

+ Opis urządzenia / Machine Description

THIEME 500



- + Półautomatyczna maszyna do sitodruku płaskiego z głowicą podnoszoną pod kątem.
- + Kompaktowa, zajmuje niewiele miejsca.
- + Wyjątkowo łatwa w użytkowaniu.
- + Wysoka wydajność produkcji.
- + Optymalny dostęp dzięki systemowi zabezpieczeń Thieme.

- + Semi-automatic, flatbed, clamshell screen printing machine.
- + Small footprint.
- + User friendly operation.
- + Fast production speed.
- + Optimal accessibility by use of the Thieme safety system.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 500



SPIS TREŚCI

THIEME 500	1
FUNKCJE URZĄDZENIA THIEME 500	2
PODSTAWY KONSTRUKCJI	2
STÓŁ Drukarski	2
DOKŁADNA REGULACJA POŁOŻENIA STOŁU Drukarskiego	2
USTAWIENIE ODSKOKU	3
INSTALACJA PODCIŚNIENIA	3
ZESPÓŁ RAKŁA	3
NAPĘD ZESPOŁU RAKŁA	3
REGULACJA DROGI POSUWU RAKŁA	4
GŁOWICA Drukująca	4
MONTAŻ RAMY SITA	4
FUNKCJA PEEL OFF	5
STEROWANIE	5
SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA	6
WARUNKI OTOCZENIA DLA MASZYNY THIEME 500	7

INDEX

THE THIEME 500	1
FUNCTIONAL ELEMENTS OF THE THIEME 500	2
BASIC CONSTRUCTION	2
PRINTING TABLE	2
FINE REGISTRATION OF PRINTING TABLE	2
OFF CONTACT ADJUSTMENT	3
VACUUM SYSTEM	3
SQUEEGEE UNIT	3
SQUEEGEE DRIVE	3
ADJUSTMENT OF SQUEEGEE TRAVEL	4
PRINTING HEAD	4
MOUNTING THE FRAME	4
PEEL OFF DEVICE	5
CONTROL	5
SAFETY SYSTEM	6
ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THIEME 500	7

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 500



Il. 1: Półautomatyczna maszyna do sitodruku płaskiego THIEME 500.
Pic. 1: THIEME 500 semi-automatic flatbed screen printing machine.

THIEME 500

Półautomatyczna maszyna do sitodruku płaskiego THIEME 500 z głowicą podnoszoną pod kątem. Model THIEME 500 to wynik koncepcji połączenia nowej technologii z tradycyjnymi rozwiązaniami zajmującymi niewiele miejsca. Zachowano przy tym następujące zalety maszyn z głowicą podnoszoną pod kątem:

- kompaktowa budowa zajmująca niewiele miejsca.
- znakomity dostęp dla obsługi.
- łatwa i prosta obsługa.
- szybkie drukowanie.

Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych uzyskano dodatkowe zalety:

- krótsze czasy zbrojenia dzięki systemowi szybkiego montażu sita.
- najlepsze rezultaty pracy dzięki opatentowanemu zespołowi rakla THIEME.
- elastyczność pracy dzięki regulowanym napędom
- nowoczesne zabezpieczenie, które ani nie ogranicza widoczności, ani nie utrudnia obsługi.
- kompletne wyposażenie maszyny do niemal wszystkich zastosowań w zakresie sitodruku płaskiego.

THE THIEME 500

THIEME 500 semi-automatic flatbed screen printing machine with angular-opening ("clamshell" style) printing head. The THIEME 500 is the result of combining new technology with a traditional, space-saving concept. The following proven design advantages of open-angle or clamshell machines have been retained:

- compact, space-saving design.
- excellent working accessibility.
- ease of operation.
- fast printing.

Due to advances in technology, new advantages have been added:

- shorter set-up times due to the frame insertion system
- superior print results thanks to the patented THIEME squeegee unit.
- flexible operation by means of adjustable drives
- modern safety unit offering free sight and ease of operation.
- complete standard features of the machine to meet nearly all demands of the flatbed screen printing industry.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 500



Il. 2: Dokładna regulacja stołu drukarskiego.
Pic. 2: Fine tuning of the printing table.

FUNKCJE URZĄDZENIA THIEME 500

PODSTAWY KONSTRUKCJI

Model THIEME 500 ma spawaną, odporną na skręcanie ramę wykonaną z profili stalowych. Powierzchnie narażone oraz części zewnętrzne zostały pomalowane farbą odporną na działanie rozpuszczalników lub uszlachetnione. Dodatkowo w konstrukcji maszyny wykorzystano płyty dźwiękochłonne, dzięki czemu uzyskano poziom natężenia hałasu <74 dB.

STÓŁ DRUKARSKI

Powierzchnia stołu drukarskiego pokryta jest odporną na ścieranie warstwą tlenku (aluminium anodowane). W celu szybkiego wytworzenia podciśnienia płytę wykonano w formie warstwowej, z wzmocnieniami z profili aluminiowych. Wysoka jakość i płaskość powierzchni stołu drukarskiego umożliwia zadruk bardzo cienkich materiałów. Obszar podciśnienia składa się z otworów o średnicy 1,5 mm w siatce 15 mm. Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości materiałów stół drukarski cechuje się trwałością i dużą stabilnością kształtu.

DOKŁADNA REGULACJA POŁOŻENIA STOŁU DRUKARSKIEGO

W celu ustawienia pasowania oraz wysokości stół drukarski jest wyposażony w regulację mikrometryczną. Wyskalowaną, dokładną regulację położenia można przeprowadzić w trzech osiach w zakresie +/-10 mm. Dokładną regulację utrwała się za pomocą dwóch mechanicznych szybkich zacisków.

Il. 2: Dokładna regulacja stołu drukarskiego. ↑

FUNCTIONAL ELEMENTS OF THE THIEME 500

BASIC CONSTRUCTION

The THIEME 500 has a welded, torsion-resistant basic construction made of steel profile. Exposed surfaces and outer parts are treated with a solvent-resistant paint or durable finish. Additionally, the machine uses sound-absorbing lateral panelling to achieve a noise level of < 74 dB.

PRINTING TABLE

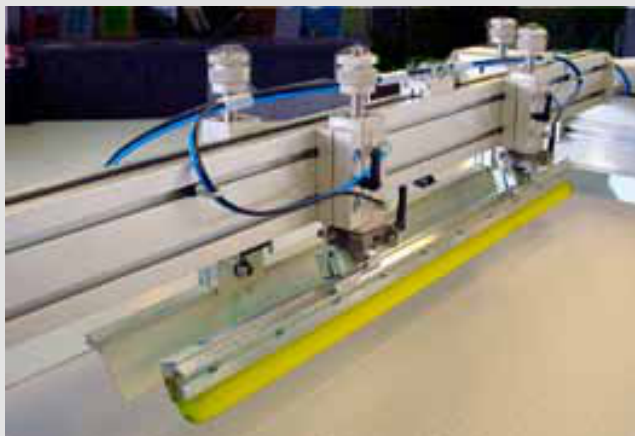
The surface of the printing table consists of a wear-resistant oxide layer (anodized aluminium). The table is of a sandwich design with an interior construction of solid aluminium profiles to create a fast vacuum. The surface grade and flatness of the printing table is designed to print very thin substrates. The vacuum holes are 1.5 mm in diameter and spaced in a grid of 15 mm. The high quality materials used for the production of the printing table result in a durable and highly stable construction.

FINE REGISTRATION OF PRINTING TABLE

The printing table is featured with micro adjustable units for registration and height adjustments. Scaled fine registration can be achieved in 3 axes within a range of +/- 10 mm. The fine tuning is clamped by two mechanical quick tensioning devices.

Pic. 2: Fine tuning of the printing table. ↑

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 500



Il. 3: Zespół rakla THIEME (opatentowany).

Pic. 3: THIEME squeegee unit (patented).

USTAWIENIE ODSKOKU

Wysokość stołu drukarskiego można regulować bezstopniowo w zakresie do 40 mm w celu ustawienia odskoku (odstępu od sita) i dopasowania do wysokości zadrukowywanego wyrobu. Regulacji dokonuje się za pomocą pokrętlej po stronie operatora. Ustawiona wartość jest widoczna na skali.

INSTALACJA PODCIŚNIENIA

Model THIEME 500 jest wyposażony w cichy wentylator podciśnieniowy o dużym przepływie, zapewniający bezpieczne ułożenie zadrukowywanego wyrobu.

ZESPÓŁ RAKLA

Przełączanie pomiędzy raklem i zgarniaczem odbywa się pneumatycznie. Nacisk rakla również jest sterowany pneumatycznie i wyposażony jest w automatyczną regulację ustawienia równoległego.

Il. 3: Zespół rakla THIEME (opatentowany). ↑

Dźwignia umożliwia bezstopniową regulację kąta nachylenia rakla i zgarniacza. Maszyna wyposażona jest również w mechanizm szybkiego uwalniania rakla. W zakres dostawy wchodzi zestaw uchwytu rakla oraz zgarniacz do drukowania w maksymalnym formacie.

NAPEŁ ZESPOŁU RAKLA

Wytrzymały, bezobsługowy trójfazowy motoreduktor z regulatorem częstotliwości przekazuje napęd na wałek synchronizujący za pomocą przekładni łańcuchowej. Liniowy ruch zespołu rakla odbywa się za pośrednictwem paska zębatego całkowicie bez drgań.

Regulator częstotliwości z zaprogramowanymi rampami przyspieszenia i hamowania umożliwia wzajemnie niezależną, bezstopniową regulację prędkości rakla i zgarniacza. Drogę posuwu rakla można ustawić bezstopniowo za pomocą bezkontaktowych wyłączników krańcowych. Wózek rakla porusza się poprzez rolki powlekane tworzywem sztucznym. Żądane prędkości ustawia się za pomocą potencjometrów na panelu sterowania.

OFF CONTACT ADJUSTMENT

To adjust the off contact (the distance between the bottom side of the screen and the top of the substrate) the printing table can be infinitely adjusted by 40 mm. This adjustment is performed by turning the hand-wheel situated on the operation side. The height adjustment is indicated on a graduated scale.

VACUUM SYSTEM

The THIEME 500 has a silent running vacuum blower with high-volume air flow for reliable substrate positioning. The pre-vacuum can be switched on via mushroom key.

SQUEEGEE UNIT

Pneumatic inversion from squeegee to flood-coater, pneumatic control of the squeegee pressure, automatic adjustment of parallelism.

Pic. 3: THIEME squeegee unit (patented). ↑

Squeegee and flood-coater angles are infinitely adjustable via crank. The machine is delivered as standard with squeegee quick-tensioning device and a complete squeegee set for max. print size.

SQUEEGEE DRIVE

A robust, service-free and frequency-controlled DC gear motor connects to a synchronizing shaft using a drive chain. The linear movement of the squeegee unit is absolutely free from vibrations.

A frequency regulator combining both programmed acceleration and brake ramping enables an infinite and independent speed control of squeegee and flood coater. The squeegee travel can be infinitely adjusted via touch-free, passive limit switches. The squeegee carriage is guided on plastic-laminated running rollers. The speeds can be adjusted on the operation panel by help of potentiometers.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 500



Il. 4: Wylłącznik krańcowy.
Pic. 4: Limit switch.



Il. 5: Mały kąt otwarcia w modelu THIEME 500.
Pic. 5: Small opening angle of the THIEME 500.



Il. 6: Położenie do czyszczenia.
Pic. 6: Cleaning position.

REGULACJA DRÓGI POSUWU RAKLA

Przednie i tylne położenie krańcowe zespołu rakla określane jest za pomocą bezkontaktowych wylłączników krańcowych. Wylłączniki są wbudowane w belkę prowadzącą rakla i chronione przed kurzem oraz zanieczyszczeniami.

W celu ustawienia drogi posuwu rakla wystarczy przesunąć małe listwy w górnej części belki prowadzącej i zabezpieczyć je śrubami radełkowanymi.

Il. 4: Wylłącznik krańcowy. ↑

GŁOWICA

Aby zminimalizować ilość farby spływającej w kierunku tylnej części maszyny, kąt otwarcia głowicy w modelu THIEME 500 jest mniejszy niż w innych podobnych konstrukcjach. Dzięki zabezpieczeniu, które nie wymaga zastosowania niewygodnego kabłąka ochronnego, zapewniona jest dobra widoczność i swobodny dostęp nawet przy małym kącie otwarcia.

Il. 5: Mały kąt otwarcia w modelu THIEME 500. ↑

Ruch głowicy w górę i w dół jest kontrolowany za pomocą trójfazowego motoreduktora za pośrednictwem przekładni.

Połączenie niewielkiego kąta otwarcia z mechanicznym ruchem napędu korbowego zapewnia optymalną, płynną pracę maszyny i pozwala zminimalizować ruch powietrza.

W celu wykonania prac związanych z czyszczeniem spodniej strony sita można, poprzez przełożenie przełącznika, podnieść głowicę w wyższe „położenie do czyszczenia”. Ze względów bezpieczeństwa sterowanie maszyną jest w tym położeniu wylłączone.

Il. 6: Położenie do czyszczenia. ↑

MONTAŻ RAMY SITA

Szczególnie w przypadku niewielkich nakładów czasy przebrojenia mają nieproporcjonalnie duży wpływ na kalkulację kosztów. Dlatego rodzaj użytej maszyny musi zostać uwzględniony przy szacowaniu zyskowności zleconych prac.

W modelu THIEME 500 rama sita jest wsuwana w szyny od przodu na zasadzie szuflady. Szyny te można również bezstopniowo dopasować do różnych wymiarów ramy sita, rozsuwając je.

Mocowanie ramy sita odbywa się bez narzędzi za pomocą śrub dociskowych – szybko i bezproblemowo. Na życzenie możemy wyposażać maszynę w pneumatyczne zaciski ramy sita. Pozwala to dodatkowo skrócić czasy przebrojenia.

Maszyna jest wyposażona w trzypunktowy system centrowania ramy sita.

ADJUSTMENT OF SQUEEGEE TRAVEL

The front and rear squeegee end positions are adjusted by touch-free, passive limit switches. The switches are integrated in the squeegee guidance bar to protect them against dust and dirt.

To adjust the squeegee travel, small magnetic bars situated on the top side of the guiding bar are moved and fixed by help of knurled screws.

Pic. 4: Limit switch. ↑

PRINTING HEAD

To minimize the quantity of ink running to the rear of the frame, the printing head of the THIEME 500 is designed to open at a lower angle than other clamshell-style presses. Thanks to the patented safety device it is not necessary to equip the press with a safety bar. The small angle allows an unimpaired view and better accessibility.

Pic. 5: Small opening angle of the THIEME 500. ↑

The raise and lower movement of the printing head is controlled by a DC gear motor with a vibration-free crank gear.

The combination of a „low-angle” printing head along with the mechanically crank-driven movement results in the smooth running of the machine and the lowest possible air movement.

For cleaning purposes, the printing head can be raised to a more open angle by turning the “cleaning position” switch. In this position, the machine is automatically turned off for safety reasons.

Pic. 6: Cleaning position. ↑

MOUNTING THE FRAME

Especially with short runs, the required set up time puts a disproportionate burden on cost calculation. This is why proper press selection must often be taken into account when considering the profit margin from a particular job. The THIEME 500 is designed for the frame to be inserted from the front, in the same way as a drawer slides in and out of its casing. In addition, the guiding rails can be infinitely adjusted to different frame sizes by moving them sideways. Once the frame is in the press, it is quickly fastened into place by using the existing clamping screws, no tools are required. On request, the THIEME 500 can be supplied with a pneumatic frame clamping. Set-up times can be reduced even further by this option.

The machine is featured with a three-point frame centering device.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 500



Il. 7: Funkcja podnoszenia sita.
Pic. 7: Peel off function.



Il. 8: Panel sterowania modelu THIEME 500.
Pic. 8: Operation panel of the THIEME 500.

FUNKCJA PEEL OFF

Aby zapobiec błędom druku, można regulować bezstopniowo dwa parametry podnoszenia sita podczas druku.

Il. 7: Funkcja podnoszenia sita. ↑

Wysokość podnoszenia sita i moment jego rozpoczęcia można łatwo regulować w zależności od wymaganych warunków druku. Zależą one głównie od napięcia siatki i lepkości farby. Dla osiągnięcia dobrych rezultatów druku kluczowe znaczenie ma równomierna grubość farby nanoszonej podczas zalewania. Szczególne znaczenie ma to przy druku rastrowym lub farbami transparentnymi. Dlatego przed rozpoczęciem procesu zalewania sito w modelu THIEME 500 powraca do pozycji poziomej. Wysokość podnoszenia sita można regulować bezstopniowo w zakresie 0–5 mm przy drodze posuwu rakla 200 mm; również moment rozpoczęcia podnoszenia sita można regulować bezstopniowo na całej drodze posuwu rakla.

STEROWNIK

Za sterowanie i obsługę precyzyjnej mechaniki modelu THIEME 500 odpowiada sterownik elektroniczny. Panel sterowania jest wbudowany bezpośrednio w urządzenie.

Il. 8: Panel sterowania modelu THIEME 500. ↑

Operator ma do wyboru trzy tryby pracy:

„Tryb konfiguracji”, „tryb pojedynczego cyklu” i „tryb automatyczny”

Szybka i bezbłędna konfiguracja jest możliwa tylko pod warunkiem możliwości bezpośredniego osiągnięcia określonych położeni elementów maszyny. Dzieje się tak w trybie konfiguracji, w którym można indywidualnie symulować każdy ruch maszyny. W trybie pojedynczego cyklu każdy kolejny cykl jest uruchamiany przez operatora za pomocą przełącznika nożnego albo przycisku oburęcznego. Taki sposób uruchomienia cyklu umożliwia wykonywanie pracy bez zmęczenia dzięki wygodnej pozycji stojącej. Dodatkowo maszyna wyposażona jest w funkcję automatycznego uruchamiania cyklu.

PEEL OFF DEVICE

To avoid unnecessary screen distortions, the screen lift can be infinitely adjusted in two parameters.

Pic. 7: Peel off function. ↑

The amount of screen lift that occurs and the start position can be simply adjusted according to the required printing conditions. The adjustment depends on the screen tensioning and the ink viscosity. A constant ink distribution is very important to achieve a good printing result. This is especially true for halftone printing or when using transparent inks. For this reason, the screen is set back to horizontal position before flooding. The peel off rate is stepless in its adjustment from 0 to 5 mm on 200 mm squeegee stroke. The peel off starting point is also infinitely adjustable over the whole squeegee stroke.

CONTROL

The electronic control directs and supports the precise operating mechanism of the THIEME 500. The operation panel is directly mounted to the machine.

Pic. 8: Operation panel of the THIEME 500. ↑

The operator can choose one of the following three operation modes:

„Set-up mode”, „Single cycle mode” and „Automatic cycle mode”

Rapid and safe set-up of the machine can only be achieved when certain machine functions or positions can be attained without having to be in a particular cycle sequence. This is possible during „set-up mode” where each movement of the machine can be performed individually. During „single cycle mode” each print cycle is initiated by the operator by either pressing the foot pedal or two mushroom switches. This method of cycle initiation allows for less working fatigue by allowing a more comfortable stance. Additionally an automatic cycle dwell control is installed.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 500



Il. 9: Praca bez kabłąka ochronnego w modelu THIEME 500.

Pic. 9: No safety bar on the THIEME 500.

SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA

System zabezpieczeń modelu THIEME 500 zaprojektowano w taki sposób, że ciężar głowicy podczas suwu w dół zredukowano do nieszkodliwej wartości. Oznacza to, że zakres możliwych urazów jest znacznie mniejszy niż w przypadku tradycyjnych maszyn ze sztywnym połączeniem napędu z głowicą. System działa bez kabłąka ochronnego i innych elektromechanicznych elementów ochronnych głowicy.

Il. 9: Praca bez kabłąka ochronnego w modelu THIEME 500. ↑

Oznacza to:

- lepszy dostęp do stołu drukarskiego.
- lepszą widoczność zadrukowywanego wyrobu.
- wyższy komfort obsługi.

Kąt otwarcia głowicy jest mniejszy niż w konwencjonalnych maszynach ze względu na pominięcie kabłąka ochronnego. Rozwiązanie to ma następujące zalety:

- płynniejsza praca maszyny.
- mniejsza ilość farby spływająca w kierunku tylnej części maszyny podczas otwarcia.
- mniejsze odparowanie farby.
- wcześniejszy dostęp do stołu w celu odbioru materiału.

Standardowe wyposażenie maszyny obejmuje obsługę zarówno dwiema rękami, jak i przełącznikiem nożnym. Zapewnia to większe bezpieczeństwo i bardziej ergonomiczną obsługę.

Maszyna do sitodruku THIEME ma wiele różnych zastosowań. Można jej używać do drukowania na najróżniejszych materiałach za pomocą najróżniejszych farb. Zawsze indywidualnie ustalamy właściwości użytkowe dla naszych klientów, dlatego prosimy o zwrócenie uwagi na fakt, że w przypadku zastosowania innych materiałów drukarskich lub innych farb niż te, które uwzględniono w fazie projektowania lub ofertowania, właściwości użytkowe podane w naszej ofercie mogą ulec zmianie. Należy również pamiętać, że opcje i wyposażenie dodatkowe również mają wpływ na właściwości użytkowe maszyny, dlatego też wymiary maszyny, liczba cykli i możliwości zastosowania mogą być inne niż w wersji standardowej.

SAFETY SYSTEM

The safety system of the THIEME 500 is patented. The safety system is designed in such a way that the weight of the printing head is reduced to a safe standard during the downward movement. Thus, the degree of a possible injury is reduced compared to the use of conventional machines featured with a rigid connection between the printing head and the drive system.

The system works without a safety bar or any other electro-mechanical safety devices on the printing head.

Pic. 9: No safety bar on the THIEME 500. ↑

This means:

- better access to the printing table.
- better view of the substrate.
- increased operating comfort level.

The angular opening of the printing head is smaller than with conventional machines due to the elimination of the breaker bar. Here are the advantages:

- very smooth machine operation.
- less ink running to the rear of the screen.
- less ink evaporation.
- earlier access to the printing table for substrate removal.

The standard version of the machine is featured with twohand operation and a foot pedal. This results in increased safety and improved operation of the machine.

THIEME screen printing machines can be used for a variety of applications. Machine features are based on the requirements of each individual customer and are governed by the type and composition of substrates and inks used. Please note that the use of substrates and inks that differ from those defined at the time of purchase may influence the performance of the machine. Please also note that options and special features of the machines may influence the performance and might change dimensions, cycle times and application possibilities compared to the standard version.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 500

WARUNKI OTOCZENIA DLA MASZINY THIEME 500

- Transport/Przechowywanie:
Temperatura: -20°C to +50°C
Względna wilgotność powietrza od 30 do 75% bez kondensacji
Ciśnienie powietrza: od 500 do 1060 hPa
- Praca:
Temperatura: +10°C do +40°C
Względna wilgotność powietrza od 30 do 75% bez kondensacji
Ciśnienie powietrza: od 700 do 1060 hPa

Dostateczna wentylacja pomieszczenia w zależności od rodzaju i ilości zastosowanych materiałów roboczych.

ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THIEME 500

- Transport/ Storage:
Temperature: -20°C to +50°C
Relative humidity: 30 to 75% without condensation
Air pressure: 500 to 1060 hPa
- Operation:
Temperature: +10°C to +40°C
Relative humidity: 30 to 75% without condensation
Air pressure: 700 to 1060 hPa

Sufficient space ventilation in relation to the working materials used as well as their quantity.