

# EQUIPOS DE LABORATORIO

PARA LA INDUSTRIA TEXTIL Y CUERO

TEÑIDO Y ACABADO POR AGOTAMIENTO  
COLORIMETRÍA Y ANÁLISIS DE AGOTAMIENTO  
TEÑIDO DE CUERO



## & MÁQUINAS PARA TEÑIDO AGOTAMIENTO

La compañía Aparelhos de Laboratorio **Mathis Ltda.** fue fundada en 1982 como sucursal de la compañía **Werner Mathis AG Suíza**, y desde entonces produce en Brasil a línea de máquinas de su sede Suiza para Latino América.

Werner Mathis AG Suiza fundada en 1968 por el Señor Werner Mathis nació para servir a la necesidad de desarrollar productos y colores de pequeña escala en laboratorio, y no ocupar a las máquinas de planta para los desarrollos. Las primeras máquinas fueran fabricadas en su casa.

Hoy **Mathis** produce equipos y máquinas de laboratorio y líneas piloto para la Industria Textil, en el segmento de teñido y acabado a la continua e discontinua, desarrollos de productos e investigación, así como para el control de calidad.

En Brasil **Mathis** fabrica también a las **máquinas de planta** para el sector de teñido y acabado de proceso continuo de cintas rígidas e elásticas, con constantes innovaciones tecnológicas, para servir al mercado local e internacional.

Además de su línea de máquinas para el sector de procesamiento textil **Mathis** produce máquinas e equipos para **revestimientos coating**, y laminados para varios sectores de la industria (farmacéutica, alimentaria, química, medicinal, pinturas y lacas, papel y laminados, entre otros), así como para institutos de investigación e instituciones educativas.

**Werner Mathis** Suiza desde hace años se ha ido especializando cada vez más en el segmento de los revestimientos coating, especialmente en el sector de las baterías para automóviles.

(Ver catálogo Mathis de máquinas para revestimientos coating.)

Además de su línea de máquinas **Mathis** desarrolla proyectos y máquinas especiales para varias aplicaciones y necesidades de sus clientes de forma personalizada, en los varios sectores, segmento textil o de revestimientos coating para diversas industrias o institutos. 0



Werner Mathis AG, Oberhasli, Suiza



Aparelhos de Laboratório Mathis Ltda,  
Cotia - São Paulo, Brasil



**Mathis** con su estande en las ferias de máquinas textiles :



Además de producir sus equipos y máquinas Mathis también representa a los equipos de **Textest AG Suiza** :



FX 3250 II  
Cuenta-hilos  
Automático



FX 3750  
Testes de Rasgado  
Elmendorf



FX 3000 IV  
Columna de Agua  
Automático



Testes de Permeabilidade ao Ar  
FX 3300 IV Labair - de mesa



Testes de Permeabilidade ao Ar  
FX 3500 IV Combiscan



FX 3360 Portair - portátil  
con material en  
movimiento



FX 3340 Miniair - portátil compacto  
Testes de Permeabilidade ao Ar



Hygrofaster E  
Medidor de humedad  
para materiales textiles  
de la **ETV Italia**



FX 3345 Flexair - portátil  
Testes de Permeabilidade ao Ar  
para materiais de filtro sujos



**Teñido por Agotamiento**

Máquinas de laboratorio tipo baño-María con vasos de acero inoxidable, calentamiento por resistencias eléctricas. Las pruebas se ponen en cestas, movidas por motor para garantizar buena agitación. Los vasos son abiertos permitiendo añadir productos auxiliares o colorantes a cualquier momento durante el proceso. Después del teñido, enjabonar y lavar se puede hacer en los mismos vasos.

Controlador de temperatura digital para programación del calentamiento.



BM-6-B  
BM-12-B

Nº de vasos	6 o 12
Volumen de vasos	100 / 200 / 300 / 500 ml
Temperatura	20 - 100 °C
Gradiente	3,0 °C/min
Potencia	5,0 kW
Dimensiones	L 72 x P 64 x A 60 cm
Peso	aprox. 55 kg



BM-B

Nº de vasos	2
Volumen de vasos	5 litros
Temperatura	20 - 100 °C
Gradiente	2,5 °C/min
Potencia	9,5 kW
Dimensiones	L 70 x P 55x A 45 cm
Peso	aprox. 32 kg



**Teñido por Agotamiento**

Máquina de laboratorio tipo baño-María con calentamiento por resistencias eléctricas y refrigeración por medio de cambiador de calor por agua. Los vasos pueden ser de vidrio pyrex o acero inoxidable. Las pruebas son fijas en ganchos o cestas movidos por motor para garantizar una buena agitación. Los vasos son abiertos permitiendo la adición de productos químicos o colorantes a cualquier momento durante el proceso.

Después del teñido, el enjabonado y el lavado pueden ser hechos en los mismos vasos, con calentamiento y enfriamiento automáticos.

Un microprocesador Touch Screen con pantalla colorida hace todo el control automático de proceso con programación de gradientes de calentamiento, enfriamiento, tiempos de espera y alarmas.

Nº de vasos	8
Volumen de vasos	100 / 300 ml
Temperatura	20 - 100 °C
Gradiente	0,3 - 3,5 °C/min
Enfriamiento	por agua
Potencia	3,2 kW
Dimensiones	L 32 x P 36 x A 57 cm
Peso	aprox. 30 kg

BMA-B

Nº de vasos	12
Volumen de vasos	200 / 400 ml
Temperatura	20 - 100 °C
Gradiente	0,3 - 3,5 °C/min
Enfriamiento	por agua
Potencia	5,2 kW
Dimensiones	L 42 x P 47 x A 70 cm
Peso	aprox. 45 kg

BMA-I-B



Accesorios BMA-B: 8 posiciones		Accesorios BMA-I-B: 12 posiciones
Vaso de vidrio 300ml Ø = 3,8cm Vaso de vidrio 100ml Ø = 2,4cm Vaso de acero inox 300ml Ø = 3,8cm Vaso de acero inox 100ml Ø = 2,4cm		Vaso de vidrio 400ml Ø = 3,8cm Vaso de vidrio 200ml Ø = 2,8cm Vaso de acero inox 400ml Ø = 3,8cm Vaso de acero inox 200ml Ø = 2,8cm
Gancho para hilos en madejas, telas y punto - altura ajustable Al = hasta 22 cm		Gancho para hilos en madejas, telas y tejido punto - altura ajustable Al = hasta 32 cm
Cesta para telas, tejido de punto y floca Alturas Al = 10cm o A = 17cm		Cesta para telas, tejido de punto y floca Alturas Al = 10cm o A = 17cm
Soporte para baño corto para vasos de 100ml y 300ml		Soporte para baño corto para vasos de 200ml y 400ml
Caucho para fijar vaso 100 / 300 ml		Caucho para fijar vaso 200 / 400 ml
Tapa de vaso para evitar la evaporación de baño: 100 / 300 ml		Tapa de vaso para evitar la evaporación de baño: 200 / 400 ml
Tapa para posición sin vaso		Tapa para posición sin vaso
Soporte para preparación de baño en los vasos, con 8 posiciones para 100ml o para 300ml		Soporte para preparación de baño en los vasos, con 8 posiciones para 200ml o para 400ml

**Teñido por Agotamiento**

Máquina de laboratorio con calentamiento por resistencias infrarrojas y enfriamiento por aire forzado. (Dispensa el uso de agua o glicol, con manejo de los vasos seco y limpio, sin comprometer a la salud por vapores.) Los vasos son de una sola pieza de acero inoxidable para facilitar la limpieza (sin soldadura).

Modelos ALT-ECO, ALT-Master (y ALT-II-B) permiten, además de teñido, los testes de solidez al lavado para el control de calidad, de acuerdo con las normas (AATCC 61:1969 / AATCC 61:1996, ISO-105-C01 a C010, DIN 54014).

La versión ALT-Five para 5 vasos posee microprocesador touch screen más simple para el acompañamiento y control automático de proceso, con programación de movimiento de auto-reversión y velocidad de rotación del disco con los vasos, gradientes de calentamiento e enfriamiento, tiempos de espera, alarmas.



ALT-Five	Temperatura	20 - 135 °C
	Gradiente	0,3 - 4 °C/min
	Rotación	30 - 60 rpm
	Potencia	2,5 kW
	Dimensiones	L 55 x A 52 x Al 54 cm
	Peso	aprox. 62 kg

La versión ALT-ECO posee microprocesador touch screen más simple para acompañar y hacer el control automático de proceso, con programación de movimiento de auto-reversión y velocidad de rotación del disco con los vasos, gradiente de calentamiento y enfriamiento, tiempos de espera, alarmas.



ALT-ECO-B	Temperatura	20 - 135 °C
	Gradiente	0,3 - 4 °C/min
	Rotación	30 - 60 rpm
	Potencia	3,7 kW
	Dimensiones	L 54 x A 55 x Al 65 cm
	Peso	aprox. 75 kg

La versión ALT-Master es toda automatizada y posee microprocesador Touch Screen con pantalla gráfica para acompañamiento y control automático de proceso, con programación de movimiento de auto-reversión y velocidad de rotación del disco con los vasos, gradientes de calentamiento y enfriamiento, tiempos de espera, alarmas. Procesador Univision con 16 MB memoria RAM para hasta 99 programas, y sistema operacional Windows CE permite las siguientes interfaces: red LAN con conexión RS232C o conexión TCP/IP (interface Ethernet), USB, y tarjeta de memoria MMC. Por medio de conexión ethernet datos completos de proceso pueden ser creados en PC y transferidos para el controlador. Acompañamiento de proceso en marcha en el Univision puede ser visualizado y modificado en PC, incluso para obtener reportes.



ALT-Master	Temperatura	20 - 135 °C
	Gradiente	0,3 - 4 °C/min
	Rotación	30 - 60 rpm
	Potencia	3,7 kW
	Dimensiones	L 54 x A 55 x Al 65 cm
	Peso	aprox. 75 kg

La versión ALT-II de tamaño más grande para un número mucho más grande de vasos permite más teñidos al mismo tiempo. Puede ser comprada también con el microprocesador touch screen más simple igual al del modelo ALT-ECO, o con el microprocesador Touch Screen Univision con pantalla gráfica para acompañamiento y control automático de proceso, con programación de movimiento de auto-reversión y velocidad de rotación del disco con los vasos, gradientes de calentamiento y enfriamiento, tiempos de espera, alarmas.



ALT-II-B	Temperatura	20 - 135 °C
	Gradiente	0,3 - 4 °C/min
	Rotación	30 - 60 rpm
	Potencia	7,4 kW
	Dimensiones	L 95 x P 68 x A 95 cm
	Peso	aprox. 105 kg

Las máquinas de laboratorio para teñido hasta 135°C, modelos ALT-ECO, ALT-Master y ALT-II-B pueden ser compradas con varios tamaños de vasos, con o sin pico de dosificación.



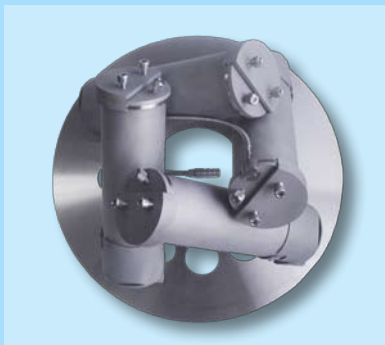
Disco con 18 vasos  
100ml  
con o sin dosificación



Disco con 12 vasos  
200 / 300ml  
con o sin dosificación



Disco con 8 vasos  
500ml  
con o sin dosificación



Disco con 4 vasos  
1000ml /1200ml o 1400ml  
con o sin dosificación



Disco con 3 vasos  
1800ml  
con o sin dosificación



Disco con 1 vaso  
de 5 litros  
con o sin dosificación

**Número máximo de vasos de diversos tamaños para cada modelo de máquina:**

	100 ml	200/300 ml	500 ml	1000/1200 ml	1400 ml	1800 ml	5 litros	solidez al lavado 500 ml
ALT-ECO-B	18	12	8	4	4	3	1	8
ALT-Master	18	12	8	4	4	3	1	8
ALT-II-B *	32	24	12	6	6	6	1	8

**OPCIONALES:**

Dosificación de productos químicos y/o colorantes durante el proceso por medio de jeringa. Al abrir la puerta para la dosificación se interrumpe automáticamente: la rotación del disco, el calentamiento y el tiempo del proceso.

Canecas e soporte de canecas para testes de solidez à lavagem conforme normas (AATCC 61:1969 / AATCC 61:1996, ISO-105-C01 a C010, NBR 10597/1988 (ABNT), DIN 54014).



Opcional: Dosificación



jeringa de dosificación  
de 5,0 ml

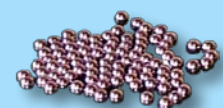


disco con 8 vasos de  
500 ml para solidez al  
lavado

Ganchos para teñido de hilos y madejas en vasos 100, 200, 300, 500, 1000, 1200, 1400 o 1800ml



esferas de acero inoxidable para testes de solidez al lavado



## JIGGER DE LABORATORIO HASTA 100°C

Modelos WJ-B (350 / 500 mm)

### Teñido, Blanqueo y Lavado

Máquina de laboratorio con calentamiento indirecto por resistencias eléctricas y enfriamiento por cambiador de calor con agua. Posee microprocesador Touch Screen con pantalla colorida que hace todo el control automático de proceso con programación de: velocidad de transporte de la tela, gradientes de calentamiento y enfriamiento, tiempos de espera, alarmas.



	WJ-B 350mm	WJ-B 500mm
Ancho de los rolos	350 mm	500 mm
Ancho útil de los rolos	300 mm	450 mm
Ø dos rolos	60 mm	60 mm
Ø máx. con tela	120 mm	120 mm
Peso máx. de tela	0,8 kg	1,1 kg
Volumen de baño mín.	0,6 litros	0,9 litros
Relación de baño mín.	1 : 3	1 : 3
Velocidad de la tela	0,5 - 8 m/min	0,5 - 8 m/min
Gradiente	0,3 - 3,5 °C/min	0,3 - 3,5 °C/min
Enfriamiento	por agua	por agua
Potencia	2,5 kW	3 kW
Dimensiones	L 80 x A 52 x A 56cm	L 95 x A 52 x A 56cm
Peso	aprox. 75 kg	aprox. 85 kg

## TESTES DE SOLIDEZ AL LAVADO Y TEÑIDOS HASTA 100°C

Modelos Washtester WT-B, WT-16-B y WT-II-B

### Solidez al Lavado y Teñido por Agotamiento

Máquina de laboratorio con calentamiento tipo baño-María por resistencias eléctricas y enfriamiento por desborde de agua. Posee soporte para vasos removible. Los vasos son de acero inoxidable: vasos de 500 ml o 1200 ml. Rotación de acuerdo con normas (AATCC 61:1969 / AATCC 61:1996, ISO-105-C01 a C010, DIN 54014).

Posee microprocesador Touch Screen con pantalla colorida que hace todo el control automático de proceso con programación de gradientes de calentamiento, enfriamiento, tiempos de espera y alarmas.



WT-B	Temperatura	20 - 100 °C
	Gradiente	0,3 - 4 °C/min
	Rotación	40 rpm
	Potencia	4,5 kW
	Dimensiones	L 75 x P 50 x A 46cm
	Peso	aprox. 57 kg

WT-16-B	Temperatura	20 - 100 °C
	Gradiente	0,3 - 4 °C/min
	Rotación	40 rpm
	Potencia	4,8 kW
	Dimensiones	L 85 x P 50 x A 46cm
	Peso	aprox. 68 kg

WT-II-B	Temperatura	20 - 100 °C
	Gradiente	0,3 - 4 °C/min
	Rotación	40 rpm
	Potencia	7,5 kW
	Dimensiones	L 69 x P 61 x A 62cm
	Peso	aprox. 84 kg

WT-B	12 vasos de 500 ml	-
WT-16-B	16 vasos de 500 ml	-
WT-II-B	12 vasos de 500 ml	8 vasos de 1200 ml



**Teñido, Lavado y Tratamientos Enzimáticos**

Máquina de laboratorio con tambor para teñidos, lavados y tratamientos enzimáticos (efectos tipo „stone washed”) de pruebas más grandes, así como prendas, con temperaturas hasta hervor (aprox. 97°C).

Dosificación por medio de embudo. Puerta de vidrio de fácil acceso y visualización. Calentamiento por de serpentines de vapor localizadas al rededor del fondo del tanque, permitiendo baños bastante curtos. Vapor del cliente con presión de 5 bar. (Opcional: calentamiento por medio de resistencias eléctricas.) Enfriamiento por desborde.

Posee microprocesador Touch Screen con pantalla colorida que hace todo el control automático de proceso con programación de: autoreversión del tambor, velocidad de rotación del tambor, gradientes de calentamiento y enfriamiento, tiempos de espera, lavado por desborde y alarmas.

	MTP-B	MTP-I-B
Ø del tambor	420 mm	580 mm
Profundidad del tambor	230 mm	300 mm
Peso de la prueba	0,2 - 1,5 kg	0,5 - 3,0 kg
Volumen de baño máx.	12 litros	30 litros
Relación de baño mín.	1 : 4	1 : 5
Temperatura	até 100 °C	até 100 °C
Gradiente	0,3 - 3,0 °C/min	0,3 - 3,0 °C/min
Enfriamiento	por agua	por agua
Rotación del tambor	10 - 55 rpm	10 - 45 rpm
Potencia	1 kW & vapor	1,5 kW & vapor
Dimensiones	L 58 x A 60 x Al 75cm	L 74 x A 70 x Al 91cm
Peso	aprox. 65 kg	aprox. 90 kg



TEÑIDO Y LAVADO DE PRUEBAS MÁS GRANDES Y PRENDAS HASTA 135°C (LAVANDERÍA)

**Teñido, Lavado y Tratamientos Enzimáticos a Altas Temperaturas**

Máquina de laboratorio con tambor para teñidos, lavados y tratamientos enzimáticos (efectos tipo „stone washed”) de pruebas más grandes, así como prendas, con temperaturas hasta 135°C.

Dosificación por medio de embudo. Puerta de vidrio de fácil acceso y visualización. Calentamiento por de serpentines de vapor localizadas al rededor del fondo del tanque, permitiendo baños bastante curtos. Vapor del cliente con presión de 5 bar. (Opcional: calentamiento por medio de resistencias eléctricas.) Enfriamiento por desborde.

Operaciones como entrada de agua, dosificación manual por medio de embudo, desborde o lavado accionados vía microprocesador y drenaje (de accionamiento automático) son permitidas solamente con temperaturas hasta 80°C, controlados por un sistema de seguridad. Opcional: bomba dosificadora para dosificación de productos durante el proceso a cualquier temperatura. Además de eso es posible coleccionar pruebas de baño para análisis de pH o agotamiento del baño, también a cualquier temperatura.

Microprocesador **Touch Screen** con pantalla colorida hace todo el control automático del proceso, con tiempos de espera, alarmas, rotación del tambor con o sin reversión, gradiente de calentamiento y enfriamiento, además de dosificaciones programadas, medición y control de pH, en caso que los respectivos dispositivos opcionales están instalados.

	MTP-HT-B	MTP-HT-I-B
Ø del tambor	416 mm	600 mm
Profundidad del tambor	290 mm	340 mm
Peso de la prueba	0,2 - 1,5 kg	0,5 - 3,0 kg
Volumen de baño máx.	4 - 30 litros	10 - 60 litros
Relación de baño mín.	1 : 5	1 : 5
Temperatura	até 135 °C	até 135 °C
Gradiente	0,3 - 4,0 °C/min	0,3 - 4,0 °C/min
Enfriamiento	por agua	por agua
Rotación del tambor	10 - 55 rpm	10 - 45 rpm
Potencia	1 kW & vapor	1,5 kW & vapor
Dimensiones	L 75 x A 73 x Al 110cm	L 80 x A 82 x Al 140cm
Peso	aprox. 100 kg	aprox. 140 kg



Teñido y Lavado de una bobina de hilo, o prueba de tela, tejido de punto, floca

Máquina de laboratorio tipo autoclave para teñido hasta 135°C de una bobina de hilo. Construida en acero inoxidable con bomba de circulación para flujo de baño dentro-fuera y fuera-dentro (auto-reversión opcional).

Calentamiento por resistencia eléctrica, enfriamiento con cambiador de calor por agua. Usado para teñidos y lavados de hilos, así como otras pruebas como telas e tejidos de punto, floca entre otros. El tanque de teñido posee válvula de seguridad. La prueba es colocada en tubo perforado sobre un soporte con fijación rápida tipo bayoneta.

Posee entrada de agua accionada manualmente o por medio de microprocesador para lavados, además de drenaje. Un sistema de seguridad permite la entrada de agua, dosificación y drenaje de baño solamente cuando la temperatura está abajo de 90°C.

Opcionales: Flujo de bomba programable, adición manual o programada de químicos durante el proceso, colecta de pruebas durante el proceso, dosificaciones, medición y control de pH y medición de conductividad (todo hasta 90°C).

Microprocesador **Univision Touch Screen** con pantalla gráfica colorida hace todo el control automático del proceso, con tiempos de espera, alarmas, reversión, gradiente de calentamiento y enfriamiento, ajuste de la bomba de circulación, dosificaciones programadas, sentido del flujo de baño, medición y control de pH, indicando incluso el diferencial de presión para evaluación de permeabilidad de materiales y quiebra de dispersión de colorantes. Procesador Univision con 16 MB de memoria RAM para hasta 99 programas, y sistema operacional Windows CE que permite las siguientes interfaces: red LAN usando conexión RS232C o conexión TCP/IP (interface Ethernet), USB, y tarjeta de memoria MMC. Por medio de conexión ethernet datos completos de proceso pueden ser creados en PC y transferidos para el controlador. Acompañamiento de proceso en el Univision puede ser visualizado y modificado en PC, inclusive para obtener reportes.



Temperatura	hasta 135 °C
Gradiente de calentamiento	0,3 - 4 °C/min
Cantidad de bobinas	1
Peso de la prueba	20 - 100 g
Volumen de baño	1000 ml
Relación de baño	1:8 - 1:20 (de acuerdo con el material)
Circulación de baño	hasta 3,5 l/min (dentro-fuera / fuera-dentro)
Ajuste de presión del tanque	-1 hasta 1,6 bar
Potencia	0,15 kW
Dimensiones	L 50 x A 62 x Al 82cm
Peso	aprox. 70 kg

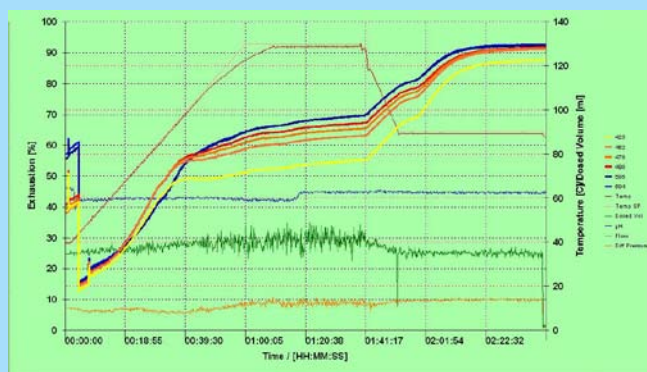
MONITOREO DE BAÑO

Sistema de Monitoreo y Análisis de Baños de Teñido

Sistema para el análisis de baño Smart Liquor desarrollado para el control y la optimización de procesos de agotamiento para garantizar la reproductibilidad y reducción de costos, evitando problemas de manchas y desigualdad de color.

El sistema calcula la velocidad de agotamiento de cada colorante y el índice de compatibilidad entre los colorantes de la receta, además de analizar la influencia del sustrato en el comportamiento de agotamiento de los colorantes. Monitorea los parámetros de proceso como temperatura, pH, diferencial de presión, flujo de baño, mostrando la curva de agotamiento de cada colorante durante el teñido. Verifica a los gradientes de temperaturas y de dosificación (químicos como sal, álcali, ácido), basado en la velocidad de agotamiento.

Además de la evaluación de proceso hace el control de calidad de colorantes (concentración, fuerza colorística).



ejemplo de curva de agotamiento de teñido de fibra mista poliéster / viscosa con cinco colorantes (reactivo / disperso), curva del proceso con temperatura, flujo de baño, diferencial de presión, dosificaciones y pH

El sistema SmartLiquor puede ser usado de tres formas:

1) con colecta manual de pruebas de baño (offline)

Trae curvas y datos de: agotamiento de cada colorante, concentración de los colorantes, e índice de compatibilidad entre los colorantes del baño. Las pruebas de baño son colectadas manualmente de máquina de planta o laboratorio. Para la medición las pruebas son transportados automáticamente para las celdas del espectrofotómetro por medio de bomba con filtro. Limpieza de las celdas también se hace con el sistema de bomba. (Datos como temperatura, tiempo del proceso, dosificación, pH y diferencial de presión son inseridos por el operador.)



2) conectado directamente a la Máquina de Teñir Conos Colorstar (online) o otras máquinas de teñido de laboratorio

Trae automáticamente todas las lecturas de temperatura, pH, dosificación de químicos, flujo de baño, diferencial de presión de la máquina de laboratorio Colorstar y muestra las respectivas curvas y datos con agotamiento de cada colorante, concentración de los colorantes, índice de compatibilidad entre los colorantes, para la optimización del proceso. El baño circula continuamente entre la máquina de teñir y las celdas del espectrofotómetro durante todo el proceso, con enfriamiento antes de las lecturas.



3) conectado directamente a la Máquina de Teñir de Planta (online)

El baño es enfriado y medido automáticamente en el espectrofotómetro en intervalo de tiempo programado antes. Trae curvas y datos de: agotamiento de cada colorante, concentración de los colorantes e índice de compatibilidad entre los colorantes. Datos de temperatura, pH, dosificación de auxiliares, flujo de baño, diferencial de presión, pueden ser importados dependiendo del controlador de la máquina de planta conectado al sistema. Todos los datos del sistema SmartLiquor pueden ser exportados para tablas Excel.



**Opcional:** sonda de pH y/o conductividad en el propio sistema SmartLiquor.

**EMBOBINADOR DE HILOS**

Modelo WIN-B

Embobinador de hilos con tensión constante

Enrollador de hilo de laboratorio para bobinas cruzadas con control de tensión del hilo para garantizar bobinas de dureza reproducible para las tintorerías. La dureza con tensión controlada de las bobinas es importante para obtener teñidos uniformes y verificar eventuales problemas de coagulación de colorantes y quiebra de dispersión de colorantes durante el teñido. El embobinador posee potenciómetro para ajuste de velocidad hasta 10m/s. El control de tensión uniforme del hilo se hace por medio de distintos anillos de freno. Hay diversos soportes cilíndricos o cónicos para embobinar a los hilos. Posee ajuste de ancho de bobinado. Número de metros de hilo para la bobina programable por de contador de metros.

Velocidad	hasta 10 m/s	WIN-B
Ancho (ajustable) de material enrollado	40, 80 y 130 mm	
Diámetro máximo de material enrollado	65 mm (para Colorstar)	
Potencia / Voltaje	1 kW / 1 x 220 V	
Dimensiones	L 60 x P 37 x A 104 cm	
Peso	40 kg	



soportes: tubos perforados      soportes de muelle con alambre      anillo de freno para ajuste de tensión del hilo

## TEÑIDO DE CONOS Y TELAS EN AUTOCLAVE HASTA 135°C

Modelo TUB-S-B

### Teñido, Blanqueo y Lavado de un Cono / Bobina de Hilo

Máquina de laboratorio para teñido hasta 135°C, tipo autoclave, construida en acero inoxidable con bomba de circulación para flujo de baño dentro-fuera y fuera-dentro (auto-reversión), con calentamiento eléctrico. Usado para teñidos y tratamiento de hilos, pruebas de tela y tela de punto, entre otros. El tanque de teñido de acero inoxidable posee válvula de seguridad. Las pruebas son colocadas en tubo perforado en cima de un soporte con fijación rápida tipo bayoneta. Posee entrada de agua con desborde que puede ser accionada manualmente o por medio de microprocesador para lavados, además de drenaje. Un sistema de seguridad permite la entrada de agua y drenaje de baño apenas cuando la temperatura está abajo de 90°C.



Posee microprocesador Touch Screen con pantalla colorida que hace todo el control automático de proceso con programación de: velocidad del flujo, reversión del flujo de la bomba, gradientes de calentamiento y enfriamiento, tiempos de espera, alarmas.

	TUB-S-B
Ø máx. de la bobina con material	90 mm
Ø del tubo perforado	43 mm
Altura del tubo perforado (bobina)	150 mm
Altura perforada	105 mm
Cantidad de bobinas	1
Peso de la prueba	60 - 200 g
Volumen de baño de teñido	1,25 litros
Temperatura	hasta 135 °C
Gradiente	0,3 - 3,0 °C/min
Enfriamiento	por agua
Potencia	2,5 kW
Dimensiones	L 40 x A 63 x Al 65cm
Peso	aprox. 50 kg

## TEÑIDO DE CONOS Y TELAS EN AUTOCLAVE HASTA 135°C

Modelos TUB-S-I-B y TUB-S-II-B

### Teñido, Blanqueo y Lavado de uno o dos Conos Industriales

Máquina de laboratorio para teñido hasta 135°C, tipo autoclave, construida en acero inoxidable con bomba de circulación para flujo de baño dentro-fuera y fuera-dentro (auto-reversión), con calentamiento a vapor. Usado para teñido y tratamiento de hilos en bobinas industriales, pruebas de tela y tela de punto, entre otros. El tanque de teñido de acero inoxidable posee válvula de seguridad. Las pruebas son colocadas en tubo perforado en cima de un soporte con fijación rápida tipo bayoneta. Posee entrada de agua con desborde que puede ser accionada manualmente o por microprocesador para lavados, además de drenaje. Un sistema de seguridad permite la entrada de agua y drenaje de baño apenas cuando la temperatura está abajo de 90°C.



Microprocesador **Touch Screen** con pantalla colorida hace todo el control automático del proceso, con tiempo de espera, alarmas, reversión, gradiente de calentamiento y enfriamiento, ajuste de la bomba de circulación, dosificaciones programadas, dirección del flujo de baño, medición y control de pH.

	TUB-S-I-B	TUB-S-II-B
Ø máx. de bobina con material	195 mm	195 mm
Ø del tubo perforado	43 mm	43 mm
Altura de la bobina	160 mm	2 x 160 mm
Cantidad de bobinas	1	1 - 2
Peso de la prueba	hasta 1,4 kg	hasta 2 x 1,4 kg
Volumen de baño de teñido	7 litros	13 litros
Temperatura	hasta 135 °C	hasta 135 °C
Gradiente	0,3 - 5,0 °C/min	0,3 - 5,0 °C/min
Enfriamiento	por agua	por agua
Potencia	2,5 kW	2,5 kW
Dimensiones	L 70 x A 70 x A 150cm	L 70 x A 70 x A 150cm
Peso	aprox. 138 kg	aprox. 140 kg

**Teñido, Blanqueo y Lavado de Cuatro o Seis Conos Industriales**

Máquina piloto para teñido hasta 135°C, tipo autoclave, construida en acero inoxidable con bomba de circulación para flujo de baño dentro-fuera y fuera-dentro (auto-reversión), con calentamiento a vapor. Usado para teñidos y tratamiento de hilos en bobinas industriales, pruebas de tela y tela de punto, entre otros. Los tanques de teñido de acero inoxidable poseen válvula de seguridad. Las bobinas de hilo son colocadas en soporte con fijación rápida tipo bayoneta y las pruebas de tela/tela de punto son colocadas en tubos perforados sobre soporte. Posee entrada de agua con desborde que puede ser accionada manualmente o por el microprocesador para lavados, demás de drenaje. Un sistema de seguridad permite la entrada de agua y drenaje de baño apenas cuando la temperatura está abajo de 90°C.

Permite el uso de un tanque solo, o los dos al mismo tiempo con un mismo baño.

Posee microprocesador **Touch Screen** colorido que faz todo controle automático de proceso, con tiempos de espera, alarmas, reversión, gradiente de calentamiento e enfriamiento, ajuste de la bomba de circulación, dosificaciones programadas, dirección del flujo de baño, medición y control de pH.

	TUB-4-B	TUB-6-B
Ø máx. de bobina con material	195 mm	195 mm
Ø del tubo perforado	43 mm	43 mm
Altura de las bobinas	2 x 160 mm	3 x 160 mm
Cantidad de bobinas	4	6
Peso total de las pruebas	hasta 8 kg	hasta 12 kg
Volumen de baño de teñido	22 litros	27 litros
Temperatura	até 135 °C	até 135 °C
Gradiente	0,3 - 5,0 °C/min	0,3 - 5,0 °C/min
Enfriamiento	por agua	por agua
Potencia	4 kW	5 kW
Dimensiones	L 110 x A 80 x Al 150cm	L 110 x A 80 x Al 150cm
Peso	aprox. 175 kg	aprox. 180 kg

**Opcional para las máquinas autoclave:**

Conexión con sistema de análisis de baños SmartLiquor

**TEÑIDO DE CINTAS, TELAS Y HILOS EN AUTOCLAVE HASTA 130°C****Máquina para Teñido hasta 15 kg**

Máquina autoclave para pretratamiento, **teñido** y acabado **hasta 135°C de cintas**, telas o tejido de punto, y hilos, de todos tipos de fibra textil y sus mezclas. Construida en acero inoxidable con bomba de circulación para flujo de baño dentro-fuera y fuera-dentro (auto-reversión). Calentamiento eléctrico, enfriamiento con cambiador de calor a agua. (Opcional: calentamiento por vapor).

El tanque de teñido de acero inoxidable posee válvula de seguridad. El material se pone en tubos perforados en cima de un soporte con engate rápido tipo bayoneta. Posee entrada de agua con desborde que puede ser accionada manualmente o por medio de microprocesador para lavados, además de drenaje.

Un sistema de seguridad permite la entrada de agua y drenaje de baño solamente cuando la temperatura está abajo de 90°C.

Microprocesador **Touch Screen** con pantalla colorida hace todo el control automático del proceso, con tiempos de espera, alarmas programadas para dosificaciones, gradiente de calentamiento e enfriamiento, accionamiento de la bomba de circulación.

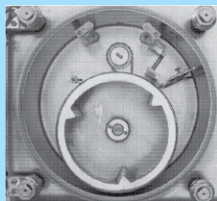
	TUB-J-15K-B
Temperatura máxima	135 °C
Cantidad de bobinas	1 - 3
Ø máx. de bobina con material	195 mm
Altura del tanque	600 mm
Volumen máximo de baño	235 litros
Peso de material	hasta 15 kg
Relación de baño	1:6 - 1:15
Velocidad de la bomba de flujo	hasta 270 l/min
Gradiente	0,3 - 3,5 °C/min
Dimensiones	L 150 x A 85 x Al 160 cm
Peso	aprox. 345 kg



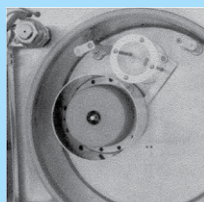
**Teñido por Agotamiento tipo Jet Overflow HT**

Máquina hecha de acero inoxidable usada para el teñido de pruebas textiles de todos los tipos de fibra y sus mezclas, como pruebas sueltas, prendas o cuerdas. Esa máquina puede trabajar de diversas maneras:

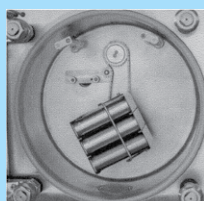
- 1 – como JET para teñido de material en cuerda con diferentes tamaños de diámetro jet (picos de inyección);
- 2 – con TAMBOR acoplado para teñido y lavado de pruebas o prendas más pequeñas;
- 3 – como AUTOCLAVE para una bobina / cono de hilo;
- 4 – con juego de VASOS para altas temperaturas hechas de acero cromo o vidrio fijas en soporte especial para teñido de pruebas pequeñas;



tambor de diámetro 324mm



soporte con bobina de hilo



soporte con vasos HT

Todo el control automático y la programación de procesos se hace por medio de microprocesador **Touch Screen** con pantalla gráfica colorida, con: tiempos de espera, alarmas programadas para dosificaciones o mensajes, gradiente de calentamiento e enfriamiento, accionamiento del motor.

Procesador Univision con 16 MB memoria RAM para hasta 99 programas, y sistema operacional Windows CE que permite las siguientes interfaces: red LAN usando conexión RS232C o conexión TCP/IP (interface Ethernet), USB, y tarjeta de memoria MMC. Por medido de conexión ethernet datos completos de proceso se pueden crear en PC y transferidos para el controlador.



condición jet

JFO-B

Temperatura	hasta 135°C
Gradiente de calentamiento	0,3 - 4 °C/min
Peso de la prueba para Jet	100 - 1000 g
Velocidad de la prueba Jet	4 - 30 m/min
Volumen de baño	6 - 20 l
Circulación de baño Jet	hasta 300 l/min (o 20.000 l/h)
Relación de baño para Jet	1:5 o más *
Relación de baño para tambor	1:12 a 1:50 *
Número de vasos HT	9 x 200 ml
Tanque de preparación	25 l
Vaso de adición	0,5 l
Potencia	15,2 kW
Dimensiones	A 125 x L 87 x Al 182 cm
Peso	aprox. 500 kg

\* (de acuerdo con el material)

**Máquina de Laboratorio para el Teñido de Cuero**

Máquina de laboratorio con 4 tambores desarrollada para teñidos, lavados y tratamientos de pruebas más grandes de cuero, con temperaturas hasta 90°C. Calentamiento de los tambores por medio de aire caliente. Cada tambor posee un embudo que permite adicionar baño durante el proceso. Velocidad de rotación de los tambores es ajustable, con reversión automática. Cada tambor puede ser apagado individualmente, y posee puerta de vidrio para fácil acceso y visualización de todo el proceso.

Posee microprocesador Touch Screen para el control automático de proceso con programación de: velocidad de rotación de los tambores, gradientes de calentamiento y enfriamiento, tiempo de espera, alarmas.

LFA-B

Número de tambores	4
Velocidad de rotación	4 - 60 rpm
Temperatura	20 - 90 °C
Ø de los tambores	295 mm
Profundidad tambores	140 mm
Volumen de baño	hasta 2 litros
Potencia	3,5 kW
Dimensiones	A 185 x L 58 x Al 69cm
Peso	aprox. 140 kg

**MÁQUINA PILOTO CON TAMBOR PARA TEÑIR CUERO EN LABORATORIO O PLANTA**

Modelo LTC-8-B

**Máquina de Laboratorio o Piloto para el Teñido de Cuero**

Máquina de laboratorio o piloto hecha en acero inoxidable con un tambor desarrollada para teñidos, lavados y tratamientos de pruebas más grandes de cuero, con temperaturas de hasta 90°C. Calentamiento eléctrico con doble pared al rededor del tambor por donde circula el agua caliente por medio de bomba. en las paredes del tambor hay tres palas, una a cada 120°.

El tambor posee en su lateral una abertura para poner y sacar a las pruebas de cuero.

Además de eso posee un embudo que permite adicionar el baño durante el proceso.

Movimiento de auto-reversión es programable. El tambor posee una tapa de vidrio para visualizar todo el proceso.

Microprocesador Touch Screen hace todo el control automático del proceso con programación de: velocidad de rotación, gradientes de calentamiento, tiempo de espera y alarmas.

Velocidad de rotación	2 - 40 rpm
Temperatura	20 - 90 °C
Ø del tambor	800 mm
Profundidad del tambor	300 mm
Volumen de baño	hasta 50 litros
Potencia	6 kW
Dimensiones	A 90 x L 110 x Al 115cm
Peso	aprox. 290 kg

LTC-8-B





**Aparelhos de Laboratório Mathis Ltda.**

Estrada dos Estudantes, 261  
CEP 06707-050 Cotia - SP, Brasil  
Tel: 55 (0)11 3883-6777  
Fax: 55 (0)11 3883-6750  
mathis@mathis.com.br

Mathis ofrece asesoría en las áreas de aplicación, además de capacitaciones y asistencia técnica en Brasil.

Catálogos individuales con más informaciones y detalles están disponibles en el sitio **www.mathis.com.br**.

**Departamento de Ingeniería para Proyectos Especiales**

Mathis posee departamento de Ingeniería para desarrollar proyectos especiales de máquinas para el teñido y acabado, control de calidad, y las diversas aplicaciones de revestimientos de coating y laminado con módulos y accesorios personalizados. (Hay catálogos específicos para las aplicaciones de revestimientos y laminados Coating, así como para aplicaciones y testes en Papel.)



**Werner Mathis AG**

Rütisbergstrasse 3  
CH-8156 Oberhasli/Zürich  
Switzerland  
Telefon: 41(0)44-852 5050  
Telefax: 41(0)44-850 6707  
info@mathisag.com  
www.mathisag.com

**Werner Mathis U.S.A. Inc.**

2260 HWY 49 N.E./PO Box 1626  
Concord N.C. 28026  
USA  
Phone: +1 704 786 6157  
Fax: +1 704 786 6159  
usa@mathisag.com

**Mathis (India) Pvt. Ltd.**

No.01, Shreeji Arcade,  
1st Floor, Opp. Nitin Co.  
Almeida Road,  
Thane – 400 602  
India  
Phone/Fax +91 22 25385472  
india@mathisag.com

**Representante:**

