

+ Opis urządzenia / Machine Description

THIEME 1000 E



- + Sposób pozycjonowania materiału dostosowany do wymagań klienta.
- + Wysoka powtarzalność do +/- 50 µm.
- + Szybkie i precyzyjne przezbrajanie dzięki systemowi ustawiania wyrobu.
- + Bardzo precyzyjna regulacja stołu.
- + Wysoka stabilność.
- + Wysuwany aluminiowy stół drukarski o budowie warstwowej z płytą aluminiową 12 mm.

- + Customer-specific substrate positioning guides.
- + High reproducibility of +/- 50 µm.
- + Precise and fast make ready using the film set-up system.
- + High-precision table adjustment unit.
- + Low depreciation.
- + Reinforced shuttle print table with 12 mm thick aluminum print surface.

KELLER Poligrafia dla przemysłu Sp. z o.o. sp. k.
ul. Polna 9, 62-070 Dąbrowka k. Poznania

NIP: 7811893254
REGON: 302655865
KRS: 0000497690

e-mail: sales@e-keller.pl
e-mail: recepcja@e-keller.pl
tel.: +48 662 801 818

www.e-keller.pl
  

Nasi partnerzy:



OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



SPIS TREŚCI

INDEX

THIEME 1000 E	1	THE THIEME 1000 E
FUNKCJE URZĄDZENIA THIEME 1000	2	FUNCTIONAL ELEMENTS OF THE THIEME 1000
PODSTAWY KONSTRUKCJI	2	BASIC CONSTRUCTION
STÓŁ DRUKARSKI	2	PRINTING TABLE
PROWADZENIE STOŁU DRUKARSKIEGO	3	PRINTING TABLE GUIDANCE
DOKŁADNA REGULACJA POŁOŻENIA STOŁU DRUKARSKIEGO	3	PRINT TABLE FINE-ADJUSTMENT
NAPĘD STOŁU DRUKARSKIEGO	3	PRINT TABLE DRIVE
INSTALACJA PODCIŚNIENIA	3	VACUUM SYSTEM
MECHANIZM PODNOSZENIA RAMY SITA	3	SCREEN FRAME RECEPTION SYSTEM
TRZY PUNKTOWE POZYCJONOWANIE RAMY SITA	4	3-POINT REGISTRATION FRAME CENTERING
GŁOWICA	4	PRINthead
ZESPÓŁ RAKŁA THIEME (OPATENTOWANY)	4	THIEME SQUEEGEE UNIT (PATENTED)
NAPĘD ZESPOŁU RAKŁA	6	SQUEEGEE ASSEMBLY MOTOR
REGULACJA ODSKOKU	6	OFF-CONTACT
MECHANIZM UNOSZENIA SITA PEEL-OFF	6	PEEL-OFF DEVICE
PROGRAMOWANIE RUCHU ZESPOŁU RAKŁA	6	PROGRAMMING OF SQUEEGEE STROKE
PRĘDKOŚĆ POSUWU RAKŁA I PRZEDRAKŁA	7	SQUEEGEE AND FLOOD BAR VELOCITY
RAMA DO FOLII	7	FOIL FRAME
REGULACJA CZASU	7	DWELL TIMES
LICZNIK SZTUK I LICZNIK GODZIN PRACY	8	SHEET COUNTER AND OPERATING HOURS COUNTER
TRYB RĘCZNY – TRYB POJEDYNCZEGO CYKLU – TRYB AUTOMATYCZNY	8	MANUAL MODE – SINGLE CYCLE – AUTOMATIC CYCLE
STEROWANIE THIEME	8	THIEME CONTROL SYSTEM
WYŚWIETLANIE INFORMACJI O STANIE MASZINY	9	OPERATING STATUS INDICATION
CZYTELNE KOMUNIKATY O BŁĘDACH	9	PLAIN TEXT ERROR MESSAGES
OPCJE	10	OPTIONS
ZABEZPIECZENIE PRZED SKAPYWIANIEM	10	ANTI-DRIP DEVICE/OPTIONS
FUNKCJA CLEAN PRINT	11	CLEAR PRINT
KOMPENSACJA NACIĄGU SIATKI SITODRUKOWEJ	11	SCREEN ELONGATION COMPENSATION
PRZEWODY ZASILAJĄCE ZAPEWNIANE PRZEZ KLIENTA	12	CONNECTIONS PROVIDED BY THE CUSTOMER
WARUNKI OTOCZENIA DLA MASZINY THIEME 1000 E	12	ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THIEME 1000 ETAL CONDITIONS OF THIEME 1000 E

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



II. 1: THIEME 1000 E do nadruku na foliach i płytach obwodów drukowanych.
Pic. 1: THIEME 1000 E for printing on foils and conductor boards.

THIEME 1000 E

Półautomatyczna maszyna do sitodruku płaskiego THIEME 1000 E z ruchomym stołem drukarskim.

THIEME 1000 E stanowi kolejny przykład konsekwentnego wdrażania w życie bogatych doświadczeń w sitodruku przemysłowym. W ten sposób, dzięki całkowicie przeprojektowanej maszynie drukarskiej, nieosiągalny dotąd poziom łatwości obsługi i precyzji stał się dostępny. Maszyna THIEME 1000 E szczególnie ceniona jest w przemyśle elektronicznym.

Aby możliwe było osiągnięcie wysokiej precyzji, urządzenie do sitodruku jest wyposażone w specjalne prowadnice stołu drukarskiego i głowicy drukującej.

- Drukowany materiał może być umieszczany na stole drukarskim znajdującym się w położeniu załadunku od przodu albo od strony prawej lub lewej.
 - Po naciśnięciu przełącznika nożnego zostaje włączone podciśnienie wstępne. Po zwolnieniu przełącznika nożnego stół drukarski przesuwa się w położenie drukowania.
 - Osiągnięcie położenia krańcowego przez stół jest jednocześnie sygnałem do rozpoczęcia cyklu drukowania (w zależności od ustawień następuje zaciągnięcie/druk, lub druk/zaciągnięcie).
 - Następuje aktywacja docisku rakla i rakel automatycznie przesuwa się równolegle w dół.
 - Następuje druk obrazu z zadaną prędkością.
 - Rakel unosi się.
 - Stół drukarski powraca do położenia załadunku.
- Równocześnie rakel zalewowy zostaje opuszczony i następuje zaciągnięcie sita farbą z ustawioną prędkością (w zależności od wybranego programu pracy).

THE THIEME 1000 E

THIEME 1000 E 1/2-automatic flatbed screen printing machine featured with moveable print table.

The THIEME 1000 E represents the result of long experience in industrial screen printing. The machine is characterised by high operator convenience and high precision which is needed especially in the electrical industry.

To achieve a high precision the machine is equipped with special print table guidance and print head guidance.

- The substrate is loaded on the print table from front, left or right side, with the print table in feeding position.
- If the foot pedal is pressed, the pre vacuum is activated. The table moves automatically to print position after the foot pedal is released.
- The end position of the table is the starting signal for the print cycle (depending on the chosen squeegee program „print/flood” or „flood/print”).
- Squeegee pressure is activated and the squeegee moves down parallel automatically.
- Image is printed at the set speed.
- Squeegee moves up.
- Print table moves back to feeding position.
- At the same time, the flood bar moves down and the screen is flooded with the set speed (depending on the chosen squeegee program).

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



II. 2: Anodowane elementy ramy (usunięte osłony).
Pic. 2: Anodized parts of the chassis (covers removed).



II. 3: Stół drukarski maszyny THIEME 1000 E.
Pic. 3: Printing table of THIEME 1000 E.



II. 4: Wsuwany, ruchomy klocek ślizgowy z kolkiem prowadzącym (opcjonalnie) w stole drukarskim.
Pic. 4: Inserted, movable tenon block with pneumatic register pin (Option).

FUNKCJE URZĄDZENIA THIEME 1000

PODSTAWY KONSTRUKCJI

Model THIEME 1000 E ma modułową ramę podstawy o konstrukcji wykonanej z profili stalowych oraz aluminiowych. Elementy ramy są anodowane. Osłony standardowo malowane są na kolor szary 0742.

II. 2: Anodowane elementy ramy (usunięte osłony). ↑

STÓŁ DRUKARSKI

Powierzchnia stołu drukarskiego pokryta jest odporną na ścieranie warstwą tlenku (aluminium anodowane). Stół ma konstrukcję warstwową z silnymi wewnętrznymi wzmocnieniami. Konstrukcja stołu została zoptymalizowana pod kątem możliwości szybkiego wytworzenia efektywnego podciśnienia. Stół umożliwia precyzyjny druk z wysoką dokładnością pozycjonowania. Warstwy klejone są na hartowanym, szlifowanym stole z żeliwa szarego, w kontrolowanych warunkach otoczenia. Zastosowano płytę o grubości 12 mm, ponieważ w zależności od wymagań klienta frezuje się w niej jeden albo więcej rowków, w które można wsunąć klocki ślizgowe z kolkiem prowadzącym.

II. 3: Stół drukarski maszyny THIEME 1000 E. ↑

Czas układania materiału w trybie automatycznym można regulować w zakresie od 0 do 10 sekund. Napęd stołu z mechanizmem korbowym zapewnia łagodny start i hamowanie w położeniach krańcowych. Prowadzenie stołu na kulowych łożyskach liniowych pracujących na chromowanych wałkach prowadzących zapewnia płynną, pozbawioną wibracji pracę. Dzięki jakości powierzchni i płaskości stół drukarski nadaje się do nadruku na bardzo cienkich materiałach. Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości materiałów i starannemu wykonaniu stół drukarski cechuje się trwałością i dużą stabilnością.

II. 4: Wsuwany, ruchomy klocek ślizgowy z kolkiem prowadzącym (opcjonalnie) w stole drukarskim. ↑

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. 2: Anodized parts of the chassis (covers removed). ↑

PRINTING TABLE

The surface of the print 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 printing table enables precise printing with very accurate registration.

The assembly of the print table is done on a precision cast iron bed, applying controlled heat and vacuum. A 12 mm top plate is used to have a groove milled to the front side of the table after customer request. This allows the positioning of tenon blocks with register pins.

Pic. 3: Printing table of THIEME 1000 E. ↑

The positioning time in automatic mode is free adjustable between 0 and 10 seconds. Table drive via crank gear for smooth acceleration and deceleration movements. The table guiding, running on linear ball bearings on hard chromed guide shafts guarantees a smooth, free from vibration operation. The surface quality and evenness of the printing table are suitable to print very thin substrates. The use of high-quality materials and a precise fabrication result in longevity and high stability.

Pic. 4: inserted, movable tenon block with pneumatic register pin (Option). ↑

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



Il. 5: Regulacja położenia stołu drukarskiego.
Pic. 5: Adjuster for printing table position.



Il. 6: Regulowane szyny nośne sita.
Pic. 6: Adjustable screen reception rails.

PROWADZENIE STOŁU DRUKARSKIEGO

Prowadnice mają budowę zamkniętą, dzięki czemu od początku są chronione przed zanieczyszczeniami i utrzymują płynną pracę. W położeniu drukowania stół jest unieruchamiany przez specjalne ograniczniki.

DOKŁADNA REGULACJA POŁOŻENIA STOŁU DRUKARSKIEGO

Możliwa jest regulacja mikrometryczna stołu drukarskiego względem trzech osi (Y-Y-X) w zakresie +/-10 mm. Położenie „0” ramy jest oznaczone na precyzyjnej skali.

Il. 5: Regulacja położenia stołu drukarskiego. ↑

NAPĘD STOŁU DRUKARSKIEGO

Przy drukowaniu w tempie np. 500 cykli na godzinę stół drukarski wykonuje 1000 suwów. W przeliczeniu na jedną warstwę oznacza to w zaokrągleniu 1,6 mln suwów w ciągu roku. Tego rodzaju wymagania oznaczają konieczność zastosowania wysokiej jakości materiałów w dobrze zaprojektowanej konstrukcji. Jako napęd stołu drukarskiego najlepiej sprawdziła 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 wytrzymuje zatrzymanie awaryjne.

INSTALACJA PODCIŚNIENIA

Dmuchała boczno kanałowa o dużym przepływie zapewnia 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 lewej lub prawej strony, z regulowanymi szynami nośnymi do różnych formatów sita.

Il. 6: Regulowane szyny nośne sita. ↑

PRINTING TABLE GUIDANCE

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

PRINT TABLE FINE-ADJUSTMENT

Print table fine-adjustment in 3 axes with 3 micro spindles (y-y-x). Range of adjustment +/- 10 mm. The 0-position of the frame is shown on a precise scale.

Pic. 5: adjuster for printing table position. ↑

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.

SCREEN FRAME RECEPTION SYSTEM

Sturdy profiles form a closed frame that accommodates the moveable screen reception rails. When the screen frame sits firmly in this closed construction, excellent stability and resistance to warping is achieved.

The screen can be inserted from the right or left and the screen loading system is designed with adjustable reception rails to accept different screen frame formats.

Pic. 6: Adjustable screen reception rails. ↑

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



Il. 7: Ogranicznik (uniesiony) mechanizmu centrowania ramy sita.
Pic. 7: Pin (flipped up) for Frame Centering.



Il. 8: Zespół rakla THIEME.
Pic. 8: THIEME squeegee system.

Rama sita jest mocowana pneumatycznie. Mechanizm trzypunktowy gwarantuje dokładne pozycjonowanie ramy sita – niezbędne przy zastosowaniu systemu pozycjonowania. Precyzyjną, dokładną regulację położenia sita można przeprowadzić za pomocą trzech wrzecion mikrometrycznych w zakresie ± 10 mm. Sito można w standardowej wersji wsunąć w maszynę od przodu i unieruchomić za pomocą mechanizmu pneumatycznego, monitorowanego elektronicznie. Na życzenie możemy wyposażyć maszynę w możliwość wsuwania sita od boku.

TRZY PUNKTOWE POZYCJONOWANIE 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 np. czyszczenia, a następnie natychmiast wznowić produkcję bez konieczności ponownej regulacji. Pozycjonowanie ramy sita dla maksymalnego rozmiaru ramy jest standardowym wyposażeniem maszyny.

Il. 7: Ogranicznik (uniesiony) mechanizmu centrowania ramy sita. ↑

GŁOWICA

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

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

ZESPÓŁ RAKLA THIEME (OPATENTOWANY)

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.

Il. 8: Zespół rakla THIEME. ↑

Zamiast do stosowanych wcześniej belek nośnych rakla, sterowane pneumatycznie cylindry rakla 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.

The frame is pneumatically clamped and released. Three-point registration ensures precise positioning of the screen frame – essential when using a registration system. Standard features of the machine are screen loading from front and pneumatic clamping of the screen frame, electrically monitored.

3-POINT REGISTRATION FRAME CENTERING

Using a registration system for stencil production considerably reduces machine set-up times. The screen is positioned against the three alignment pins and then clamped pneumatically. A predefined position can thus easily be repeated as often as needed. If the screen is copied in register, there is no need for tedious registration and, depending on the screen size, minor corrections may be necessary, but only in the range of tenths of a millimeter. Automatic screen frame centering for max. screen size is included as a standard feature.

This feature also allows screens to be removed for cleaning and to continue production afterwards without repeating the registration process

Pic. 7: Pin (flipped up) for Frame Centering. ↑

PRINTHEAD

The parallel lift printhead is electronically controlled and moves smoothly up and down. The frame lift is approx. 40 mm. For screen cleaning, the screen can easily be lifted to a height of 470 mm where it is looked for operator safety.

THIEME SQUEEGEE UNIT (PATENTED)

The patented THIEME squeegee system replaces the conventional 2-bar squeegee system with a single light-alloy bracket. The overall weight can thus be reduced by 40%, while the squeegee moves more smoothly and has a longer service life.

Pic. 8: THIEME squeegee system. ↑

Pneumatically controlled squeegee cylinders are mounted on the THIEME light-alloy bracket. They are continuously adjustable and replace the former squeegee carriers. The squeegee pressure can be optimally distributed to largely eliminate the undesirable effect of the squeegee bending during operation. The pneumatic elevating cylinders that lift the squeegee have low-friction ball bearings which ensure that the set squeegee pressure is maintained at a constant value, even under load.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



Il. 9: Ukośne położenie zespołu rakla.
Pic. 9: Diagonal squeegee position.



Il. 10: Opcjonalny mechanizm obracania rakla o 90°.
Pic. 10: Optional 90° squeegee swivel device.



Il. 11: Rynna ociekowa.
Pic. 11: Drain.

Właściwa wysokość podnoszenia i równoległe ustawienie rakla są automatycznie ustalane przez system i nie wymagają żadnej regulacji. Punkt obrotu regulacji kątowej rakla znajduje się na jego krawędzi, 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 przez zamocowanie szybkim zaciskiem mimośrodowym bez użycia narzędzi. Nawet przy zwolnieniu nacisku rakiel trzyma się w głowicy dzięki lekkiemu napięciu sprężyny zacisku, co teoretycznie pozwala założyć i wyjąć rakiel jedną ręką. 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 takich jak zadruk krawędzi, szczególnie podczas zadruku materiałów o dużej grubości.

Il. 9: Ukośne położenie zespołu rakla. ↑

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

Il. 10: Opcjonalny mechanizm obracania rakla o 90°. ↑
Il. 11: Rynna ociekowa. ↑

The system automatically determines the correct travel and ensures the parallel orientation of the squeegee, no manual adjustment is needed whatsoever. The rotation point of the squeegee angle adjustment is on the edge of the squeegee so that the squeegee starting point remains the same, even when the angle is changed. It is thus no longer necessary to change the squeegee stroke.

Squeegees are installed and removed within seconds and without any tools by a rapid clamping system with cam. Even when released, the squeegee is still held in place by a moderate bias of the spring, allowing the squeegee to be mounted and removed almost single-handed.

The change-over from squeegee to flood bar and vice versa is done pneumatically. The subtle control of the squeegee pressure and automatic adjustment of the parallel orientation are also pneumatic. The squeegee and flood bar angles are continuously adjustable via cranks. The squeegee is mounted and removed by means of the quick-action clamping device. For specific print jobs, the entire squeegee assembly can be set at an angle.

Pic. 9: Diagonal squeegee position. ↑

The optional 90° squeegee rotation device with integrated drain makes exchanging the squeegee much easier. With this system, the drain is always directly next to the screen.

Pic. 10: Optional 90° squeegee swivel device. ↑
Pic. 11: Drain. ↑

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



Il. 12: Mechanizm unoszenia sita.
Pic. 12: Peel off device.

NAPĘD ZESPOŁU RAKŁA

Wytrzymały, bezobsługowy trójfazowy motoreduktor przekazuje napęd na wałek synchronizujący za pomocą łańcucha. Liniowy ruch zespołu rakła odbywa się za pośrednictwem paska zębatego całkowicie bez drgań i przy minimalnym zużyciu; prowadnica wózka rakła jest zabudowana.

Regulator częstotliwości z programowalnymi rampami przyspieszenia i hamowania umożliwia wzajemnie niezależną, bezstopniową regulację prędkości rakła i przedrakła. Żądane prędkości ustawia się za pomocą klawiatury przy panelu sterowania i są one wskazane w postaci cyfrowej.

REGULACJA ODSKOKU

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

MECHANIZM UNOSZENIA SITA PEEL-OFF

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

Il. 12: Mechanizm unoszenia sita. ↑

Wysokość podnoszenia sita i jego położenie można łatwo regulować w zależności od napięcia sita i lepkości farby na całej drodze posuwu rakła; pozwala to realizować różnorakie zadania związane z sitodrukiem.

Wysokość podnoszenia sita ma bezstopniową regulację w zakresie od 0 do 4 mm przy ruchu rakła na dystansie 200 mm. Również punkt rozpoczęcia unoszenia sita jest bezstopniowo regulowany na całej drodze ruchu rakła. Przed rozpoczęciem procesu zalewania sito powraca do pozycji poziomej.

PROGRAMOWANIE RUCHU ZESPOŁU 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.

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 przestojów produkcyjnych. Programowanie jest równie bezpieczne, co łatwe. Przypadkowe przestawienie któregoś z wyłączników krańcowych nie spowoduje kolizji rakła z ramą maszyny, a więc w szczególności nie będzie z tego powodu konieczny przestój maszyny i przeprowadzenie kosztownej naprawy.

SQUEEGEE ASSEMBLY MOTOR

A sturdy, maintenance-free three-phase current motor drives the synchronizing shaft via a chain. The linear motion of the squeegee assembly by means of toothed belts is absolutely free from vibration and resistant to wear. The squeegee carriage guide is enclosed.

A frequency regulator with programmable acceleration and deceleration ramp allows the velocity of the squeegee and flood bar to be continuously adjusted independently of each other. The velocities are programmed at the control panel via the keyboard and displayed in numeric form.

OFF-CONTACT

The off-contact can be adjusted at the control panel to any value between 4 to 50 mm to match screen tension and material thickness.

PEEL-OFF DEVICE

To avoid unnecessary distortion of the screen, two parameters can be continuously adjusted at the peel-off device.

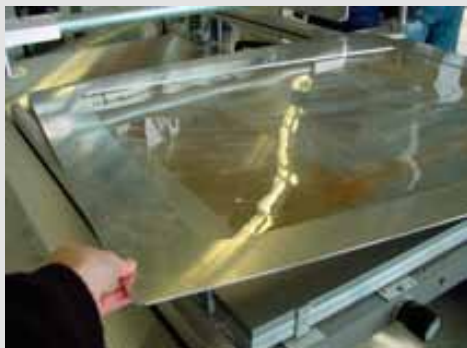
Pic. 12 Peel-off device. ↑

Peel height and starting point are easily adjusted over the full squeegee stroke to match screen tension and ink viscosity and to address the different tasks in screen printing. Settings for height and starting point can be continuously adjusted between 0 and 4 mm, referred to a squeegee stroke of 200 mm. The screen returns to the horizontal position before being flooded.

PROGRAMMING OF SQUEEGEE STROKE

The final front or rear position of the squeegee assembly is either entered via the keyboard, or the squeegee assembly is moved to the appropriate position and saved through "teach-in". In both cases, the display will accurately indicate the set values. Thus, the squeegee stroke for a given screen or stencil size has become reproducible. The time-consuming procedure of adjusting the squeegee stroke by means of limit switches can thus be eliminated. In addition, the squeegee assembly will always travel to the exact, programmed end positions even when the squeegee or flood bar velocity has been changed. No tedious readjustments are required. Programming is as simple as it is safe. There is no risk of misadjusting a limit switch, causing a collision of the squeegee with the machine frame, repair costs and down times.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



Il. 13: Rama do folii do modelu THIEME 1000 E.
Pic. 13: Foil frame for THIEME 1000 E.



Il. 14: Kołki do mocowania ramy do folii.
Pic. 14: Pins for fixing the foil frame.

PRĘDKOŚĆ POSUWU RAKLA I PRZEDRAKLA

Zespół napędowy składa się z wytrzymałego trójfazowego motoreduktora przekazującego napęd z udziałem regulatora częstotliwości na pasek zębaty. Prędkość posuwu rakla i przedrakla w urządzeniu THIEME 1000 E można ustawić niezależnie od siebie w mm/s za pomocą klawiatury. Składając zamówienie, klient może wybrać jeden z dwóch zakresów prędkości: 0,06–0,6 m/s albo 0,10–1,0 m/s. Ze względu na ogromny wpływ prędkości posuwu rakla na rezultat pracy wskazanie zadanych ustawień staje się zaletą. Zmiana prędkości rakla bądź przedrakla nie ma wpływu na drogę posuwu rakla.

RAMA DO FOLII

Rama do folii maszyny THIEME 1000 E to proste rozwiązanie pozwalające uniknąć marnotrawstwa. Zwłaszcza przy użyciu wysokiej jakości cennych podłoży warto wykonać druk pośredni lub próbny na folii celem sprawdzenia dokładności pasowania lub wprowadzenia ponownej korekty położenia stołu. W tym celu THIEME opracowała ramę do folii, którą po prostu mocuje się do dwóch osadzonych na stałe kołków mocujących.

Il. 13: Rama do folii do modelu THIEME 1000 E. ↑
Il. 14: Kołki do mocowania ramy do folii. ↑

REGULACJA CZASU

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

SQUEEGEE AND FLOOD BAR VELOCITY

The drive unit is a sturdy, three-phase current, geared motor that is frequency-controlled, acting on the toothed belts. Squeegee and flood-bar velocities are entered separately in mm/s via the keyboard.

The customer can choose between two speed ranges: 0,06 - 0,6 m/sec or 0,10 - 1,0 m/sec.

The important impact that the squeegee velocity has on the print result makes the information about the set value an asset. Changing the squeegee or flood-bar velocity will not affect the programmed squeegee stroke.

FOIL FRAME

The foil frame is easy to handle with the purpose to avoid the wasting of printed products during the setup. Especially for high-quality and expensive substrates it is recommended to do an intermediate or test print onto the foil. In this way the registration accuracy can be checked and adjusted.

The foil frame can be easily positioned with two pins on the printing table.

Pic. 13: foil frame for THIEME 1000 E. ↑
Pic. 14: Pins for fixing the foil frame. ↑

DWELL TIMES

The most important variable times, such as pre-vacuum time and feeding time 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.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E

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.

TRYB RĘCZNY – TRYB POJEDYNCZEGO CYKLU – TRYB AUTOMATYCZNY

Szybka i bezbłędna konfiguracja jest możliwa tylko pod warunkiem możliwości bezpośredniego osiągnięcia określonych położań elementów maszyny. Dzieje się tak w trybie ręcznym, 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, zaś w trybie automatycznym możliwa jest produkcja ciągła.

STEROWANIE THIEME

Sterownik z pamięcią programowalną jest elastyczny i łatwy w obsłudze dzięki panelowi z ekranem dotykowym. 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.
- Programowalny nacisk rakla.
- Czas zatrzymania stołu.
- Liczba sztuk.
- 30 programowalnych programów maszyny. Parametry są zapisywane na karcie pamięci, dzięki czemu można zapisać alfanumerycznie teoretycznie nieskończoną liczbę parametrów.
- Cyfrowy licznik sztuk zadrukowanych, licznik pozostałych sztuk, licznik sztuk w zleceniu, licznik godzin pracy.
- Cyfrowe wyświetlanie stanu pracy.
- Logi statusu dla celów wsparcia technicznego.
- Tryby pracy: Konfiguracja, tryb pracy cyklicznej, tryb automatyczny.

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

Układ elektroniczny odpowiada za sterowanie i wspomaganie precyzyjnych układów mechanicznych maszyny THIEME 1000 E i 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.

SHEET COUNTER AND OPERATING HOURS COUNTER

The sheet counter can be enabled and disabled; it counts the print cycles performed. For automatic printing, any number of sheets to print can be entered. As soon as this number is reached, the automatic print mode will be interrupted. In conjunction with the sheet counter, the operating hours counter is an indicator of the machine output and helps observe the service intervals.

MANUAL MODE – SINGLE CYCLE – AUTOMATIC CYCLE

Rapid and safe machine setup is only possible when specific machine positions can be reached directly. This is possible in manual mode in which each single operating step of the machine can be simulated. From each position the machine can be returned to its initial position with the Basic Position button. In Single Cycle mode, the operator initiates each cycle by means of the foot switch, while in Automatic Mode the machine prints continuously.

THIEME CONTROL SYSTEM

With the new portable control panel, operation of the programmable logic controller is easy and flexible. The required machine parameters are programmed via a membrane key-pad. These are some of the programmable parameters:

- Squeegee and flood-bar velocity and stroke.
- Multiple print cycles (99 times max.).
- Squeegee programme.
- Feed time.
- Pre-vacuum time.
- Frame dwell after printing.
- Programmable squeegee pressure.
- Table dwell.
- Number of panels to print.
- 30 programmable machine setups. Parameters will on smart card discarded, thereby could shall theoretic unlimited parameters alpha numeric stored.
- Numeric counters for actual number of panels printed, residue piece counter, set number of panels, operating hours.
- Numeric indication of the operating status.
- Status log for servicing.
- Operating modes: setup, single cycle, automatic.

The programmable logic controller of the THIEME 1000 E helps to save considerable setup time, ensures reproducible print results and contributes to operator safety. Reduced production costs reflect all these benefits.

The electronic system controls and supports the accurate mechanics of the THIEME 1000E and informs the operator of the machine status at all times. The operator enters variable distances, speeds and intervals from the keypad on the control panel. The entered values are displayed on the screen for information purposes. This helps to save and reproduce optimal machine settings for specific print jobs. See above at the parameters.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



Il. 15: Panel sterowania THIEME.
Pic. 15: THIEME Control.

WYŚWIETLANIE INFORMACJI O STANIE MASZINY

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 i natychmiastowe podjęcie niezbędnych czynności.

OPERATING STATUS INDICATION

The machine informs the operator of the operating status with clear text messages. When you read “Emergency Stop activated” or “Frame clamping open”, you immediately know why the machine is not ready for operation and do not have to guess what the problem might be or even call Customer Service.

PLAIN TEXT ERROR MESSAGES

It would be dream come true, if the machine were able to tell us where the problem is. That is exactly what the plain text error messages do. Texts such as “no compressed air” or “check limit switch XY” appear on the display and help resolve the problem directly. The integrated step indication allows Customer Service to identify the problem in no time and immediately take the required action.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E

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.



Il. 16: Zabezpieczenie przed skapywaniem podczas zalewania.
Pic.16: Anti-drip unit by flooding.



Il. 17: Zabezpieczenie przed skapywaniem podczas drukowania.
Pic.17: Anti-drip unit by printing.

OPCJE

Maszyna do sitodruku THIEME 1000 E 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 nad walcem farbowym rakla zalewowego, 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.

OPTIONS

THIEME 1000 E can be equipped with numerous options. A configuration of the machine customized to your requirements is possible. A member of the THIEME sales team shall be glad to assist.

ANTI-D RIP DEVICE OPTIONS

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.

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E



Il. 18: Mechanizm CleanPrint (widok części tylnej maszyny).
Pic. 18: CleanPrint ink removal system (on back of press).



Il. 19: Mechanizm CleanPrint (stół drukarski).
Pic.19: CleanPrint ink removal system (printing table).



Il. 20: Mechanizm kompensacji naciągu siatki sitodrukowej w urządzeniu THIEME 1000 E.
Pic. 20: Screen elongation compensation on the THIEME 1000 E.

FUNKCJA CLEAN PRINT

Przy nadruku na folii lub płytkach obwodów drukowanych często konieczne jest zastosowanie zerowego marginesu i drukowanie do samej krawędzi podłoża. Funkcja THIEME CleanPrint pozwala spełnić to wymaganie. Na stole drukarskim znajduje się element, który ma zostać zadrukowany, a na stole druku pośredniego – chłonny papier. Po jednym albo dwóch cyklach drukowania nadmiar farby jest nań przenoszony w automatycznym cyklu druku pośredniego.

Il. 18: Mechanizm CleanPrint (widok części tylnej maszyny). ↑
Il. 19: Mechanizm CleanPrint (stół drukarski). ↑

Maszyna do sitodruku wyposażona jest w mechanizm rozwijający i zwijający służący do podawania papieru do druku pośredniego. Papier jest rozwijany zgodnie z programowalnymi parametrami, a następnie zadrukowana część papieru jest zwijana. Całość cyklu druku pośredniego przebiega automatycznie. Odbywa się on w czasie załadunku i rozładunku maszyny do sitodruku, dzięki czemu rozwiązanie to praktycznie nie powoduje dodatkowych przestojów. Dzięki temu w pełni automatyczna funkcja CleanPrint jest z jednej strony niezawodna, z drugiej zaś – bardzo oszczędna. W celu wymiany papieru do druku pośredniego operator musi jedynie umieścić rolę w mechanizmie CleanPrint znajdującym się z tyłu maszyny.

KOMPENSACJA NACIĄGU SIATKI SITODRUKOWEJ

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

Il. 20: Mechanizm kompensacji naciągu siatki sitodrukowej w urządzeniu THIEME 1000 E. ↑

CLEAR PRINT

Foils and circuit boards are often printed with zero tolerance, meaning that the print extends over the edge of the substrate. THIEME CleanPrint meets this requirement. The substrate to be printed on is on the print table and absorbent paper is on the separate paper print table. Excess ink is transferred to this absorbent paper after one or two print cycles in the course of an automatic intermediate print cycle.

Pic. 18: CleanPrint ink removal system (on back of press). ↑
Pic.19: CleanPrint ink removal system (printing table). ↑

The paper for the intermediate paper print is fed from an unwinding roll and afterwards wound onto a second roll, both rolls are mounted on the back of the press. The parameters for unwinding the absorbent paper and rewinding the printed paper are programmable. The entire paper print cycle is fully automatic. While the intermediate paper print activates, the operator unloads and loads the printing table, so hardly any extra time is needed for ink removal. This makes the CleanPrint feature a function that is both reliable and economical. To replace the paper for the intermediate print cycle, all the operator has to do is load the rollers of the CleanPrint system on the back of the printing press.

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. 20: Screen elongation compensation on the THIEME 1000 E. ↑

OPIS URZĄDZENIA / MACHINE DESCRIPTION - THIEME 1000 E

PRZEWODY ZASILAJĄCE ZAPEWNIANE PRZEZ KLIENTA

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

WARUNKI OTOCZENIA DLA MASZINY THIEME 1000 E

- 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 E

- 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.