

Mathis Turby Typ T

***Mathis
Mathis
Mathis
Mathis
Mathis***



Turby Type T

Einsatz

In der modernen Reaktivfärberei wird die kontinuierliche Alkalidosierung häufig eingesetzt, insbesondere wenn gute Reproduzierbarkeit und Egalität gepaart mit optimaler Farbstoffausbeute und Fixierung verlangt werden. Rezeptgleiche Färbungen stellen an die Laborfärbearparate höchste Anforderungen, weil einerseits die hydrodynamischen Strömungsverhältnisse niemals gleich sein können wie in der Produktionsmaschine und weil andererseits sehr kleine Mengen langsam und mit analytischer Genauigkeit zudosiert werden müssen. Dazu ist der Turby mit integrierter Software für Progressiv-, Linear-, und Degressiv-Dosierung ausgerüstet. Aufgrund der oben erwähnten Anforderungen in Bezug auf Präzision von Rezepturen, Dosiermengen usw. verlangt dieses Gerät besondere Aufmerksamkeit und Zuverlässigkeit in der Handhabung.

Konzept

Beim Turby handelt es sich um einen 12-Stellen HT-Färbeararat, für kleine Flottenverhältnisse und kontinuierliche, programmierbare, Alkalidosierung. Im Becher integrierte Zentrifugalpumpen fördern die Färbeflotte von aussen nach innen. Die Pumpwirkung wird durch rotierende, teflonbeschichtete Magnetrührstäbe erzeugt. Gefärbt wird nach dem Spulen- oder Baumprinzip mit Lochhülsen. Lose Ware wird in Färbekörben behandelt, wobei die Flotte von oben nach unten zirkuliert. Bei Baumfärbungen werden minimale Flottenverhältnisse von etwa 1:5 durch die Verwendung von entsprechenden Verdrängern erreicht. Spezielle Dosierdeckel erlauben flüssige Zugaben in den geschlossenen Becher mittels Handspritze oder Dosierpumpe. Als Dosierpumpe ist eine 12-Kanal-Ausführung verfügbar damit in alle Becher gleichzeitig auch gleiche Mengen zugesetzt werden.

Als Heizsystem dient ein innovativer Aluminium-Heizblock mit integrierter Kühlung. Die Färbekörper werden senkrecht in den Aluminiumblock eingeführt. Mittels Spannzangen und Exzentervorrichtung werden die Becher festgeklemmt um eine gute Wärmeverteilung zu gewährleisten.

Applications

Continuous alkaline dosing is frequently used with modern reactive dyeing especially in those cases when good reproducibility and levelness in combination with optimum dye yield and fixation are absolutely required.

Realization of laboratory dyeings with exactly the same recipes as used for production units is very difficult due to other hydrodynamic conditions which can never be the same as those in a production unit and on the other hand very small quantities have to be added with analytical precision. For this kind of process, the Turby with integrated software for progressive, linear, and digressive dosing can be used. Based on the above mentioned requirements regarding precision of recipes, dosing quantities etc. this unit requires a special attention and reliability in the every days use.

Concept

The Turby is a 12-position HT dyeing apparatus for short liquor ratios and programmable alkaline dosing. By an integrated centrifugal pump located inside of the dye beaker the liquor circulates from outside to inside. The pumping action develops due to the fast rotation of a teflon coated stirring rod. The dyeing principle works according to the bobbin or beam principle with dye tubes. Loose material is treated in a basket, whereby the dye liquor circulates from top to bottom. Beam dyeings can be done with liquor ratios of approximately 5:1 due to special liquor displacement pistons. Special dosing covers enable liquid additions into the closed beaker by means of a hand syringe or a metering pump. As a metering pump there is 12-channel version available in order to supply the same quantity simultaneously to all of the dye beakers.

As a heating system an innovative aluminium heating block with integrated cooling is used. The dye beakers are vertically inserted into the aluminium block. In order to get a good heat transfer into the beakers, they are clamped by a set of tension bars and an eccentric lever.

Applications

Le dosage alcalin continu est fréquemment utilisé dans la teinturerie active, notamment lorsque sont exigés une bonne reproductibilité et un unisson allant de pair avec une exploitation optimale des colorants et une fixation. L'obtention de teintures identiques aux recettes impose à l'appareillage de teinture des laboratoires les plus hautes exigences, car d'une part les conditions hydrodynamiques ne peuvent jamais être identiques à celles présentes dans la machine de production et que d'autre part de très petites quantités doivent être ajoutées lentement et avec une précision analytique. Le Turby est équipé à cet effet d'un logiciel intégré pour dosage progressif, linéaire et dégressif. Du fait des exigences susmentionnées relatives à la précision des recettes, quantités de dosage, etc., cet appareil exige une attention particulière et une grande fiabilité de maniement.

Concept

Le Turby est un appareil de teinture HT à 12 positions destiné à de petites quantités de liquide et à un dosage alcalin continu programmable. Les pompes centrifuges incorporées dans le béccher refoulent le liquide de teinture de l'extérieur vers l'intérieur. L'effet de pompage est produit par des agitateurs magnétiques rotatifs à revêtement en Téflon. La teinture s'opère suivant le principe de la bobine ou suivant le principe d'ensouple avec tubes perforés. La marchandise en vrac est traitée dans des paniers de teinture, le bain circulant de haut en bas. En ce qui concerne les teintures d'ensouppes, on obtient des rapports de bain d'environ 1:5 en utilisant des réducteurs de bain appropriés. Des couvercles de dosage spéciaux permettent des additions de liquide dans le béccher fermé, à l'aide d'une seringue à main ou d'une pompe de dosage. Une version à 12 canaux est disponible comme pompe de dosage afin que tous les bécchers reçoivent simultanément des quantités identiques.

Un bloc chauffant novateur en aluminium à refroidissement intégré sert de système de chauffage. Les bécchers de teinture sont introduits verticalement dans le bloc en aluminium. Les bécchers sont bloqués en position à l'aide de pinces de serrage et d'un dispositif à excentrique afin d'assurer une bonne répartition de la chaleur.

HT-Becher
mit Dosiermembran

HT-beaker
with dosing membrane

béccher à HT
avec membrane de dosage

Färbekorb für
loses Material

dye basket for
loose material

panier de teinture
pour matière en vrac

Teflonbeschichteter
Magnetrührstab



Färbebaum
mit Färbehülse

dye beam with
dye tube

ensouple avec
tube de teinture

Teflon-coated
stirring rod

agitateur
magnétique

Programmsteuerung

Die programmierbare Prozesssteuerung Mathis UNIVISION verfügt über mind. 99 Anwenderprogramme bei einer Speicherkapazität von 16 MB RAM. Die Steuerung ist sehr bedienungsfreundlich und einfach im Gebrauch, da viele Informationen im Klartext angezeigt werden. Nebst automatischem Programmablauf kann auch eine einzelne Temperatur mit Gradient und nachfolgender Haltezeit gewählt werden.

Die Programmeingabe erfolgt via Menüauswahl mit deutschem oder englischem Text auf einem Touch-Screen. Verschiedene Funktionen sowie eine Reihe von Systembefehlen ergeben eine grosse Vielfalt in der individuellen Programmgestaltung.

Program control

The programmable process controller Mathis UNIVISION has 99 user programs available at memory capacity of 16 MB RAM.

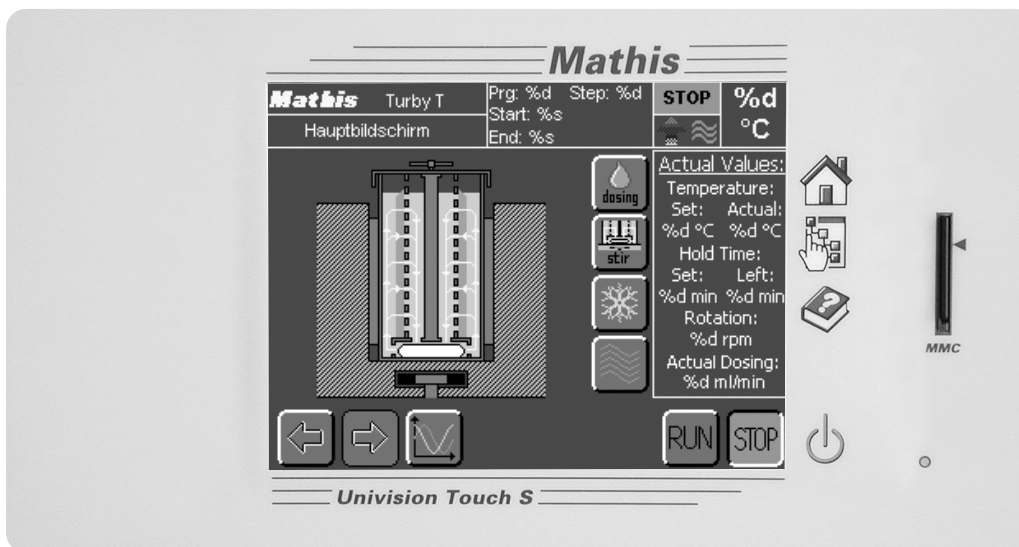
The process controller is very user-friendly and simple to use, because a lot of information is displayed in text form. Beside automatic program execution, also a simple temperature can be entered with its corresponding gradient plus following holding time.

Program entry is done by menu selection with English or German text display on a touch-screen display. Various function outputs as well as a selection of system commands enable a variety of individual program formation.

Programateur

La commande de processus programmable Mathis UNIVISION dispose de 99 programmes utilisateur à une capacité de mémoire de 16 MB RAM. Cette commande est très pratique et facile d'emploi, de nombreuses informations étant affichées en clair. Outre le déroulement automatique des programmes, il est possible de sélectionner une simple température avec gradient et temps de palier suivant.

L'entrée des programmes est effectuée sur un écran tactile avec texte allemand ou français. Diverses fonctions ainsi qu'une sélection d'ordres système permettent des aménagements individuels de programmes très variés.



Auf einem übersichtlichen Display kann wahlweise die Färbekurve des laufenden Programms mit aktualisierter Positionsanzeige oder können die entsprechenden Programmangaben im Klartext dargestellt werden. Die aktuelle Temperatur sowie Statusangabe für Heizen oder Kühlen sind jederzeit sichtbar.

Programmerstellung erfolgt entweder via Touch-Screen im Dialog mit der Steuerung oder kann auch auf einem Personalcomputer mit entsprechender Software erfolgen.

Alle Programmdateien, Maschinen-Parameter sowie weitere Informationen werden auf eine MMC-Speicherkarte geschrieben. Damit sind diese Daten auf weitere Steuerungen gleichen Typs übertragbar. Dieselbe Steuerung gewährleistet ebenfalls eine Vielzahl von Verknüpfungen der verschiedenen Maschinenfunktionen. Damit werden auch Bedienungsfehler weitgehend ausgeschlossen. Ebenfalls lässt sich eine Anzahl von Überwachungen realisieren, wie z.B. Temperaturfühler-Kontrolle usw., was die Zuverlässigkeit gewährleistet.

Bei eventuell auftretenden Störungen im Programmablauf sowie bei Maschinenstörungen erfolgt ein Alarmsignal bei angeschlossenem Signalgerät FB wahlweise Buzzer und/oder Flash sowie eine entsprechende Anzeige im Klartext auf dem Display.

On a clearly visible display there are two possibilities of indication, either the dye curve of the running program with current position pointer or the corresponding program indications in text modus. The actual temperature as well as status indication for heating and cooling is constantly displayed. Programming is done either via touch screen in dialog mode with the process controller or it can be done on a personal computer with corresponding software.

All the program data, machine parameters as well as further information are memorised on a MMC memory card. By the use of this memory card the data can be transferred to other controllers of the same type. The same controller enables also a great number of inter-lockings of various machine functions. This reduces operating errors to a great extent.

Also a great number of control and supervising functions can be realized for example temperature sensor control etc. which enables a perfect reliability.

In case of errors which might happen during the program execution or in case of machine errors an alarm sounds and/or the alarm unit type FB is intermittent flashing if it is connected as well as a corresponding indication in text form will be displayed.

Un display clair et bien disposé permet de représenter, selon convenance, soit la courbe de teinture du programme en cours, avec affichage de position actualisé, soit les indications de programme en clair. La température actuelle ainsi que l'indication d'état pour chauffage ou refroidissement sont visibles à tout moment.

L'élaboration des programmes s'effectue soit via l'écran tactile, par dialogue avec la commande, soit sur un ordinateur personnel doté d'un logiciel approprié.

Toutes les données de programmation, paramètres machine ainsi que d'autres informations sont inscrits sur une carte mémoire MMC. Ces données peuvent être ainsi transmises à d'autres commandes de même type. La même commande assure également une multitude d'interconnexions de diverses fonctions machine. Cela permet d'écartier, dans une large mesure, toute fausse manœuvre. Un grand nombre de contrôles peuvent être également effectués – contrôle de la sonde de température par exemple –, ce qui assure la fiabilité requise. En cas d'erreurs éventuelles intervenant dans le déroulement des programmes ainsi qu'en cas de défaillance de la machine, un signal d'alarme est lancé lorsqu'est raccordé l'appareil de signalisation FB, Buzzer et/ou Flash, et un affichage correspondant apparaît en clair.

Prozessführung via Personalcomputer

Falls diese Option gewünscht wird, können die Daten mittels Speicher-Karte auf einen Personalcomputer übertragen werden. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, eines Datenaustausches der Steuerung via Interface RS 232 C oder optional mittels Ethernet Interface für TCP/IP Anschluss mit einem LAN Netzwerk zu verbinden, um z.B. Programme zentral zu erstellen, zu ändern sowie Zustandsabfragungen des laufenden Programms vorzunehmen. Alternativ sind Verbindungen via Blue Tooth oder wireless LAN möglich.

Protokolldrucker

Ein Protokollausdruck z.B. für ISO 9001, ist in einer der oben erwähnten Verbindung mit dem PC sowie dessen Drucker möglich. Der Ausdruck ist verwendbar als Qualitätskontrolle des effektiv gefahrenen Färbeprogramms mit allen eventuellen Störmeldungen.

Mustervorbereitung

- Web- und Wirkware wird auf perforierte Lochhülsen aufgewickelt. Für Serienversuche sind geeignete Wickler für Stückware sowie auch Kreuzspulen für schnelles und reproduzierbares Wickeln verfügbar.
- Lose Ware oder Strängchen werden in den Färbekorb eingelegt.
- Zum Färben von Spulen wird das Garn auf perforierte Lochhülsen aufgewickelt.

Process control via personal computer (PC)

If this option is required the data can be transferred to the personal computer by the memory card. A direct data exchange from PC to the program controller is possible via Interface RS 232 C or optionally via Ethernet Interface for TCP/IP connection with a LAN network. In this combination the programs can be entered, edited or modified at the PC where also the actual conditions of the running program can be called up. Alternatively also connections via Blue Tooth or wireless LAN can be done.

Protocol printer

A protocol print out e.g. for ISO 9001 is possible with one of the above mentioned combinations with a PC and its printer. The print out can be used as a quality control tool of the actually processed program incl. all the possible error statements.

Sample preparation

- Woven and knit goods are wound onto perforated dye tubes. For series trials there are special winder available for reproducible and fast winding of piece goods and yarn for series trials.
- Loose material or small hanks are placed in a dye basket.
- For dyeing of bobbins the yarn is wound onto perforated dye tubes.

Commande de processus par ordinateur personnel

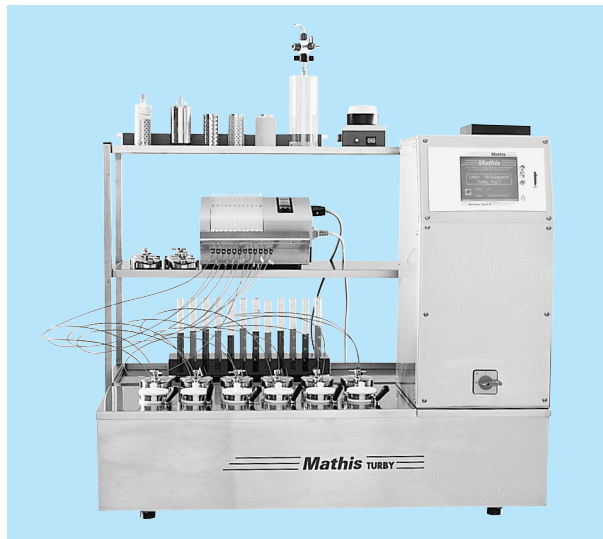
Si cette option est souhaitée, les données peuvent être transmises à un ordinateur personnel à l'aide d'une carte mémoire. Mais il est également possible d'effectuer un échange direct de données du PC vers le contrôleur de programmes via l'interface RS 232 C ou, en option, via l'interface Ethernet pour une connexion TCP/IP avec un réseau LAN afin, par exemple, d'élaborer ou de modifier des programmes de manière centralisée, et procéder à des demandes d'état du programme en cours. Des connexions via Blue Tooth ou wireless LAN sont également possibles.

Imprimante de protocoles

Une impression de protocoles, pour ISO 9001 par exemple, est possible dans l'une des connexions susmentionnée avec le PC ainsi que son imprimante. L'impression peut être utilisée comme contrôle de qualité du programme de teinture effectivement exécuté avec tous les messages d'erreurs éventuels.

Préparation des échantillons

- Les tissus et articles mailles sont enroulés sur des tubes perforés. Pour les essais en série, des bobineuses appropriées pour articles en pièces ainsi que des bobines croisées destinées à un enroulement rapide et reproductible sont disponibles.
- Les articles en vrac ou les écheveaux sont placés dans le panier de teinture.
- Pour la teinture de bobines, le fil est enroulé sur des tubes perforés.



Turby mit 12-Kanal-Dosierpumpe

Turby with 12-channel dosing pump

Turby avec 12-canal-pompe de doser

Dosieren

Zugaben von Chemikalien sind auf zwei Arten möglich:

- mittels Handspritze wobei Mengen von 2–10 ml portionenweise zugegeben werden oder
- Turby mit Option 12-Kanal Dosierpumpe eignet sich speziell für die kontinuierliche, programmierbare Dosierung von flüssigen Chemikalien. Zugaben erfolgen ohne Öffnen des Becherdeckels durch eine entsprechende Öffnung oder bei HT-Becher wird der Dosierschlauch durch eine Silikonmembrane geführt.

Dosing

Additions of chemicals can be made in two different ways:

- by means of a hand syringe whereby quantities of 2–10 ml are added in portions or
- Turby with the option of 12-channel dosing pump is specially suitable for the continuous, programmable dosing of liquid chemicals. Additions of chemicals are made without opening the beaker cover through a corresponding opening or at the HT beaker the dosing tube is led through a silicone membrane.

Dosage

Les additions de produits chimiques peuvent s'effectuer de deux manières:

- à l'aide d'une seringue à main, les quantités de 2 – 10 ml étant ajoutées par portions, ou
- Turby avec option pompe de dosage à 12 canaux convient spécialement pour le dosage continu et programmable de produits chimiques liquides. Les additions sont effectuées sans ouverture du couvercle de béccher ou, en présence d'un béccher HT, le tuyau souple de dosage passe par une membrane en silicone.

Alle Parameter der Dosierpumpe wie Anfang, Dosiermenge, Dosierzeit sowie Auswahl der gewünschten Dosierkurve sind programmierbar.

Die Programmsteuerung überwacht den Färbeprozess und im Hintergrund wird die 12-Kanal-Peristaltik-Dosierpumpe gesteuert. Die präzise Dosiermenge wird durch die konfektionierten und kalibrierten Dosierschläuche gewährleistet. Die Dosierchemikalien werden aus 12 graduierten Reagenzgläsern entnommen. Die vorgegebene Gesamtmenge wird über einen bestimmten Zeitraum der Dosierkurve entsprechend zudosiert. Um Chemikalienmengen genauestens dosieren zu können, stehen verschiedene Sätze von Schlauchgrößen mit unterschiedlichen Fördermengen zur Auswahl.

Um das Aufstellen des Färbeapparates mit Dosierpumpe, Reagenzgläser sowie weiterem Zubehör zu erleichtern, wird mit der Option 12-Kanal-Dosierpumpe ein rostfreies Gestell mitgeliefert.

All the parameters of the dosing pump such as start, dosing quantity, dosing time as well as the required dosing curve can be programmed.

The program control supervises the dyeing process and at the back ground also the 12-channel peristaltic pump is controlled. The precise dosing quantity is reached by the assembled and calibrated dosing tubes. The dosing chemicals are taken from a set of 12 graduated reagent tubes. The required total dosing quantity will be added over a certain time period and according to the corresponding dosing curve selected. In order to dose chemical quantities with highest precision, there are several sets of tube sizes available with various flow quantities.

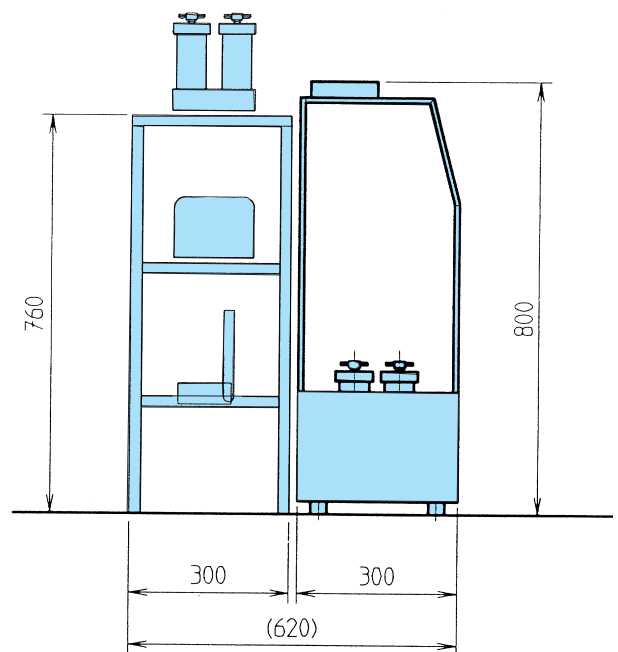
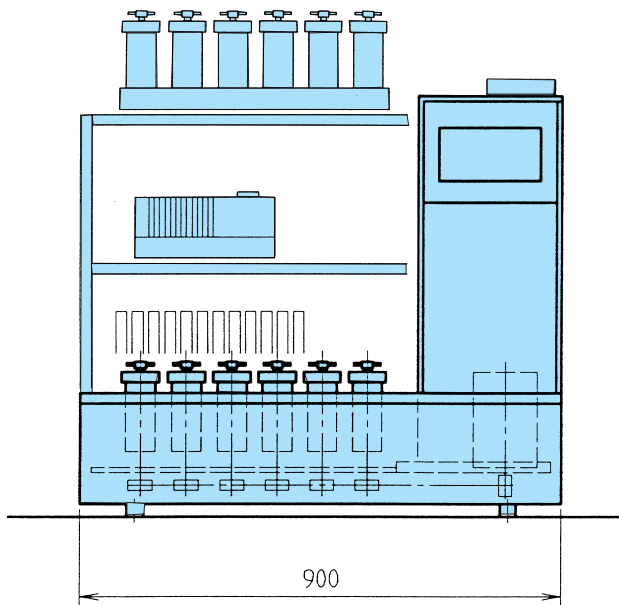
In order to arrange all the parts like dyeing unit, dosing pump, reagent tubes as well as other accessories in a practical and efficient way, a stainless steel under carriage will be supplied with the option 12-channel dosing pump.

Tous les paramètres de la pompe de dosage, tels que début, quantité de dosage, temps de dosage ainsi que sélection de la courbe de dosage sont programmables.

La commande de programmation surveille le processus de teinture et la pompe de dosage péristaltique à 12 canaux est commandée à l'arrière-plan. La précision de la quantité de dosage est assurée par les tuyaux souples de dosage confectionnés et étalonnés. Les produits chimiques de dosage sont prélevés dans des éprouvettes à 12 graduations. La quantité totale imposée est ajoutée dans un certain laps de temps conformément à la courbe de dosage. Pour l'obtention d'un dosage très précis des quantités de produits chimiques, des jeux de tuyaux souples présentant divers débits sont disponibles.

Un support inoxydable est livré avec l'option pompe de dosage à 12 canaux et ce, pour faciliter la mise en place de l'appareil de teinture avec pompe de dosage, éprouvette, ainsi que d'autres accessoires.

Zubehör/Anwendung	TURBY	accessories/application	accessoires/utilisation
Becheranzahl	12	number of beaker	nombre de béchers
Innendurchmesser	53,5 mm	inner diameter	Diamètre intérieur
Höhe	140 mm	height	hauteur
Volumen	300 ml	volume	volume
Färbebaum für Stückware		dye beam for piece goods	tube de teinture pour pièces
Färbeprinzip	aussen ⇒ innen	liquor flow outside ⇒ inside	circulation du bain extérieur ⇒ intérieur
Färbehülse Durchmesser	34 mm	dye tube diameter	diam. tube de teinture
Färbehülse Höhe	90 mm	dye tube height	hauteur tube de teinture
Materialgewicht	approx. 10–30 g	material weight	capacité matériel
Materialbreite	80–90 mm	material width	largeur du matériel
Flottenmenge	approx. 140–200 ml	liquor quantity	capacité du bain
Flottenverhältnis, minimal	1:5	liquor ratio, minimum	rapport du bain, min.
Färbebaum für Kreuzspule		dye beam for yarn cheese	tube de teinture pour bobine croisée
Färbeprinzip	aussen ⇒ innen	liquor flow outside ⇒ inside	circulation du bain extérieur ⇒ intérieur
Färbehülse Durchmesser	34 mm	dye tube diameter	diam. tube de teinture
Färbehülse Höhe	90 mm	dye tube height	hauteur tube de teinture
Materialgewicht	approx. 10–20 g	material weight	capacité matériel
Wickeldurchmesser	max. 50 mm	winding diameter	diam. de bobine
Wickelbreite	80–90 mm	winding width	largeur de bobine
Flottenmenge	approx. 160–220 ml	liquor quantity	capacité du bain
Flottenverhältnis minimal	1:8	liquor ratio, minimum	rapport du bain, min.
Färbekorb für loses Material		dye basket for loose material	panier pour matière en vrac
Färbeprinzip	oben ⇒ unten	liquor flow top ⇒ bottom	circulation du bain d'en haut ⇒ vers le bas
Färbekorb Durchmesser	48 mm	dye basket diameter	diam. du panier
Füllhöhe	max. 80 mm	inside height	hauteur intérieur
Materialgewicht	approx. 10–20 g	material weight	capacité matériel
Flottenmenge	approx. 160–200 ml	liquor quantity	capacité du bain
Flottenverhältnis, minimal	1:8	liquor ratio, minimum	rapport du bain, min.



Anzahl Becher	12	number of Beakers	12	nombre de béchers	12
Becherinhalt	300 ml	beaker content	300 ml	contenance de béchers	300 ml
Wareninhalt	10–20 g	material weight	10–20 g	poids matériel	10–20 g
Flottenverhältnis	1:5 und höher	liquor ratio	1:5 and higher	rapport de bain	1:5 et supérieur
Temperaturbereich	bis 135° C	temperature range	up to 135° C	plage de température	jusqu'à 135° C
Gewicht Turby	105 kg	weight Turby	105 kg	poids Turby	105 kg
Turby mit 12-Kanal Dosierpumpe	120 kg	Turby with 12-channel dos.pump	120 kg	poids Turby avec pompe à 12 canaux	120 kg

Mathis

Werner Mathis AG

Rütisbergstrasse 3
CH-8156 Oberhasli/Zürich
Switzerland

Textilmaschinen Textile Machines
Laborapparate Laboratory Equipment
Beschichtungsanlagen Coating Ranges

Telefon 41(0)1-852 5050
Telefax 41(0)1-850 6707
E-Mail info@mathisag.com
Homepage www.mathisag.com

Tochterfirmen / sister companies:

Werner Mathis U.S.A. Inc.
2260 HWY 49 N.E. / P.O. Box 1626
Concord N.C. 28026, U.S.A.
Phone: 1-704-786-6157
Fax: 1-704-786-6159
E-mail: usa@mathisag.com

Aparelhos de laboratorio Mathis Ltda
Estrada dos Estudantes 261
CEP 06700 COTIA S:P:,Brasil
Phone: 55 (0)11-4612-2333
Fax: 55 (0)11-4612-2598
E-mail: brasil@mathisag.com