

CALEFFI eCAL® Ηλεκτρολυτική συσκευή κατά των αλάτων με φίλτρο και μαγνήτη



Σειρά 5377



Λειτουργία

Η συσκευή διάσπασης αλάτων με φίλτρο και μαγνήτη, τοποθετείτε απευθείας στο σωλήνα κρύου νερού οικιακής χρήσης, περιορίζοντας το σχηματισμό αλάτων εντός του συστήματος ύδρευσης και των συσκευών που συνδέονται σε αυτό. Βοηθά στη διατήρηση των αρχικών επιπέδων απόδοσης εναλλαγής θερμότητας του λέβητα και του εναλλάκτη θερμότητας στο κύκλωμα παραγωγής ZNX με την πάροδο του χρόνου. Διαχωρίζει τις ακαθαρσίες στο σύστημα σε μέγεθος 50 μm. Ο μαγνήτης, κατάλληλα τοποθετημένος στη ροή, διαχωρίζει τα σιδηρομαγνητικά σωματίδια και συμβάλλει στη βελτίωση της απόδοσης της συσκευής. Η συσκευή κατά των αλάτων προσφέρει συνεχή προστασία χωρίς τη χρήση χημικών ουσιών, διατηρώντας έτσι τα χαρακτηριστικά του νερού και το επίπεδο σκληρότητάς του. Δεν απαιτεί ρεύμα για τη λειτουργία του και δεν χρειάζεται να αντικαθίσταται ή να επισκευάζεται συχνά.

Γκάμα προϊόντων

Κωδικός 537761 Ηλεκτρολυτική συσκευή κατά των αλάτων με φίλτρο και μαγνήτη _____ DN 25 (1")

Τεχνικές προδιαγραφές

Υλικά

Σώμα: Κράμα ανθεκτικό στην αποψευδαργύρωση CR EN 1982 CC768S
Υδραυλικές στεγανοποιήσεις: EPDM
Διαφανές δοχείο φίλτρου: PA12
Εξωτερικό προστατευτικό κάλυμμα: PA6G30
Εσωτερικά στοιχεία: Κράμα Cu - Zn/Ti
Φίλτρο: Ανοξείδωτος χάλυβας EN 10088-2 (AISI 304)
Συνδέσεις: G 1" (ISO 228-1) F

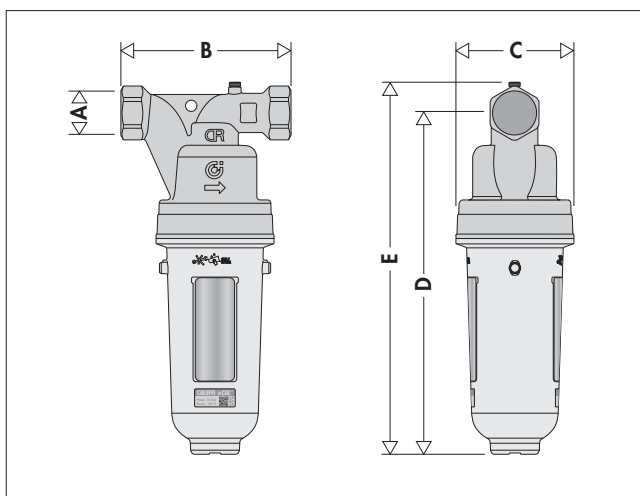
Απόδοση

Μέσο: Πόσιμο νερό
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 16 bar
Μέγιστη διαφορική πίεση στο φυσίγγιο Δρ: 3 bar
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: 5-40 °C
Μέγεθος πλέγματος φίλτρου: 50 μm
Ένταση μαγνητικού πεδίου: 1 T

Γενικές προδιαγραφές που συνιστώνται για το νερό

Σκληρότητα: <45 °f
pH: 6,5-8,5
Σίδηρος: <0,5 mg/l
Αγωγιμότητα: <1500 μS/cm

Διαστάσεις



Κωδικός	A	B	C	D	E	(kg)
537761	1"	150	104	300	328	2,1

Παράμετροι νερού

Η σκληρότητα του νερού καθορίζεται από την περιεκτικότητά του σε άλατα ασβεστίου και μαγνησίου.

Η προσωρινή σκληρότητα προκαλείται από την παρουσία όξινου ασβεστίου $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ και όξινου ανθρακικού μαγνησίου $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ τα οποία είναι διαλυτά άλατα. Καθώς η θερμοκρασία αυξάνεται, μέχρι το σημείο βρασμού, η προσωρινή σκληρότητα μειώνεται μέχρι να εξαφανιστεί εντελώς.

Η μόνιμη σκληρότητα προκαλείται από την παρουσία άλλων αλάτων εκτός από το όξινο ασβέστιο και το μαγνήσιο και παραμένει ακόμη και μετά την επίτευξη του σημείου βρασμού.

Η συνολική σκληρότητα είναι το άθροισμα των δύο και είναι η τιμή που μετρείται κανονικά κατά τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών του νερού.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν συγκεκριμένοι δείκτες για τη μέτρηση της σκληρότητας. Ένας από τους πιο χρησιμοποιούμενους είναι οι γαλλικοί βαθμοί (°f). 1 °f αντιστοιχεί σε 10 mg CaCO_3 για κάθε λίτρο νερού (1 °f = 10 mg/l = 10 ppm).

Ταξινόμηση νερού	Σκληρότητα (°f)	Κίνδυνος
Πολύ μαλακό	0–8	Πολύ χαμηλός
Μαλακό	8–15	Χαμηλός
Ελαφρώς σκληρό	15–20	Μέτριος
Μέτρια σκληρό	20–32	Μέτριος-υψηλός
Σκληρό	32–50	Υψηλός
Πολύ σκληρό	> 50	Σοβαρός

Προβλήματα που σχετίζονται με τη σκληρότητα του νερού

Επικαθίσεις αλάτων

Οι επικαθίσεις αλάτων προκαλούνται κυρίως από την καθίζηση ανθρακικών αλάτων ασβεστίου και μαγνησίου. Το νερό περιέχει ασβέστιο, μαγνήσιο και διοξείδιο του άνθρακα με τη μορφή διττανθρακικών αλάτων (διαλυτές ουσίες).

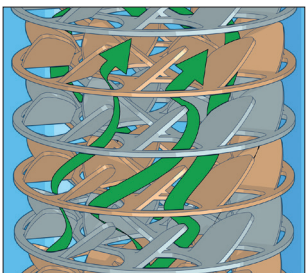
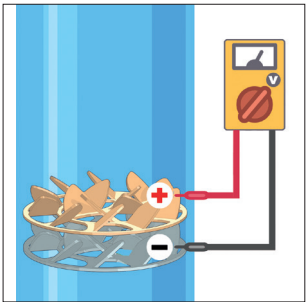
Όταν η θερμοκρασία του νερού πλησιάζει τους 60 °C, τα διττανθρακικά άλατα ασβεστίου και μαγνησίου μετατρέπονται σε ανθρακικά άλατα, τα οποία είναι λιγότερο διαλυτά και επιρρεπή σε καθίζηση, ανάλογα με την αντίδραση:



Ηλεκτρολυτική συσκευή

Η ηλεκτρολυτική συσκευή εκμεταλλεύεται το φαινόμενο της μπαταρίας. Χάρη στα εσωτερικά στοιχεία, που αποτελούνται από δίσκους χαλκού-ψευδάργυρου/ κράματος τιτανίου, διατεταγμένοι σε σειρά και βυθισμένοι σε ροή νερού, δημιουργείται μια διαφορά ηλεκτρικού δυναμικού. Δημιουργείται ένα ηλεκτρομαγνητικό πεδίο που μπορεί να τροποποιήσει την κρυσταλλική δομή των αλάτων ασβεστίου και μαγνησίου που υπάρχουν στο νερό.

Το σχήμα των εσωτερικών στοιχείων δημιουργεί ένα φαινόμενο δίνης στο εσωτερικό της συσκευής, εντείνοντας το φαινόμενο που αλλοιώνει την κρυσταλλική δομή.



Τα άλατα που προκύπτουν φράζουν τις διόδους και συσσωρεύονται σε ηλεκτρικές αντιστάσεις και εναλλάκτες θερμότητας, όπου λειτουργούν ως θερμομονωτικό, αυξάνοντας έτσι την κατανάλωση ενέργειας.

Επιπλέον, οι εναποθέσεις αλάτων στους σωλήνες μειώνουν την ενεργό διατομή ροής και μπορούν επίσης να προκαλέσουν διάβρωση και αστοχία.



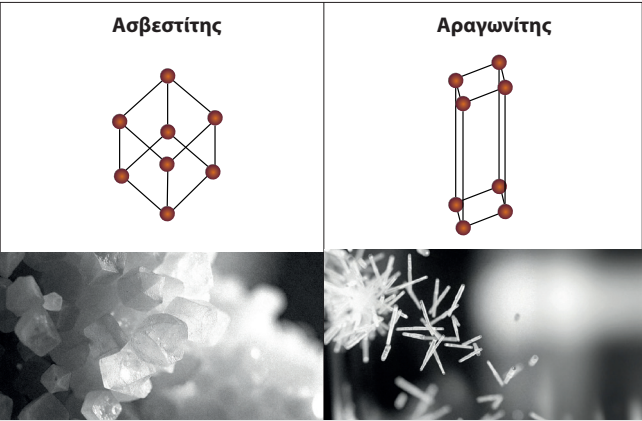
Ασβεστίτης-αραγωνίτης

Τα άλατα προκαλούνται από την εναπόθεση ανθρακικού ασβεστίου με τη μορφή ασβεστίτη. Κollάει στα τοιχώματα, σχηματίζοντας μια συμπαγή και ισχυρή δομή που είναι δύσκολο να αφαιρεθεί.

Υπό ορισμένες συνθήκες, το ανθρακικό ασβέστιο μπορεί να εναποτεθεί με τη μορφή αραγωνίτη. Αυτός παίρνει τη μορφή λεπτής σκόνης και μπορεί εύκολα να αφαιρεθεί από τον εξοπλισμό.

Ο ασβεστίτης και ο αραγωνίτης είναι δύο διαφορετικές κρυσταλλικές μορφές στις οποίες εκδηλώνεται το ανθρακικό ασβέστιο. Ο ασβεστίτης έχει σταθερή τριγωνική/ρομβοεδρική κρυσταλλική δομή, ενώ ο αραγωνίτης έχει λιγότερο σταθερή ρομβική/πρισματική δομή.

Ο αραγωνίτης παραμένει έως και 2-3 ημέρες, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του νερού, μετά τις οποίες τείνει να μετατραπεί στην πιο σταθερή του μορφή, δηλαδή τον ασβεστίτη.



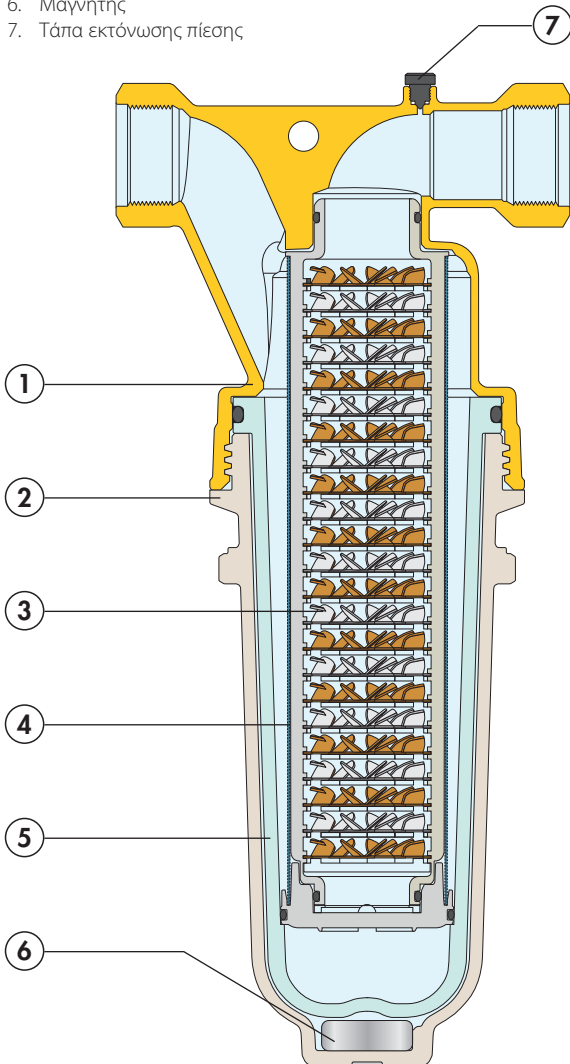
Η συσκευή δεν αλλάζει το επίπεδο σκληρότητας του νερού.

Η ηλεκτρολυτική δράση στα ιόντα ασβεστίου που είναι διαλυμένα στο νερό εμποδίζει το σχηματισμό κρυστάλλων ασβεστίτη. Αντίθετα, σχηματίζονται οι πρώτοι κρύσταλλοι αραγωνίτη. Όταν σχηματίζεται ανθρακικό ασβέστιο λόγω της θερμότητας, δεν εναποτίθεται ως ασβεστίτης (η αιτία της συσσωρεύσεως αλάτων), αλλά με τη μορφή αραγωνίτη.

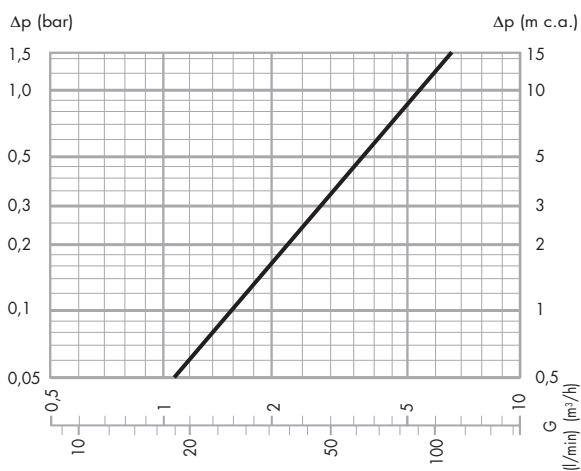


Χαρακτηριστικά στοιχεία

1. Σώμα
2. Εξωτερικό προστατευτικό κάλυμμα
3. Εσωτερικά στοιχεία
4. Φίλτρο
5. Διαφανές δοχείο φίλτρου
6. Μαγνήτης
7. Τάπα εκτόνωσης πίεσης



Υδραυλικά χαρακτηριστικά

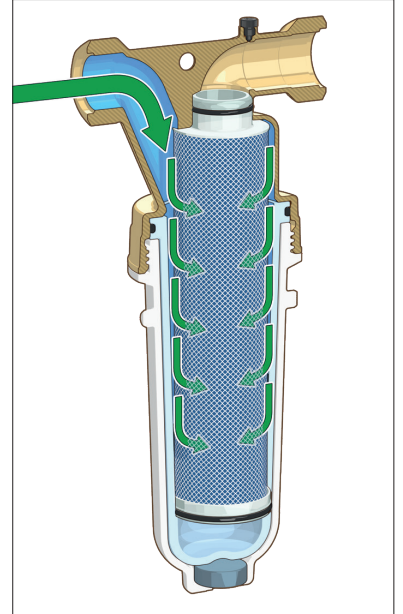


Kv (m³/h)	5,1
Ελάχιστη συνιστώμενη παροχή	300 l/h
Μέγιστη συνιστώμενη παροχή	4000 l/h

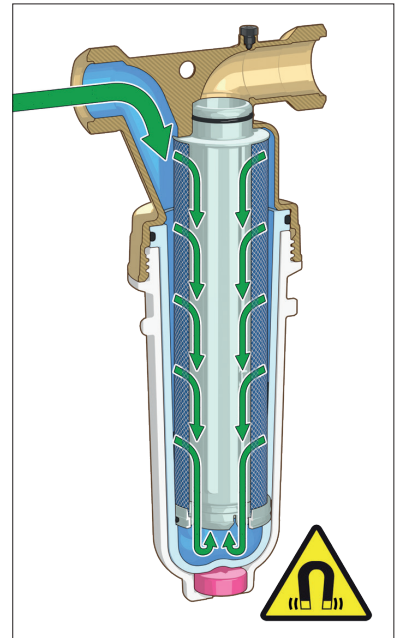
Αρχή λειτουργίας

Η λειτουργία της συσκευής χωρίζεται σε τρεις φάσεις:

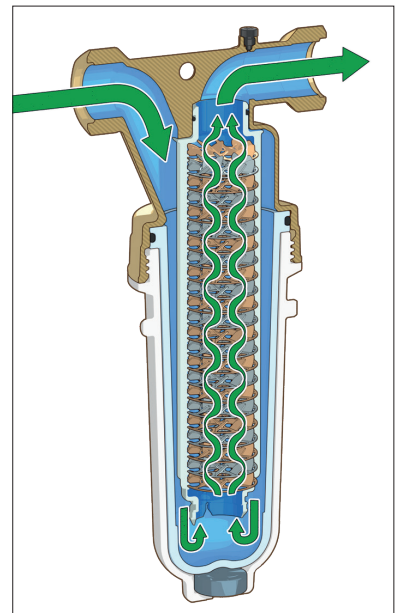
1) Το νερό εισέρχεται στη συσκευή και διέρχεται από το φίλτρο σήτας, το οποίο συγκρατεί τις ακαθαρσίες και σωματίδια ανάλογα με το μέγεθός τους. Η μεγάλη επιφάνεια του πλέγματος με μέγεθος 50 μm καθιστά τη συσκευή λιγότερο επιρρεπή σε φράξιμο.



2) Το νερό διοχετεύεται προς το κάτω μέρος της συσκευής, όπου βρίσκεται ο μαγνήτης. Ο μαγνήτης, ο οποίος δεν έρχεται σε άμεση επαφή με το νερό, συλλέγει και συγκρατεί τις σιδηρούχες ακαθαρσίες και συμβάλλει στη βελτίωση της απόδοσης της συσκευής. Η ροή αντιστρέφεται στο κάτω μέρος και έτσι όλο το νερό διοχετεύεται στη φύσιγγα.



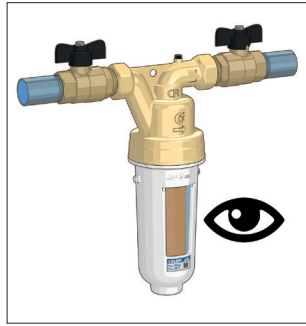
3) Το νερό διέρχεται από το κέντρο της φύσιγγας και έρχεται σε επαφή με τα εσωτερικά στοιχεία (κράμα Cu - Zn/Ti), όπου το φαινόμενο της μπαταρίας και η περιστροφική κίνηση προκαλούν τον σχηματισμό των πρώτων κρυστάλλων αραγωνίτη.



Λεπτομέρειες κατασκευής

Διαφανές δοχείο φίλτρου

Το εξωτερικό προστατευτικό κάλυμμα διαθέτει διαφανή παράθυρα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανά πάσα στιγμή για να ελέγξετε εάν το φίλτρο χρειάζεται καθαρισμό. Το φίλτρο πρέπει να καθαρίζεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ορίζονται στο πρότυπο EN 806-5 ή σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα. Η συσκευή συνοδεύεται από ετικέτα για την καταγραφή της συχνότητας συντήρησης.



Μαγνήτης νεοδυμίου

Ο μαγνήτης νεοδυμίου είναι τοποθετημένος έτσι ώστε τα σιδηρομαγνητικά σωματίδια να έλκονται πολύ αποτελεσματικά. Καθώς δεν βρίσκεται σε άμεση επαφή με το μέσο, οι διαδικασίες καθαρισμού είναι πιο απλές. Ο μαγνήτης βοηθά στη βελτίωση της απόδοσης της συσκευής.

Διάρκεια ζωής των εσωτερικών στοιχείων

Τα εσωτερικά στοιχεία έχουν σχεδιαστεί για να διασφαλίζουν την απόδοση της συσκευής καθ' όλη τη διάρκεια ζωής της, η οποία είναι κατά μέσο όρο 7 χρόνια από την ημερομηνία εγκατάστασης. Μετά από αυτήν την περίοδο, συνιστούμε την αντικατάσταση του εσωτερικού στοιχείου.

Εύκολη συντήρηση

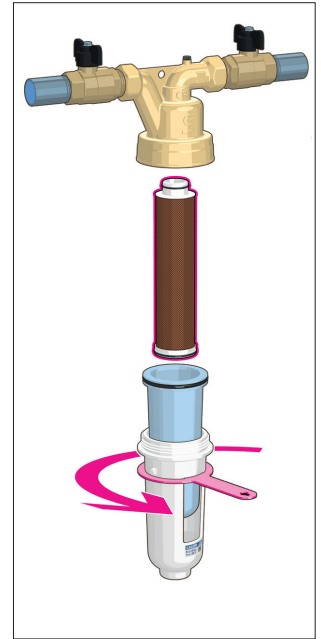
Αφού ελέγξετε πόσο βρώμικο είναι το φίλτρο, μπορεί να καθαριστεί με λίγα απλά βήματα. Το ανταλλακτικό φιλτραρίσματος μπορεί να πλυθεί με τρεχούμενο νερό ή να αντικατασταθεί (κωδικός ανταλλακτικού F0002304).

Μέγιστη πίεση

Η συσκευή είναι κατάλληλη για χρήση σε μέγιστη πίεση 16 bar.

Υλικό

Υλικό ανθεκτικό στην αποψευδαργύρωση με πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε μόλυβδο.



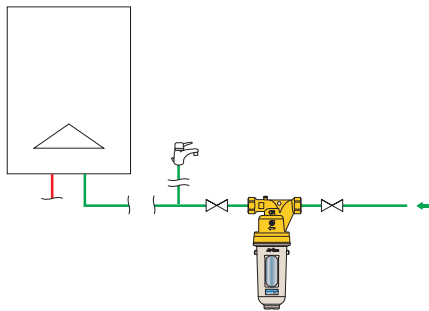
Απόδοση προϊόντος

Η τυπική διαδικασία δοκιμής συγκρίνει συστήματα ζεστού νερού χρήσης με αποθήκευση και χωρίς εγκατεστημένη συσκευή κατά των αλάτων. Στο τέλος της διαδικασίας δοκιμής, η συσσωρευση αλάτων ζυγίζεται για να προσδιοριστεί η απόδοση της συσκευής στη μείωση των αλάτων. Ανιχνεύεται απόδοση συσκευής περίπου 85%.

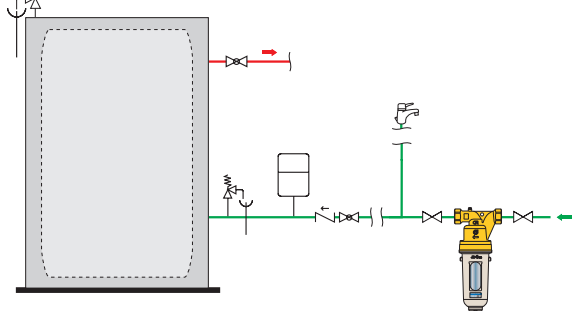
$$\text{Απόδοση [\%]} = \frac{\text{Μάζα εναποτιθέμενων αλάτων (χωρίς συσκευή)} - \text{Μάζα εναποτιθέμενων αλάτων (με συσκευή)}}{\text{Μάζα εναποτιθέμενων αλάτων (χωρίς συσκευή)}} \cdot 100$$

Διαγράμματα εφαρμογής

Σύστημα στιγμιαίας παραγωγής ζεστού νερού χρήσης



Σύστημα με αποθήκευση ζεστού νερού χρήσης



ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Κωδικός 537761

Ηλεκτρολυτική συσκευή κατά των αλάτων με φίλτρο και μαγνήτη. Πλήρης με κλειδί για αφαίρεση. Σύνδεση: G 1" (ISO 228-1) F. Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 16 bar. Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: 5–40 °C. Μέσο: πόσιμο νερό. Μέγεθος πλέγματος φίλτρου Ø: 50 µm. Κν: 5,1 m³/h. Υλικό: ορείχαλκος ανθεκτικός στην αποψευδαργύρωση DR "χαμηλής περιεκτικότητας σε μόλυβδο".

Διατηρούμε το δικαίωμα να κάνουμε αλλαγές και βελτιώσεις στα προϊόντα μας και στα σχετικά τεχνικά δεδομένα αυτής της δημοσίευσης, ανά πάσα στιγμή και χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Ο ιστότοπος www.caleffi.com διαθέτει πάντα την πιο ενημερωμένη έκδοση του εγγράφου, η οποία θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τεχνικούς ελέγχους.