

**+** Opis urządzenia / Machine Description

**THIEME 1000**



- + Format druku do 1550 × 2100 [mm].
- + Duża elastyczność i powtarzalność.
- + Krótkie czasy przebrojenia.
- + Możliwość elastycznego dostosowania do druku na niemal wszystkich materiałach.
- + Możliwa indywidualna konfiguracja i wykonanie na zamówienie klienta.

- + Print sizes up to 1550 x 2100 mm (61 x 83 inch).
- + High flexibility and repeatability.
- + Short set-up times.
- + Can be used to print almost all materials.
- + Customized machines available to meet your requirements.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000



### SPIS TREŚCI

### INDEX

THIEME 1000	1	THE THIEME 1000
GRUPY FUNKCJI URZĄDZENIA THIEME 1000	2	FUNCTIONAL ELEMENTS OF THE THIEME 1000
PODSTAWY KONSTRUKCJA	2	BASIC CONSTRUCTION
STÓŁ DRUKARSKI	2	PRINTING TABLE
PROWADZENIE STOŁU DRUKARSKIEGO	2	PRINTING TABLE GUIDANCE
NAPĘD STOŁU DRUKARSKIEGO	3	PRINT TABLE DRIVE
INSTALACJA PODCIŚNIENIA	3	VACUUM SYSTEM
MECHANIZM PODNOSZENIA RAMY SITA	3	FRAME RECEPTION SYSTEM
TRZY OGRANICZNIKI DO CENTROWANIA RAMY SITA	4	3-POINT FRAME CENTERING DEVICE
ZACISKI RAMY SITA THIEME	4	THIEME FRAME CLAMPING
DOKŁADNA REGULACJA POŁOŻENIA SITA	4	SCREEN FINE TUNING
GŁOWICA	4	PRINTING HEAD
ZESPÓŁ RAKLA THIEME (PATENT)	5	THIEME SQUEEGEE UNIT (PATENTED)
NAPĘD ZESPOŁU RAKLA	6	SQUEEGEE DRIVE
REGULACJA ODSKOKU	6	OFF-CONTACT ADJUSTMENT
MECHANIZM UNOSZENIA SITA PEEL-OFF	6	SCREEN LIFT SYSTEM (PEEL-OFF)
FUNKCJE KONFIGURACJI	7	SET-UP FUNCTIONS
STEROWANIE THIEME	7	THIEME CONTROL
OPCJE	8	OPTIONS
ZABEZPIECZENIE PRZED SKAPYWANIEM	8	ANTI-DRIP DEVICE
KOMPENSACJA NACIĄGU SIATKI SITODRUKOWEJ	8	SCREEN ELONGATION COMPENSATION
WIELOFUNKCYJNY PANEL STEROWANIA THIEME GOT 1000	9	THIEME PANEL GOT 1000
PRZEWODY ZASILAJĄCE ZAPEWNIANE PRZEZ KLIENTA	10	CONNECTIONS PROVIDED BY THE CUSTOMER
WARUNKI OTOCZENIA DLA MASZYNY THIEME 1000	10	ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THIEME 1000

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000



Il. 1: Półautomatyczna maszyna do sitodruku płaskiego THIEME 1000.  
Pic. 1: THIEME 1000 1/2-automatic flatbed screen printing machine.

### THIEME 1000

Półautomatyczna maszyna do sitodruku płaskiego THIEME 1000 z ruchomym stołem drukarskim. Główną cechą koncepcji THIEME 1000 jest wyeliminowanie zbędnych ruchów w celu uzyskania płynnego i szybszego procesu druku.

Il. 1: Półautomatyczna maszyna do sitodruku płaskiego THIEME 1000.

Dzięki temu THIEME 1000 to jedyna maszyna do sitodruku, która w ogóle nie wymaga podnoszenia ramy, co oznacza, że:

- sito pozostaje całkowicie nieruchome i nie przesuwa się nawet przy druku wielkoformatowym, dzięki czemu jakość wydruku jest wyższa.
- sito cały czas utrzymuje swoje położenie, co przekłada się na większą powtarzalność.
- nie ma turbulencji powietrza z powodu niepotrzebnego ruchu sita, co m.in. zmniejsza tendencję do zasychania farby i zamykania oczek.
- dzięki wyeliminowaniu ruchu ramy uzyskano wyższą wydajność druku.

Maszyna jest ponadto wyposażona w opatentowany rakiel THIEME i wiele elementów pozwalających oszczędzić czas podczas przebrania, dzięki czemu szczególnie dobrze nadaje się do druku niskonakładowego oraz na materiałach o wysokiej wartości.

### THE THIEME 1000

THIEME 1000 1/2-automatic flatbed screen printing machine with movable printing table. The main feature of the THIEME 1000 concept consists of eliminating unnecessary movements to achieve a smooth and faster printing process.

Pic. 1: THIEME 1000 1/2-automatic flatbed screen printing machine.

The THIEME 1000 is the only screen printing machine which does not require any lifting movements, which means:

- the screen remains absolutely smooth and does not vibrate even when printing large print sizes. This results in an improved printing quality.
- the screen always remains in the same position to achieve a higher repeating accuracy.
- no air swirls due to unnecessary frame movements. The screen remains open.
- faster printing cycles due to elimination of frame movement.

The machine is featured with the patented THIEME squeegee unit as well as additional set-up time saving components and therefore suitable to print small production lots on special substrates.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000



Il. 2: Łatwe podnoszenie stołu drukarskiego w THIEME 1000.  
Pic. 2: Small lifting of the printing table of the THIEME 1000.



Il. 3: Anodowane elementy ramy.  
Pic. 3: Anodized parts of the chassis (covers removed).

### GRUPY FUNKCJI URZĄDZENIA THIEME 1000

#### ZASADNICZA KONSTRUKCJA

- Model THIEME 1000 ma modułową ramę główną wykonaną z profili stalowych oraz anodowanych profili aluminiowych.
- Osłony standardowo malowane są na kolor szary 0742.

Il. 3: Anodowane elementy ramy.

#### 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 silnymi wzmocnieniami z profili aluminiowych. Montaż stołu drukarskiego odbywa się na hartowanym, szlifowanym stole z żeliwa szarego w kontrolowanych warunkach środowiska. Dzięki jakości i płaskości powierzchni stół drukarski nadaje się do nadruku na bardzo cienkich materiałach. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów oznacza, że stół drukarski cechuje się trwałością i stabilnością kształtu.

#### PROWADZENIE STOŁU DRUKARSKIEGO

Przy prowadzeniu stołu drukarskiego zastosowano rozwiązanie oparte na zasadzie „łożysko stałe – łożysko swobodne”. W celu kompensacji naprężeń stół drukarski jest prowadzony „ciasno” za pomocą rolek ułożonych krzyżowo tylko z jednej strony. Płaska prowadnica z drugiej strony umożliwia „luźne” wyrównanie naprężeń.

Prowadnice mają budowę zamkniętą, dzięki czemu od początku są chronione przed zanieczyszczeniami i utrzymują wyjątkowo płynną pracę. W położeniu drukowania stół jest unieruchomiony w ogranicznikach.

Il. 2: Łatwe podnoszenie stołu drukarskiego w THIEME 1000.

### FUNCTIONAL ELEMENTS OF THE THIEME 1000

#### BASIC CONSTRUCTION

- Modular design of the machine base, made of steel and aluminium profile construction.
- Panelling varnished in grey 0742.

Pic. 3: Anodized parts of the chassis (covers removed).

#### PRINTING TABLE

The surface of the printing table is made of a wear resistant oxide film (anodised aluminium). The plate is a sandwich construction with strong internal stiffeners made of aluminium to quickly produce an effective vacuum. The assembly of the print table is done on a precision cast iron bed, applying controlled heat and vacuum.

The surface quality and evenness of the printing table are suitable to print very thin substrates. The use of high-quality materials results in longevity and high stability.

#### PRINTING TABLE GUIDANCE

The movement of the print table uses the principle of „fixed bearing-loose bearing” guidance. To compensate any deformations, the printing table is guided in a “fix” way on one side by running rollers that are arranged “crosswise”. On the other side the printing table is guided in a “flat” way to compensate deformations.

The guidance has a closed construction to avoid any pollution and to achieve a smooth running. The printing table is safely locked by stops during printing position.

Pic. 2: Small lifting of the printing table of the THIEME 1000.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000



Il. 4: Regulowane szyny nośne sita.  
Pic. 4: Adjustable screen support bars.

### NAPĘD STOŁU DRUKARSKIEGO

Przy drukowaniu w tempie np. 500 cykli na godzinę stół drukarski wykonuje 1000 suwów. Oznacza to w zaokrągleniu 1,6 mln suwów w ciągu roku. Wymóg bezawaryjnej pracy przez wiele lat oznacza konieczność zastosowania wysokiej jakości materiałów oraz wysokich standardów podczas projektowania konstrukcji. Jako napęd stołu drukarskiego najlepiej sprawdza się przekładnia korbowa z solidnym silnikiem trójfazowym. Przyspieszenie sinusoidalne pozwala na osiągnięcie dużych prędkości stołu i gwarantuje łagodny rozruch oraz hamowanie w położeniach krańcowych. Przekładnia korbowa bez problemu obsługuje zatrzymanie awaryjne.

### INSTALACJA PODCIŚNIENIA

Dmuchała bocznokanałowa o dużym przepływie zapewni szybkie narastanie podciśnienia. Sterowanie siłą i czasem ssania bądź nadmuchu odbywa się za pomocą zaworu elektromagnetycznego z płynną regulacją. Otwory podciśnieniowe stołu drukarskiego mają średnicę 1,5 mm i są rozłożone w siatce 15 mm.

### MECHANIZM PODNOSZENIA RAMY SITA

Stabilne profile tworzą zamkniętą ramę, w której umieszczone są regulowane listwy nośne sita. Dzięki zamkniętej konstrukcji rama, w połączeniu z zamocowaną ramą sita, charakteryzuje się bardzo dużą stabilnością i sztywnością skrętną. Zastosowano mechanizm wsuwania sita od przodu, z regulowanymi szynami nośnymi do różnych formatów sita.

Il. 4: Regulowane szyny nośne sita.

Rama sita jest zaciskana i otwierana pneumatycznie. Mechanizm trzypunktowy gwarantuje dokładne pozycjonowanie ramy sita – konieczne przy zastosowaniu systemu pozycjonowania. Precyzyjną, dokładną regulację położenia sita można przeprowadzić za pomocą trzech wrzecion mikrometrycznych w zakresie +/-10 mm. Rama główna prowadzona jest na kulkach, aby umożliwić regulację sita bez drgań. Sito można łatwo i wygodnie wsunąć w maszynę od przodu. Na życzenie możemy wyposażyć maszynę w możliwość wsuwania sita od boku.

### PRINT TABLE DRIVE

Taking the example of a print cycle of 500 per hour, the print table makes 1,000 movements. Should we figure on the high side, this would be approximately 1.6 million movements per year. This kind of demand requires the use of quality materials and high standards of construction.

The table drive crank gear, in association with the rigid DC motor is proven to be the best combination for this application. The „sine-wave“ shaped acceleration permits a high table speed, and guarantees a smooth starting and stopping sequence in each position. When the table must be emergency-stopped, the crank drive stands the load without any problems.

### VACUUM SYSTEM

A lateral channel condenser with high-volume fan provides fast vacuum set-up. Strength and timing of the vacuum and blow-back are controlled via a solenoid valve and are infinitely adjustable. The vacuum holes have a diameter of 1,5 mm in a grid of 15 mm.

### FRAME RECEPTION SYSTEM

A closed frame is built of stable profiles in which the screen support bars are fixed in variable positions. This arrangement is much more stable and distortion-free than conventional frame reception systems, due to the closed construction of the frame. Different frame sizes can be inserted thanks to the adjustable screen support bars installed at front.

Pic. 4: Adjustable screen support bars.

The frame is pneumatically clamped and opened. The feeding at 3 points guarantees an exact frame positioning which is absolutely required for the use of a register system! The precise screen fine tuning is made by three micrometer spindles and ranges between +/- 10 mm. The master frame is guided on balls to achieve a vibration-free screen adjustment.

The screen can easily be inserted into the machine from the front. The screen can be inserted from the side on request.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000



Il. 5: Moduły regulacji położenia sita THIEME 1000.  
Pic. 5: Adjusting units of the THIEME 1000.

### TRZY OGRANICZNIKI DO CENTROWANIA RAMY SITA

Dzięki zastosowaniu systemu pozycjonowania podczas tworzenia szablonów można znacznie skrócić czas zbrojenia maszyny. Sito drukujące jest ustawiane we wcześniej ustalonej, zawsze tej samej pozycji poprzez oparcie go o trzy ograniczniki, a następnie zaciśnięcie pneumatyczne.

Jeżeli grafika została umieszczona na sicie prawidłowo, nie ma potrzeby żmudnego regulowania, a ewentualna późniejsza korekta odbywa się w zakresie dziesiątych części milimetra w zależności od wielkości sita. Ponadto można usunąć sito z maszyny w celu czyszczenia, a następnie natychmiast wznowić produkcję bez konieczności ponownej regulacji.

### ZACISKI RAMY SITA THIEME

Zaciśnięcie pneumatyczne ramy sita wykonuje się z poziomu panelu sterowania. Mechanizm zaciskania składa się z ułożonych przesuwnie zacisków pneumatycznych, których konstrukcja zapewnia niezawodne utrzymanie sita w zadanym położeniu nawet w przypadku spadku ciśnienia powietrza.

### DOKŁADNA REGULACJA POŁOŻENIA SITA

Rama główna jest z przodu połączona z modułami dokładnej regulacji położenia sita i umożliwia regulację mikrometryczną względem trzech osi ręcznie w zakresie +/-10 mm lub za pomocą silnika w zakresie +/-10 mm.

Il. 5: Moduły regulacji położenia sita THIEME 1000.

Z drugiej strony rama główna spoczywa na belce poprzecznej. Pneumatyczny zacisk mocujący ramę sita można otwierać i zamykać z panelu sterowania. Pozwala to uniknąć niepotrzebnego przechodzenia operatora wokół maszyny. Łożyska kulkowe zapewniają precyzyjną, dokładną regulację przy minimalnym tarcniu po zwolnieniu zacisku. Położenie „0” ramy jest dokładnie oznaczone.

### GŁOWICA

Podnoszona równolegle głowica jest sterowana elektronicznie i porusza się bez wstrząsów; wysokość podnoszenia wynosi ok. 40 mm.

Przy czyszczeniu sita można łatwo załączyć położenie czyszczenia sita na wysokości 470 mm z wyłącznikiem bezpieczeństwa.

### 3-POINT FRAME CENTERING DEVICE

By using a register system for the artwork-to-screen preparation, the set-up times can be reduced even further. When the frame is put into the press, it is always fixed to the same position against 3 stops, and pneumatically clamped.

If the artwork has been positioned on the screen accurately for exposure, fine tune registration on the press is reduced, and necessary corrections vary within tenths of millimetres, depending on the screen size.

Additionally, with this method screens can usually be removed for cleaning and replaced without affecting registration.

### THIEME FRAME CLAMPING

The frame is pneumatically clamped by the operation panel. The clamping is effected by movable, pneumatic clamping units that make sure that the screen is safely held in position even during lack of compressed air.

### SCREEN FINE TUNING

The front side of the master frame is connected to the adjusting units of the screen fine tuning. The screen fine tuning is effected in 3 axes by micrometers and ranges between manual +/- 10 mm and motor +/- 5 mm.

Pic. 5: Adjusting units of the THIEME 1000.

The rear side of the master frame lies on a cross-head. A pneumatic clamping device being connected to the crosshead can be opened and closed by the operation panel. This avoids unnecessary ways around the machine.

As soon as the clamping is released the vibration-free and precise fine tuning is effected by linear ball bearings. The 0-position of the frame is shown on display.

### PRINTING HEAD

The parallel lifting printing head is free from jerks and controlled electronically, the lift is approx. 40 mm.

The cleaning position is connectable to a height of 470 mm, including emergency-off device.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000



II. 6: Ukośne położenie zespołu rakla.  
Pic. 6: Diagonal squeegee position.



II. 7: Zespół rakla THIEME.  
Pic. 7: THIEME squeegee unit.

### ZESPÓŁ RAKLA THIEME (PATENT)

W zespole rakla THIEME tradycyjny system dwubelkowy zastąpiono pojedynczym elementem nośnym z lekkiego metalu. Dzięki znacznie niższej łącznej masie uzyskano płynniejszy ruch i większą odporność zespołu rakla na zużycie.

II. 7: Zespół rakla THIEME.

Zamiast do stosowanych wcześniej belek nośnych rakla, sterowane pneumatycznie cylindry rakla z bezstopniową regulacją są zamocowane do elementu nośnego THIEME z lekkiego metalu. Dzięki temu można optymalnie ustawić nacisk rakla, co pozwala w znacznym stopniu uniknąć jego niepożądanego ugięcia. Ustawiony nacisk rakla jest precyzyjnie utrzymywany na stałym poziomie, nawet pod obciążeniem, dzięki prowadnicom kulkowym siłowników, które wykonują ruch pionowy rakla.

Właściwa wysokość podnoszenia i równoległe ustawienie rakla są automatycznie ustalane i nie wymagają żadnej regulacji. Punkt obrotu regulacji kątowej rakla znajduje się na jego krawędzi drukującej, dzięki czemu punkt przylegania rakla pozostaje w tym samym miejscu nawet przy zmianie kąta nachylenia. Nie jest zatem konieczna wymagana dotychczas zmiana drogi posuwu rakla. Montaż i demontaż rakla przeprowadza się w kilka sekund dzięki szybkiemu zaciskowi mimośrodowemu bez użycia narzędzi. Nawet przy zwolnieniu nacisku rakiel trzyma się w głowicy zacisku dzięki lekkiemu napięciu sprężyny, co zapobiega opadnięciu rakla na sito lub stół drukarski.

Zamiana rakla drukującego na rakiel zalewowy (zgarniacz) i odwrotnie odbywa się pneumatycznie. Również pneumatycznie realizowana jest regulacja nacisku rakla i automatyczne ustawienie w położeniu równoległym. Regulacja kąta nachylenia rakla i rakla zalewowego (zgarniacza) odbywa się bezstopniowo za pomocą dźwigni. Montaż i demontaż rakla przeprowadza się za pomocą szybko zaciskowego urządzenia mocującego. Cały zespół rakla można ustawić pod kątem (w kierunku przekątnej) w celu spełnienia specjalnych wymagań drukarskich takich jak zadruk krawędzi, szczególnie podczas zadruku materiałów o dużej grubości.

II. 6: Ukośne położenie zespołu rakla.

### THIEME SQUEEGEE UNIT (PATENTED)

The THIEME squeegee unit replaces the conventional two-beam-squeegee unit by a single light metal support. The total weight is drastically reduced, which results in smoother motion and a reduction of wear and tear.

Pic. 7: THIEME squeegee unit.

Pneumatically driven and infinitely variable squeegee cylinders take the place of the squeegee carrier beam, providing for an optimum distribution of squeegee pressure, thus eliminating the undesired deflection of the squeegee. The pre-set squeegee pressure is always constantly maintained, even under load, by the ball bearing guidance of the cylinders that perform the squeegee lift movements.

The correct lifting distance and parallelism of the squeegee is set automatically without any manual involvement. The pivot point of the squeegee angle adjustment is located at the squeegee edge so that the starting point is maintained with any squeegee angle. The usual re-set of the travel distance of the squeegee therefore is eliminated entirely.

The squeegee insertion and removal are done within seconds, using the fast-tensioning clamps. No tools are required. In addition, when the spring lock is released, the loosened squeegee stays in its clamps due to pre-stressed springs, which keep the squeegee from dropping onto the screen or print table.

Pneumatic inversion from squeegee to flood bar and vice versa. Pneumatic squeegee pressure control with automatic parallelism. The squeegee and flood bar angles are infinitely adjustable via crank. The squeegee is easily inserted and removed thanks to the squeegee quick-tensioning device. The whole squeegee unit can be adjusted diagonally for a better printing of the material edges, especially when thick materials will be printed.

Pic. 6: Diagonal squeegee position.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000



Il. 8: Przelączniki elektromagnetyczne.  
Pic. 8: Magnetic switches.



Il. 9: Funkcja podnoszenia sita.  
Pic. 9: Peel off device.

### NAPEŁ ZESPOŁU RAKLA

Model THIEME 1000 ma napęd z regulacją częstotliwości i paskiem zębatym zapewniające stały ruch rakla pozbawiony drgań. Prędkość rakla i przedrakla (zgarniacza) można regulować bezstopniowo i niezależnie od siebie z panelu sterowania. Droga posuwu rakla (przednie i tylne położenie krańcowe) jest regulowana bezstopniowo za pomocą przelączników elektromagnetycznych.

Il. 8: Przelączniki elektromagnetyczne.

### REGULACJA ODSKOKU

Odstęp od formy sitodrukowej (odległość między powierzchnią stołu drukarskiego a siatką) można ustawić dla różnych wartościach napięcia sita i grubości materiału w zakresie od 4 do 50 mm za pomocą licznika ustawienia wstępnego.

### MECHANIZM UNOSZENIA SITA PELL-OFF

Aby zapobiec niepotrzebnemu napinaniu sita, można regulować bezstopniowo dwa parametry jego podnoszenia.

Il. 9: Funkcja podnoszenia sita.

Wysokość podnoszenia sita i jego położenie można łatwo regulować w zależności od napięcia sita i lepkości farby na całej drodze posuwu rakla; pozwala to realizować różnorakie zadania związane z sitodrukiem. Wysokość podnoszenia sita ma bezstopniową regulację w zakresie od 0 do 4 mm przy ruchu rakla na dystansie 200 mm. Również punkt rozpoczęcia unoszenia sita jest bezstopniowo regulowany na całej drodze ruchu rakla. Przed rozpoczęciem procesu zalewania sito powraca do pozycji poziomej.

### SQUEEGEE DRIVE

The THIEME 1000 is featured with a frequency-controlled drive and toothed belts to achieve a constant squeegee movement that is free from vibrations. Squeegee and flood bar speeds are infinitely and individually adjustable by the operation panel. The squeegee travel (front and rear end position) is infinitely adjustable by magnetic switches.

Pic. 8: Magnetic switches.

### OFF-CONTACT ADJUSTMENT

For different screen tensioning and material thickness, the off-contact can be precisely adjusted from 4 to 50 mm by preselection counter.

### SCREEN LIFT SYSTEM (PEEL-OFF)

To avoid unnecessary tensioning of the screen, the peel-off can be infinitely adjusted in 2 parameters.

Pic. 9: Peel off device.

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 tension and the ink viscosity. The peel off rate is stepless in its adjustment from 0 to 4 mm on 200 mm squeegee stroke. The peel off starting point is also infinitely adjustable over the whole squeegee stroke. The screen is set to horizontal position before flooding.



## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000



Il. 10: Panel sterowania THIEME 1000.  
Pic. 10: Operation panel of the THIEME 1000.

### FUNKCJE KONFIGURACJI

Model THIEME 1000 jest wyposażony w szereg specjalnych funkcji konfiguracji, z których wszystkie można łatwo ustawić i/lub odczytać:

- wskazanie nacisku rakla generowanego przez zawór regulacji ciśnienia na manometrze.
- bezstopniowa regulacja drogi posuwu rakla/rakla zalewowego za pomocą wyłączników krańcowych.
- regulacja prędkości rakla/rakla zalewowego z panelu sterowania za pomocą potencjometrów.
- bezstopniowa regulacja odstępu od formy sitodruku w zakresie 4–50 mm za pomocą wyłącznika krańcowego.
- wybór ruchu rakla i rakla zalewowego w górę/w dół za pomocą przycisków.
- wybór ruchu rakla i rakla zalewowego do przodu/do tyłu za pomocą przycisków.
- wybór pracy z zalanym albo otwartym sitem za pomocą przełącznika.
- otwieranie/zamykanie zacisków ramy głównej do dokładnej regulacji położenia za pomocą przełączników na panelu sterowania.
- wybór położenia do czyszczenia za pomocą przycisku na panelu sterowania.
- wsuwanie/wysuwanie stołu drukarskiego za pomocą przycisku na panelu sterowania.

### STEROWANIE THIEME

Model THIEME 1000 jest wyposażony w umieszczoną przy urządzeniu kompaktową szafę sterowniczą. Dostępny jest także przełącznik nożny do obsługi cyklu, jak również oddzielny panel sterowania z elementami sterującymi następującymi funkcjami:

- przełączanie trybu uzbrajania/cyklu pojedynczego/trybu automatycznego.
- prędkość posuwu rakla.
- prędkość posuwu rakla zalewowego.
- położenie do czyszczenia.
- ruch rakla i rakla zalewowego do przodu/do tyłu.
- ruch rakla i rakla zalewowego w górę/w dół.
- zamykanie/otwieranie zacisków ramy głównej.
- zatrzymanie rakla z tyłu/z przodu.
- wsunięcie/wysunięcie stołu.
- ustawienie druku wielokrotnego za pomocą przycisków +/-.
- programowanie czasu przyciskami +/-.
- włączanie/wyłączanie unoszenia głowicy.

Za sterowanie i obsługę precyzyjnych układów mechanicznych modelu THIEME 1000 odpowiada sterownik elektroniczny. Operator ma do wyboru trzy tryby pracy:

„tryb konfiguracji” – „tryb pojedynczego cyklu” – „tryb automatyczny”  
Szybka i bezbłędna konfiguracja jest możliwa tylko pod warunkiem możliwości bezpośredniego osiągnięcia określonych położenia elementów maszyny. Dzieje się tak w trybie konfiguracji, w którym można indywidualnie symulować każdy ruch maszyny. Oczywiście za pomocą przycisku położenia podstawowego można natychmiast przywrócić maszynę z każdego położenia do położenia podstawowego. W trybie pojedynczego cyklu każdy kolejny cykl jest uruchamiany przez operatora za pomocą przełącznika nożnego. W trybie automatycznym czas trwania cyklu maszyny jest ściśle określony.

Il. 10: Panel sterowania THIEME 1000.

### SET-UP FUNCTIONS

The THIEME 1000 is featured with special set-up functions that are easily adjusted and/or indicated:

- squeegee pressure indicated on manometer via pressure control valve.
- squeegee / flood bar travel infinitely adjustable by limit switches.
- squeegee / flood bar speed adjustable by help of potentiometers on the operation panel.
- off contact infinitely adjustable from 4 to 50 mm by limit switches.
- squeegee and flood bar up / down selectable via switch.
- squeegee and flood bar forward / backward selectable via switch.
- printing with flooded or opened screen selectable via switch.
- master frame clamping open / closed for fine tuning via switch on the operation panel.
- cleaning position selectable by operation panel.
- printing table moving in / out selectable by operation panel.

### THIEME CONTROL

The THIEME 1000 is featured with a space-saving control cabinet that is added to the machine. The foot pedal can be used for cycle operation. The separate operation panel has the following operation elements:

- reversion switch set-up mode / single cycle / automatic mode.
- squeegee speed.
- flood bar speed.
- cleaning position.
- squeegee and flood bar forward / backward.
- squeegee and flood bar up / down.
- mater frame clamping open / closed.
- squeegee stop at rear / at front.
- table move in / move out.
- multiple printing via +/- switches.
- times programmable via +/- switches.
- print head lifting on / off.

The electronic control directs and supports the precise operating mechanism of the THIEME 1000.

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.

The machine can be set back to basic position from any position by help of the basic position switch.

During single cycle each cycle is initiated by the foot pedal. During automatic cycle the cycle times of the machine are clearly defined.

Pic. 10: Operation panel of the THIEME 1000.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000

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, 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, liczba cykli i możliwości zastosowania mogą być inne niż w wersji standardowej.

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.



Il. 11: Zabezpieczenie przed skapywaniem podczas drukowania.  
Pic. 11: Anti-drip protection during printing.



### OPCJE

Maszyna do sitodruku THIEME 1000 jest dostępna w wielu opcjach. Dzięki temu urządzenie można skonfigurować z uwzględnieniem indywidualnych wymagań klienta. Pracownik Działu Sprzedaży firmy THIEME chętnie w tym Państwu pomoże.

### ZABEZPIECZENIE PRZED SKAPYWANIEM

Podczas drukowania farbami transparentnymi w maszynie do sitodruku występuje problem polegający na tym, że krople farby z rakla spadają na otwarte sito. Podczas kolejnego drukowania prowadzi to do powstawania plam lub smug na nadruku. W przypadku zastosowania zabezpieczenia przed skapywaniem po zadrukowaniu rakiel jest podnoszony do góry i obracany za pomocą dwóch siłowników, dzięki czemu farba kapie na walec farbowy, a nie na otwarte sito.

Ponadto THIEME oferuje urządzenie zapobiegające skapywaniu podczas drukowania, a także jego wariant dwustronny.

### KOMPENSACJA NACIĄGU SIATKI SITODRUKOWEJ

Dzięki mechanicznej kompensacji naciągu siatki sitodrukowej można skompensować rozciągnięcie siata spowodowane pociągnięciem rakla. Podczas ruchu rakla rama siata jest przesuwana o odległość, której wartość podlega regulacji, w kierunku druku lub w kierunku przeciwnym.

Il. 11: Zabezpieczenie przed skapywaniem podczas drukowania.

### THE OPTIONS

The THIEME 1000 is available with numerous options. This allows a system to be configured according to the requirements of the client. A THIEME sales team member will be happy to assist you with this.

### ANTI-DRIP DEVICE

When using translucent inks, screen printing presses have the problem of ink dripping from the squeegee onto the open screen. This will lead to clouds or streaks on the printed image during the next print cycle. With the anti-drip device installed, the squeegee is lifted up after printing and positioned over the ink roller of the flood bar by means of two tilting cylinders so that the ink will drip onto the ink roller instead of the screen. Additionally, THIEME offers the anti-drip device for printing as well as a double-sided variant.

### SCREEN ELONGATION COMPENSATION

Mechanical screen elongation compensation is provided to compensate for stretching of the screen caused by the squeegee moving back and forth. With this function the frame position is adjusted by a given distance in the print direction or in the opposite direction while the squeegee is moving.

Pic. 11: Anti-drip protection during printing.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000



Il. 12: Panel sterowania THIEME GOT 1000.  
Pic. 12: THIEME Operation panel GOT 1000.

### WIELOFUNKCYJNY PANEL STEROWANIA THIEME GOT 1000

Sterownik z pamięcią programowalną jest elastyczny i łatwy w obsłudze dzięki nowemu, przenośnemu, wielofunkcyjnemu panelowi sterowania. Niezbędne parametry maszyny można zaprogramować i zapisać za pomocą klawiatury membranowej.

Parametry programowalne obejmują między innymi:

- Prędkość i droga posuwu rakla i przedrakla.
- Drukowanie wielokrotne do 99 razy.
- Program rakla.
- Czas układania materiału.
- Czas podciśnienia wstępnego.
- Czas zatrzymania ramy po drukowaniu.
- Czas zatrzymania stołu.
- Czas otwarcia chwytaka.
- Liczba sztuk.
- 30 programowalnych programów maszyny. Parametry są zapisywane na karcie pamięci, dzięki czemu można zapisać alfanumerycznie teoretycznie nieskończoną liczbę parametrów.
- Wskazanie wartości zadanych w przypadku parametrów ustawianych mechanicznie.
- Cyfrowy licznik sztuk, licznik pozostałych sztuk, licznik ustawienia wstępnego, licznik godzin pracy.
- Cyfrowe wyświetlanie stanu roboczego.
- Status wsparcia technicznego.
- Tryby pracy: Konfiguracja, tryb pracy cyklicznej, tryb automatyczny.

Możliwość sterowania programowalnego maszyną THIEME 1000 oznacza znaczne skrócenie czasu przezbrajania, powtarzalność rezultatów pracy i wysokie bezpieczeństwo pracy. Są to zalety mające przełożenie na obniżenie kosztów produkcji.

Il. 12: Panel sterowania THIEME GOT 1000.

### THIEME PANEL GOT 1000

The programmable logic controller (PLC) is versatile and easy to operate via the new portable multi functions panel. All necessary machine parameters can be programmed through a membrane switch keyboard.

- Squeegee and flood bar speed and travel.
- Multiple printing, up to 99 times.
- Squeegee programme.
- Feeding time.
- Pre-vacuum time.
- Frame dwell time after printing.
- Table dwell time.
- Gripper opening time.
- Number of prints.
- 30 programmable machine programmes. Parameter will on smart card discarded, thereby could shall theoretic unlimited parameters alpha numeric stored.
- Indication of actual value for mechanic adjustment of machine parameters.
- Digital counter of printed sheets, residue piece counter, preselection counter, working hour meter.
- Digital indication of operation mode.
- Status on service support.
- Operation modes: set-up mode, cycle mode, automatic mode.

Several product specific machine programs can be stored, thus set-up times can be reduced enormously, print jobs are reproducible and the working procedures are safe. These advantages help to reduce production costs.

Pic. 12: THIEME Operation panel GOT 1000.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000

Układ elektroniczny odpowiada za sterowanie precyzyjnymi układami mechanicznymi maszyny THIEME 1000 oraz i wspomaganie, jak również informuje użytkownika o bieżącym stanie maszyny.

Zmienne drogi posuwu, prędkości i czasy użytkownik wprowadza za pomocą klawiatury przy panelu sterowania. Wprowadzone wartości są widoczne w celach informacyjnych na wyświetlaczu. Dzięki temu można zarejestrować i stale powtarzać optymalne warunki, w jakich wykonano dane zadanie drukarskie.

W sterowniku można zapisać do 30 różnych zleceń albo ustawień podstawowych. Patrz niżej w rubryce dotyczącej parametrów.

Z poziomu panelu wielofunkcyjnego GOT 1000 dostępne są również następujące opcje:

- programowalny nacisk rakla.
- 5 stopni prędkości stołu drukarskiego.
- podłączenie do komputera PC.
- optyczna kontrola instalacji.
- wychylenie rakla: do wymiany rakla bez demontażu sita.
- silnikowa regulacja sita.

### PRZEWODY ZASILAJĄCE ZAPEWNIANE PRZEZ KLIENTA

- Zasilanie elektryczne i doprowadzenie powietrza zgodnie ze schematem.
- Połączenie internetowe Ethernet z serwerem DHCP (łącznie przez port 80, 443 albo 8888).  
– z wyjątkiem serii 500 I TSC

### WARUNKI OTOCZENIA DLA MASZYNY THIEME 1000

- 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.

The precise mechanics of the THIEME 1000 is controlled and supported by the electronics which informs the operator on the actual operation mode of the machine.

Parameters, such as variable travel distances, speeds and timing for operating steps are storable by the operator at the control cabinet. This allows the parameters for ideal printing conditions to be accessed at any time and repeated by recall.

Up to 30 different print jobs or basic positions can be stored in the control. See above at the parameters.

Machine equipped with GOT 1000 HMI gives also possibility such as:

- programmable squeegee pressure
- table print speed in 5 steps adjustable
- remote HMI
- optic feeding control
- squeegee pivoting by 90° with diagonal positioning change of frame without dismantling the squeegee unit
- motorized screen adjustment

### CONNECTIONS PROVIDED BY THE CUSTOMER

- Power supply and compressed air according lay-out
- Ethernet internet connection with DHCP Server (connectivity on port 80,443 or 8888)  
– excepting 500 series and TSC

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THIEME 1000

- 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.