

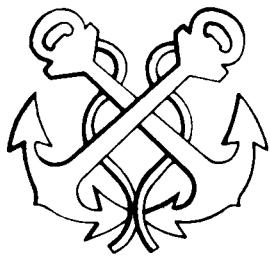


ΑΝΩΤΕΡΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΟΛΕΣ  
ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

**Κωνσταντίνου Ζ. Παγωνάρη**  
ΠΛΟΙΑΡΧΟΥ (Μ)Π.Ν.  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ-ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Ν. PG.S. ΗΠΑ





ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ  
Α.Δ.Σ.Ε.Ν.  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Ο Ευγένιος Ευγενίδης ιδρυτής και χορηγός του «Ιδρύματος Ευγενίδου» προείδε ενωρίτατα και σχημάτισε τη βαθιά πεποίθηση ότι αναγκαίο παράγοντα για την πρόοδο του έθνους θα αποτελούσε η άρτια κατάρτιση των τεχνικών μας σε συνδυασμό προς την ηθική τους αγωγή.

Την πεποίθησή του αυτή τη μετέτρεψε σε γενναία πράξη ευεργεσίας, όταν κληροδότησε σεβαστό ποσό για τη σύσταση Ιδρύματος που θα είχε ως σκοπό να συμβάλλει στην τεχνική εκπαίδευση των νέων της Ελλάδας.

Με το Β. Διάταγμα της 10ης Φεβρουαρίου 1956, συνεστήθη το Ίδρυμα Ευγενίδου και κατά την επιθυμία του διαθέτη του ανέλαβε τη διοίκηση η αδελφή του κυρία Μαρ. Σίμου. Από τη στιγμή εκείνη άρχισαν πραγματοποιούμενοι οι σκοποί που οραματίσθηκε ο Ευγένιος Ευγενίδης και συγχρόνως η εκπλήρωση μιας από τις βασικότερες ανάγκες του εθνικού μας θίου.

Κατά την κλιμάκωση των σκοπών του, το Ίδρυμα πρόταξε την έκδοση τεχνικών βιβλίων τόσο για λόγους θεωρητικούς όσο και πρακτικούς. Διαπιστώθηκε πράγματι ότι αποτελεί πρωταρχική ανάγκη ο εφοδιασμός των μαθητών με σειρές από βιβλία, τα οποία θα έθεταν ορθά θεμέλια στην παιδεία τους και θα αποτελούσαν συγχρόνως πολύτιμη βιβλιοθήκη για κάθε τεχνικό.

Ειδικότερα, δύσον αφορά στα εκπαιδευτικά βιβλία των σπουδαστών των Δημοσίων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού, το Ίδρυμα ανέλαβε την έκδοσή τους σε πλήρη και στενή συνεργασία με τη Διεύθυνση Ναυτικής Εκπαίδευσεως του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας, υπό την εποπτεία του οποίου υπάγονται οι Σχολές αυτές.

Η ανάθεση στο Ίδρυμα έγινε με την υπ' αριθ. 61288/5031, της 9ης Αυγούστου 1966, απόφαση του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας, οπότε και συγκροτήθηκε και η Επιτροπή Εκδόσεων.

Κύριος σκοπός των εκδόσεων αυτών, των οποίων το περιεχόμενο είναι σύμφωνο με τα εκάστοτε ισχύοντα αναλυτικά προγράμματα του Υ.Ε.Ν., είναι η παροχή προς τους σπουδαστές των ναυτικών σχολών ΑΔΣΕΝ και Ναυτικών Λυκείων των αναγκαίων εκπαιδευτικών κειμένων, τα οποία αντιστοιχούν προς τα μαθήματα που διδάσκονται στις Σχολές αυτές.

Επίσης ελήφθη πρόνοια, ώστε τα βιβλία αυτά να είναι γενικότερα χρήσιμα για όλους τους αξιωματικούς του Εμπορικού Ναυτικού, που ασκούν ήδη το επάγγελμα και εξελίσσονται στην ιεραρχία του κλάδου τους, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι επέρχεται μεταβολή στη στάθμη του περιεχομένου τους.

Οι συγγραφείς και η Επιτροπή Εκδόσεων του Ιδρύματος καταβάλλουν κάθε προσπάθεια, ώστε τα βιβλία να είναι επιστημονικώς άρτια αλλά και προσαρμοσμένα στις ανάγκες και τις δυνατότητες των σπουδαστών. Γι' αυτό και τα βιβλία αυτά έχουν προσεγμένη γλωσσική διατύπωση και η διαπραγμάτευση των θεμάτων είναι ανάλογη προς τη στάθμη της εκπαίδευσεως για την οποία προορίζεται κάθε σειρά των βιβλίων.

Έτσι προσφέρονται στους καθηγητές, τους σπουδαστές της ναυτικής μας εκπαίδευσεως και όλους τους αξιωματικούς του Ε.Ν. οι εκδόσεις του Ιδρύματος, των οποίων η συμβολή στην πραγματοποίηση του σκοπού του Ευγενίου Ευγενίδου ελπίζεται να είναι μεγάλη.

#### ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

**Μιχαήλ Αγγελόπουλος**, καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος.

**Αλέξανδρος Σταυρόπουλος**, καθηγητής Α.Β.Σ. Πειραιώς, Αντιπρόεδρος.

**Ιωάννης Τεγό πουλος**, καθηγητής ΕΜΠ.

**Εξαρχόπουλος Π.**, πλοϊαρχος Λ.Σ., Διευθ. Ναυτ. Εκπ. Υ.Ε.Ν.

Σύμβουλος επί των εκδόσεων του Ιδρύματος **Κων. Μανάφης**, καθηγ. Φλ.

Σχολής Παν/μίου Αθηνών.

Γραμματέας της Επιτροπής, **Γεώργιος Ανδρέας**.



Ι ΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ  
ΤΕΧΝΙΚΗΣ  
ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ  
Β' ΚΑΙ Γ'

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Ζ. ΠΑΓΩΝΑΡΗ

ΠΛΟΙΑΡΧΟΥ (Μ) Π.Ν.  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ - ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ  
Ν.Π.Γ.Σ. ΗΠΑ

ΑΘΗΝΑ  
2002





## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το τεύχος αυτό αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του βιβλίου «Τεχνική Θερμοδυναμική» ΑΔΣΕΝ διότι περιλαμβάνει τους πίνακες και τα διαγράμματα τα οποία είναι απαραίτητα για την επίλυση των ασκήσεων επί της ύλης του βιβλίου (Παραρτήματα Β' και Γ').

Ο διαχωρισμός των πινάκων και διαγραμμάτων από το βιβλίο κρίθηκε απαραίτητος για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους σπουδαστές στις γραπτές εξετάσεις όταν τα προς εξέταση θέματα δεν επιτρέπουν τη χρήση του βιβλίου της Τεχνικής Θερμοδυναμικής.

Ο συγγραφέας



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'  
ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| ΠΙΝΑΚΕΣ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                                      | ΣΕΛΙΔΑ |
|---------|--|--------|
| B1      | Μονάδες μήκους .....                           | 3      |
| B2      | Μονάδες έπιφανειας .....                       | 3      |
| B3      | Μονάδες δύκου .....                            | 3      |
| B4      | Μονάδες ταχύτητας .....                        | 4      |
| B5      | Μονάδες μάζας .....                            | 4      |
| B6      | Μονάδες ειδικού δγκου .....                    | 4      |
| B7      | Μονάδες δυνάμεως .....                         | 5      |
| B8      | Μονάδες πιέσεως .....                          | 5      |
| B9      | Μονάδες πιέσεως (SI) .....                     | 5      |
| B10     | Μονάδες έργου .....                            | 6      |
| B11     | Μονάδες Ισχύος .....                           | 6      |
| B12     | Μονάδες θερμότητας, έργου καιί ένέργειας ..... | 7      |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β1.**  
**Μονάδες μήκους**

|                      | Mέτρο<br>(m) | Ίντσα<br>(in) | Πόδι<br>(ft)            | Χιλιόμετρο<br>(km)      | Μίλι<br>(mile)             |
|----------------------|--------------|---------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 μέτρο<br>(m)       | =            | 1             | 39,37 01                | 3,280 84                | $6,213\ 71 \times 10^{-4}$ |
| 1 Ίντσα<br>(in)      | =            | 0,0254        | 1                       | $0,083\ 333\ 3$         | $1,578\ 28 \times 10^{-5}$ |
| 1 πόδι<br>(ft)       | =            | 0,3048        | 12                      | 1                       | $304,8 \times 10^{-3}$     |
| 1 χιλιόμετρο<br>(km) | =            | 1000          | $3,937\ 01 \times 10^4$ | $3,280\ 84 \times 10^3$ | $1,893\ 94 \times 10^{-4}$ |
| 1 μίλι<br>(mile)     | =            | 1 609,344     | 63 360                  | 5280                    | 0,621 371                  |
|                      |              |               |                         | 1,609 344               | 1                          |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β2.**  
**Μονάδες έπιφανειας**

|                                     | Τετρ. μέτρο<br>(m <sup>2</sup> ) | Τετρ. Ίντσα<br>(in <sup>2</sup> ) | Τετρ. πόδι<br>(ft <sup>2</sup> ) | Τετρ. άρδα<br>(yd <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 τετρ. μέτρο<br>(m <sup>2</sup> )  | =                                | 1                                 | 1 550,00                         | 10,7639                          |
| 1 τετρ. Ίντσα<br>(in <sup>2</sup> ) | =                                | $6,4516 \times 10^{-4}$           | 1                                | $6,944\ 44 \times 10^{-3}$       |
| 1 τετρ. πόδι<br>(ft <sup>2</sup> )  | =                                | 0,092 903 0                       | 144                              | 1                                |
| 1 τετρ. άρδα<br>(yd <sup>2</sup> )  | =                                | 0,836 127                         | 1296                             | 9                                |
|                                     |                                  |                                   |                                  | 1                                |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β3.**  
**Μονάδες όγκου**

|                                    | Κυβ. μέτρο<br>(m <sup>3</sup> ) | Λίτρο<br>(lt)              | Κυβ. Ίντσα<br>(in <sup>3</sup> ) | Κυβ. πόδι<br>(ft <sup>3</sup> ) |
|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 κυβ. μέτρο<br>(m <sup>3</sup> )  | =                               | 1                          | 1000                             | 61 023,8                        |
| 1 λίτρο<br>(lt)                    | =                               | $1 \times 10^{-3}$         | 1                                | 61,023 8                        |
| 1 κυβ. Ίντσα<br>(in <sup>3</sup> ) | =                               | $1,638\ 71 \times 10^{-5}$ | 0,016 387 0                      | $5,787\ 04 \times 10^{-4}$      |
| 1 κυβ. πόδι<br>(ft <sup>3</sup> )  | =                               | 0,028 316 8                | 28,3168                          | 1728                            |
|                                    |                                 |                            |                                  | 1                               |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β4.**  
**Μονάδες ταχύτητας**

|                                | Mέτρα<br>άνά δευτερόλ.<br>(m/s) | Πόδια<br>άνά δευτερόλ.<br>(ft/s) | Μίλια<br>άνά ώρα<br>(mile/h) | Κόμβοι<br>(kn) |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------|
| 1 μέτρο άνά δευτερόλ.<br>(m/s) | = 1                             | 3,280 84                         | 2,236 94                     | 1,943 84       |
| 1 πόδι άνά δευτερόλ.<br>(ft/s) | = 0,3048                        | 1                                | 0,681 818                    | 0,592 484      |
| 1 μίλι άνά ώρα<br>(mile/h)     | = 0,447 04                      | 1,466 67                         | 1                            | 0,868 976      |
| 1 κόμβος<br>(kn)               | = 0,514 444                     | 1,687 81                         | 1,150 78                     | 1              |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β5.**  
**Μονάδες μάζας**

|                                | Χιλιόγραμμο<br>(kg) | Λίμπρα<br>(lb <sub>m</sub> ) | Slug        |
|--------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------|
| 1 χιλιόγραμμο<br>(kg)          | = 1                 | 2,204 62                     | 0,068 521 8 |
| 1 λίμπρα<br>(lb <sub>m</sub> ) | = 0,453 592 37      | 1                            | 0,031 081 0 |
| 1 slug                         | = 14,593 9          | 32,174 0                     | 1           |

Παρατήρηση: 1 μετρικός τόνος = 100 kg, βρεταννικός τόνος = 2240 lb<sub>m</sub> = 984,207 kg, άμερικάνικος τόνος = 2000 lb<sub>m</sub> = 907,185 kg.

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β6.**  
**Μονάδες ειδικοῦ δγκου**

|                                    | m <sup>3</sup> /kg            | ft <sup>3</sup> /lb <sub>m</sub> | in <sup>3</sup> /lb <sub>m</sub> |
|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 m <sup>3</sup> /kg               | = 1                           | 16,0185                          | 27 679,9                         |
| 1 ft <sup>3</sup> /lb <sub>m</sub> | = 0,062 428 0                 | 1                                | 1728                             |
| 1 m <sup>3</sup> /lb <sub>m</sub>  | = 3,612 73 × 10 <sup>-5</sup> | 5,787 04 × 10 <sup>-4</sup>      | 1                                |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β7.**  
**Μονάδες δυνάμεως**

|                              |   | N                     | lbf         | pdl      | kgf         |
|------------------------------|---|-----------------------|-------------|----------|-------------|
| 1 Newton<br>(N)              | = | $\frac{1}{9,806\,65}$ | 0,224 809   | 7,233 01 | 0,101 972   |
| 1 λίμπρα δυνάμεως<br>(lbf)   | = | 4,448 22              | 1           | 32,1740  | 0,453 592   |
| 1 poundal<br>(pdl)           | = | 0,138 255             | 0,031 081 0 | 1        | 0,014 098 1 |
| 1 χιλιόγρ. δυνάμεως<br>(kgf) | = | 9,806 65              | 2,204 62    | 70,9316  | 1           |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β8.**  
**Μονάδες πιέσεως**

|                       |   | N/m <sup>2</sup>         | lbf/in <sup>2</sup>          | lbf/ft <sup>2</sup>          | atm                          | kgf/cm <sup>2</sup>          |
|-----------------------|---|--------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 N/m <sup>2</sup>    | = | 1                        | 1,450 38<br>$\times 10^{-4}$ | 2,088 54<br>$\times 10^{-2}$ | 9,869 23<br>$\times 10^{-6}$ | 1,019 72<br>$\times 10^{-5}$ |
| 1 lbf/in <sup>2</sup> | = | $6,894\,76 \times 10^3$  | 1                            | 144                          | 6,804 60<br>$\times 10^{-2}$ | 7,030 70<br>$\times 10^{-2}$ |
| 1 lbf/ft <sup>2</sup> | = | 47,8807                  | 9,944<br>$\times 10^{-3}$    | 1                            | 4,725<br>$\times 10^{-4}$    | 4,882<br>$\times 10^{-4}$    |
| 1 atm                 | = | $1,013\,250 \times 10^5$ | 14,6959                      | 2,116 215<br>$\times 10^3$   | 1                            | 1,033 23                     |
| 1 kgf/cm <sup>2</sup> | = | $9,806\,65 \times 10^4$  | 14,2233                      | 2,048 160<br>$\times 10^3$   | 0,967 841                    | 1                            |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β9.**  
**Μονάδες πιέσεως (SI)**

|                             |   |                         |
|-----------------------------|---|-------------------------|
| 1 bar (bar)                 | = | $10^5$ N/m <sup>2</sup> |
| 1 pascal (Pa)               | = | 1 N/m <sup>2</sup>      |
| 1 standard atmosphere (atm) | = | 760 mmHg                |
|                             | = | 29,9213 inHg            |

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΙΟ.**  
**Μορίδες έφρου**

|                          | N m                    | ft lbf                 | kWh                          | hp h                         | m kgf                   |
|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1 N m<br>(= 1 joule (J)) | 1                      | 0,737 562              | 0,277 778 × 10 <sup>-6</sup> | 0,372 506 × 10 <sup>-6</sup> | 0,101 972               |
| 1 ft lbf                 | 1,355 82               | 1                      | 0,376 616 × 10 <sup>-6</sup> | 0,505 051 × 10 <sup>-6</sup> | 0,138 255               |
| 1 kWh                    | $3,6 \times 10^6$      | $2,655 22 \times 10^6$ | 1                            | 1,341 02                     | $0,367 098 \times 10^6$ |
| 1 hp h                   | $2,684 52 \times 10^6$ | $1,98 \times 10^6$     | 0,745 700                    | 1                            | $0,273 745 \times 10^6$ |
| 1 m kgf                  | $9,806 65$             | 7,233 01               | $2,724 07 \times 10^{-6}$    | 3,653 04 × 10 <sup>-6</sup>  | 1                       |

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΙΙ.**  
**Μορίδες λογισός**

|                           | N m/s    | ft lbf/s  | metric hp                 | hp                        | kgf/m/s   |
|---------------------------|----------|-----------|---------------------------|---------------------------|-----------|
| 1 N m/s<br>(= 1 watt (W)) | 1        | 0,737 562 | $1,359 62 \times 10^{-3}$ | $1,341 02 \times 10^{-3}$ | 0,101 972 |
| 1 ft lbf/s                | 1,355 82 | 1         | $1,843 \times 10^{-3}$    | $1,818 18 \times 10^{-3}$ | 0,138 255 |
| 1 metric hp               | 735,499  | 542,476   | 1                         | 0,986 320                 | 75        |
| 1 hp                      | 745,7    | 550       | 1,013 87                  | 1                         | 76,040 2  |
| 1 kgf m/s                 | 9,806 65 | 7,233 01  | 0,013 333 3               | 0,013 150 9               |           |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β12.**  
**Μονάδες θερμότητας, δρούν και ενέργειας**

|                         | Nm                           | ft lbf                     | kcal                         | Btu                          | kWh                          | hph                          |
|-------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 Nm<br>(= 1 Joule (J)) | = 1                          | 0,737 562                  | 0,238 846 × 10 <sup>-3</sup> | 0,947 817 × 10 <sup>-3</sup> | 0,277 778 × 10 <sup>-6</sup> | 0,372 506 × 10 <sup>-6</sup> |
| 1 ft lbf                | = 1,355 82                   | 1                          | 0,323 832 × 10 <sup>-3</sup> | 1,285 07 × 10 <sup>-3</sup>  | 0,376 616 × 10 <sup>-6</sup> | 0,505 051 × 10 <sup>-6</sup> |
| 1 kcal                  | = 4186,8                     | 3088,03                    | 1                            | 3,968 32                     | 0,001 163                    | 1,559 61 × 10 <sup>-3</sup>  |
| 1 Btu                   | = 1055,06                    | 778,170                    | 0,251 996                    | 1                            | 0,293 071 × 10 <sup>-3</sup> | 0,393 015 × 10 <sup>-3</sup> |
| 1 kWh                   | = 3,6 × 10 <sup>6</sup>      | 2,655 22 × 10 <sup>6</sup> | 859,845                      | 3412,14                      | 1                            | 1,341 02                     |
| 1 hph                   | = 2,684 52 × 10 <sup>6</sup> | 1,98 × 10 <sup>6</sup>     | 641,186                      | 2544,43                      | 0,745 700                    | 1                            |



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ'  
ΠΙΝΑΚΕΣ – ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ



ΕΥΓΕΝΙΔΟΣ

1954

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| ΠΙΝΑΚΕΣ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | ΣΕΛΙΔΑ |
|---------|--|--------|
| Γ1      | 'Ιδιότητες κεκορεσμένου νερού και άτμου σε συνάρτηση με τή θερμοκρασία .....       | 12     |
| Γ2      | 'Ιδιότητες κεκορεσμένου νερού και άτμου σε συνάρτηση με τήν πίεση .....            | 14     |
| Γ3      | 'Ιδιότητες ύπερθερμου άτμου .....  | 16     |
| Γ4      | 'Ιδιότητες ψυκτικού μέσου 717 (NH <sub>3</sub> ) ('Αμμωνία) .....                  | 20     |
| Γ5      | 'Ιδιότητες ψυκτικού μέσου R12 (Freon 12) .....                                     | 22     |
| Γ6      | Σταθερές δερίων και ειδικές θερμότητες γιά χαμηλές πιέσεις .....                   | 25     |
| Γ7      | 'Ιδιότητες διοξειδίου τοῦ άνθρακα (CO <sub>2</sub> ) σε κατάσταση κορεσμού .....   | 26     |
| Γ8      | 'Ιδιότητες ψυκτικού μέσου R22 (Freon 22) .....                                     | 27     |
| Γ9      | 'Ιδιότητες στερεού σωμάτων χρήσιμες στούς ύπολογισμούς μεταδόσεως θερμότητας ..... | 29     |
| Γ10     | 'Ιδιότητες ύγρων χρήσιμες στούς ύπολογισμούς μεταδόσεως θερμότητας .....           | 30     |
| Γ11     | 'Ιδιότητες δερίων χρήσιμες στούς ύπολογισμούς μεταδόσεως θερμότητας .....          | 31     |

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

- Γ1 Διάγραμμα άτμου, Mollier (h-s)
- ΓII(a) Διάγραμμα p-h ψυκτικού μέσου 717(NH<sub>3</sub>) ('Αμμωνία)
- ΓII(β) Διάγραμμα p-h ψυκτικού μέσου 717(NH<sub>3</sub>) ('Αμμωνία)
- ΓIII Διάγραμμα p-h ψυκτικού μέσου R12 (Freon 12)
- ΓIV Ψυχρομετρικό διάγραμμα

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΙ.**  
**Τηλέφρες κακορευμένου νιφαδού και κακορευμένου άρωματος. Πίνακας θερμοχροασίας.**

| Θερμ.<br>°C<br>t | Άπολ. Πίεση<br>bar<br>P | Ειδικός διγκός, m <sup>3</sup> /kg |                              |                              | 'Ενθαλπία, kJ/kg            |                               |                              | 'Εντροπία, kJ/kgK                        |  |   | Θερμ.<br>°C<br>t |
|------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|--|---|------------------|
|                  |                         | Kεκ. νερό<br>v <sub>f</sub>        | Kεκ. νερό<br>v <sub>fg</sub> | Kεκ. υγρός<br>v <sub>g</sub> | Kεκ. νερό<br>h <sub>f</sub> | Kεκ. υγρός<br>h <sub>fg</sub> | Kεκ. υγρός<br>h <sub>g</sub> | Kεκ. νερό <sub>s</sub><br>s <sub>f</sub> | Kεκ. υγρός <sub>s</sub><br>s <sub>fg</sub> | Kεκ. υγρός <sub>s</sub><br>s <sub>g</sub> |                  |
| 0                | 0.006 017               | 0.001 000 2                        | 206.298                      | 206.299                      | -0.0                        | 250.16                        | 250.16                       | -0.0                                     | 9.1578                                     | 9.1578                                    | 0                |
| 0.01             | 0.006 112               | 0.001 000 2                        | 206.162                      | 206.163                      | +0.0                        | 250.16                        | 250.52                       | 0.0                                      | 9.1575                                     | 9.1575                                    | 0.01             |
| 0.2              | 0.007 055               | 0.001 000 1                        | 179.923                      | 179.923                      | 8.4                         | 249.8                         | 249.8                        | 0.0306                                   | 9.0741                                     | 9.0747                                    | 2                |
| 4.               | 0.008 129               | 0.001 000 0                        | 157.271                      | 157.271                      | 16.8                        | 249.2                         | 250.8                        | 0.0611                                   | 8.9915                                     | 9.0526                                    | 4                |
| 6                | 0.009 345               | 0.001 000 0                        | 137.780                      | 137.780                      | 25.2                        | 248.7                         | 251.6                        | 0.0913                                   | 8.9102                                     | 9.0015                                    | 6                |
| 8                | 0.010 720               | 0.001 000 1                        | 120.966                      | 120.966                      | 33.6                        | 248.2                         | 251.6                        | 0.1213                                   | 8.8300                                     | 8.9513                                    | 8                |
| 10               | 0.012 270               | 0.001 000 3                        | 106.430                      | 106.429                      | 42.0                        | 247.9                         | 251.9                        | 0.1510                                   | 8.7510                                     | 8.9030                                    | 10               |
| 12               | 0.014 014               | 0.001 000 4                        | 93.835                       | 93.834                       | 50.4                        | 247.5                         | 253.3                        | 0.1805                                   | 8.6731                                     | 8.8516                                    | 12               |
| 14               | 0.015 973               | 0.001 000 7                        | 82.899                       | 82.899                       | 58.8                        | 246.5                         | 252.7                        | 0.2098                                   | 8.5963                                     | 8.8060                                    | 14               |
| 15               | 0.017 039               | 0.001 000 8                        | 77.977                       | 77.978                       | 62.9                        | 246.1                         | 253.9                        | 0.2243                                   | 8.5382                                     | 8.7836                                    | 15               |
| 16               | 0.018 168               | 0.001 000 9                        | 73.383                       | 73.383                       | 67.1                        | 246.8                         | 253.0                        | 0.2388                                   | 8.5205                                     | 8.7593                                    | 16               |
| 18               | 0.020 624               | 0.001 001 3                        | 65.086                       | 65.086                       | 75.5                        | 245.0                         | 253.5                        | 0.2677                                   | 8.4458                                     | 8.7135                                    | 18               |
| 20               | 0.023 366               | 0.001 001 7                        | 57.837                       | 57.838                       | 83.9                        | 245.4                         | 253.8                        | 0.2963                                   | 8.3721                                     | 8.6684                                    | 20               |
| 25               | 0.031 660               | 0.001 002 9                        | 43.401                       | 43.402                       | 104.8                       | 244.2                         | 254.7                        | 0.3670                                   | 8.1922                                     | 8.5592                                    | 25               |
| 30               | 0.042 415               | 0.001 004 3                        | 32.928                       | 32.929                       | 125.7                       | 243.0                         | 255.6                        | 0.4165                                   | 8.0181                                     | 8.4546                                    | 30               |
| 35               | 0.056 216               | 0.001 006 0                        | 25.244                       | 25.245                       | 146.6                       | 241.8                         | 256.4                        | 0.5049                                   | 7.8495                                     | 8.3543                                    | 35               |
| 40               | 0.073 750               | 0.001 007 8                        | 19.545                       | 19.546                       | 167.5                       | 240.6                         | 257.4                        | 0.5721                                   | 7.6861                                     | 8.2583                                    | 40               |
| 45               | 0.095 820               | 0.001 009 9                        | 15.275                       | 15.276                       | 188.4                       | 239.4                         | 258.3                        | 0.6383                                   | 7.5277                                     | 8.1661                                    | 45               |
| 50               | 0.123 35                | 0.001 012 1                        | 12.045                       | 12.046                       | 209.3                       | 238.2                         | 259.2                        | 0.7035                                   | 7.3741                                     | 8.0776                                    | 50               |
| 55               | 0.157 41                | 0.001 014 5                        | 9.577 9                      | 9.577 9                      | 230.2                       | 237.0                         | 260.1                        | 0.7677                                   | 7.2248                                     | 7.9798                                    | 55               |
| 60               | 0.199 20                | 0.001 017 5                        | 7.677 5                      | 7.677 5                      | 251.1                       | 238.6                         | 260.9                        | 0.8110                                   | 7.0798                                     | 7.9798                                    | 60               |
| 65               | 0.250 09                | 0.001 019 9                        | 6.201 3                      | 6.201 3                      | 272.0                       | 236.3                         | 261.8                        | 0.8313                                   | 6.9388                                     | 7.9662                                    | 65               |
| 70               | 0.311 62                | 0.001 022 8                        | 5.045 3                      | 5.046 3                      | 293.0                       | 233.4                         | 262.9                        | 0.9248                                   | 6.8017                                     | 7.8017                                    | 70               |
| 75               | 0.385 49                | 0.001 025 9                        | 4.133 1                      | 4.134 1                      | 313.9                       | 232.5                         | 263.5                        | 1.0154                                   | 6.6681                                     | 7.6681                                    | 75               |
| 80               | 0.473 60                | 0.001 029 2                        | 3.408 1                      | 3.409 1                      | 334.9                       | 230.8                         | 264.3                        | 1.0753                                   | 6.5380                                     | 7.5380                                    | 80               |
| 85               | 0.578 03                | 0.001 032 6                        | 2.827 8                      | 2.828 8                      | 355.9                       | 229.6                         | 265.2                        | 1.1343                                   | 6.4111                                     | 7.4111                                    | 85               |
| 90               | 0.701 09                | 0.001 036 1                        | 2.360 3                      | 2.361 3                      | 376.9                       | 226.1                         | 266.1                        | 1.1925                                   | 6.2873                                     | 6.2873                                    | 90               |
| 95               | 0.845 26                | 0.001 039 9                        | 1.981 2                      | 1.982 2                      | 398.0                       | 227.0                         | 266.8                        | 1.2201                                   | 6.1665                                     | 6.1665                                    | 95               |
| 100              | 1.013 25                | 0.001 043 7                        | 1.672 0                      | 1.673 0                      | 419.1                       | 225.6                         | 267.6                        | 1.3069                                   | 6.0485                                     | 7.3554                                    | 100              |
| 105              | 1.208 0                 | 0.001 047 7                        | 1.418 3                      | 1.419 3                      | 440.2                       | 223.6                         | 268.3                        | 1.3630                                   | 5.9331                                     | 7.2962                                    | 105              |
| 110              | 1.428 7                 | 0.001 051 9                        | 1.208 9                      | 1.209 9                      | 461.3                       | 221.0                         | 269.1                        | 1.4185                                   | 5.8203                                     | 7.2288                                    | 110              |
| 115              | 1.690 6                 | 0.001 056 2                        | 1.035 3                      | 1.036 3                      | 482.5                       | 219.2                         | 269.8                        | 1.4733                                   | 5.7099                                     | 7.1812                                    | 115              |
| 120              | 1.985 4                 | 0.001 060 6                        | 0.890 46                     | 0.891 52                     | 503.7                       | 220.6                         | 270.6                        | 1.5276                                   | 5.6017                                     | 7.1293                                    | 120              |
| 125              | 2.321 0                 | 0.001 065 2                        | 0.769 17                     | 0.770 23                     | 525.0                       | 218.8                         | 271.3                        | 1.5813                                   | 5.4957                                     | 7.0769                                    | 125              |
| 130              | 2.701 3                 | 0.001 070 0                        | 0.667 07                     | 0.668 14                     | 546.3                       | 217.0                         | 271.9                        | 1.6144                                   | 5.3917                                     | 7.0261                                    | 130              |
| 135              | 3.130 8                 | 0.001 075 0                        | 0.580 74                     | 0.581 81                     | 567.7                       | 215.8                         | 272.6                        | 1.6869                                   | 5.2897                                     | 6.9766                                    | 135              |
| 140              | 3.613 8                 | 0.001 080 1                        | 0.507 41                     | 0.508 49                     | 589.1                       | 214.4                         | 273.1                        | 1.7190                                   | 5.1894                                     | 6.9284                                    | 140              |
| 145              | 4.155 2                 | 0.001 085 3                        | 0.444 89                     | 0.445 97                     | 610.6                       | 212.8                         | 273.9                        | 1.7906                                   | 5.0910                                     | 6.8815                                    | 145              |

|        |         |             |          |             |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|---------|-------------|----------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 150    | 4 760 0 | 0 001 090 8 | 0 391 36 | 0 392 45    | 632 1  | 2113 2 | 2745 4 | 1 8416 | 4 9941 | 6 8158 | 150    |
| 155    | 5 433 3 | 0 001 096 4 | 0 345 55 | 0 346 44    | 653 8  | 2097 4 | 2751 2 | 1 8023 | 4 8889 | 6 7911 | 155    |
| 160    | 6 180 6 | 0 001 102 2 | 0 305 66 | 0 306 76    | 675 5  | 2081 3 | 2756 7 | 1 9425 | 4 8050 | 6 7475 | 160    |
| 165    | 7 007 7 | 0 001 108 2 | 0 271 29 | 0 272 40    | 697 3  | 2064 8 | 2762 0 | 1 9923 | 4 7048 | 6 7048 | 165    |
| 170    | 7 920 2 | 0 001 114 5 | 0 241 44 | 0 242 55    | 719 1  | 2047 9 | 2767 1 | 2 0416 | 4 6214 | 6 6630 | 170    |
| 175    | 8 924 4 | 0 001 120 9 | 0 215 42 | 0 216 54    | 741 1  | 2030 7 | 2771 8 | 2 0906 | 4 5314 | 6 6221 | 175    |
| 180    | 10 027  | 0 001 127 5 | 0 192 67 | 0 193 80    | 763 1  | 2013 2 | 2776 3 | 2 1393 | 4 4426 | 6 5819 | 180    |
| 185    | 11 233  | 0 001 134 4 | 0 172 73 | 0 173 86    | 785 3  | 1995 2 | 2780 4 | 2 1876 | 4 3548 | 6 5424 | 185    |
| 190    | 12 551  | 0 001 141 8 | 0 155 18 | 0 156 32    | 807 5  | 1976 7 | 2784 3 | 2 2356 | 4 2880 | 6 5036 | 190    |
| 195    | 13 987  | 0 001 148 9 | 0 139 69 | 0 140 84    | 829 9  | 1957 9 | 2787 8 | 2 2833 | 4 1821 | 6 4654 | 195    |
| 200    | 15 549  | 0 001 156 5 | 0 126 01 | 0 127 16    | 832 4  | 1938 6 | 2790 9 | 2 3307 | 4 0971 | 6 4278 | 200    |
| 205    | 17 243  | 0 001 164 4 | 0 113 87 | 0 115 03    | 875 0  | 1918 8 | 2793 8 | 2 3778 | 4 0128 | 6 3906 | 205    |
| 210    | 19 077  | 0 001 172 6 | 0 103 07 | 0 104 24    | 897 7  | 1895 5 | 2796 2 | 2 4247 | 3 9293 | 6 3539 | 210    |
| 215    | 21 060  | 0 001 181 1 | 0 093 45 | 0 094 65    | 920 6  | 1877 6 | 2798 3 | 2 4713 | 3 8463 | 6 3176 | 215    |
| 220    | 23 198  | 0 001 190 0 | 0 084 85 | 0 086 03    | 943 7  | 1856 2 | 2799 9 | 2 5118 | 3 7848 | 6 2817 | 220    |
| 225    | 25 501  | 0 001 199 2 | 0 071 15 | 0 078 39    | 966 8  | 1844 3 | 2801 2 | 2 5641 | 3 6820 | 6 2461 | 225    |
| 230    | 27 976  | 0 001 208 7 | 0 070 24 | 0 071 40    | 990 3  | 1811 7 | 2802 0 | 2 6102 | 3 6006 | 6 2107 | 230    |
| 235    | 30 632  | 0 001 218 7 | 0 064 03 | 0 065 25    | 1013 8 | 1789 5 | 2802 3 | 2 6561 | 3 5194 | 6 1756 | 235    |
| 240    | 33 478  | 0 001 229 1 | 0 058 42 | 0 059 65    | 1037 6 | 1764 6 | 2802 2 | 2 7020 | 3 4486 | 6 1406 | 240    |
| 245    | 36 523  | 0 001 239 9 | 0 051 37 | 0 054 60    | 1061 6 | 1740 0 | 2801 6 | 2 7478 | 3 3579 | 6 1057 | 245    |
| 250    | 39 776  | 0 001 251 3 | 0 048 79 | 0 050 97    | 1083 8 | 1714 7 | 2800 4 | 2 7935 | 3 2773 | 6 0708 | 250    |
| 255    | 43 246  | 0 001 263 2 | 0 044 64 | 0 045 86    | 1110 2 | 1688 5 | 2798 7 | 2 8392 | 3 1968 | 6 0359 | 255    |
| 260    | 46 943  | 0 001 275 6 | 0 040 86 | 0 042 13    | 1130 0 | 1661 5 | 2796 4 | 2 8848 | 3 1161 | 6 0010 | 260    |
| 265    | 50 877  | 0 001 288 7 | 0 037 43 | 0 038 70    | 1159 9 | 1633 5 | 2793 5 | 2 9306 | 3 0353 | 5 9658 | 265    |
| 270    | 55 058  | 0 001 302 5 | 0 034 29 | 0 035 58    | 1183 2 | 1604 6 | 2789 9 | 2 9841 | 2 9541 | 5 9104 | 270    |
| 275    | 59 496  | 0 001 313 4 | 0 031 42 | 0 032 75    | 1210 9 | 1574 7 | 2785 5 | 3 0222 | 2 8725 | 5 8947 | 275    |
| 280    | 64 202  | 0 001 332 4 | 0 028 80 | 0 030 16    | 1236 8 | 1543 6 | 2780 4 | 3 0683 | 2 7903 | 5 8386 | 280    |
| 285    | 69 186  | 0 001 348 7 | 0 026 38 | 0 027 73    | 1265 2 | 1511 3 | 2774 5 | 3 1146 | 2 7074 | 5 8220 | 285    |
| 290    | 74 461  | 0 001 365 9 | 0 024 17 | 0 025 55    | 1290 0 | 1477 6 | 2776 6 | 3 1611 | 2 6237 | 5 7848 | 290    |
| 295    | 80 037  | 0 001 384 4 | 0 022 13 | 0 023 51    | 1317 3 | 1442 6 | 2759 8 | 3 2079 | 2 5389 | 5 7469 | 295    |
| 300    | 85 927  | 0 001 404 1 | 0 020 25 | 0 021 69    | 1345 1 | 1406 0 | 2751 0 | 3 2552 | 2 4539 | 5 7081 | 300    |
| 305    | 92 144  | 0 001 425 2 | 0 018 41 | 0 019 87    | 1373 4 | 1367 7 | 2741 1 | 3 3029 | 2 3656 | 5 6685 | 305    |
| 310    | 98 700  | 0 001 448 0 | 0 016 38 | 0 018 34    | 1402 9 | 1327 6 | 2730 0 | 3 3512 | 2 2766 | 5 6218 | 310    |
| 315    | 105 61  | 0 001 472 6 | 0 015 09 | 0 016 86    | 1432 5 | 1285 5 | 2717 6 | 3 4002 | 2 1836 | 5 5838 | 315    |
| 320    | 112 89  | 0 001 499 5 | 0 013 98 | 0 015 40    | 1462 6 | 1241 1 | 2703 7 | 3 4500 | 2 0923 | 5 5423 | 320    |
| 325    | 120 56  | 0 001 538 9 | 0 012 67 | 0 014 19    | 1494 0 | 1194 0 | 2688 0 | 3 5008 | 1 9961 | 5 4969 | 325    |
| 330    | 128 63  | 0 001 561 5 | 0 011 43 | 0 012 89    | 1526 5 | 1143 6 | 2670 2 | 3 5528 | 1 8962 | 5 4490 | 330    |
| 335    | 137 12  | 0 001 597 8 | 0 010 26 | 0 011 86    | 1560 3 | 1089 5 | 2649 7 | 3 6063 | 1 7916 | 5 3355 | 335    |
| 340    | 146 05  | 0 001 638 7 | 0 009 14 | 0 010 70    | 1595 2 | 1030 7 | 2626 2 | 3 6616 | 1 7411 | 5 3427 | 340    |
| 345    | 155 45  | 0 001 685 8 | 0 008 07 | 0 009 63    | 1612 5 | 966 4  | 2598 9 | 3 7193 | 1 5636 | 5 2828 | 345    |
| 350    | 165 35  | 0 001 741 1 | 0 007 06 | 0 008 79    | 1671 9 | 895 7  | 2567 7 | 3 7600 | 1 4376 | 5 2177 | 350    |
| 355    | 175 77  | 0 001 808 5 | 0 006 05 | 0 007 85    | 1716 6 | 813 8  | 2530 4 | 3 8489 | 1 2953 | 5 1442 | 355    |
| 360    | 186 75  | 0 001 895 9 | 0 005 24 | 0 006 93    | 1764 2 | 721 3  | 2485 4 | 3 9210 | 1 1390 | 5 0600 | 360    |
| 365    | 198 33  | 0 002 016 0 | 0 003 99 | 0 006 01    | 1818 0 | 610 0  | 2428 0 | 4 0021 | 0 9558 | 4 9579 | 365    |
| 370    | 210 54  | 0 002 213 6 | 0 002 76 | 0 004 91    | 1890 2 | 422 6  | 2342 8 | 4 1168 | 0 7036 | 4 8144 | 370    |
| 374    | 220 81  | 0 002 842 7 | 0 000 53 | 0 003 465 9 | 2046 7 | 109 5  | 2156 2 | 4 3493 | 0 1692 | 4 5185 | 374    |
| 374-15 | 221-20  | 0 003 17    | 0        | 0 003 17    | 2107 4 | 0      | 2107 4 | 4 4429 | 0      | 4 4429 | 374-15 |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ2.**

**Τιθούσητες κεκριθεσμένου νερού και κεκριθεσμένου άτμου. Πίνακας πιέσων.**

| *Απολ. Πίεση<br>bar | Θερμ.<br>°C | Ειδικός δγκος, m <sup>3</sup> /kg<br>Κεκ.νερό Κεκ.άτμος | *Ένθαλπια, kJ/kg<br>Κεκ.νερό | Κεκ.άτμος<br>h <sub>f</sub> | h <sub>fg</sub> | h <sub>g</sub> | u <sub>f</sub> | u <sub>g</sub> | *Εσωτερ. ένέργεια, kJ/kg<br>Κεκ.νερό Κεκ.άτμος | *Έντροπια, kJ/kgK<br>Κεκ.νερό | Κεκ.άτμος<br>s <sub>f</sub> | s <sub>g</sub> | *Απολ. πίεση<br>bar | p |
|---------------------|-------------|---|------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|--|-------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------|---|
| 0.006 02            | 0.01        | 0.001 000 2   | 206.298 7                    | -0.0                        | 2501.6          | 2501.6         | -0.0           | 2375.6         | -0.0   | 9.1578                        | 9.1578                      | 0.006 02       |                     |   |
| 0.006 11            | 0.01        | 0.001 000 2   | 206.162 9                    | +0.0                        | 2501.6          | 2501.6         | 0              | 2375.6         | 0  | 9.1575                        | 9.1575                      | 0.006 11       |                     |   |
| 0.010               | 6.98        | 0.001 001 2   | 129.210 7                    | 29.3                        | 2485.0          | 2514.4         | 29.3           | 2385.2         | 0.1060   | 8.87606                       | 8.8767                      | 0.010          |                     |   |
| 0.020               | 17.51       | 0.001 001 2   | 67.011 6                     | 73.5                        | 2460.2          | 2533.6         | 73.5           | 2399.6         | 0.2606   | 8.46460                       | 8.7246                      | 0.020          |                     |   |
| 0.030               | 24.10       | 0.001 002 7   | 45.670 0                     | 101.0                       | 2444.6          | 2545.6         | 101.0          | 2408.6         | 0.3543   | 8.2242                        | 8.5785                      | 0.030          |                     |   |
| 0.040               | 28.98       | 0.001 004 0   | 34.803 3                     | 121.4                       | 2433.1          | 2554.5         | 121.4          | 2415.3         | 0.4225   | 8.0530                        | 8.4755                      | 0.040          |                     |   |
| 0.050               | 32.90       | 0.001 005 2   | 28.194 5                     | 137.8                       | 2423.8          | 2561.6         | 137.8          | 2420.6         | 0.4763   | 7.9197                        | 8.3960                      | 0.050          |                     |   |
| 0.060               | 36.18       | 0.001 006 4   | 23.740 6                     | 151.5                       | 2416.0          | 2567.5         | 151.5          | 2425.1         | 0.5209   | 7.8103                        | 8.3132                      | 0.060          |                     |   |
| 0.070               | 39.03       | 0.001 007 4   | 20.530 4                     | 163.4                       | 2409.2          | 2572.6         | 163.4          | 2428.9         | 0.5591   | 7.7176                        | 8.2767                      | 0.070          |                     |   |
| 0.080               | 41.54       | 0.001 008 4   | 18.103 8                     | 173.9                       | 2403.2          | 2577.1         | 173.9          | 2432.3         | 0.5926   | 7.6370                        | 8.2295                      | 0.080          |                     |   |
| 0.090               | 43.79       | 0.001 009 4   | 16.203 4                     | 183.3                       | 2397.9          | 2581.1         | 183.3          | 2435.3         | 0.6224   | 7.5657                        | 8.1881                      | 0.090          |                     |   |
| 0.10                | 45.83       | 0.001 010 2   | 14.673 7                     | 191.8                       | 2392.9          | 2584.8         | 191.8          | 2438.1         | 0.6493   | 7.5018                        | 8.1511                      | 0.10           |                     |   |
| 0.15                | 54.00       | 0.001 014 0   | 10.222 7                     | 226.0                       | 2373.2          | 2599.2         | 226.0          | 2448.9         | 0.7549   | 7.2544                        | 8.0093                      | 0.15           |                     |   |
| 0.20                | 60.09       | 0.001 017 2   | 7.649 2                      | 251.5                       | 2358.4          | 2609.9         | 251.5          | 2456.9         | 0.8211   | 7.0773                        | 7.9094                      | 0.20           |                     |   |
| 0.25                | 64.99       | 0.001 019 9   | 6.204 0                      | 272.0                       | 2346.4          | 2618.3         | 272.0          | 2463.2         | 0.8933   | 6.9390                        | 7.8323                      | 0.25           |                     |   |
| 0.30                | 69.13       | 0.001 022 3   | 5.229 0                      | 289.3                       | 2336.1          | 2625.4         | 289.6          | 2468.2         | 0.9441   | 6.8254                        | 7.7695                      | 0.30           |                     |   |
| 0.35                | 72.71       | 0.001 024 5   | 4.525 5                      | 304.3                       | 2327.2          | 2631.5         | 304.3          | 2327.1         | 0.9878   | 6.7288                        | 7.7166                      | 0.35           |                     |   |
| 0.40                | 75.89       | 0.001 026 2   | 3.993 2                      | 317.7                       | 2319.2          | 2636.9         | 317.7          | 2477.2         | 1.0261   | 6.6448                        | 7.6709                      | 0.40           |                     |   |
| 0.45                | 78.74       | 0.001 028 4   | 3.576 1                      | 329.6                       | 2312.0          | 2641.0         | 329.6          | 2480.8         | 1.0603   | 6.5703                        | 7.6306                      | 0.45           |                     |   |
| 0.50                | 81.35       | 0.001 030 1   | 3.240 1                      | 340.6                       | 2305.4          | 2646.0         | 340.5          | 2484.0         | 1.0912   | 6.5035                        | 7.5947                      | 0.50           |                     |   |
| 0.60                | 85.95       | 0.001 033 3   | 2.731 7                      | 359.9                       | 2293.6          | 2653.6         | 359.8          | 2489.7         | 1.1455   | 6.3872                        | 7.5327                      | 0.60           |                     |   |
| 0.70                | 89.96       | 0.001 036 1   | 2.366 4                      | 376.8                       | 2283.3          | 2660.1         | 376.3          | 2496.0         | 1.1921   | 6.2883                        | 7.4804                      | 0.70           |                     |   |
| 0.80                | 93.51       | 0.001 038 7   | 2.086 9                      | 391.6                       | 2274.0          | 2665.8         | 391.6          | 2498.8         | 1.2330   | 6.2022                        | 7.4352                      | 0.80           |                     |   |
| 0.90                | 96.71       | 0.001 041 2   | 1.869 1                      | 405.2                       | 2265.6          | 2670.9         | 405.1          | 2502.7         | 1.2696   | 6.1258                        | 7.3954                      | 0.90           |                     |   |
| 1.00                | 99.63       | 0.001 043 4   | 1.693 7                      | 417.5                       | 2257.9          | 2675.4         | 417.4          | 2506.0         | 1.3027   | 6.0571                        | 7.3598                      | 1.00           |                     |   |
| 1.013 25            | 100.00      | 0.001 043 7   | 1.673 0                      | 419.1                       | 2256.9          | 2676.0         | 419.0          | 2506.5         | 1.3069   | 6.0485                        | 7.3554                      | 1.013 25       |                     |   |
| 1.20                | 104.81      | 0.001 047 6   | 1.428 1                      | 439.4                       | 2244.1          | 2683.4         | 439.3          | 2512.0         | 1.3609   | 5.9375                        | 7.2984                      | 1.20           |                     |   |
| 1.40                | 109.32      | 0.001 051 3   | 1.236 3                      | 458.4                       | 2231.9          | 2690.3         | 458.3          | 2517.2         | 1.4109   | 5.8356                        | 7.2465                      | 1.40           |                     |   |
| 1.60                | 113.32      | 0.001 054 7   | 1.091 1                      | 475.4                       | 2220.9          | 2696.2         | 475.2          | 2521.6         | 1.4540   | 5.7467                        | 7.2017                      | 1.60           |                     |   |
| 1.80                | 116.93      | 0.001 057 9   | 0.977 18                     | 490.7                       | 2210.8          | 2701.5         | 490.5          | 2525.6         | 1.4944   | 5.6677                        | 7.1622                      | 1.80           |                     |   |
| 2.00                | 120.23      | 0.001 060 8   | 0.885 40                     | 504.7                       | 2201.6          | 2706.3         | 504.5          | 2529.2         | 1.5301   | 5.5967                        | 7.1268                      | 2.00           |                     |   |
| 2.50                | 127.43      | 0.001 067 6   | 0.718 40                     | 535.4                       | 2181.0          | 2716.4         | 535.1          | 2536.8         | 1.6072   | 5.4448                        | 7.0520                      | 2.50           |                     |   |
| 3.00                | 133.54      | 0.001 073 5   | 0.605 53                     | 561.4                       | 2163.2          | 2724.7         | 561.1          | 2543.0         | 1.6717   | 5.3192                        | 6.9909                      | 3.00           |                     |   |
| 3.50                | 138.88      | 0.001 078 9   | 0.523 97                     | 584.3                       | 2147.3          | 2731.6         | 583.9          | 2548.2         | 1.7273   | 5.2118                        | 6.9392                      | 3.50           |                     |   |
| 4.00                | 143.63      | 0.001 083 9   | 0.462 20                     | 604.7                       | 2132.9          | 2737.6         | 604.3          | 2552.7         | 1.7764   | 5.1179                        | 6.8943                      | 4.00           |                     |   |
| 4.50                | 147.92      | 0.001 088 5   | 0.413 73                     | 623.2                       | 2119.7          | 2742.9         | 622.7          | 2556.7         | 1.8204   | 5.0342                        | 6.8547                      | 4.50           |                     |   |
| 5.00                | 151.85      | 0.001 092 8   | 0.374 66                     | 640.1                       | 2107.4          | 2747.5         | 639.6          | 2560.2         | 1.8604   | 4.9588                        | 6.8192                      | 5.00           |                     |   |
| 6.00                | 158.84      | 0.001 100 9   | 0.316 46                     | 670.4                       | 2075.5          | 2697.7         | 669.7          | 2566.2         | 1.9308   | 4.8267                        | 6.7575                      | 6.00           |                     |   |
| 7.00                | 164.96      | 0.001 108 2   | 0.272 68                     | 697.1                       | 2064.9          | 2762.0         | 696.3          | 2571.1         | 1.9918   | 4.7134                        | 6.7052                      | 7.00           |                     |   |
| 8.00                | 170.41      | 0.001 115 0   | 0.240 26                     | 720.9                       | 2046.5          | 2767.5         | 720.0          | 2575.3         | 2.0457   | 4.6139                        | 6.6596                      | 8.00           |                     |   |
| 9.00                | 175.36      | 0.001 121 3   | 0.214 82                     | 742.6                       | 2029.5          | 2772.1         | 741.6          | 2578.8         | 2.0941   | 4.5251                        | 6.6192                      | 9.00           |                     |   |

|        |        |             |             |        |        |        |        |        |        |         |        |
|--------|--------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 10-00  | 179-88 | 0-001 127 4 | 0-194 30    | 762-6  | 2013-6 | 2776-2 | 761-5  | 2581-9 | 21382  | 4-4447  | 6-5828 |
| 11-00  | 184-06 | 0-001 133 1 | 0-177 39    | 781-1  | 1998-6 | 2779-7 | 779-9  | 2584-6 | 2-1786 | 6-5498  | 11-00  |
| 12-00  | 187-96 | 0-001 138 6 | 0-163 21    | 798-4  | 1984-3 | 2782-7 | 797-0  | 2586-8 | 2-2160 | 6-5194  | 12-00  |
| 13-00  | 191-60 | 0-001 143 8 | 0-151 14    | 814-7  | 1970-7 | 2785-4 | 813-2  | 2588-9 | 2-2509 | 6-4913  | 13-00  |
| 14-00  | 195-04 | 0-001 148 9 | 0-140 73    | 830-1  | 1957-7 | 2787-8 | 828-5  | 2590-8 | 2-2836 | 6-4651  | 14-00  |
| 15-00  | 198-28 | 0-001 153 8 | 0-131 67    | 844-6  | 1945-3 | 2789-9 | 842-7  | 2592-4 | 2-3144 | 6-4406  | 15-00  |
| 16-00  | 201-37 | 0-001 158 6 | 0-123 70    | 858-5  | 1933-2 | 2791-7 | 856-6  | 2593-8 | 2-3436 | 6-4078  | 16-00  |
| 17-00  | 204-30 | 0-001 163 3 | 0-116 64    | 871-8  | 1921-6 | 2793-4 | 869-8  | 2595-1 | 2-3712 | 6-3958  | 17-00  |
| 18-00  | 207-11 | 0-001 167 8 | 0-110 33    | 884-5  | 1910-3 | 2794-8 | 882-4  | 2596-2 | 2-3976 | 6-3751  | 18-00  |
| 19-00  | 209-79 | 0-001 172 3 | 0-104 67    | 896-8  | 1899-3 | 2796-1 | 894-6  | 2597-2 | 2-4227 | 6-3555  | 19-00  |
| 20-00  | 212-37 | 0-001 176 6 | 0-099 549   | 908-6  | 1888-7 | 2797-2 | 906-2  | 2598-1 | 2-4468 | 3-8899  | 20-00  |
| 25-00  | 223-94 | 0-001 197 2 | 0-079 915   | 906-9  | 1839-0 | 2800-9 | 958-9  | 2601-1 | 2-5542 | 3-6994  | 25-00  |
| 30-00  | 233-84 | 0-001 216 3 | 0-066 632   | 908-3  | 1794-2 | 2802-3 | 1004-7 | 2602-4 | 2-6455 | 3-5883  | 30-00  |
| 35-00  | 242-54 | 0-001 234 5 | 0-057 028   | 1049-7 | 1752-2 | 2802-0 | 1045-4 | 2602-4 | 2-7216 | 3-3976  | 35-00  |
| 40-00  | 250-33 | 0-001 252 1 | 0-049 149   | 1087-4 | 1712-9 | 2803-3 | 1082-4 | 2601-3 | 2-7965 | 6-0685  | 40-00  |
| 45-00  | 257-41 | 0-001 269 1 | 0-044 035   | 1122-1 | 1675-6 | 2797-7 | 1116-4 | 2599-5 | 2-8612 | 3-1579  | 6-0191 |
| 50-00  | 261-92 | 0-001 285 8 | 0-039 425   | 1154-5 | 1639-7 | 2794-2 | 1148-1 | 2597-1 | 2-9207 | 3-0228  | 59735  |
| 55-00  | 269-94 | 0-001 302 3 | 0-035 624   | 1184-9 | 1605-0 | 2789-9 | 1177-7 | 2594-0 | 2-9551 | 5-9309  | 55-00  |
| 60-00  | 275-56 | 0-001 318 7 | 0-032 433   | 1213-7 | 1571-3 | 2785-0 | 1205-8 | 2590-4 | 3-0274 | 5-8907  | 60-00  |
| 65-00  | 280-83 | 0-001 335 0 | 0-029 714   | 1241-7 | 1538-3 | 2779-5 | 1232-5 | 2586-4 | 3-0760 | 2-7766  | 65-00  |
| 70-00  | 285-80 | 0-001 351 4 | 0-027 368   | 1267-5 | 1506-0 | 2773-4 | 1258-0 | 2581-8 | 3-1220 | 2-6941  | 70-00  |
| 75-00  | 290-51 | 0-001 367 8 | 0-025 323   | 1292-7 | 1474-1 | 2766-9 | 1282-4 | 2577-0 | 3-1658 | 2-6152  | 57810  |
| 80-00  | 294-98 | 0-001 384 3 | 0-023 521   | 1317-2 | 1442-7 | 2759-9 | 1306-1 | 2571-7 | 3-2077 | 2-5593  | 57470  |
| 85-00  | 299-24 | 0-001 401 0 | 0-021 923   | 1340-8 | 1411-6 | 2752-4 | 1328-9 | 2566-1 | 3-2480 | 2-44661 | 85-00  |
| 90-00  | 303-31 | 0-001 417 9 | 0-020 493   | 1363-8 | 1380-8 | 2744-6 | 1351-0 | 2560-1 | 3-2867 | 2-3952  | 90-00  |
| 95-00  | 307-22 | 0-001 435 1 | 0-019 206   | 1386-2 | 1350-2 | 2736-3 | 1372-6 | 2553-8 | 3-3342 | 2-3264  | 95-00  |
| 100-00 | 310-96 | 0-001 452 6 | 0-018 041   | 1408-1 | 1319-7 | 2727-7 | 1393-6 | 2547-3 | 3-3606 | 2-2592  | 56198  |
| 110-00 | 318-04 | 0-001 488 7 | 0-016 007   | 1450-6 | 1258-8 | 2709-3 | 1434-2 | 2533-2 | 3-4304 | 2-1292  | 5-5596 |
| 120-00 | 324-64 | 0-001 526 7 | 0-014 285   | 1491-7 | 1197-5 | 2689-2 | 1473-4 | 2517-8 | 3-4971 | 2-0032  | 110-00 |
| 130-00 | 330-81 | 0-001 567 1 | 0-012 800   | 1531-9 | 1135-1 | 2667-0 | 1511-5 | 2500-6 | 3-5614 | 1-8795  | 130-00 |
| 140-00 | 336-63 | 0-001 610 5 | 0-011 498   | 1571-5 | 1070-9 | 2642-4 | 1549-0 | 2481-4 | 3-6241 | 1-7564  | 140-00 |
| 150-00 | 342-12 | 0-001 657 8 | 0-010 343   | 1610-9 | 1004-2 | 2615-1 | 1586-0 | 2460-0 | 3-6857 | 1-6323  | 150-00 |
| 160-00 | 347-32 | 0-001 710 2 | 0-009 309 9 | 1650-4 | 934-5  | 2584-9 | 1623-0 | 2435-9 | 3-7470 | 1-5063  | 160-00 |
| 170-00 | 352-26 | 0-001 769 5 | 0-008 322 1 | 1691-6 | 860-0  | 2551-6 | 1661-5 | 2409-3 | 3-8106 | 1-3749  | 170-00 |
| 180-00 | 356-36 | 0-001 926 2 | 0-006 675 9 | 1734-8 | 779-0  | 2513-9 | 1701-7 | 2343-7 | 3-9430 | 1-0980  | 180-00 |
| 190-00 | 361-44 | 0-001 926 2 | 0-006 675 9 | 1778-7 | 691-8  | 2470-5 | 1742-1 |        |        |         |        |
| 200-00 | 365-71 | 0-002 037 4 | 0-005 874 5 | 1826-6 | 591-6  | 2418-2 | 1785-9 | 2300-7 | 4-0151 | 0-9259  | 4-9410 |
| 210-00 | 369-79 | 0-002 201 8 | 0-005 022 5 | 1886-3 | 461-2  | 2347-5 | 1840-1 | 2242-0 | 4-1049 | 0-7172  | 210-00 |
| 220-00 | 373-68 | 0-002 667 5 | 0-003 734 7 | 2010-3 | 186-3  | 2196-6 | 1951-6 | 2144-4 | 4-2934 | 4-5814  | 220-00 |
| 221-20 | 374-15 | 0-003 170 0 | 0-003 170 0 | 2107-4 | 0      | 2107-4 | 2037-3 | 2037-3 | 4-4429 | 0       | 4-4429 |
|        |        |             |             |        |        |        |        |        |        |         | 221-20 |

**ΠΛΗΡΑΚΑΣ Γ3.**  
**Ταλαντηρες ικερθερμου στηματού**

[Εδικός όγκος,  $V$ ,  $m^3/kg$  - Ενθαλπία,  $h$ ,  $kJ/kg$  - Ενγραπία,  $s$ ,  $kJ/kgK$ ]

| Απόλ. πίεση<br>bar<br>(Θερμοκρασία<br>κορεσμού, °C) |        | Θερμοκρασία, °C |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|---|--------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
|   |        | 50              | 100     | 150     | 200     | 250     | 300     | 350     | 400     | 500     | 600     | 700     | 800    |
| v   | 74.524 | 86.080          | 97.628  | 109.171 | 120.711 | 132.251 | 143.790 | 155.329 | 178.405 | 201.482 | 224.558 | 247.634 |        |
| 0.02 h  | 2594.4 | 2688.5          | 2783.7  | 2880.0  | 2977.7  | 3076.8  | 3177.4  | 3279.7  | 3489.2  | 3705.6  | 3928.8  | 4158.7  |        |
| (17.5) s  | 8.9926 | 9.1934          | 9.4327  | 9.6479  | 9.8441  | 10.0251 | 10.1934 | 10.3512 | 10.6413 | 10.9044 | 11.1464 | 11.3712 |        |
| v   | 37.240 | 43.027          | 48.806  | 54.580  | 60.351  | 66.122  | 71.892  | 77.662  | 89.201  | 100.740 | 112.278 | 123.816 |        |
| 0.04 h  | 2593.9 | 2688.3          | 2783.5  | 2879.9  | 2977.6  | 3076.8  | 3177.4  | 3279.7  | 3489.2  | 3705.6  | 3928.8  | 4158.7  |        |
| (39.0) s  | 8.6016 | 8.8730          | 9.1125  | 9.3379  | 9.5241  | 9.7051  | 9.8735  | 10.0313 | 10.3214 | 10.5845 | 10.8265 | 11.0513 |        |
| v   | 24.812 | 28.676          | 32.532  | 37.383  | 40.232  | 44.079  | 47.927  | 51.773  | 59.467  | 67.159  | 74.852  | 82.544  |        |
| 0.06 h  | 2591.2 | 2688.0          | 2783.4  | 2879.8  | 2977.6  | 3076.7  | 3177.4  | 3279.6  | 3489.2  | 3705.6  | 3928.8  | 4158.7  |        |
| (36.2) s  | 8.4135 | 8.6654          | 8.9251  | 9.1406  | 9.3369  | 9.5179  | 9.6863  | 9.8441  | 10.1342 | 10.3973 | 10.6394 | 10.8642 |        |
| v   | 18.598 | 21.501          | 24.395  | 27.284  | 30.172  | 33.058  | 35.944  | 38.829  | 44.599  | 50.369  | 56.138  | 61.908  |        |
| 0.08 h  | 2593.1 | 2687.8          | 2783.7  | 2879.7  | 2977.5  | 3076.7  | 3177.3  | 3279.6  | 3489.1  | 3705.5  | 3928.8  | 4158.7  |        |
| (41.5) s  | 8.2797 | 8.5221          | 8.7921  | 9.0077  | 9.2041  | 9.3831  | 9.5535  | 9.7113  | 10.0014 | 10.2646 | 10.5066 | 10.7314 |        |
| v   | 14.869 | 17.195          | 19.512  | 21.825  | 24.136  | 26.445  | 28.754  | 31.062  | 35.679  | 40.295  | 44.910  | 49.526  |        |
| 0.10 h  | 2592.7 | 2687.5          | 2783.1  | 2879.6  | 2977.4  | 3076.6  | 3177.3  | 3279.6  | 3489.1  | 3705.5  | 3928.8  | 4158.7  |        |
| (45.8) s  | 8.1757 | 8.4486          | 8.6888  | 8.9045  | 9.1010  | 9.2820  | 9.4504  | 9.6683  | 9.8984  | 10.1616 | 10.4036 | 10.6284 |        |
| v   | —      | 3.4181          | 4.8893  | 4.3560  | 4.8205  | 5.2839  | 5.7467  | 6.2091  | 7.1335  | 8.0574  | 8.9810  | 9.9044  |        |
| 0.50 h  | —      | 2682.6          | 2780.1  | 2877.6  | 2976.1  | 3075.7  | 3176.6  | 3279.0  | 3488.7  | 3705.2  | 3928.6  | 4158.7  |        |
| (81.3) s  | —      | 7.6953          | 7.9406  | 8.1587  | 8.3564  | 8.5380  | 8.7068  | 8.8649  | 9.1552  | 9.4185  | 9.6606  | 9.8855  |        |
| v   | —      | 1.6955          | 1.9363  | 2.1723  | 2.4061  | 2.6387  | 2.8708  | 3.1025  | 3.5653  | 4.0277  | 4.4898  | 4.9517  |        |
| 1.00 h  | —      | 2676.2          | 2776.3  | 2875.4  | 2974.5  | 3074.5  | 3175.6  | 3278.2  | 3488.1  | 3704.8  | 3928.2  | 4158.7  |        |
| (99.6) s  | —      | 7.3618          | 7.6137  | 7.8349  | 8.0342  | 8.2166  | 8.3858  | 8.5442  | 8.8348  | 9.0982  | 9.3405  | 9.5654  |        |
| v   | —      | —               | 0.95954 | 1.0804  | 1.1989  | 1.31162 | 1.4328  | 1.5492  | 1.7812  | 2.0129  | 2.2442  | 2.4754  |        |
| 2.00 h  | —      | —               | —       | 2.768.5 | 2.870.5 | 2.971.2 | 3.072.1 | 3.173.8 | 3.276.7 | 3.487.0 | 3.704.0 | 3.927.6 |        |
| (120.2) s   | —      | —               | —       | 7.2794  | 7.5072  | 7.7096  | 7.8317  | 8.0638  | 8.2226  | 8.5139  | 8.7776  | 9.0201  | 9.2452 |
| v   | —      | —               | —       | 0.61374 | 0.71635 | 0.79644 | 0.87529 | 0.95352 | 1.0314  | 1.1865  | 1.3412  | 1.4957  | 1.6499 |
| 3.00 h  | —      | —               | —       | 2.760.4 | 2.863.5 | 2.967.9 | 3.069.7 | 3.171.9 | 3.275.2 | 3.486.0 | 3.703.2 | 3.927.0 |        |
| (133.5) s   | —      | —               | —       | 7.0771  | 7.3119  | 7.5176  | 7.7034  | 7.8744  | 8.0338  | 8.257   | 8.5898  | 8.8325  | 9.0577 |
| 4.00 h  | —      | —               | —       | 0.47066 | 0.53426 | 0.59519 | 0.65485 | 0.71385 | 0.77250 | 0.83919 | 0.9054  | 1.1214  | 1.2372 |
| (143.6) s   | —      | —               | —       | 6.9285  | 7.1708  | 7.3800  | 7.5675  | 7.7395  | 7.8994  | 8.1919  | 8.4563  | 8.6992  | 8.9246 |

|                  |          |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                 |                 |
|------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| <b>5.00</b>      | <b>h</b> | <b>0.474.43</b>  | <b>0.522.58</b>  | <b>0.570.05</b>  | <b>0.617.16</b>  | <b>0.710.78</b>  | <b>0.803.95</b>  | <b>0.896.85</b> | <b>0.989.56</b> |
| <b>5.00</b>      | <b>h</b> | <b>0.285.51</b>  | <b>0.261.1</b>   | <b>0.366.8</b>   | <b>0.168.1</b>   | <b>0.227.1</b>   | <b>0.348.38</b>  | <b>0.370.5</b>  | <b>0.325.8</b>  |
| <b>(151.8) s</b> |          | <b>7.2721</b>    | <b>7.4614</b>    | <b>7.6343</b>    | <b>7.7948</b>    | <b>8.0879</b>    | <b>8.3626</b>    | <b>8.5957</b>   | <b>8.8213</b>   |
| <b>6.00</b>      | <b>h</b> | <b>0.424.96</b>  | <b>0.474.91</b>  | <b>0.434.39</b>  | <b>0.474.19</b>  | <b>0.513.61</b>  | <b>0.591.84</b>  | <b>0.669.63</b> | <b>0.747.14</b> |
| <b>(158.8) s</b> |          | <b>6.9662</b>    | <b>2849.7</b>    | <b>2951.6</b>    | <b>3062.3</b>    | <b>3166.2</b>    | <b>3270.6</b>    | <b>3482.7</b>   | <b>3700.7</b>   |
| <b>7.00</b>      | <b>h</b> | <b>0.352.04</b>  | <b>0.393.91</b>  | <b>0.434.39</b>  | <b>0.474.19</b>  | <b>0.513.61</b>  | <b>0.591.84</b>  | <b>0.669.63</b> | <b>0.747.14</b> |
| <b>(165.0) s</b> |          | <b>6.8839</b>    | <b>7.1066</b>    | <b>7.2997</b>    | <b>7.4745</b>    | <b>7.6362</b>    | <b>7.7935</b>    | <b>8.1959</b>   | <b>8.4395</b>   |
| <b>8.00</b>      | <b>h</b> | <b>0.260.79</b>  | <b>0.293.21</b>  | <b>0.324.14</b>  | <b>0.354.34</b>  | <b>0.384.16</b>  | <b>0.443.17</b>  | <b>0.501.72</b> | <b>0.560.01</b> |
| <b>(170.4) s</b> |          | <b>6.8148</b>    | <b>2838.6</b>    | <b>2950.4</b>    | <b>3057.3</b>    | <b>3162.4</b>    | <b>3267.5</b>    | <b>3480.5</b>   | <b>3925.1</b>   |
| <b>9.00</b>      | <b>h</b> | <b>0.230.32</b>  | <b>0.259.63</b>  | <b>0.287.39</b>  | <b>0.314.40</b>  | <b>0.341.01</b>  | <b>0.393.61</b>  | <b>0.445.76</b> | <b>0.497.63</b> |
| <b>(175.4) s</b> |          | <b>6.7508</b>    | <b>2822.7</b>    | <b>296.68</b>    | <b>3054.7</b>    | <b>3160.5</b>    | <b>3266.0</b>    | <b>3479.4</b>   | <b>3698.2</b>   |
| <b>10.00</b>     | <b>h</b> | <b>0.205.92</b>  | <b>0.232.75</b>  | <b>0.257.98</b>  | <b>0.282.43</b>  | <b>0.306.49</b>  | <b>0.335.96</b>  | <b>0.369.98</b> | <b>0.447.73</b> |
| <b>(179.9) s</b> |          | <b>6.6922</b>    | <b>2826.8</b>    | <b>2943.0</b>    | <b>3052.1</b>    | <b>3158.5</b>    | <b>3264.9</b>    | <b>3478.3</b>   | <b>3922.7</b>   |
| <b>15.00</b>     | <b>h</b> | <b>0.132.38</b>  | <b>0.151.99</b>  | <b>0.169.70</b>  | <b>0.186.53</b>  | <b>0.202.92</b>  | <b>0.235.03</b>  | <b>0.266.66</b> | <b>0.298.03</b> |
| <b>(198.3) s</b> |          | <b>6.4508</b>    | <b>2794.7</b>    | <b>2923.5</b>    | <b>3036.9</b>    | <b>3148.7</b>    | <b>3256.6</b>    | <b>3472.8</b>   | <b>3693.6</b>   |
| <b>20.00</b>     | <b>h</b> | <b>0.070.551</b> | <b>0.081.159</b> | <b>0.090.526</b> | <b>0.099.310</b> | <b>0.116.08</b>  | <b>0.132.34</b>  | <b>0.148.32</b> | <b>0.164.12</b> |
| <b>(212.4) s</b> |          | <b>6.2837</b>    | <b>2848.8</b>    | <b>2951.1</b>    | <b>3117.5</b>    | <b>3223.5</b>    | <b>3456.5</b>    | <b>3681.0</b>   | <b>3910.3</b>   |
| <b>25.00</b>     | <b>h</b> | <b>0.058.693</b> | <b>0.068.424</b> | <b>0.076.776</b> | <b>0.084.404</b> | <b>0.099.088</b> | <b>0.111.15</b>  | <b>0.126.94</b> | <b>0.140.54</b> |
| <b>(223.9) s</b> |          | <b>6.1732</b>    | <b>2838.1</b>    | <b>2979.0</b>    | <b>3106.5</b>    | <b>3246.2</b>    | <b>3450.6</b>    | <b>3676.9</b>   | <b>4142.4</b>   |
| <b>30.00</b>     | <b>h</b> | <b>0.031.336</b> | <b>0.058.696</b> | <b>0.066.446</b> | <b>0.073.376</b> | <b>0.083.341</b> | <b>0.098.763</b> | <b>0.110.90</b> | <b>0.122.35</b> |
| <b>(233.8) s</b> |          | <b>6.2852</b>    | <b>2944.2</b>    | <b>3083.3</b>    | <b>3207.1</b>    | <b>3439.3</b>    | <b>3668.6</b>    | <b>3904.1</b>   | <b>4140.0</b>   |
| <b>35.00</b>     | <b>h</b> | <b>0.011.336</b> | <b>0.058.696</b> | <b>0.064.721</b> | <b>0.076.427</b> | <b>0.087.570</b> | <b>0.098.425</b> | <b>0.109.10</b> | <b>0.137.7</b>  |
| <b>(242.5) s</b> |          | <b>6.2852</b>    | <b>2944.2</b>    | <b>3083.3</b>    | <b>3207.1</b>    | <b>3439.3</b>    | <b>3668.6</b>    | <b>3901.0</b>   | <b>4137.7</b>   |
| <b>40.00</b>     | <b>h</b> | <b>0.011.336</b> | <b>0.058.696</b> | <b>0.064.721</b> | <b>0.076.427</b> | <b>0.087.570</b> | <b>0.098.425</b> | <b>0.109.10</b> | <b>0.137.7</b>  |
| <b>(250.3) s</b> |          | <b>6.2852</b>    | <b>2944.2</b>    | <b>3083.3</b>    | <b>3207.1</b>    | <b>3439.3</b>    | <b>3668.6</b>    | <b>3901.0</b>   | <b>4137.7</b>   |
| <b>45.00</b>     | <b>h</b> | <b>0.011.336</b> | <b>0.058.696</b> | <b>0.064.721</b> | <b>0.076.427</b> | <b>0.087.570</b> | <b>0.098.425</b> | <b>0.109.10</b> | <b>0.137.7</b>  |
| <b>(257.4) s</b> |          | <b>6.2852</b>    | <b>2944.2</b>    | <b>3083.3</b>    | <b>3207.1</b>    | <b>3439.3</b>    | <b>3668.6</b>    | <b>3901.0</b>   | <b>4137.7</b>   |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ3.**  
**Πλευρικές θερμοθεραπείες στρωμάτων**

[Ελακός δύκος,  $v$ ,  $m^3/kg$  - Ενθαλπία,  $h$ ,  $kJ/kg$  - Εγρηγούτη,  $s$ ,  $kJ/kgK$ ]

| Άριθμ. πλαστικής<br>bar                                  | (Θερμοκρασία κορεσμού, °C) | Θερμοκρασία, °C |     |     |                                |                              |                              |                              |                              |
|--|----------------------------|-----------------|-----|-----|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|  |                            | 50              | 100 | 150 | 200                            | 250                          | 300                          | 350                          | 400                          |
| 50.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(263.9) <sub>s</sub>  |                            | -               | -   | -   | 0.045301<br>2925.5<br>6.2105   | 0.057941<br>3071.5<br>6.4545 | 0.057791<br>3198.3<br>6.6508 | 0.068494<br>3433.7<br>6.9770 | 0.078616<br>3664.5<br>7.2578 |
| 60.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(275.6) <sub>s</sub>  |                            | -               | -   | -   | 0.036145<br>2885.0<br>6.0692   | 0.042222<br>3045.8<br>6.3386 | 0.047379<br>3180.1<br>6.5462 | 0.056592<br>3422.2<br>6.8818 | 0.065184<br>3656.2<br>7.1644 |
| 70.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(285.8) <sub>s</sub>  |                            | -               | -   | -   | 0.029457<br>2839.4<br>5.9327   | 0.035233<br>3018.7<br>6.2333 | 0.039922<br>3161.2<br>6.4536 | 0.048066<br>3410.6<br>6.7993 | 0.055590<br>3647.9<br>7.0880 |
| 80.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(295.0) <sub>s</sub>  |                            | -               | -   | -   | 0.024264<br>2886.8<br>5.7942   | 0.029948<br>2999.9<br>6.1349 | 0.034310<br>3141.6<br>6.3694 | 0.041704<br>3398.8<br>6.7262 | 0.048394<br>3639.5<br>7.0191 |
| 90.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(303.3) <sub>s</sub>  |                            | -               | -   | -   | 0.025792<br>2959.0<br>6.0408   | 0.02929<br>3121.2<br>6.2915  | 0.036737<br>3386.8<br>6.6600 | 0.042798<br>3631.1<br>6.9574 | 0.048534<br>3879.2<br>7.2196 |
| 100.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(311.0) <sub>s</sub> |                            | -               | -   | -   | 0.022421<br>2825.8<br>5.9489   | 0.026408<br>3099.9<br>6.2182 | 0.032760<br>3374.6<br>6.5994 | 0.038320<br>3622.7<br>6.9013 | 0.043546<br>3866.8<br>7.1660 |
| 125.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(327.8) <sub>s</sub> |                            | -               | -   | -   | 0.016122<br>2828.0<br>5.7155   | 0.020010<br>3042.9<br>6.0481 | 0.025590<br>3343.3<br>6.4654 | 0.030259<br>3601.4<br>6.7796 | 0.042510<br>3851.1<br>7.0304 |
| 150.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(342.1) <sub>s</sub> |                            | -               | -   | -   | 0.011462<br>2694.8<br>5.4467   | 0.015661<br>2979.1<br>5.8876 | 0.020795<br>3310.6<br>6.3487 | 0.024884<br>3579.8<br>6.6764 | 0.028587<br>3835.4<br>6.9356 |
| 175.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(354.6) <sub>s</sub> |                            | -               | -   | -   | 0.012450<br>2906.3<br>5.7274   | 0.017359<br>3276.5<br>6.2432 | 0.021043<br>3577.8<br>6.5888 | 0.024314<br>3819.7<br>6.8698 | 0.027376<br>4077.0<br>7.1215 |
| 200.00 <sup>v</sup> <sub>h</sub><br>(365.7) <sub>s</sub> |                            | -               | -   | -   | 0.009947.0<br>2820.5<br>5.5385 | 0.014771<br>3241.1<br>6.1456 | 0.018161<br>3535.5<br>6.5043 | 0.021111<br>3803.8<br>6.7953 | 0.023845<br>4063.3<br>7.0511 |

|         |          |                                |                                |                                |                                |                                |
|---------|----------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 300.00  | <i>v</i> | 0.002830.6<br>2161.8<br>4.4896 | 0.008680.8<br>3443.0<br>5.7972 | 0.011436<br>6.2340             | 0.013647<br>6.5560             | 0.015619<br>4018.5<br>6.8288   |
| 400.00  | <i>v</i> | 0.001909.1<br>1934.1<br>4.1190 | 0.005615.6<br>2906.8<br>5.4762 | 0.008088.4<br>3346.4<br>6.0135 | 0.009310.2<br>3674.8<br>6.3701 | 0.011521<br>3971.7<br>6.6606   |
| 500.00  | <i>v</i> | 0.001729.1<br>1877.7<br>4.0083 | 0.003882.2<br>2723.0<br>5.1782 | 0.006111.3<br>3248.3<br>5.8207 | 0.007719.7<br>3610.2<br>6.2138 | 0.009075.9<br>3925.3<br>6.5222 |
| 600.00  | <i>v</i> | 0.001632.4<br>1847.3<br>3.9383 | 0.002951.5<br>2570.6<br>4.9374 | 0.004835.0<br>3151.6<br>5.6477 | 0.006269.0<br>3347.0<br>6.0775 | 0.007460.3<br>3879.6<br>6.4031 |
| 700.00  | <i>v</i> | 0.001567.1<br>1827.8<br>3.8855 | 0.002466.8<br>2467.1<br>4.7688 | 0.003971.9<br>3060.4<br>5.4931 | 0.005256.6<br>3486.3<br>5.9562 | 0.006320.8<br>3835.3<br>6.2979 |
| 800.00  | <i>v</i> | 0.001518.0<br>1814.2<br>3.8425 | 0.002188.1<br>2397.4<br>4.6488 | 0.003379.2<br>2980.3<br>5.3595 | 0.004519.3<br>3428.7<br>5.8470 | 0.005480.5<br>3792.8<br>6.2034 |
| 900.00  | <i>v</i> | 0.001478.8<br>1804.6<br>3.8059 | 0.002012.9<br>2349.9<br>4.5602 | 0.002966.8<br>2913.5<br>5.2468 | 0.003964.2<br>3174.6<br>5.7479 | 0.004840.7<br>3757.4<br>6.1179 |
| 1000.00 | <i>v</i> | 0.001446.4<br>1797.6<br>3.7738 | 0.001893.4<br>2316.1<br>4.4913 | 0.002666.1<br>2857.5<br>5.1505 | 0.003515.6<br>3124.4<br>5.6579 | 0.004341.1<br>3714.3<br>6.0397 |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ4.**  
**'Ιδιότητες ψυκτικού μέσου 717 (NH<sub>3</sub>) (ΑΜΜΩΝΙΑ)**

| Θερμοκρασία<br>T<br>°C | Απόλυτη<br>πίεση<br>ρ<br>kg/cm <sup>2</sup> | Ειδικός Όγκος       |                                    | Πυκνότητα           |                                   | Ένθαλπια               |                         | Θερμότητα<br>σταθμοποίησεως<br>r - h'' - h<br>kcal/kg |
|------------------------|---|---------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------|---|
|                        |   | ύγρου<br>v'<br>l/kg | άτμου<br>v''<br>m <sup>3</sup> /kg | ύγρου<br>ρ'<br>kg/l | άτμου<br>ρ''<br>kg/m <sup>3</sup> | ύγρου<br>h'<br>kcal/kg | άτμου<br>h''<br>kcal/kg |   |
| -75                    | 0,0765                                      | 1,368               | 12,89                              | 0,7310              | 0,0775                            | 20,9                   | 373,5                   | 352,6   |
| -70                    | 0,1114                                      | 1,3788              | 9,009                              | 0,7253              | 0,1110                            | 25,9                   | 375,7                   | 349,8   |
| -68                    | 0,1287                                      | 1,3832              | 7,870                              | 0,7230              | 0,1271                            | 27,9                   | 376,6                   | 348,7   |
| -66                    | 0,1485                                      | 1,3876              | 6,882                              | 0,7207              | 0,1453                            | 29,9                   | 377,4                   | 347,5   |
| -64                    | 0,1706                                      | 1,3920              | 6,044                              | 0,7184              | 0,1655                            | 32,0                   | 378,3                   | 346,3   |
| -62                    | 0,1954                                      | 1,3965              | 5,324                              | 0,7161              | 0,1878                            | 34,0                   | 379,1                   | 345,1   |
| -60                    | 0,2233                                      | 1,4010              | 4,699                              | 0,7138              | 0,2128                            | 36,0                   | 380,0                   | 344,0   |
| -58                    | 0,2543                                      | 1,4056              | 4,161                              | 0,7114              | 0,2403                            | 38,1                   | 380,8                   | 342,7   |
| -56                    | 0,2889                                      | 1,4103              | 3,693                              | 0,7091              | 0,2708                            | 40,2                   | 381,7                   | 341,5   |
| -54                    | 0,3272                                      | 1,4150              | 3,288                              | 0,7067              | 0,3041                            | 42,2                   | 382,5                   | 340,3   |
| -52                    | 0,3697                                      | 1,4197              | 2,933                              | 0,7044              | 0,3409                            | 44,2                   | 383,3                   | 339,1   |
| -50                    | 0,4168                                      | 1,4245              | 2,623                              | 0,7020              | 0,3812                            | 46,3                   | 384,1                   | 337,8   |
| -48                    | 0,4686                                      | 1,4293              | 2,351                              | 0,6996              | 0,425                             | 48,4                   | 384,9                   | 336,6   |
| -46                    | 0,5256                                      | 1,4242              | 2,112                              | 0,6972              | 0,473                             | 50,4                   | 385,7                   | 335,3   |
| -44                    | 0,5882                                      | 1,4392              | 1,901                              | 0,6948              | 0,526                             | 52,5                   | 386,5                   | 334,0   |
| -42                    | 0,6568                                      | 1,4442              | 1,715                              | 0,6924              | 0,583                             | 54,6                   | 387,3                   | 332,7   |
| -40                    | 0,7218                                      | 1,4493              | 1,550                              | 0,6900              | 0,645                             | 56,8                   | 388,1                   | 331,3   |
| -39                    | 0,7719                                      | 1,4519              | 1,4752                             | 0,6888              | 0,678                             | 57,82                  | 388,49                  | 330,67  |
| -38                    | 0,8137                                      | 1,4545              | 1,4045                             | 0,6875              | 0,712                             | 58,88                  | 388,88                  | 329,99  |
| -37                    | 0,8573                                      | 1,4571              | 1,3377                             | 0,6863              | 0,748                             | 59,94                  | 389,27                  | 329,31  |
| -36                    | 0,9028                                      | 1,4597              | 1,2746                             | 0,6851              | 0,785                             | 61,01                  | 389,65                  | 328,63  |
| -35                    | 0,9503                                      | 1,4623              | 1,2151                             | 0,6839              | 0,823                             | 62,08                  | 390,03                  | 327,95  |
| -34                    | 0,9999                                      | 1,4649              | 1,1589                             | 0,6826              | 0,863                             | 63,15                  | 390,41                  | 327,26  |
| -33                    | 1,0515                                      | 1,4676              | 1,1058                             | 0,6814              | 0,905                             | 64,21                  | 390,79                  | 326,57  |
| -32                    | 1,1052                                      | 1,4703              | 1,0555                             | 0,6801              | 0,948                             | 65,28                  | 391,17                  | 325,88  |
| -31                    | 1,1610                                      | 1,4730              | 1,0080                             | 0,6789              | 0,992                             | 66,35                  | 391,54                  | 325,19  |
| -30                    | 1,2190                                      | 1,4757              | 0,9630                             | 0,6777              | 1,038                             | 67,42                  | 391,91                  | 324,49  |
| -29                    | 1,279                                       | 1,4784              | 0,9204                             | 0,6764              | 1,086                             | 68,49                  | 392,28                  | 323,79  |
| -28                    | 1,342                                       | 1,4811              | 0,8801                             | 0,6752              | 1,136                             | 69,56                  | 392,64                  | 323,08  |
| -27                    | 1,407                                       | 1,4839              | 0,8418                             | 0,6739              | 1,188                             | 70,63                  | 393,00                  | 322,37  |
| -26                    | 1,475                                       | 1,4867              | 0,8056                             | 0,6726              | 1,242                             | 71,71                  | 393,36                  | 321,66  |
| -25                    | 1,546                                       | 1,4895              | 0,7712                             | 0,6714              | 1,297                             | 72,78                  | 393,72                  | 320,94  |
| -24                    | 1,619                                       | 1,4923              | 0,7386                             | 0,6701              | 1,354                             | 73,86                  | 394,07                  | 320,22  |
| -23                    | 1,695                                       | 1,4951              | 0,7076                             | 0,6688              | 1,413                             | 74,93                  | 394,42                  | 319,49  |
| -22                    | 1,774                                       | 1,4980              | 0,6782                             | 0,6676              | 1,474                             | 76,01                  | 394,77                  | 318,76  |
| -21                    | 1,856                                       | 1,5008              | 0,6502                             | 0,6663              | 1,538                             | 77,09                  | 395,12                  | 318,03  |
| -20                    | 1,940                                       | 1,5037              | 0,6236                             | 0,6650              | 1,604                             | 78,17                  | 395,46                  | 317,29  |
| -19                    | 2,027                                       | 1,5066              | 0,5983                             | 0,6637              | 1,672                             | 79,25                  | 395,80                  | 316,55  |
| -18                    | 2,117                                       | 1,5096              | 0,5742                             | 0,6624              | 1,742                             | 80,33                  | 396,13                  | 315,80  |
| -17                    | 2,211                                       | 1,5125              | 0,5513                             | 0,6611              | 1,814                             | 81,41                  | 396,46                  | 315,05  |
| -16                    | 2,309                                       | 1,5155              | 0,5295                             | 0,6598              | 1,889                             | 82,50                  | 396,79                  | 314,29  |
| -15                    | 2,410                                       | 1,5185              | 0,5087                             | 0,6585              | 1,966                             | 83,59                  | 397,12                  | 313,53  |
| -14                    | 2,514                                       | 1,5215              | 0,4889                             | 0,6572              | 2,046                             | 84,68                  | 397,44                  | 312,76  |
| -13                    | 2,621                                       | 1,5245              | 0,4700                             | 0,6559              | 2,128                             | 85,76                  | 397,75                  | 311,99  |
| -12                    | 2,732                                       | 1,5276              | 0,4520                             | 0,6546              | 2,213                             | 86,85                  | 398,06                  | 311,21  |
| -11                    | 2,847                                       | 1,5307              | 0,4348                             | 0,6533              | 2,300                             | 87,94                  | 398,37                  | 310,43  |
| -10                    | 2,966                                       | 1,5338              | 0,4184                             | 0,6520              | 2,390                             | 89,03                  | 398,67                  | 309,64  |
| -9                     | 3,089                                       | 1,5369              | 0,4028                             | 0,6507              | 2,483                             | 90,12                  | 398,97                  | 308,85  |
| -8                     | 3,216                                       | 1,5400              | 0,3878                             | 0,6493              | 2,579                             | 91,21                  | 399,27                  | 308,06  |
| -7                     | 3,347                                       | 1,5432              | 0,3735                             | 0,6480              | 2,678                             | 92,30                  | 399,56                  | 307,25  |
| -6                     | 3,481                                       | 1,5464              | 0,3599                             | 0,6467              | 2,779                             | 93,40                  | 399,85                  | 306,45  |
| -5                     | 3,619                                       | 1,5496              | 0,3469                             | 0,6453              | 2,883                             | 94,50                  | 400,14                  | 305,64  |
| -4                     | 3,761                                       | 1,5528              | 0,3344                             | 0,6440              | 2,991                             | 95,59                  | 400,42                  | 304,83  |
| -3                     | 3,908                                       | 1,5561              | 0,3225                             | 0,6426              | 3,102                             | 96,69                  | 400,70                  | 304,01  |
| -2                     | 4,060                                       | 1,5594              | 0,3111                             | 0,6413              | 3,216                             | 97,79                  | 400,98                  | 303,19  |
| -1                     | 4,217                                       | 1,5627              | 0,3002                             | 0,6399              | 3,332                             | 98,89                  | 401,25                  | 302,36  |
| 0                      | 4,379                                       | 1,5660              | 0,2897                             | 0,6386              | 3,452                             | 100,00                 | 401,52                  | 301,52  |
| + 1                    | 4,545                                       | 1,5694              | 0,2797                             | 0,6372              | 3,576                             | 101,10                 | 401,78                  | 300,68  |
| + 2                    | 4,716                                       | 1,5727              | 0,2700                             | 0,6358              | 3,703                             | 102,21                 | 402,04                  | 299,84  |
| + 3                    | 4,892                                       | 1,5761              | 0,2608                             | 0,6345              | 3,834                             | 103,32                 | 402,30                  | 298,99  |
| + 4                    | 5,073                                       | 1,5796              | 0,2520                             | 0,6331              | 3,969                             | 104,43                 | 402,55                  | 298,13  |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ4.**  
**Ίδιότητες ψυκτικού μέσου 717 ( $NH_3$ ) (ΑΜΜΩΝΙΑ)**

| Θερμοκρασία<br>T<br>C | Απόλυτη<br>πίεση<br>P<br>at | Ειδικός Όγκος      |                      | Πυκνότητα           |                       | Ενθαλπία               |                         | Θερμότητα<br>άτμωσης<br>$r = h'' - h'$<br>kcal/kg |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|---|
|                       |                             | υγρού<br>v<br>l/kg | άτμου<br>v'<br>m³/kg | υγρού<br>ρ'<br>kg/l | άτμου<br>ρ''<br>kg/m³ | υγρού<br>h'<br>kcal/kg | άτμου<br>h''<br>kcal/kg |   |
| + 5                   | 5,259                       | 1,5831             | 0,2435               | 0,6317              | 4,108                 | 105,54                 | 402,80                  | 297,26  |
| + 6                   | 5,450                       | 1,5866             | 0,2353               | 0,6303              | 4,250                 | 106,65                 | 403,04                  | 296,39  |
| + 7                   | 5,647                       | 1,5901             | 0,2275               | 0,6289              | 4,396                 | 107,76                 | 403,27                  | 295,51  |
| + 8                   | 5,849                       | 1,5936             | 0,2200               | 0,6275              | 4,546                 | 108,87                 | 403,50                  | 294,63  |
| + 9                   | 6,057                       | 1,5972             | 0,2128               | 0,6261              | 4,700                 | 109,99                 | 413,73                  | 293,74  |
| + 10                  | 6,271                       | 1,6008             | 0,2058               | 0,6247              | 4,859                 | 111,11                 | 413,95                  | 292,84  |
| + 11                  | 6,490                       | 1,6045             | 0,1992               | 0,6233              | 5,022                 | 112,23                 | 404,17                  | 291,94  |
| + 12                  | 6,715                       | 1,6081             | 0,1927               | 0,6218              | 5,189                 | 113,35                 | 404,38                  | 291,03  |
| + 13                  | 6,946                       | 1,6118             | 0,1866               | 0,6204              | 5,361                 | 114,47                 | 404,59                  | 290,12  |
| + 14                  | 7,183                       | 1,6156             | 0,1806               | 0,6190              | 5,537                 | 115,59                 | 404,79                  | 289,20  |
| + 15                  | 7,427                       | 1,6193             | 0,1749               | 0,6175              | 5,718                 | 116,72                 | 404,99                  | 288,27  |
| + 16                  | 7,677                       | 1,6231             | 0,1694               | 0,6161              | 5,904                 | 117,85                 | 405,19                  | 287,34  |
| + 17                  | 7,933                       | 1,6270             | 0,1642               | 0,6146              | 6,094                 | 118,98                 | 405,38                  | 286,40  |
| + 18                  | 8,196                       | 1,6308             | 0,1591               | 0,6132              | 6,289                 | 120,11                 | 405,57                  | 285,46  |
| + 19                  | 8,465                       | 1,6347             | 0,1542               | 0,6117              | 6,489                 | 121,24                 | 405,75                  | 284,51  |
| + 20                  | 8,741                       | 1,6386             | 0,1494               | 0,6103              | 6,694                 | 122,38                 | 405,93                  | 283,55  |
| + 21                  | 9,024                       | 1,6426             | 0,1449               | 0,6088              | 6,904                 | 123,52                 | 406,10                  | 282,58  |
| + 22                  | 9,314                       | 1,6466             | 0,1405               | 0,6073              | 7,119                 | 124,66                 | 406,27                  | 281,61  |
| + 23                  | 9,611                       | 1,6507             | 0,136                | 0,6058              | 7,339                 | 125,80                 | 406,43                  | 280,63  |
| + 24                  | 9,915                       | 1,6546             | 0,13                 | 0,6043              | 7,564                 | 126,94                 | 406,59                  | 279,65  |
| + 25                  | 10,225                      | 1,6588             | 0,1283               | 0,6028              | 7,795                 | 128,09                 | 406,75                  | 278,66  |
| + 26                  | 10,544                      | 1,6630             | 0,1245               | 0,6013              | 8,031                 | 129,24                 | 406,89                  | 277,66  |
| + 27                  | 10,870                      | 1,6672             | 0,1209               | 0,5998              | 8,273                 | 130,39                 | 407,03                  | 276,65  |
| + 28                  | 11,204                      | 1,6714             | 0,1174               | 0,5983              | 8,521                 | 131,54                 | 407,17                  | 275,64  |
| + 29                  | 11,546                      | 1,6757             | 0,1140               | 0,5968              | 8,775                 | 132,69                 | 407,30                  | 274,62  |
| + 30                  | 11,895                      | 1,6800             | 0,1107               | 0,5952              | 9,034                 | 133,84                 | 407,43                  | 273,59  |
| + 31                  | 12,252                      | 1,6844             | 0,1075               | 0,5937              | 9,300                 | 135,00                 | 407,55                  | 272,55  |
| + 32                  | 12,617                      | 1,6888             | 0,1045               | 0,5921              | 9,573                 | 136,16                 | 407,67                  | 271,50  |
| + 33                  | 12,991                      | 1,6932             | 0,1015               | 0,5906              | 9,852                 | 137,32                 | 407,78                  | 270,45  |
| + 34                  | 13,374                      | 1,6977             | 0,0986               | 0,5890              | 10,138                | 138,48                 | 407,88                  | 269,39  |
| + 35                  | 13,765                      | 1,7023             | 0,0959               | 0,5875              | 10,431                | 139,65                 | 407,97                  | 268,32  |
| + 36                  | 14,165                      | 1,7069             | 0,0932               | 0,5859              | 10,731                | 140,82                 | 408,06                  | 267,24  |
| + 37                  | 14,573                      | 1,7115             | 0,0906               | 0,5843              | 11,038                | 141,99                 | 408,15                  | 266,15  |
| + 38                  | 14,990                      | 1,7162             | 0,0881               | 0,5827              | 11,353                | 143,16                 | 408,23                  | 265,06  |
| + 39                  | 15,415                      | 1,7209             | 0,0857               | 0,5811              | 11,675                | 144,34                 | 408,30                  | 263,96  |
| + 40                  | 15,850                      | 1,7257             | 0,0833               | 0,5795              | 12,005                | 145,52                 | 408,37                  | 262,85  |
| + 41                  | 16,294                      | 1,7305             | 0,0810               | 0,5779              | 12,34                 | 146,70                 | 408,43                  | 261,73  |
| + 42                  | 16,747                      | 1,7354             | 0,0788               | 0,5762              | 12,69                 | 147,88                 | 408,49                  | 260,60  |
| + 43                  | 17,210                      | 1,7404             | 0,0767               | 0,5746              | 13,04                 | 149,06                 | 408,54                  | 259,47  |
| + 44                  | 17,682                      | 1,7454             | 0,0746               | 0,5729              | 13,40                 | 150,24                 | 408,58                  | 258,33  |
| + 45                  | 18,165                      | 1,7504             | 0,0726               | 0,5713              | 13,77                 | 151,43                 | 408,61                  | 257,18  |
| + 46                  | 18,658                      | 1,7555             | 0,0707               | 0,5696              | 14,15                 | 152,62                 | 408,64                  | 256,02  |
| + 47                  | 19,161                      | 1,7607             | 0,0688               | 0,5680              | 14,54                 | 153,81                 | 408,66                  | 254,85  |
| + 48                  | 19,673                      | 1,7659             | 0,0670               | 0,5663              | 14,94                 | 155,00                 | 408,68                  | 253,67  |
| + 49                  | 20,195                      | 1,7712             | 0,0652               | 0,5646              | 15,34                 | 156,20                 | 408,70                  | 252,48  |
| + 50                  | 20,727                      | 1,7775             | 0,0635               | 0,5628              | 15,75                 | 157,38                 | 408,72                  | 251,34  |
| + 52                  | 21,83                       | 1,788              | 0,0602               | 0,5591              | 16,59                 | 159,8                  | 408,7                   | 248,9   |
| + 54                  | 22,97                       | 1,800              | 0,0572               | 0,5554              | 17,47                 | 162,2                  | 408,8                   | 246,6   |
| + 56                  | 24,15                       | 1,812              | 0,0543               | 0,5516              | 18,39                 | 164,6                  | 408,8                   | 244,2   |
| + 58                  | 25,37                       | 1,825              | 0,0515               | 0,5478              | 19,35                 | 167,1                  | 408,7                   | 241,6   |
| + 60                  | 26,66                       | 1,838              | 0,0489               | 0,5440              | 20,35                 | 169,6                  | 408,6                   | 238,0   |
| + 62                  | 27,98                       | 1,851              | 0,0464               | 0,5402              | 21,41                 | 172,2                  | 408,5                   | 236,3   |
| + 64                  | 29,36                       | 1,864              | 0,0441               | 0,5364              | 22,53                 | 174,8                  | 408,3                   | 233,5   |
| + 66                  | 30,77                       | 1,877              | 0,0420               | 0,5326              | 23,73                 | 177,4                  | 408,0                   | 230,6   |
| + 68                  | 32,25                       | 1,891              | 0,0399               | 0,5288              | 25,01                 | 180,0                  | 407,7                   | 227,7   |
| + 70                  | 33,77                       | 1,905              | 0,0379               | 0,5248              | 26,36                 | 182,7                  | 407,3                   | 224,6   |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ5.**  
**Τοιστητες ψυκτικού μέσου R12**

| Θερμοκρασία<br><i>t</i><br>°C | Απόλυτη<br>πίεση<br><i>p</i><br>at | Ειδικός δίκος               |                             | Πυκνότητα                  |                             | Ένθαλπία                       |                               | Θερμοπίτα<br>άτμοποιήσεως<br><i>r - hg - hf</i><br>kcal/kg |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|
|                               |                                    | άτμος<br><i>γf</i><br>kg/kg | ύγρος<br><i>γg</i><br>m³/kg | ύγρος<br><i>ρf</i><br>kg/l | άτμος<br><i>ρg</i><br>kg/m³ | ύγρος<br><i>h_f</i><br>kcal/kg | άτμος<br><i>hg</i><br>kcal/kg |  |
| -70                           | 0.1258                             | 0.6234                      | 1.1259                      | 1.604                      | 0.888                       | 85.84                          | 128.88                        | 42.99  |
| -69                           | 0.1341                             | 0.6246                      | 1.0605                      | 1.601                      | 0.943                       | 86.02                          | 128.95                        | 42.93  |
| -68                           | 0.1429                             | 0.6258                      | 0.9998                      | 1.598                      | 1.000                       | 86.20                          | 129.06                        | 42.86  |
| -67                           | 0.1521                             | 0.6270                      | 0.9437                      | 1.595                      | 1.060                       | 86.39                          | 129.19                        | 42.80  |
| -66                           | 0.1618                             | 0.6281                      | 0.8911                      | 1.592                      | 1.122                       | 86.57                          | 129.30                        | 42.73  |
| -65                           | 0.1721                             | 0.6289                      | 0.8413                      | 1.590                      | 1.189                       | 86.75                          | 129.41                        | 42.66  |
| -64                           | 0.1829                             | 0.6301                      | 0.7954                      | 1.587                      | 1.257                       | 86.94                          | 129.54                        | 42.60  |
| -63                           | 0.1941                             | 0.6313                      | 0.7528                      | 1.584                      | 1.328                       | 87.12                          | 129.65                        | 42.53  |
| -62                           | 0.2059                             | 0.6325                      | 0.7125                      | 1.581                      | 1.403                       | 87.31                          | 129.77                        | 42.46  |
| -61                           | 0.2183                             | 0.6337                      | 0.6749                      | 1.578                      | 1.482                       | 87.50                          | 129.89                        | 42.39  |
| -60                           | 0.2315                             | 0.6349                      | 0.6394                      | 1.575                      | 1.564                       | 87.68                          | 130.00                        | 42.32  |
| <br>                          |                                    |                             |                             |                            |                             |                                |                               |  |
| -59                           | 0.2451                             | 0.6361                      | 0.6064                      | 1.572                      | 1.649                       | 87.87                          | 130.12                        | 42.25  |
| -58                           | 0.2595                             | 0.6373                      | 0.5752                      | 1.569                      | 1.738                       | 88.06                          | 130.24                        | 42.18  |
| -57                           | 0.2744                             | 0.6386                      | 0.5461                      | 1.566                      | 1.831                       | 88.25                          | 130.36                        | 42.11  |
| -56                           | 0.2900                             | 0.6394                      | 0.5188                      | 1.564                      | 1.927                       | 88.44                          | 130.48                        | 42.04  |
| -55                           | 0.3065                             | 0.6406                      | 0.4930                      | 1.561                      | 2.028                       | 88.63                          | 130.59                        | 41.96  |
| -54                           | 0.3236                             | 0.6418                      | 0.4687                      | 1.558                      | 2.134                       | 88.82                          | 130.71                        | 41.89  |
| -53                           | 0.3414                             | 0.6431                      | 0.4461                      | 1.555                      | 2.242                       | 89.01                          | 130.83                        | 41.82  |
| -52                           | 0.3602                             | 0.6443                      | 0.4246                      | 1.552                      | 2.355                       | 89.20                          | 130.95                        | 41.75  |
| -51                           | 0.3797                             | 0.6456                      | 0.4043                      | 1.549                      | 2.473                       | 89.39                          | 131.06                        | 41.67  |
| -50                           | 0.3999                             | 0.6468                      | 0.3854                      | 1.546                      | 2.595                       | 89.59                          | 131.18                        | 41.59  |
| <br>                          |                                    |                             |                             |                            |                             |                                |                               |  |
| -49                           | 0.4212                             | 0.6481                      | 0.3673                      | 1.543                      | 2.723                       | 89.78                          | 131.30                        | 41.52  |
| -48                           | 0.4432                             | 0.6493                      | 0.3504                      | 1.540                      | 2.854                       | 89.97                          | 131.42                        | 41.45  |
| -47                           | 0.4662                             | 0.6502                      | 0.3344                      | 1.538                      | 2.990                       | 90.17                          | 131.54                        | 41.37  |
| -46                           | 0.4900                             | 0.6515                      | 0.3193                      | 1.535                      | 3.132                       | 90.36                          | 131.65                        | 41.29  |
| -45                           | 0.5150                             | 0.6527                      | 0.3050                      | 1.532                      | 3.279                       | 90.56                          | 131.77                        | 41.21  |
| -44                           | 0.5409                             | 0.6540                      | 0.2914                      | 1.529                      | 3.432                       | 90.76                          | 131.89                        | 41.13  |
| -43                           | 0.5678                             | 0.6553                      | 0.2787                      | 1.526                      | 3.588                       | 90.95                          | 132.01                        | 41.06  |
| -42                           | 0.5958                             | 0.6566                      | 0.2665                      | 1.523                      | 3.752                       | 91.15                          | 132.13                        | 40.98  |
| -41                           | 0.6247                             | 0.6579                      | 0.2551                      | 1.520                      | 3.920                       | 91.35                          | 132.24                        | 40.89  |
| -40                           | 0.6551                             | 0.6592                      | 0.2441                      | 1.517                      | 4.097                       | 91.55                          | 132.36                        | 40.81  |
| <br>                          |                                    |                             |                             |                            |                             |                                |                               |  |
| -39                           | 0.6865                             | 0.6605                      | 0.2337                      | 1.514                      | 4.279                       | 91.75                          | 132.48                        | 40.73  |
| -38                           | 0.7189                             | 0.6618                      | 0.2239                      | 1.511                      | 4.466                       | 91.95                          | 132.60                        | 40.65  |
| -37                           | 0.7523                             | 0.6631                      | 0.2146                      | 1.508                      | 4.660                       | 92.15                          | 132.72                        | 40.57  |
| -36                           | 0.7875                             | 0.6645                      | 0.2057                      | 1.505                      | 4.862                       | 92.35                          | 132.83                        | 40.48  |
| -35                           | 0.8238                             | 0.6658                      | 0.1973                      | 1.502                      | 5.069                       | 92.55                          | 132.95                        | 40.40  |
| -34                           | 0.8610                             | 0.6671                      | 0.1894                      | 1.499                      | 5.280                       | 92.76                          | 133.07                        | 40.31  |
| -33                           | 0.9000                             | 0.6684                      | 0.1818                      | 1.496                      | 5.501                       | 92.96                          | 133.19                        | 40.23  |
| -32                           | 0.9400                             | 0.6698                      | 0.1747                      | 1.493                      | 5.724                       | 93.16                          | 133.30                        | 40.14  |
| -31                           | 0.9818                             | 0.6711                      | 0.1678                      | 1.490                      | 5.960                       | 93.37                          | 133.43                        | 40.06  |
| -30                           | 1.0245                             | 0.6725                      | 0.1613                      | 1.487                      | 6.200                       | 93.57                          | 133.54                        | 39.97  |
| <br>                          |                                    |                             |                             |                            |                             |                                |                               |  |
| -29                           | 1.0688                             | 0.6739                      | 0.1551                      | 1.484                      | 6.447                       | 93.78                          | 133.66                        | 39.88  |
| -28                           | 1.1149                             | 0.6752                      | 0.1492                      | 1.481                      | 6.702                       | 93.98                          | 133.77                        | 39.79  |
| -27                           | 1.1622                             | 0.6766                      | 0.1436                      | 1.478                      | 6.964                       | 94.19                          | 133.90                        | 39.71  |
| -26                           | 1.2109                             | 0.6780                      | 0.1382                      | 1.475                      | 6.236                       | 94.40                          | 134.01                        | 39.61  |
| -25                           | 1.2616                             | 0.6793                      | 0.1331                      | 1.472                      | 7.513                       | 94.61                          | 134.13                        | 39.52  |
| -24                           | 1.3140                             | 0.6807                      | 0.1282                      | 1.469                      | 7.800                       | 94.81                          | 134.24                        | 39.43  |
| -23                           | 1.3678                             | 0.6821                      | 0.1235                      | 1.466                      | 8.097                       | 95.02                          | 134.36                        | 39.34  |
| -22                           | 1.4227                             | 0.6835                      | 0.1190                      | 1.463                      | 8.403                       | 95.23                          | 134.47                        | 39.24  |
| -21                           | 1.4805                             | 0.6854                      | 0.1147                      | 1.459                      | 8.718                       | 95.44                          | 134.59                        | 39.15  |
| -20                           | 1.5396                             | 0.6868                      | 0.1107                      | 1.456                      | 9.034                       | 95.65                          | 134.71                        | 39.06  |

(συνεχίζεται)

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ5.**  
**Τδιότητες ψυκτικοῦ μέσου R12**

| Θερμοκρασία<br>t<br>°C | Άπολυτη<br>πίεση<br>p<br>at | Ειδικός δύκος       |                      | Πυκνότητα           |                      | Ενθαλπία               |                        | Θερμότητα<br>άτμοποιήσεως<br>r = hg - hf<br>kcal/kg |
|------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---|
|                        |                             | άτμοῦ<br>Ψf<br>l/kg | ύγροῦ<br>wg<br>m³/kg | ύγροῦ<br>ρf<br>kg/l | άτμοῦ<br>ρg<br>kg/m³ | ύγροῦ<br>hf<br>kcal/kg | άτμοῦ<br>hg<br>kcal/kg |   |
| - 19                   | 1.6005                      | 0.6882              | 0.1067               | 1.453               | 9.372                | 95,87                  | 134,83                 | 38,96   |
| - 18                   | 1.6627                      | 0.6897              | 0.1030               | 1.450               | 9.709                | 96,08                  | 134,95                 | 36,87   |
| - 17                   | 1.7275                      | 0.6911              | 0.09938              | 1.447               | 10,06                | 96,29                  | 135,06                 | 38,77   |
| - 16                   | 1.7940                      | 0.6925              | 0.09597              | 1.444               | 10,42                | 96,50                  | 135,17                 | 38,67   |
| - 15                   | 1.8622                      | 0.6940              | 0.09268              | 1.441               | 10,79                | 96,72                  | 135,29                 | 38,57   |
| - 14                   | 1.9321                      | 0.6954              | 0.08952              | 1.438               | 11,17                | 96,93                  | 135,40                 | 38,47   |
| - 13                   | 2.0050                      | 0.6973              | 0.08650              | 1.434               | 11,56                | 97,15                  | 135,52                 | 38,37   |
| - 12                   | 2.0793                      | 0.6988              | 0.08361              | 1.431               | 11,96                | 97,36                  | 135,63                 | 38,27   |
| - 11                   | 2.1555                      | 0.7003              | 0.08082              | 1.428               | 12,37                | 97,58                  | 135,75                 | 38,17   |
| - 10                   | 2.2342                      | 0.7018              | 0.07813              | 1.425               | 12,80                | 97,80                  | 135,87                 | 38,07   |
| - 9                    | 2,3148                      | 0,7032              | 0,07558              | 1,422               | 13,23                | 98,02                  | 135,98                 | 37,96   |
| - 8                    | 2,3984                      | 0,7047              | 0,07313              | 1,419               | 13,68                | 98,23                  | 136,09                 | 37,86   |
| - 7                    | 2,4833                      | 0,7062              | 0,07078              | 1,416               | 14,13                | 98,45                  | 136,20                 | 37,75   |
| - 6                    | 2,5712                      | 0,7077              | 0,06852              | 1,413               | 14,60                | 98,67                  | 136,32                 | 37,65   |
| - 5                    | 2,6602                      | 0,7092              | 0,06635              | 1,410               | 15,08                | 98,89                  | 136,43                 | 37,54   |
| - 4                    | 2,7531                      | 0,7107              | 0,06427              | 1,407               | 15,57                | 99,11                  | 136,54                 | 37,43   |
| - 3                    | 2,8479                      | 0,7127              | 0,06226              | 1,403               | 16,07                | 99,33                  | 136,65                 | 37,32   |
| - 2                    | 2,9439                      | 0,7143              | 0,06028              | 1,400               | 16,59                | 99,56                  | 136,77                 | 37,21   |
| - 1                    | 3,0446                      | 0,7158              | 0,05844              | 1,397               | 17,11                | 99,78                  | 136,88                 | 37,10   |
| 0                      | 3,1465                      | 0,7173              | 0,05667              | 1,394               | 17,65                | 100,00                 | 136,99                 | 36,99   |
| + 1                    | 3,2511                      | 0,7189              | 0,05496              | 1,391               | 18,20                | 100,22                 | 137,10                 | 36,88   |
| + 2                    | 3,3583                      | 0,7205              | 0,05330              | 1,388               | 18,76                | 100,45                 | 137,21                 | 36,76   |
| + 3                    | 3,4676                      | 0,7220              | 0,05168              | 1,385               | 19,35                | 100,67                 | 137,32                 | 36,65   |
| + 4                    | 3,5804                      | 0,7241              | 0,05012              | 1,381               | 19,95                | 100,90                 | 137,43                 | 36,53   |
| + 5                    | 3,6959                      | 0,7257              | 0,04863              | 1,378               | 20,56                | 101,12                 | 137,54                 | 36,42   |
| + 6                    | 3,8135                      | 0,7273              | 0,04721              | 1,375               | 21,18                | 101,35                 | 137,65                 | 36,30   |
| + 7                    | 3,9348                      | 0,7289              | 0,04583              | 1,372               | 21,82                | 101,58                 | 137,76                 | 36,18   |
| + 8                    | 4,0582                      | 0,7310              | 0,04450              | 1,368               | 22,47                | 101,80                 | 137,86                 | 36,06   |
| + 9                    | 4,1853                      | 0,7326              | 0,04323              | 1,365               | 23,13                | 102,03                 | 137,97                 | 35,94   |
| + 10                   | 4,3135                      | 0,7342              | 0,04204              | 1,362               | 23,79                | 102,26                 | 138,08                 | 35,82   |
| + 11                   | 4,4466                      | 0,7358              | 0,04086              | 1,359               | 24,48                | 102,49                 | 138,18                 | 35,69   |
| + 12                   | 4,5828                      | 0,7380              | 0,03970              | 1,355               | 25,19                | 102,72                 | 138,29                 | 35,57   |
| + 13                   | 4,7209                      | 0,7396              | 0,03858              | 1,352               | 25,92                | 102,95                 | 138,39                 | 35,44   |
| + 14                   | 4,8621                      | 0,7413              | 0,03751              | 1,349               | 26,66                | 103,18                 | 138,49                 | 35,31   |
| + 15                   | 5,0076                      | 0,7435              | 0,03648              | 1,345               | 27,41                | 103,42                 | 138,61                 | 35,19   |
| + 16                   | 5,1550                      | 0,7452              | 0,03547              | 1,342               | 28,19                | 103,65                 | 138,70                 | 35,05   |
| + 17                   | 5,3067                      | 0,7468              | 0,03449              | 1,339               | 28,99                | 103,88                 | 138,81                 | 34,93   |
| + 18                   | 5,4605                      | 0,7491              | 0,03354              | 1,335               | 29,87                | 104,12                 | 138,91                 | 34,79   |
| + 19                   | 5,6172                      | 0,7507              | 0,03263              | 1,332               | 30,65                | 104,35                 | 139,01                 | 34,66   |
| + 20                   | 5,7786                      | 0,7524              | 0,03175              | 1,329               | 31,50                | 104,59                 | 139,12                 | 34,53   |
| + 21                   | 5,9432                      | 0,7547              | 0,03089              | 1,325               | 32,38                | 104,82                 | 139,21                 | 34,39   |
| + 22                   | 6,1112                      | 0,7570              | 0,03005              | 1,321               | 33,28                | 105,06                 | 139,31                 | 34,25   |
| + 23                   | 6,2825                      | 0,7587              | 0,02925              | 1,318               | 34,19                | 105,29                 | 139,40                 | 34,11   |
| + 24                   | 6,4584                      | 0,7605              | 0,02848              | 1,315               | 35,11                | 105,53                 | 139,50                 | 33,97   |
| + 25                   | 6,6363                      | 0,7628              | 0,02773              | 1,311               | 36,07                | 105,77                 | 139,61                 | 33,84   |
| + 26                   | 6,8175                      | 0,7645              | 0,02700              | 1,308               | 37,04                | 106,01                 | 139,70                 | 33,69   |
| + 27                   | 7,0020                      | 0,7669              | 0,02629              | 1,304               | 38,04                | 106,25                 | 139,79                 | 33,54   |
| + 28                   | 7,1933                      | 0,7692              | 0,02560              | 1,300               | 39,06                | 106,49                 | 139,89                 | 33,40   |
| + 29                   | 7,3863                      | 0,7710              | 0,02494              | 1,297               | 40,10                | 106,73                 | 139,98                 | 33,25   |
| + 30                   | 7,5810                      | 0,7734              | 0,02433              | 1,293               | 41,11                | 106,97                 | 140,08                 | 33,11   |
| + 31                   | 7,7826                      | 0,7758              | 0,02371              | 1,289               | 42,18                | 107,21                 | 140,16                 | 32,95   |
| + 32                   | 7,9897                      | 0,7782              | 0,02309              | 1,285               | 43,31                | 107,45                 | 140,25                 | 32,80   |
| + 33                   | 8,2003                      | 0,7800              | 0,02250              | 1,282               | 44,45                | 107,69                 | 140,34                 | 32,65   |
| + 34                   | 8,4087                      | 0,7825              | 0,02192              | 1,278               | 45,62                | 107,94                 | 140,43                 | 32,49   |
| + 35                   | 8,6264                      | 0,7849              | 0,02136              | 1,274               | 46,81                | 108,18                 | 140,51                 | 32,33   |

(συνεχίζεται)

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ5.**  
**Τιθέτες ψυκτικού μέσου R12**

| Θερμοκρασία<br>t<br>°C | 'Απόλυτη<br>πίεση<br>ρ<br>at | Ειδικός δύκος       |                      | Πυκνότητα           |                      | Ενθαλπία               |                        | Θερμοτητα<br>στιμοποιησεως<br>r = hg - hf<br>kcal/kg |
|------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|------------------------|--|
|                        |                              | άτμοϋ<br>υf<br>l/kg | υγροϋ<br>υg<br>m³/kg | υγροϋ<br>ρf<br>kg/l | άτμοϋ<br>ρg<br>kg/m³ | υγροϋ<br>hg<br>kcal/kg | άτμοϋ<br>hf<br>kcal/kg |  |
| + 36                   | 8,8475                       | 0,7874              | 0,02083              | 1,270               | 48,01                | 108,43                 | 140,61                 | 32,18  |
| + 37                   | 9,0726                       | 0,7893              | 0,02030              | 1,267               | 49,25                | 108,67                 | 140,69                 | 32,02  |
| + 38                   | 9,2989                       | 0,7918              | 0,01980              | 1,263               | 50,51                | 108,92                 | 140,77                 | 31,85  |
| + 39                   | 9,5351                       | 0,7943              | 0,01931              | 1,259               | 51,79                | 109,16                 | 140,85                 | 31,69  |
| + 40                   | 9,7707                       | 0,7968              | 0,01882              | 1,255               | 53,13                | 109,41                 | 140,94                 | 31,53  |
| + 41                   | 10,014                       | 0,7994              | 0,01835              | 1,251               | 54,49                | 109,66                 | 141,02                 | 31,36  |
| + 42                   | 10,257                       | 0,8019              | 0,01789              | 1,247               | 55,90                | 109,91                 | 141,10                 | 31,19  |
| + 43                   | 10,511                       | 0,8045              | 0,01744              | 1,243               | 57,34                | 110,16                 | 141,18                 | 31,02  |
| + 44                   | 10,763                       | 0,8071              | 0,01700              | 1,239               | 58,83                | 110,41                 | 141,25                 | 30,84  |
| + 45                   | 11,023                       | 0,8104              | 0,01656              | 1,234               | 60,38                | 110,66                 | 141,33                 | 30,67  |
| + 46                   | 11,283                       | 0,8130              | 0,01614              | 1,230               | 61,95                | 110,91                 | 141,40                 | 30,49  |
| + 47                   | 11,553                       | 0,8157              | 0,01573              | 1,226               | 63,57                | 111,15                 | 141,48                 | 30,31  |
| + 48                   | 11,828                       | 0,8190              | 0,01533              | 1,221               | 65,24                | 111,42                 | 141,56                 | 30,14  |
| + 49                   | 12,108                       | 0,8217              | 0,01494              | 1,217               | 66,94                | 111,67                 | 141,64                 | 29,97  |
| + 50                   | 12,386                       | 0,8244              | 0,01459              | 1,213               | 68,56                | 111,94                 | 141,73                 | 29,79  |
| + 55                   | 13,868                       | 0,8410              | 0,01316              | 1,189               | 75,98                | 113,25                 | 142,13                 | 28,88  |
| + 60                   | 15,481                       | 0,8568              | 0,01167              | 1,167               | 85,69                | 114,57                 | 142,49                 | 27,92  |
| + 65                   | 17,216                       | 0,8741              | 0,01036              | 1,114               | 96,52                | 115,92                 | 142,82                 | 26,90  |
| + 70                   | 19,096                       | 0,8936              | 0,00919              | 1,119               | 108,81               | 117,29                 | 143,09                 | 25,80  |
| + 75                   | 21,125                       | 0,9149              | 0,00814              | 1,093               | 122,85               | 118,69                 | 143,31                 | 24,62  |
| + 80                   | 23,290                       | 0,9398              | 0,00723              | 1,064               | 138,31               | 120,13                 | 143,46                 | 23,33  |
| + 85                   | 25,620                       | 0,9680              | 0,00639              | 1,033               | 156,49               | 121,61                 | 143,51                 | 21,90  |
| + 90                   | 28,107                       | 1,0009              | 0,00564              | 0,999               | 177,30               | 123,12                 | 143,41                 | 20,29  |
| + 95                   | 30,771                       | 1,0416              | 0,00497              | 0,960               | 201,20               | 124,69                 | 143,11                 | 18,42  |
| + 100                  | 33,614                       | 1,0952              | 0,00437              | 0,913               | 228,83               | 126,36                 | 142,51                 | 16,15  |
| + 105                  | 36,654                       | 1,1736              | 0,00359              | 0,852               | 278,48               | 128,13                 | 141,51                 | 13,38  |
| + 110                  | 39,874                       | 1,3513              | 0,00266              | 0,742               | 374,93               | 131,44                 | 138,89                 | 7,45   |
| + 115,5<br>(krit.)     | 40,879                       | 1,7934              | 0,00179              | 0,558               | 557,59               | 134,75                 | 134,75                 | 0  |

**ΤΙΤΛΑΚΑΣ Ρ6.**  
**Σταθερές δερίων και επίδικτης θερμότητες γιά χαμηλές πιέσεις.**

| AΕΡΙΟ                        | M<br>lbm/pmolε | $c_p$<br>Btu/lbm-R | $c_p$<br>kJ/kg-K | $c_v$<br>Btu/lbm-R | $c_v$<br>kJ/kg-K | k     | R<br>ft/lbf/lbm-R | R<br>kJ/kg-K |
|------------------------------|----------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|-------|-------------------|--------------|
| ·Ασετυλίνη ( $C_2H_5$ )      | 26.036         | 0.4048             | 1.6947           | 0.3285             | 1.3753           | 1.232 | 59.35             | 0.3195       |
| ·Αέρος                       | 28.97          | 0.24               | 1.0047           | 0.1714             | 0.7176           | 1.4   | 53.34             | 0.287        |
| ·Αμμωνία ( $NH_3$ )          | 17.032         | 0.499              | 2.089            | 0.382              | 1.5992           | 1.304 | 90.73             | 0.4882       |
| ·Αργόν (A)                   | 39.95          | 0.1244             | 0.5208           | 0.0747             | 0.3127           | 1.666 | 38.68             | 0.2081       |
| Διοξείδιο άνθρακα ( $CO_2$ ) | 44.01          | 0.2016             | 0.844            | 0.565              | 0.6552           | 1.288 | 35.11             | 0.1889       |
| Μονοξείδιο άνθρακα ( $CO$ )  | 28.01          | 0.2487             | 1.0412           | 0.1778             | 0.7444           | 1.399 | 55.17             | 0.2968       |
| Χλώριο ( $Cl_2$ )            | 70.914         | 0.1144             | 0.4789           | 0.0864             | 0.3617           | 1.324 | 21.79             | 0.1172       |
| Αθένιο ( $C_2H_6$ )          | 30.068         | 0.4186             | 1.7525           | 0.3526             | 1.4761           | 1.187 | 51.39             | 0.2765       |
| Αθεύλενιο ( $C_2H_4$ )       | 28.052         | 0.3654             | 1.5297           | 0.2946             | 1.2333           | 1.24  | 55.09             | 0.2964       |
| ΤΗΛΙΟΥ (He)                  | 4.003          | 1.241              | 5.1954           | 0.745              | 3.1189           | 1.666 | 386.04            | 2.077        |
| ·Υδρογόνο ( $H_2$ )          | 2.016          | 3.419              | 14.3136          | 2.434              | 10.190           | 1.4   | 766.54            | 4.125        |
| ·Υδροξυλίνη ( $NH_3H_2O$ )   | 32.048         | 0.393              | 1.6453           | 0.33               | 1.3815           | 1.195 | 48.22             | 0.2594       |
| Μεθάνιο ( $CH_4$ )           | 16.043         | 0.5099             | 2.1347           | 0.3861             | 1.6164           | 1.321 | 96.33             | 0.5183       |
| Νέο (Ne)                     | 20.183         | 0.246              | 1.0298           | 0.1476             | 0.6179           | 1.666 | 76.57             | 0.4120       |
| ·Αζωτο (N <sub>2</sub> )     | 28.016         | 0.2484             | 1.0399           | 0.1775             | 0.7431           | 1.399 | 55.16             | 0.2968       |
| ·Οξυγόνο ( $O_2$ )           | 32             | 0.2194             | 0.9185           | 0.1573             | 0.6585           | 1.395 | 48.29             | 0.2598       |
| Προπάνιο ( $C_3H_8$ )        | 44.094         | 0.3985             | 1.6683           | 0.3555             | 1.4799           | 1.127 | 35.05             | 0.1886       |
| Διοξείδιο θείου ( $SO_2$ )   | 64.07          | 0.1487             | 0.6225           | 0.1177             | 0.4927           | 1.263 | 24.12             | 0.1298       |
| ·Υδραργύρος ( $HgO$ )        | 18.016         | 0.4454             | 1.8646           | 0.3352             | 1.4033           | 1.329 | 85.77             | 0.4615       |
| Ξένο (Xe)                    | 131.3          | 0.0378             | 0.1582           | 0.0227             | 0.0950           | 1.666 | 11.77             | 0.0633       |

**ΠΙΝΑΚΑΣ 17.**  
**"Θερμητικός CO<sub>2</sub> σε κατάσταση κορεσμού"**

| Θερμοκρασία<br>°C | Τιμονία<br>bar | Ειδικός δίκος<br>άτμιου α <sub>f</sub> | Πυκνότητα<br>ρ <sub>ρ</sub><br>άτμιου α <sub>f</sub> | Ένθαλπια<br>h <sub>ρ</sub><br>άτμιου α <sub>f</sub> |
|-------------------|----------------|--|--|---|---|---|---|---|---|
| 50                | 6,84           | 0,867                                  | 55,407   | 1153,5  | 18,1  | 314,05  | 651,34  | 337,29  | 3,7765  |
| 45                | 8,33           | 0,881                                  | 45,809   | 1134,5  | 21,8  | 323,64  | 652,68  | 329,04  | 3,8184  |
| 40                | 10,05          | 0,897                                  | 38,164   | 1115,0  | 26,2  | 333,23  | 653,85  | 320,63  | 3,8594  |
| 35                | 12,02          | 0,913                                  | 32,008   | 1094,9  | 31,2  | 342,69  | 654,77  | 311,96  | 3,8996  |
| 30                | 14,27          | 0,931                                  | 27,001   | 1074,2  | 37,0  | 352,49  | 655,49  | 303,00  | 3,9389  |
| 25                | 16,81          | 0,950                                  | 22,885   | 1052,6  | 43,8  | 362,28  | 655,95  | 293,66  | 3,9779  |
| 20                | 19,67          | 0,971                                  | 19,466   | 1029,9  | 51,4  | 372,33  | 656,16  | 283,82  | 4,0168  |
| 15                | 22,89          | 0,994                                  | 16,609   | 1006,1  | 60,2  | 382,84  | 656,07  | 273,23  | 4,0570  |
| 10                | 26,47          | 1,019                                  | 14,194   | 980,8   | 70,5  | 393,94  | 655,65  | 261,72  | 4,0976  |
| 5                 | 30,45          | 1,048                                  | 12,141   | 953,8   | 82,4  | 405,74  | 654,86  | 249,11  | 4,1407  |
| - 0               | 34,85          | 1,081                                  | 10,383   | 924,8   | 96,3  | 418,68  | 653,69  | 235,01  | 4,1868  |
| - 5               | 39,72          | 1,120                                  | 8,850  | 893,1   | 113,0   | 431,66  | 650,84  | 219,18  | 4,2290  |
| - 10              | 45,06          | 1,166                                  | 7,519  | 838,0   | 133,0   | 455,89  | 647,24  | 201,34  | 4,2781  |
| - 15              | 50,93          | 1,223                                  | 6,323  | 817,9   | 158,0   | 460,97  | 641,29  | 180,33  | 4,3292  |
| - 20              | 57,32          | 1,297                                  | 5,269  | 771,1   | 189,8   | 477,30  | 632,63  | 155,33  | 4,3827  |
| - 25              | 64,32          | 1,409                                  | 4,232  | 709,5   | 236,3   | 497,39  | 616,84  | 119,45  | 4,4497  |
| - 30              | 71,92          | 1,680                                  | 2,979  | 595,1   | 335,7   | 523,35  | 590,13  | 63,01   | 4,5444  |
| - 31              | 73,51          | 2,156                                  | 2,156  | 463,9   | 463,9   | 558,94  | 558,94  | 0   | 4,6465  |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ8.**  
**Τδιότητες ψυκτικοῦ μέσου R22**

| Θερμοκρασία<br>t<br>°C | Απόλυτη<br>πίεση<br>p<br>atm | Ειδικός δγκος                   |   | Πυκνότητα                       |  | 'Ενθαλπία                          |                                    | Θερμότητα<br>Δτμοποιήσεως<br>r = h <sub>g</sub> - h <sub>f</sub><br>kcal/kg |
|------------------------|------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|
|                        |                              | ύγροῦ<br>v <sub>f</sub><br>l/kg | άτμοῦ<br>v <sub>g</sub><br>m <sup>3</sup> /kg | ύγροῦ<br>ρ <sub>f</sub><br>kg/l | άτμοῦ<br>ρ <sub>g</sub><br>kg/m <sup>3</sup> | ύγροῦ<br>h <sub>f</sub><br>kcal/kg | άτμοῦ<br>h <sub>g</sub><br>kcal/kg |   |
| — 100                  | 0,0210                       | 0,6409                          | 8,340   | 1,560                           | 0,1199                                       | 74,12                              | 137,92                             | 63,80   |
| — 98                   | 0,0243                       | 0,6429                          | 6,980   | 1,555                           | 0,1433                                       | 74,63                              | 138,16                             | 63,53   |
| — 96                   | 0,0292                       | 0,6450                          | 5,890   | 1,550                           | 0,1868                                       | 75,14                              | 138,40                             | 63,26   |
| — 94                   | 0,0348                       | 0,6470                          | 4,985   | 1,545                           | 0,2006                                       | 75,63                              | 138,62                             | 62,99   |
| — 92                   | 0,0410                       | 0,6490                          | 4,250   | 1,540                           | 0,2353                                       | 76,12                              | 138,84                             | 62,72   |
| — 90                   | 0,0489                       | 0,6510                          | 3,634   | 1,536                           | 0,2752                                       | 76,63                              | 139,14                             | 62,51   |
| — 88                   | 0,0575                       | 0,6530                          | 3,117   | 1,531                           | 0,3208                                       | 77,14                              | 139,34                             | 62,20   |
| — 86                   | 0,0670                       | 0,6550                          | 2,709   | 1,526                           | 0,3691                                       | 77,65                              | 139,58                             | 61,93   |
| — 84                   | 0,0781                       | 0,6570                          | 2,330   | 1,522                           | 0,4292                                       | 78,15                              | 139,81                             | 61,66   |
| — 82                   | 0,0910                       | 0,6592                          | 2,030   | 1,517                           | 0,4926                                       | 78,65                              | 140,05                             | 61,40   |
| — 80                   | 0,1050                       | 0,6612                          | 1,775   | 1,512                           | 0,5634                                       | 79,14                              | 140,29                             | 61,15   |
| — 78                   | 0,1213                       | 0,6632                          | 1,547   | 1,507                           | 0,6464                                       | 79,65                              | 140,54                             | 60,89   |
| — 76                   | 0,1400                       | 0,6653                          | 1,363   | 1,503                           | 0,7337                                       | 80,14                              | 140,77                             | 60,63   |
| — 74                   | 0,1605                       | 0,6675                          | 1,206   | 1,498                           | 0,8292                                       | 80,64                              | 141,01                             | 60,37   |
| — 72                   | 0,1832                       | 0,6693                          | 1,060   | 1,494                           | 0,9434                                       | 81,15                              | 141,26                             | 60,11   |
| — 70                   | 0,2088                       | 0,6714                          | 0,940   | 1,489                           | 1,064  | 81,64                              | 141,49                             | 59,85   |
| — 68                   | 0,2370                       | 0,6735                          | 0,885   | 1,484                           | 1,130  | 82,15                              | 141,74                             | 59,59   |
| — 66                   | 0,267                        | 0,6756                          | 0,746   | 1,480                           | 1,341  | 82,64                              | 141,96                             | 59,32   |
| — 64                   | 0,303                        | 0,6778                          | 0,661   | 1,475                           | 1,513  | 83,15                              | 142,21                             | 59,06   |
| — 62                   | 0,341                        | 0,6801                          | 0,592   | 1,470                           | 1,689  | 83,65                              | 142,44                             | 58,79   |
| — 60                   | 0,382                        | 0,6824                          | 0,535   | 1,465                           | 1,869  | 84,15                              | 142,74                             | 58,59   |
| — 58                   | 0,428                        | 0,6849                          | 0,481   | 1,460                           | 2,079  | 84,65                              | 142,91                             | 58,26   |
| — 56                   | 0,479                        | 0,6874                          | 0,434   | 1,455                           | 2,304  | 85,16                              | 143,16                             | 58,00   |
| — 54                   | 0,534                        | 0,6897                          | 0,393   | 1,450                           | 2,545  | 85,67                              | 143,40                             | 57,73   |
| — 52                   | 0,593                        | 0,6923                          | 0,355   | 1,444                           | 2,817  | 86,18                              | 143,65                             | 57,47   |
| — 50                   | 0,660                        | 0,6950                          | 0,323   | 1,439                           | 3,096  | 86,70                              | 143,90                             | 57,20   |
| — 48                   | 0,730                        | 0,6977                          | 0,293   | 1,433                           | 3,413  | 87,21                              | 144,15                             | 56,94   |
| — 46                   | 0,807                        | 0,7005                          | 0,267   | 1,427                           | 3,745  | 87,72                              | 144,39                             | 56,67   |
| — 44                   | 0,891                        | 0,7030                          | 0,244   | 1,422                           | 4,098  | 88,25                              | 144,63                             | 56,38   |
| — 42                   | 0,979                        | 0,7058                          | 0,223   | 1,416                           | 4,484  | 88,75                              | 144,85                             | 56,10   |
| — 40                   | 1,076                        | 0,7086                          | 0,205   | 1,411                           | 4,878  | 89,27                              | 145,12                             | 55,85   |
| — 38                   | 1,182                        | 0,7113                          | 0,188   | 1,405                           | 5,319  | 89,77                              | 145,29                             | 55,52   |
| — 36                   | 1,295                        | 0,7142                          | 0,173   | 1,400                           | 5,780  | 90,32                              | 145,56                             | 55,24   |
| — 34                   | 1,414                        | 0,7173                          | 0,158   | 1,395                           | 6,329  | 90,85                              | 145,79                             | 54,94   |
| — 32                   | 1,542                        | 0,7205                          | 0,146   | 1,388                           | 6,849  | 91,37                              | 146,02                             | 54,65   |
| — 30                   | 1,679                        | 0,7235                          | 0,135   | 1,382                           | 7,407  | 91,90                              | 146,25                             | 54,35   |
| — 28                   | 1,824                        | 0,7270                          | 0,125   | 1,375                           | 8,000  | 92,45                              | 146,48                             | 54,03   |
| — 26                   | 1,978                        | 0,7304                          | 0,116   | 1,369                           | 8,621  | 93,00                              | 146,71                             | 53,71   |
| — 24                   | 2,14                         | 0,7337                          | 0,108   | 1,363                           | 9,259  | 93,51                              | 146,91                             | 53,40   |
| — 22                   | 2,32                         | 0,7370                          | 0,100   | 1,356                           | 10,00  | 94,04                              | 147,12                             | 53,08   |
| — 20                   | 2,51                         | 0,7405                          | 0,0929  | 1,350                           | 10,76  | 94,58                              | 147,35                             | 52,77   |

(συνεχίζεται)

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ8.**  
**Ίδιότητες ψυκτικοῦ μέσου R22**

| Θερμοκρασία<br>t<br>°C | Απόλυτη<br>πίεση<br>p<br>atm | Ειδικός δγκος                   |   | Πυκνότητα                       |  | 'Ενθαλπία                          |                                    | Θερμότητα<br>δτμοποιήσεως<br>r = h <sub>g</sub> - h <sub>f</sub><br>kcal/kg |
|------------------------|------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|
|                        |                              | ύγροῦ<br>v <sub>f</sub><br>l/kg | άτμοῦ<br>v <sub>g</sub><br>m <sup>3</sup> /kg | ύγροῦ<br>ρ <sub>f</sub><br>kg/l | άτμοῦ<br>ρ <sub>g</sub><br>kg/m <sup>3</sup> | ύγροῦ<br>h <sub>f</sub><br>kcal/kg | άτμοῦ<br>h <sub>g</sub><br>kcal/kg |   |
| - 18                   | 2,70                         | 0,7437                          | 0,0864  | 1,344                           | 11,57  | 95,12                              | 147,58                             | 52,46   |
| - 16                   | 2,92                         | 0,7472                          | 0,0805  | 1,338                           | 12,43  | 95,65                              | 147,80                             | 52,15   |
| - 14                   | 3,14                         | 0,7508                          | 0,0751  | 1,331                           | 13,32  | 96,18                              | 148,02                             | 51,84   |
| - 12                   | 3,37                         | 0,7545                          | 0,0700  | 1,325                           | 14,29  | 96,70                              | 148,23                             | 51,53   |
| - 10                   | 3,63                         | 0,7582                          | 0,0654  | 1,318                           | 15,29  | 97,25                              | 148,45                             | 51,20   |
| - 8                    | 3,89                         | 0,7620                          | 0,0611  | 1,312                           | 16,37  | 97,78                              | 148,63                             | 50,85   |
| - 6                    | 4,17                         | 0,7658                          | 0,0572  | 1,305                           | 17,48  | 98,31                              | 148,83                             | 50,52   |
| - 4                    | 4,46                         | 0,7697                          | 0,0536  | 1,299                           | 18,66  | 98,87                              | 149,03                             | 50,16   |
| - 2                    | 4,77                         | 0,7739                          | 0,0502  | 1,292                           | 19,92  | 99,43                              | 149,23                             | 49,80   |
| 0                      | 5,10                         | 0,7785                          | 0,0471  | 1,285                           | 21,23  | 100,00                             | 149,43                             | 49,43   |
| + 2                    | 5,44                         | 0,7823                          | 0,0443  | 1,278                           | 22,57  | 100,58                             | 149,63                             | 49,05   |
| + 4                    | 5,82                         | 0,7867                          | 0,0416  | 1,271                           | 24,04  | 101,16                             | 149,81                             | 48,65   |
| + 6                    | 6,18                         | 0,7912                          | 0,0390  | 1,264                           | 25,64  | 101,77                             | 150,01                             | 48,24   |
| + 8                    | 6,57                         | 0,7957                          | 0,0367  | 1,257                           | 27,25  | 102,40                             | 150,20                             | 47,80   |
| + 10                   | 6,99                         | 0,8004                          | 0,0346  | 1,249                           | 28,90  | 103,02                             | 150,36                             | 47,40   |
| + 12                   | 7,42                         | 0,8050                          | 0,0326  | 1,242                           | 30,67  | 103,60                             | 150,52                             | 46,92   |
| + 14                   | 7,87                         | 0,8096                          | 0,0307  | 1,235                           | 32,57  | 104,25                             | 150,72                             | 46,47   |
| + 16                   | 8,34                         | 0,8145                          | 0,0289  | 1,228                           | 34,60  | 104,87                             | 150,87                             | 46,00   |
| + 18                   | 8,83                         | 0,8194                          | 0,0273  | 1,220                           | 36,63  | 105,50                             | 151,00                             | 45,50   |
| + 20                   | 9,35                         | 0,8244                          | 0,0258  | 1,213                           | 38,76  | 106,13                             | 151,13                             | 45,00   |
| + 22                   | 9,89                         | 0,8294                          | 0,0243  | 1,206                           | 41,15  | 106,78                             | 151,27                             | 44,49   |
| + 24                   | 10,45                        | 0,8345                          | 0,0230  | 1,198                           | 43,48  | 107,38                             | 151,38                             | 43,96   |
| + 26                   | 11,03                        | 0,8398                          | 0,0217  | 1,190                           | 46,08  | 108,10                             | 151,54                             | 43,44   |
| + 28                   | 11,63                        | 0,8455                          | 0,0206  | 1,183                           | 48,54  | 108,75                             | 151,65                             | 42,90   |
| + 30                   | 12,26                        | 0,8501                          | 0,0194  | 1,176                           | 51,55  | 109,44                             | 151,78                             | 42,34   |
| + 32                   | 12,92                        | 0,8570                          | 0,0184  | 1,167                           | 54,34  | 110,10                             | 151,87                             | 41,77   |
| + 34                   | 13,60                        | 0,8632                          | 0,0174  | 1,158                           | 57,47  | 110,77                             | 151,97                             | 41,20   |
| + 36                   | 14,30                        | 0,8695                          | 0,0165  | 1,150                           | 60,61  | 111,43                             | 152,03                             | 40,60   |
| + 38                   | 15,02                        | 0,8760                          | 0,0156  | 1,141                           | 64,10  | 112,10                             | 152,07                             | 39,97   |
| + 40                   | 15,79                        | 0,8830                          | 0,0148  | 1,132                           | 67,57  | 112,77                             | 152,12                             | 38,35   |
| + 42                   | 16,58                        | 0,8900                          | 0,0140  | 1,123                           | 71,43  | 113,45                             | 152,19                             | 38,74   |
| + 44                   | 17,39                        | 0,8972                          | 0,0133  | 1,114                           | 75,19  | 114,13                             | 152,23                             | 38,10   |
| + 46                   | 18,23                        | 0,9049                          | 0,0126  | 1,105                           | 79,37  | 114,82                             | 152,26                             | 37,44   |
| + 48                   | 19,10                        | 0,9132                          | 0,0120  | 1,095                           | 83,33  | 115,51                             | 152,29                             | 39,78   |
| + 50                   | 20,00                        | 0,9214                          | 0,0113  | 1,085                           | 88,50  | 116,27                             | 152,37                             | 36,10   |
| + 52                   | 20,93                        | 0,9303                          | 0,0107  | 1,0750                          | 93,457                                       | 116,97                             | 152,43                             | 35,46   |
| + 54                   | 21,886                       | 0,9395                          | 0,0100  | 1,0644                          | 100,000                                      | 117,65                             | 152,47                             | 34,82   |
| + 56                   | 22,879                       | 0,9491                          | 0,0093  | 1,0536                          | 107,526                                      | 118,32                             | 152,50                             | 34,18   |
| + 58                   | 23,905                       | 0,9591                          | 0,0086  | 1,0426                          | 116,279                                      | 118,99                             | 152,53                             | 33,54   |
| + 60                   | 24,969                       | 0,9696                          | 0,0079  | 1,0314                          | 126,582                                      | 119,66                             | 152,56                             | 32,90   |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ9.****Τιδιότητες στερεών σωμάτων χρήσμες στους υπολογισμούς μεταδόσεως θερμότητας**

| Στερεά                 | Θερμοκρασία | Πυκνότητα              | Ειδική θερμότητα | Συντελεστής θερμικής άγωγιμότητας | Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας    |
|------------------------|-------------|------------------------|------------------|-----------------------------------|--|
|                        | t<br>°C     | ρ<br>kg/m <sup>3</sup> | c<br>kJ/kg K     | λ<br>W/m K                        | 10 <sup>6</sup> a<br>m <sup>2</sup> /s |
| Άλουμινιο 99,75        | 20          | 2700                   | 0,896            | 229                               | 94,6                                   |
| Χάλυβας άπλός          | 0           | 7850                   | 0,465            | 59                                | 16,2                                   |
| Χάλυβας άπλός          | 200         | 7800                   | 0,535            | 52                                | 12,5                                   |
| Χάλυβας άπλός          | 400         | 7730                   | 0,630            | 44                                | 9,0                                    |
| Χαλκός κοινός έμπορίου | 20          | 8300                   | 0,419            | 372                               | 107                                    |
| Μπρούντζος             | 20          | 8600                   | 0,381            | 81-116                            | 25-35                                  |
| Ψευδάργυρος            | 20          | 7130                   | 0,385            | 113                               | 39                                     |
| Σκυρόδεμα              | 20          | 2200                   | 0,879            | 1,28                              | 0,66                                   |
| Τζάμι παραθύρων        | 20          | 2480                   | 0,70-0,93        | 1,16                              | 0,59                                   |
| Τοιχοποιία τούβλων     | 20          | 1420-1440              | —                | 0,76                              | 0,55                                   |
| Υαλοβάμβακας           | 25          | 120                    | 0,66             | 0,046                             | 0,58                                   |
| Αμίαντος               | 20          | 570                    | 0,816            | 0,161                             | 0,33                                   |

**ΠΙΝΑΚΑΣ Γ10.**  
**Τηλόστριτες θρύπων χρήσιμες στον δικαιολογησμόν μεταδόσεως θερμότητας.**

| Τηγρά<br>Ygrά        | Θερμοκρ. Πυκνότητα<br>$\rho$<br>kg/m <sup>3</sup> | Ειδ. Θερμότητα<br>μέ σταθ. πίεση<br>$c_p$<br>kJ/kg K | Συγνελεστήρις<br>Θερμικής<br>άνγιγματητας<br>$\lambda$ | Δυναμικό <sup>2</sup><br>ξύδιδες<br>$10^6 \mu$ | Κινηματικό <sup>2</sup><br>ξύδιδες<br>$10^6 v$ | Συνελεστής<br>θερμικής<br>διαπερατότητας<br>$P_f$ | Άριθμός<br>Prandtl |      |
|----------------------|---|--|--|--|--|---|--------------------|------|
| Φρέον 11             | 0   | 1536   | 0,820  | 0,13   | 549  | 0,357   | 0,10               | 3,56 |
| Νερό                 | 0   | 999,8  | 4,217  | 0,555  | 1790   | 1,789   | 0,132              | 13,6 |
| Νερό                 | 20  | 998,2  | 4,182  | 0,598  | 1002   | 1,006   | 0,143              | 7,03 |
| Νερό                 | 60  | 983  | 4,184  | 0,651  | 469  | 0,478   | 0,159              | 3,01 |
| Νερό                 | 100   | 958  | 4,216  | 0,681  | 282  | 0,294   | 0,169              | 1,75 |
| Νερό                 | 200   | 865  | 4,499  | 0,665  | 138  | 0,160   | 0,171              | 0,94 |
| Λάδι μετασχηματιστών | 40  | 854  | 1,99   | 0,123  | 14220  | 16,7  | 0,072              | 230  |
| Λάδι μετασχηματιστών | 80  | 830  | 2,09   | 0,120  | 4315   | 5,2   | 0,066              | 79,4 |

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΙΙ.**  
**Ιδιότητες δερίων χρήσιμες στούς ήπολογισμούς μεταβολικών θερμότητας**

| *Άέρα                                | Θερμοκρ.<br>t<br>°C | Πυκνότητα<br>$\rho$<br>kg/m <sup>3</sup> | ΕΙΣ. Θερμότητα<br>με σταθ. πίεση<br>$c_p$<br>kJ/kg K | Συντελεστής<br>θερμικής<br>άγχυστητας<br>$\lambda$<br>W/mK | Δυναμικό<br>τελόφωνος<br>10 <sup>6</sup> kg<br>m/s | Κινηματικό <sup>2</sup><br>τελόφωνος<br>10 <sup>6</sup> m <sup>2</sup> /s | Συντελεστής<br>θερμικής<br>διαπερτόγητας<br>10 <sup>6</sup> a<br>m <sup>2</sup> /s | Αριθμός<br>Prandtl<br>Pr<br>— |
|--------------------------------------|---------------------|--|--|--|--|---|--|-------------------------------|
| Διοξείδιο του άνθρακα                | 50                  | 1,617                                    | 0,875  | 0,0178   | 16,2   | 10,0  | 12,6   | 0,80                          |
| Μονοξείδιο του άνθρακα               | 0                   | 1,210                                    | 1,039  | 0,022  | 16,6   | 13,28   | 16,74  | 0,794                         |
| *Άέρας                               | 0                   | 1,251                                    | 1,00   | 0,0242   | 17,1   | 13,6  | 19,2   | 0,71                          |
| *Άέρας                               | 100                 | 0,916                                    | 1,01   | 0,0310   | 21,8   | 23,8  | 33,6   | 0,71                          |
| *Άέρας                               | 200                 | 0,722                                    | 1,03   | 0,0367   | 25,9   | 35,9  | 49,7   | 0,72                          |
| *Άέρας                               | 400                 | 0,508                                    | 1,07   | 0,0485   | 32,9   | 64,8  | 89,4   | 0,73                          |
| *Άέρας                               | 1200                | 0,232                                    | 1,21   | 0,0845   | 53,7   | 232   | 301  | 0,77                          |
| *Οξυγόνο, O <sub>2</sub>             | 20                  | 1,289                                    | 0,915  | 0,026  | 20,3   | 18,4  | 25,7   | 0,716                         |
| Διοξείδιο του θείου, SO <sub>2</sub> | 0                   | 2,832                                    | 0,607  | 0,0084   | 11,6   | 4,1   | 4,76   | 0,86                          |
| *Άζωτο, N <sub>2</sub>               | 0                   | 1,210                                    | 1,039  | 0,023  | 16,6   | 13,26   | 18,3   | 0,725                         |
| *Υδρατμός                            | 100                 | 0,578                                    | 1,88   | 0,0242   | 12,8   | 22,1  | 19,6   | 1,12                          |
| *Υδρατμός                            | 200                 | 0,452                                    | 1,93   | 0,0328   | 16,6   | 36,8  | 37,6   | 0,97                          |
| *Υδρατμός                            | 400                 | 0,316                                    | 2,05   | 0,0551   | 23,5   | 74,4  | 85,0   | 0,88                          |
| *Υδρογόνο                            | 50                  | 0,0735                                   | 14,4   | 0,202  | 9,42   | 128   | 191  | 0,67                          |
| Φρέσον 11 (CF Cl <sub>3</sub> )      | 0                   | 2,48                                     | 0,54   | 0,0078   | 10,1   | 4,1   | 5,8  | 0,71                          |



1954

Γ IV

## ΨΥΧΡΟΜΕΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Βαρομετρική πίεση 760 mm Hg

Βάρος ήδρατμου σε kg ανά kg ξηρού αέρα

Ένθαλπία κατ' ανά kg ξηρού αέρα  
μήγιστος

Δρόσου  
και θερμοκρασίας

βολβού

υγρασίας

Σχετική υγρασία

γραμμές πτωτικής ένθαλπίας

γραμμές σημείου δρόσου

Σ. Ε. 10 °

Σ. Ε. 20 °

Σ. Ε. 30 °

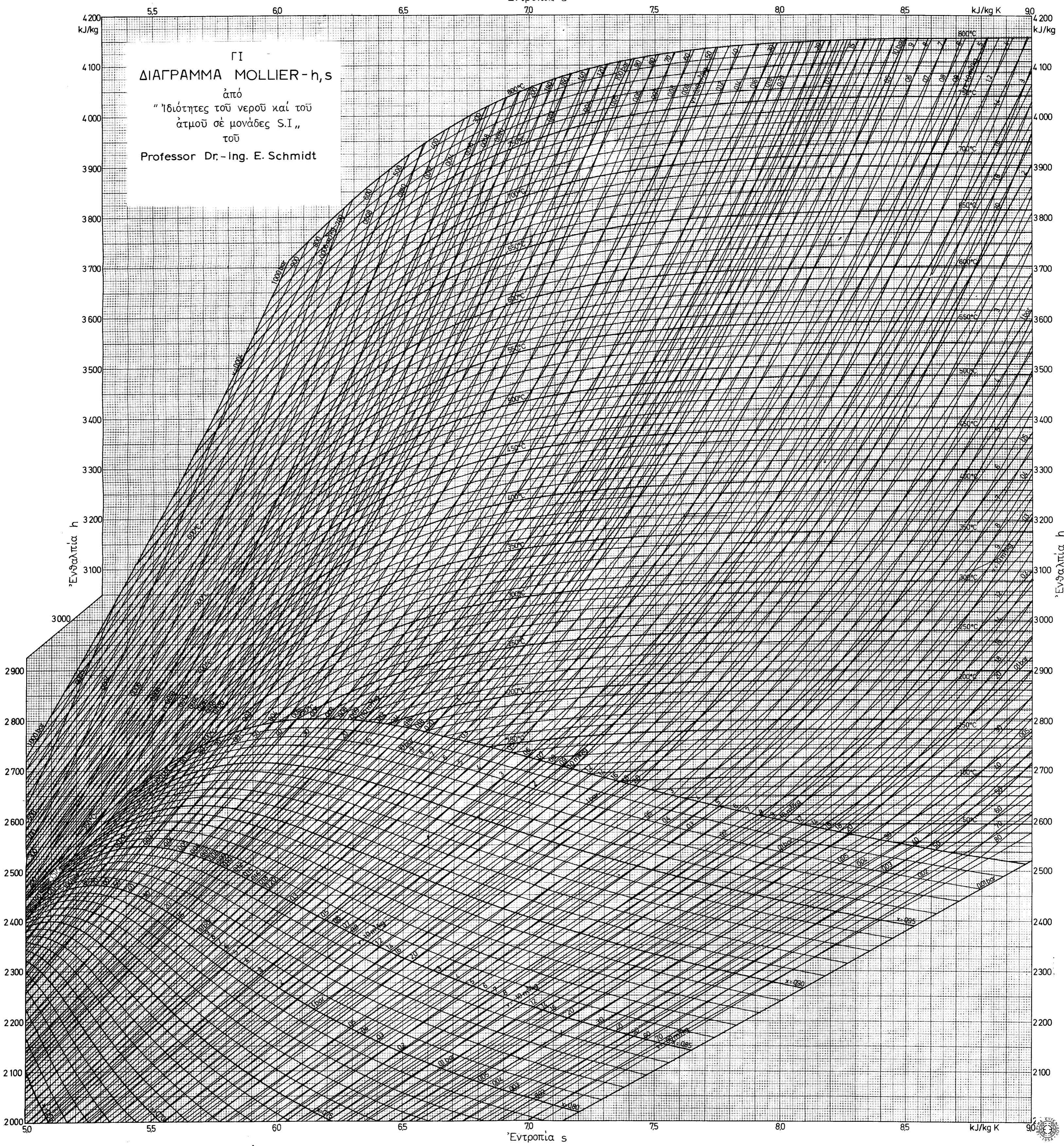
Σ. Ε. 40 °

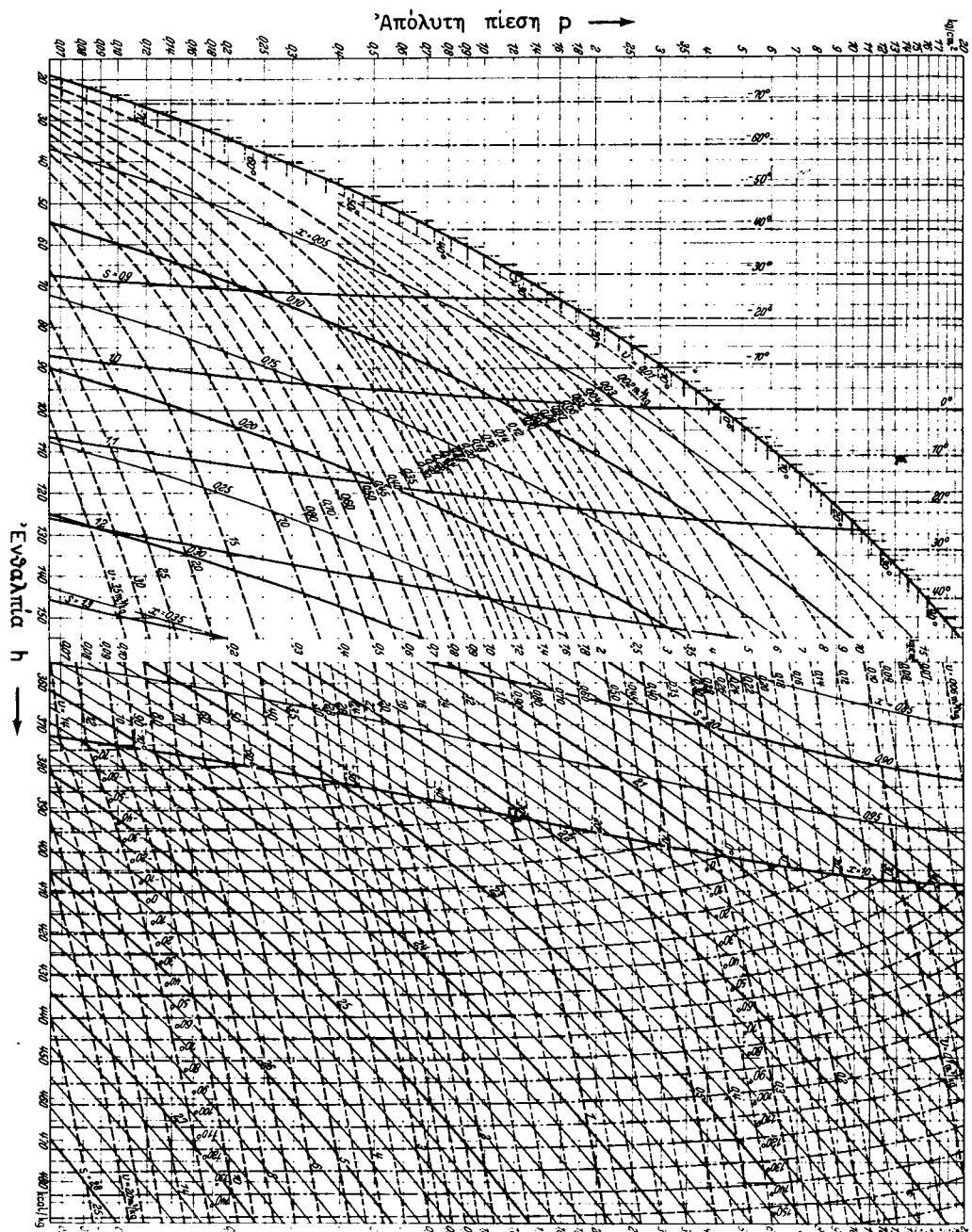
Σ. Ε. 50 °

-6 -4 -2 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

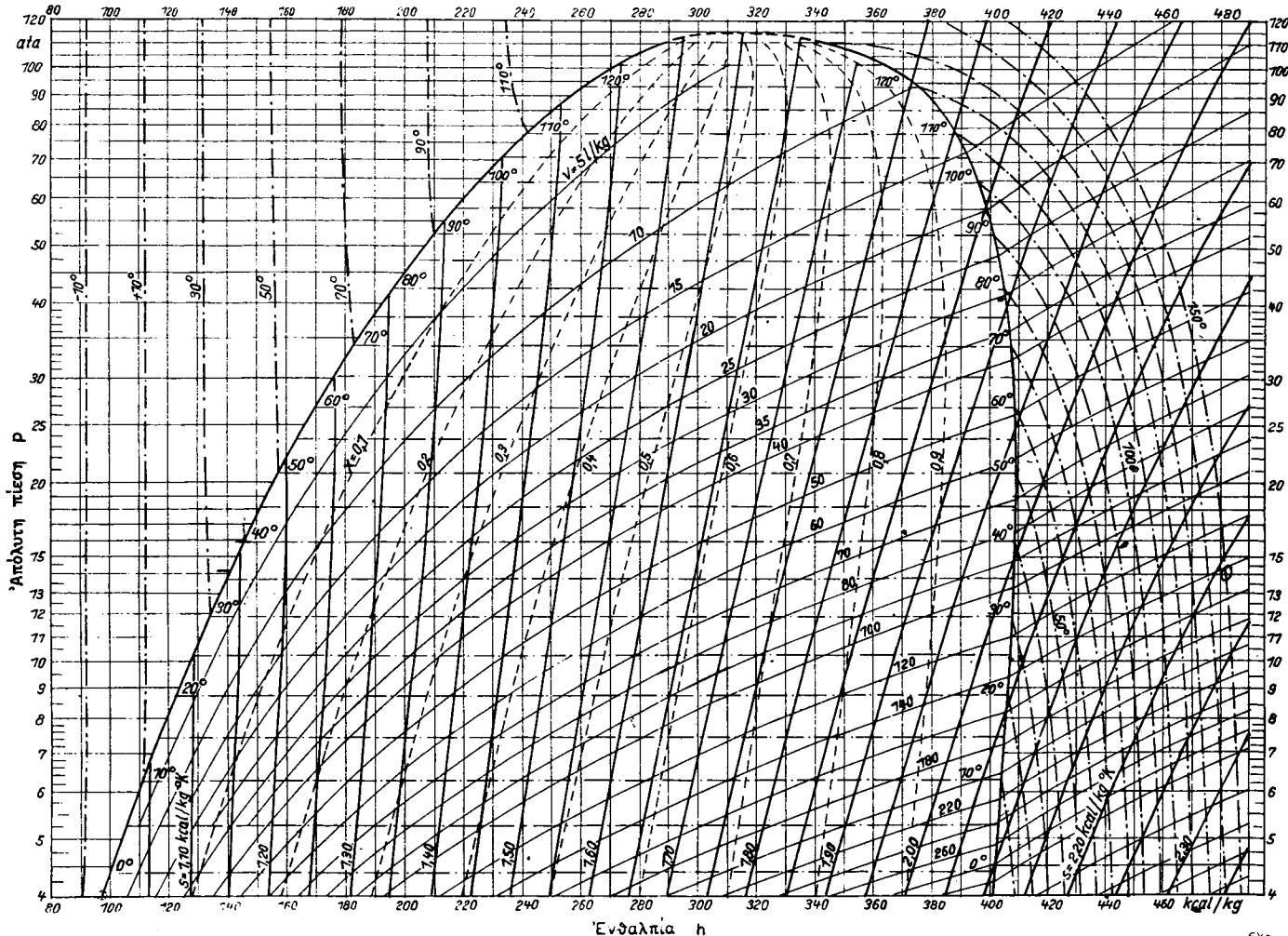
Θερμοκρασία Ξηρού Βολβού σε Βαθμούς Κελσίου

Εντροπία s

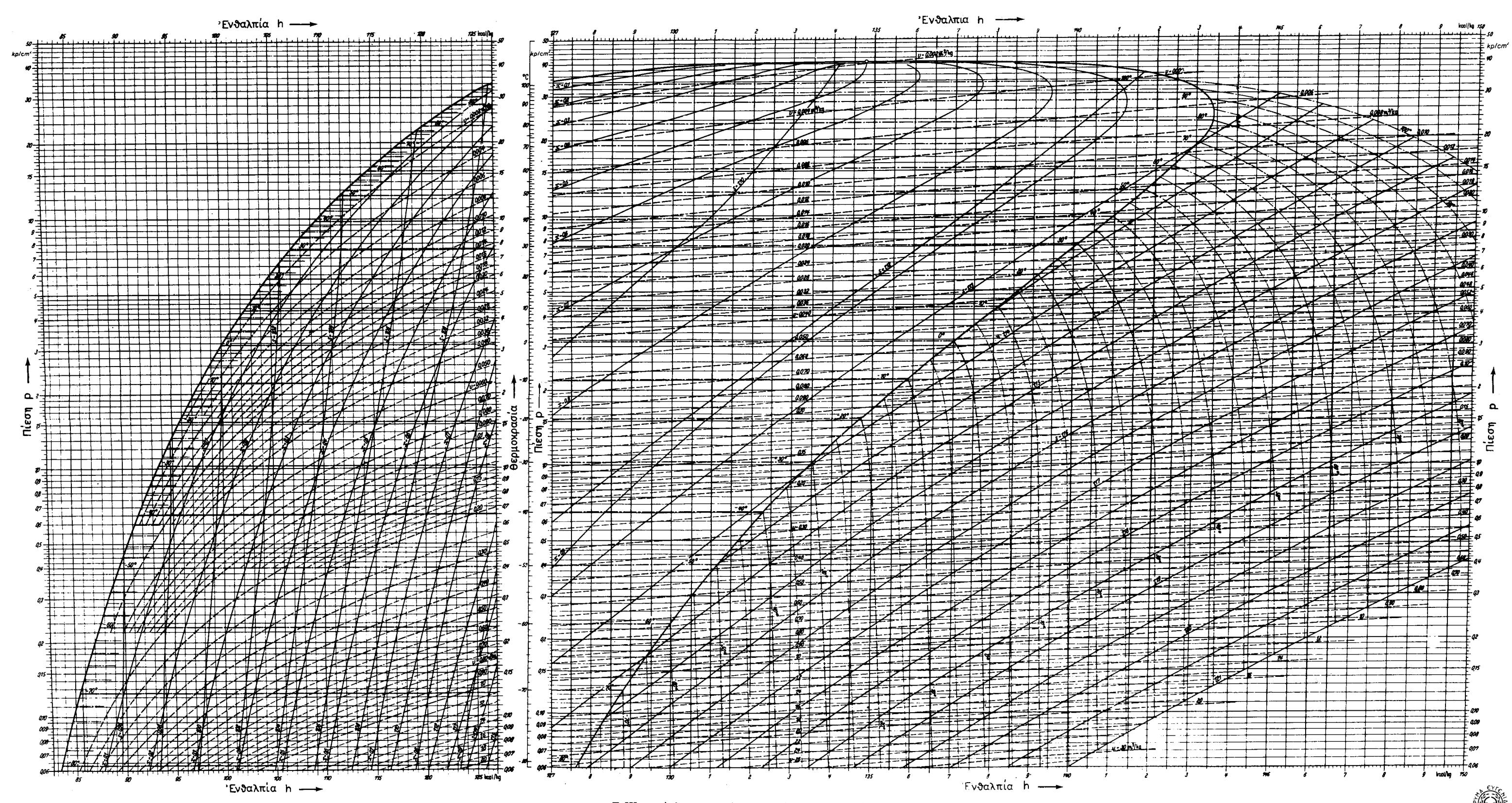




Γ ΙΙ (β) Διάγραμμα  $p$ - $h$  ψυκτικού μέσου 717 ( $\text{NH}_3$ ) (Αμμωνία)



Γ II (a) Διάγραμμα p-h ψυκτικού μέσου 717 ( $\text{NH}_3$ ) ('Αμμωνία)



Γ III Διάγραμμα p-h ψυκτικού μέσου R 12 (Freon 12)