

**+** Opis urządzenia / Machine Description

**THIEME 1000 S**



- + Druk wielkoformatowy do 4000 × 2000 mm.
- + Nadaje się do ciężkich materiałów.
- + Maksymalna pewność procesu.
- + Krótkie czasy przezbrojenia.
- + Wiele indywidualnych wariantów wyposażenia na życzenie klienta.
- + Wysoka stabilność wartości.

- + Large format printing up to 4000 x 2000 mm.
- + Suitable for heavy substrates.
- + Highest process stability Short.
- + Make ready times.
- + Equipment variations individually designed to customer requirements.
- + Low depreciation.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 S



### SPIS TREŚCI

### INDEX

THIEME 1000 S	1	THE THIEME 1000 S
GRUPY FUNKCJI URZĄDZENIA THIEME 1000 S	1	FUNCTIONAL ELEMENTS OF THE THIEME 1000 S
ZASADNICZA KONSTRUKCJA	1	BASIC CONSTRUCTION
STÓŁ DRUKARSKI	2	PRINTING TABLE
INSTALACJA PODCIŚNIENIA	2	VACUUM SYSTEM
OPATENTOWANY SYSTEM PODNOSZENIA RAMY SITA	2	PATENTED FRAME RECEPTION SYSTEM
DOKŁADNA REGULACJA POŁOŻENIA SITA	3	SCREEN FINE TUNING
TRZY OGRANICZNIKI DO CENTROWANIA RAMY SITA	3	3-POINT FRAME CENTERING DEVICE
GŁOWICA	3	PRINTING HEAD
ZESPÓŁ RAKLA THIEME – RUCH POPRZECZNY	3	THIEME SQUEEGEE UNIT (PATENTED)
NAPĘD ZESPOŁU RAKLA	4	SQUEEGEE DRIVE
ODSTĘP OD FORMY SITODRUKU	4	OFF-CONTACT ADJUSTMENT
MECHANICZNA PRECYZYJNA REGULACJA SITA	4	MOTORIZED PEEL-OFF
PROGRAMOWANIE DROGI POSUWU RAKLA	4	PROGRAMMING OF SQUEEGEE TRAVEL
PRĘDKOŚĆ POSUWU RAKLA I PRZEDRAKLA	4	SQUEEGEE AND FLOODBAR SPEED
USTAWIENIA CZASU	5	DWELL TIMES
LICZNIK SZTUK I LICZNIK GODZIN PRACY	5	QUANTITY AND OPERATION HOUR COUNTER
STEROWANIE THIEME	5	THIEME CONTROL
WYŚWIETLA INFORMACJE O STANIE MASZINY	5	INDICATION OF OPERATING STATE
CZYTELNE KOMUNIKATY O BŁĘDACH	5	CLEAR TEXT ERROR INDICATION
PRZEWODY ZASILAJĄCE ZAPEWNIANE PRZEZ KLIENTA	6	CONNECTIONS PROVIDED BY THE CUSTOMER
WARUNKI OTOCZENIA DLA MASZINY THIEME 1000 S	6	ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THIEME 1000 S

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 S



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

### THIEME 1000 S

Półautomatyczna maszyna do sitodruku płaskiego THIEME 1000 S z ruchomym stołem drukarskim i równolegle podnoszoną głowicą. W żadnym innym obszarze długie czasy przezbrojenia przy sitodruku wielkoformatowym nie mają tak negatywnego wpływu na wyliczenia kosztów. Nowa maszyna THIEME 1000 S oferuje w wersji podstawowej wiele podzespołów pozwalających skrócić czas przezbrojenia:

- nowy, opatentowany system podnoszenia sita.
- mechaniczna precyzyjna regulacja sita.
- napęd stołu z serwomechanizmem.
- wzmocniony stół drukarski.
- prowadzenie stołu na liniowych łożyskach kulkowych.
- większe formaty ramy sita.
- panel z ekranem dotykowym.

Oto niektóre nowości zastosowane w modelu Thieme 1000 S. Standardowe wyposażenie maszyny THIEME 1000 S umożliwia racjonalne wykonywanie prac drukarskich. Do zastosowań specjalnych oferujemy wybór akcesoriów i wariantów zaprojektowanych specjalnie po to, by spełnić wymogi klienta.

#### GRUPY FUNKCJI URZĄDZENIA THIEME 1000 S

##### ZASADNICZA KONSTRUKCJA

Spawana, obrabiana mechanicznie i skrucana podstawa wykonana z profili stalowych lakierowanych, której wszystkie części zewnętrzne polakierowano lub poddano innego rodzaju obróbce powierzchniowej.

### THE THIEME 1000 S

THIEME 1000 S 1/2-automatic flatbed screen printing machine featured with movable print table and parallel lifting print head. In no other field set-up and change-over times show as negatively in calculation as in the field of large size screen printing. The new THIEME 1000 S is featured with many set-up time saving components:

- new patented screen reception system.
- peel-off device driven by motors.
- table drive by servomotor.
- reinforced printing table.
- table guiding on linear ball bearings.
- large frame sizes.
- multi functions panel.

These are some of the new features of the THIEME 1000 S. The standard version of the THIEME 1000 S offers you the opportunity for fast and economical production. For special applications we can offer you a variety of options and accessories according to your needs.

#### FUNCTIONAL ELEMENTS OF THE THIEME 1000 S

##### BASIC CONSTRUCTION

Welded, finished and screwed steel profile. All outside parts either varnished or surface refined.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 S



Il. 2: Synchronizator.  
Pic. 2: Synchronisation unit.



Il. 3: Wrzeciona mikrometryczne zamontowane bezpośrednio przy szynie sita.  
Pic. 3: Micro spindles directly mounted to the screen support bar.

### STÓŁ DRUKARSKI

Stół drukarski stanowi stabilną konstrukcję z aluminium o odpornej na ścieranie, anodowanej powierzchni. Dzięki stołowi drukarskiemu o napędzie z serwowmotorem można dostosować prędkość do masy zadrukowywanego materiału. Pozwala to zwiększyć prędkość, liczbę cykli i oszczędność.

Prowadnice stołu z liniowymi łożyskami kulkowymi poruszają się po hartowanych, szlifowanych wałkach, dzięki czemu prowadzenie jest precyzyjne i niezwykle gładkie.

Prawidłowe ustawienie wysokości drukowanego elementu odbywa się dzięki głowicy o programowanej regulacji wysokości.

Na życzenie możemy wykonać stoły z inną powierzchnią, na przykład wzmocniony stół drukarski o grubości 66 mm. W obszarze stołu można umieścić rolki wprowadzające do nadruku na szkłe i innych sztywnych materiałach.

### INSTALACJA PODCIŚNIENIA

Dmuchawa bocznokanałowa o dużym przepływie zapewnia szybkie narastanie podciśnienia. Sterowanie siłą i czasem ssania bądź nadmuchu odbywa się za pomocą zaworu elektromagnetycznego z płynną regulacją. Automatyczny mechanizm „Blow-Back” umożliwia łatwy odbiór zadrukowanego materiału.

Opcjonalnie można włączyć poduszkę powietrzną do ustawiania położenia szkła i innych sztywnych materiałów.

Dzięki temu transport materiału po stole odbywa się bez zarysowań na poduszce powietrznej.

### OPATENTOWANY SYSTEM PODNOSZENIA RAMY SITA

Szablon sitodruku wprowadza się na szynach nośnych sita. Mogą się one poruszać równolegle dzięki synchronizatorowi dostępnemu od strony operatora. Ich zaciśnięcie odbywa się mechanicznie, a otwarcie – pneumatycznie. Dzięki bezpośredniemu połączeniu z podstawą maszyny osiągnięto większą sztywność.

Il. 2: Synchronizator. ↑  
Il. 3: Wrzeciona mikrometryczne zamontowane bezpośrednio przy szynie sita. ↑

### PRINTING TABLE

The printing table consists of a stable construction with a wear-resistant oxide layer of aluminium.

The speed is adapted to the weight of the substrate due to the servomotor-driven printing table. This results in higher speed, faster print cycles and higher productivity.

The table guiding, running on linear ball bearings on hard chromed guide shafts, guarantees a smooth, free from vibration operation.

The precise substrate thickness adjustment is performed via programmable height control of the print head.

Other printing table surfaces and/or reinforced printing tables (thickness 66 mm/2”) are available on request. Additional rollers can be attached to the table sector for the printing of glass and other rigid materials.

### 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 automatic “blow-back” device guarantees undisturbed take-off of the substrate.

For the positioning of glass and other rigid materials an air cushion can be used (optional). This allows scratch-free transport of the substrate on an air cushion.

### PATENTED FRAME RECEPTION SYSTEM

The frame is inserted via screen support bars which are adjusted in parallel by means of a synchronisation unit on the operator’s side.

The clamping of the screen support bars is performed mechanically and released pneumatically. The direct coupling of the screen support bars with the print head guarantees higher stability.

Il. 2: Synchronisation unit.  
Pic. 3: Micro spindles directly mounted to the screen support bar.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 S



Il. 4: Opcjonalny mechanizm obracania rakla o 90°.  
Pic. 4: The optional 90° turn mechanism of the entire squeegee.

### DOKŁADNA REGULACJA POŁOŻENIA SITA

Precyzyjną, dokładną regulację położenia sita można przeprowadzić za pomocą trzech wrzecion mikrometrycznych w zakresie +/-10 mm. Regulacja położenia znajduje się bezpośrednio przy narożniku. Została ona umieszczona w łatwo dostępnym miejscu od strony operatora. „What you see is what you get!”

Wsuwanie sita od przodu i pneumatyczne zaciski ramy sita z kontrolą elektryczną stanowią standardowe wyposażenie urządzenia.

### TRZY OGRANICZNIKI DO CENTROWANIA RAMY SITA

Dzięki zastosowaniu mechanizmu przepustowego do 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 kopia z sita została wykonana prawidłowo, nie ma potrzeby żmudnego regulowania, a ewentualna późniejsza korekta odbywa się w zakresie dziesiątych części milimetra w zależności od wielkości sita.

### GŁOWICA

Podnoszona równolegle głowica jest sterowana elektronicznie i porusza się bez wstrząsów; wysokość podnoszenia – ok. 35 mm. Przy czyszczeniu sita można łatwo załączyć położenie czyszczenia sita na wysokości 450 mm z wyłącznikiem bezpieczeństwa.

### ZESPÓŁ RAKLA THIEME – RUCH POPRZECZNY

Zamiana rakla drukującego na rakiel zalewowy i odwrotnie odbywa się pneumatycznie. Również pneumatycznie realizowana jest precyzyjna regulacja nacisku rakla i automatyczne ustawienie w położeniu równoległym. Regulacja kąta nachylenia rakla i rakla zalewowego odbywa się bezstopniowo za pomocą dźwigni. Montaż i demontaż rakla przeprowadza się za pomocą szybko zaciskowego urządzenia do mocowania. Cały zespół rakla można ustawić pod kątem w celu spełnienia specjalnych wymagań drukarskich.

Opcjonalny mechanizm obracania rakla o 90° z wbudowaną rynną ociekową ułatwia wymianę rakla. Rynna ociekowa znajduje się przy tym zawsze bezpośrednio przy sicie.

Il. 4: Opcjonalny mechanizm obracania rakla o 90°. ↑

### SCREEN FINE TUNING

The precise fine tuning adjustment is performed via 3 micro spindles within an adjusting range of +/- 10 mm (2/5"). The adjustment devices are directly mounted to the screen support bar and are easy to access from the operator's side. "What you see is what you get!"

Screen insertion from the front and pneumatic frame clamping, electrically supervised, are standard features.

### 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.

### PRINTING HEAD

The parallel lifting printing head is free from jerks and controlled electronically, the lift is approx. 35 mm. The cleaning position is connectable to a height of 450 mm, including emergency-off device.

### THIEME SQUEEGEE UNIT (PATENTED) - LONG STROKE DRIVE

Pneumatic air cylinders are utilized for the inversion from print to flood. The squeegee pressure is controlled pneumatically, with automatic adjustment of parallelism to the plane of the printing table. The angles of squeegee and flood-bar are infinitely adjustable, where contact with the printing table is never lost. The insertion and removal of the squeegee takes place in a matter of seconds with integrated, quick-action cam-locks. The complete squeegee unit can print in diagonal position for special requirements.

The optional 90° turn mechanism of the entire squeegee beam with included drip tray facilitates the changing of the squeegees. The drip tray is always located as close as possible to the screen frame.

Pic. 4: The optional 90° turn mechanism of the entire squeegee.



## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 S



Il. 5: Mechaniczna precyzyjna regulacja sita (zdjęte osłony ochronne).  
Pic. 5: Motorized screen lift device (protective covers removed).

### NAPĘD ZESPOŁU RAKŁA

Prowadnica wózka rakła z liniowymi łożyskami kulkowymi porusza się po hartowanych, szlifowanych wałkach prowadzących. Prędkość posuwu rakła i rakła zalewowego oraz położenia drogi posuwu rakła można programować za pomocą przenośnego panelu sterowania.

### ODSTĘP OD FORMY SITODRUKU

Odstęp od formy sitodruku można ustawić w zakresie od 4–5 do 50 mm za pomocą panelu sterowania dla różnych wartości napięcia sita i grubości materiału.

### MECHANICZNA PRECYZYJNA REGULACJA SITA

Wysokość podnoszenia sita i położenie podnośnika sita można swobodnie zaprogramować dla całego ruchu zespołu rakła z poziomu panelu sterowania. Przed rozpoczęciem procesu zalewania sito powraca do pozycji poziomej.

Il. 5: Mechaniczna precyzyjna regulacja sita (zdjęte osłony ochronne). ↑

### PROGRAMOWANIE DROGI POSUWU RAKŁA

Przednie oraz tylne położenie krańcowe zespołu rakła wprowadza się z dokładnością do milimetra za pomocą klawiatury bądź wskazuje bezpośrednio w programie Teach-In i zapisuje. W obu przypadkach na wyświetlaczu wskazywane są dokładnie ustawione wartości. Dzięki temu droga posuwu rakła przy określonej wielkości sita, czy też drukowanego obrazu, staje się powtarzalna. Nie jest już potrzebna czasochłonna procedura regulacji drogi posuwu rakła za pomocą wyłączników krańcowych, którą w przeciwnym razie należałoby wykonywać od nowa.

Ponadto zespół rakła osiąga zaprogramowane położenia krańcowe również w przypadku zmiany prędkości posuwu rakła lub przedrakła. Nie jest konieczna ponowna regulacja, co pozwala uniknąć niepotrzebnego czasu przestoju produkcyjnych.

### PRĘDKOŚĆ POSUWU RAKŁA I PRZEDRAKŁA

Prędkość posuwu rakła i przedrakła można ustawić niezależnie od siebie w zakresie od 200 mm/s do 1400 mm/s za pomocą klawiatury (inne prędkości (opcjonalnie) dostępne na zamówienie). Ze względu na ogromny wpływ prędkości posuwu rakła na rezultat pracy wskazanie zadanych ustawień staje się zaletą. Zmiana prędkości rakła bądź przedrakła nie ma wpływu na drogę posuwu rakła.

### SQUEEGEE DRIVE

The squeegee carriage guidance is featured with linear ball bearings and guided on hardened and ground guiding shafts. The squeegee and flood bar speed as well as the squeegee travel positions are programmable at the portable operation panel.

### OFF-CONTACT ADJUSTMENT

For different screen tensioning and material thickness, the off-contact can be precisely adjusted from 4 - 5 to 50 mm via electronic control.

### MOTORIZED PEEL-OFF

Lift height and starting position are freely programmable over the whole squeegee stroke via operation panel. The screen is put back into the horizontal position before flooding.

Pic. 5: Motorized peel-off (covers removed). ↑

### PROGRAMMING OF SQUEEGEE TRAVEL

The front and rear squeegee end positions are stored in millimetres either by keyboard or they are directly driven and stored by the "teach" facility. In both cases the adjusted value is exactly shown on display so that the squeegee stroke is always reproducible for a certain screen and image size. No time-consuming squeegee travel adjustments via limit switches are required anymore. Additionally, the programmed squeegee end positions are reached exactly even when changing the squeegee or flood bar speed. No re-adjustments are necessary and time-consuming set-up times can be avoided.

### SQUEEGEE AND FLOODBAR SPEED

The squeegee and flood bar speeds are stored from 200 mm/s to 1400 mm/s, independently from each other. The information on the adjusted figure is a great advantage because the squeegee speed highly influences the print result. The modification of the squeegee or flood bar speed has no influence on the programmed squeegee travel.

## OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 S

### USTAWIENIA CZASU

Ważne wartości zmiennych czasów maszyny, np. czas podciśnienia wstępnego albo czas układania materiału, są dostępne centralnie w menu i można je programować z dokładnością do dziesiątych części sekundy oraz odczytać z dziennika produkcji.

### LICZNIK SZTUK I LICZNIK GODZIN PRACY

Włączany i wyłączany licznik sztuk wskazuje liczbę cykli wykonanych przez maszynę. W trybie automatycznym można zaprogramować dowolną liczbę sztuk. Niezwłocznie po osiągnięciu żądanej liczby sztuk sterownik zatrzymuje tryb automatyczny. Licznik godzin pracy w połączeniu z licznikiem sztuk pozwala kontrolować wydajność osiąganą przez maszynę i pomaga przestrzegać okresów konserwacji.

### STEROWANIE THIEME

Sterownik z pamięcią programowalną jest elastyczny i łatwy w obsłudze dzięki panelowi z ekranem dotykowym. Programy i parametry maszyny związane z konkretnym zamówieniem można zapisać w pamięci. Pozwala to skrócić czas przebrojenia, uzyskać powtarzalne rezultaty i zwiększyć bezpieczeństwo pracy, dzięki czemu koszty produkcji są wyraźnie niższe. Interfejsy z pozostałymi podzespołami urządzenia są już zintegrowane.

### WYŚWIETLA INFORMACJE O STANIE MASZYNY

Wskazania o stanie maszyny są przekazywane operatorowi w czytelnej formie tekstowej. Komunikaty w rodzaju: „Uruchomiono zatrzymanie awaryjne” czy „Zacisk ramy otwarty” od razu wskazują, dlaczego maszyna nie jest gotowa do pracy, oszczędzając żmudnego zgadywania lub nawet kontaktu telefonicznego z działem obsługi klienta.

### CZYTELNE KOMUNIKATY O BŁĘDACH

Operator chciałby, aby maszyna mogła powiedzieć, na czym polega usterka. Do tego właśnie służą czytelne komunikaty o błędach. Wyświetlane są komunikaty o błędach w rodzaju „Brak sprężonego powietrza” lub „Sprawdź wyłącznik krańcowy XY”, dzięki czemu możliwe będzie natychmiastowe podjęcie właściwego działania. Zintegrowany wyświetlacz tekstowy pozwala działowi obsługi klienta na szybką diagnozę. Można natychmiast zdecydować o niezbędnych czynnościach i podjąć je.

### DWELL TIMES

The most important variable times, such as pre-vacuum time or feeding are centrally focused on the menu and can be programmed exactly in increments of tenths of seconds. They can be seen on the production record.

### PROGRAMMABLE QUANTITY AND MACHINE OPERATION HOUR COUNTER

The sheet counter, which can either be connected or dis connected for a particular print job, displays actual machine cycles. The desired number of sheets can be stored during automatic cycle. As soon as the desired number is printed, the automatic cycle is interrupted by the control. The operation hour counter and the sheet counter provide useful information on the performance of the machine and help as a service guide.

### THIEME CONTROL

The programmable logic controller (PLC) is versatile and easy to operate via a multi functions panel. All necessary machine parameters can be programmed through a membrane switch keyboard. 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. Interfaces for other modules are integrated.

### INDICATION OF OPERATING STATE

The indication of the operating state helps the operator by clear text message. Display comments such as “emergency-off/on” or “frame clamping open” immediately indicate why the machine is not ready for production and thus saving time and avoiding an unnecessary call to the Service Department.

### CLEAR TEXT ERROR INDICATION

The operator wants the machine to tell him the reason for any error. This is exactly what the clear text error indication achieves. Errors such as “lack of compressed air” or “check limit switches XY” are indicated and the errors can be corrected at once. By the integrated error indication, the service engineers know very quickly the reason for the disturbance and can help to solve the problem immediately.

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 przy wykonaniu standardowym.

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 1000 S

### PRZEWODY ZASILAJĄCE ZAPEWNIANE PRZEZ KLIENTA

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

### WARUNKI OTOCZENIA DLA MASZYNY THIEME 1000 S

- 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.

### CONNECTIONS PROVIDED BY THE CUSTOMER

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

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THIEME 1000 S

- Transport / Storage:  
Temperature: -20°C to +50°C  
Relative humidity: 30 to 75% without condensation
- Air pressure: 500 to 10620 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.