

SAURER.



Cutting-edge.

CableCorder CC5





Desde hace muchos años, Saurer Twisting Solutions está redefiniendo periódicamente los puntos de referencia para las máquinas de retorcido y cableado.

En nuestra planta de Kempten desarrollamos tecnologías orientadas hacia el futuro para la fabricación de cord para neumáticos e hilos técnicos energéticamente eficiente.

Como socio fiable, creamos soluciones inteligentes y económicas para las necesidades individuales de nuestros clientes.

Nuestro espíritu emprendedor y pionero es la fuerza motriz para nuevos desarrollos e innovaciones. También para su futuro.

Contenido

4

CableCorder CC5
Características y beneficios

6

Sección transversal de la máquina

8

Pensamiento innovador
– Pioneros del ramo

10

Reducir el consumo de energía y los costes

11

Rentable en todos los aspectos

12

Calidad óptima de retorcido

14

Fácil operación – Óptimos resultados

15

Soluciones de automatización inteligentes

16

E³ – Energy, Economics, Ergonomics

18

La máquina adecuada para cada necesidad

20

Especificaciones textiles y técnicas

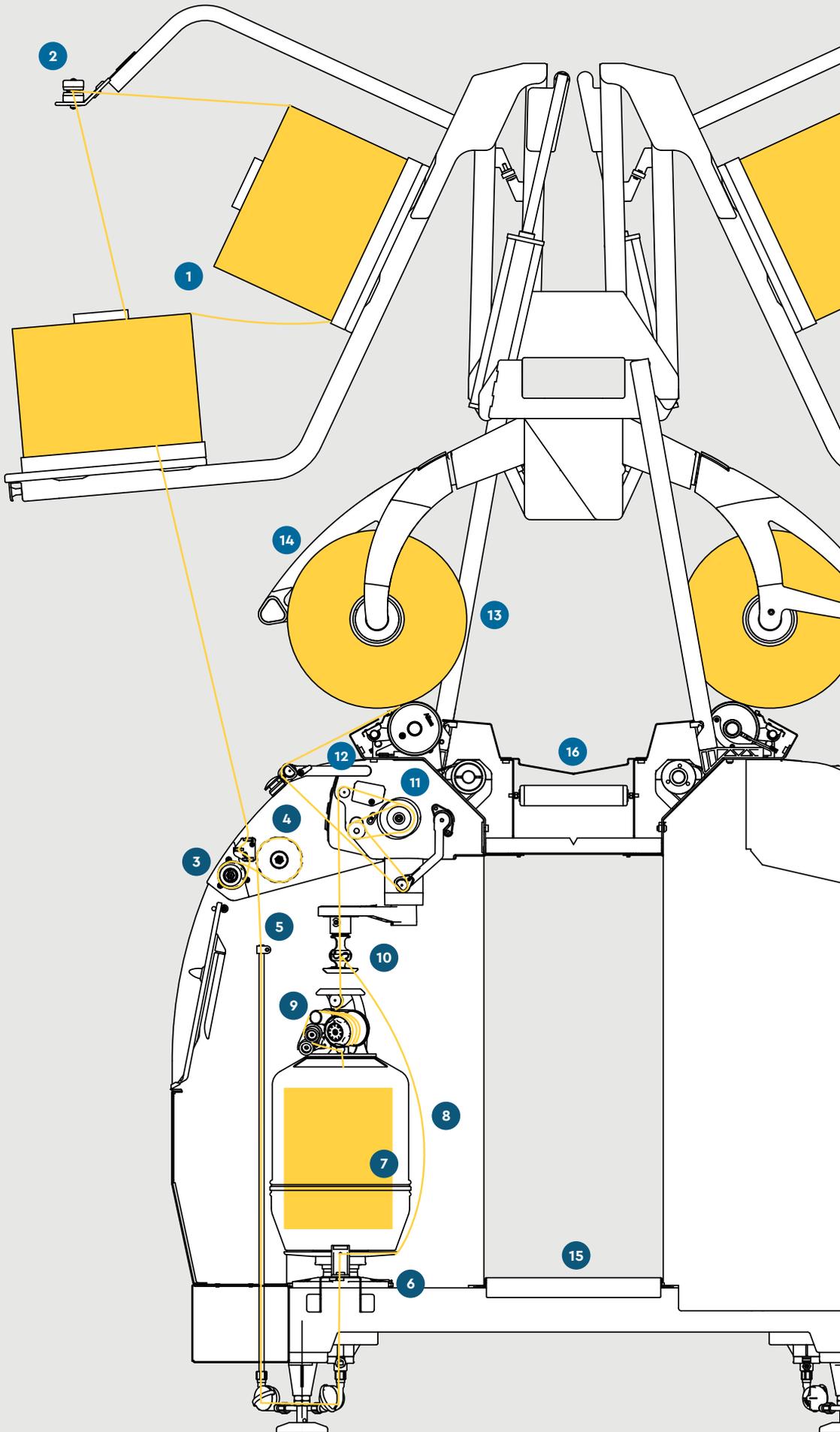
Características y beneficios

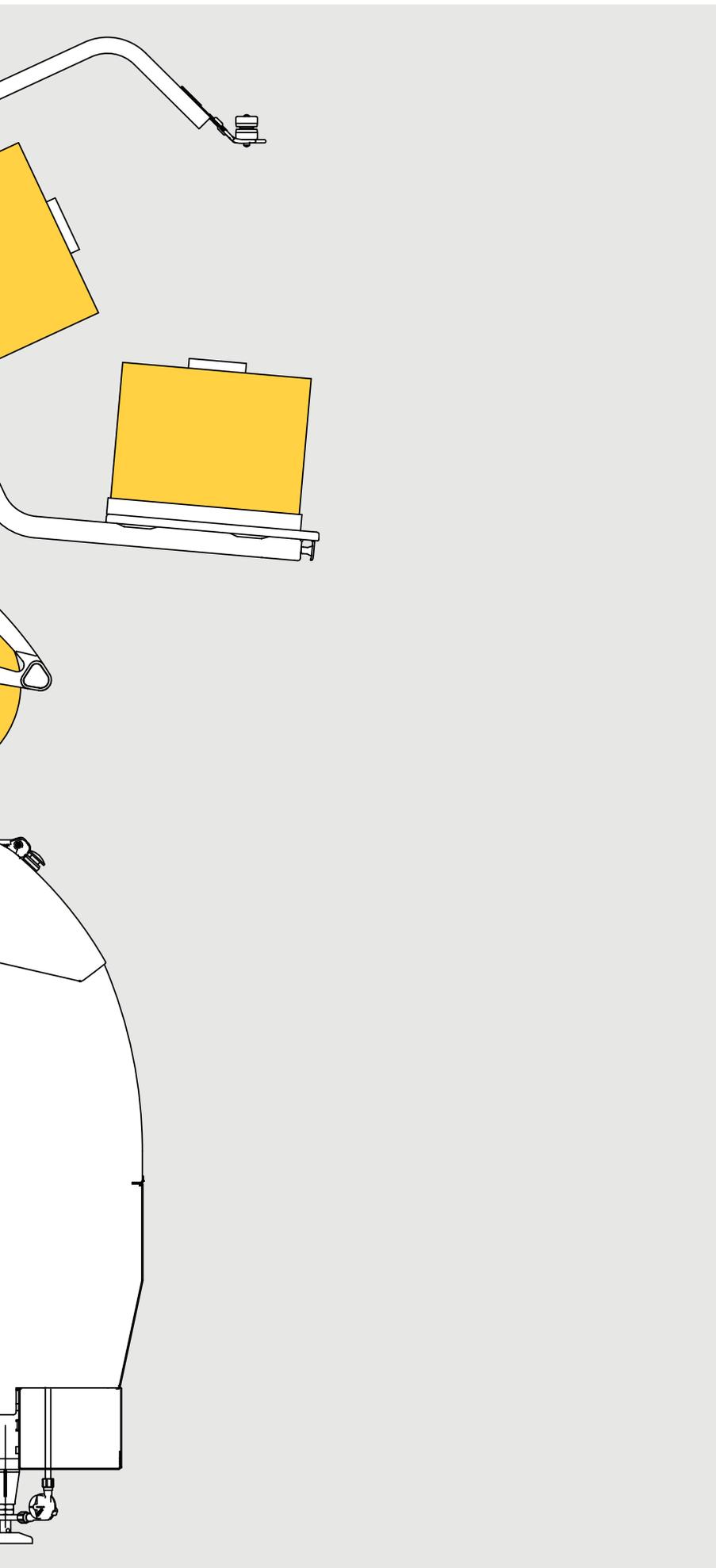
- Alto ahorro energético gracias al mecanismo de entrega del hilo exterior y a la tecnología Slim Balloon**
- Más husos sin aumento de longitud de la máquina**
- Diseño de huso sofisticado con componentes optimizados, fáciles de operar**
- Menos desechos de hilo y bajos costes de mantenimiento**
- Cord para neumáticos de alta calidad gracias a un innovador sensor de calidad**
- Velocidad de producción incrementada**
- Versatilidad gracias a distintas variantes para el retorcido de doble torsión y cableado de tres cabos**
- Diversas opciones para soluciones de automatización individuales**



CableCorder CC5 – Cableado en primera línea

Con la cableadora CableCorder CC5 ya estamos en la quinta generación de exitosas máquinas cableadoras directas para cord de neumáticos e hilos técnicos de nuestra empresa. Con numerosas innovaciones, demuestra una vez más su liderazgo tecnológico y los beneficios que ello implica para sus clientes. Nuestros clientes se benefician económicamente de un paquete global coherente que comprende una concepción de huso inteligente, una supervisión de calidad moderna, una ergonomía mejorada y soluciones para la automatización y la gestión de datos que son tan individuales como flexibles.





- 1** Bobina de alimentación con reserva
- 2** Freno de fileta
- 3** Freno del hilo exterior (CC5-Basic)
- 4** Sistema de entrega del hilo exterior (CC5)
- 5** Enhebrado neumático
- 6** Motor del huso
- 7** Pote de bobina / Bobina de alimentación
- 8** Balón de hilo
- 9** Freno del hilo interior
- 10** Cord Regulator
- 11** Godet con sensor de calidad
- 12** Vaivén / Cilindro de enrollado
- 13** Bobina de retorcido
- 14** Brazo portabobinas de 4 articulaciones
- 15** Aspiración
- 16** Cinta transportadora



Pensamiento innovador – Pioneros del ramo

Como líderes del mercado y de la innovación, consideramos que es nuestro deber ofrecer a nuestros clientes soluciones con las que puedan afrontar los retos del futuro con confianza y éxito. Con la CableCorder CC5 usted está óptimamente preparado para los desarrollos futuros.

Concepto de accionamiento

La CableCorder CC5 dispone de un accionamiento de huso individual con tecnología de convertidores de frecuencia que es controlado por un moderno sistema de bus de datos.

Procesos de producción ampliados

Para la fabricación de cord para neumáticos simétrico de tres cabos se suministra el modelo "3PLY" que es una variante especial de la CableCorder CC5. Con esta versión, nuestros clientes se benefician de la alta rentabilidad y la fácil operación de la máquina.

Para la fabricación de hilos en procesos de retorcido de doble torsión ofrecemos el modelo "TFO". La ventaja de este modelo radica principalmente en la alta velocidad de entrega de hasta 150 m/min.

Tanto con el método de cableado como también con el de retorcido de doble torsión podemos hacer frente al incremento de la demanda de hilos híbridos del mercado.



Diseño del huso y conducción del hilo

Desarrollamos soluciones que proporcionan a nuestros clientes el valor agregado que necesitan. Los nuevos componentes de la máquina, como el pote de bobina, el Cord Regulator y el godet, establecen nuevos estándares innovadores en la conducción del hilo.

La máxima calidad es imprescindible

El cord para neumáticos tiene que satisfacer las más altas exigencias. Esto es comprensible pues debe ser extremadamente resistente y garantizar el mayor nivel de seguridad posible. La supervisión en línea de los parámetros de calidad con nuestro sensor de calidad recientemente desarrollado garantiza de forma fiable la calidad requerida.

Intercambio y comunicación de datos

La interfaz de comunicación cumple con el estándar OPC UA y, por lo tanto, con los requisitos técnicos para la interconexión en red con otros componentes del sistema. De este modo, la CableCorder CC5 está equipada para su implementación en entornos industriales 4.0.

Panel de mando (HMI) con tecnología multitáctil

Con el nuevo panel de mando y la interfaz de usuario completamente reformada, el control y el ajuste de los parámetros de la máquina se han configurado de forma que ahora se efectúan aún más intuitiva y rápidamente. El operador obtiene aquí toda la información necesaria para el funcionamiento de la máquina.

Senses

El innovador sistema de gestión de planta Senses (opcional) registra, recopila y analiza todos los datos de producción, calidad y máquina relevantes. Los valiosos datos se pueden descargar en equipos terminales utilizando un navegador web, incluso a través de dispositivos móviles.



Reducir el consumo de energía y los costes

Un elemento central de la concepción y el desarrollo de la CableCorder es la reducción sistemática de la demanda de energía en comparación con la respectiva generación anterior. En la quinta generación nos hemos mantenido también fieles a esta idea. De esta manera hacemos posible que nuestros clientes mejoren significativamente la rentabilidad de su producción.

Tecnología Slim Balloon

Además de la probada y patentada tecnología de ahorro de energía de la última generación de máquinas, la CableCorder CC5 ofrece aún más posibilidades para reducir el consumo de energía. La tecnología Slim Balloon no sólo incrementa la eficiencia económica al reducir los costes de operación, sino también la seguridad del proceso.

Nuevos potes para ahorrar energía

Los husos para las bobinas de alimentación 230 y 250 de la CableCorder CC5 están equipados con potes que ahorran energía y que han sido recientemente desarrollados. Esto permite reducir el tamaño del balón del hilo y, por lo tanto, el consumo de energía.

Parada de los accionamientos

Una vez terminadas las bobinas de retorcido, todos los accionamientos pasan sin demora a un modo de espera predefinido.



Rentable en todos los aspectos

La misma longitud de máquina con más husos

En el ecartamiento 400, la CableCorder CC5 se suministra con un máximo de 200 husos. En comparación con el modelo anterior, esto significa un aumento de 32 husos sin que haya aumentado la longitud total.

Reducción de desechos de hilo

En la CableCorder CC5 se logra una reducción significativa de los desechos de hilo gracias a un control inteligente del proceso. El diseño óptimo de la bobina, junto con la medición precisa de la longitud, asegura una cantidad reducida de desechos durante el procesamiento subsiguiente. Al mismo tiempo, la supervisión permanente de los parámetros del proceso, que es controlada por sensores, garantiza una alta y constante calidad del hilo.

Para poder lograr esto incluso en el caso de fluctuaciones y/o fallos de la red, la CableCorder CC5 está equipada con un SAI (opcional).

Siempre a óptima velocidad

La velocidad de producción se puede adaptar individualmente a las exigencias individuales. Esto también incrementa la productividad y, por tanto, la rentabilidad.

Poco mantenimiento

La maciza construcción ya es conocida. En combinación con la aplicación de componentes de alta calidad conforma la base para una larga y productiva vida útil de la máquina. El esfuerzo de mantenimiento que esto implicaba ha sido reducido notoriamente gracias a los grupos constructivos completamente rediseñados, tales como el Cord Regulator. La información sobre el momento correcto para los trabajos de mantenimiento o revisiones se obtiene a través del indicador de mantenimiento (opción) que es también una innovación de producto.

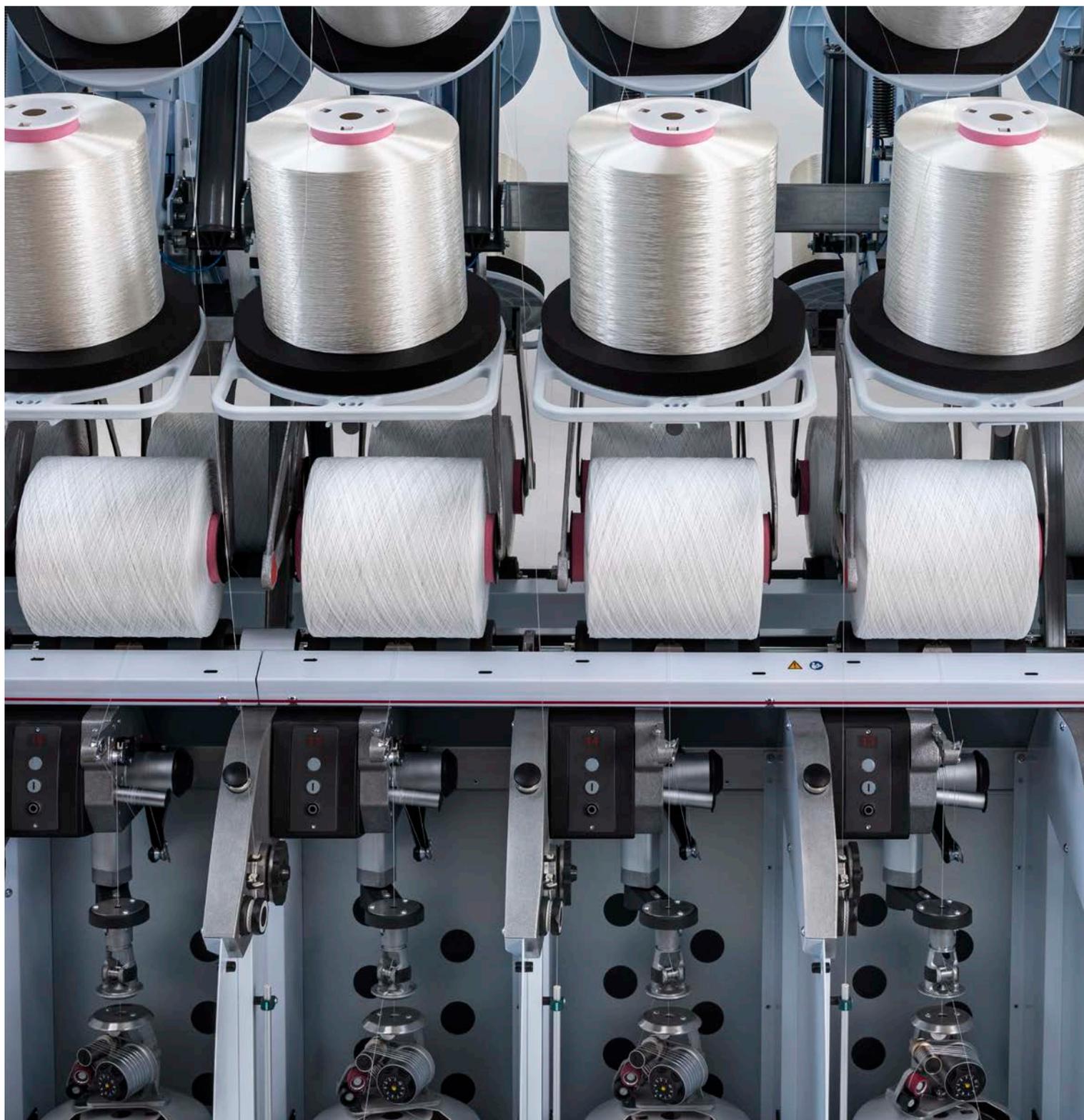
Indicador de rendimiento

El indicador de rendimiento opcional monitorea el consumo de energía de la máquina. Los conocimientos adquiridos de esta manera ayudan a optimizar el rendimiento de la máquina.

Enhebrado neumático

Con el enhebrado neumático, el proceso de enhebrado es más fácil que nunca, sin que haya incremento del consumo de aire.

Calidad óptima de retorcido.





- **Recorrido del hilo optimizado y seguro durante el proceso**
- **Perfecta formación de la bobina de retorcido para características ideales de desenrollamiento**
- **Aplicación de órganos de conducción del hilo con tratamiento especial y superficies resistentes al desgaste y con propiedades que protegen el hilo**
- **Sensor de calidad con software inteligente para la detección de fallos**
- **Mecanismo de entrega del hilo exterior patentado minimiza roturas de hilo y reduce el número de bobinas de poco metraje**
- **Tecnología superior del Cord Regulator que asegura que los hilos individuales tengan la misma longitud**
- **Operación fácil y segura**



Fácil operación – Óptimos resultados

Óptimo recorrido del hilo

El nuevo recorrido del hilo y la disposición optimizada de los elementos de conducción del hilo convencer por su confortable manipulación y proporcionan eficiencia cronológica permitiéndole trabajar con mayor eficacia en la unidad de retorcido.

Cord Regulator

Las propiedades óptimas del cord son el resultado de una perfecta interacción de varios elementos: la conducción del hilo que lo protege durante el procesamiento mediante las superficies especialmente escogidas de los órganos de conducción del hilo y las tensiones idénticas del hilo exterior e interior gracias a los frenos del hilo interior calibrados con precisión y correctamente ajustados. El Cord Regulator asegura una mayor uniformidad de tensión y, por lo tanto, la misma longitud del hilo interior y exterior, así como un triángulo de retorcido estable, lo que garantiza una alta calidad del cord. La conducción segura del hilo en el Cord Regulator permite un recorrido del hilo perfecto. Una vez enhebrado, se puede trabajar sin volver a enhebrar hasta después de muchos cambios de bobina.

Fileta HiLo servo asistida

La fileta HiLo servoasistida opcional permite que el operador se ubique en una posición de equipamiento ergonómicamente óptima.

Cinta de transporte de bobinas

Las bobinas de enrollamiento cruzado terminadas son transportadas hacia el final de la máquina. Allí pueden retirarse confortablemente. También es posible la conexión a un sistema de automatización.



Soluciones de automatización inteligentes

El incremento de la eficiencia también juega un papel decisivo en la producción del cord para neumáticos. La automatización de procesos ayuda a reducir los costes operativos. En combinación con la CableCorder CC5, los sistemas de transporte completamente automáticos o semiautomáticos aseguran un proceso de producción limpio y eficiente y alivian al personal de operación.

Saurer Twisting Solutions ofrece una amplia gama de soluciones de automatización para el transporte de bobinas adaptadas a las necesidades individuales de los clientes.

Nuestros ingenieros estarán encantados de desarrollar una solución acorde con sus necesidades.

Mayor beneficio para el cliente

Los ahorros energéticos, el incremento de la rentabilidad y una operación más ergonómica son los principales argumentos para invertir en nuevas máquinas y líneas de producción.

La etiqueta E³ representa la implementación completa de estos aspectos. La CableCorder CC5 también es portadora de este atributo, ya que su diseño moderno y sus diversas características crean valor agregado en todos estos niveles.

Eficiencia energética optimizada

La reducción del consumo de energía, que se ha vuelto a reducir en comparación con la última generación de máquinas, es el resultado de la adición de una multitud de detalles innovadores y soluciones técnicas a tecnologías probadas y perfeccionadas.

En este contexto, con la tecnología Slim Balloon se reduce el consumo de energía y se aumenta la seguridad del proceso al mismo tiempo. Los potes que ahorran energía recientemente desarrollados también contribuyen significativamente a la reducción del consumo energético.

Alta eficiencia económica

En función del ecartamiento, la CableCorder CC5 se suministra con un máximo de 200 husos por máquina. Las superficies de producción reducidas por ello aumentan la rentabilidad de la planta. Las soluciones de software inteligentes para una formación óptima de la bobina y una medición precisa de la longitud ayudan a reducir las pérdidas de material que se dan durante los procesos subsiguientes. El monitoreo continuo de los parámetros de proceso relevantes asegura una calidad de producto alta y constante. En combinación con el incremento de la velocidad de producción y la reducción significativa del esfuerzo de mantenimiento, se obtiene como resultado una máquina cableadora de enorme eficiencia económica.

Ergonomía mejorada

La operación tiene lugar a través de elementos configurados de forma excelente y especialmente ergonómica, reduciendo así los tiempos de trabajo y optimizando los procesos de trabajo. La fileta de bobinas servoasistida opcional permite cambiar las bobinas de alimentación con poco esfuerzo físico. Este valor agregado puede incrementarse aún más con la automatización opcional del transporte de bobinas.

E³ Energy Economics Ergonomics

Energy

Eficiencia energética optimizada

- Tecnología Slim Balloon
- Potes para ahorrar energía
- Software para la gestión energética

Economics

Alta rentabilidad

- Velocidad de producción más alta
- Ecartamiento de husos 400 con 200 husos por máquina
- Sensor de calidad con software inteligente
- Reducción de desechos de hilo
- Menor requerimiento de mantenimiento

Ergonomics

Ergonomía mejorada

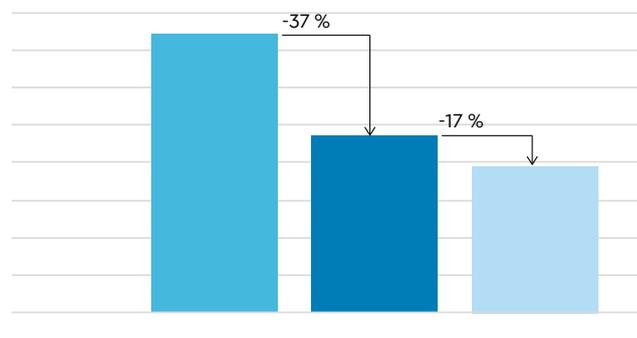
- Fileta HiLo servoasistida (opcional)
- Proceso de enhebrado optimizado
- Recorrido del hilo con mayor facilidad de operación
- Menú de operación claramente estructurado

Triple valor agregado

Con las necesidades de nuestros clientes siempre como prioridad, garantizamos que nuestros productos ofrezcan un consumo de energía, una economía y una ergonomía optimizados, haciendo énfasis en la inteligencia. El principio E³ constituye la base de nuestra filosofía de diseño. Nuestra pasión por la maquinaria textil nos impulsa a fabricar productos innovadores que añaden valor a los negocios de nuestros clientes.

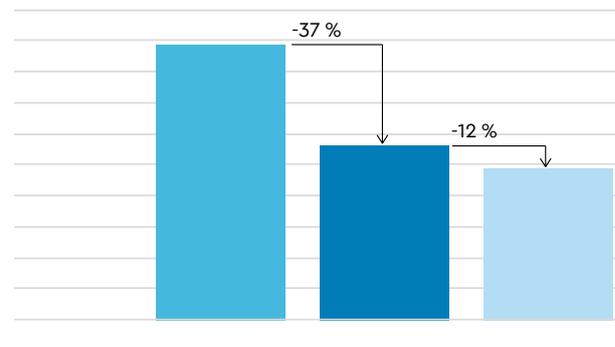
Consumo de energía CC3/CC4/CC5

PES 1670 dtex x 1 x 2
230/10", 9400 min⁻¹



Consumo de energía CC3/CC4/CC5

PES 1670 dtex x 1 x 2
250/10", 9200 min⁻¹



- CC3
- CC4
- CC5



La máquina adecuada para cada necesidad

CableCorder CC5

La CableCorder CC5 es una cableadora directa para la fabricación de cord para neumáticos de dos cabos e hilos técnicos. Está equipada con un mecanismo de entrega del hilo exterior.

CableCorder CC5-Basic

Al igual que la CableCorder CC5, el modelo "Basic" es una cableadora directa para la fabricación de cord para neumáticos de dos cabos e hilos técnicos. Pero el modelo "Basic" no dispone del mecanismo de entrega del hilo exterior.



CableCorder CC5-3PLY

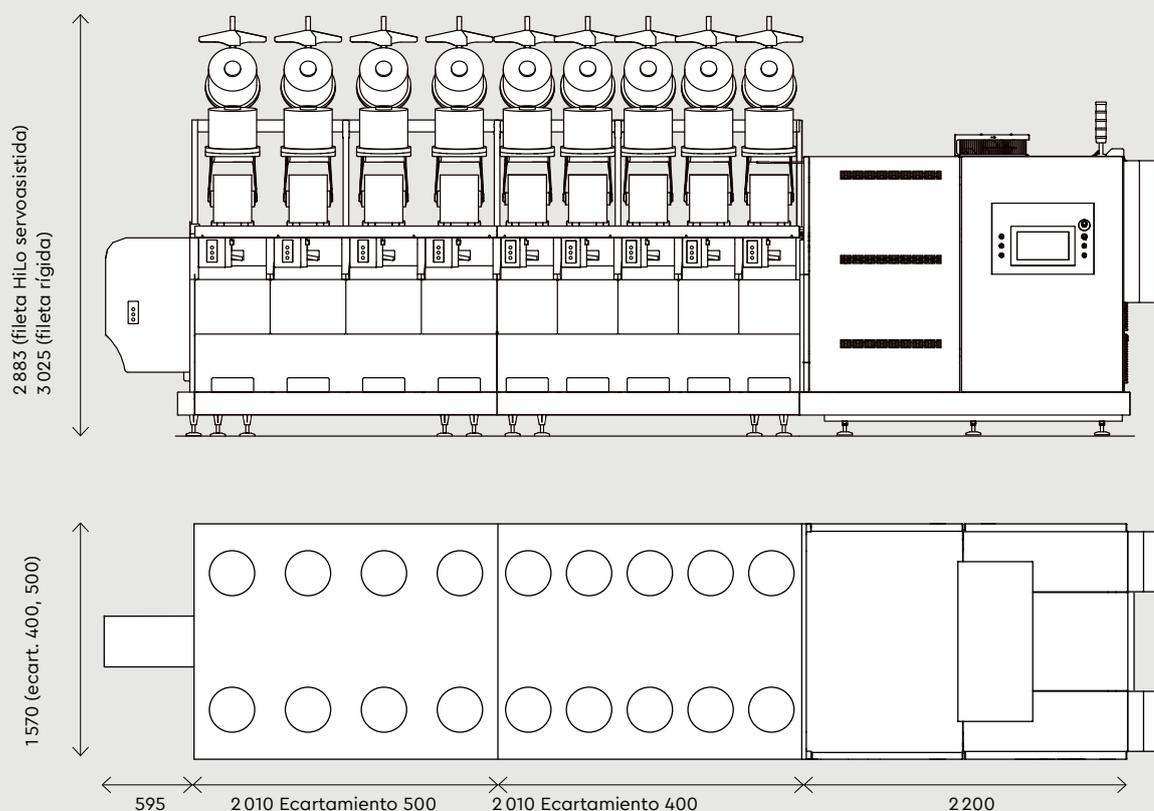
La variante de máquina "3PLY" es una cableadora directa para la fabricación de construcciones simétricas de dos y tres cabos.

CableCorder CC5-TFO

La variante de máquina "TFO" es una máquina para el retorcido de doble torsión de hilos simples y para la fabricación de construcciones simétricas y asimétricas de dos y tres cabos.

CableCorder CC5 – Dimensiones de la máquina

CableCorder CC5, CC5-Basic, CC5-3PLY



CableCorder CC5, CC5-3PLY – Ecartamiento 400

Cantidad de husos	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Longitud de la máquina	mm 4 805	6 815	8 825	10 835	12 845	14 855	16 865	18 875	20 885	22 895	24 905
Cantidad de husos	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
Longitud de la máquina	mm 26 915	28 925	30 935	32 945	34 955	36 965	38 975	40 985	42 995		

CableCorder CC5, CC5-Basic, CC5-3PLY – Ecartamiento 500

Cantidad de husos	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88
Longitud de la máquina	mm 4 805	6 815	8 825	10 835	12 845	14 855	16 865	18 875	20 885	22 895	24 905
Cantidad de husos	96	104	112	120	128	136	144	152	160		
Longitud de la máquina	mm 26 915	28 925	30 935	32 945	34 955	36 965	38 975	40 985	42 995		

Longitudes de la máquina sin medidas de las unidades de refrigeración; máquina con canal de aspiración hacia arriba: +700 mm por torre de aspiración
Con la opción de resbaladera de bobinas +395 mm

CableCorder CC5 – Datos técnicos y textiles

		CableCorder CC5 – Ecartamiento 400	CableCorder CC5 – Ecartamiento 500
Tamaños del huso	mm Ø/cursa	205/10", 205/12", 230/10" (E), 230/12" (E), 250/10" (E), 250/12" (E)	290/10", 290/12"
Cantidad de husos	máx.	200	160
Velocidad del huso	rpm máx.	2 000–11 900	
Gama de torsiones	t/m	34–1 487	
Sentido de torsión		S ó Z	
Velocidad de entrega	m/min	8–60	
Material		PA, PES, AR, CV (PES-HMLS, AR y CV con dispositivo adicional)	
Gama de títulos	dtex	940 × 2–4 400 × 2 (según el tamaño y ecartamiento de huso)	
		CableCorder CC5-Basic – Ecartamiento 500	
Tamaños del huso	mm Ø/cursa	205/10", 205/12", 230/10" (E), 230/10" (F), 230/12"(E), 250/10" (E), 250/12" (E), 290/10", 290/12"	
Cantidad de husos	máx.	160	
Velocidad del huso	rpm máx.	2 000–11 900	
Gama de torsiones	t/m	34–1 487	
Sentido de torsión		S ó Z	
Velocidad de entrega	m/min	8–60	
Material		PA, PES, AR, CV (PES-HMLS, AR y CV con dispositivo adicional)	
Gama de títulos	dtex	235 × 2–2 520 × 2 (según el tamaño y ecartamiento de huso)	
		CableCorder CC5-3PLY – Ecartamiento 400	CableCorder CC5-3PLY – Ecartamiento 500
Tamaños del huso	mm Ø/cursa	205/10", 205/12", 230/10" (E), 230/12" (E), 250/10" (E), 250/12" (E)	290/10", 290/12"
Cantidad de husos	máx.	200	160
Velocidad del huso	rpm máx.	2 000–11 900	
Gama de torsiones	t/m	34–1 487	
Sentido de torsión		S ó Z	
Liefergeschwindigkeit	m/min	8–60	
Material		PA, PES, AR, CV (PES-HMLS, AR y CV con dispositivo adicional)	
Gama de títulos	dtex	940 × 3–2 200 × 3 (según el tamaño y ecartamiento de huso)	

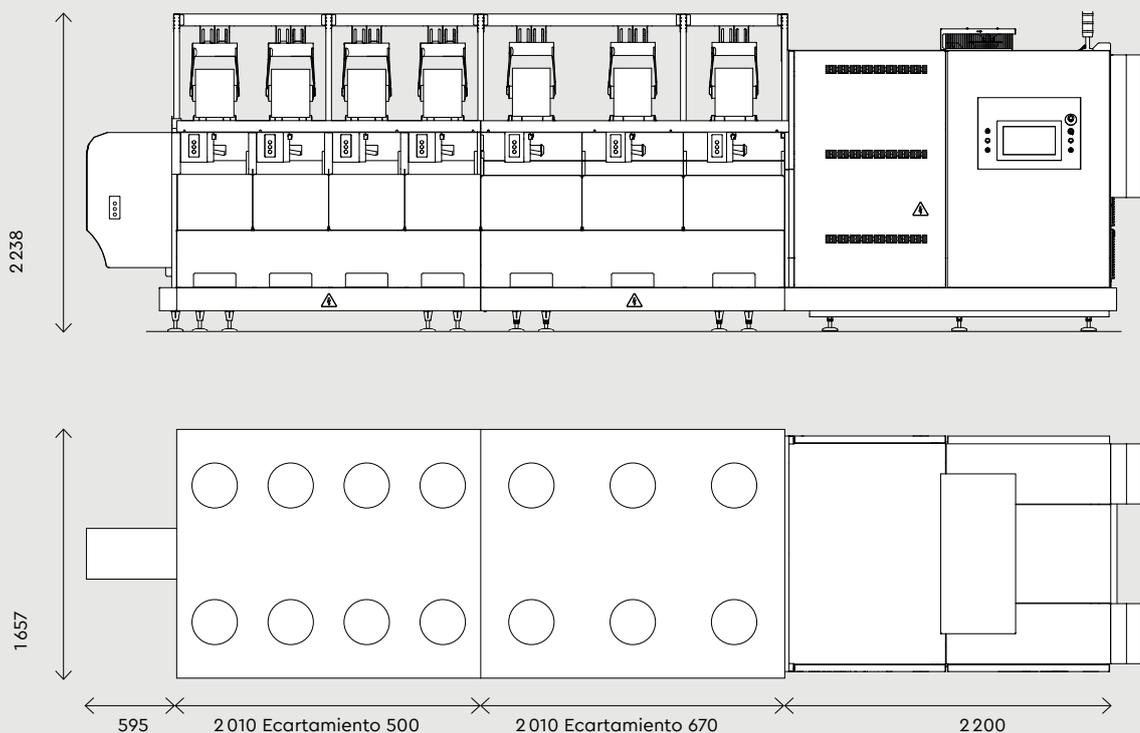
(E)=Pote para ahorrar energía; (F)=Huso de hilo retorcido fino

Dispositivos adicionales:

Interfaz de comunicación OPC UA, sensor de calidad, fileta HiLo servoasistida, resbaladera de bobinas, intercambiador de calor aire/agua o aire/refrigerante, reductor del ruido, aspiración hacia arriba o abajo, instalación para rayón y aramida, reserva de hilo, SAI, diagnóstico a distancia, indicador de rendimiento, indicador de mantenimiento, sistema de gestión de planta Senses, tensiómetro, estroboscopio, empalmador

CableCorder CC5 – Dimensiones de la máquina

CableCorder CC5-TFO



CableCorder CC5-TFO – Ecartamiento 500

Cantidad de husos	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88
Longitud de la máquina	mm 4 805	6 815	8 825	10 835	12 845	14 855	16 865	18 875	20 885	22 895	24 905
Cantidad de husos	96	104	112	120	128	136	144	152	160		
Longitud de la máquina	mm 26 915	28 925	30 935	32 945	34 955	36 965	38 975	40 985	42 995		

Longitudes de la máquina sin medidas de las unidades de refrigeración; máquina con canal de aspiración hacia arriba: +700 mm por torre de aspiración
Con la opción de resbaladera de bobinas +395 mm

CableCorder CC5-TFO – Ecartamiento 670

Cantidad de husos	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66
Longitud de la máquina	mm 4 805	6 815	8 825	10 835	12 845	14 855	16 865	18 875	20 885	22 895	24 905
Cantidad de husos	72	78	84	90	96	102	108	114	120		
Longitud de la máquina	mm 26 915	28 925	30 935	32 945	34 955	36 965	38 975	40 985	42 995		

Longitudes de la máquina sin medidas de las unidades de refrigeración; con la opción de resbaladera de bobinas +395 mm

CableCorder CC5 – Datos técnicos y textiles

		CableCorder CC5-TFO – Ecartamiento 500	CableCorder CC5-TFO – Ecartamiento 670
Tamaños del huso	mm Ø/cursa	230/10", 230/12", 250/10", 250/12", 280/10"(F), 280/12"(F)	300/10", 300/12", 330/10", 330/12"
Cantidad de husos	máx.	160	120
Velocidad del huso	rpm máx.	2 000–11 900	
Gama de torsiones	t/m	27–1 586	
Sentido de torsión		S ó Z	
Velocidad de entrega	m/min	15–150	
Material		PA, PES, AR, CV (PES-HMLS, AR y CV con dispositivo adicional)	
Gama de títulos	dtex	470–9 900 (según el tamaño y ecartamiento de huso)	

(F)=Huso de hilo retorcido fino

Dispositivos adicionales:

Interfaz de comunicación OPC UA, sensor de calidad, resbaladera de bobinas, intercambiador de calor aire/agua o aire/refrigerante, reductor del ruido, aspiración hacia arriba o abajo (ecart. 500), instalación para rayón y aramida, formación de bobina Pineapple, dispositivo de doblado, campanello, reserva de hilo, SAI, diagnóstico a distancia, indicador de rendimiento, indicador de mantenimiento, sistema de gestión de planta Senses, tensiómetro, estroboscopio, empalmador

CableCorder CC5, CC5-Basic, CC5-3PLY, CC5-TFO

Bobinas de alimentación	Ø 205 mm		Ø 230 mm		Ø 250 mm		Ø 290 mm		Ø 300 mm		Ø 330 mm	
		kg		kg		kg		kg		kg		kg
Cursa 10"	PA	5	PA	7	PA	8.5	PA	12.2	PA	13.1	PA	16.3
	PES	6	PES	8	PES	9.8	PES	14.1	PES	15.2	PES	18.9
	CV	6.2	CV	8.5	CV	10.4	CV	14.7	CV	16	CV	19.9
Cursa 12"	AR	6.2	AR	8.5	AR	10.4	AR	14.7	AR	16	AR	19.9
			PA	8.2	PA	10.2	PA	14.5	PA	15.7	PA	19.5
			PES	9.5	PES	11.8	PES	17	PES	18.2	PES	22.6

Bobinas de retorcido

Material	PA	PES	CV/AR	Hilo simple
Cursa 10"	11.8 kg	13.0 kg	14.5 kg	17.5 kg
Diámetro mm	350			

Los pesos sólo son valores orientativos, es decir, pueden variar según el tamaño del tubo y la densidad de la bobina.

PA = Poliamida, PES = Poliester, AR = Aramida, CV = Rayón

Observaciones generales

La investigación y el desarrollo siempre avanzan. Esto puede significar que alguna publicación relativa al producto descrito ya no equivalga plenamente al progreso tecnológico actual. Las imágenes representadas han sido seleccionadas en función de criterios informativos, pudiendo contener dispositivos adicionales que no forman parte del volumen de suministro de serie. Para la construcción de su versión específica de máquina rigen nuestras especificaciones técnicas contenidas en la oferta y en la confirmación del pedido.

Saurer Technologies GmbH & Co. KG
Twisting Solutions
Weeserweg 60
47804 Krefeld
Alemania
T +49 2151 717 01
sales.twisting@saurer.com

Saurer Technologies GmbH & Co. KG
Twisting Solutions
Leonhardstrasse 19
87437 Kempten
Alemania
T +49 831 688 0
sales.twisting@saurer.com

Saurer Hong Kong
Machinery Co. Ltd.
Room 2803-5, 28/f, The Center
99 Queen's Road Central
Central
Hong Kong
T +852 2866 0308
jackson.ye@saurer.com

Saurer (Jiangsu)
Textile Machinery Co., Ltd.
Shanghai Branch Company
36F, Tower B, The HQ, 100 Zunyi Road
200051 Shanghai
China
T +86 21 2226 2578
TWI.SH.CN@saurer.com

Saurer (Jiangsu)
Textile Machinery Co., Ltd.
No.9, Chang Yang Street
Suzhou Industrial Park, 215024
Jiangsu Province
China
T +86 512 8188 5688
info.TWI.CN@saurer.com

Saurer Inc.
8801 South Boulevard
Charlotte, NC 28273
EE.UU.
T +1 704 916 42 72
Twisting.USA@saurer.com

saurer.com