



# ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΝΤΙΠΛΗΓΜΑΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Προστατεύουν ΜΟΝΙΜΑ την Υδραυλική Εγκατάσταση από το “ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΠΛΗΓΜΑ”

## Τι συμβαίνει στο δίκτυο νερού, ΧΩΡΙΣ RESTER



## Τί είναι το “ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΠΛΗΓΜΑ”;

Όταν διακόπτεται απότομα η ροή του νερού, ακούγεται συνήθως ένας κύπος του νερού στις σωληνώσεις. Αυτό είναι το υδραυλικό πλήγμα! Τη στιγμή του πλήγματος αναπτύσσεται στιγμιαία υψηλή πίεση η οποία φτάνει έως και 8 φορές μεγαλύτερη από την κανονική πίεση του δικτύου. Η υψηλή αυτή πίεση είναι εξαιρετικά επικίνδυνη, γιατί λειτουργεί σαν στιγμιαία έκρηξη μέσα στο δίκτυο. Αναζητά εκτόνωση σε όλο το δίκτυο και δεν τη βρίσκει επειδή το νερό είναι ασυμπίεστο. Δηλαδή, αν η πίεση λειτουργίας του δικτύου είναι 5bar, τη στιγμή του πλήγματος η πίεση αυξάνεται στιγμιαία έως 40 bar (αύξηση 800%). Το υδραυλικό πλήγμα είναι η βασική αιτία των ζημιών στις υδραυλικές εγκαταστάσεις. Αν δεν αντιμετωπισθεί κατάλληλα, εκτός από τον ενοχλητικό θόρυβο θα προκληθεί βλάβη στο δίκτυο, πρόωρη φθορά στις υδραυλικές συσκευές και στα εξαρτήματα όπως: θερμοσίφωνες, λέβητες, πλυντήρια, βρύσες, ηλιακά, μπαταρίες, παρεμβύσματα και ενδεχομένως πολύ σοβαρή ζημιά από διαρροή νερού (πλημμύρα).

## Πώς αντιμετωπίζεται;

Το “Υδραυλικό Πλήγμα” αντιμετωπίζεται μόνιμα με την επιλογή του κατάλληλου μεγέθους (σε όγκο αεροθαλάμου) RESTER και την τοποθέτησή του στην κατάλληλη θέση της υδραυλικής εγκατάστασης (πάντα πριν από το διακόπτη). Βλέπετε τις παρακάτω εικόνες, πώς τα RESTERS απορροφούν και αποσβάνουν το Υδραυλικό Πλήγμα, δημιουργώντας ομαλή ροή του νερού στο δίκτυο, προστατεύοντας έτσι μόνιμα κι αποτελεσματικά την υδραυλική εγκατάσταση από δαπανηρές ζημιές.

## Για μεγάλες υδραυλικές εγκαταστάσεις:

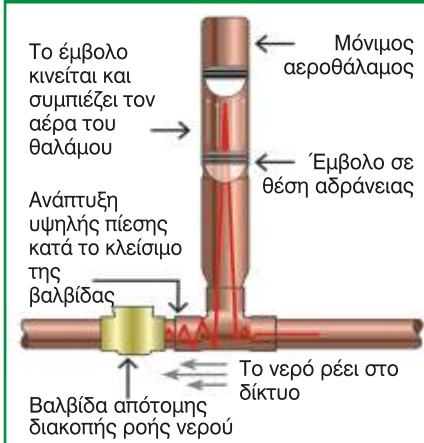
Για την αντιμετώπιση του “υδραυλικού πλήγματος” σε μεγάλες υδραυλικές εγκαταστάσεις είναι ΑΝΑΓΚΑΙΑ η χρήση κατάλληλου μεγέθους (σε όγκο αεροθαλάμου) RESTER για τη σωστή λειτουργία του δικτύου. Για τους Μηχανολόγους Μηχανικούς Μελετητές διατίθεται σε CD το λογισμικό για τη Μελέτη Υπολογισμού του κατάλληλου μεγέθους Αντιπληγματικού Εξαρτήματος.

## Για μικρές υδραυλικές εγκαταστάσεις:

Ο τρόπος επιλογής του κατάλληλου μεγέθους - τύπου Rester αναφέρεται στον Πίνακα Ι στην σελίδα 24 του καταλόγου μας.

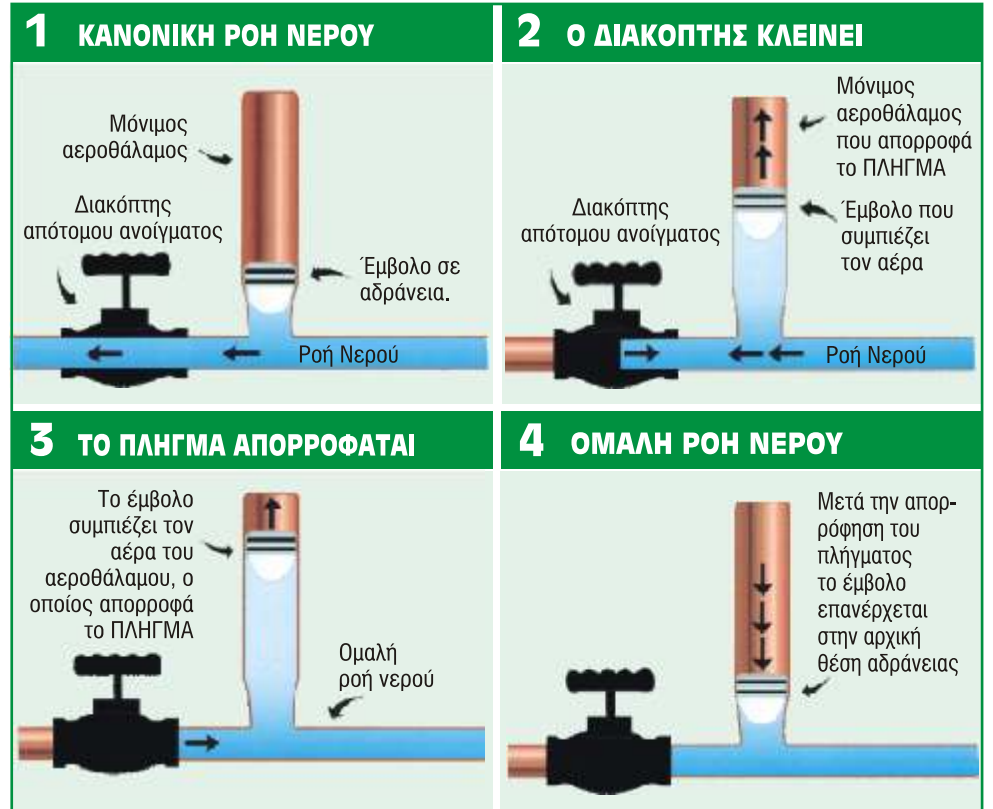
## Πώς λειτουργεί:

## Αντιμετώπιση Υδραυλικού Πλήγματος



## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ RESTERS

- NSF** Πιστοποιημένα από NSF προς τις απαιτήσεις του προτύπου ANSI/NSF61 για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού.
- ASSE 1010** Πιστοποιημένα από την ASSE προς τις απαιτήσεις του προτύπου ANSI/ASSE 1010/2004.
- Quality Assured** Εργοστασιακά ελέγχθηκαν ότι ανθίστανται σε 500.000 κραδασμούς, με απόλυτη επιτυχία! Εγγύηση εφ'όρου ζωής!
- CI** Υψηλές συγκεντρώσεις χλωρίου στο νερό, δεν επηρεάζουν τα RESTERS.
- NO LEAD** Δεν περιέχουν μόλυβδο.




**CHRYSSAFIDIS**

## HYDRA - RESTER

### Αντιπληγματικό Εξάρτημα

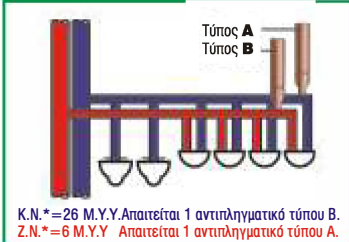
**“Ζητήστε : το αναλυτικό έντυπο επιλογής και εγκατάστασης των RESTERS ή το φύλλο υπολογισμού (μορφή xls)”**

Τα **HYDRA RESTER** με κατάλληλο όγκο αεροθαλάμου προστατεύουν μόνιμα όλη την υδραυλική εγκατάσταση. Επίσης, την ίδια προστασία μπορούμε να επιτύχουμε με περισσότερα **HYDRA RESTER** μικρότερου μεγέθους, τοποθετημένα εν σειρά, αρκεί το άθροισμα του όγκου των αεροθαλάμων τους να είναι μεγαλύτερο ή ίσο από τον απαιτούμενο όγκο αεροθαλάμου, π.χ. 3 τεμ. **H. Rester** 11 in<sup>3</sup>,

- **Τοποθετείται** σε οποιαδήποτε θέση (οριζόντια ή κάθετα).
- **Δεν απαιτεί** συντήρηση ή service.
- **Κατάλληλο για** όλα τα υλικά σωληνώσεων (χαλκό, χάλυβα, πλαστικό κτλ.)
- **Δεν περιέχει** μόλυβδο, γι' αυτό είναι κατάλληλο και για δίκτυα πόσιμου νερού.



### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ



\*  
**Κ.Ν.**= Κρύο Νερό      **Ζ.Ν.**= Ζεστό νερό  
**Μ.Υ.Υ.**= Μονάδα Υδραυλικών Υποδοχέων

### ΠΙΝΑΚΑΣ I

Προσδιορισμός των Μονάδων Υδραυλικών Υποδοχέων (Μ.Υ.Υ.)

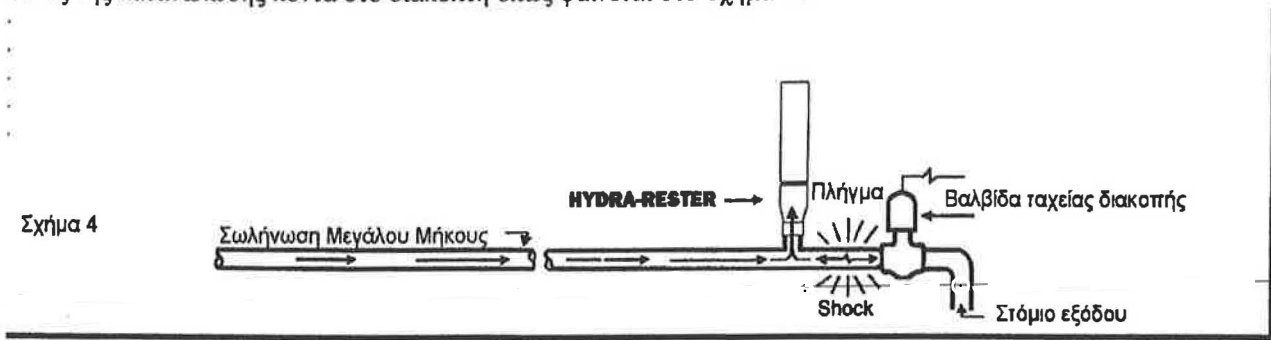
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ	ΤΥΠΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΝΕΡΟΥ	ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΔΡ. ΥΠΟΔ. (Μ.Υ.Υ.)					
		ΔΗΜΟΣΙΟ			ΙΔΙΩΤΙΚΟ		
		Σύν.	Κ.Ν.	Ζ.Ν.	Σύν.	Κ.Ν.	Ζ.Ν.
Τουαλέτα	Φλοτέρ	10	10	-	6	6	-
Τουαλέτα	Καζανάκι	5	5	-	3	3	-
Ουρητήρια επί βύθρου	Φλοτέρ	10	10	-	-	-	-
Ουρητήρια σε παράπηγμα	Φλοτέρ	5	5	-	-	-	-
Ουρητήρια σε παράπηγμα	Καζανάκι	3	3	-	-	-	-
Αποχ/μο με νιπτήρες	Βρύση	2	1 1/2	1 1/2	1	1	1
Μπιανέρα	Βρύση	4	2	3	2	1 1/2	1 1/2
Κεφαλή Ντουζιέρας	Βαλβίδα Αναμεικτική	4	2	3	2	1	2
Ομάδα Λουτρών	Βαλβίδα Απόπλ. Αποχ.	-	-	-	8	8	3
Ομάδα Λουτρών	Βαλβίδα Απόπλ. Αποχ.	-	-	-	6	6	3
Χωριστή Ντουζιέρα	Βαλβίδα Αναμεικτική	-	-	-	2	1	2
Νεροχύτης	Βρύση	3	3	3	-	-	-
Μπιανιέρες	Βρύση	-	-	-	3	3	3
Συνδυασμός υδραυλικών υποδοχέων	Βρύση	-	-	-	3	3	3

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΕΓΕΘΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ανά τεμ.	Τύπος	Όγκος αεροθαλάμου	Καλύπτει Μ.Υ.Υ
3.302	1/2"	1	37.56	652-A	5 in <sup>3</sup>	1 - 11
3.303	3/4"	1	43.15	653-B	7 in <sup>3</sup>	12 - 32
3.304	1"	1	84.30	654-C	11 in <sup>3</sup>	33 - 60
3.305	1"	1	151.70	655-D	20 in <sup>3</sup>	61 - 113
3.306	1"	1	178.86	656-E	29 in <sup>3</sup>	114 - 154
3.307	1"	1	280.60	657-F	36 in <sup>3</sup>	155 - 330

- **Μέγιστη Θερμοκρασία Λειτουργίας:** 121°C
- **Μέγιστη Πίεση Λειτουργίας:** 24 bar
- **Πίεση Θραύσης:** 200 bar

## ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΜΗΚΟΥΣ

Όταν σωληνώσεις μεγάλου μήκους εξυπηρετούν απομακρυσμένες υδραυλικές συσκευές, το απαιτούμενο μέγεθος HYDRA-RESTER μπορεί να επιλεγεί με βάση τον Πίνακα II. Στην περίπτωση αυτή το HYDRA RESTER πρέπει να τοποθετείται στο τέλος της κατανάλωσης κοντά στο διακόπτη όπως φαίνεται στο σχήμα 4.



Sioux Chief Manufacturing Company, Inc.

ΠΙΝΑΚΑΣ II

Μήκος Σωλην. μέτρα	Αντιπληγματικά HYDRA-RESTER κατά PDI					
	Διάμετρος Σωλήνων					
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
8	A	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E	F
25	B	C	D	AE	F	EF
33	C	D	E	F	CF	FF
42	C	D	F	AF	EF	EFF
50	D	E	F	DF	FF	FFF

### Παράδειγμα Εφαρμογής του Πίνακα II:

Σε ένα δίκτυο ύδρευσης με μήκος σωλήνος 25 μέτρα, και διάμετρο 2 ίντσες, από τον Πίνακα II, προκύπτει ότι θα χρησιμοποιηθούν δύο HYDRA-RESTER E F, δηλαδή ένα 656E 1 1/2" & ένα 657F 2". Επειδή η διάμετρος του σωλήνα είναι 2" και ο τύπος HYDRA RESTER E είναι 1 1/2" θα χρησιμοποιηθεί συστολικό για τη προσαρμογή στο δίκτυο (βλέπε σχήμα 4).

Η πίεση στη γραμμή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 4 BAR. Όταν η πίεση είναι 5-6 BAR πρέπει να επιλέγεται το αμέσως μεγαλύτερο μέγεθος HYDRA-RESTER. Αν η πίεση της γραμμής είναι μεγαλύτερη από 6 BAR, πρέπει να τοποθετείται κατάλληλος μειωτής πίεσης.



CHRYSSAFIDIS