

# THIEME

+ Maschinendarstellung / Machine Description

## THIEME 3000 S



- + Großformatdruck bis 4000 x 2000 mm
- + Geeignet für schwere Druckmaterialien
- + Höchste Prozesssicherheit
- + Kurze Rüstzeiten
- + Vielfältige Ausstattungsvarianten individuell nach Kundenanforderung
- + Hohe Wertbeständigkeit

- + 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



**INHALT**

**DIE THIEME 3000 S**  
**FUNKTIONSGRUPPEN DER THIEME 3000 S**  
**GRUNDAUFBAU**  
 DRUCKTISCH  
 VAKUUMEINRICHTUNG  
 DRUCKGUTAUSLAGESYSTEM  
 PATENTIERTES SIEBRAHMENAUFNAHMESYSTEM  
 SIEBFEINEINSTELLUNG  
**3 ANSCHLAGPUNKTE ZUR SIEBRAHMENZENTRIERUNG**  
 OBERWERK  
**THIEME RAKELWERK - QUERRAKELND**  
 RAKELWERK-ANTRIEB  
 SIEBDRUCKFORMDISTANZ  
 MOTORISCHE SIEBLIFTEINRICHTUNG  
 RAKELWGPROGRAMMIERUNG  
 RAKEL- UND VORRAKELGESCHWINDIGKEIT  
 ZEITEINSTELLUNGEN  
 STÜCKZÄHLER UND BETRIEBSSTUNDENZÄHLER  
**THIEME STEUERUNG**  
 ANZEIGEN DES BETRIEBSZUSTANDES  
 KLARTEXT-FEHLERMELDUNG  
 DIE OPTIONEN  
 ANTITROPFEINRICHTUNG  
 KUNDENSEITIG VORZUBEREITENDE  
 VERSORGUNGSLEITUNGEN  
**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN DER THIEME 3000 S**

**INDEX**

**1 THE THIEME 3000 S**  
**1 FUNCTIONAL ELEMENTS OF THE THIEME 3000 S**  
**1 BASIC CONSTRUCTION**  
 2 PRINTING TABLE  
 2 VACUUM SYSTEM  
 2 SUBSTRATE TAKE-OFF SYSTEM  
 3 PATENTED FRAME RECEPTION SYSTEM  
 3 SCREEN FINE TUNING  
 3 3-POINT FRAME CENTERING DEVICE  
 3 PRINTING HEAD  
 4 **THIEME SQUEEGEE UNIT (PATENTED)**  
 4 SQUEEGEE DRIVE  
 4 OFF-CONTACT ADJUSTMENT  
 4 MOTORIZED PEEL-OFF  
 4 PROGRAMMING OF SQUEEGEE TRAVEL  
 5 SQUEEGEE AND FLOODBAR SPEED  
 5 DWELL TIMES  
 5 QUANTITY AND OPERATION HOUR COUNTER  
 5 **THIEME CONTROL**  
 5 INDICATION OF OPERATING STATE  
 5 CLEAR TEXT ERROR INDICATION  
 6 OPTIONS  
 6 ANTI DRIP  
 CONNECTIONS PROVIDED BY THE CUSTOMER  
 7  
 7 ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THIEME 3000 S



Abb. 1: THIEME 3000 S 3/4-automatische Flachbett-Siebdruckmaschine  
 Pic. 1: THIEME 3000 S 3/4-automatic flatbed screen printing machine

## DIE THIEME 3000 S

THIEME 3000 S 3/4-automatische Flachbett-Siebdruckmaschine mit fahrbarem Drucktisch, parallel abhebendem Oberwerk und Druckgutauslagesystem. Wie in keinem anderen Bereich machen sich lange Rüstzeiten im großformatigen Siebdruck in der Kalkulation negativ bemerkbar. Viele rüstzeitensparende Komponenten sind an der neuen THIEME 3000S standardmäßig enthalten:

- Neues patentiertes Siebaufnahme-System
- Motorische Sieblifteinrichtung
- Servo getriebener Tischantrieb
- Verstärkter Drucktisch
- Tischführung mit Linearkugellager
- Größere Siebrahmenformate
- Touch-Screen-Panel

Die Standardausstattung der THIEME 3000 S ermöglicht Ihnen, Ihre Druckaufgaben rationell durchzuführen. Für besondere Anwendungen steht eine Auswahl an Zubehör und Varianten zur Verfügung, die wir Ihnen, speziell auf Ihre Anforderung ausgelegt, anbieten.

## FUNKTIONSGRUPPEN DER THIEME 3000 S

### GRUNDAUFBAU

Geschweißtes, bearbeitetes und verschraubtes Untergestell aus Stahl-Profil mit Lackierung oder Oberflächenveredelung aller außenliegenden Teile.

## THE THIEME 3000 S

THIEME 3000 S 3/4-automatic flatbed screen printing machine featured with movable print table, parallel lifting print head and take-off system. 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 3000 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 3000 S. The standard version of the THIEME 3000 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 3000 S

### BASIC CONSTRUCTION

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

### DRUCKTISCH

Der Drucktisch besteht aus einer stabilen Aluminium Konstruktion mit verschleißfester, eloxierter Oberfläche. Die Anlegestifte (hinten, seitlich rechts und links) sind pneumatisch einzeln zu- und abschaltbar.

Durch den Drucktisch mit Servomotor-Antrieb ist die Geschwindigkeit an das Druckgutgewicht anpassbar. Dadurch erhöhen sich die Geschwindigkeit, die Druckzyklen und die Wirtschaftlichkeit.

Die Tischführung mit Linearkugellagern läuft auf gehärteten, geschliffenen Führungswellen, dadurch wird eine präzise Führung und eine außergewöhnliche Laufruhe garantiert.

Die richtige Einstellung für die Druckguthöhe erfolgt über die programmierbare Höheneinstellung des Oberwerkes.

Auf Wunsch können auch andere Tischoberflächen sowie ein verstärkter Drucktisch mit einer Tischstärke von 66 mm realisiert werden. Für die Bedruckung von Glas und anderen starren Materialien können mehrere Auflegerollen im Tischbereich angebracht werden.

### VAKUUMEINRICHTUNG

Ein Seitenkanalverdichter mit hohem Volumenstrom sorgt für den raschen Aufbau des Vakuums. Die Saug- bzw. Blasluft wird in Stärke und zeitlichem Ablauf über ein Elektromagnetventil gesteuert und ist stufenlos regelbar. Die automatische „Blow-Back“-Einrichtung sorgt für eine störungsfreie Druckgutauslage.

Optional kann für die Positionierung von Glas und anderen starren Materialien ein Luftpolster zugeschaltet werden.

Dadurch erfolgt der Materialtransport auf dem Tisch kratzarm auf einem Luftkissen.

### DRUCKGUTAUSLAGESYSTEM

Die Zangengreifer sind geeignet für flexible und starre Materialien, wobei die Haltekraft mit zunehmender Materialstärke linear ansteigt. Als Standard können die Greifer 0 – 4 mm abnehmen, als Option bis zu 16 mm Materialstärke. Ebenso ist die Greiferöffnungszeit für unterschiedliche Bogenformate programmierbar. Die Druckgutauslage kann wahlweise rechts oder links eingerichtet werden. Die Transportgeschwindigkeit ist stufenlos regelbar.

### PRINTING TABLE

The printing table consists of a stable construction with a wear-resistant oxide layer of aluminium. The pneumatic lay-on pins (rear, left and right side) are separately selectable. 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) are available on request. Additional rollers can be attached to the table sector for the printing of glass and other rigid materials.

### VACUUM SYSTEM

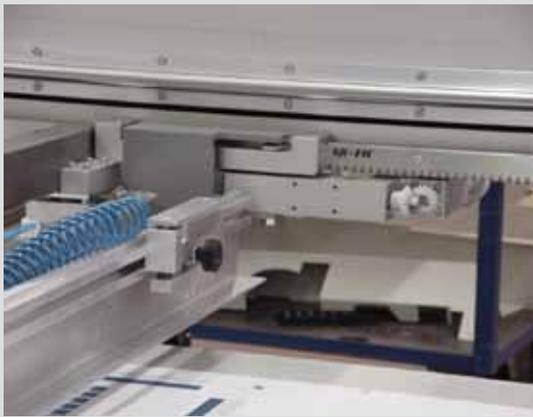
A lateral channel condenser with high-volume fan provides fast vacuum set-up. Strength and timing of the vacuum and blow-back are controlled via a solenoid valve and are infinitely adjustable. The automatic “blow-back” device guarantees undisturbed take-off of the substrate.

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.

### SUBSTRATE TAKE-OFF SYSTEM

The grippers are suitable for flexible and rigid materials, the holding force of the grippers increasing proportionally with the material thickness. The standard grippers can take a material thickness of 0 to 4 mm, as an option up to 16 mm. Additionally, the gripper opening time is programmable to use different sheet sizes.

The substrate take-off can be either to the left or to the right side. The transport belt speed is infinitely adjustable.



2



3

### PATENTIERTES SIEBRAHMENAUFNAHMESYSTEM

Die Aufnahme der Siebdruckschablone erfolgt über Siebauf-lageschienen. Diese sind über eine Synchronisationseinheit von der Bedienseite aus parallel verschiebbar. Sie werden mechanisch geklemmt und pneumatisch geöffnet. Durch die direkte Kopplung mit der Maschinenbasis wird eine erhöhte Steifigkeit erreicht.

Abb. 2: Synchronisationseinheit ↑  
 Abb. 3: Mikrometerspindel direkt an der Siebschiene ↑

### SIEBFEINEINSTELLUNG

Die präzise Siebfeineinstellung kann über drei Mikrometer-spindeln im Bereich +/- 10 mm vorgenommen werden. Die Verstelleinheiten befinden sich direkt am Auflagewinkel. Sie sind leicht zugänglich auf der Bedienseite positioniert. „What you see is what you get!“

Siebeinschub von vorne und pneumatische Siebrahmenklem-mung, elektrisch überwacht, sind als Standard in der Anlage enthalten.

### 3 ANSCHLAGPUNKTE ZUR SIEBRAHMENZENTRIERUNG

Der Einsatz eines Passsystems bei der Schablonenherstel-lung bietet die Möglichkeit, Maschinenrüstzeiten erheblich zu verkürzen. Das Drucksieb wird in der Maschine in eine vorbestimmte, immer gleiche Lage gebracht, indem es gegen drei Anschlagpunkte angelegt und dann pneumatisch ge-klemmt wird. Wurde das Sieb standgerecht kopiert, entfällt das langwierige Einpassen, und eventuelle Nachkorrekturen sind je nach Siebgröße nur noch im Zehntelmillimeterbereich erforderlich.

### OBERWERK

Das parallel abhebende Oberwerk wird stoßfrei und elektro-nisch gesteuert, der Aushub beträgt ca. 35 mm. Zum Reinigen des Siebes kann die zuschaltbare Siebreini-gungsstellung auf 450 mm Höhe mit Sicherheitsabschaltung einfach aktiviert werden.

### 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 me-chanically and released pneumatically. The direct coupling of the screen support bars with the print head guarantees higher stability.

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

### SCREEN FINE TUNING

The screen 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 clamp-ing, electrically supervised, are standard features.

### 3-POINT FRAME CENTERING DEVICE

By using a register system for the artwork-to-screen prepa-ration, 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.

### PRINTING HEAD

The parallel lifting printing head is free from jerks and cont-rolled electronically, the lift is approx. 35 mm.

The cleaning position is connectable to a height of 450 mm, including emergency-off device.

### THIEME RAKELWERK - QUERRAKELND

Die Umschaltung von Druck rakel auf Flutrakel und umgekehrt erfolgt pneumatisch. Ebenfalls pneumatisch arbeitet die feinfühligere Rakeldrucksteuerung mit automatischer Parallelitätseinstellung. Die Winkel für Rakel und Flutrakel sind stufenlos über Kulisseeinstellbar. Der Ein- und Ausbau der Rakel erfolgt über die Rakel-Schnellspaneinrichtung. Das gesamte Rakelwerk kann für spezielle Druckanforderungen diagonal gestellt werden. Die als Option erhältliche 90° Rakelschwenk-Vorrichtung mit integrierter Abtropfrinne erleichtert den Rakelwechsel. Dabei befindet sich die Abtropfrinne immer direkt am Sieb.



Abb. 4: Optionale 90° Rakelschwenk-Vorrichtung

### RAKELWERK-ANTRIEB

Die Rakelwagenführung mit Linearkugellagern läuft auf gehärteten und geschliffenen Führungswellen. Die Druck- und Flutrakelgeschwindigkeit sowie die Rakelwegpositionen sind über das tragbare Bedientableau programmierbar.

### SIEBDRUCKFORMDISTANZ

Die Siebdruckformdistanz kann von 4 - 5 bis 50 mm für unterschiedliche Siebspannungen und Materialstärken über das Bedienpult eingestellt werden.

### MOTORISCHE SIEBLIFTEINRICHTUNG

Die Siebliftheöhe sowie der Sieblifteinsatzpunkt sind über das gesamte Rakelwerk per Bedientableau frei programmierbar. Das Sieb wird in die horizontale Lage zurückgesetzt, bevor der Flutvorgang startet.

Abb. 5: Motorische Sieblifteinrichtung (Schutzabdeckungen entfernt) →

### RAKELWGPROGRAMMIERUNG

Millimetergenau wird die vordere bzw. hintere Endlage des Rakelwerkes in die Tastatur eingegeben oder im Teach-In direkt angefahren und gespeichert. In beiden Fällen zeigt das Display die eingestellten Werte exakt an. Damit ist der Rakelweg für eine bestimmte Sieb- bzw. Druckbildgröße reproduzierbar geworden. Die sonst immer neu durchzuführende zeitaufwändige Prozedur der Rakelwegeinstellung über Endschalter entfällt.

### 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 ←

#### 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.

### RAKEL- UND VORRAKELGESCHWINDIGKEIT

Unabhängig voneinander werden Rakel- und Vorrakelgeschwindigkeit von 200 mm/s bis 1400 mm/s in die Tastatur eingegeben (andere Geschwindigkeiten (Option) auf Anfrage möglich). Der große Einfluss der Rakelgeschwindigkeit auf das Arbeitsergebnis macht die Information über den eingestellten Wert zu einem Vorteil.

Die Änderung der Rakel- bzw. Vorrakelgeschwindigkeit hat keinen Einfluss auf den programmierten Rakelweg.

### ZEITEINSTELLUNGEN

Wichtige variable Maschinenzeiten wie z.B. Vorvakuum- oder Anlegezeit sind zentral auf einem Menü zusammengefasst und lassen sich auf Zehntelsekunden genau programmieren und für das Fertigungsprotokoll ablesen.

### STÜCKZÄHLER UND BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

Der zu- und abschaltbare Stückzähler zeigt die abgeleiteten Takte der Maschine an. Für den Automatikbetrieb lässt sich eine beliebige Stückzahl vorprogrammieren. Sobald die gewünschte Stückzahl produziert ist, unterbricht die Steuerung die Automatik.

Der Betriebsstundenzähler gibt in Verbindung mit dem Stückzähler Aufschluss über die Leistung, die mit der Maschine erbracht wurde und hilft bei der Einhaltung der Pflegeintervalle.

### THIEME STEUERUNG

Die speicherprogrammierbare Steuerung ist über das Touch-Screen-Panel flexibel und einfach zu bedienen. Auftragsbezogene Maschinenprogramme bzw. -parameter können im Speicher hinterlegt werden. Rüstzeiteinsparungen, reproduzierbare Arbeitsergebnisse und erhöhte Arbeitssicherheit sind die Folge, wodurch die Produktionskosten erheblich gesenkt werden. Schnittstellen zu weiteren Anlagenkomponenten sind integriert.

### ANZEIGEN DES BETRIEBSZUSTANDES

Die Betriebszustandsanzeige hilft dem Bediener im Klartext. Hinweise wie z.B. „Not-Halt betätigt“ oder „Rahmenklemmung offen“ zeigen sofort an, warum die Maschine nicht betriebsbereit ist und ersparen langes Rätselraten oder sogar den Anruf beim Kundendienst.

### KLARTEXT-FEHLERMELDUNG

Man wünscht sich, die Maschine könnte mitteilen, wo der Fehler liegt. Genau das tut die Klartext-Fehlermeldung. Fehler wie „Druckluft fehlt“ oder auch „Endschalter XY prüfen“ werden angezeigt und können sofort gezielt behoben werden. Die integrierte Schrittanzeige gewährleistet eine schnelle Diagnose durch den Kundendienst. Erforderliche Maßnahmen können gezielt und sofort eingeleitet werden.

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.

### 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 disconnected 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.



Abb. 16: Antitropfeinrichtung beim Fluten  
 Pic.11:



Abb. 17: Antitropfeinrichtung beim Drucken-  
 Pic.11:

## DIE OPTIONEN

Die THIEME 3000S ist mit zahlreichen Optionen erhältlich. So kann eine Anlage nach Ihrem persönlichen Anforderungsprofil konfiguriert werden. Ein Mitarbeiter des THIEME Vertriebssteams wird Ihnen hierbei gerne behilflich sein.

### ANTITROPFEINRICHTUNG

Beim Drucken von lasierenden Farben auf Siebdruckmaschinen gibt es das Problem, dass die Farbe vom Druckrakel in das offene Sieb tropft. Dies führt beim nächsten Druck zu Wolken oder Schlieren im Druckbild.

Bei der Antitropf-Einrichtung wird die Druckrakel nach dem Drucken angehoben und mit 2 Kippzylindern über die Farbwalze der Flutrakel geschwenkt, so dass die Farbe in die Farbwalze und nicht in das offene Sieb tropft.

Zusätzlich bietet THIEME die Antitropfeinrichtung beim Drucken und auch als beidseitige Variante an.

Die THIEME Siebdruckmaschine hat vielfältige Anwendungen. Mit ihr können die unterschiedlichsten Druckmaterialien mit den unterschiedlichsten Farben verwendet werden. Da wir die Leistungsmerkmale für unsere Kunden immer individuell ermitteln, bitten wir um Beachtung, dass bei Verwendung anderer Druckmaterialien oder anderer Farben als solcher, wie sie in der Projektierungsphase eingesetzt werden, die in unseren Angeboten angegebenen Leistungsmerkmale sich ändern können.  
 Bitte beachten Sie auch, dass Optionen und Sonderausstattungen Einfluss auf die Leistungsmerkmale der Maschine haben und dadurch Maße, Taktzahlen und Einsatzmöglichkeiten gegenüber der Standardausführung verändert sein können.

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.

**KUNDENSEITIG VORZUBEREITENDE  
 VERSORGUNGSLEITUNGEN**

- Stromzuführung und Druckluft gemäß Stellplan
- Ethernet Internetanschluss mit DCHP Server (Verbindungsmöglichkeit auf Port 80,443 oder 8888)  
 - ausgenommen Baureihe 500 und TSC

**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN DER THIEME 3000 S**

- Transport / Lagerung:  
 Temperatur: - 20°C bis + 50°C.  
 Relative Luftfeuchte: 30 bis 75% ohne Kondensation  
 Luftdruck: 500 bis 1060 hPa
- Betrieb:  
 Temperatur: + 10°C bis + 40°C  
 Relative Luftfeuchte: 30 bis 75% ohne Kondensation  
 Luftdruck: 700 bis 1060 hPa

Ausreichende Raumbelüftung in Abhängigkeit der verwendeten Arbeitsstoffe und deren Menge.

**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 3000 S**

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