

ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ  
**ACR**  
**TALOS®**

ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

**ΧΑΛΚΟΡ**



# **ΧΑΛΚΟΡ**

Η ΧΑΛΚΟΡ είναι μια μεγάλη και σύγχρονη βιομηχανία με πάνω από εξήντα χρόνια εμπειρία στην επεξεργασία χαλκού. Κατέχει σημαντική θέση τόσο στην ευρωπαϊκή, όσο και στην παγκόσμια αγορά και διαθέτει πέντε σύγχρονα εργοστάσια, τέσσερα στην Ελλάδα και ένα στο εξωτερικό.

Η Εταιρία, σταθερά προσανατολισμένη στην επίτευξη υψηλής ποιότητας, εφαρμόζει Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9001:2000, χρησιμοποιεί προηγμένη τεχνολογία και απασχολεί εξειδικευμένο προσωπικό. Με συνεχείς, μεγάλες επενδύσεις σε έρευνα και ανάπτυξη τεχνολογίας, δημιουργεί νέα, καινοτόμα προϊόντα υλοποιώντας το στόχο για διαρκή πρωτοπορία.

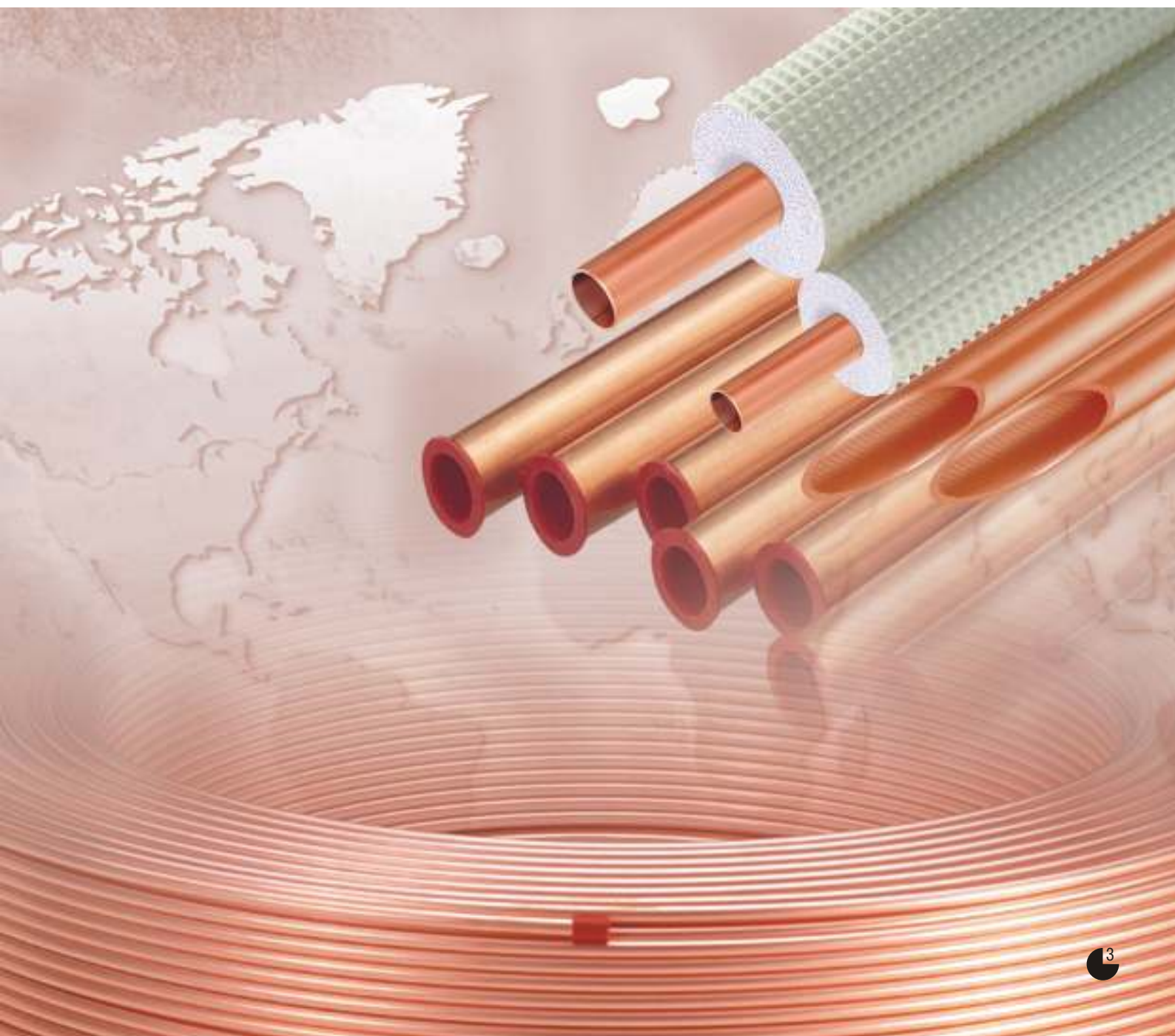
Παράλληλα, η ΧΑΛΚΟΡ εφαρμόζει στην παραγωγική της διαδικασία Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης πιστοποιημένο κατά ISO 14001:2004 συμβαδίζοντας με τις σύγχρονες αντιλήψεις για αειφόρο ανάπτυξη και σεβασμό στο περιβάλλον. Συνέπεια τούτου είναι η απόκτηση οικολογικού σήματος “EMAS”.

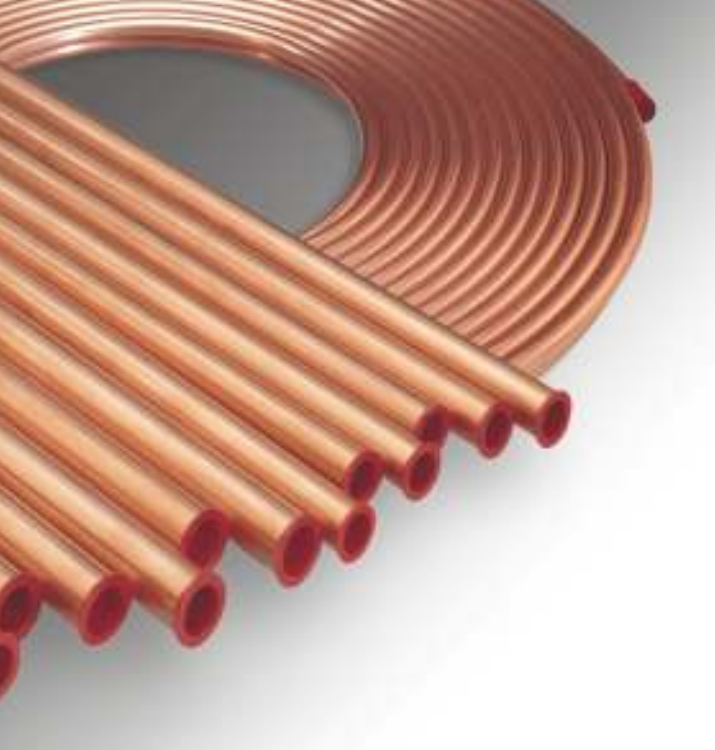
Η Εταιρία επιδιώκοντας τη μέγιστη ικανοποίηση των πελατών της, σε όλες τις συνεργασίες της, δίνει ιδιαίτερο βάρος στη συνέπεια, την ταχύτητα ανταπόκρισης στη ζήτηση και στην πληρότητα των υπηρεσιών υποστήριξης των προϊόντων της που διατίθενται σε πάνω από πενήντα χώρες σε όλο τον κόσμο.

Η ΧΑΛΚΟΡ, συνδυάζοντας το μέγεθος, τη δύναμη, την υποδομή, αλλά και το όραμα, αξιοποιεί το χαλκό με γνώμονα τον άνθρωπο και τις ανάγκες του.



Αξιοποιούμε το χαλκό με γνώμονα τον άνθρωπο





ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ  
**ACR  
TALOS®**

ΨΥΞΗ  
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

### Πλεονεκτήματα χαλκοσωλήνων ACR TALOS®

Οι χαλκοσωλήνες ψυκτικών εφαρμογών ACR TALOS® είναι αναντικατάστατοι χάρη στις μοναδικές ιδιότητες που τους προσδίδει ο υψηλής καθαρότητας χαλκός:

- Υψηλή θερμική αγωγιμότητα.
- Αναλλοίωτες μηχανικές ιδιότητες σε τεράστιο θερμοκρασιακό εύρος.
- Χημικά «αδρανής» έναντι όλων των ψυκτικών μέσων (refrigerants R134A, R404A, R407C, R4140A).
- Υψηλή καθαρότητα εσωτερικής παρειάς.
- Στιλπνότητα εσωτερικής επιφάνειας που μειώνει στο ελάχιστο την πτώση πίεσης με την κυκλοφορία.
- Εξαιρετική συγκολλησιμότητα, είτε με σκληρή, είτε με ημίσκληρη κόλληση.
- Εξαιρετική «διαμορφωσιμότητα» ακόμη και εν ψυχρώ.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Χαλκός αποξειδωμένος με φώσφορο (DHP-Cu) με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χαλκό 99,9% και P= 0,015% - 0,040%.

## ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κατάσταση	Φορτίο θραύσης N/mm <sup>2</sup>	Τάση διαρροής σε 0,2%	Επιμήκυνση A5%
Ανοπτημένο	200 N/mm <sup>2</sup>	>40 N/mm <sup>2</sup>	>40%
Ελαφρώς ανοπτημένο	220 N/mm <sup>2</sup>	>60 N/mm <sup>2</sup>	>40%
Ημισκληρό	250 N/mm <sup>2</sup>	>150 N/mm <sup>2</sup>	>30%
Σκληρό	290 N/mm <sup>2</sup>	>250 N/mm <sup>2</sup>	>3%

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Μπορούν να παραχθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN 12735 Part 1-2, ASTM B280/B68/B743, JIS H3300. Όλοι οι χαλκοσωλήνες ACR TALOS® πληρούν τις απαιτήσεις PED 97/23 και ικανοποιούν τον αυστηρό γερμανικό κανονισμό για δοχεία πίεσεως AD 2000/W6.

## ΣΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

AENOR, TÜV.

## ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ (ASTM - B280)

ΡΟΛΟΙ ΣΕ ΜΑΛΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ									
Εξωτερική διάμετρος χαλκοσωλήνα	inch	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8
	mm	4,76	6,35	7,94	9,52	12,70	15,88	19,05	22,23
Πάχος τοιχώματος χαλκοσωλήνα	inch	0,030	0,030	0,032	0,032	0,032	0,035	0,035	0,045
	mm	0,76	0,76	0,81	0,81	0,81	0,89	0,89	1,14
Βάρος	Kgr/m	0,085	0,119	0,162	0,198	0,270	0,372	0,451	0,672
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	bar	175	125	105	86	63	55	45	50

ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΑ ΜΗΚΗ ΣΕ ΣΚΛΗΡΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 4 Ή 5 ΜΕΤΡΩΝ														
Εξωτερική διάμετρος χαλκοσωλήνα	inch	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8	1 5/8	2 1/8	2 5/8	3 1/8	3 5/8	4 1/8
	mm	9,52	12,70	15,88	19,5	22,23	28,58	34,93	41,28	53,98	66,68	79,38	92,08	104,78
Πάχος τοιχώματος χαλκοσωλήνα	inch	0,030	0,035	0,040	0,042	0,045	0,050	0,055	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110
	mm	0,76	0,89	1,02	1,07	1,14	1,27	1,40	1,52	1,78	2,03	2,29	2,54	2,79
Βάρος	Kgr/m	0,187	0,294	0,424	0,538	0,672	0,970	1,312	1,690	2,598	3,669	4,936	6,359	7,956
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	bar	126	109	99	86	78	67	61	55	49	46	43	41	40

Μη τυποποιημένες διαστάσεις παράγονται μετά από συμφωνία.

## ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ (EN-12735)

ΡΟΛΟΙ ΣΕ ΜΑΛΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ									
Διαστάσεις	mm	6 x 1	8 x 1	10 x 1	12 x 1	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1.50
Βάρος	Kgr/m	0,140	0,196	0,252	0,308	0,391	0,475	0,587	1,111
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	bar	184	131	102	84	66	54	44	52

ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΑ ΜΗΚΗ ΣΕ ΣΚΛΗΡΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 4 Ή 5 ΜΕΤΡΩΝ															
Διαστάσεις	mm	6.0x1.0	8.0x1.0	10.0x1.0	12.0x1.0	15.0x1.0	18.0x1.0	22.0x1.0	28.0x1.5	35.0x1.5	42.0x1.5	54.0x2.0	64.0x2.0	76.1x2.0	88.9x2.0
Βάρος	Kgr/m	0.140	0.196	0.252	0.308	0.391	0.475	0.587	1.110	1.410	1.700	2.91	3.47	4.14	4.86
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	bar	290	207	161	132	104	85	69	82	65	54	56	47	39	33

Μη τυποποιημένες διαστάσεις παράγονται μετά από συμφωνία.

## ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ

**Ευθύγραμμα μήκη** (Straight lengths), σε δέματα (οι σκληροί χαλκοσωλήνες). Οι ευθύγραμμοι σωλήνες είναι δυνατόν να παραδοθούν σε μαλακή κατάσταση, συσκευασμένοι σε ξυλοκιβώτια κατόπιν παραγγελίας.

**Ρόλοι** (rapsakes), σε θερμοσυρρικνούμενη πλαστική «ατομική» συσκευασία, και συναρτήσεως των απαιτήσεων της αγοράς, τοποθετούνται σε χαρτοκιβώτια και παλέτες.



Οι χαλκοσωλήνες ACR TALOS® για ψυκτικές μονάδες διατίθενται στις ακόλουθες μορφές:

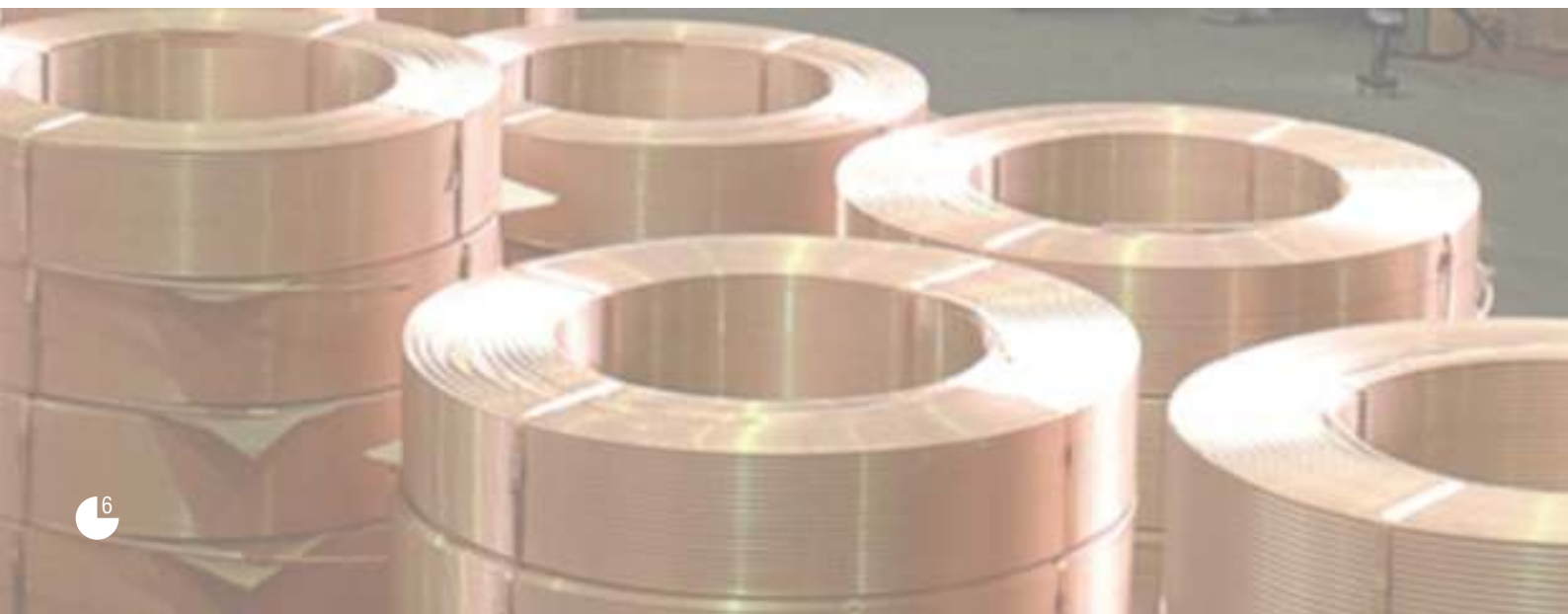
#### **Στροφεία (LWC)**

Οι χαλκοσωλήνες ACR TALOS® διατίθενται σε στροφεία (LWC) με ή χωρίς «ομφάλια» στήριξη (από σκληρό χαρτόνι). Οι παρειές των στροφείων είναι δυνατόν να παραδίδονται πλευρικά προστατευμένες με «φλάντζες» από ενισχυμένο κυματοειδές χαρτόνι.

#### **Στροφεία με «κεντρική» εκτύλιξη (CD coils)**

Τα στροφεία «κεντρικής» εκτύλιξης είναι ειδικώς προετοιμασμένα, ώστε η εκτύλιξή τους να εκκινεί από τον ομφάλιο χώρο.

Παρέχουν μεγάλα πλεονεκτήματα στο χρήστη, όπως σημαντική μείωση στα υλικά συσκευασίας, εκτύλιξη «επί της παλέτας», δυνατότητα παράδοσης μεγαλύτερου βάρους ανά στροφείο και κατά συνέπεια μεγαλύτερου ενιαίου μήκους σωλήνα. Δεν απαιτούν ειδικό εξοπλισμό εκτύλιξης, έχουν μικρότερο κόστος χειρισμού (handling) μειώνουν τον κύκλο λειτουργίας των μηχανών και βελτιώνουν την απόδοσή τους.

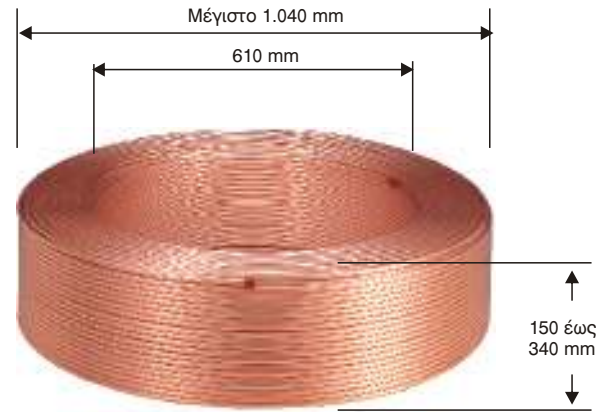


## ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

Εξωτερική διάμετρος		Πάχος (inch) (mm)							
		0,011 0,28	0,012 0,30	0,014 0,35	0,016 0,41	0,018 0,45	0,020 0,51	0,025 0,635	0,028 0,71
5/16	7,94								
3/8	9,52								
1/2	12,70								
5/8	15,87								

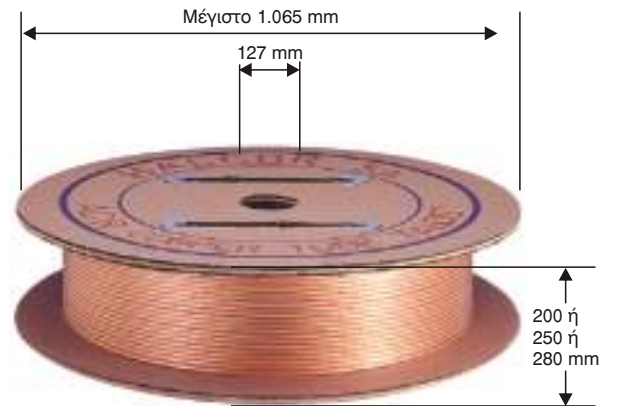
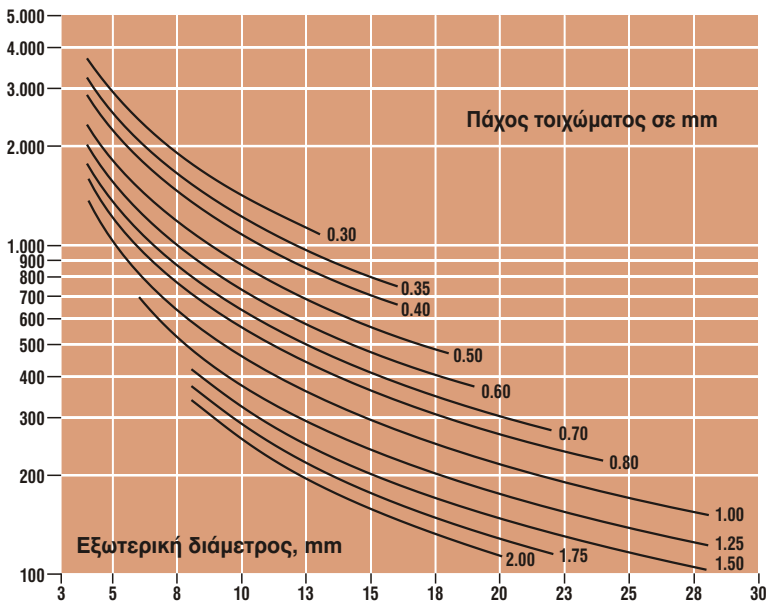
■ Προτεινόμενες διαστάσεις για στροφέα LWC.

## ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΡΟΦΕΙΩΝ (LWC)



Χωρίς χάρτινο στροφέο.

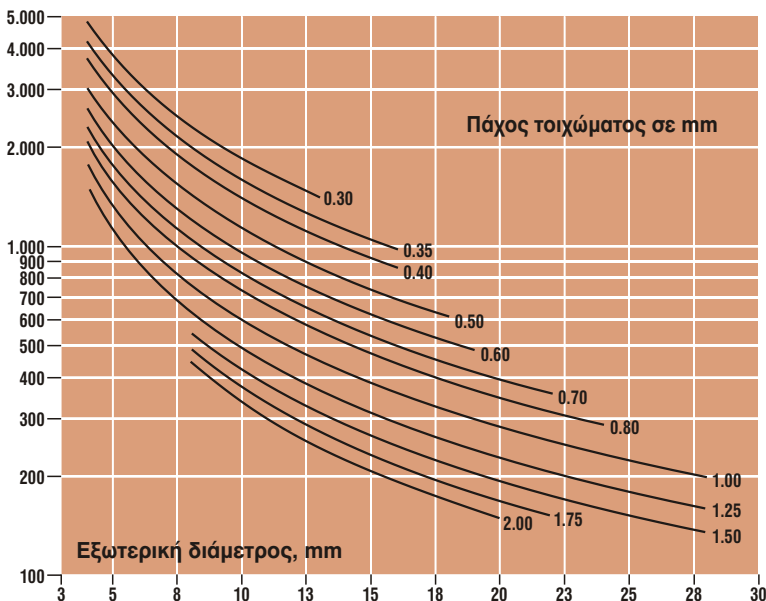
## ΜΗΚΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΣΕ ΜΕΤΡΑ (Με βάση στροφέο LWC 115 kg)

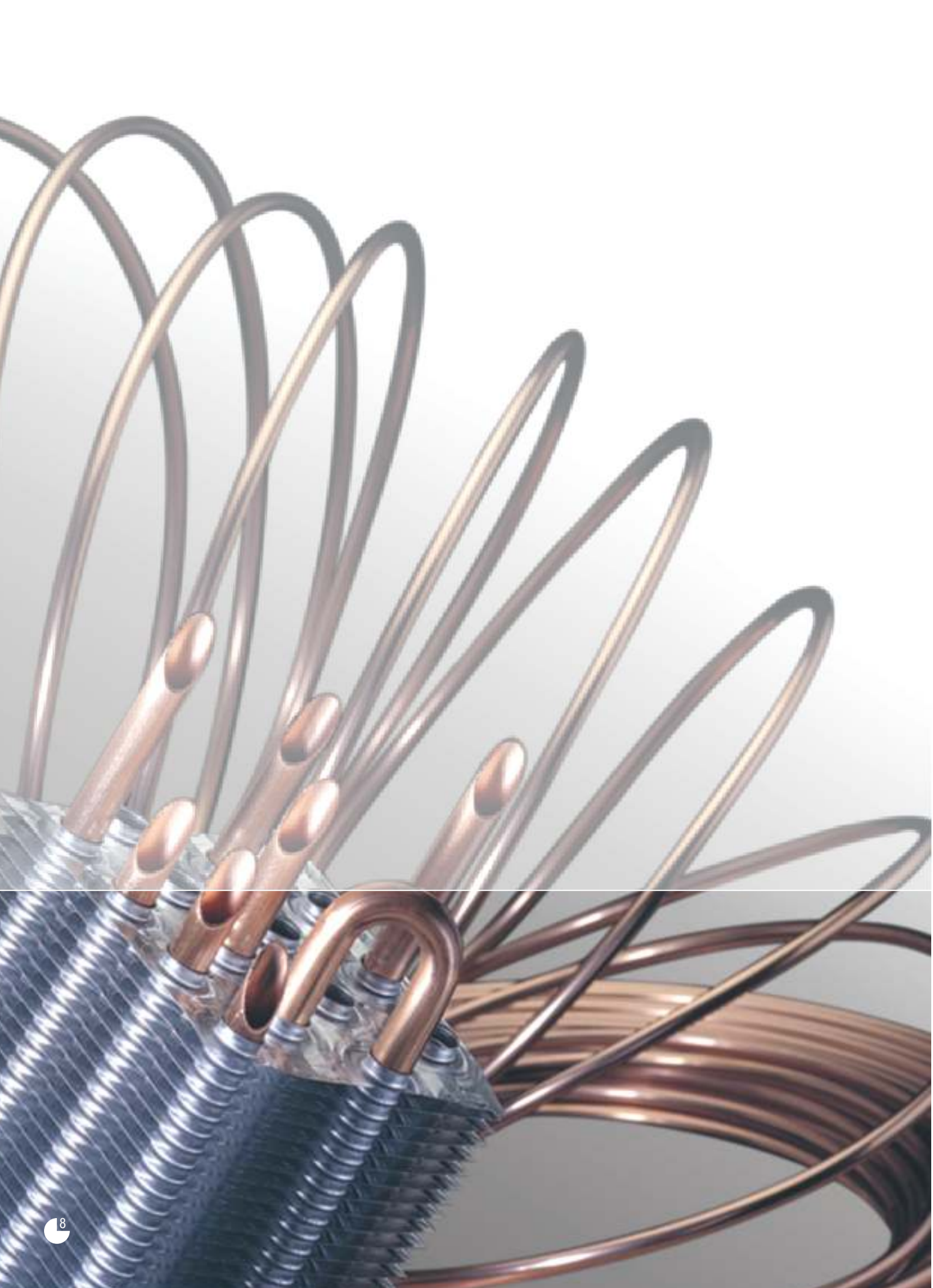


Με χάρτινο στροφέο.

Βάρος στροφέου: 90 έως 230 kg.  
(Στροφέα μεγαλύτερου βάρους είναι διαθέσιμα μετά από συμφωνία).

## ΜΗΚΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΣΕ ΜΕΤΡΑ (Με βάση στροφέο LWC 150 kg)







## Σωλήνες με εσωτερική ελίκωση (Inner grooved tubes)

Η ΧΑΛΚΟΡ ανέπτυξε τη δική της προδιαγραφή σε ό,τι αφορά στο σχεδιασμό νέων σωλήνων υψηλής θερμικής απόδοσης, με εσωτερική ελίκωση. Με τους σωλήνες αυτούς βελτιώνεται σημαντικά η θερμική απόδοση των ψυκτικών μονάδων, καθιστώντας εφικτή τη μείωση του όγκου των μονάδων αυτών, ενώ παράλληλα μειώνεται και η ποσότητα του χρησιμοποιούμενου ψυκτικού μίγματος.

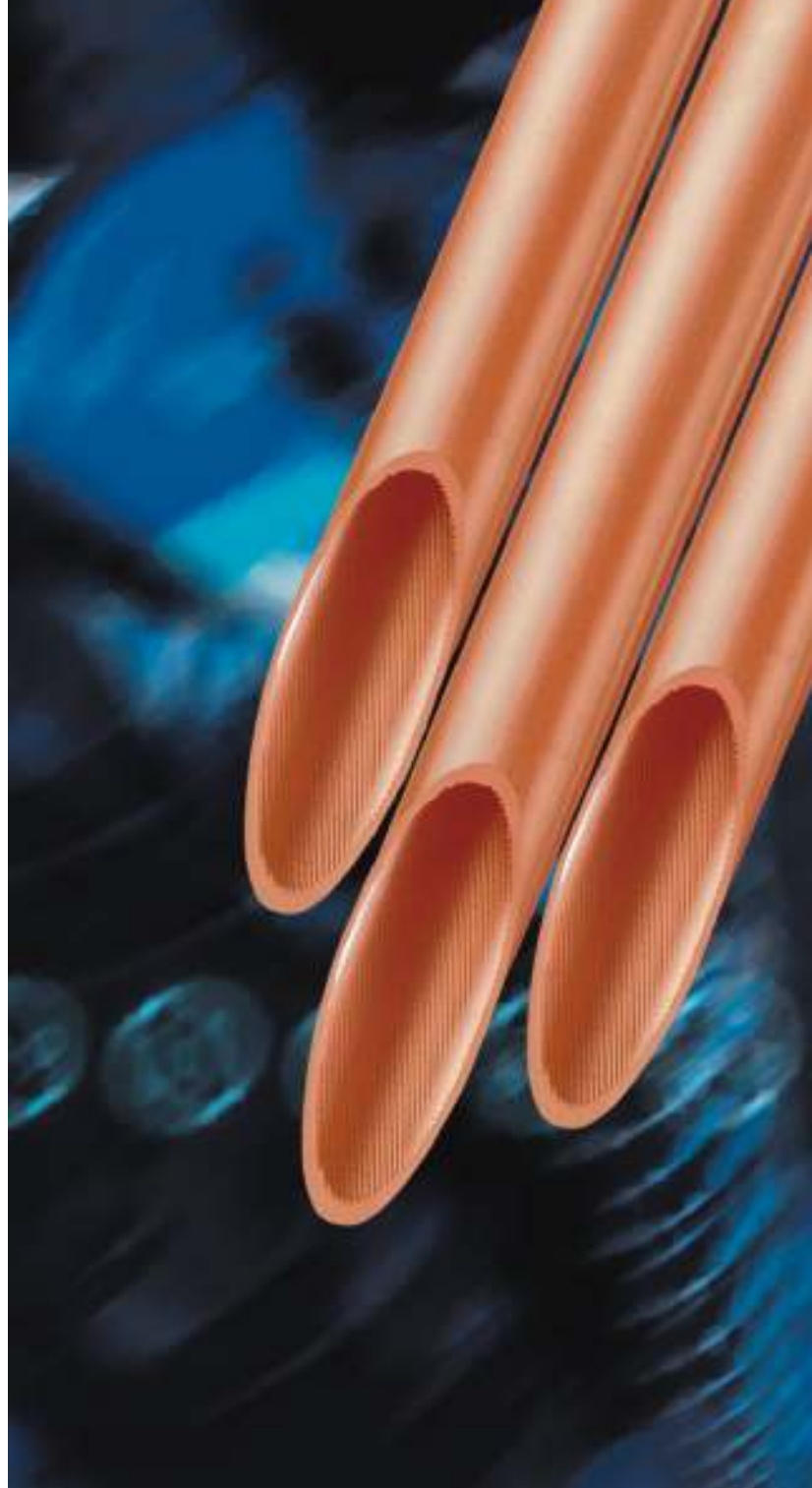
## ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

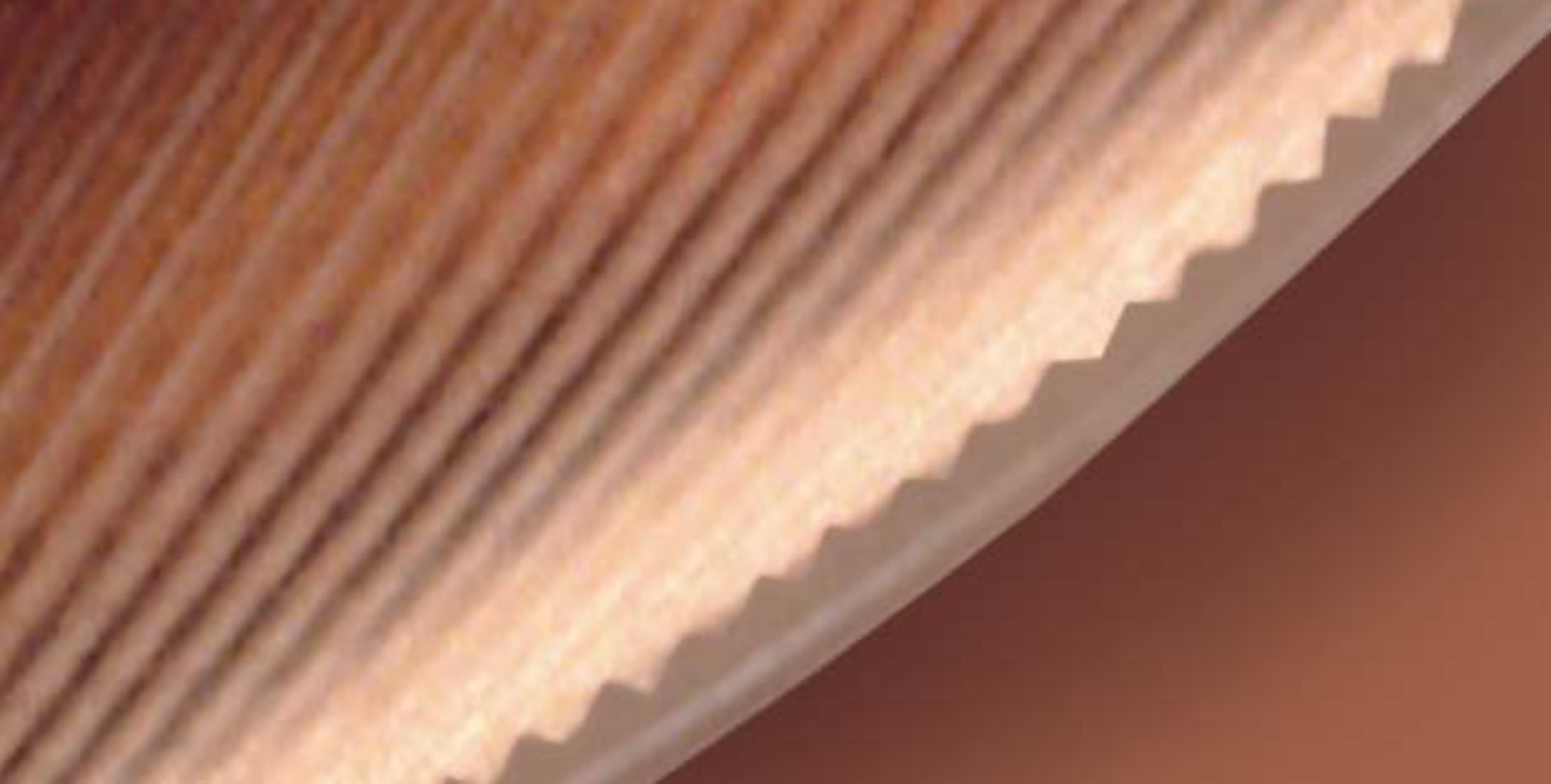
Χαλκός αποξειδωμένος με φώσφορο (DHP-Cu) με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χαλκό 99,9% και  $\rho = 0,015\% - 0,040\%$ .

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΟΥ

CW024A	EN 12735	pt1 & pt2
C12200	ASTM B 743	
C1220	JIS H 3300	

**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:** Ελαφρώς ή πλήρως ανοπτημένοι.

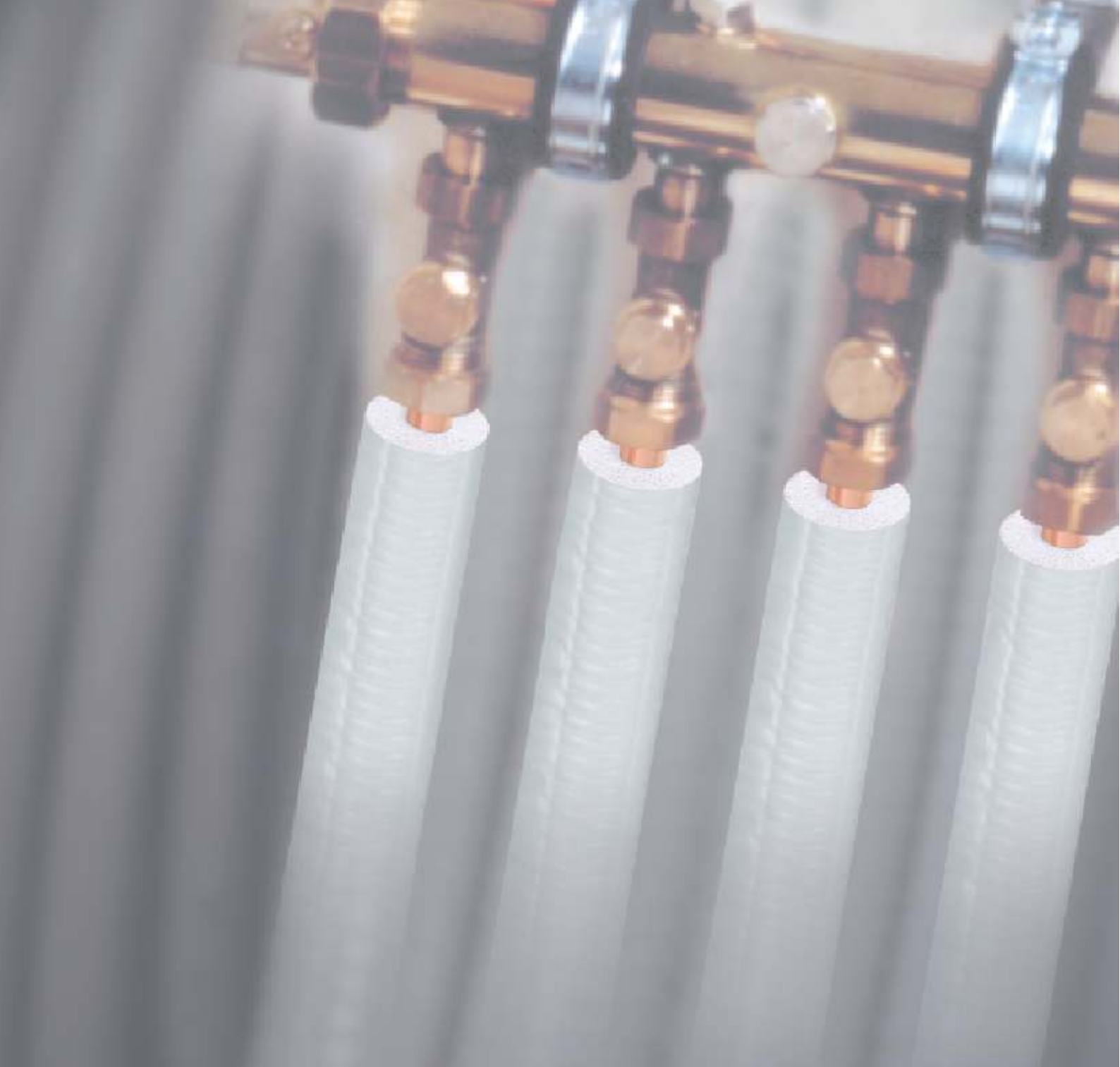




## ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

Τύπος οδόντωσης /Κωδικός ΧΑΛΚΟΡ	Ονομαστική διάσταση	Εξωτερική διάμετρος (mm)	Εσωτερική διάμετρος (mm)	Τοίχωμα βάσης (mm)	Ύψος οδόντωσης (mm)	Ολικό τοίχωμα (mm)	Αριθμός οδόντων	Γωνία ελίκωσης (μοίρες)	Γωνία κορυφής οδόντωσης (μοίρες)	Βάρος μέτρου (gr/m)
<b>A-1</b>	9.52 x 0.35	9.52	8.66	0.28	0.15	0.43	65	25	90	94
<b>A-2</b>	9.52 x 0.41	9.52	8.54	0.34	0.15	0.49	65	25	85	104
<b>B-2</b>	7.94 x 0.30	7.94	7.06	0.26	0.18	0.44	50	18	40	64
<b>B-3</b>	8.00 x 0.30	8.00	7.12	0.26	0.18	0.44	50	18	40	65
<b>B-6</b>	9.52 x 0.36	9.52	8.52	0.30	0.20	0.50	60	18	53	93
<b>B-10</b>	9.52 x 0.35	9.52	8.66	0.28	0.15	0.43	60	18	53	89
<b>B-15</b>	7.00 x 0.30	7.00	6.14	0.25	0.18	0.43	50	18	40	57
<b>B-21</b>	12.70 x 0.45	12.70	11.48	0.36	0.25	0.61	70	18	58	155
<b>B-22</b>	12.70 x 0.45	12.70	11.48	0.36	0.25	0.61	75	18	58	155
<b>B-25</b>	12.00 x 0.45	12.00	10.80	0.35	0.25	0.60	70	18	55	145
<b>C-1</b>	9.52 x 0.33	9.52	8.62	0.27	0.18	0.45	70	25	25	84
<b>C-2</b>	9.52 x 0.39	9.52	8.40	0.31	0.25	0.56	65	25	25	99





**ΥΔΡΕΥΣΗ**  
**ΘΕΡΜΑΝΣΗ**  
**ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ**  
**ΨΥΞΗ**  
**ΗΛΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**  
**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ**

### Σύγχρονη τεχνολογία που εξοικονομεί ενέργεια και σέβεται το περιβάλλον

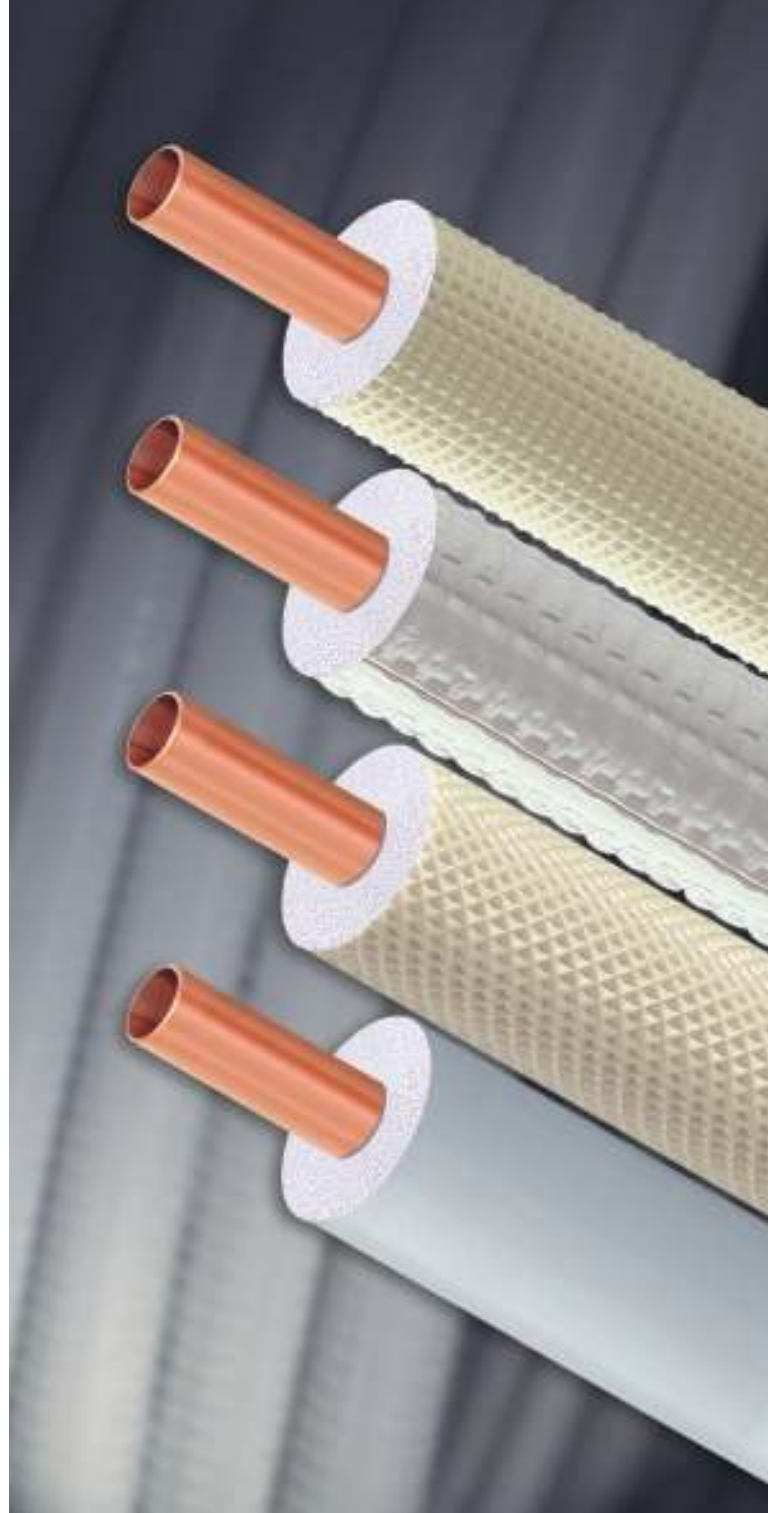
- Σημαντική και διαρκής εξοικονόμηση ενέργειας.
- Ασφαλής λειτουργία των δικτύων.
- Μείωση του χρόνου εγκατάστασης.
- Μεγάλη αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις.
- Εύκολη διαμόρφωση στο επιθυμητό σχήμα.
- Δυνατότητα εξωτερικής τοποθέτησης ή εντοιχισμού.
- Αντοχή σε ατμοσφαιρικές επιβαρύνσεις.
- 30 χρόνια εγγύηση για το χαλκοσωλήνα.

Οι εργοστασιακά μονωμένοι χαλκοσωλήνες TALOS ECUTHERM™, είναι προϊόν προηγμένης τεχνολογίας, υψηλής προστιθέμενης αξίας και υπερέχουν σημαντικά σε αποτελεσματικότητα συγκρινόμενοι με τους παραδοσιακούς τρόπους μόνωσης. Συνδυάζοντας τα μοναδικά πλεονεκτήματα αντοχής και διάρκειας του χαλκού με την εργοστασιακή μόνωση υψηλής απόδοσης (Engineering Foams) προσφέρουν μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας. Με την ιδιαίτερα ανταγωνιστική τιμή διάθεσης και το χαμηλό κόστος εγκατάστασης, αποτελούν για κάθε σύγχρονη κατασκευή, αναμφισβήτητα, την ιδανικότερη επιλογή.

### Τεχνολογικό προϊόν υψηλών αποδόσεων

Το μονωτικό υλικό των χαλκοσωλήνων TALOS ECUTHERM™ (PE-X) είναι προϊόν εξέλασης υψηλής ποιότητας πολυαιθυλενίου (PEF), κατάλληλα διογκωμένου και δικτυωμένου (cross-linked) έτσι ώστε να σχηματίζονται κλειστού τύπου μικροκυψελίδες. Οι χρησιμοποιούμενες ύλες για την παραγωγή του διογκωμένου μονωτικού είναι χαμηλής πυκνότητας PEF χωρίς HCFC και ινώδη υλικά. Το δικτυωμένο (cross-linked) μονωτικό υλικό καλύπτεται εξωτερικά από προστατευτικό μανδύα πολυαιθυλενίου, ο οποίος προσδίδει βελτιωμένα λειτουργικά και αισθητικά χαρακτηριστικά. Οι χαλκοσωλήνες TALOS ECUTHERM™ (PE-X) διατίθενται σε ρόλους 25 και 50 μέτρων, και πάχη μόνωσης, 6, 9 και 13 mm, ανάλογα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης.

Οι κλειστού τύπου μικροκυψελίδες της μόνωσης σε συνδυασμό με τον προστατευτικό εξωτερικό μανδύα δημιουργούν ένα ενιαίο φράγμα αντίστασης προσδίδοντας



τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά για κάθε εφαρμογή, όπως, θέρμανση, κλιματισμό, ψύξη και ποικίλες υδραυλικές εγκαταστάσεις.

Οι χαλκοσωλήνες TALOS ECUTHERM™ (PE-X) ως προς τις μονωτικές ιδιότητες, την αντοχή στη φωτιά, τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις χημικές ιδιότητες, παράγονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των περισσότερων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και σύμφωνα με άλλες διεθνείς προδιαγραφές.

Έχουν χαμηλό συντελεστή λ που προσδιορίζει τη θερμική αγωγιμότητα και πολύ καλό συντελεστή μ που προσδιορίζει την αντίσταση στην διαπερατότητα υδρατμών και νερού.

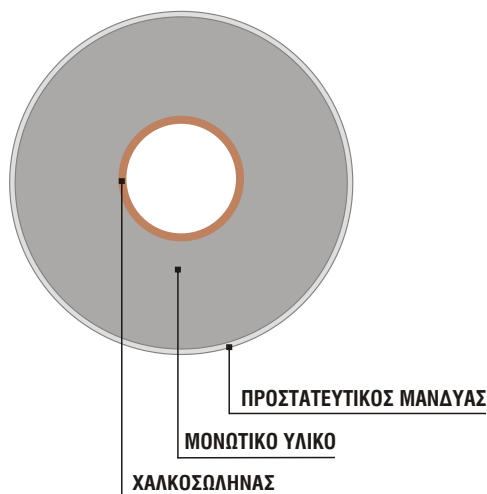
Οι χαλκοσωλήνες TALOS ECUTHERM™ (PE-X) καλύπτουν την Εναρμονισμένη Ευρωπαϊκή Προδιαγραφή EN 14313 που αφορά τα μονωτικά υλικά από PEF για τις οικοδομικές και βιομηχανικές υδραυλικές εγκαταστάσεις.



### **Αξιοπιστία που προσφέρουν μόνο οι χαλκοσωλήνες TALOS®**

Οι χαλκοσωλήνες TALOS® παράγονται σύμφωνα α) με την εναρμονισμένη Ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 1057:2006 για χρήση στις υδραυλικές εγκαταστάσεις και β) με την εναρμονισμένη Ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 12735-1:2001 για χρήση στις εγκαταστάσεις κλιματισμού και ψύξης. Καλύπτουν τις σύγχρονες απαιτήσεις που διαμορφώνει η υιοθέτηση των νέων οικολογικών ψυκτικών μέσων (R 410-A, κ.λπ.) από τους μεγαλύτερους κατασκευαστές ψυκτικών και κλιματιστικών μονάδων τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς. Οι χαλκοσωλήνες TALOS® κατέχουν τα κυριότερα διεθνή σήματα ποιότητας και εξάγονται σε περισσότερες από 50 χώρες σε όλο τον κόσμο. Οι χαλκοσωλήνες TALOS® με την υψηλή ποιότητα παραγωγής τους προσφέρουν:

- Απεριόριστη διάρκεια ζωής .
- Αντοχή στην πίεση, στη θερμοκρασία και στη φωτιά.
- Πλήρη στεγανότητα του δικτύου.
- Υγιεινή και ασφάλεια για πόσιμο νερό χωρίς βακτηρίδια.
- Ποιότητα και αξιοπιστία εγκατάστασης.
- Πολλαπλότητα εφαρμογών.
- Πλήρη σειρά για όλη την εγκατάσταση.
- Αισθητική και οικονομία χώρου.
- Μικρή θερμική διαστολή.



## ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΑ

Χαλκός αποξειδωμένος με φώσφορο (DHP-Cu) με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χαλκό 99,9% και P= 0,015% - 0,040%.

## ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κατάσταση προϊόντος	Συμβολισμός κατά ΕΛΟΤ EN 1057	Φορτίο θραύσης N/mm <sup>2</sup>	Επιμήκυνση A5%
Μαλακό	R-220	> 220	> 40

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΣΩΛΗΝΩΝ ΝΕΡΟΥ: EN 1057:2006

ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ: EN 12735-1:2001

## ΣΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΣΩΛΗΝΩΝ ΝΕΡΟΥ: RAL/DVGW, BSI, AFNOR, AENOR, NSF, CSTB (Avis Technique), NSAI.  
ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ: AENOR, TÜV, GL.

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΩΣΗΣ

ΥΛΙΚΟ REF	PE-X
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ, DIN 53420, ASTM D 1667	30-33 Kg/m <sup>3</sup>
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ (λ) ΚΑΤΑ ASTM C 335	0,035 W/m-K
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΥΔΡΑΤΜΟΥΣ-ΝΕΡΟ (μ) ΚΑΤΑ DIN 52615	≥12.000
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	-80°C έως +110°C
ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΦΩΤΙΑ	DIN 4102 B2, BS 476, NF P 92 501-M1
ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ASTM 543-56 T	Πολύ καλή
ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΚΑΤΑ DIN 4109:300-2500Hz	≈ 60%

Οι τιμές του πίνακα αναφέρονται όπως αυτές βρέθηκαν σε εργαστηριακές τυπικές συνθήκες και μπορούν να τροποποιηθούν χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.

## ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑ EN 1057

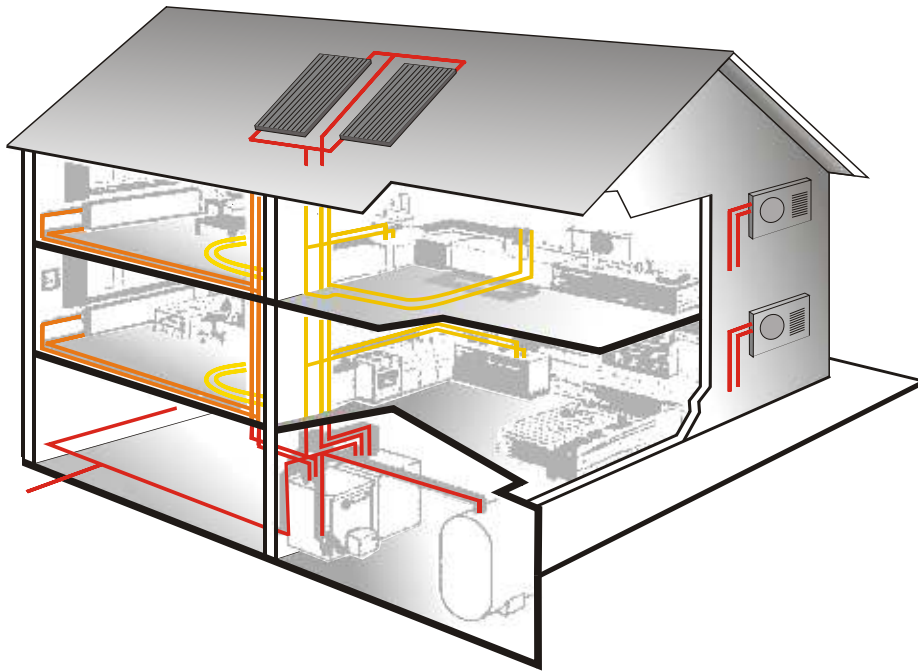
Εξωτερική διάμετρος χαλκοσωλήνα	mm	6	8	10	12	15	16	18	22
Πάχος τοιχώματος χαλκοσωλήνα	mm	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ολική εξωτερική διάμετρος με μόνωση πάχους 9 mm	mm	24	26	28	30	33	34	36	40
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	bar	142	102	80	84	66	61	54	44

## ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑ EN 12735-1

Εξωτερική διάμετρος χαλκοσωλήνα	inch	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8
	mm	4,76	6,35	7,94	9,52	12,70	15,87	19,05	22,23
Πάχος τοιχώματος χαλκοσωλήνα	mm	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,14
Ολική εξωτερική διάμετρος με μόνωση πάχους 9 mm	mm	22,76	24,35	25,94	27,52	30,70	33,87	37,05	40,23
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	bar	186	133	103	84	63	62	51	48

Κατόπιν συμφωνίας, όλοι οι τύποι των χαλκοσωλήνων TALOS ECUTHERM™ μπορούν να διατεθούν επίσης και σε ευθύγραμμα μήκη των 5m με ημίσκληρο χαλκοσωλήνα.

## ΣΗΜΑΝΣΗ



## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΧΟΥΣ ΜΟΝΩΣΗΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ TALOS ECUTHERM™ 1/2" & 5/8"

Επειδή οι συσκευές κλιματισμού και ψύξης λειτουργούν σε χαμηλότερη θερμοκρασία από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει αυτή η διαφορά θερμοκρασίας να εξισορροπηθεί με το κατάλληλο πάχος μόνωσης για να αποτραπεί το φαινόμενο συμπύκνωσης των υδρατμών.

Το πάχος της μόνωσης (με αναφορά στο διάγραμμα του Mollier) υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη τη θερμοκρασία του υγρού (ή αερίου) μέσα στις σωληνώσεις, τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και τη σχετική υγρασία του αέρα.

### ΤΥΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

$$t_2 = \frac{0,2 \cdot \lambda \cdot (t_i - t_e)}{(d + 2s) \cdot L \cdot \frac{d}{d}} + t_e$$

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΝΤΟΣ ΣΩΛΗΝΑ (°C)	ΠΑΧΟΣ ΜΟΝΩΣΗΣ (mm)											
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (°C) ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)											
	25 °C			30 °C			35 °C			40 °C		
	50%	60%	70%	50%	60%	70%	50%	60%	70%	50%	60%	70%
+15		6	6	6	6	6	6	6	9	6	6	9
+10	6	6	6	6	6	9	6	6	9	6	6	9
+5	6	6	9	6	6	9	6	9	9	6	9	9
0	6	6	9	6	6	9	6	9	9	6	9	13
-5	6	6	9	6	9	13	6	9	13	6	9	13
-10	6	6	9	6	9	13	6	9	13	6	9	13
-20	6	9	13	9	9	13	9	9	13	9	13	13

1/2 inch - 12,7 mm

5/8 inch - 15,88 mm



## ΨΥΞΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ



### Καθαρό πλεονέκτημα στην ψύξη και στον κλιματισμό

Οι εργοστασιακά μονωμένοι χαλκοσωλήνες ACR TALOS ECUTHERM 2™ της ΧΑΛΚΟΡ αποτελούν καινοτομία που εξασφαλίζει σημαντικά πλεονεκτήματα για τους εγκαταστάτες ψύξης και κλιματισμού:

- Απλοποίηση της διαδικασίας εγκατάστασης και μείωση του χρόνου εργασίας.
- Μείωση του συνολικού κόστους κατασκευής των δικτύων.
- Αξιοπίστη λειτουργία των εγκαταστάσεων και σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας.
- Ελκυστική τιμή διάθεσης.
- Αισθητική και οικονομία χώρου.
- Γραπτή εγγύηση 30 χρόνων για το χαλκοσωλήνα.

### Συνδυασμοί ζευγών για κάθε εφαρμογή

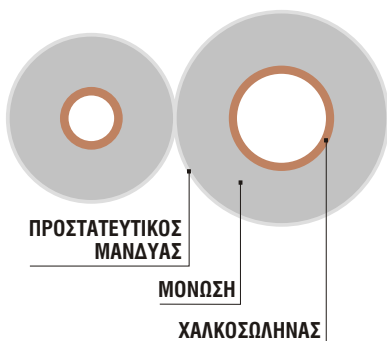
Οι χαλκοσωλήνες ACR TALOS ECUTHERM 2™ παράγονται κατά ζεύγη, σταθερά συνδεδεμένα σε όλο το μήκος τους, και τυποποιούνται σε 8 συνδυασμούς διαστάσεων που καλύπτουν επαρκώς τις συνήθεις απαιτήσεις συνδεσμολογίας των συσκευών ψύξης-κλιματισμού.

Τα ζεύγη χαλκοσωλήνων ACR TALOS ECUTHERM 2™ αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο που τοποθετείται εύκολα και γρήγορα, διασφαλίζοντας επαγγελματικό αποτέλεσμα.

### Πιστοποιημένη ποιότητα

Οι εργοστασιακά μονωμένοι χαλκοσωλήνες ACR TALOS ECUTHERM 2™ είναι πιστοποιημένοι από το γερμανικό οργανισμό ποιότητας RWTUV σε ό,τι αφορά στις πραγματοποιούμενες δοκιμές και ελέγχους παραγωγής. Επίσης οι χαλκοσωλήνες ACR TALOS ECUTHERM 2™ έχουν πιστοποιηθεί από τον επίσημο Ισπανικό Οργανισμό Τυποποίησης AENOR.

Η ποιότητα και η αξιοπιστία των προϊόντων αυτών εξασφαλίζεται με την εφαρμογή Συστήματος Ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001: 2000, που πιστοποιείται από την BUREAU VERITAS.



### ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ ΖΕΥΓΩΝ

1/4 + 3/8
1/4 + 1/2
1/4 + 5/8
1/4 + 3/4
3/8 + 1/2
3/8 + 5/8
3/8 + 3/4
1/2 + 3/4

## Κατάλληλοι και για τα νέα οικολογικά ψυκτικά μέσα

Σύμφωνα με την Εναρμονισμένη Ευρωπαϊκή Προδιαγραφή EN 12735 -1:2001, αλλά και τις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς, οι οποίες διαμορφώνονται από τη χρήση των νέων οικολογικών ψυκτικών μέσων, περιλαμβανομένου και του R 410 A, που ήδη έχουν υιοθετήσει οι μεγαλύτεροι κατασκευαστές ψυκτικών και κλιματιστικών μονάδων, τόσο στην Ελλάδα, όσο και διεθνώς, οι χαλκοσωλήνες ACR TALOS ECUTHERM 2™ ακολουθούν την πιο κάτω τυποποίηση:

- Για εξωτερική διάμετρο 1/4" έως 1/2" το πάχος τοιχώματος τυποποιείται σε 0,80 mm.
- Για εξωτερική διάμετρο 5/8" έως 3/4" το πάχος τοιχώματος τυποποιείται σε 1,00 mm.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΑ

Χαλκός αποξειδωμένος με φώσφορο (DHP-Cu) με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χαλκό 99,9% και P= 0,015% - 0,040%.

## ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κατάσταση προϊόντος	Συμβολισμός κατά ΕΛΟΤ EN 12735-1	Φορτίο θραύσης N/mm <sup>2</sup>	Επιμήκυνση A5%
Μαλακό	R-220	>220	>40

## ΣΗΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ: AENOR, TÜV.

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΩΣΗΣ

ΥΛΙΚΟ REF	PE-X
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ, DIN 53420, ASTM D 1667	30-33 Kg/m <sup>3</sup>
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ (λ) ΚΑΤΑ ASTM C 335	0,035 W/m·K
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΥΔΡΑΤΜΟΥΣ-ΝΕΡΟ (μ) ΚΑΤΑ DIN 52615	≥12.000
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	-80°C έως +110°C
ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΦΩΤΙΑ	DIN 4102 B2, BS 476, NF P 92 501-M1
ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ASTM 543-56 T	Πολύ καλή
ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΚΑΤΑ DIN 4109:300-2500Hz	≈ 60%

Οι τιμές του πίνακα αναφέρονται όπως αυτές βρέθηκαν σε εργαστηριακές τυπικές συνθήκες και μπορούν να τροποποιηθούν χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.

## ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΖΕΥΓΩΝ (ΡΟΛΟΙ ΜΗΚΟΥΣ 15m, 25m, 30m)

Εξωτερική διάμετρος χαλκοσωλήνα	inch	1/4 - 3/8	1/4 - 1/2	1/4 - 5/8	1/4 - 3/4	3/8 - 1/2	3/8 - 5/8	3/8 - 3/4	1/2 - 3/4
	mm	6,35-9,52	6,35-12,7	6,35-15,88	6,35 - 19,05	9,52-12,7	9,52-15,88	9,52-19,05	12,7-19,05
Πάχος τοιχώματος χαλκοσωλήνα	mm	0,80-0,80	0,80-0,80	0,80-1,00	0,80 - 1,00	0,80-0,80	0,80-1,00	0,80-1,00	0,80-1,00
Ολική εξωτερική διάμετρος με μόνωση πάχους 9 mm	mm	26,3 - 29,5	18,3 - 32,7	18,3 - 35,9	26,3 - 39,00	29,5 - 32,7	29,5 - 35,9	29,5 - 39,0	22,7 - 39,0
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	bar	133 - 84	133 - 63	133 - 62	133 - 51	84 - 63	84 - 62	84 - 51	63 - 51

Άλλες διαστάσεις καθώς και ειδικές συσκευασίες σε παλέτες ή χαρτοκιβώτια είναι διαθέσιμες μετά από συμφωνία.



# ΧΑΛΚΟΡ

ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

---

## ΓΡΑΦΕΙΑ:

57ο χλμ. Εθν. Οδού Αθηνών-Λαμίας, 320 11 Οινόφυτα Βοιωτίας  
Τηλ.: 22620 48 111, Fax: 22620 48 644

e-mail: [info@halcor.vionet.gr](mailto:info@halcor.vionet.gr) - <http://www.halcor.gr>

Γραμμή Τεχνικής Υποστήριξης (χωρίς χρέωση): 800 11 61 61 61

---

## ΠΩΛΗΣΕΙΣ:

**ΑΘΗΝΑ:** Πειραιώς 252, 177 78 Ταύρος  
Τηλ. 210 4898 111, 210 4898 488, 210 4898 370-1, Fax: 210 4898 393, 210 4898 379

**ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ:** Λεωφόρος Νάτο, 193 00, Τ.Θ.39, Ασπρόπυργος, Αττικής  
Τηλ. 210 5596 425-6, Fax: 210 5595 454, 210 5596 434

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ:** 7<sup>ο</sup> χλμ. Εθν. Οδού Θεσ/νίκης-Αθηνών, 570 09 Καλοχώρι  
Τηλ.: 2310 790 401, 2310 790 430, Fax: 2310 790 450, 2310 790 422

---

## ΑΝΤΙΜΕΤ Α.Ε.

Οδός Μάνου Κατράκη, 5<sup>ο</sup> χλμ. Ηρακλείου-Φοινικιάς  
Φοινικιά - 710 02 Ηράκλειο Κρήτης  
Τηλ.: 2810 316 420-2, 2810 252 025-6, Fax: 2810 252 027