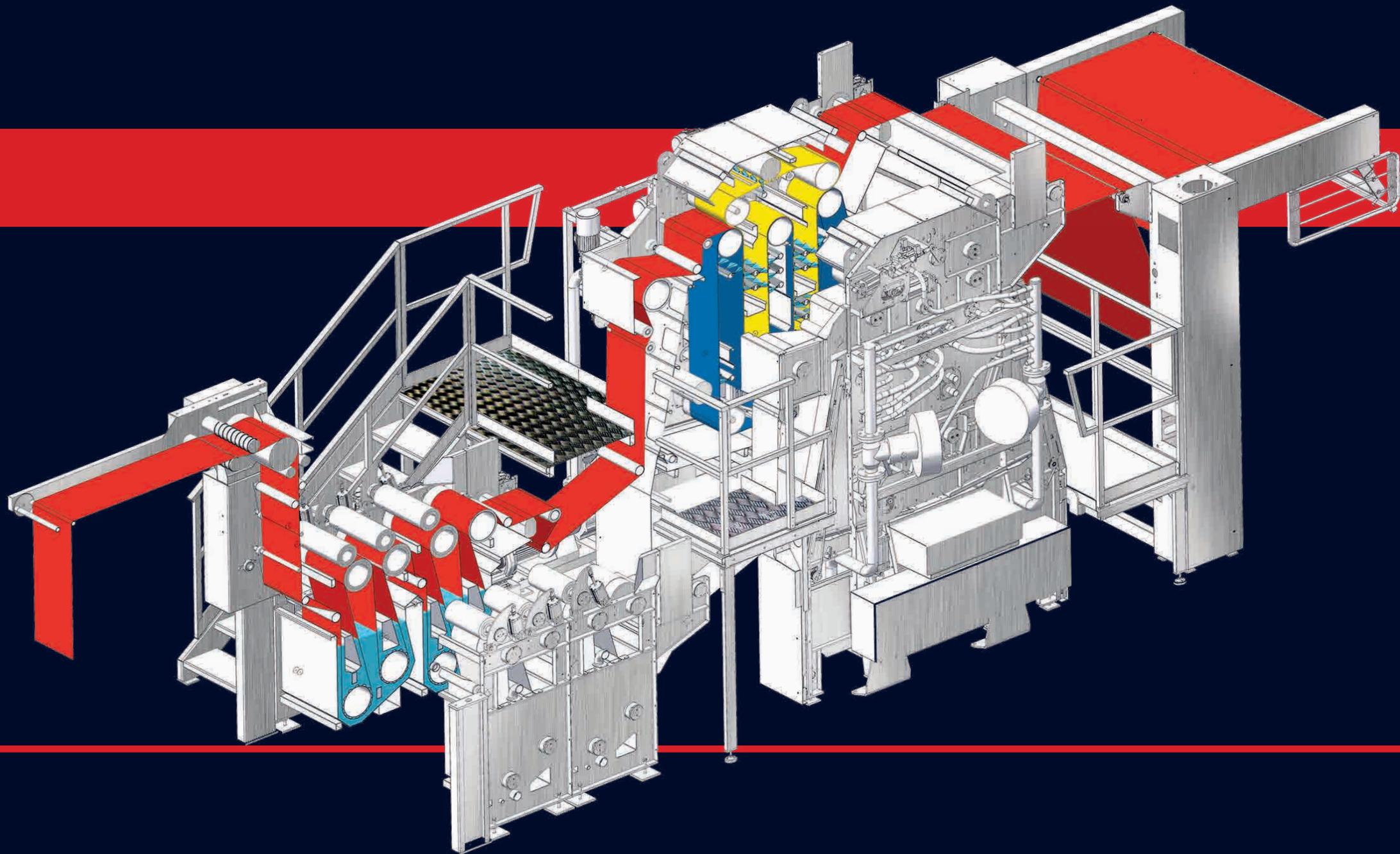
*continuous open width  
washing machine*

*impianto di lavaggio in continuo*

# **KINETIKA**

**Dynamic Washing Technology**





## KINETIKA DYNAMIC WASHING

(patent pending)

The washing process is based on the combination of 4 variables: temperature, chemical action, time and kinetic action.

Modern continuous washing systems often provide optimal solutions for an accurate monitoring of the processing temperature and chemical action. In addition, interesting applications have been developed to keep the fabric at predetermined physical conditions for a prolonged time.

The fourth variable, the **kinetic action** (that is the dynamics of relative motion between fabric and washing fluids), despite the major studies and ingenious technical solutions it has been subject to so far, has always been applied to a limited extent due to the nature of the fabrics themselves, which in most cases do not stand excessive mechanical stress.

Indeed, the open-width washing process implies risk of elongation, crease formation and abrasions, which may in certain cases bring to permanent, irrecoverable defects.

The study of these issues and the requirements of increasingly delicate textiles, have given rise to the Kinetika system, which introduces a new concept where kinetics achieves remarkable intensity and effectiveness:

thanks to powerful recirculation pumps (30 Kw) and a special washing circuit equipped with nozzles of "flat-jet" type, the washing fluids are sprayed in the form of micro-drops (of 50-100 micron diameter) onto the "out of liquor" fabric at a very high pressure (up to ten times more than standard solutions).

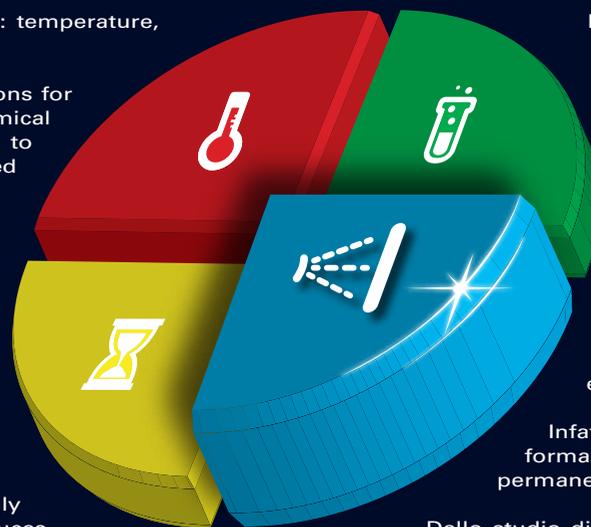
Such a high pressure accounts for a high recirculation volume (litres/h), which ensures a liquor exchange in the fabric up to 100 litres per treated metre.

To make this solution technically reliable and efficient, a fabric protection and handling system has been developed, based on two special permeable conveyor belts made of synthetic monofilament with invisible joint.

These create a washing path along a series of guide rollers, which includes pipes with nozzles: at the beginning of this path the fabric is pinched between the two belts so as to form a "sandwich".

Conveyor belts perform several functions:

- they keep the fabric outstretched to **avoid crease** formation or selvedge rolling
- they **protect** the fabric against a direct impact from the washing jets as they act as a filter to ensure a uniform liquid distribution from the nozzles
- they provide for a **tensionless transport** of the fabric
- they perform a squeezing and hydro-extraction action round the guide rollers



## KINETIKA LAVAGGIO DINAMICO

(patent pending)

Il processo di lavaggio si basa sulla combinazione di 4 variabili che sono temperatura, azione chimica, tempo, ed azione cinetica.

I moderni impianti di lavaggio in continuo adottano spesso ottime soluzioni che realizzano un accurato controllo relativo alla temperatura di processo ed all'azione chimica, sono state inoltre sviluppate interessanti applicazioni grazie alle quali è possibile aumentare il tempo di permanenza del tessuto a predeterminate condizioni fisiche.

La quarta variabile, l'**azione cinetica** (che consiste nelle dinamiche di moto-relativo tra tessuto e fluidi di lavaggio) pur essendo stata oggetto di importanti studi e di ingegnose soluzioni tecniche, ha sempre trovato dei limiti applicativi causati dalla natura stessa dei tessuti, che nella maggioranza dei casi non sopportano eccessivi stress meccanici.

Infatti, l'operazione di lavaggio in largo comporta rischi di allungamenti, formazione di pieghe ed abrasioni, che possono in taluni casi causare difetti permanenti ed irreparabili.

Dallo studio di queste problematiche e dalle esigenze tipiche di tessuti sempre più delicati, nasce l'impianto Kinetika che introduce un nuovo concetto in cui la cinetica raggiunge una intensità ed efficacia sorprendenti:

infatti grazie a potenti pompe di ricircolo (30 Kw) ed ad uno speciale circuito di lavaggio dotato di ugelli spruzzatori tipo "flat-jet", il fluido di lavaggio viene proiettato sotto forma di micro-gocce (diametro 50-100 micron) verso il tessuto "fuori bagno" ad una pressione molto elevata (fino a 10 volte superiore rispetto alle soluzioni standard).

Ad una pressione così elevata corrisponde un elevato volume di ricircolo (litri/ora) che permette di raggiungere uno scambio del bagno attraverso il tessuto fino a 100 litri per metro trattato.

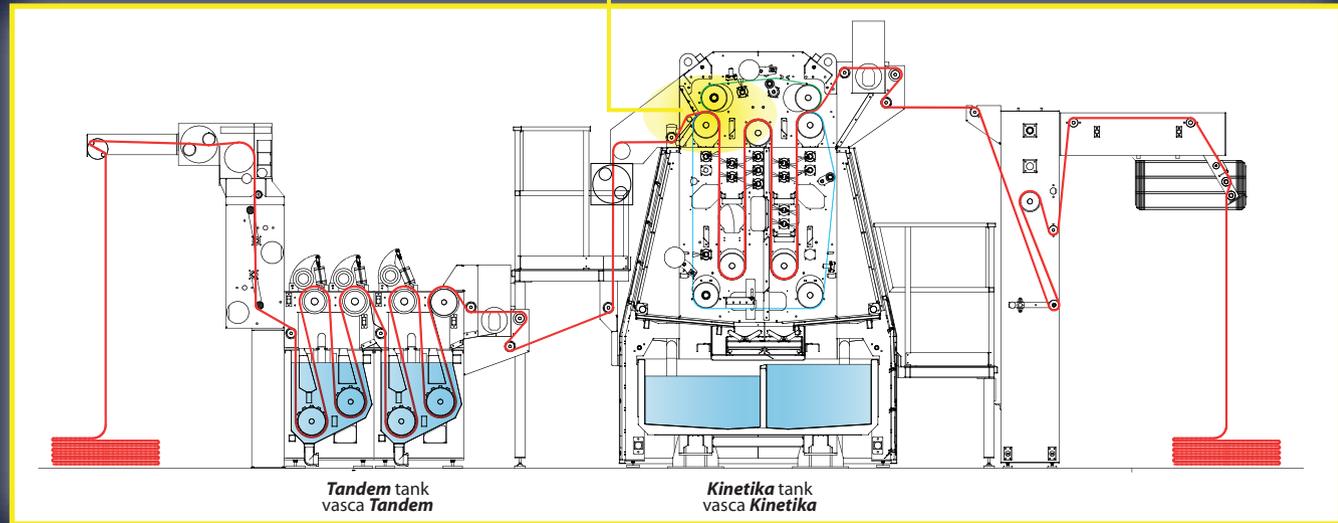
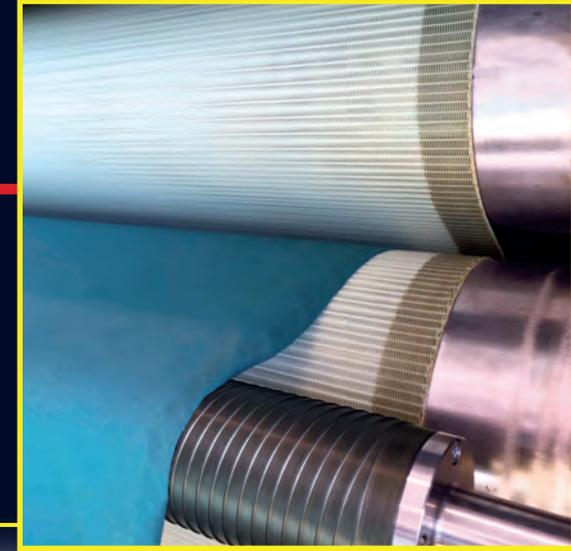
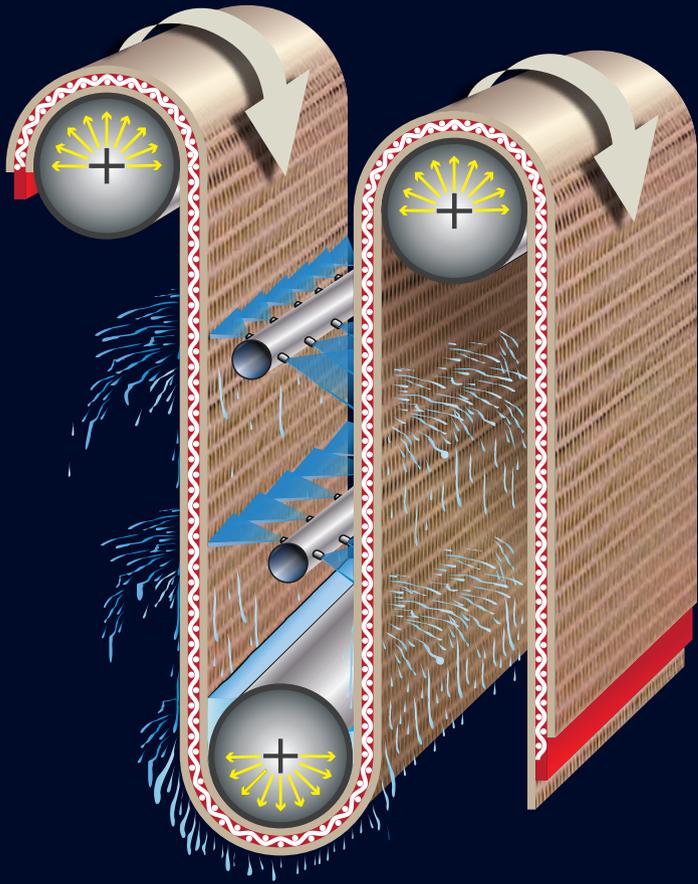
Per rendere tecnicamente affidabile ed efficiente questa soluzione è stato progettato un sistema di protezione e movimentazione del tessuto che utilizza due speciali nastri permeabili di trasporto, realizzati in monofilo sintetico a giunzione invisibile.

Essi costituiscono così un percorso di lavaggio attorno ad una serie di rulli di rinvio, lungo il quale sono poste tubazioni dotate di ugelli spruzzatori: all'inizio del percorso di lavaggio il tessuto viene quindi pinzato tra i due nastri in modo da creare un "sandwich".

I nastri di trasporto assolvono diverse funzioni:

- mantengono il tessuto disteso evitando la **formazione di pieghe** o l'arrotolamento delle cimosse
- **proteggono** il tessuto dall'impatto diretto con i getti di lavaggio, agendo come un filtro che distribuisce uniformemente il liquido erogato dagli ugelli
- trasportano il tessuto **senza alcuna tensione**
- realizzano una azione di spremitura ed idroestrazione attorno ai rulli di rinvio

The entry of the washing path where the fabric is coupled between the two belts so as to form a "sandwich"  
Inizio del percorso di lavaggio in cui il tessuto viene alimentato ai due nastri in modo da creare un "sandwich"



*Tandem tank*  
vasca *Tandem*

*Kinetika tank*  
vasca *Kinetika*

## KINETIKA CUSTOMIZED SOLUTIONS

The Kinetika system can also be combined with a traditional 4 immersions tank, called **Tandem**, which serves to wet the fabric and impregnate it with detergents.

This tank has pressure counter-rollers which carry out a squeezing action that is important both to improve absorption and to discharge upstream the dirt extracted from the fabric.

The efficient Kinetika washing and rinsing processes allow to create extremely compact washing systems: several industrial tests have shown that the standard version consisting of a **Tandem** tank combined with a belts-operating tank, offers washing results equivalent to those achieved with traditional 4 tanks systems.

Kinetika offers the possibility of customized washing lines consisting of a serial combination of more tanks (both of Tandem and belts-type) and special storage tanks.

The **Kinetika Nano** version is suitable for pre-washing in line with the drying and heat setting system to remove the well-known drawbacks deriving from the presence of silicone/oil-based substances used during spinning and weaving.

Between one tank and another the use of either suction bars or pad mangles is provided for an efficient hydro-extraction and squeezing operation.

In order to ensure a consistent and effective washing action, the system is equipped with a dual cleaning system for the two conveyor belts, self-cleaning devices for bath filtering and with an automatic washing process of the nozzle pipes which, therefore, do not require any maintenance activities.

The versatile and efficient Kinetika dynamic washing system is suitable to treat any kind of fabrics (traditional woven fabrics for apparel, knitted fabrics and technical textiles), and ensures excellent results thanks to the combination of hot-superheated water and steam involved in its processes.

## KINETIKA SOLUZIONI PERSONALIZZATE

L'impianto Kinetika prevede inoltre l'abbinamento con una vasca di tipo tradizionale a 4 immersioni denominata **Tandem** che ha la funzione di bagnare il tessuto e di impregnarlo di prodotti detergenti. Questa vasca è dotata di contro rulli a pressione che svolgono una importante azione di spremitura, utile sia per migliorare l'imbibizione che per lo scarico a monte dello sporco estratto dal tessuto.

L'efficacia di lavaggio e risciacquo di Kinetika consente di realizzare impianti estremamente compatti: svariate prove industriali hanno dimostrato che la versione standard composta da una sola vasca **Tandem** abbinata ad una sola vasca a tappeti, permette di raggiungere risultati di lavaggio equivalenti a quelli di impianti tradizionali a 4 vasche.

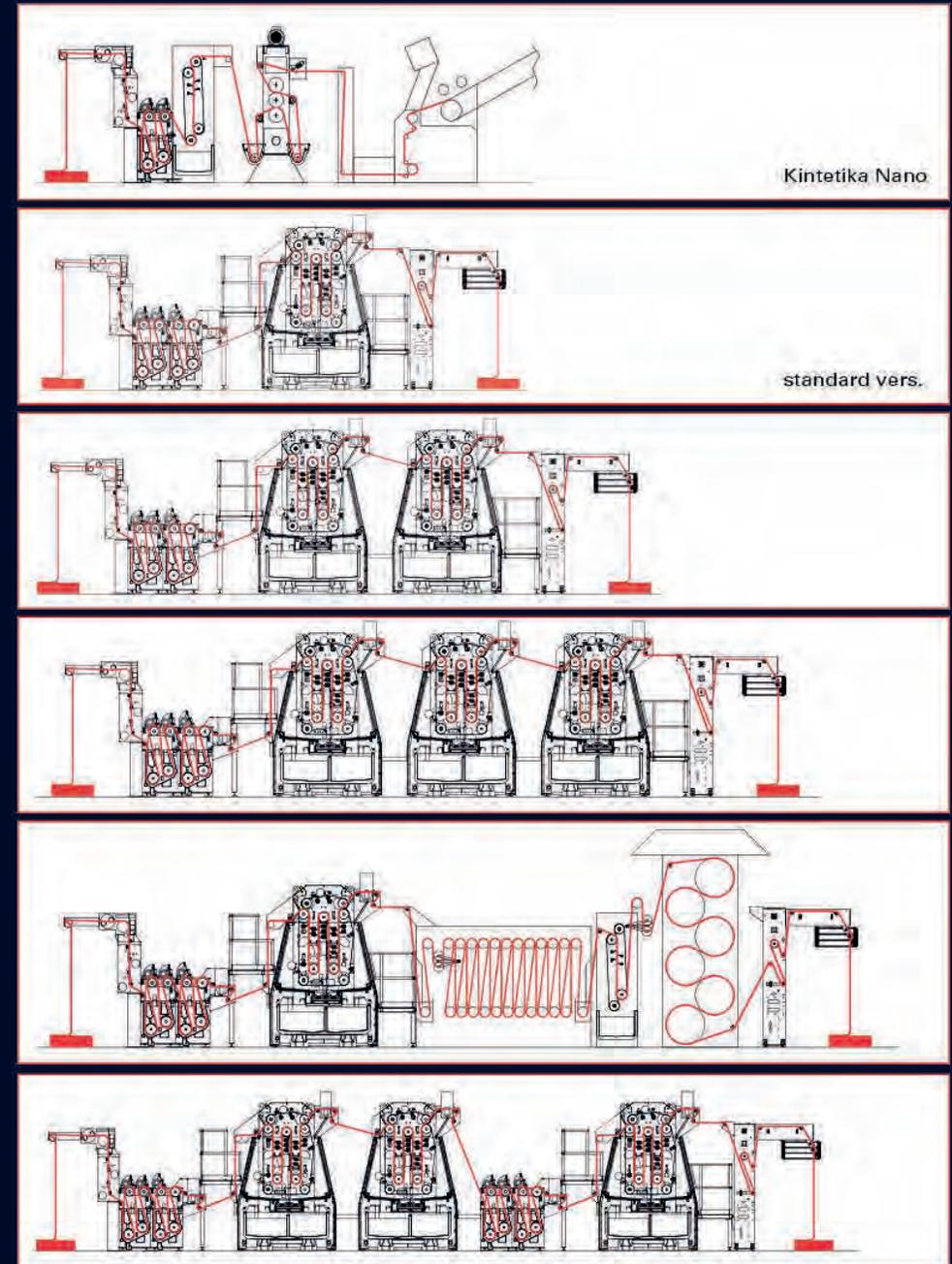
Con Kinetika è possibile realizzare linee di lavaggio personalizzate che prevedono l'abbinamento in serie di più vasche (sia tipo Tandem che a tappeti), oltre che speciali vasche di stoccaggio.

La versione **Kinetika Nano** è adatta a realizzare un pre-lavaggio in linea con impianto di asciugatura e termofissaggio al fine di eliminare i tipici inconvenienti derivanti dalla presenza di sostanze a base siliconica/oleosa utilizzate in fase di filatura e tessitura.

Tra una vasca e l'altra è previsto indifferentemente l'uso di barre aspiranti o cilindri foulard per una efficace idroestrazione e spremitura.

Al fine di garantire una uniforme ed efficiente azione lavante, l'impianto è provvisto di doppio sistema di pulizia dei due nastri di trasporto, di dispositivi autopulenti di filtrazione del bagno e di un processo di lavaggio automatico delle tubazioni ad ugelli che non richiede quindi alcun intervento manutentivo.

Kinetika è in grado di eseguire svariate operazioni di lavaggio utilizzando acqua calda, acqua surriscaldata e vapore, possono essere così trattati con ottimi risultati tessuti ortogonali tradizionali per abbigliamento, tessuti a maglia e tessuti tecnici.



Kinetika Nano

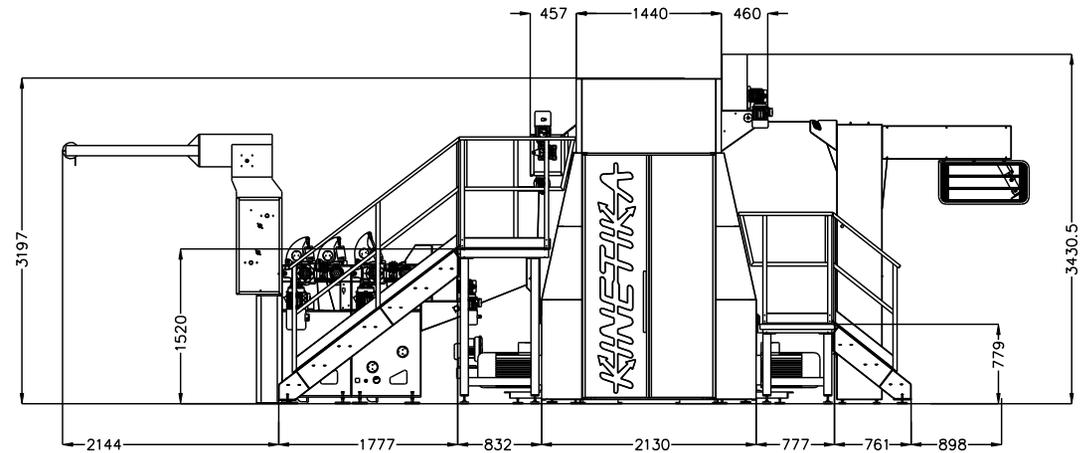
standard vers.

### Technical Specifications

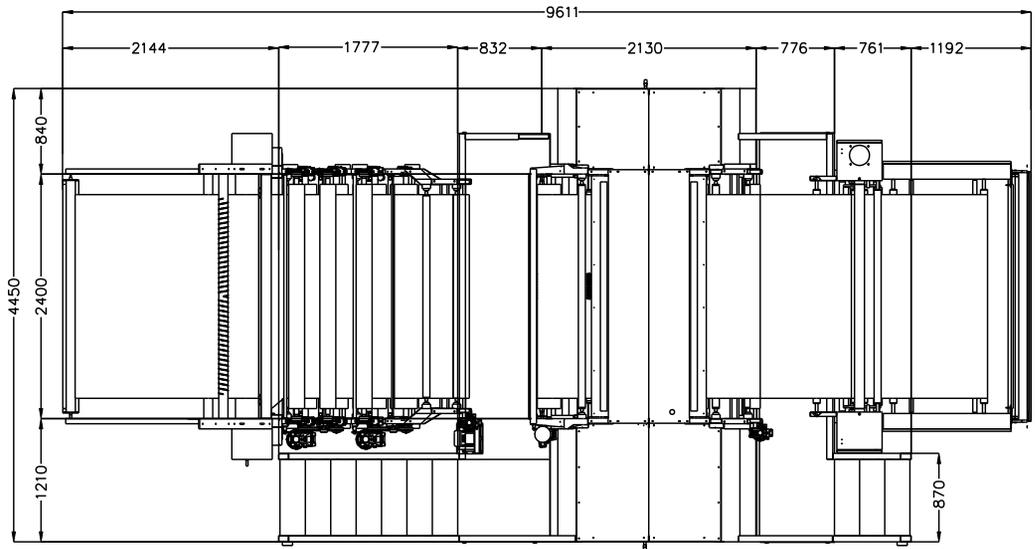
Useful working width	2.200 mm
Transport belts width	2.400 mm
Working speed	6 - 40 m/min
Water consumption	2.500 – 5.000 l/h
Installed power	96 Kw
Absorbed power	75 kw
Steam consumption	900 kg/h
Compressed air consumption	60 nl/min

### Specifiche Tecniche

Altezza lavoro	2.200 mm
Altezza teli	2.400 mm
Velocità di lavoro	6 - 40 m/min
Consumo acqua	2.500 – 5.000 l/h
Potenza installata	96 Kw
Potenza assorbita	75 kw
Consumo vapore	900 kg/h
Consumo aria compressa	60 nl/min



KINETIKA



KINETIKA

## BIELLA SHRUNK PROCESS

Via Marconi, 101 - 13854 Quaregna (BI) - Italy  
 Tel. +39 015 92 333 07 / +39 015 92 28 80 Fax +39 015 926 286  
 info@kd-biella.com www.kd-biella.com

DATI E CARATTERISTICHE NON IMPEGNATIVI  
 NOT BINDING DATA AND FEATURES