

**REHAU®**

**Εγκατάσταση πόσιμου νερού REHAU με  
RAUTITAN**





# Περιεχόμενα

<b>Υποδείξεις ασφαλείας και πληροφορίες σχετικά με το έγγραφο</b> .....	<b>23</b>
<b>1. Πεδίο εφαρμογής εγκατάστασης πόσιμου νερού</b> .....	<b>25</b>
1.1 Σωλήνες REHAU για εγκατάσταση πόσιμου νερού .....	25
1.2 Πρότυπα και οδηγίες .....	25
1.3 Απαιτήσεις στο πόσιμο νερό .....	25
1.4 Σημαντικές πρόσθετες πληροφορίες για τον νέο κανονισμό περί πόσιμου νερού και για το DIN 50930 τμήμα 6 .....	26
<b>2. Εξαρτήματα εγκατάστασης</b> .....	<b>27</b>
2.1 Τοποθέτηση εντοιχισμένα και επίτοιχα .....	27
2.2 Τοποθέτηση στο σοβά .....	28
<b>3. Παραδείγματα εφαρμογής του προγράμματος συγκράτησης REHAU</b> .....	<b>29</b>
3.1 Παράδειγμα μπάνιο .....	29
3.2 Παράδειγμα κουζίνα .....	30
3.3 Παράδειγμα WC επισκεπτών .....	31
<b>4. Σύνδεση σωλήνων REHAU σε συσκευές προετοιμασίας ζεστού νερού</b> .....	<b>33</b>
4.1 Ηλεκτρικός ταχυθερμαντήρας .....	33
4.2 Ταχυθερμαντήρας αερίου .....	33
4.3 Συσσωρευτής ζεστού νερού .....	33
<b>5. Έλεγχος πίεσης και πλύσιμο των σωλήνων πόσιμου νερού</b> .....	<b>35</b>
5.1 Βασικές αρχές για τον έλεγχο πίεσης .....	35
5.2 Προετοιμασία του ελέγχου πίεσης .....	35
5.3 Έλεγχος .....	35
5.4 Ολοκλήρωση του ελέγχου της πίεσης .....	36
5.5 Ξεπλύνετε το σωλήνα πόσιμου νερού .....	36
<b>6. Πρωτόκολλο ελέγχου πίεσης</b> .....	<b>37</b>



# Υποδείξεις ασφαλείας και πληροφορίες σχετικά με το έγγραφο



- Διαβάστε προσεκτικά και πλήρως τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες χρήσης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση, για τη δική σας ασφάλεια και για την ασφάλεια άλλων ατόμων.
- Φυλάξτε τις οδηγίες χρήσης και έχετε τις πάντα στη διάθεσή σας.
- Σε περίπτωση που δεν έχετε κατανοήσει τις υποδείξεις ασφαλείας ή μεμονωμένες προδιαγραφές εγκατάστασης ή εάν αυτές σας είναι ασαφείς, απευθυνθείτε στο γραφείο πωλήσεων της REHAU.

## Σύμφωνα με τις διατάξεις χρήση

Το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης REHAU RAUTITAN θα πρέπει να σχεδιάζεται, εγκαθίσταται και να τίθεται σε λειτουργία μόνο όπως περιγράφεται σε αυτό το τεχνικό εγχειρίδιο. Κάθε άλλη χρήση δεν είναι σύμφωνα με τις διατάξεις και γι' αυτό ανεπίτρεπτη.



- Προσέξτε όλες τις ισχύουσες εθνικές και διεθνείς προδιαγραφές τοποθέτησης, εγκατάστασης, πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας κατά την εγκατάσταση δικτύων σωληνώσεων, καθώς και τις υποδείξεις αυτού του τεχνικού εγχειριδίου.
- Οι περιοχές χρήσης που δεν αναφέρονται σε αυτό το τεχνικό εγχειρίδιο (ειδικές εφαρμογές), απαιτούν συνεννόηση με το τεχνικό μας τμήμα εφαρμογών.
- Απευθυνθείτε στο τοπικό σας γραφείο πωλήσεων της REHAU.



## Γενικά προληπτικά μέτρα

- Διατηρήστε το χώρο εργασίας σας καθαρό και ελεύθερο από αντικείμενα που εμποδίζουν.
- Φροντίστε για επαρκή φωτισμό του χώρου εργασίας σας.
- Κρατήστε τα παιδιά και τα κατοικίδια ζώα καθώς και τα μη εξουσιοδοτημένα άτομα μακριά από τα εργαλεία και τους χώρους εγκατάστασης. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για εργασίες ανακαίνισης σε κατοικούμενο χώρο.
- Χρησιμοποιήστε μόνο τα εξαρτήματα που προβλέπονται για το εκάστοτε σύστημα σωληνών REHAU. Η χρήση εξαρτημάτων ξένων προς το σύστημα ή η χρήση εργαλείων, τα οποία δεν

προέρχονται από το αντίστοιχο σύστημα εγκατάστασης REHAU, μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα ή άλλους κινδύνους.



## Προϋποθέσεις για το προσωπικό

- Η εγκατάσταση των συστημάτων μας να πραγματοποιείται μόνο από εξουσιοδοτημένα και εκπαιδευμένα άτομα.
- Οι εργασίες σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ή τμήματα αγωγών να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικά εκπαιδευμένα και εξουσιοδοτημένα άτομα.



## Ρουχισμός εργασίας

- Φορέστε προστατευτικά γυαλιά, κατάλληλο ρουχισμό εργασίας, παπούτσια ασφαλείας, κράνος προστασίας και εάν έχετε μακριά μαλλιά ένα δίχτυ κεφαλής.
- Μη φοράτε μακριά ρούχα ή κοσμήματα, αυτά μπορούν να πιαστούν από κινητά εξαρτήματα.
- Φορέστε σε εργασίες εγκατάστασης ένα προστατευτικό κράνος.



## Κατά την εγκατάσταση

- Διαβάστε και προσέξτε πάντα τις εκάστοτε οδηγίες χρήσης του χρησιμοποιούμενου εργαλείου εγκατάστασης REHAU.
- Τα ψαλίδια σωληνών REHAU διαθέτουν κοφτερή λεπίδα. Αποθηκεύστε τα και χειριστείτε τα με τρόπο ώστε να μην προκύπτει κανένας κίνδυνος τραυματισμού από τα ψαλίδια σωληνών REHAU.
- Προσέξτε κατά την κοπή των σωληνών την απόσταση ασφαλείας μεταξύ του χεριού και του κοπτικού εργαλείου.
- Ποτέ μην πιάνετε κατά τη διαδικασία της κοπής στη ζώνη κοπής του εργαλείου ή σε κινητά εξαρτήματα.
- Μετά τη διαδικασία εκτόνωσης επανέρχεται το εκτονωμένο άκρο του σωλήνα στην αρχική του μορφή (φαινόμενο μνήμης). Σε αυτήν τη φάση μην τοποθετείτε ξένα αντικείμενα στο εκτονωμένο άκρο του σωλήνα.
- Ποτέ μην πιάνετε κατά τη διαδικασία της συμπίεσης στη ζώνη συμπίεσης του εργαλείου ή σε κινητά εξαρτήματα.

→ Μέχρι το τέλος της διαδικασίας συμπίεσης μπορεί το εξάρτημα να πέσει από το σωλήνα. Κίνδυνος τραυματισμού!

→ Βγάλτε βασικά σε εργασίες συντήρησης και ανανέωσης εξοπλισμού και σε αλλαγή του χώρου εγκατάστασης το φινιρίσμα του εργαλείου και ασφαλίστε το έναντι αθέλητης ενεργοποίησης.

## Υποδείξεις σχετικά με αυτό το τεχνικό εγχειρίδιο

### Ισχύς

Αυτό το τεχνικό εγχειρίδιο ισχύει για την Ελλάδα.

### Πλοήγηση

Στην αρχή αυτού του τεχνικού εγχειριδίου θα βρείτε έναν λεπτομερή πίνακα περιεχομένων με τους ιεραρχημένους τίτλους και τους αντίστοιχους αριθμούς των σελίδων.

### Εικονοδιαγράμματα και λογότυπα

- Υπόδειξη ασφαλείας
- Νομική υπόδειξη
- Απαιτούμενη δράση
- Σημαντική πληροφορία
- Πληροφορίες στο διαδίκτυο
- Τα πλεονεκτήματά σας



- Ελέγξτε παρακαλώ σε τακτικά χρονικά διαστήματα, για τη δική σας ασφάλεια και για τη σωστή χρήση των προϊόντων μας, εάν το παρόν τεχνικό εγχειρίδιο υπάρχει ήδη σε μια νέα έκδοση.

Η ημερομηνία έκδοσης του τεχνικού εγχειριδίου σας είναι πάντα τυπωμένη στο κάτω δεξιό μέρος του εξωφύλλου (π.χ. 3.04 για το Μάρτιο του 2004).

Την πιο πρόσφατη έκδοση του τεχνικού εγχειριδίου θα την αποκτήσετε από το τοπικό σας γραφείο πωλήσεων της REHAU, από τον εξειδικευμένο συλλέκτη, καθώς και από το διαδίκτυο σε μορφή αρχείου, στη διεύθυνση:  
**www.REHAU.de**



# 1. Πεδίο εφαρμογής εγκατάστασης πόσιμου νερού

## 1.1

### Σωλήνες REHAU για εγκατάσταση πόσιμου νερού

Η εγκατάσταση πόσιμου νερού σε κτίρια μπορεί να γίνει με τους ακόλουθους τύπους σωλήνων REHAU:

#### ■ Σωλήνας γενικής χρήσης RAUTITAN stabil

- Άκαπτος και σταθερός στη μορφή



#### ■ Σωλήνας γενικής χρήσης RAUTITAN flex

- Εύκαμπτος



#### ■ Σωλήνας πόσιμου νερού RAUTITAN his

- Εύκαμπτος



## 1.2

### Πρότυπα και οδηγίες



Το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης REHAU RAUTITAN πρέπει να σχεδιάζεται, υπολογίζεται, εκτελείται και να τίθεται σε λειτουργία σύμφωνα με το DIN 1988, τμήμα 1-8 (τεχνικοί κανόνες για τις εγκαταστάσεις πόσιμου νερού), EN 806 και τους αναγνωρισμένους κανόνες της τεχνολογίας.

### Παράμετρος λειτουργίας

Πίεση διαρκούς λειτουργίας	10 bar
Θερμοκρασία διαρκούς λειτουργίας	70 °C
Διάρκεια λειτουργίας	50 χρόνια

Πιν. 1-1 Παράμετρος λειτουργίας

Ο RAUTITAN εκπληρώνει τους ακόλουθους νόμους, πρότυπα και οδηγίες RAUTITAN:

### DVGW

■ Οι σωλήνες γενικής χρήσης REHAU RAUTITAN stabil, RAUTITAN flex και ο σωλήνας πόσιμου νερού RAUTITAN his εκπληρώνουν τις απαιτήσεις του DVGW για τη μετέπειτα διοχέτευση πόσιμου νερού σε κτίρια. Οι σωλήνες επιστρώθηκαν για τις πάνω αναφερόμενες παραμέτρους λειτουργίας με έναν παράγοντα ασφάλειας μεγαλύτερο από 1,5.

■ Πιστοποιητικό DVGW για σωλήνα και τεχνολογία σύνδεσης (όλες οι διαστάσεις).



Απεικ. 1-1 Σωλήνας RAUTITAN για εγκατάσταση πόσιμου νερού

■ Μόνιμα στεγανή τεχνολογία σύνδεσης σιμπεχίλζε REHAU σύμφωνα με το DIN 1988 και φύλλο εργασίας DVGW W 534 με πιστοποιητικό DVGW.

■ Κατάλληλο για πεδία εφαρμογής με ιδιαίτερες απαιτήσεις υγιεινής (π.χ. νοσοκομεία) σύμφωνα με φύλλο εργασίας DVGW W 270 (πολλαπλασιασμός μικροοργανισμών σε υλικά για την περιοχή πόσιμου νερού).

■ Οι σωλήνες πόσιμου νερού και γενικής χρήσης δεν προωθούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών. Μια θερμική απολύμανση σύμφωνα με το φύλλο εργασίας DVGW W 551 και W 552 είναι δυνατή.

### Πρότυπα DIN, νόμοι, οδηγίες

■ Ο σωλήνας γενικής χρήσης RAUTITAN stabil και RAUTITAN flex καθώς και ο σωλήνας πόσιμου νερού RAUTITAN his ανταποκρίνονται στις συστάσεις KTW της ομοσπονδιακής υπηρεσίας περιβάλλοντος.

■ Τα εξαρτήματα RAUTITAN, από τα οποία περνά πόσιμο νερό, αποτελούνται από ανθεκτικό στην αποψευδαργύρωση ειδικό ορείχαλκο σύμφωνα με το DIN EN 12164, DIN EN 12165 και DIN EN 12168 βαθμός A (υψηλότερη βαθμίδα απαίτησης), κόκκινο χυτό ή ανοξειδωτο χάλυβα.

## 1.3

### Απαιτήσεις στο πόσιμο νερό

Το πόσιμο νερό πρέπει να ανταποκρίνεται στην τρέχουσα ισχύουσα οριακή τιμή των ακόλουθων κανονισμών:

■ DIN 2000

■ Γερμανικός κανονισμός περί πόσιμου νερού

■ Ευρωπαϊκή οδηγία 98/83/ΕΟΚ του συμβουλίου από τις 3. Νοεμβρίου 1998 για την ποιότητα του νερού για την ανθρώπινη χρήση



Στη χρήση πόσιμου νερού, του οποίου η ποιότητα βρίσκεται εκτός των οριακών τιμών, απαιτείται έγκριση από το τμήμα των τεχνικών εφαρμογών.

→ Σε αυτήν την περίπτωση ρωτήστε το τοπικό σας γραφείο πωλήσεων της REHAU.

#### 1.4

##### **Σημαντικές πρόσθετες πληροφορίες για τον νέο κανονισμό περί πόσιμου νερού και για το DIN 50930 τμήμα 6**

Στη βάση της ευρωπαϊκής οδηγίας περί πόσιμου νερού 98/83/ΕΟΚ εκδόθηκε ένας νέος κανονισμός περί πόσιμου νερού. Αυτή τέθηκε σε ισχύ στις 01. Ιανουαρίου 2003.

Τον Αύγουστο 2001 συμπληρώθηκε το DIN 50930 (διάβρωση των μετάλλων – διάβρωση μεταλλικών υλικών στο εσωτερικό σωληνώσεων, δοχείων και συσκευών σε επιβάρυνση με διάβρωση από νερό) από το τμήμα 6 – επιρροή της λήψης πόσιμου νερού.

Με τις ακόλουθες παρατηρήσεις θα λάβετε σημαντικές πρόσθετες πληροφορίες για τις νέες οδηγίες:

- Νέος κανονισμός περί πόσιμου νερού από τις 21.05.2001
- DIN 50930 τμήμα 6 από τον Αύγουστο 2001

##### **Παρατήρηση για τον νέο κανονισμό περί πόσιμου νερού από τις 21.05.2001**

Βάση: Ευρωπαϊκή οδηγία περί πόσιμου νερού 98/83/ΕΟΚ από τις 03.11.1998

Εφαρμογή στο γερμανικό δίκαιο με ανανεωμένο κανονισμό περί πόσιμου νερού στις 21.05.2001.

Σημαντικές αλλαγές για υλικά σωλήνα και συνδέσμου σωλήνα:

- Οι οριακές τιμές για την απόθεση μολύβδου και νικελίου στο πόσιμο νερό μειώνονται σημαντικά.
- Η τιμή διόρθωσης για χαλκό αντικαταστάθηκε από μια σαφή οριακή τιμή.
- Οι απαιτήσεις δεν ισχύουν πλέον όπως μέχρι τώρα μόνο μέχρι την οικιακή σύνδεση, αλλά και για ολόκληρη την οικιακή εγκατάσταση.
- Η διατήρηση των τιμών (κανον. περί πόσ. νερού) στις εγκαταστάσεις παροχής νερού των δημοσίων κτιρίων (σχολεία, νοσοκομεία, εστιατόρια κτλ.) παρακολουθείται από την υπηρεσία υγείας.

##### **Παρατήρηση για DIN 50930 τμήμα 6 από τον Αύγουστο 2001**

###### **Υλικά σωλήνα**

###### **Σωλήνες REHAU από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο**

Οι σωλήνες REHAU από το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης RAUTITAN ελέγχονται συνεχώς ουδέτερα εδώ και χρόνια σχετικά με τις αλλαγές στη λήψη πόσιμου νερού στα πλαίσια του πιστοποιητικού DVGW. Για αυτούς τους σωλήνες εξακολουθούν να μην προκύπτουν περιορισμοί στο πεδίο εφαρμογής σε εξάρτηση από την ποιότητα του πόσιμου νερού.

###### **Σωλήνες χαλκού**

Για γυαλισμένους σωλήνες χαλκού δεν είναι δυνατή χωρίς μεμονωμένο έλεγχο η χρήση σε τιμές pH κάτω του 7,4 σε ταυτόχρονα αυξημένες περιεκτικότητες σε οργανικά συνδεδεμένο άνθρακα (TOC, ιδιαίτερα σε συγκεκριμένες περιοχές της Βόρειας Γερμανίας), δηλαδή η καταλληλότητα του χαλκού πρέπει να αποδεικνύεται από τον υδραυλικό.

###### **Εξαρτήματα σε συστήματα πόσιμου νερού**

Σχετικά με το νέο κανονισμό περί πόσιμου νερού περιορίστηκε ιδιαίτερα η μέγιστη περιεκτικότητα μολύβδου των πρώτων υλών για συνδέσμους σωλήνων από ανθεκτικό στην αποψευδαργύρωση ορείχαλκο σε συνολικά 2,2 % και σε κόκκινο χυτό σε συνολικά 3 %.

Αυτές οι από πλευράς πρώτων υλών αλλαγές ισχύουν με την εισαγωγή του κανονισμού περί πόσιμου νερού από τις 01.01.2003.

###### **Εξαρτήματα από το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης της REHAU**

Τα τρέχοντα εξαρτήματα REHAU από το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης RAUTITAN ανταποκρίνονται στις νέες απαιτήσεις.

###### **Επινικελωμένα εξαρτήματα**

Οι σύνδεσμοι σωλήνων με επινικελωμένη επιφάνεια κρίθηκαν βασικά ως ακατάλληλοι. Αφού πρέπει βασικά να προσκομιστούν οι „κανόνες της τεχνολογίας“ στις συμβατικές υποχρεώσεις έναντι στον ιδιοκτήτη, πρέπει να αρνηθείτε τη χρήση επινικελωμένων εξαρτημάτων στην εγκατάσταση πόσιμου νερού.

##### **Συμπέρασμα**

Με την εν λευκώ αποτύπωση της DIN 50930 τον Αύγουστο 2001 έγινε συστατικό των „Γενικά αναγνωρισμένων κανόνων της τεχνολογίας“. Αφού πρέπει να προσκομιστούν κατά κανόνα στις συμβατικές υποχρεώσεις έναντι στον ιδιοκτήτη και μπορεί να υπάρξει πρόστιμο στους κατασκευαστές θέρμανσης/υδραυλικούς η μη τήρησή τους.

Παράλληλα με τους νέους κανονισμούς περί πόσιμου νερού και DIN 50930 τμήμα 6 πρέπει να αναμένονται και άλλες αλλαγές εξαιτίας της ποιότητας του νερού η οποία συνεχώς χειροτερεύει (χρήση μικτού νερού και του μεταξύ άλλων μ' αυτό συνδεδεμένο κίνδυνο διάβρωσης).



→ Εάν έχετε ερωτήσεις απευθυνθείτε παρακαλώ στο τοπικό σας γραφείο πωλήσεων της REHAU.

## 2. Εξαρτήματα εγκατάστασης

### 2.1

#### Τοποθέτηση εντοιχισμένα και επίτοιχα



Το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης RAUTITAN περιέχει ένα ολόκληρο πρόγραμμα εξαρτημάτων εγκατάστασης για την τοποθέτηση εντοιχισμένης εγκατάστασης πάνω στον τοίχο και τοποθέτηση πάνω στο σοβά.

#### ■ Πρόγραμμα στήριξης REHAU για γωνία τοίχου RAUTITAN και υδροληψίες

- Σταθερή και άκαμπτη έκδοση
- Επιψευδαργυρωμένος χάλυβας
- Εύκολη μεταχείριση
- Λυγισμένη βάση στήριξης από το εργοστάσιο
- Για διάφορες εφαρμογές
- Ράγα εγκατάστασης REHAU ως γενική λύση για ειδικές μορφές βάσεων στήριξης

#### ■ Συνδέσεις στην εγκατάσταση επίτοιχο με γωνία τοίχου RAUTITAN

- Για τη σύνδεση στο στοιχείο εγκατάστασης
- Για γυψοσανίδες
- Για νιπτήρες εντοιχισμένους
- Για πλάκες ξύλου



Απεικ. 2-2 Γωνία τοίχου RAUTITAN

#### ■ Γωνία τοίχου RAUTITAN για την εγκατάσταση στο πρόγραμμα στήριξης REHAU

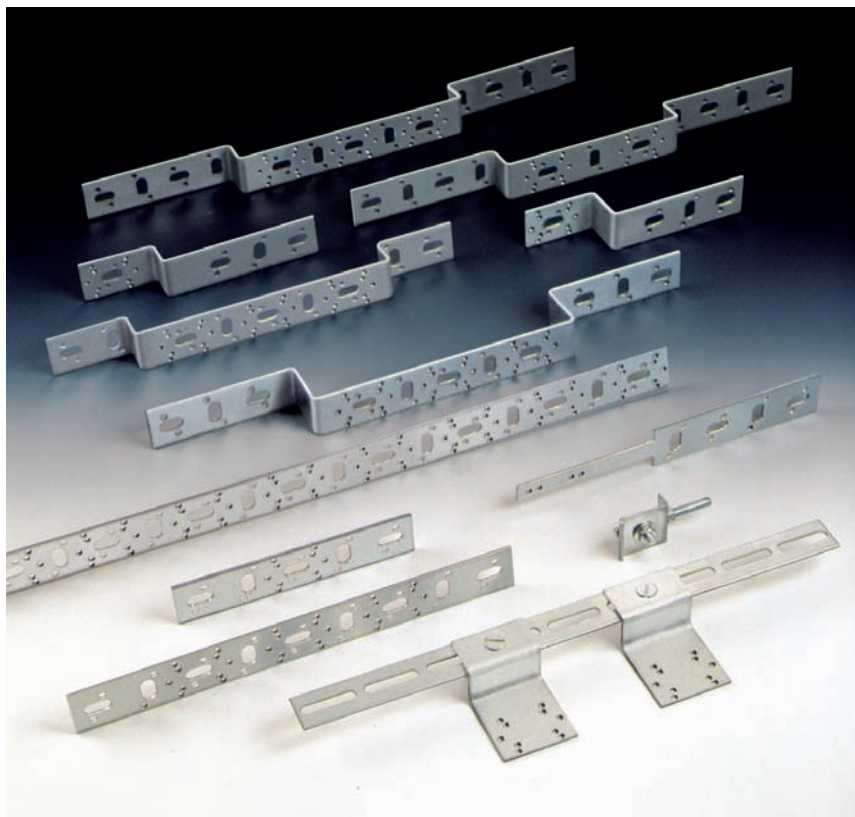
- Σε διάφορες διαστάσεις και μήκη κατασκευής
- Με διαφορετικές κοχλιωτές συνδέσεις
- Μπορεί να εγκατασταθεί περιστρέφοντας το κάθε φορά 45° προς τα αριστερά ή δεξιά
- Μονωτικό κιβώτιο REHAU για τις γωνίες τοίχου REHAU RAUTITAN Rp $\frac{1}{2}$
- Πολυμερείς ροδέλες μεταξύ γωνίας τοίχου και βάσης στήριξης για την εξασθένηση του ήχου



Απεικ. 2-3 Ράγα εγκατάστασης REHAU



Απεικ. 2-4 Βάση στήριξης REHAU O 75/150 μεγάλος



Απεικ. 2-1 Πρόγραμμα στήριξης REHAU



→ Προσέξτε επιπλέον τις οδηγίες σε αυτό το τεχνικό εγχειρίδιο, τμήμα „Τεχνολογία σιμπεχίλζε REHAU και υλικά“.



Τα εξαρτήματα του συστήματος κτηριακής εγκατάστασης RAUTITAN, τα οποία επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά στην εγκατάσταση θέρμανσης, εφοδιάζονται με μια μοβ επισήμανση ή εμφανίζονται στη συσκευασία ως εξάρτημα θέρμανσης. Τα εξαρτήματα θέρμανσης εμφανίζονται ξεχωριστά στη λίστα τιμών REHAU. Σε αυτά τα εξαρτήματα ανήκουν π.χ. οι γωνίες για τη σύνδεση θερμαντικού σώματος REHAU, τα ταφ για τη σύνδεση θερμαντικού σώματος REHAU ή ο σύνδεσμος διακλάδωσης σωλήνων REHAU.

## 2.2

### Τοποθέτηση στο σοβά



Απεικ. 2-5 Συλλέκτης κρύου νερού με RAUTITAN

- Για την τοποθέτηση στο σοβά ιδιαίτερα κατάλληλος είναι ο σωλήνας γενικής χρήσης RAUTITAN stabil:
  - Κάμπτεται εύκολα
  - Σταθερή μορφή
- Στην τοποθέτηση στο σοβά εύκαμπτων σωλήνων REHAU (RAU-PE-Xa) προτείνουμε τη χρήση κλιπαριστού ημικελύφους REHAU.

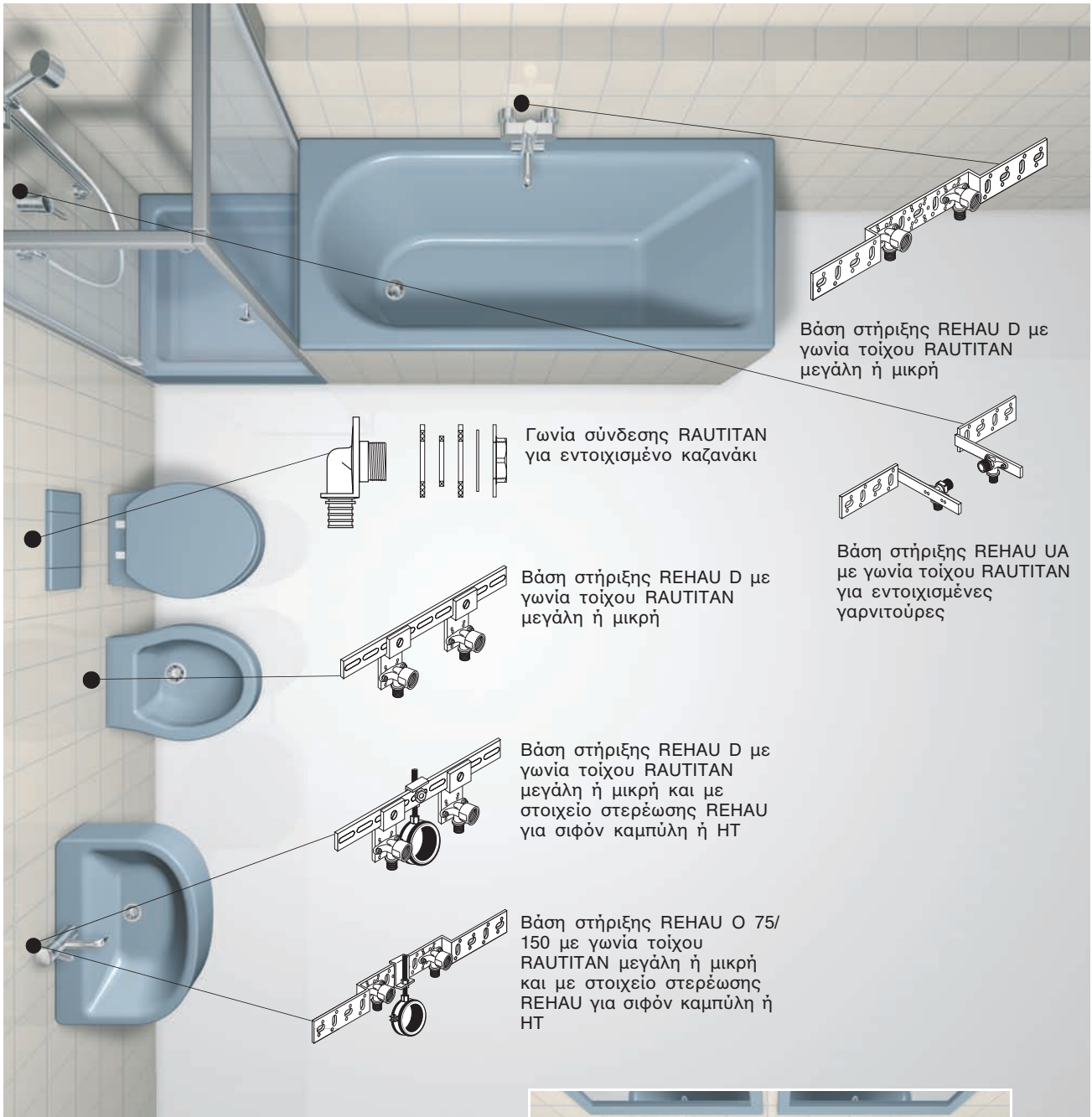
Πλεονεκτήματα στη χρήση του κλιπαριστού ημικελύφους REHAU:

- +** Αυξημένη σταθερότητα μορφής των εύκαμπτων σωλήνων
- + Ενιαίες αποστάσεις των διατάξεων στερέωσης του σωλήνα για όλες τις διαστάσεις του σωλήνα σε απόσταση 2,0 m
- + Μείωση της αλλαγής του μήκους λόγω θερμοκρασίας
- + Σταθεροποιεί σωλήνες έναντι ύψους τραβήγματος και πλάγιας κάμψης
- + Οπτικά καλαίσθητη εγκατάσταση στην περιοχή ορατότητας με τους σωλήνες RAU-PE-Xa
- + Εύκολη εγκατάσταση
- + Αυτοσυγκρατούμενος
- + Πιάνει πάνω στο σωλήνα
- + Δεν απαιτείται καμία πρόσθετη στερέωση (π.χ. συνδετήρας καλωδίων, μονωτική ταινία)

### 3. Παραδείγματα εφαρμογής του προγράμματος συγκράτησης REHAU

3.1

Παράδειγμα μπάνιο

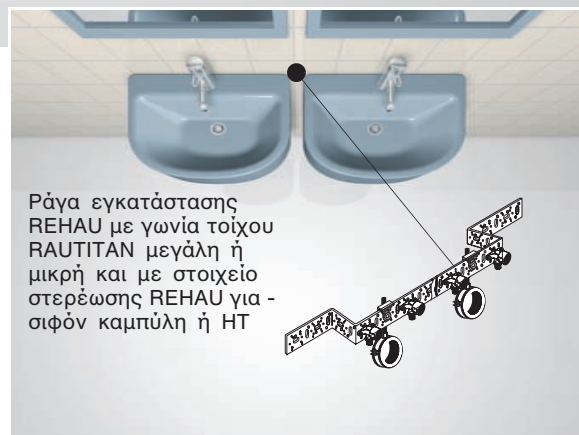


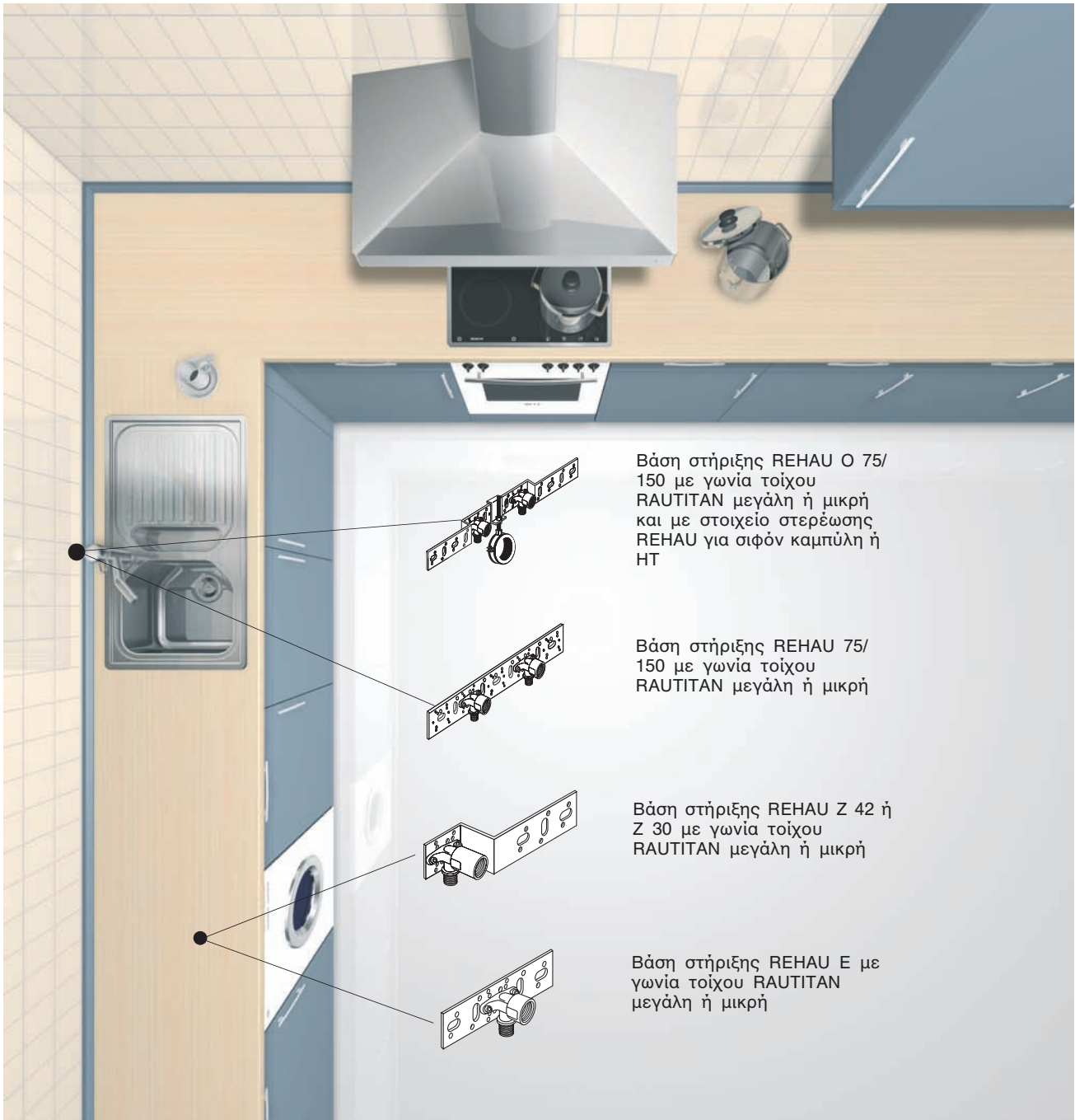
Απεικ. 3-1 Πρόγραμμα στήριξης REHAU σε μπάνιο και WC

Με το πρόγραμμα στήριξης REHAU μπορούν να σταθεροποιηθούν γρήγορα, σταθερά και εύκολα συνδέσεις για γαρνιτούρες ή υδραυλικά.



Πληροφορίες για το πρόγραμμα στήριξης REHAU και παραδείγματα εγκατάστασης θα λάβετε από το τοπικό σας γραφείο πωλήσεων REHAU.





Απεικ. 3-2 Πρόγραμμα στήριξης REHAU στην κουζίνα



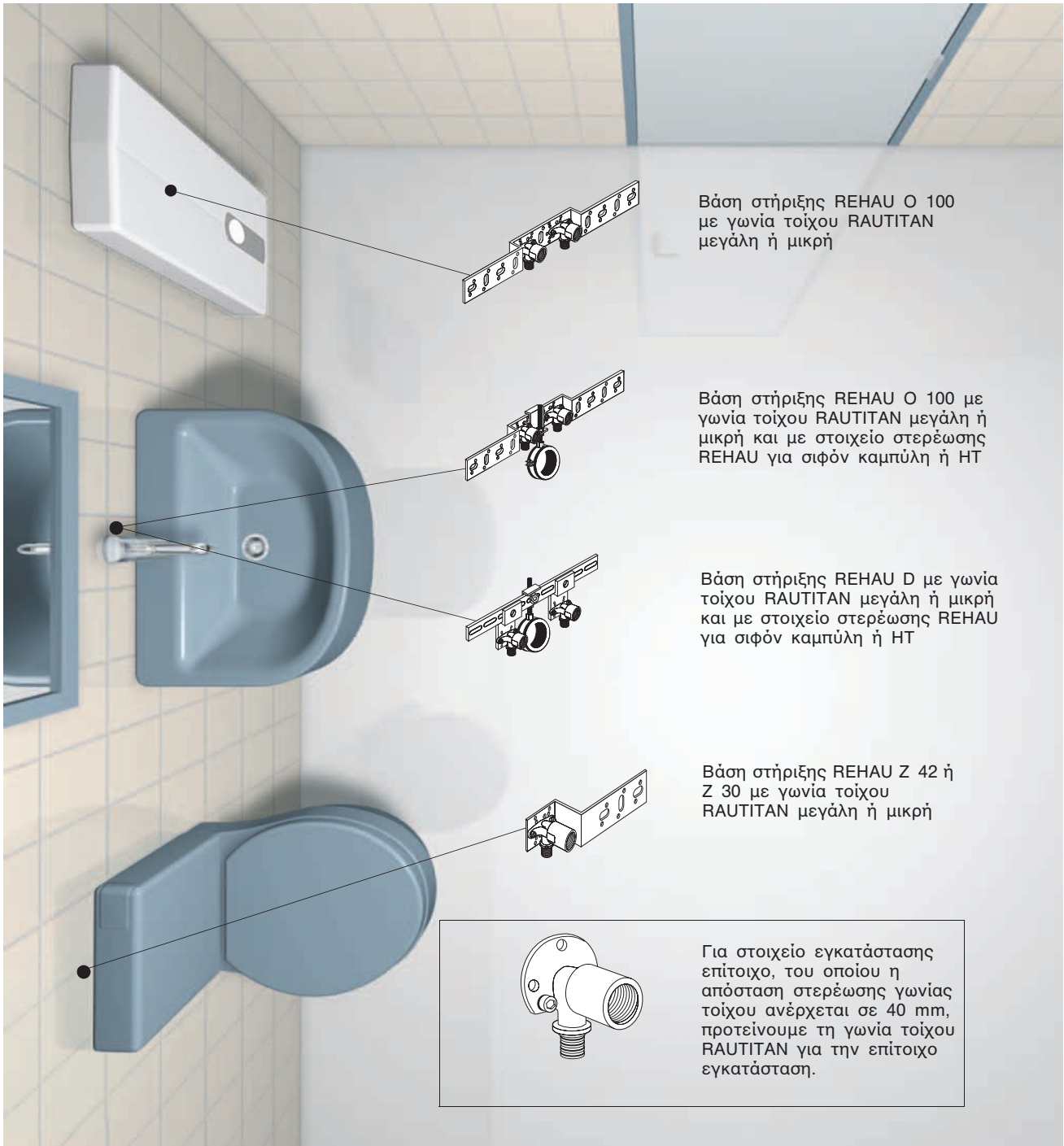
Επιπλέον είναι στη διάθεσή σας το προσπέκτ REHAU (τεχνολογία κτιρίων, σύστημα κτηριακής εγκατάστασης REHAU RAUTITAN, εφαρμογή και εγκατάσταση προγράμματος στήριξης REHAU και γωνίας τοίχου RAUTITAN) στο διαδίκτυο, στη διεύθυνση

[www.REHAU.de](http://www.REHAU.de)

σε ελληνική γλώσσα σε μορφή αρχείου.

### 3.3

#### Παράδειγμα WC επισκεπτών



Απεικ. 3-3 Πρόγραμμα στήριξης REHAU στο WC επισκεπτών



## 4. Σύνδεση σωλήνων REHAU σε συσκευές προετοιμασίας ζεστού νερού

### 4.1

#### Ηλεκτρικός ταχυθερμαντήρας

Οι αναφερόμενοι ηλεκτρικοί ταχυθερμαντήρες (βλέπε πιν. 4-1) μπορούν σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή χωρίς περιορισμό να συνδυαστούν με το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης REHAU RAUTITAN.

Κατασκευαστής	Ονομασία	Απόδοση [kW]				Σύστημα ελέγχου/ρύθμιση
AEG	DCE XX*	18	21	24	27	υδραυλικό
AEG	DDLE XX*	18	21	24	27	ηλεκτρονικό
AEG	DDLT XX*	18	21	24	27	υδραυλικό
Blomberg	DBE XX*-1	18	21	24	27	ηλεκτρονικό
Buderus	BDH XX*	18	21	24	-	υδραυλικό
Buderus	BDE XX*	18	21	24	-	ηλεκτρονικό
Buderus	BDC XX*	18	21	24	27	ηλεκτρονικό
CLAGE	DX	18	21	24	27	ηλεκτρονικό
Junkers	ED XX*-1 E	18	21	24	27	ηλεκτρονικό
Siemens	Τύπος DE XX* 10	18	21	24	27	ηλεκτρονικό
Stiebel Eltron	DHE comfort	18	21	24	27	ηλεκτρονικό
Stiebel Eltron	HDE	18	21	24	27	ηλεκτρονικό
Stiebel Eltron	DHB UNI	18	21	24	27	υδραυλικό
Stiebel Eltron	DHB RAPID	18	21	24	27	υδραυλικό
Vaillant	VED-E exclusiv (EE)	18	21	24	27	ηλεκτρονικό
Vaillant	VED-E plus (EP)	18	21	24	-	ηλεκτρονικό
Viessmann	Elotec-e	18	21	24	-	ηλεκτρονικό
Viessmann	Elotec-s	18	21	24	-	ηλεκτρονικό

XX\* = Στην ονομασία του προϊόντος αναφέρεται εδώ η εκάστοτε απόδοση σε kW

Πιν. 4-1 Για RAUTITAN επιτρεπτοί ηλεκτρικοί ταχυθερμαντήρες, κατάσταση 2004

### 4.3

#### Συσσωρευτής ζεστού νερού

Το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης REHAU RAUTITAN μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συσσωρευτή ζεστού νερού με μια θερμοκρασία νερού σε συνεχόμενη λειτουργία με μέγιστη θερμοκρασία 70 °C.



Ηλεκτρικοί ταχυθερμαντήρες, θερμαντήρες νερού διέλευσης αερίου και άλλες συσκευές προετοιμασίας ζεστού νερού, οι οποίες δεν απελευθερώθηκαν σε αυτό το τεχνικό εγχειρίδιο για τη χρήση με το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης REHAU RAUTITAN, πρέπει να απελευθερωθούν από τον εκάστοτε κατασκευαστή της συσκευής. Συγχρόνως πρέπει να προσέξετε τον τύπο σωλήνα REHAU που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί και το πεδίο εφαρμογής του.

### 4.2

#### Ταχυθερμαντήρας αερίου

Δεν είναι όλοι οι ταχυθερμαντήρες αερίου κατάλληλοι για την άμεση σύνδεση με πλαστικούς σωλήνες. Σε αυτές τις συσκευές μπορεί σε περίπτωση βλάβης να προκύψουν ανεπίτρεπτα υψηλές πιέσεις και θερμοκρασίες.

→ Προσέξτε οπωσδήποτε τα στοιχεία του κατασκευαστή της συσκευής.

Έγκριση για τη σύνδεση ταχυθερμαντήρων αερίου με το σύστημα κτηριακής εγκατάστασης REHAU RAUTITAN μπορεί να επιτευχθεί μόνο από τον κατασκευαστή της συσκευής.



## 5. Έλεγχος πίεσης και πλύσιμο των σωλήνων πόσιμου νερού

### 5.1

#### Βασικές αρχές για τον έλεγχο πίεσης



Σύμφωνα με την TOT.EE2411-86 πρέπει στους έτοιμους, αλλά όχι ακόμη καλυμμένους σωλήνες πριν την έναρξη λειτουργίας να πραγματοποιηθεί ένας έλεγχος πίεσης.

### 5.2

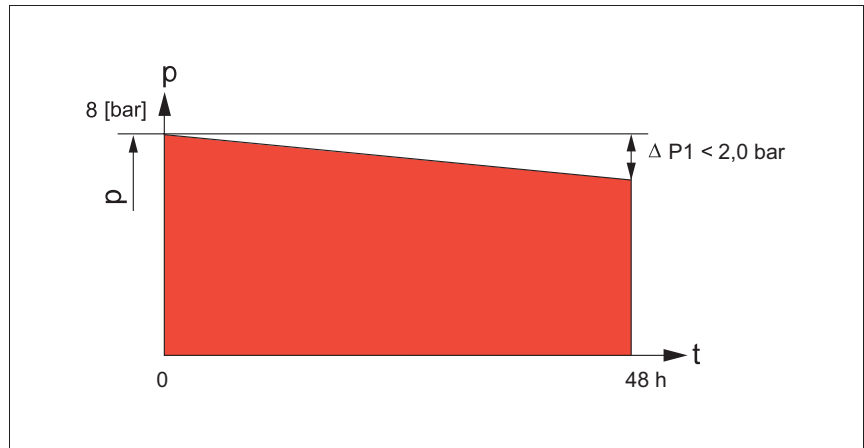
#### Προετοιμασία του ελέγχου πίεσης

- Αφαιρέστε στην ανάγκη τις εγκαταστάσεις ασφαλείας και μέτρησης και αντικαταστήστε τις με κομμάτια σωλήνων ή κλείστρα σωλήνων.
- Γεμίστε τις σωληνώσεις από το κατώτερο σημείο της εγκατάστασης χωρίς αέρα με φιλτραρισμένο νερό.
- Εξαερώστε τα σημεία λήψης, μέχρι να μπορεί να διαπιστωθεί μια χωρίς αέρα διαρροή νερού.
- Συνδέστε τη συσκευή ελέγχου πίεσης στην εγκατάσταση πόσιμου νερού.
- Κλείστε προσεχτικά όλα τα σημεία λήψης.



Ο έλεγχος της πίεσης μπορεί να επηρεαστεί πολύ από τις αλλαγές της θερμοκρασίας στο σύστημα σωλήνων, π.χ. μια αλλαγή θερμοκρασίας των 10 K μπορεί να προκαλέσει μια αλλαγή πίεσης από 0,5 μέχρι 1 bar.

- Φροντίστε η θερμοκρασία κατά τη διάρκεια του ελέγχου της πίεσης να παραμένει όσο το δυνατόν πιο σταθερή.
- Προετοιμάστε το πρωτόκολλο ελέγχου πίεσης (βλέπε αντίγραφο) και σημειώστε τα στοιχεία της εγκατάστασης.



Απεικ. 5-1 Διάγραμμα ελέγχου πίεσης σύμφωνα με την TOT.EE2411-86

$p$  πίεση ελέγχου

$t$  χρόνος

### 5.3

#### Έλεγχος

- Αναπτύξτε πίεση ελέγχου των 8 bar στην εγκατάσταση πόσιμου νερού.
- Αναγνώστε μετά από 48 h την πίεση ελέγχου (επιτρεπτή πτώση πίεσης 2 bar).
- Ελέγξτε τη στεγανότητα της συνολικής εγκατάστασης πόσιμου νερού, ιδιαίτερα τα σημεία σύνδεσης με οπτικό έλεγχο.

Εάν η πίεση ελέγχου μειώθηκε περισσότερο από 2 bar ( $\Delta p_1$ ):

- Πραγματοποιήστε ξανά έναν ακριβή έλεγχο ορατότητας των σωληνώσεων, των σημείων λήψης και σύνδεσης.
- Επαναλάβετε τον έλεγχο μετά την αντιμετώπιση της αιτίας της πτώσης πίεσης.

#### 5.4

##### **Ολοκλήρωση του ελέγχου της πίεσης**

Μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου:

- Επιβεβαιώστε τον έλεγχο πίεσης από την εξαγωγική εταιρία και τον εντολέα στο πρωτόκολλο ελέγχου πίεσης.
- Αφαιρέστε τη συσκευή ελέγχου πίεσης.
- Τοποθετήστε ξανά τις εγκαταστάσεις ασφαλείας και μέτρησης που αφαιρέθηκαν.
- Ξεπλύνετε καλά για λόγους υγιεινής μετά τον έλεγχο πίεσης τους σωλήνες πόσιμου νερού (βλέπε κεφ. 5.5, σ. 36).

Η επιτυχή πραγματοποίηση και ταξινόμηση ενός ελέγχου πίεσης είναι προϋπόθεση για ενδεχόμενες αξιώσεις στα πλαίσια της εγγύησης REHAU.

#### 5.5

##### **Ξεπλύνετε το σωλήνα πόσιμου νερού**

Για να αφαιρέσετε τις ακαθαρσίες από την αποθήκευση και τη φάση κατασκευής:

- Ανοίξτε όλα τα σημεία λήψης για περισσότερα λεπτά και ξεπλύνετε με αυτόν τον τρόπο ακαθαρσίες από την εγκατάσταση πόσιμου νερού.



Προτείνουμε να αδειάσετε πλήρως, για λόγους υγιεινής λόγω κινδύνου παγωνιάς, την εγκατάσταση πόσιμου νερού, εφόσον δεν θα τεθεί άμεσα σε λειτουργία.

- Ξεπλύνετε καλά την άδεια εγκατάσταση πριν την έναρξη λειτουργίας.

### Αντίγραφο

Πρωτόκολλο ελέγχου πίεσης: Σύστημα κτηριακής εγκατάστασης REHAU RAUTITAN (εγκατάσταση πόσιμου νερού)

Έλεγχος σύμφωνα με την ΤΟΤ. ΕΕ 2411-86

#### 1. Στοιχεία εγκατάστασης

Έργο:

Ιδιοκτήτης:

Οδός/αριθμός οικίας:

Ταχυδρομικός κώδικας/  
περιοχή:

#### 2. Έλεγχος

2.1 Πίεση ελέγχου \_\_\_\_\_ bar (μέγιστη πίεση λειτουργίας 8 bar)

2.2 Τρέχουσα πίεση μετά από 48 h \_\_\_\_\_ bar (επιτρεπτή πτώση πίεσης < 2 bar)

2.3 Σημείωση ελέγχου:

---

---

---

→ Ελέγξτε τη στεγανότητα της συνολικής εγκατάστασης πόσιμου νερού, ιδιαίτερα τα σημεία σύνδεσης με οπτικό έλεγχο.



Σε κανένα σημείο της εγκατάστασης πόσιμου νερού, ιδιαίτερα στις συνδέσεις, δεν πρέπει να υπάρχει διαρροή νερού.

#### 3. Επιβεβαίωση

Για τον εντολέα:

Για τον εντολοδόχο:

Περιοχή:

Ημερομηνία:

Εγκαταστάσεις:

---

---

---

---

