



INFORMAȚII TEHNICE

RAUBASIC – SISTEMUL DE PRESARE RADIALĂ FĂRĂ O-RING
PENTRU APĂ POTABILĂ ȘI ÎNCĂLZIRE

Aceste Informații tehnice RAUBASIC sunt valabile începând cu martie 2014.

Odată cu apariția lor, anteriorul document Informații tehnice 901605 (versiunea martie 2011) își pierde valabilitatea.

Varianta actuală a documentației tehnice este disponibilă pentru descărcare la adresa www.REHAU.ro.

Drepturile de autor asupra documentului sunt rezervate. Drepturile ce decurg din acestea, în special cele referitoare la traducere, reproducere, extragerea de imagini, emisiuni radio, redarea prin mijloace fotomecanice sau alte mijloace și stocarea în sisteme de prelucrare a datelor, rămân rezervate.

Toate dimensiunile și greutatea reprezintă valori orientative.

Dreptul la erate și modificări rezervat.



Ca urmare a unei conversii de sistem pe SAP, numerele noastre de articol s-au modificat în 2013 în numere de material.

Numărul articolului de până acum a devenit număr de material și a fost extins cu 2 poziții:

vechi: 123456-789 (număr articol)

nou: 11234561789 (număr de material)

Pentru a ilustra acest lucru în catalog, am marcat vizual pozițiile extinse:

1 = 1, de ex.: **1**123456**1**789

Vă rugăm să manifestați înțelegere pentru faptul că în organizarea sistemului REHAU toate ofertele, confirmările comenzilor, bonurile de expediție și facturile vor fi expediate numai cu numărul format din 11 poziții.



CUPRINS

1	Informații și instrucțiuni de siguranță	4
2	Avantaje per ansamblu	6
3	Vedere de ansamblu a sistemului	7
4	Instalație de apă potabilă	8
4.1	Țevi pentru instalații de apă potabilă	8
4.2	Fitinguri pentru instalații de apă potabilă	8
4.3	Parametri de regim	8
4.4	Cerințe privind apa potabilă	8
4.5	Limitele de utilizare RAUBASIC	8
4.6	Dezinfectarea	9
4.6.1	Dezinfectarea termică în caz de contaminare	9
4.6.2	Dezinfectarea chimică în caz de contaminare	9
4.6.2.1	"Dezinfectare chimică la fața locului"	9
4.6.2.2	Dezinfectarea chimică permanentă	10
4.7	Accesorii	11
5	Instalație de încălzire	12
5.1	Țevi pentru instalații de încălzire	12
5.2	Fitinguri pentru instalații de încălzire	12
5.3	Date de funcționare	12
5.3.1	Regimul de încălzire constant	12
5.3.2	Regim de încălzire variabil	12
5.4	Racordare la caloriferul compact	13
5.4.1	Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer	13
5.4.2	Trecere RAUBASIC cu filet exterior	13
5.4.3	Cot de perete Rp½ RAUBASIC pe suport Z 42 REHAU	14
5.5	Racordare la caloriferul cu ventil	14
5.5.1	Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer	14
5.5.2	Set de racordare calorifer REHAU	15
5.5.3	Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer	16
5.5.4	Cot de perete Rp½ RAUBASIC pe suport O 50 REHAU	16
5.6	Racordare la armăturile instalației de încălzire	17
5.6.1	Racordare la armăturile instalației de încălzire cu Eurocon G ¾	17
5.6.2	Lărgirea țelilor de racordare a caloriferelor	18
5.6.3	Îmbinarea directă a țelilor de racordare a caloriferelor RAUBASIC la robinetele caloriferelor	18
6	Indicații de proiectare și de montaj	19
6.1	Generalități	19
6.2	Termoizolația conductelor	19
6.3	Pozarea sub șape din asfalt turnat la cald	19
6.4	Pozarea pe pardoseala brută	20
6.5	Pozarea pe benzi bituminoase sau pe vopsele pe bază de bitum	20
6.6	Încălzirea inadmisibilă a conductelor	20
6.7	Transparența	20
6.8	Echilibrarea de potențial	21
6.9	Pozarea în exterior	21
6.10	Pozarea în zone expuse la radiațiile UV	21
6.11	Încălzirea auxiliară	21
6.12	Instalarea cu surse de căldură	22
6.13	Sisteme solare	22
6.14	Măsuri preventive pentru protecția fonică	22
6.15	Dilatarea longitudinală condiționată de temperatură	22
6.16	Calculul dilatării longitudinale	22
6.17	Distanțe minime de presare	22
6.18	Fixarea conductelor	23
6.18.1	Colierele de țevă	23
6.18.2	Montajul în punct fix	23
6.18.3	Distanțele între colierele de țevă	23
6.18.4	Pozarea în zona de vizibilitate	23
7	Transport și depozitare	24
7.1	Manevrarea țevelor REHAU și a componentelor sistemului	24
8	Verificarea la presiune	25
9	Țevi	27
9.1	Țevi RAUBASIC	27
9.2	Date tehnice privind țevă, valori orientative	27
9.3	Durata de serviciu a țevelor RAUBASIC	27
9.4	Tabelul pierderilor de presiune	28
9.4.1	Tabelul pierderilor de presiune în instalația de apă potabilă RAUBASIC 16-32	28
9.4.2	Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC 16 × 2,0	29
9.4.3	Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC 20 × 2,0	30
9.4.4	Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC 25 × 2,3	31
9.4.5	Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC 32 × 2,9	32
10	Fitinguri	33
10.1	Fitinguri RAUBASIC	33
11	Unelte de montaj	34
11.1	RAUTOOL press	34
11.2	RAUTOOL X-press1 16-32	34
11.3	RAUTOOL press HPU 32	34
11.4	Verificarea și întreținerea curentă a bacurilor cu adaptorin RAUTOOL X-press1/press și RAUBASIC	34
12	Tehnică de îmbinare	35
12.1	Pentru securitatea dumneavoastră	35
12.2	Utilizarea conformă cu destinația uneltelor	35
12.3	Realizarea îmbinării cu RAUTOOL X-press1 și RAUTOOL press HPU 32	35
12.3.1	Etape de montaj	35
12.3.2	Desfacerea tehnicii de îmbinare RAUBASIC	37
12.3.3	Deblocarea în caz de urgență	37
12.4	Realizarea îmbinării cu RAUTOOL press	37
12.4.1	Etape de montaj	37
12.4.2	Desfacerea tehnicii de îmbinare RAUBASIC	38
12.4.3	Deblocarea în caz de urgență	38

1 INFORMAȚII ȘI INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

Indicații referitoare la aceste informații tehnice

Valabilitate

Aceste informații tehnice sunt valabile pentru România.

Navigare

La începutul acestui document veți găsi un cuprins detaliat al titlurilor ierarhizate și al numerelor de pagină aferente.

Definiții

- Conductele sau traseele din țevă constau din țevi și racordurile acestora (de ex. Manșoane de presare, fittinguri, filete sau similare). Acest lucru este valabil pentru conductele de apă potabilă și încălzire precum și pentru toate celelalte conducte la care se face referire în aceste informații tehnice
- Instalațiile de conducte, instalațiile, etc. constau din conductă precum și din elementele constructive necesare
- Elementele de îmbinare constau din fittinguri cu manșoanele de presare corespunzătoare și din țevile aferente precum și din garniturile și îmbinările filetate corespunzătoare

Pictograme și logo-uri



Indicație de securitate



Indicație juridică



Informație importantă, care trebuie luată în considerare



Informație pe internet



Avantajele dumneavoastră



Actualitatea informațiilor tehnice

Pentru siguranța dumneavoastră și pentru întrebuințarea corectă a produselor noastre, verificați la intervale regulate dacă nu există o variantă actualizată a informațiilor tehnice de care dispuneți.

Data de publicare a informațiilor dumneavoastră tehnice este tipărită întotdeauna pe copertă, în partea stângă jos.

Informațiile tehnice actuale le puteți obține de la biroul dumneavoastră de vânzare REHAU, de la distribuitorul de specialitate, dar le puteți descărca și din internet de la adresa

www.REHAU.ro sau www.REHAU.ro/downloads



Instrucțiuni de siguranță și de utilizare

- Pentru propria dumneavoastră siguranță și pentru siguranța altor persoane, citiți cu atenție și integral indicațiile de siguranță și cele de utilizare înainte de începerea montajului
- Păstrați manualele de utilizare și țineți-le întotdeauna la îndemână
- Dacă nu ați înțeles instrucțiunile de siguranță sau regulile individuale de montaj, sau dacă aveți neclarități în legătură cu acestea, adresați-vă biroului de vânzări REHAU.

Nerespectarea indicațiilor de siguranță poate duce la daune materiale sau accidentări.

Utilizarea conform domeniului de aplicație specificat

Sistemul RAUBASIC poate fi proiectat, instalat și exploatat exclusiv conform descrierii din aceste informații tehnice. Orice altă utilizare este considerată neconformă cu destinația și este, prin urmare, interzisă.



Respectați prevederile naționale și internaționale de pozare, instalare, prevenire a accidentelor și de siguranță la instalarea instalațiilor cu conducte de țevi, dar și indicațiile acestor informații tehnice.

Respectați de asemenea legile, normele, directivele și prevederile în vigoare (de ex. DIN, EN, ISO, DVGW, TRGI, VDE și VDI) precum și prevederile referitoare la protecția mediului, dispozițiile asociațiilor profesionale și prevederile societăților locale de furnizare a utilităților.

Pentru domeniile de utilizare, care nu sunt cuprinse în aceste informații tehnice (aplicații speciale), este nevoie de consultarea departamentului nostru tehnic responsabil.

Pentru o consiliere amănunțită, adresați-vă biroului dumneavoastră de vânzare REHAU.

Instrucțiunile de proiectare și montaj sunt legate nemijlocit de produsul REHAU respectiv. Se face trimitere la extrase din normele și prevederile general valabile.

Respectați versiunea în vigoare a directivelor, normelor și prevederilor. Trebuie respectate de asemenea norme, prevederi și directive complementare referitoare la proiectarea, instalarea și exploatarea instalațiilor pentru apă potabilă, încălzire sau de tehnică a instalațiilor clădirilor, care nu constituie o parte integrantă a acestor informații tehnice.



Condiții referitoare la personal

- Lăsați montarea sistemelor noastre numai în sarcina persoanelor autorizate și instruite
- Lăsați efectuarea lucrărilor la instalațiile electrice sau la părți ale cablurilor electrice numai în sarcina persoanelor autorizate și instruite în acest domeniu

Măsurile generale de siguranță

- Păstrați locul de muncă curat și fără obstacole
- Asigurați o iluminare suficientă a locului de muncă
- Împiedicați accesul copiilor, al animalelor de companie și al persoanelor neautorizate la unelte și la locurile de montaj. Acest lucru este valabil în special în cazul lucrărilor de reabilitare a spațiilor de locuit
- Utilizați exclusiv componentele prevăzute pentru respectivul sistem de țevi REHAU. Utilizarea altor componente care nu fac parte din sistem sau utilizarea uneltelor sau sculelor care nu provin din respectivul sistem de instalații REHAU, poate duce la accidente sau la alte pericole

Îmbrăcămintea de lucru

- Purtați ochelari de protecție, îmbrăcăminte de lucru adecvată, încălțăminte de protecție, cască de protecție, iar dacă aveți părul lung, o plasă pentru păr
- Nu purtați îmbrăcăminte largă sau bijuterii, acestea ar putea fi prinse în piesele mobile ale instalației
- În cazul lucrărilor de montaj la nivelul capului sau mai sus, purtați o cască de protecție

Referitor la montaj

- Citiți și urmați întotdeauna respectivele instrucțiuni de utilizare privind sculele de montaj REHAU
- Manipularea necorespunzătoare a sculelor poate provoca răni grave prin tăiere, strivire sau amputare a membrilor
- Manipularea necorespunzătoare a sculelor poate deteriora componentele de racordare sau poate provoca pierderea etanșeității
- Foarfecile pentru țevă de la REHAU au o lamă ascuțită. Depozitați și manipulați foarfecile astfel încât să excludeți orice pericol de rănire din cauza foarfecelor pentru țevă
- La scurtarea țevilor, respectați întotdeauna distanța de siguranță între mâna cu care sprijiniți țeava și scula tăietoare
- În timpul procesului de tăiere, nu interveniți niciodată în zona de tăiere a sculei sau în zona pieselor în mișcare
- După procesul de lărgire, capătul de țevă lărgit revine în forma sa inițială (material cu memorie). În această fază, nu introduceți obiecte străine în capătul de țevă lărgit
- În timpul procesului de presare, nu interveniți niciodată în zona de presare a sculei sau în zona pieselor în mișcare
- Până la finalizarea procesului de presare, fittingul poate cădea de pe țevă. Pericol de rănire!
- La lucrările de întreținere sau reabilitare precum și la schimbarea locului de montaj, scoateți întotdeauna din priză ștecărul sculelor utilizate și asigurați-le împotriva pornirii accidentale.

Parametri de regim

În cazul depășirii parametrilor de exploatare ai instalației, se produce o suprasolicitare a țevilor și îmbinărilor. De aceea nu este admisă depășirea parametrilor de exploatare. Asigurați respectarea parametrilor de exploatare prin dispozitive de siguranță/de reglare (de ex. reductoare de presiune, supape de siguranță și similare).

2 AVANTAJE PER ANSAMBLU



Tehnica îmbinărilor prin presare radială RAUBASIC

- Fără O-ringuri, care s-au dovedit frecvent a fi puncte slabe în regimul funcțional de lungă durată
- Nu este necesară calibrarea sau șanfronarea capătului țevii
- Finalizare rapidă a îmbinării în numai patru pași
- Îmbinarea poate fi supusă imediat la presiune

Țevi RAUBASIC

- Țevi RAUBASIC Natur pentru instalații de apă potabilă
- Țevi RAUBASIC Eval pentru instalații de încălzire

Fitinguri RAUBASIC

- Utilizabile în instalații de apă potabilă și pentru instalații de încălzire

RAUTOOL press Set 16–25

- Clești manuali de presare pentru dimensiunile 16–25
- Operare simplă
- Independent de alimentarea electrică
- Robust și durată de serviciu îndelungată
- Model pentru începători avantajos

RAUTOOL X-press1

- Sculă de presare alimentată de la un acumulator pentru dimensiunile 16–32
- Operare ușoară datorită unui design ergonomic
- Până la 100 de presări cu o încărcare a acumulatorului
- Robust și durată de serviciu îndelungată

RAUTOOL press HPU 32

- Sculă de presare hidraulică manuală pentru dimensiunile 16–32
- Independent de alimentarea electrică
- Robust și durată de serviciu îndelungată



3 VEDERE DE ANSAMBLU A SISTEMULUI



Fig. 3-1 REHAU îmbinare prin presare radială RAUBASIC



Fig. 3-2 Fitinguri RAUBASIC

Domeniile de utilizare a sistemului REHAU RAUBASIC

- Instalație de apă potabilă
- Instalație de încălzire

Parametri de exploatare:

- Numai în interiorul clădirilor
- Temperaturile de exploatare și presiunile de lucru, precum și avizările se găsesc la capitolele pentru domeniile de utilizare respective

Sistemul REHAU RAUBASIC

Componentă	Dimensiuni (mm)	Instalație de apă potabilă		Instalație de încălzire	
Țeavă RAUBASIC Natur FĂRĂ	16 × 2,0 20 × 2,0	100/240 m colac 100 m colac	5 m bară 5 m bară	- -	- -
Strat de protecție împotriva difuziei de oxigen	25 × 2,3 32 × 2,9	50 m colac 50 m colac	5 m bară 5 m bară	- -	- -
Țeavă RAUBASIC Eval CU	16 × 2,0 20 × 2,0	- -	- -	100/240 m colac 100/240 m colac	- -
Strat de protecție împotriva difuziei de oxigen	25 × 2,3 32 × 2,9	- -	- -	50 m colac 50 m colac	- 5 m
Tehnică de îmbinare	16, 20, 25 și 32	Îmbinare prin presare radială RAUBASIC			
Fitinguri	16, 20, 25 și 32	Program de fittinguri REHAU RAUBASIC cu manșoane de presare RAUBASIC din oțel superior			
Scula	16, 20 și 25	RAUTOOL press 16 RAUTOOL press 20 RAUTOOL press 25			
	16, 20, 25 și 32	RAUTOOL X-press1 și RAUTOOL press HPU 32			

Tab. 3-1 Imagine de ansamblu asupra sistemelor RAUBASIC



Informații suplimentare găsiți la www.REHAU.com sau solicitați documentațiile noastre direct de la biroul dumneavoastră de vânzări REHAU.



- Componentele sistemului sunt corelate între ele și au fost testate pentru utilizarea în comun.
- Manevrare simplă
- Scule de presare ușoare
- Tehnică rapidă a îmbinărilor
- Capacitate de supunere imediată la presiune
- Îmbinări etanșe permanent fără O-ringuri
- Fără tendința de a acumula depuneri
- Realizarea îmbinării posibilă fără energie electrică

Sistemul REHAU RAUBASIC constă din:

- Țevi RAUBASIC fără și cu strat de protecție împotriva difuziei de oxigen cu dimensiunile 16 până la 32 mm
- Fitinguri RAUBASIC din alamă standard
- Manșoane de presare RAUBASIC din oțel superior
- Scule de presare mecanice și hidraulice manuale
- Sculă de presare hidraulică cu acumulator
- Accesorii



Programul de livrare a sistemului REHAU RAUBASIC, precum și prețurile de vânzare brute valabile le primiți ca document separat de la distribuitorul de specialitate sau de la biroul de vânzări REHAU din apropiere.

4 INSTALAȚIE DE APĂ POTABILĂ

4.1 Țevi pentru instalații de apă potabilă

- Țeavă RAUBASIC Natur fără strat de protecție împotriva difuziei de oxigen
- Verificat din punct de vedere toxicologic și fiziologic
- Corespunde cerințelor DIN EN ISO 15875

4.2 Fitinguri pentru instalații de apă potabilă

Fitingurile RAUBASIC sunt executate din alamă standard.



Fitingurile din alamă standard sunt utilizate de mulți ani pe scară largă în instalațiile de apă potabilă. În zonele cu ape potabile în care există pericol de coroziune pentru fittingurile sanitare din alamă standard, REHAU recomandă utilizarea de sisteme cu manșoane alunecătoare REHAU cu fittinguri din bronz sau oțel superior. (Pentru alte indicații vezi pct. 4.5).

4.3 Parametri de regim

Țeavă RAUBASIC cu fitting RAUBASIC

		Presiunea de lucru
Temperatura de exploatare T_D /timp T_D	70 °C/49 ani	6 bari
Temperatura maximă T_{max} /timp T_{max}	80 °C/1 an	6 bari
Temperatura în caz de avarie T_{mal} /timp T_{mal}	95 °C/100 ore	6 bari
Total	50 ani	

Tab. 4-1 Parametrii de regim conform DIN EN ISO 15875-1, clasa aplicativă 2



Temperaturile de exploatare inadmisibile de mari și presiunile de lucru peste 6 bari pot duce la distrugerea componentelor. Acest lucru trebuie împiedicat prin încorporarea în sistem de supape de siguranță, reductoare de presiune, limitatoare de temperatură sau printr-o separare a sistemului prin intermediul schimbătoarelor de căldură.

4.4 Cerințe privind apa potabilă

Trebuie respectate valorile limită ale apei potabile din următoarele colecții de norme:

- DIN 2000
- Regulamentul german privind apa potabilă¹⁾
- Directiva europeană 98/83/EG a Consiliului din data de 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman



Cu fittingurile RAUBASIC din alamă standard, REHAU îndeplinește cerințele conform DIN EN 1254-3. Cu toate acestea este valabil în toate cazurile că nu există un material ideal pentru fiecare caz aplicativ. Calități ale apei care generează coroziunea și anumite interacțiuni în cadrul unei instalații (DIN EN 12502-1) pot provoca deteriorarea fittingurilor din alamă standard.

4.5 Limitele de utilizare RAUBASIC

Raportul dintre conținutul de clorură și hidrogen carbonat poate influența negativ agresivitatea apei și poate duce la manifestarea formei de coroziune selectivă "Dezincare" în cazul fittingurilor RAUBASIC. Pentru evitarea efectelor de coroziune la utilizarea RAUBASIC în instalații, nu este permisă depășirea următoarelor concentrații maxime:

- Conținut de cloruri (Cl^-) ≤ 200 mg/l
- Conținut de sulfați (SO_4^{2-}) ≤ 250 mg/l
- Capacitate de dizolvare a calcitului calculată ≤ 5 mg/l (îndeplinită, imediat ce valoarea pH $\geq 7,7$)

În plus, se va utiliza și următoarea diagramă Turner (fig. 4-1) pentru a evalua dacă există condiții defavorabile în ceea ce privește apa.

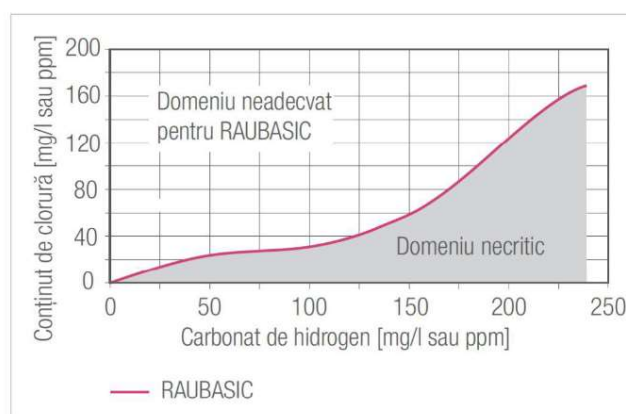


Fig. 4-1 Diagrama Turner (sursa uzinele Wieland Germania)

În cazul calităților apei care se situează deasupra curbei limită pentru RAUBASIC, trebuie luată în calcul dezincarea. În acest caz nu este permisă utilizarea fittingurilor RAUBASIC. Verificați posibilitatea de utilizare a unor materiale alternative pentru fittinguri.

¹⁾ Valorile limită indicate în regulamentul privind apa potabilă cu referire la concentrațiile maxime de dezinfectanți nu trebuie interpretate ca și concentrații permanente, durabile în aplicații. Acestea reprezintă valorile maxime temporare, definite sub aspect toxicologic și al igienei. Imperativul principal al regulamentului privind apa potabilă este principiul minimizării, adică apa se va păstra, pe cât posibil, fără nici un adaos. Numai dacă în caz de contaminare, dintr-o necesitate absolută trebuie adăugat un adaos chimic, atunci este admisă adăugarea unei cantități minime necesare.



Utilizarea unui sistem de tratare a apei, ca de exemplu dedurizarea apei, are ca și consecință o modificare a comportamentului chimic coroziv al apei. Pentru evitarea daunelor produse de coroziune în cazul utilizării și exploatarei incorecte a unei instalații de tratare a apei, vă recomandăm în mod expres să analizați fiecare situație în parte cu un specialist, de exemplu cu producătorul instalației.

În continuare, pentru evaluarea probabilității de apariție a coroziunii, se vor lua în calcul și experiențele practice acumulate în urma distribuirii apei în domeniul de utilizare prevăzut.

La proiectarea instalației trebuie luate în calcul factorii și mărimile de influență menționate mai sus în ceea ce privește protecția împotriva coroziunii și a depunerilor de piatră, pentru fiecare caz concret de utilizare în parte.

În caz de nevoie, puteți apela pentru consultanță la departamentul nostru tehnic pentru domeniul de utilizare a produselor RAUBASIC.

În cazul în care calitatea apei potabile nu se încadrează în limitele impuse de ordonanța cu privire la apa potabilă, este necesară verificarea și aprobarea din partea departamentului nostru tehnic, în vederea utilizării sistemului RAUBASIC.

În acest sens, vă rugăm să contactați biroul dumneavoastră de vânzare REHAU.

4.6 Dezinfecția

Țevile de apă potabilă de la REHAU cu tehnica de îmbinare RAUBASIC fără O-ring sunt adecvate pentru instalațiile igienice de apă potabilă. Ele corespund directivelor KTW (Materiale plastice și apă potabilă) ale Oficiului federal pentru mediu din Germania și îndeplinesc cerințele fișei de lucru DVGW W 270. Astfel, ele sunt adecvate și pentru zone de utilizare cu cerințe deosebite în ceea ce privește igiena, din domeniul apei potabile. Țevile din sistemul RAUBASIC pentru apă potabilă sunt astfel concepute încât împiedică înmulțirea microorganismelor pe suprafața acestora, fiind astfel exclusă posibilitatea de infestare sau de dezvoltare a bacteriei Legionella.

Prin erori în fazele de proiectare, construcție și exploatare, prin stagnare sau din cauza apei cu calitate necorespunzătoare (de ex. impurități, inundații, lucrări de reparații la rețeaua de conducte) pot fi generate impurități. De asemenea, avariile în rețeaua de conducte, de ex. conducta de alimentare cu infiltrații de apă din exterior, pot constitui cauze posibile de poluare a apei din rețea.

Dezinfecția unei instalații de apă potabilă este necesară numai în cazuri excepționale (cazuri de contaminare) și în primul rând trebuie remediate toate defecțiunile de operare și constructive ale sistemului. Infestarea repetată sau permanentă a apei din instalațiile menajere își are cauza adesea în modul de instalare (de ex. conducte oarbe) resp. în modul de exploatare (de ex. perioade îndelungate de stagnare) în sine și nu justifică o dezinfecție continuă.

4.6.1 Dezinfecția termică în caz de contaminare

La instalațiile de apă potabilă de ultimă generație (fără conducte oarbe etc.) impuritățile, în măsura în care acestea sunt solubile în apă sau rămân dizolvate în apă, pot fi îndepărtate prin spălarea cu o cantitate suficientă de apă.

În caz de suspiciune de contaminare este posibilă și utilă o dezinfecție termică în conformitate cu fișa de lucru DVGW W 551 ca măsură imediată. La temperaturi ale apei de minim 70 °C conform nivelului actual al tehnicii se pornește de la premisa că bacteriile și agenții patogeni care se află în apă, chiar și bacteriile Legionella, sunt eliminate. **Este important ca, prin măsuri adecvate, să se evite opărirea persoanelor.**

Toate țevile din sistemul RAUBASIC pentru apă potabilă sunt **adecvate pentru dezinfecția termică repetată conform fișei de lucru DVGW W 551 la 70 °C**. Trebuie asigurat faptul că în timpul dezinfecției termice să nu fie depășite presiunile de regim maxim admise.

4.6.2 Dezinfecția chimică în caz de contaminare

În vederea decontaminării, pe lângă dezinfecția termică se utilizează din ce în ce mai mult și metode de dezinfecție chimică. Măsurile de dezinfecție chimică și termică solicită întotdeauna materialele utilizate în instalația de apă potabilă. Unele măsuri de dezinfecție sunt chiar nerecomandate, pe baza nivelului actual al cunoștințelor, pentru materialele utilizate frecvent în tehnica instalațiilor. Aceasta privește și materialele despre care până în prezent se credea că sunt suficient de rezistente la coroziune, ca de ex. oțelul inoxidabil, cuprul și unele tipuri de materiale plastice.

Înainte de a lua astfel de măsuri de procedură tehnică, trebuie asigurat faptul că toate componentele sistemului de instalații sunt adecvate din punct de vedere termic și chimic pentru respectiva măsură. Aceste aspecte sunt reglementate în fișa de lucru DVGW W 551. Vă rugăm să solicitați o aprobare din partea producătorului dezinfectantului, cu privire la compatibilitatea acestuia cu toate componentele instalației.

4.6.2.1 "Dezinfecția chimică la fața locului"

Pentru dezinfectările rapide ("Dezinfecții la fața locului") pot fi utilizate numai substanțe active speciale, stabilite în reglementările corespunzătoare.

Efectuarea măsurilor de dezinfecție conform normelor fișei de lucru DVGW W 291 este posibilă fără afectarea funcționalității unei instalații de apă potabilă REHAU, atunci când substanțele active, concentrațiile, duratele de utilizare și temperaturile maxime indicate în tab. 4-2 sunt respectate.

Este de reținut faptul că o dezinfecție chimico-termică de peste 25 °C precum și ciclurile regulate de dezinfecție (de ex. lunar) nu sunt admise. Raportat la durata de viață a țevelor, durata totală a ciclurilor de dezinfecție este limitată la cinci "dezinfecții la fața locului". În caz contrar nu poate fi asigurat faptul că durata de viață indicată poate fi atinsă.

Înainte de efectuarea dezinfecției trebuie asigurat faptul că în timpul fazei de dezinfecție, inclusiv în faza ulterioară de spălare, apa din instalație nu poate fi utilizată pentru consumul uman (de ex. ca apă potabilă).

Denumire	Forma comercială	Depozitarea	Instrucțiuni de siguranță ¹⁾	Concentrația max. de utilizare ²⁾ Durata și temperatura de utilizare în conducta de țevă
Peroxid de hidrogen H ₂ O ₂	Soluție apoasă în diverse concentrații	La loc întunecos, răcoros, a se evita obligatoriu murdărirea	La soluții > 5 % este necesar echipamentul de protecție	150 mg/l H ₂ O ₂ Max. 12 h T _{max} ≤ 25 °C
Hipoclorit de sodiu NaOCl	Soluție apoasă cu o concentrație de clor de maxim 150 g/l	La loc întunecos, răcoros, în recipient închis și într-o vană de colectare	Alcalin, iritant, toxic, este necesar echipamentul de protecție	50 mg/l clor Max. 12 h T _{max} ≤ 25 °C
Hipoclorit de calciu Ca(OCl) ₂	Granulat sau tablete aprox. 70 % Ca(OCl) ₂	La loc răcoros, uscat și în recipiente închise	Alcalin, iritant, toxic, este necesar echipamentul de protecție	50 mg/l clor Max. 12 h T _{max} ≤ 25 °C
Dioxid de clor ClO ₂	Două componente (clorit de sodiu, persulfat de sodiu)	La loc întunecos, răcoros, și în recipiente închise	Are efect de oxidare, gaz de dioxid de clor nu inhalați, este necesar echipament de protecție	6 mg/l ClO ₂ Max. 12 h T _{max} ≤ 25 °C

Tab. 4-2 Dezinfecții chimice la fața locului, substanțe și concentrații conform de ex. DVGW W 291.

¹⁾ Trebuie respectate indicațiile corespunzătoare din fișele de date de siguranță ale producătorului.

²⁾ Aprobare REHAU; această valoare nu trebuie depășită în nici un punct al instalației, pe toată durata de utilizare a acesteia.

4.6.2.2 Dezinfecția chimică permanentă

Utilizarea **instalațiilor cu funcționare nelimitată în timp** pentru dezinfecția chimică a instalațiilor menajere, în special ca măsură de prevenire a apariției bacteriei Legionella, **nu** este recomandată din cauza posibilelor deteriorări ale materialelor din componentele instalației. În aceste cazuri nu acordăm nici o garanție.

În unele cazuri poate fi necesar ca până la renovarea constructivă completă să fie necesară o dezinfecție chimică pe termen lung, însă limitată în timp. Efectuarea acestor măsuri de dezinfecție este permisă numai cu aplicarea procedurilor aprobate. Parametrii prezentați în tab. 4-3 trebuie supravegheați cu aparate tehnice de măsură pe întreaga durată a măsurii de dezinfecție, imediat după punctul de dozare, iar rezultatele înregistrate trebuie documentate. Dacă substanțele active, concentrațiile, duratele de utilizare și temperaturile maxime prezentate în tab. 4-3 sunt respectate, este posibilă aplicarea respectivelor măsuri fără afectarea funcționalității unei instalații REHAU de apă potabilă.

Denumire ¹⁾	Concentrație max. de utilizare ²⁾	Durată max. de aplicare în conducta de țevă ³⁾	Temperatură de aplicare în conducta de țevă
Clor Cl ₂	Max. 0,3 mg/l clor liber	4 luni	60 °C
Hipoclorit de calciu Ca(OCl) ₂	Max. 0,3 mg/l clor liber	4 luni	60 °C
Dioxid de clor ClO ₂	Max. 0,2 mg/l ClO ₂	4 luni	60 °C

¹⁾ Trebuie respectate instrucțiunile corespunzătoare din fișele de date de siguranță ale producătorului.

²⁾ Aprobare REHAU; această valoare nu trebuie depășită în nici un punct al instalației, pe toată durata de utilizare a acesteia.

³⁾ Durata maximă de utilizare, cumulată pe întreaga durată de viață a sistemului

Tab. 4-3 Dezinfecția chimică limitată în timp, substanțe active și concentrații conform regulamentului privind apa potabilă 2012.

Durata totală de aplicare este limitată la patru luni, raportat la întreaga durată de viață a țevilor. În caz contrar nu poate fi asigurat faptul că durată de viață indicată poate fi atinsă. În general excludem de la utilizare orice alte produse de dezinfecție, în special oxidanți puternici (de ex. ozon) neprezentate aici.



Măsurile de dezinfecție chimică și termică efectuate greșit pot produce daune permanente componentelor dintr-o instalație de apă potabilă. Înainte de a lua astfel de măsuri de procedură tehnică, trebuie asigurat faptul că toate componentele sistemului de instalații sunt adecvate din punct de vedere termic și chimic pentru respectiva măsură. Vă rugăm să solicitați în orice caz aprobarea din partea producătorului dezinfectantului.

La dezinfecțiile termice trebuie prevenită opărirea persoanelor, prin măsuri adecvate.

La "dezinfecția chimică la fața locului" trebuie să vă asigurați ca în timpul fazei de dezinfecție precum și în faza ulterioară de spălare, apa din instalație să nu fie utilizată pentru consumul uman (de ex. ca apă potabilă).

Instrucțiunile de siguranță ale producătorilor dezinfectanților trebuie respectate.

4.7 Accesorii

- Gama de suporturi REHAU
- Curbe conducătoare de ghidare a țevii REHAU instalații sanitare/de încălzire, $5 \times d$
- Semicămași de dilatare REHAU



Fig. 4-2 Gama de suporturi (extras)



Fig. 4-3 Curbe conducătoare de ghidare a țevii



Fig. 4-4 Semicămașă de dilatare

5 INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE

5.1 Țevi pentru instalații de încălzire

- Țeavă RAUBASIC Eval cu strat de protecție împotriva difuziei de oxigen
- Etanșă la oxigen cf. DIN 4726
- Corespunde cerințelor DIN EN ISO 15875



Utilizarea țevelor PE-X fără strat de protecție împotriva difuziei de oxigen poate duce la deteriorări datorate coroziunii.

Necesar un alt mod de protecție împotriva coroziunii de ex. prin separarea sistemului (schimbător de căldură) sau utilizare de inhibitori.

5.2 Fitinguri pentru instalații de încălzire

Fitingurile RAUBASIC sunt executate din alamă standard.

5.3 Date de funcționare

5.3.1 Regimul de încălzire constant

Pentru un regim de încălzire constant, fără a ține cont de regimul de vară și iarnă, nu se vor depăși următorii parametri maximi ai sistemului:

Țeavă RAUBASIC cu fitting RAUBASIC	
Presiunea maximă de lucru	6 bari
Temperatura de dimensionare	70 °C
Durata de exploatare	50 ani

Tab. 5-1 Parametrii sistemului pentru regimul de exploatare constant

În cazul unei aplicații de încălzire care este dimensionată pentru o durată de funcționare mai mică de 50 de ani (utilizare specială), se pot utiliza țevi RAUBASIC cu combinații temperatură-presiune mai mari.

În acest caz pentru regimul de încălzire constant fără luarea în considerare a regimului vară și iarnă sunt valabile următoarele valori maxime de lucru:

- Temperatura de proiectare: 90 °C
- Presiunea maximă de lucru: 6 bari
- Durată de exploatare: 10 ani

5.3.2 Regim de încălzire variabil

Sistemele de încălzire nu funcționează în mod normal în permanență la aceeași temperatură. Parametrii diferiți de exploatare, de ex. datorită regimului de vară/iarnă, sunt stabiliți pe baza normei DIN EN ISO 15875 (Sisteme de conducte din plastic pentru instalații de apă rece și caldă). Durata estimată de exploatare, stabilită în această normă, este clasificată în mai multe intervale de exploatare, cu temperaturi diferite.

Se ține cont de următoarele particularități practice:

- Regimul de funcționare pe timp de vară și de iarnă
- Curbe variabile de temperatură în timpul perioadelor de încălzire
- Durată de exploatare: 50 ani

În cele ce urmează sunt prezentate ipotezele pentru perioadele de exploatare la diferite temperaturi pentru o durată totală de exploatare de 50 de ani pe baza unui exemplu de racordare a unui radiator cu temperatură înaltă (DIN EN ISO 15875 clasa de utilizare 5).

Temperatura de exploatare (°C)	Presiunea (bari)	Durata de exploatare (ani)
20	6	14
60	6	+25
80	6	+10
90	6	+1
Total		50 ani

Tab. 5-2 Combinații de temperatură-presiune pentru regimul de exploatare pe timp de vară/iarnă pe o perioadă de 50 ani

De aici rezultă, pentru valorile de exploatare variabile pentru regimul de vară/iarnă, următoarele valori de exploatare **maxime**:

- Temperatura maximă de exploatare pentru scurt timp: 90 °C (1 an în 50 ani)
- Temperatura în caz de avarie pentru scurt timp: 100 °C (100 ore în 50 ani)
- Presiunea maximă de lucru: 6 bari
- Durată de exploatare: 50 ani

Un domeniu tipic de utilizare pentru regimul de încălzire variabil îl reprezintă instalația de încălzire cu temperatură joasă.



Temperaturile de exploatare inadmisibil de mari și presiunile de lucru peste 6 bari pot duce la distrugerea componentelor. Acest lucru trebuie împiedicat prin încorporarea în sistem de supape de siguranță, reductoare de presiune, limitatoare de temperatură sau printr-o separare a sistemului prin intermediul schimbătoarelor de căldură.

5.4 Racordare la caloriferul compact

Posibilități de racordare la calorifer

Din perete sau din pardoseală	Din perete
- Cu tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer	- Cu trecere RAUBASIC cu filet exterior - Cu cot de perete Rp½ RAUBASIC pe suport Z 42 REHAU

Tab. 5-3

5.4.1 Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer

- Racordare la calorifer din perete sau din pardoseală
- Racordare la ventile termostactice și la îmbinări cu filet pe conducta de retur
- Din țevă din oțel superior 15 × 1,0 mm
- În 2 lungimi de construcție diferite
 - 250 mm
 - 1000 mm
- Pentru țeava RAUBASIC dimensiunea 16

Legătură la robinetul termostatic și îmbinare filetată a returului

- Racordați robinetele termostactice uzuale din comerț cu tija de racordare în L RAUBASIC la calorifer prin intermediul piulițelor de presare cu etanșare pe metal adecvate
- Racordați în același mod îmbinarea filetată a returului (de ex. cu filet interior Rp½)



- Stabilitate ridicată în zona de vizibilitate, datorită țevelor de racordare rigide la încovoiere
- Puține accesorii, reduce timpul de montaj
- Utilizabil universal pentru racordarea caloriferului din pardoseală sau din perete
- Racord unilateral sau alternativ
- Aspect optic pretențios din oțel superior



Îmbinările cu piuliță și inel de strângere nu sunt standardizate. REHAU recomandă utilizarea unor piulițe de presare și ventile potrivite de la un singur producător și respectarea indicațiilor acestui producător.



Fig. 5-1 Calorifer compact cu tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer

Număr	Denumire	Nr. mat.
2 buc.	Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer 16/250 Sau Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer 16/1000	1 216766 1 001 1 216767 1 001
2 buc.	Curbă conducătoare de ghidare a țevii REHAU instalații sanitare/de încălzire, 5 × d, 90°	1 258408 1 002
2 buc.	Piuliță de presare G ½ × 15	Nu este un articol REHAU

Tab. 5-4

5.4.2 Trecere RAUBASIC cu filet exterior

- Racord direct din perete
- Racordare la ventile termostactice și la îmbinări cu filet pe conducta de retur
- Racordare la ventile uzuale din comerț cu filet interior Rp
- Pentru țevi RAUBASIC dimensiunea 16 și 20
- Elemente de deviere pentru țevi
 - Cu curbe conducătoare de ghidare a țevii REHAU instalații sanitare/de încălzire, 5 × d, 90° (țineți cont de necesarul de spațiu)
 - Cu cot RAUBASIC



- Puține accesorii, reduce timpul de montaj
- Utilizabil universal pentru racordarea caloriferului din pardoseală sau din perete
- Racord unilateral sau alternativ

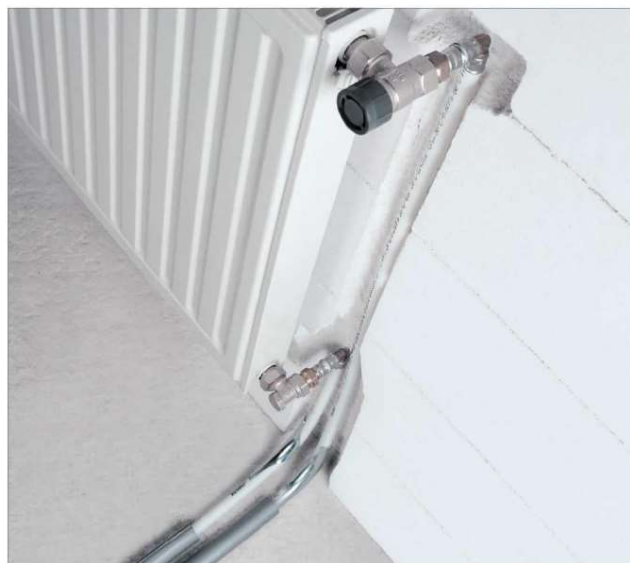


Fig. 5-2 Calorifer compact cu trecere RAUBASIC cu filet exterior

Număr	Denumire	Nr. mat.
2 buc.	Trecere RAUBASIC cu filet exterior 16 - R 1/2	1 216750 1 001
2 buc.	Cot 90° RAUBASIC 16-16	1 216771 1 001
2 buc.	Curbă conducătoare de ghidare a țevii REHAU instalații sanitare/de încălzire, 5 x d, 90°	1 258408 1 002

Racordare posibilă și cu dimensiunea 20

Tab. 5-5

5.4.3 Cot de perete Rp 1/2 RAUBASIC pe suport Z 42 REHAU

- Racordul caloriferului din perete
- Cu țevă de racordare calorifer R 1/2 x 15 REHAU
- Racordare la ventile termostactice și la îmbinări cu filet pe conducta de retur
- Pentru țevi RAUBASIC 16 și 20

Legătură la robinetul termostatic și îmbinare filetată a returului

- Racordați robinetele termostactice uzuale din comerț cu țeava de racordare calorifer R 3/4 x 15 REHAU prin intermediul piulițelor de presare cu etanșare pe metal adecvate
- Racordați în același mod îmbinarea filetată a returului (de ex. cu filet interior Rp 1/2)



- Opțiune de montare a caloriferelor după finalizarea lucrărilor de tencuială și zugrăvire
- Racord fixat stabil prin intermediul suportului Z42 REHAU
- Racord unilateral sau alternativ



Îmbinările cu piuliță și inel de strângere nu sunt standardizate. REHAU recomandă utilizarea unor piulițe de presare și ventile potrivite de la un singur producător și respectarea indicațiilor acestui producător.



Fig. 5-3 Calorifer compact cu cot de perete Rp 1/2 RAUBASIC și suport Z 42

Număr	Denumire	Nr. mat.
2 buc.	Cot de perete scurt 16 - Rp 1/2 RAUBASIC	1 216768 1 001
2 buc.	Suport Z 42 REHAU	1 137085 1 405
2 buc.	Curbă conducătoare de ghidare a țevii REHAU instalații sanitare/de încălzire, 5 x d, 90°	1 258408 1 002
2 buc.	Țeavă de racordare calorifer R 1/2 x 15 REHAU	1 261313 1 001
2 buc.	Piuliță de presare G 1/2 x 15 (Țineți cont de indicație)	Nu este un articol REHAU

Racordare posibilă și cu dimensiunea 20

Tab. 5-6

5.5 Racordare la caloriferul cu ventil

Din pardoseală	Din perete
- Cu tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer	- Cu tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer
- Racord direct cu setul de racordare calorifer REHAU	- Cu cot de perete Rp 1/2 RAUBASIC pe suport O 50 REHAU

Tab. 5-7

Posibilități de racordare la calorifer

5.5.1 Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer

- Racordarea caloriferului din pardoseală
- Racordare la robinetul cu bilă tip bloc REHAU
 - În formă de trecere
 - Eurocon G 3/4
- Din țeavă din oțel superior 15 x 1,0 mm
- În 2 lungimi de construcție diferite
 - 250 mm
 - 1000 mm
- Posibilități de racordare a caloriferelor pentru țeava RAUBASIC dimensiunea 16



- Stabilitate ridicată în zona de vizibilitate, datorită țevilor de racordare rigide
- Puține accesorii, reduce timpul de montaj
- Utilizabil universal pentru racordarea caloriferului din pardoseală sau din perete
- Îmbinarea filetată a racordului G ¾ - 15 REHAU verificată în sistem, cu garnitură moale
- Racordare la Eurocon G ¾ al robinetului cu bilă tip bloc REHAU
- Țeavă din oțel superior 15 × 1,0 mm
- Aspect plăcut



Fig. 5-4 Calorifer cu ventil cu tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer din pardoseală

Număr	Denumire	Nr. mat.
2 buc.	Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer 16/250 sau Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer 16/1000	12167661001 12167671001
1 set	Îmbinare filetată a racordului REHAU G ¾ - 15, cu garnitură moale	12406011001
1 buc.	Robinet cu bilă tip bloc REHAU, formă de trecere	12407271001

Tab. 5-8

5.5.2 Set de racordare calorifer REHAU

- Racordare directă a țevii RAUBASIC la robinetul cu bilă tip bloc REHAU din pardoseală
- Racordare la robinetul cu bilă tip bloc REHAU
 - În formă de trecere
 - Eurocon G ¾
- Îmbinare cu inel de strângere 16 RAUBASIC pentru instalații de încălzire
- Manșoane rabatabile albe (incluse în pachetul de livrare)
- Pentru țevi RAUBASIC dimensiunea 16



- Puține accesorii, reduce timpul de montaj
- Îmbinare cu inel de strângere 16 RAUBASIC verificată în sistem
- Racordare la Euroconul G ¾ al robinetului cu bilă tip bloc REHAU
- Aspect plăcut
- După finalizarea pardoselii, manșoanele rabatabile albe sunt înclipsate în jurul ieșirii țevii și pe țeavă



Fig. 5-5 Calorifer cu robinet cu set de racordare calorifer REHAU

Număr	Denumire	Nr. mat.
1 buc.	Set de racordare calorifer REHAU	12658791001
2 buc.	Îmbinare cu inel de strângere 16 RAUBASIC pentru instalații de încălzire	12267671001
1 buc.	Robinet cu bilă tip bloc REHAU, formă de trecere	12407271001

Racordare posibilă și cu dimensiunea 20

Tab. 5-9

5.5.3 Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer

- Racordul caloriferului din perete
- Racordare la robinetul cu bilă tip bloc REHAU
 - În formă de colț
 - Eurocon G ¾
- Din țeavă din oțel superior 15 × 1,0 mm
- Lungime constructivă: 250 mm
- Pentru țevi RAUBASIC dimensiunea 16



- Stabilitate ridicată în zona de vizibilitate, datorită țevelor de racordare rigide
- Puține accesorii, reduce timpul de montaj
- Utilizabil universal pentru racordarea caloriferului din pardoseală sau din perete
- Îmbinarea filetată a racordului G ¾ - 15 REHAU verificată în sistem, cu garnitură moale
- Racordare la Euroconul G ¾ al robinetului cu bilă tip bloc REHAU
- Țeavă din oțel superior 15 × 1,0 mm
- Aspect plăcut

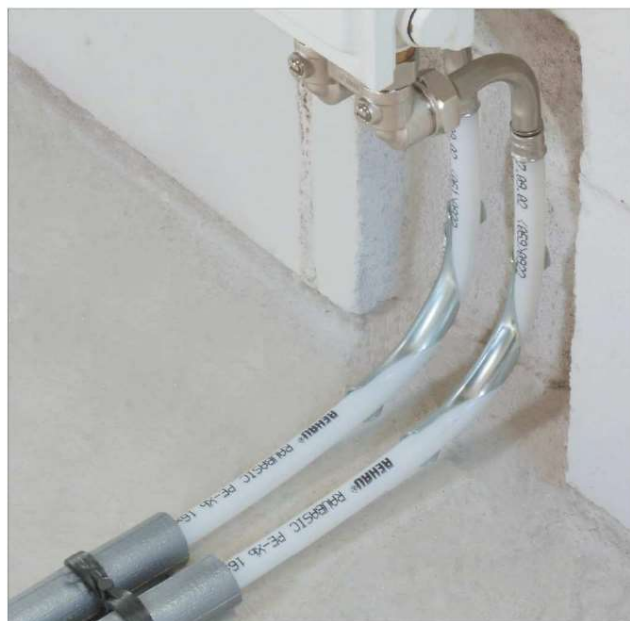


Fig. 5-6 Calorifer cu robinet cu tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer din perete

Număr	Denumire	Nr. mat.
2 buc.	Tijă de racordare în L RAUBASIC la calorifer 16/250	1 216766 1 001
1 set	Îmbinarea filetată a racordului G ¾ - 15 REHAU, cu garnitură moale	1 240601 1 001
2 buc.	Curbă conducătoare de ghidare a țevii REHAU Instalații sanitare/de încălzire, 5 × d, 90°	1 258408 1 002
1 buc.	Robinet cu bilă tip bloc REHAU, formă de colț	1 240737 1 001

Tab. 5-10

5.5.4 Cot de perete Rp½ RAUBASIC pe suport O 50 REHAU

- Racordul caloriferului din perete
- Racordare la robinetul cu bilă tip bloc REHAU
 - În formă de colț
 - Eurocon G ¾
- Cu țeavă de racordare calorifer R ¾ × 15 REHAU
- Suport O 50 REHAU
 - Pentru instalare sub tencuială
 - Distanța fixă de racordare de 50 mm
 - Adâncimea constructivă 50 mm
- Pentru dimensiunile de conductă 16 și 20



- Fixare în zidărie prin alezaj pentru gaură universală
- Opțiune de montare a caloriferelor după finalizarea lucrărilor de tencuială și zugrăvire
- Îmbinarea filetată a racordului G ¾ - 15 REHAU verificată în sistem, cu garnitură moale
- Racordare la Euroconul G ¾ al robinetului cu bilă tip bloc REHAU



Fig. 5-7 Calorifer cu robinet cu cot de perete scurt 16-Rp½ RAUBASIC pe suport O 50 REHAU

Număr	Denumire	Nr. mat.
2 buc.	Cot de perete scurt 16 - Rp½ RAUBASIC	1 216768 1 001
1 buc.	Suport O 50 REHAU	1 265899 1 001
2 buc.	Curbă conducătoare de ghidare a țevii REHAU instalații sanitare/de încălzire, 5 × d, 90°	1 258408 1 002
2 buc.	Țeavă de racordare calorifer R ¾ × 15 REHAU	1 261313 1 001
1 buc.	Robinet cu bilă tip bloc REHAU, formă de colț	1 240737 1 001
1 set	Îmbinarea filetată a racordului G ¾ - 15 REHAU, cu garnitură moale	1 240601 1 001

Racordare posibilă și cu dimensiunea 20

Tab. 5-11

5.6 Racordare la armăturile instalației de încălzire

5.6.1 Racordare la armăturile instalației de încălzire cu Eurocon G ¾



Pentru dimensiunea conturului Euroconului G ¾ la armăturile instalației de încălzire nu există un standard unitar. Din acest motiv, utilizarea îmbinărilor filetate sau a armăturilor de la alți producători poate duce la neetanșeități!

Legăturile îmbinărilor filetate REHAU cu armăturile REHAU au fost verificate prin diverse teste care exced cerințele tipice de pe șantier, pentru a asigura securitatea REHAU obișnuită.

Dimensiuni funcționale contur Eurocon G ¾ REHAU:

- Filet de racord: G ¾
- Lungimea utilă minimă a filetului: 10 mm
- Prindere con: 30°
- Diametru interior con: 18,05-18,2 mm
- Adâncimea totală minimă a conturului interior: 8 mm

Robinet cu bilă tip bloc REHAU



Fig. 5-8 Robinet cu bilă tip bloc formă de trecere și formă de colț

- Ca și organ de separare și îmbinare între caloriferele cu robinet și conductele de racordare RAUBASIC
- Formă de trecere
- Formă de colț
- Cu niplu de racordare G ½ x G ¾
- Cu Eurocon G ¾ REHAU

Îmbinări filetate REHAU

Următoarele îmbinări filetate REHAU cu Eurocon G ¾ REHAU au fost verificate în sistem și pot fi racordate la robinetul cu bilă tip bloc REHAU, niplul de racordare REHAU

G ½ x G ¾ și distribuitorul conductei de încălzire REHAU:

- Îmbinarea cu inel de strângere RAUBASIC pentru instalații de încălzire
- Îmbinarea filetată a racordului G ¾ - 15 REHAU, cu garnitură moale
- Vă rugăm să acordați atenție instrucțiunilor de montaj atașate.



Fig. 5-9 Îmbinarea cu inel de strângere RAUBASIC



Fig. 5-10 Set de îmbinări filetate pentru racorduri G ¾ - 15 REHAU



La îmbinările filetate cu garnitură moale (set de îmbinări filetate pentru racorduri G ¾ - 15) la Euroconul G ¾ lărgiți capetele de țevă 15 x 1,0 la toate tije de racordare a caloriferelor.

În acest sens, respectați obligatoriu prescripțiile de montaj menționate la capitolul 5.7.2 și atașate articolului.

Legătură la robinetele termostactice și îmbinările filetate ale returului cu Rp ½



Fig. 5-11 Set de nipluri de racordare G ½ x G ¾ REHAU

- Racordați robinetele termostactice uzuale din comerț Rp ½ prin niplul de racordare G ½ x G ¾ REHAU cu îmbinările filetate RAUBASIC
- Racordați în același mod îmbinarea filetată a returului (de ex. cu filet interior Rp ½)

5.6.2 Lărgirea tijelor de racordare a caloriferelor

Principii de bază

Oscilațiile permanente de temperatură în instalațiile de încălzire duc la solicitări mecanice ale tijelor de racordare a caloriferelor și ale racordurilor filetate de racordare ale acestora.

În cazul în care aceste solicitări alternative acționează nestingherit asupra racordurilor caloriferelor, aceasta poate duce la pierderea etanșeității racordului sau la deteriorarea garniturilor metalice ale caloriferelor.

Prevederi obligatorii privind montajul

Pentru garantarea unui racord cu etanșeitate durabilă al caloriferului, respectați următoarele norme obligatorii de montaj:

- Lărgiți întotdeauna capetele de conductă ale tijelor de montaj folosind capul de lărgire $15 \times 1,0 \text{ RO}$, pentru a evita influențele mecanice asupra funcției de etanșare a acestor îmbinări filetate pentru racorduri.
- Fixați tije pe pardoseala brută, pentru a evita solicitările alternative asupra tijelor de racordare în L, din cauza modificărilor de lungime ale conductelor de racordare a caloriferului, condiționate de temperatură.
- Racordurile filetate pot fi desfăcute și strânse numai atunci când instalația de încălzire este răcită.



Fig. 5-12 Cap expandor $15 \times 1,0 \text{ RO}$

Etapele de execuție

1. Scurtați țeava de racordare în unghi drept și debavurați-o.
2. Glisați piulița pe tija de racordare.
3. Împingeți complet în interior capul de lărgire $15 \times 1,0 \text{ RO}$ și lărgiți o singură dată capătul de țeavă.



Fig. 5-13 Lărgiți o singură dată capătul de țeavă



Fig. 5-14 Capăt de țeavă lărgit

4. Introduceți țeava de racordare până la opritor în Eurokonus și strângeți piulița olandeză conform instrucțiunilor de montaj anexate.

5.6.3 Îmbinarea directă a tijelor de racordare a caloriferelor RAUBASIC la robinetele caloriferelor

Dacă în locul armăturilor instalației de încălzire REHAU cu Eurocon G $\frac{3}{4}$ pentru racordare se utilizează robinete de calorifer cu piulițe de presare cu etanșare pe metal uzuale din comerț, această legătură nu a fost verificată în sistem de REHAU.



Datorită lipsei de standardizare a îmbinărilor filetate de la calorifere, îmbinările filetate cu inel de tăiere (piulițe de presare) cu etanșare pe metal utilizate trebuie să fie de același tip cu cel al robinetelor. În acest caz trebuie respectate în principiu datele producătorilor de robinete, respectiv datele producătorilor respectivelor îmbinări filetate.

6 INDICAȚII DE PROIECTARE ȘI DE MONTAJ

6.1 Generalități



La instalarea conductelor de apă potabilă și de încălzire respectați toate prescripțiile naționale și internaționale în vigoare, în special:

- Prescripțiile privind pozarea și instalarea
- Prescripțiile privind prevenirea accidentelor și securitatea
- Indicațiile din aceste Informații tehnice
- Indicațiile de proiectare din Informații tehnice de instalații interioare clădirilor de la REHAU



Pentru domeniile de utilizare, care nu sunt cuprinse în aceste Informații tehnice (aplicații speciale), este necesară consultarea departamentului nostru tehnic responsabil. Contactați biroul dumneavoastră de vânzare REHAU.

Următoarele instrucțiuni de proiectare și de montaj sunt legate nemijlocit de produsul REHAU respectiv. Asupra normelor sau prescripțiilor generale valabile se face trimitere selectiv. Trebuie respectate de asemenea normele, prevederile și directivele complementare referitoare la proiectarea, instalarea și exploatarea instalațiilor tehnice pentru clădiri, care nu constituie o parte integrantă a acestor Informații tehnice.

6.2 Termoizolația conductelor



- Nu utilizați termoizolații cu conținut de cloruri
- Nu utilizați termoizolații din pânslă
- Acordați atenție indicațiilor producătorului

Termoizolația conductelor trebuie să corespundă normelor și directivelor naționale uzuale.

Termoizolația sistemului de conducte din instalația de apă potabilă și instalația de încălzire este necesară pentru protecția împotriva:

- Protecția conductelor care transportă medii reci împotriva încălzirii
- Protecție împotriva condensului
- Reducerea pierderilor de căldură
- Limitarea emisiei de căldură din conductele care transportă medii la temperaturi înalte către componente
- Reducerea transmiterii zgomotului (separarea conductei față de corpul clădirii)
- Protecția conductei împotriva radiațiilor ultraviolete
- Într-o măsură redusă, preluarea modificărilor de lungime ale conductei, condiționate de temperatură
- Protecția mecanică împotriva deteriorărilor
- Protecția anticorozivă a conductelor



Varianta de termoizolație prevăzută, precum și grosimea termoizolației trebuie stabilite de comun acord cu beneficiarul și cu celelalte departamente, înainte de începerea lucrărilor.

Respectați în acest sens prevederile legale și normative și obligațiile de termoizolare.



Protecția fonică poate face necesară termoizolația, chiar și atunci când în mod normal termoizolația nu este obligatorie.

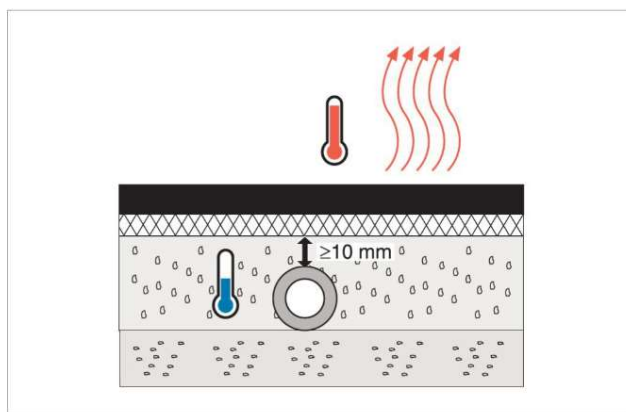


Fig. 6-1 Pozarea sub șape din asfalt turnat la cald

6.3 Pozarea sub șape din asfalt turnat la cald

Șapele din asfalt turnat la cald sunt montate în corpul de clădire la o temperatură de cca. 250 °C. Pentru a proteja conductele împotriva supraîncălzirii, trebuie luate măsuri adecvate.

Deoarece aceste măsuri depind de particularitățile constructive și nu pot fi influențate de REHAU, acestea trebuie discutate cu proiectantul și aprobate de către acesta.



Asigurați, prin măsuri adecvate, faptul că temperatura conductelor de apă potabilă și de încălzire, precum și temperatura straturilor izolante ale țevilor nu depășește în nici un punct al instalației valoarea de 100 °C.



Conveniți împreună cu atelierul care toarnă asfaltul fierbinte în corpul clădirii, care sunt măsurile adecvate pentru izolarea țevilor precum și măsurile de precauție la turnarea asfaltului fierbinte, pentru a putea exclude riscul de supraîncălzire a țevilor.

6.4 Pozarea pe pardoseala brută

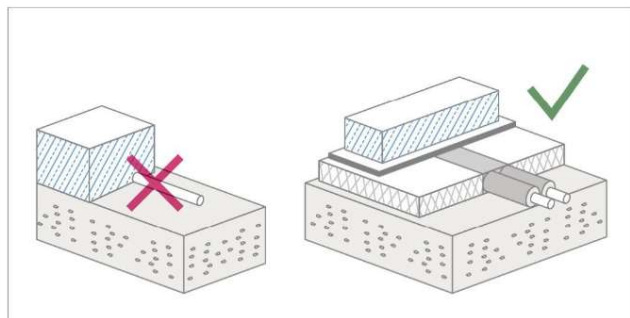


Fig. 6-2 Pozare cu strat de egalizare



Respectați instrucțiunile de montaj precum și indicațiile din aceste informații tehnice. Informațiile referitoare la protecția și izolarea conductelor sunt descrise în capitolele corespunzătoare ale respectivelor aplicații.

- Țevile RAUBASIC pentru instalații de apă potabilă și de încălzire se vor poziționa întotdeauna în izolație
- Înălțimea de construcție necesară, generată de conductele izolate, trebuie luată în calcul încă din faza de proiectare
- Fixați țevile pe pardoseala brută (respectați dispozițiile DIN 18 560, șape utilizate în construcții)
- Pozați conductele într-un strat de egalizare adecvat, pentru a obține o suprafață plană pentru așezarea stratului izolant sau a izolației de protecție împotriva zgomotului produs de pași

6.5 Pozarea pe benzi bituminoase sau pe vopsele pe bază de bitum

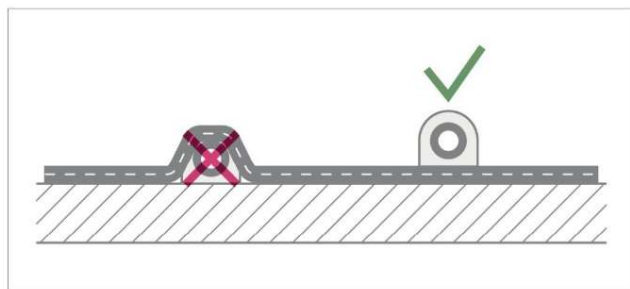


Fig. 6-3 Pozare cu strat de egalizare



Pozarea sub o bandă bituminoasă poate duce la deteriorarea conductei sau a benzii bituminoase.

- Înainte de pozarea pe benzi bituminoase care conțin solvenți sau pe straturi de vopsea cu conținut de bitum, acestea trebuie să fie complet uscate
- Respectați timpul de întărire indicat de producător
- Înainte de începerea pozării asigurați-vă că a fost exclus orice pericol de afectare a conductei sau a apei potabile
- La pozarea țevelor în zona benzilor de bitum aplicate prin încălzire cu flacără directă, protejați suficient conducta împotriva încălzirii.

6.6 Încălzirea inadmisibilă a conductelor



Fig. 6-4 Protejați conducta împotriva încălzirii inadmisibile

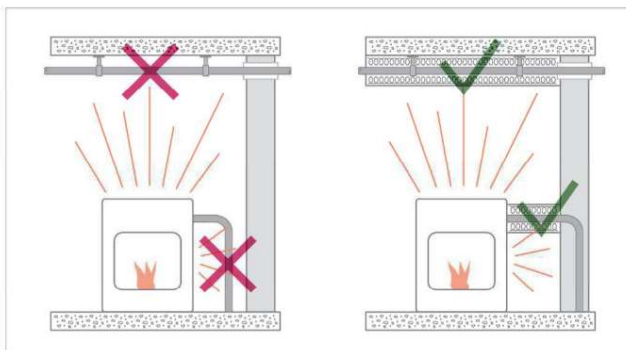


Fig. 6-5 Protecție împotriva încălzirii termice



- Asigurați-vă că în timpul fazei de construcție țevile nu sunt expuse unor temperaturi înalte provenind de la alte lucrări și sisteme (de ex. sudarea benzilor bituminoase, lucrări de sudură sau lipire cu aliaj în imediata vecinătate a conductelor neprotejate)
- Izolați suficient conductele în zona aparatelor care emană mari cantități de căldură și protejați-le durabil împotriva încălzirii inadmisibile

6.7 Transparența

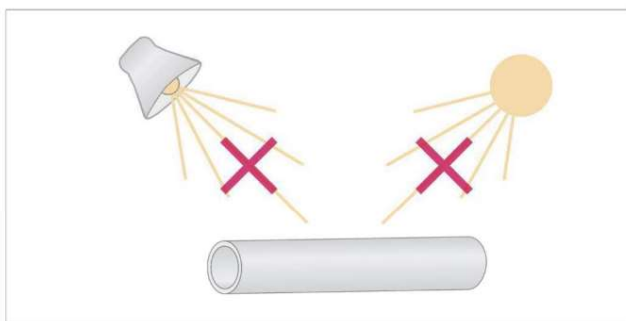


Fig. 6-6 Protecție împotriva incidenței luminii



Țeava RAUBASIC este transparentă. Expunerea la lumină poate dăuna igienei apei potabile. Protejați țevile împotriva incidenței luminii (de ex. de la ferestre și corpuri de iluminat).

6.8 Echilibrarea de potențial

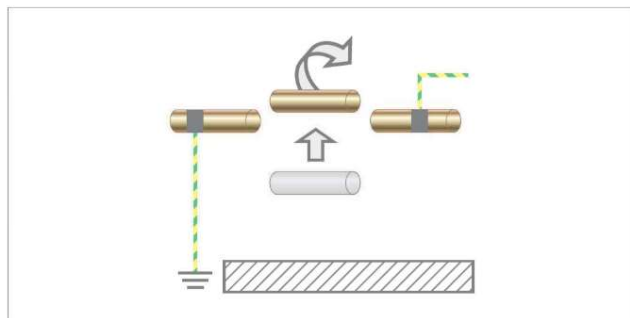


Fig. 6-7 Echilibrarea de potențial la înlocuirea țevelor



Țevile RAUBASIC nu pot fi utilizate ca și conductor de împământare pentru instalații electrice conform DIN VDE 0100.

După înlocuirea instalațiilor cu țevi metalice existente cu sistemul de instalații pentru locuințe RAUBASIC solicitați unui electrician verificarea funcționării echilibrării de potențial și eficiența dispozitivelor de protecție.

6.9 Pozarea în exterior

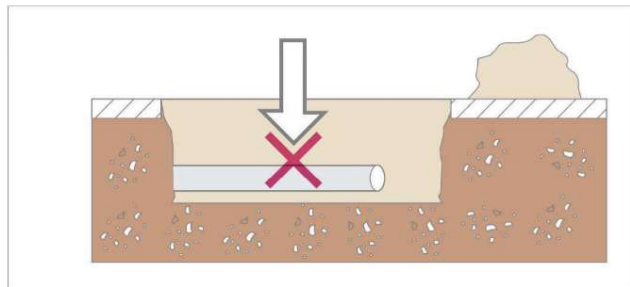


Fig. 6-8 Pozarea în pământ nu este admisibilă

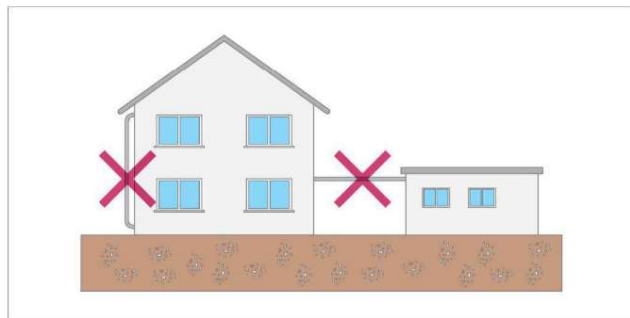


Fig. 6-9 Pozarea în exterior nu este admisibilă resp. pentru conductele de apă este admisibilă numai cu măsurile de protecție corespunzătoare



- Nu utilizați conductele de țevă pentru pozarea în pământ
- A se proteja împotriva radiațiilor UV
- A se proteja împotriva înghețului
- A se proteja împotriva temperaturilor înalte
- A se proteja împotriva deteriorării



Pentru pozarea în pământ utilizați sistemele REHAU pentru construcții subterane. Informații suplimentare în acest sens găsiți pe internet la adresa www.REHAU.com

6.10 Pozarea în zone expuse la radiațiile UV

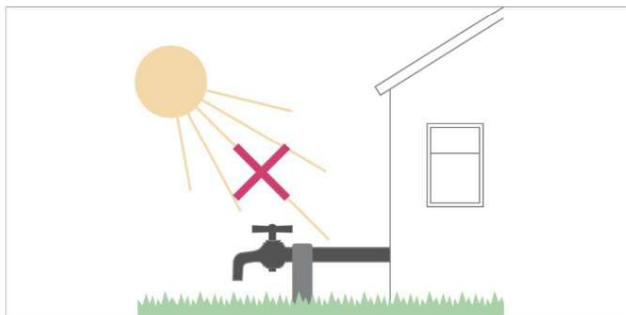


Fig. 6-10 Pozarea neprotejată în zonele expuse la radiațiile UV este interzisă, exemplu spațiu exterior

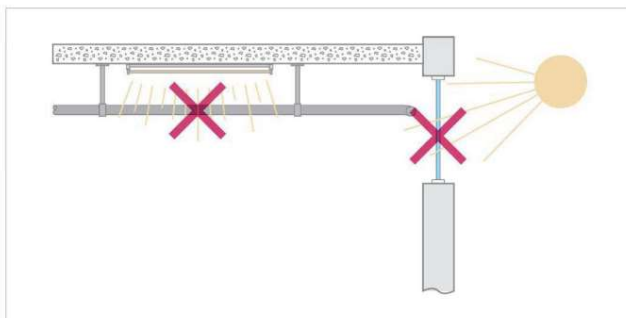


Fig. 6-11 Pozarea neprotejată în zonele expuse la radiațiile UV este interzisă, exemplu spațiu interior



- Depozitați și transportați țevile protejându-le împotriva radiațiilor UV.
- Protejați conductele în zonele care pot fi expuse radiațiilor UV (de ex. lumină solară, lămpi de neon)

6.11 Încălzirea auxiliară

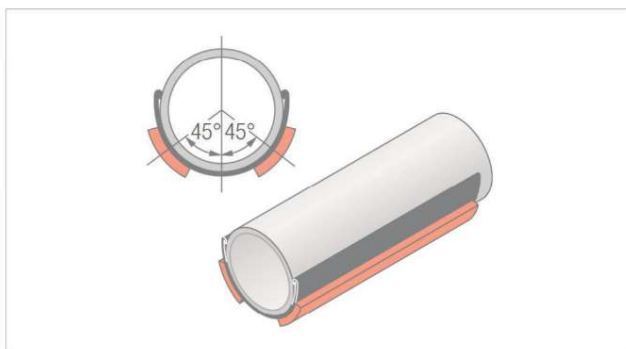


Fig. 6-12 Exemplu de pozare cu încălzire auxiliară

- La montajul benzilor de încălzire pe conducte respectați directivele de pozare ale producătorilor elementelor de încălzire auxiliară

6.12 Instalarea cu surse de căldură

Boilerele, încălzitoarele de apă și alte surse de căldură care se utilizează în combinație cu sistemul de conducte RAUBASIC, trebuie să fie avizate de producătorul respectiv.

6.13 Sisteme solare

Sistemul RAUBASIC pentru apă potabilă și încălzire poate fi utilizat pentru prepararea apei calde cu sisteme solare la o temperatură a apei de maxim 70 °C. Se va asigura prin măsuri adecvate (de ex. un dispozitiv de amestecare pentru reglarea temperaturii apei), faptul că este exclusă depășirea temperaturii maxime admise.

De aceea sistemul RAUBASIC este adecvat numai pentru distribuția apei potabile cu o temperatură reglată a apei calde (max. 70 °C) de la ieșirea din dispozitivul de amestecare.

6.14 Măsuri preventive pentru protecția fonică

Planul secțiunii de bază

- Înevcinarea încăperilor care necesită protecție cu încăperile sanitare trebuie evitată
- Dispunerea avantajoasă din punct de vedere al protecției fonice a obiectelor sanitare, armăturilor și conductelor
- Proiectarea și configurarea constructivă a instalațiilor de conducte Reduce-rea presiunii în conductă
- Luarea în calcul a vitezelor de curgere
- Selectarea mijloacelor de fixare a țevilor și armăturilor
- Utilizarea armăturilor silențioase

Execuția instalațiilor de conducte

- Evitarea punților de transmitere a zgomotului în corpuri
- Evitarea contactului direct al fittingurilor și al țevelor cu corpul clădirii
- Izolarea tuturor conductelor
- Utilizarea materialelor termoizolante moi și elastice
- Utilizarea cofrajelor pentru țevi, cu inserții de protecție acustică

6.15 Dilatarea longitudinală condiționată de temperatură



- La montaj se va avea întotdeauna în vedere ghidarea conductelor, asigurându-se posibilități de deplasare (de ex. la schimbarea direcției) precum și un spațiu liber corespunzător pentru dilatarea longitudinală a conductei condiționată termic
- Țineți cont de dilatarea longitudinală condiționată de fluctuațiile temperaturii în special la instalațiile de apă caldă și de încălzire

Dilatarea longitudinală a țevelor RAUBASIC condiționată de fluctuațiile temperaturii apare de cele mai multe ori din cauza temperaturilor diferite de montaj, ale mediului sau de regim.

Laturile suplimentare de îndoire, de ex. cu arcuri de dilatare în U sau arcuri în formă de lîră, sunt necesare de regulă numai la dilatările longitudinale majore.

6.16 Calculul dilatării longitudinale

Țevi RAUBASIC

Dilatarea longitudinală a țevelor RAUBASIC cauzată de modificările de temperatură dintre montaj și regimul funcțional se calculează după cum urmează:

$$\Delta L = \alpha \cdot \Delta T \cdot L$$

ΔL = dilatarea longitudinală în mm

α = coeficientul mediu de dilatare (0,18 mm/m $\times$ K)

ΔT = modificarea temperaturii în K

L = lungimea țevii în m

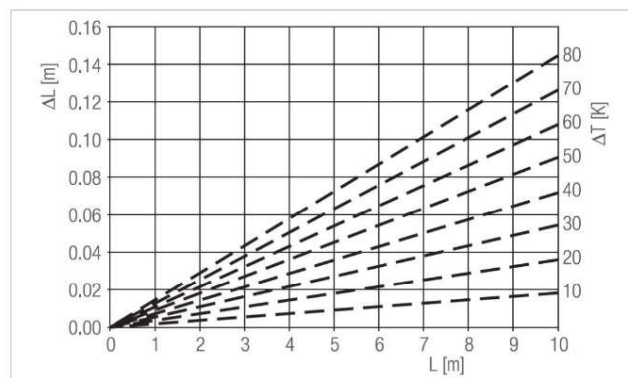


Fig. 6-13 Diagrama calculului dilatării longitudinale a țevelor RAUBASIC

6.17 Distanțe minime de presare

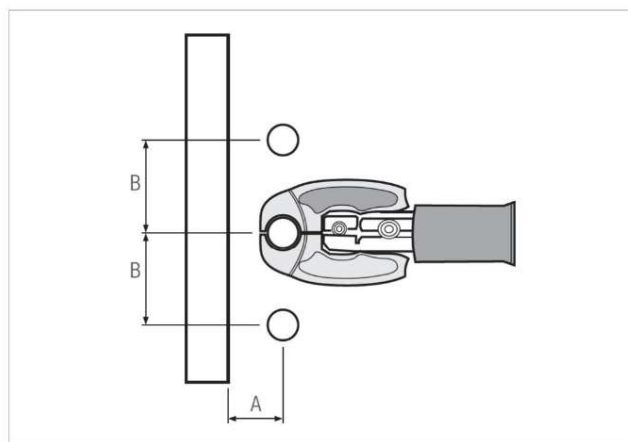


Fig. 6-14 Distanța minimă de presare perete

Dimensiune	Cota A (mm)	Cota B (mm)
16	18	52
20	20	55
25	23	57
32	24	63

Tab. 6-1 Distanța minimă de presare perete

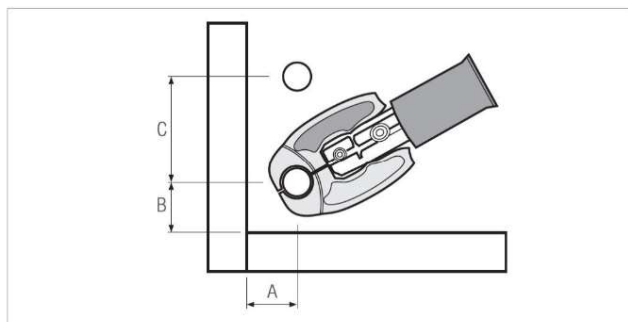


Fig. 6-15 Distanța minimă de presare perete-pardoseală

Dimensiune	Cota A (mm)	Cota B (mm)	Cota C (mm)
16	25	32	64
20	27	33	66
25	28	35	69
32	30	37	72

Tab. 6-2 Distanța minimă perete-pardoseală

6.18 Fixarea conductelor

6.18.1 Colierele de țevă

Utilizați numai coliere pentru țevă care prezintă următoarele caracteristici:

- Sunt adecvate pentru țevile din material plastic
- Sunt prevăzute cu inserții cu proprietăți fonoabsorbante
- Au o dimensiune adecvată (care asigură glisarea uniformă în starea montată și care împiedică desprinderea inserțiilor din interiorul colierelor).

6.18.2 Montajul în punct fix



Respectați datele indicate de producătorul elementelor de prindere.

- Prin punctele fixe, modificările de lungime condiționate de temperatură pot fi orientate într-o direcție prevăzută
- Traseele mai lungi de țevă pot fi împărțite în segmente individuale, folosind punctele fixe
- Punctele fixe pot fi realizate în zona pieselor T, a coturilor sau cuplelor. Pentru aceasta, imediat înainte de manșonul de presare se va monta un colier de țevă pe fitting.



Adaptați, după caz, valorile orientative pentru instalarea și executarea fixării țevilor (vezi tab. 6-4) la particularitățile constructive ale locului de montaj și la normele impuse de producătorul elementelor de prindere.



Montajul colierelor de țevă pe manșoanele de presare poate duce la deteriorarea manșoanelor de presare.

Nu montați colierele de țevă pe manșoanele de presare.

Dimensiunile țevii (mm)	B Diametrul filetului respectiv diametrul niplei de țevă	A Distanța maximă perete/planșeu față de colierul de țevă (mm)
16	M8 M10 M12 M16	100 150 200 300
20	M10 M12 M16	100 150 250
25	M12 M16	100 200
32	M16 R ¾	100 150

Tab. 6-4 Valori orientative pentru parametrii de fixare a punctelor fixe

6.18.3 Distanțele între colierele de țevă

Alegeți distanțele între colierele de țevă corespunzător valorilor orientative (vezi tab. 6-3) pentru montajul cu și fără semicămășă de dilatare.

6.18.4 Pozarea în zona de vizibilitate

La pozarea conductelor în montaj aparent precum și la conductele mai lungi fără modificarea direcției se recomandă utilizarea semicămășii de dilatare REHAU pentru țevile RAUBASIC.

- La montajul fără semicămășă de dilatare REHAU instalați puncte fixe la o distanță de 6 m
- Asigurați un spațiu suficient de dilatare a conductelor.



La montajul țevilor RAUBASIC fără semicămășă de dilatare REHAU există posibilitatea apariției unei săgeți datorate greutatei proprii a conductelor

Tip țevă	Dimensiunile țevii (mm)	l = distanța maximă între colierele de țevă (m)	
		fără semicămășă de dilatare	cu semicămășă de dilatare
Țevi RAUBASIC	16	1	2
	20	1	2
	25	1,2	2
	32	1,4	2

Tab. 6-3 Valori orientative pentru distanțele dintre coliere

7 TRANSPORT ȘI DEPOZITARE

7.1 Manevrarea țevelor REHAU și a componentelor sistemului



- Depozitați și transportați țevele REHAU protejându-le împotriva radiațiilor UV
- La pozarea țevelor în zone în care există riscul de expunere la radiații UV (de ex. lumină solară), înveliți țevele în întregime în mod adecvat

Evitați deteriorarea țevelor și a componentelor sistemului:

- Efectuați încărcarea și descărcarea folosind personal calificat
- Transportați țevele conform indicațiilor de transport valabile pentru respectivul material
- Nu târâți țevele pe sol sau pe suprafețe din beton
- Depozitați țevele pe o suprafață plană, care nu prezintă muchii ascuțiți
- Protejați țevele împotriva deteriorărilor mecanice
- Protejați țevele împotriva murdăriei, prafului rezultat prin găurire, mortarului, uleiurilor, grăsimilor, vopselelor etc.
- Protejați țevele împotriva radiațiilor solare, de ex. folosind folie opacă sau materiale similare
- În timpul fazei de construcție, protejați țevele împotriva expunerii prelungite la radiațiile solare
- Despachetați țevele numai înainte de prelucrare
- Evitați depozitarea neprotejată și umiditatea acumulată din exterior (adică evitați depozitarea în „băltoace de apă”)

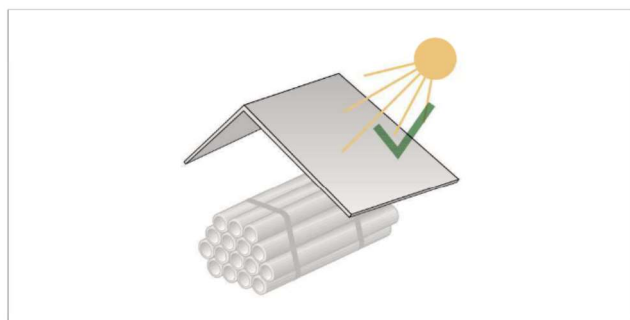


Fig. 7-1 Protejați țeava împotriva radiațiilor solare



Fig. 7-2 Nu depozitați țeava pe suprafețe cu muchii ascuțite

8 VERIFICAREA LA PRESIUNE

- După instalare efectuați verificarea la presiune prescrisă la instalația de conducte finalizată și neacoperită
- După verificarea la presiune completați un proces verbal de verificare la presiune
- În cazul pretențiilor de garanție legală prezentați procesul verbal de verificare la presiune
- Modelul unui proces verbal de verificare la presiune posibil pe pagina următoare



Acordați atenție presiunilor maxime de încercare pentru scurt timp pentru RAUBASIC: 9 bari.



Directivele specifice țării, respectiv indicațiile pentru efectuarea unei verificări la presiune care exced volumul propus de REHAU, au prioritate.

1. Datele instalației

Beneficiar: _____

Obiectiv: _____

Strada/nr.: _____ Cod poștal/localitate: _____

Presiunea maximă de lucru: _____ bari Temperatura maximă de exploatare _____ °C

2. Efectuarea verificării sub presiune

Pentru verificarea etanșeității unei instalații de conducte cu țevi RAUBASIC este prescrisă o verificare la presiune la instalația de conducte finalizată și neacoperită.

	Instalația de apă potabilă	Instalația de încălzire
Pregătire	1. Demontați dispozitivele de siguranță și contorizare și înlocuiți-le cu bucăți de țevă sau cu dispozitive de închidere a conductelor. 2. Umpleți complet instalația cu apă, spălați și aerisiți. 3. Așteptați egalizarea temperaturii între apa din instalație și din zona adiacentă.	
Verificarea la presiune	4. Racordați aparatul de verificare a presiunii și expuneți instalația la presiunea de verificare. Presiunea maximă de verificare: 9 bari 1,5 × presiunea max. de lucru, însă minim 9 bari	
	5. După un anumit timp creșteți din nou presiunea până la presiunea de verificare, deoarece este posibilă o scădere de presiune din cauza dilatării conductelor 1,5 × presiunea max. de lucru, însă minim 6 bari	
Control vizual	Durata verificării: 1 h Presiunea de verificare: bari	Durata verificării: 3 h Presiunea de verificare: bari
	6. Verificați dacă în vreun loc al instalației s-a scurs apă. OK ☐	OK ☐



Pentru a identifica imediat neetanșeitățile la operația de punere în operă a șapei, mențineți instalația la presiunea de verificare.

Înlocuiți neapărat componentele cu modificări remanente ale formei.

3. Confirmare

Verificarea etanșeității a fost efectuată în mod corect. În urma verificării nu s-au constatat neetanșeități.

Localitatea: _____ Data: _____

Beneficiar: _____ Semnătura: _____

Executant: _____ Semnătura: _____

9 ȚEVI

9.1 Țevi RAUBASIC



Fig. 9-1 Țevi RAUBASIC

- Din polietilenă reticulată în prezența peroxizilor (PE-Xa)
- Corespunzător cerințelor DIN EN ISO 15875
- Pierderi reduse de presiune datorită suprafeței netede a țevii
- Pozare ușoară datorită materialului flexibil al țevii
- Proprietăți fonoizolante
- Fără tendința de a acumula depuneri
- Variantă de execuție fără strat de protecție împotriva difuziei de oxigen (Natur) pentru instalații de apă potabilă
- Variantă de execuție cu strat de protecție împotriva difuziei de oxigen (Eval) pentru instalații de încălzire



Îndoirea la cald a țevilor Eval RAUBASIC pentru instalații de încălzire poate duce la deteriorarea stratului de protecție împotriva difuziei de oxigen.

Îndoiiți țevile Eval RAUBASIC numai la rece. Se recomandă utilizarea de curbe conducătoare de ghidare a țevii.

9.2 Date tehnice privind țeava, valori orientative

Date tehnice	Unitate	Țeavă RAUBASIC
Material	-	PE-Xa
Reziliența (20 °C)	-	Fără crăpare
Densitatea	g/cm ³	0,95
Rezistența la tracțiune (20 °C)	MPa	22-27
Întinderea la rupere	%	350-550
Modulul de elasticitate	MPa	> 550
Coeficientul mediu de dilatare	mm/(m × K)	0,18
Temperatura de montaj	-	0 °C până la +40 °C
Raza minimă de îndoire	-	5 × d
Conductibilitatea termică	W/(m × K)	0,35
Rugozitatea țevii	mm	0,007

Tab. 9-1 Date tehnice privind țeava, valori orientative

9.3 Durata de serviciu a țevelor RAUBASIC

Durata de serviciu a țevelor depinde de temperatura de exploatare, de presiunea de lucru și de aplicația respectivă. O clasificare se realizează conform DIN EN ISO 15875 pentru diferite condiții de funcționare (de ex. clasa de utilizare 2 pentru instalații de apă potabilă, clasa de utilizare 5 pentru instalații de încălzire) la o presiune maximă de lucru de 6 bari.



Informații detaliate în acest sens cu indicații privind durata de serviciu calculată sunt cuprinse la capitolele Instalații de apă potabilă și instalații de încălzire.



Temperaturile de exploatare inadmisibil de mari și presiunile de lucru peste 6 bari pot duce la distrugerea componentelor. Acest lucru trebuie împiedicat prin încorporarea în sistem de supape de siguranță, reductoare de presiune, limitatoare de temperatură sau printr-o separare a sistemului prin intermediul schimbătoarelor de căldură.

9.4 Tabelul pierderilor de presiune

9.4.1 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de apă potabilă RAUBASIC 16-32

Temperatura apei: 10 °C

Debit Ț l/s	16,0 × 2,0		20,0 × 2,0		25,0 × 2,3		32,0 × 2,9	
	Pierdere de presiune R hPa/m	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R hPa/m	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R hPa/m	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R hPa/m	Viteza v m/s
0,01	0,2	0,09	0,1	0,05	-	0,03	-	0,02
0,02	0,7	0,18	0,2	0,10	0,1	0,06	-	0,04
0,03	1,4	0,27	0,4	0,15	0,1	0,09	-	0,06
0,04	2,3	0,35	0,6	0,20	0,2	0,12	0,1	0,07
0,05	3,3	0,44	0,9	0,25	0,3	0,15	0,1	0,09
0,06	4,5	0,53	1,2	0,30	0,4	0,18	0,1	0,11
0,07	5,8	0,62	1,5	0,35	0,5	0,21	0,2	0,13
0,08	7,3	0,71	1,9	0,40	0,6	0,24	0,2	0,15
0,09	9,0	0,80	2,3	0,45	0,7	0,28	0,2	0,17
0,10	10,7	0,88	2,8	0,50	0,9	0,31	0,3	0,19
0,15	21,6	1,33	5,5	0,75	1,8	0,46	0,5	0,28
0,20	35,6	1,77	9,1	0,99	2,9	0,61	0,9	0,37
0,25	52,5	2,21	13,4	1,24	4,2	0,76	1,3	0,46
0,30	72,2	2,65	18,4	1,49	5,8	0,92	1,8	0,56
0,35	94,7	3,09	24,1	1,74	7,6	1,07	2,3	0,65
0,40	119,8	3,54	30,5	1,99	9,6	1,22	2,9	0,74
0,45	147,5	3,98	37,5	2,24	11,8	1,38	3,6	0,83
0,50	177,7	4,42	45,1	2,49	14,2	1,53	4,3	0,93
0,55	210,4	4,86	53,4	2,74	16,8	1,68	5,1	1,02
0,60	-	-	62,2	2,98	19,6	1,84	6,0	1,11
0,65	-	-	71,7	3,23	22,5	1,99	6,8	1,21
0,70	-	-	81,7	3,48	25,7	2,14	7,8	1,30
0,75	-	-	92,4	3,73	29,0	2,29	8,8	1,39
0,80	-	-	103,6	3,98	32,5	2,45	9,9	1,48
0,85	-	-	115,3	4,23	36,2	2,60	11,0	1,58
0,90	-	-	127,6	4,48	40,0	2,75	12,1	1,67
0,95	-	-	140,5	4,72	44,0	2,91	13,4	1,76
1,00	-	-	153,9	4,97	48,2	3,06	14,6	1,85
1,05	-	-	-	-	52,6	3,21	15,9	1,95
1,10	-	-	-	-	57,1	3,37	17,3	2,04
1,15	-	-	-	-	61,8	3,52	18,7	2,13
1,20	-	-	-	-	66,7	3,67	20,2	2,23
1,25	-	-	-	-	71,7	3,82	21,7	2,32
1,30	-	-	-	-	76,9	3,98	23,3	2,41
1,35	-	-	-	-	82,2	4,13	24,9	2,50
1,40	-	-	-	-	87,7	4,28	26,5	2,60
1,45	-	-	-	-	93,4	4,44	28,2	2,69
1,50	-	-	-	-	99,2	4,59	30,0	2,78
1,55	-	-	-	-	105,2	4,74	31,8	2,88
1,60	-	-	-	-	111,3	4,90	33,6	2,97
1,65	-	-	-	-	-	-	35,5	3,06
1,70	-	-	-	-	-	-	37,5	3,15
1,75	-	-	-	-	-	-	39,5	3,25
1,80	-	-	-	-	-	-	41,5	3,34
1,85	-	-	-	-	-	-	43,6	3,43
1,90	-	-	-	-	-	-	45,7	3,52
1,95	-	-	-	-	-	-	47,9	3,62
2,00	-	-	-	-	-	-	50,1	3,71
2,05	-	-	-	-	-	-	52,3	3,80
2,10	-	-	-	-	-	-	54,6	3,90
2,15	-	-	-	-	-	-	57,0	3,99
2,20	-	-	-	-	-	-	59,4	4,08
2,25	-	-	-	-	-	-	61,8	4,17
2,30	-	-	-	-	-	-	64,3	4,27
2,35	-	-	-	-	-	-	66,8	4,36
2,40	-	-	-	-	-	-	69,3	4,45
2,45	-	-	-	-	-	-	71,9	4,54
2,50	-	-	-	-	-	-	74,6	4,64
2,55	-	-	-	-	-	-	77,3	4,73
2,60	-	-	-	-	-	-	80,0	4,82
2,65	-	-	-	-	-	-	82,8	4,92
2,70	-	-	-	-	-	-	-	-
2,75	-	-	-	-	-	-	-	-
2,80	-	-	-	-	-	-	-	-
2,85	-	-	-	-	-	-	-	-
2,90	-	-	-	-	-	-	-	-
2,95	-	-	-	-	-	-	-	-
3,00	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 9-2 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de apă potabilă RAUBASIC cu țevă 16-32

9.4.2 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC 16 × 2,0

Temperatura apei: 60 °C

Puterea calorică $\dot{Q}$ W	Diferența 10 K			Diferența 15 K			Diferența 20 K		
	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m
400	34,4	0,09	15,0	22,9	0,06	7,7	17,2	0,04	4,9
500	43,0	0,11	21,8	28,7	0,07	11,1	21,5	0,05	7,0
600	51,6	0,13	29,5	34,4	0,09	15,0	25,8	0,06	9,4
700	60,2	0,15	38,2	40,1	0,10	19,4	30,1	0,08	12,1
800	68,8	0,17	47,9	45,9	0,11	24,2	34,4	0,09	15,0
900	77,4	0,19	58,4	51,6	0,13	29,5	38,7	0,10	18,3
1000	86,0	0,21	69,9	57,3	0,14	35,2	43,0	0,11	21,8
1100	94,6	0,24	82,2	63,1	0,16	41,3	47,3	0,12	25,5
1200	103,2	0,26	95,3	68,8	0,17	47,9	51,6	0,13	29,5
1300	111,8	0,28	109,3	74,5	0,19	54,8	55,9	0,14	33,8
1400	120,4	0,30	124,1	80,3	0,20	62,2	60,2	0,15	38,2
1500	129,0	0,32	139,7	86,0	0,21	69,9	64,5	0,16	42,9
1600	137,6	0,34	156,1	91,7	0,23	78,0	68,8	0,17	47,9
1700	146,2	0,37	173,2	97,4	0,24	86,5	73,1	0,18	53,0
1800	154,8	0,39	191,2	103,2	0,26	95,3	77,4	0,19	58,4
1900	163,4	0,41	209,9	108,9	0,27	104,6	81,7	0,20	64,1
2000	172,0	0,43	229,3	114,6	0,29	114,2	86,0	0,21	69,9
2100	180,6	0,45	249,5	120,4	0,30	124,1	90,3	0,23	75,9
2200	189,2	0,47	270,4	126,1	0,32	134,4	94,6	0,24	82,2
2300	197,8	0,49	292,0	131,8	0,33	145,1	98,9	0,25	88,7
2400	206,4	0,52	314,4	137,6	0,34	156,1	103,2	0,26	95,3
2500	215,0	0,54	337,5	143,3	0,36	167,4	107,5	0,27	102,2
2600	223,6	0,56	361,3	149,0	0,37	179,1	111,8	0,28	109,3
2700	232,2	0,58	385,8	154,8	0,39	191,2	116,1	0,29	116,6
2800	240,8	0,60	410,9	160,5	0,40	203,5	120,4	0,30	124,1
2900	249,4	0,62	436,8	166,2	0,42	216,3	124,7	0,31	131,8
3000	258,0	0,64	463,4	172,0	0,43	229,3	129,0	0,32	139,7
3100	266,6	0,67	490,6	177,7	0,44	242,7	133,3	0,33	147,8
3200	275,2	0,69	518,6	183,4	0,46	256,4	137,6	0,34	156,1
3300	283,7	0,71	547,2	189,2	0,47	270,4	141,9	0,35	164,6
3400	292,3	0,73	576,4	194,9	0,49	284,7	146,2	0,37	173,2
3500	300,9	0,75	606,4	200,6	0,50	299,4	150,5	0,38	182,1
3600	309,5	0,77	637,0	206,4	0,52	314,4	154,8	0,39	191,2
3700	318,1	0,80	668,2	212,1	0,53	329,7	159,1	0,40	200,4
3800	326,7	0,82	700,2	217,8	0,54	345,3	163,4	0,41	209,9
3900	335,3	0,84	732,7	223,6	0,56	361,3	167,7	0,42	219,5
4000	343,9	0,86	765,9	229,3	0,57	377,5	172,0	0,43	229,3
4100	352,5	0,88	799,8	235,0	0,59	394,1	176,3	0,44	239,3
4200	361,1	0,90	834,3	240,8	0,60	410,9	180,6	0,45	249,5
4300	369,7	0,92	869,4	246,5	0,62	428,1	184,9	0,46	259,8
4400	378,3	0,95	905,2	252,2	0,63	445,6	189,2	0,47	270,4
4500	386,9	0,97	941,6	258,0	0,64	463,4	193,5	0,48	281,1
4600	395,5	0,99	978,6	263,7	0,66	481,5	197,8	0,49	292,0
4700	-	-	-	269,4	0,67	499,9	202,1	0,50	303,1
4800	-	-	-	275,2	0,69	518,6	206,4	0,52	314,4
4900	-	-	-	280,9	0,70	537,6	210,7	0,53	325,8
5000	-	-	-	286,6	0,72	556,9	215,0	0,54	337,5
5200	-	-	-	298,1	0,74	596,3	223,6	0,56	361,3
5400	-	-	-	309,5	0,77	637,0	232,2	0,58	385,8
5600	-	-	-	321,0	0,80	678,8	240,8	0,60	410,9
5800	-	-	-	332,5	0,83	721,8	249,4	0,62	436,8
6000	-	-	-	343,9	0,86	765,9	258,0	0,64	463,4
6200	-	-	-	355,4	0,89	811,2	266,6	0,67	490,6
6400	-	-	-	366,9	0,92	857,6	275,2	0,69	518,6
6600	-	-	-	378,3	0,95	905,2	283,7	0,71	547,2
6800	-	-	-	389,8	0,97	953,9	292,3	0,73	576,4
7000	-	-	-	401,3	1,00	1003,7	300,9	0,75	606,4
7200	-	-	-	-	-	-	309,5	0,77	637,0
7400	-	-	-	-	-	-	318,1	0,80	668,2
7600	-	-	-	-	-	-	326,7	0,82	700,2
7800	-	-	-	-	-	-	335,3	0,84	732,7
8000	-	-	-	-	-	-	343,9	0,86	765,9
8200	-	-	-	-	-	-	352,5	0,88	799,8
8400	-	-	-	-	-	-	361,1	0,90	834,3
8600	-	-	-	-	-	-	369,7	0,92	869,4
8800	-	-	-	-	-	-	378,3	0,95	905,2
9000	-	-	-	-	-	-	386,9	0,97	941,6
9200	-	-	-	-	-	-	395,5	0,99	978,6
9400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 9-3 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC cu țevă 16

9.4.3 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC 20 × 2,0

Temperatura apei: 60 °C

Puterea calorică $\dot{Q}$ W	Diferența 10 K			Diferența 15 K			Diferența 20 K		
	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m
600	51,6	0,07	7,7	34,4	0,05	4,0	25,8	0,04	2,5
700	60,2	0,08	10,0	40,1	0,06	5,1	30,1	0,04	3,2
800	68,8	0,10	12,5	45,9	0,06	6,3	34,4	0,05	4,0
900	77,4	0,11	15,2	51,6	0,07	7,7	38,7	0,05	4,8
1000	86,0	0,12	18,1	57,3	0,08	9,2	43,0	0,06	5,7
1200	103,2	0,15	24,7	68,8	0,10	12,5	51,6	0,07	7,7
1400	120,4	0,17	32,0	80,3	0,11	16,1	60,2	0,08	10,0
1600	137,6	0,19	40,2	91,7	0,13	20,2	68,8	0,10	12,5
1800	154,8	0,22	49,2	103,2	0,15	24,7	77,4	0,11	15,2
2000	172,0	0,24	58,9	114,6	0,16	29,5	86,0	0,12	18,1
2200	189,2	0,27	69,4	126,1	0,18	34,7	94,6	0,13	21,3
2400	206,4	0,29	80,6	137,6	0,19	40,2	103,2	0,15	24,7
2600	223,6	0,31	92,6	149,0	0,21	46,1	111,8	0,16	28,2
2800	240,8	0,34	105,2	160,5	0,23	52,4	120,4	0,17	32,0
3000	258,0	0,36	118,6	172,0	0,24	58,9	129,0	0,18	36,0
3200	275,2	0,39	132,6	183,4	0,26	65,8	137,6	0,19	40,2
3400	292,3	0,41	147,4	194,9	0,27	73,1	146,2	0,21	44,6
3600	309,5	0,44	162,7	206,4	0,29	80,6	154,8	0,22	49,2
3800	326,7	0,46	178,8	217,8	0,31	88,5	163,4	0,23	54,0
4000	343,9	0,48	195,5	229,3	0,32	96,7	172,0	0,24	58,9
4200	361,1	0,51	212,8	240,8	0,34	105,2	180,6	0,25	64,1
4400	378,3	0,53	230,8	252,2	0,35	114,1	189,2	0,27	69,4
4600	395,5	0,56	249,5	263,7	0,37	123,2	197,8	0,28	74,9
4800	412,7	0,58	268,7	275,2	0,39	132,6	206,4	0,29	80,6
5000	429,9	0,60	288,6	286,6	0,40	142,4	215,0	0,30	86,5
5200	447,1	0,63	309,1	298,1	0,42	152,4	223,6	0,31	92,6
5400	464,3	0,65	330,2	309,5	0,44	162,7	232,2	0,33	98,8
5600	481,5	0,68	352,0	321,0	0,45	173,4	240,8	0,34	105,2
5800	498,7	0,70	374,3	332,5	0,47	184,3	249,4	0,35	111,8
6000	515,9	0,73	397,2	343,9	0,48	195,5	258,0	0,36	118,6
6200	533,1	0,75	420,8	355,4	0,50	207,0	266,6	0,37	125,5
6400	550,3	0,77	444,9	366,9	0,52	218,8	275,2	0,39	132,6
6600	567,5	0,80	469,6	378,3	0,53	230,8	283,7	0,40	139,9
6800	584,7	0,82	494,9	389,8	0,55	243,2	292,3	0,41	147,4
7000	601,9	0,85	520,8	401,3	0,56	255,8	300,9	0,42	155,0
7200	619,1	0,87	547,3	412,7	0,58	268,7	309,5	0,44	162,7
7400	636,3	0,89	574,3	424,2	0,60	281,9	318,1	0,45	170,7
7600	653,5	0,92	602,0	435,7	0,61	295,4	326,7	0,46	178,8
7800	670,7	0,94	630,2	447,1	0,63	309,1	335,3	0,47	187,1
8000	687,9	0,97	658,9	458,6	0,64	323,1	343,9	0,48	195,5
8200	705,1	0,99	688,3	470,0	0,66	337,4	352,5	0,50	204,1
8400	-	-	-	481,5	0,68	352,0	361,1	0,51	212,8
8600	-	-	-	493,0	0,69	366,8	369,7	0,52	221,8
8800	-	-	-	504,4	0,71	381,9	378,3	0,53	230,8
9000	-	-	-	515,9	0,73	397,2	386,9	0,54	240,1
9200	-	-	-	527,4	0,74	412,9	395,5	0,56	249,5
9400	-	-	-	538,8	0,76	428,8	404,1	0,57	259,0
9600	-	-	-	550,3	0,77	444,9	412,7	0,58	268,7
9800	-	-	-	561,8	0,79	461,3	421,3	0,59	278,6
10000	-	-	-	573,2	0,81	478,0	429,9	0,60	288,6
10200	-	-	-	584,7	0,82	494,9	438,5	0,62	298,8
10400	-	-	-	596,2	0,84	512,1	447,1	0,63	309,1
10600	-	-	-	607,6	0,85	529,6	455,7	0,64	319,6
10800	-	-	-	619,1	0,87	547,3	464,3	0,65	330,2
11000	-	-	-	630,6	0,89	565,3	472,9	0,66	341,0
11200	-	-	-	642,0	0,90	583,5	481,5	0,68	352,0
11400	-	-	-	653,5	0,92	602,0	490,1	0,69	363,1
11600	-	-	-	664,9	0,93	620,7	498,7	0,70	374,3
11800	-	-	-	676,4	0,95	639,7	507,3	0,71	385,7
12000	-	-	-	687,9	0,97	658,9	515,9	0,73	397,2
12200	-	-	-	699,3	0,98	678,4	524,5	0,74	408,9
12400	-	-	-	710,8	1,00	698,2	533,1	0,75	420,8
12600	-	-	-	-	-	-	541,7	0,76	432,8
12800	-	-	-	-	-	-	550,3	0,77	444,9
13000	-	-	-	-	-	-	558,9	0,79	457,2
13500	-	-	-	-	-	-	580,4	0,82	488,6
14000	-	-	-	-	-	-	601,9	0,85	520,8
14500	-	-	-	-	-	-	623,4	0,88	554,0
15000	-	-	-	-	-	-	644,9	0,91	588,1
15500	-	-	-	-	-	-	666,4	0,94	623,1
16000	-	-	-	-	-	-	687,9	0,97	658,9
16500	-	-	-	-	-	-	709,4	1,00	695,7

Tab. 9-4 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC cu țevă 20

9.4.4 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC 25 × 2,3

Temperatura apei: 60 °C

Puterea calorică $\dot{Q}$ W	Diferența 10 K			Diferența 15 K			Diferența 20 K		
	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m
1000	86,0	0,07	5,8	57,3	0,05	3,0	43,0	0,04	1,8
1200	103,2	0,09	7,9	68,8	0,06	4,0	51,6	0,04	2,5
1400	120,4	0,10	10,2	80,3	0,07	5,2	60,2	0,05	3,2
1600	137,6	0,12	12,8	91,7	0,08	6,5	68,8	0,06	4,0
1800	154,8	0,13	15,7	103,2	0,09	7,9	77,4	0,07	4,9
2000	172,0	0,15	18,8	114,6	0,10	9,4	86,0	0,07	5,8
2200	189,2	0,16	22,1	126,1	0,11	11,1	94,6	0,08	6,8
2400	206,4	0,18	25,6	137,6	0,12	12,8	103,2	0,09	7,9
2600	223,6	0,19	29,4	149,0	0,13	14,7	111,8	0,10	9,0
2800	240,8	0,21	33,4	160,5	0,14	16,7	120,4	0,10	10,2
3000	258,0	0,22	37,6	172,0	0,15	18,8	129,0	0,11	11,5
3200	275,2	0,24	42,0	183,4	0,16	20,9	137,6	0,12	12,8
3400	292,3	0,25	46,7	194,9	0,17	23,2	146,2	0,13	14,2
3600	309,5	0,27	51,5	206,4	0,18	25,6	154,8	0,13	15,7
3800	326,7	0,28	56,6	217,8	0,19	28,1	163,4	0,14	17,2
4000	343,9	0,30	61,8	229,3	0,20	30,7	172,0	0,15	18,8
4200	361,1	0,31	67,3	240,8	0,21	33,4	180,6	0,16	20,4
4400	378,3	0,33	73,0	252,2	0,22	36,2	189,2	0,16	22,1
4600	395,5	0,34	78,8	263,7	0,23	39,1	197,8	0,17	23,8
4800	412,7	0,36	84,9	275,2	0,24	42,0	206,4	0,18	25,6
5000	429,9	0,37	91,1	286,6	0,25	45,1	215,0	0,19	27,5
5200	447,1	0,39	97,6	298,1	0,26	48,3	223,6	0,19	29,4
5400	464,3	0,40	104,2	309,5	0,27	51,5	232,2	0,20	31,4
5600	481,5	0,42	111,0	321,0	0,28	54,9	240,8	0,21	33,4
5800	498,7	0,43	118,0	332,5	0,29	58,3	249,4	0,22	35,5
6000	515,9	0,45	125,2	343,9	0,30	61,8	258,0	0,22	37,6
6200	533,1	0,46	132,6	355,4	0,31	65,5	266,6	0,23	39,8
6400	550,3	0,48	140,2	366,9	0,32	69,2	275,2	0,24	42,0
6600	567,5	0,49	148,0	378,3	0,33	73,0	283,7	0,25	44,3
6800	584,7	0,51	155,9	389,8	0,34	76,8	292,3	0,25	46,7
7000	601,9	0,52	164,0	401,3	0,35	80,8	300,9	0,26	49,1
7200	619,1	0,54	172,3	412,7	0,36	84,9	309,5	0,27	51,5
7400	636,3	0,55	180,8	424,2	0,37	89,0	318,1	0,28	54,0
7600	653,5	0,57	189,5	435,7	0,38	93,2	326,7	0,28	56,6
7800	670,7	0,58	198,3	447,1	0,39	97,6	335,3	0,29	59,2
8000	687,9	0,59	207,3	458,6	0,40	102,0	343,9	0,30	61,8
8500	730,9	0,63	230,6	487,2	0,42	113,3	365,4	0,32	68,7
9000	773,9	0,67	255,0	515,9	0,45	125,2	386,9	0,33	75,9
9500	816,9	0,71	280,5	544,6	0,47	137,7	408,4	0,35	83,3
10000	859,8	0,74	307,0	573,2	0,50	150,6	429,9	0,37	91,1
10500	902,8	0,78	334,6	601,9	0,52	164,0	451,4	0,39	99,2
11000	945,8	0,82	363,2	630,6	0,55	178,0	472,9	0,41	107,6
11500	988,8	0,86	392,9	659,2	0,57	192,4	494,4	0,43	116,3
12000	1031,8	0,89	423,6	687,9	0,59	207,3	515,9	0,45	125,2
12500	1074,8	0,93	455,3	716,5	0,62	222,7	537,4	0,46	134,5
13000	1117,8	0,97	488,0	745,2	0,64	238,6	558,9	0,48	144,1
13500	1160,8	1,00	521,7	773,9	0,67	255,0	580,4	0,50	153,9
14000	-	-	-	859,8	0,74	307,0	601,9	0,52	164,0
14500	-	-	-	888,5	0,77	325,3	623,4	0,54	174,4
15000	-	-	-	917,2	0,79	344,0	644,9	0,56	185,1
15500	-	-	-	945,8	0,82	363,2	666,4	0,58	196,1
16000	-	-	-	974,5	0,84	382,9	687,9	0,59	207,3
16500	-	-	-	1003,2	0,87	403,0	709,4	0,61	218,8
17000	-	-	-	1031,8	0,89	423,6	730,9	0,63	230,6
17500	-	-	-	1060,5	0,92	444,6	752,4	0,65	242,7
18000	-	-	-	1089,1	0,94	466,1	773,9	0,67	255,0
18500	-	-	-	1117,8	0,97	488,0	795,4	0,69	267,6
19000	-	-	-	1146,5	0,99	510,4	816,9	0,71	280,5
19500	-	-	-	-	-	-	838,3	0,72	293,6
20000	-	-	-	-	-	-	859,8	0,74	307,0
20500	-	-	-	-	-	-	881,3	0,76	320,7
21000	-	-	-	-	-	-	902,8	0,78	334,6
21500	-	-	-	-	-	-	924,3	0,80	348,8
22000	-	-	-	-	-	-	945,8	0,82	363,2
22500	-	-	-	-	-	-	967,3	0,84	377,9
23000	-	-	-	-	-	-	988,8	0,86	392,9
23500	-	-	-	-	-	-	1010,3	0,87	408,1
24000	-	-	-	-	-	-	1031,8	0,89	423,6
24500	-	-	-	-	-	-	1053,3	0,91	439,3
25000	-	-	-	-	-	-	1074,8	0,93	455,3
26000	-	-	-	-	-	-	1117,8	0,97	488,0
27000	-	-	-	-	-	-	1160,8	1,00	521,7

Tab. 9-5 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC cu țevă 25

9.4.5 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC 32 × 2,9

Temperatura apei: 60 °C

Puterea calorică $\dot{Q}$ W	Diferența 10 K			Diferența 15 K			Diferența 20 K		
	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m	Debitul masic $\dot{m}$ kg/h	Viteza v m/s	Pierdere de presiune R Pa/m
2000	172,0	0,09	5,8	114,6	0,06	2,9	86,0	0,05	1,8
2200	189,2	0,10	6,8	126,1	0,07	3,4	94,6	0,05	2,1
2400	206,4	0,11	7,9	137,6	0,07	4,0	103,2	0,05	2,4
2600	223,6	0,12	9,0	149,0	0,08	4,5	111,8	0,06	2,8
2800	240,8	0,13	10,3	160,5	0,08	5,1	120,4	0,06	3,2
3000	258,0	0,14	11,5	172,0	0,09	5,8	129,0	0,07	3,6
3200	275,2	0,14	12,9	183,4	0,10	6,5	137,6	0,07	4,0
3400	292,3	0,15	14,3	194,9	0,10	7,2	146,2	0,08	4,4
3600	309,5	0,16	15,8	206,4	0,11	7,9	154,8	0,08	4,8
3800	326,7	0,17	17,3	217,8	0,11	8,6	163,4	0,09	5,3
4000	343,9	0,18	18,9	229,3	0,12	9,4	172,0	0,09	5,8
4200	361,1	0,19	20,6	240,8	0,13	10,3	180,6	0,09	6,3
4400	378,3	0,20	22,3	252,2	0,13	11,1	189,2	0,10	6,8
4600	395,5	0,21	24,1	263,7	0,14	12,0	197,8	0,10	7,3
4800	412,7	0,22	25,9	275,2	0,14	12,9	206,4	0,11	7,9
5000	429,9	0,23	27,8	286,6	0,15	13,8	215,0	0,11	8,5
5500	472,9	0,25	32,9	315,3	0,17	16,3	236,5	0,12	10,0
6000	515,9	0,27	38,2	343,9	0,18	18,9	258,0	0,14	11,5
6500	558,9	0,29	43,9	372,6	0,20	21,7	279,4	0,15	13,2
7000	601,9	0,32	50,0	401,3	0,21	24,7	300,9	0,16	15,0
7500	644,9	0,34	56,4	429,9	0,23	27,8	322,4	0,17	16,9
8000	687,9	0,36	63,1	458,6	0,24	31,1	343,9	0,18	18,9
8500	730,9	0,38	70,2	487,2	0,26	34,6	365,4	0,19	21,0
9000	773,9	0,41	77,6	515,9	0,27	38,2	386,9	0,20	23,2
9500	816,9	0,43	85,3	544,6	0,29	42,0	408,4	0,21	25,5
10000	859,8	0,45	93,3	573,2	0,30	45,9	429,9	0,23	27,8
10500	902,8	0,47	101,7	601,9	0,32	50,0	451,4	0,24	30,3
11000	945,8	0,50	110,3	630,6	0,33	54,2	472,9	0,25	32,9
11500	988,8	0,52	119,3	659,2	0,35	58,6	494,4	0,26	35,5
12000	1031,8	0,54	128,6	687,9	0,36	63,1	515,9	0,27	38,2
12500	1074,8	0,56	138,2	716,5	0,38	67,8	537,4	0,28	41,0
13000	1117,8	0,59	148,1	745,2	0,39	72,6	558,9	0,29	43,9
13500	1160,8	0,61	158,2	773,9	0,41	77,6	580,4	0,30	46,9
14000	1203,8	0,63	168,7	802,5	0,42	82,7	601,9	0,32	50,0
14500	1246,8	0,65	179,5	831,2	0,44	87,9	623,4	0,33	53,1
15000	1289,8	0,68	190,6	859,8	0,45	93,3	644,9	0,34	56,4
15500	1332,8	0,70	202,0	888,5	0,47	98,8	666,4	0,35	59,7
16000	1375,8	0,72	213,6	917,2	0,48	104,5	687,9	0,36	63,1
16500	1418,7	0,74	225,6	945,8	0,50	110,3	709,4	0,37	66,6
17000	1461,7	0,77	237,8	974,5	0,51	116,3	730,9	0,38	70,2
17500	1504,7	0,79	250,4	1003,2	0,53	122,4	752,4	0,39	73,8
18000	1547,7	0,81	263,2	1031,8	0,54	128,6	773,9	0,41	77,6
18500	1590,7	0,83	276,3	1060,5	0,56	134,9	795,4	0,42	81,4
19000	1633,7	0,86	289,6	1089,1	0,57	141,4	816,9	0,43	85,3
19500	1676,7	0,88	303,3	1117,8	0,59	148,1	838,3	0,44	89,3
20000	1719,7	0,90	317,2	1146,5	0,60	154,8	859,8	0,45	93,3
20500	1762,7	0,92	331,4	1175,1	0,62	161,7	881,3	0,46	97,5
21000	1805,7	0,95	345,9	1261,1	0,66	183,2	902,8	0,47	101,7
21500	1848,7	0,97	360,7	1318,4	0,69	198,2	924,3	0,48	106,0
22000	1891,7	0,99	375,7	1375,8	0,72	213,6	945,8	0,50	110,3
23000	-	-	-	1433,1	0,75	229,6	988,8	0,52	119,3
24000	-	-	-	1490,4	0,78	246,2	1031,8	0,54	128,6
25000	-	-	-	1547,7	0,81	263,2	1074,8	0,56	138,2
26000	-	-	-	1605,0	0,84	280,7	1117,8	0,59	148,1
27000	-	-	-	1662,4	0,87	298,7	1160,8	0,61	158,2
28000	-	-	-	1719,7	0,90	317,2	1203,8	0,63	168,7
29000	-	-	-	1777,0	0,93	336,2	1246,8	0,65	179,5
30000	-	-	-	1834,3	0,96	355,7	1289,8	0,68	190,6
31000	-	-	-	1891,7	0,99	375,7	1332,8	0,70	202,0
32000	-	-	-	-	-	-	1375,8	0,72	213,6
33000	-	-	-	-	-	-	1418,7	0,74	225,6
34000	-	-	-	-	-	-	1461,7	0,77	237,8
35000	-	-	-	-	-	-	1504,7	0,79	250,4
36000	-	-	-	-	-	-	1547,7	0,81	263,2
37000	-	-	-	-	-	-	1590,7	0,83	276,3
38000	-	-	-	-	-	-	1633,7	0,86	289,6
39000	-	-	-	-	-	-	1676,7	0,88	303,3
40000	-	-	-	-	-	-	1719,7	0,90	317,2
41000	-	-	-	-	-	-	1762,7	0,92	331,4
42000	-	-	-	-	-	-	1805,7	0,95	345,9
43000	-	-	-	-	-	-	1848,7	0,97	360,7
44000	-	-	-	-	-	-	1891,7	0,99	375,7

Tab. 9-6 Tabelul pierderilor de presiune în instalația de încălzire RAUBASIC cu țevă 32

10 FITINGURI

10.1 Fitinguri RAUBASIC



Fig. 10–1 Fitinguri RAUBASIC cu manșoane de presare RAUBASIC

Fitinguri RAUBASIC

- Din alamă standard
- Manșoane de presare RAUBASIC din oțel superior
- Universal pentru instalații de apă potabilă și instalații de încălzire



- Evitați strângerea prea puternică a racordurilor filetate
- Utilizați o cheie fixă adecvată
- Nu strângeți prea tare fittingul în menghină
- Utilizarea cleștilor pentru țevă poate duce la deteriorarea fittingurilor și a manșoanelor de presare
- Nu aplicați prea multă câneapă pentru etanșarea racordurilor filetate. Vârfurile filetului trebuie să rămână vizibile
- Fitingurile și manșoanele de presare nu trebuie deformate plastic, de ex. prin lovituri de ciocan
- Utilizați numai filete conform ISO 7-1, DIN EN 10226-1 și ISO 228. Nu sunt admise alte tipuri de filete
- Asigurați-vă că în timpul montajului și al exploatarei, componentele de racordare nu sunt supuse unor tensiuni mecanice inadmisibile. Asigurați o libertate de mișcare suficientă a conductei (de ex. prin laturi de îndoire)



Reutilizarea fittingurilor cu deteriorări (de ex. manșon de presare turtit) sau fittingurilor murdare este interzisă



Fitingurile și manșoanele de presare trebuie protejate prin învelire adecvată înainte de a lua contact cu elemente de zidărie, respectiv cu umiditatea, șapa, cimentul, gipsul, lianții, mediile agresive și alte materiale și substanțe corozive.

11 UNELTE DE MONTAJ

11.1 RAUTOOL press

- Pentru îmbinările prin presare radială manuală 16-25 RAUBASIC
- RAUTOOL press set 16-25 în trusa de scule, constând din:
 - RAUTOOL press 16, 20 și 25
 - Foarfece pentru țevă 16-25



Fig. 11-1 RAUTOOL press

11.2 RAUTOOL X-press1 16-32

- Pentru îmbinările prin presare radială hidraulică cu acumulator 16-32 RAUBASIC press
- RAUTOOL X-press1 16-32 în trusa de scule, constând din:
 - Unealta de bază RAUTOOL X-press1, incl. acumulator, încărcător și acumulator de schimb
- Completări disponibile separat:
 - Bacuri cu adaptori 16, 20, 25 și 32 RAUBASIC
 - Foarfece pentru țevă 16-25 și 16-40



Fig. 11-2 RAUTOOL X-press1 16-32

11.3 RAUTOOL press HPU 32

- Pentru îmbinările prin presare radială manual-hidraulică 16-32 RAUBASIC
- Livrare în pungă de nylon
- Completări disponibile separat:
 - Bacuri cu adaptori 16, 20, 25 și 32 RAUBASIC
 - Foarfece pentru țevă 16-25 și 16-40



Fig. 11-3 RAUTOOL press HPU 32

11.4 Verificarea și întreținerea curentă a bacurilor cu adaptorin RAUTOOL X-press1/press și RAUBASIC

Pentru a asigura o îmbinare prin presare fiabilă, este necesar ca uneltele REHAU RAUTOOL X-press1 și RAUTOOL press să fie verificate la intervale de timp regulate și, după caz, întreținute. Conform plăchetei de verificare odată pe an sau după 5000 de îmbinări prin presare, în funcție de prima condiție îndeplinită.

Data prescrisă a scadenței pentru verificare se află pe plăcheta de verificare la unealta de bază și la bacurile cu adaptori.



Verificările și reparațiile pot fi efectuate numai de către centrele de service autorizate. O listă a centrelor de service autorizate se găsește manualul de utilizare a uneltelor. În acest sens, vă rugăm să contactați biroul dumneavoastră de vânzare.

O plăchetă de verificare valabilă este condiția necesară pentru prelungirea duratei de serviciu.

Înregistrarea bacurilor cu adaptori RAUTOOL X-press1, RAUTOOL press și RAUBASIC

La livrare este atașat un cupon de răspuns la unelte cu care le puteți înregistra la REHAU.

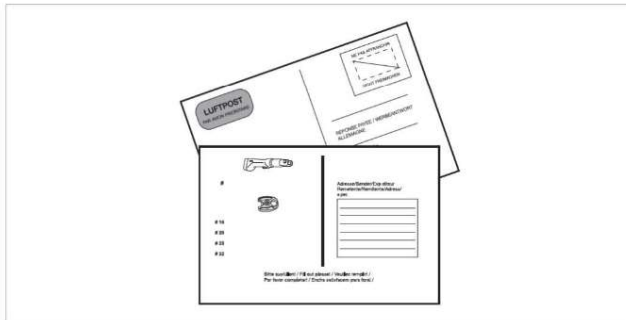


Fig. 11-4 Cupon de răspuns pentru RAUTOOL X-press1 și RAUBASIC press tool

Aplicați ștampila firmei dumneavoastră pe cuponul de răspuns și expediați-l gratuit la REHAU.



În urma înregistrării veți fi informat de către biroul dumneavoastră de vânzări cu privire la următorul termen de întreținere.



În cazul depășirii datei scadente nu mai este permisă utilizarea uneltelor REHAU. În acest caz, dreptul de garanție pentru produs se anulează.

12 TEHNICĂ DE ÎMBINARE



- Manevrarea simplă
- Unealtă ușoară de presare hidraulică cu acumulator RAUTOOL X-press1
- Unealtă ușoară de presare RAUTOOL press
- Finalizare rapidă a îmbinării în numai patru pași
- Capacitate de supunere imediată la presiune
- Îmbinări etanșe permanente fără O-ringuri
- Nu este necesară calibrarea sau șanfronarea capătului țevii
- Marcaj univoc al bacurilor cu fișe argintii RAUBASIC

12.1 Pentru securitatea dumneavoastră

Pentru propria dumneavoastră siguranță și pentru siguranța altor persoane, citiți cu atenție și integral instrucțiunile de siguranță și cele de utilizare înainte de începerea montajului, și păstrați-le la îndemână.



Țineți cont de instrucțiunile de siguranță și de manualul de montaj de la uneltele de montaj REHAU.

Dacă nu ați înțeles instrucțiunile de siguranță, precum și regulile individuale de montaj, sau dacă aveți neclarități în legătură cu acestea, adresați-vă biroului de vânzări REHAU.

12.2 Utilizarea conformă cu destinația uneltelor



Nu instalați sistemul RAUBASIC la temperaturi sub 0 °C



- Nu utilizați niciodată uneltele RAUTOOL X-press1 și RAUTOOL press în alte scopuri decât cele descrise în manualul de utilizare a uneltei
- Utilizați uneltele RAUTOOL X-press1 16–32 și RAUTOOL press 16–25/HPU 32 exclusiv pentru realizarea îmbinărilor RAUBASIC cu dimensiunea respectivă a țevii



Utilizați uneltele REHAU RAUTOOL X-press1 și RAUTOOL press numai cu o plachetă de verificare valabilă.

În cazul realizării de îmbinări cu unelte REHAU a căror dată de scadență pentru următoarea verificare a fost depășită (conform plachetei de verificare odată pe an sau după 5000 de îmbinări prin presare, în funcție de prima condiție îndeplinită), sau în cazul utilizării altor componente care nu fac parte din sistem, dreptul de garanție pentru produs se anulează.

Numai uneltele REHAU perfect funcționale și nedeteriorate asigură un montaj simplu, precum și o tehnică sigură a îmbinărilor.

- După utilizare, curățați și gresați unealta
- După curățare, depozitați unealta într-un loc uscat
- Nu mai folosiți uneltele deteriorate, ci trimiteți-le la un centru de service autorizat pentru reparație. O listă a centrelor de service autorizate se găsește manualul de utilizare a uneltelor. În acest sens, vă rugăm să contactați biroul dumneavoastră de vânzare.

Foarfece pentru țevă REHAU și dispozitive cu role pentru tăierea țevelor



Depozitați și manevrați foarfecele pentru țevă REHAU astfel încât să fie exclus pericolul de vătămare prin lama ascuțită sau prin roțițele-cuțit ascuțite.

Pentru debitarea țevelor RAUBASIC, utilizați numai foarfece pentru țevă REHAU în stare impecabilă cu lama nedeteriorată și ascuțită.



Lame de schimb, respectiv roțițe-cuțit de schimb pentru uneltele de debitat REHAU pot fi comandate ulterior!

12.3 Realizarea îmbinării cu RAUTOOL X-press1 și RAUTOOL press HPU 32

12.3.1 Etape de montaj

Următoarele instrucțiuni de manevrare pentru realizarea îmbinărilor RAUBASIC cu RAUTOOL X-press1 și RAUTOOL press HPU 32 trebuie respectate obligatoriu.

Pasul 1: Scurtarea țevii



Manevrarea necorespunzătoare a foarfecelor pentru țevă REHAU poate provoca vătămări grave prin tăiere, striviri sau amputarea membrilor. Manevrați foarfecile pentru țevă REHAU astfel încât să fie exclus pericolul de vătămare prin lama ascuțită.



Fig. 12-1 Scurtarea țevii

5. Debitați țeava cu ajutorul foarfecelui pentru țevi fără bavură și în unghi drept, la dimensiunea dorită.
6. Nu debitați niciodată țevile cu cuțite sau ferăstraie.

Pasul 2: Introducerea manșonului de presare



Fig. 12-2 Introducerea manșonului de presare

1. Introduceți complet manșonul de presare din oțel superior RAUBASIC pe capătul țevii.
2. Materialul țevii trebuie să fie vizibil în toate orificiile.

Pasul 3: Introducerea fittingului



Fig. 12-3 Introducerea fittingului

1. Introduceți complet fittingul RAUBASIC până la gulerul fittingului în capătul țevii.
2. Manșonul de presare trebuie să fie fixat ferm între gulerul fittingului și capătul țevii.

Pasul 4: Presarea



Manevrarea improprie a unelei RAUTOOL X-press1/HPU 32 poate provoca striviri, loviturii sau vătămări prin tăiere.

- În timpul presării nu interveniți niciodată între componentele mobile ale unelei.
- Nu înclinați unealta de presare!



Numai un bac cu adaptor curat și nedeteriorat asigură o presare impecabilă.

- Verificați regulat dacă bacul de presare prezintă deteriorări sau uzuri vizibile.
- Nu mai utilizați unelele deteriorate, ci expediați-le la biroul dumneavoastră de vânzări.

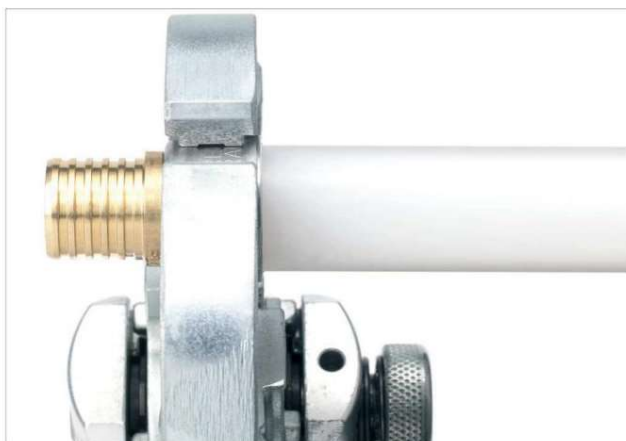


Fig. 12-4 Aplicarea bacului cu adaptori RAUBASIC la manșonul de presare

1. Aplicați bacul cu adaptori RAUBASIC perpendicular la opritorul (bordura exterioară) manșonului din oțel superior.
2. Efectuați presarea.

RAUTOOL X-press1

În acest sens apăsați întrerupătorul de operare până când bacurile se închid complet și unealta se deplasează automat înapoi în poziția inițială după atingerea forței de presare necesare. În poziția inițială, bacurile cu adaptor pot fi deschise din nou.

RAUTOOL press HPU 32

În acest sens comprimați brațele de pârghie până când bacurile cu adaptor se închid complet și unealta se deplasează automat înapoi în poziția inițială după atingerea forței de presare necesare. În poziția inițială, bacurile cu adaptor pot fi deschise din nou.



Fitingurile desfăcute pot provoca vătămări grave.

Până la finalizarea procesului de presare țineți țeava astfel încât fittingul să nu poată să cadă din țevă.

Pasul 5: Controlul



Fig. 12-5 Controlul îmbinării RAUBASIC finalizate

Controlul îmbinării prin presare

- Orificiile trebuie să fie acoperite complet
- Poziționare corectă a unelei
- Presare completă
- Imagine de presare în conformitate cu prescripțiile

12.3.2 Desfacerea tehnicii de îmbinare RAUBASIC

Tehnica de îmbinare nu mai poate fi desfăcută după presare.

- Detașați complet fitingul presat de pe conducta existentă, folosind foarfecele pentru țevi.
- Eliminați ca deșeu tronsonul de conductă detașat (țevă + fiting).

12.3.3 Deblocarea în caz de urgență



Fig. 12-6 Acționarea cursorului de rapel la RAUTOOL X-press1



Fig. 12-7 Acționarea cursorului de rapel la RAUTOOL press HPU 32

Prin acționarea deblocării în caz de urgență se poate retrage unealta din nou în poziția inițială în caz de defecțiune sau de urgență.

Atenție!

Acționați numai în caz de urgență! Fitingurile la care procesul de presare a fost întrerupt, trebuie demontate!

12.4 Realizarea îmbinării cu RAUTOOL press

12.4.1 Etape de montaj

Următoarele instrucțiuni de manevrare pentru realizarea îmbinărilor RAUBASIC cu RAUTOOL press trebuie respectate obligatoriu.

Pasul 1: Scurtarea țevii



Manevrarea necorespunzătoare a foarfecelor pentru țevă REHAU poate provoca vătămări grave prin tăiere, striviri sau amputarea membrilor. Manevrați foarfecele pentru țevă REHAU astfel încât să fie exclus pericolul de vătămare prin lama ascuțită.



Fig. 12-8 Scurtarea țevii

1. Debitați țevă cu ajutorul foarfecelui pentru țevi fără baură și în unghi drept, la dimensiunea dorită.
2. Nu debitați niciodată țevile cu cuțite sau ferăstraie.

Pasul 2: Introducerea manșonului de presare



Fig. 12-9 Introducerea manșonului de presare

1. Introduceți complet manșonul de presare din oțel superior RAUBASIC pe capătul țevii.
2. Materialul țevii trebuie să fie vizibil în toate orificiile.

Pasul 3: Introducerea fittingului



Fig. 12-10 Introducerea fittingului

1. Introduceți complet fittingul RAUBASIC până la gulerul fittingului în capătul țevii.
2. Manșonul de presare trebuie să fie fixat ferm între gulerul fittingului și capătul țevii.

Pasul 4: Presarea



Manevrarea improprie a unelei RAUTOOL poate provoca striviri, lovituri sau vătămări prin tăiere.

- În timpul presării nu interveniți niciodată între componentele mobile ale unelei.
- Nu înclinați unealta de presare!



Numai un bac de presare curat și nedeteriorat asigură o presare impecabilă.

- Verificați regulat dacă bacul de presare prezintă deteriorări sau uzuri vizibile.
- Nu mai utilizați unelele deteriorate, ci expediați-le la biroul dumneavoastră de vânzări.



Fig. 12-11 Aplicarea unelei RAUTOOL press la manșonul de presare

1. Aplicați unealta RAUTOOL press perpendicular la opritorul (bordura exterioară) manșonului din oțel superior.
2. Efectuați presarea.
În acest sens comprimați brațele de pârghie până la opritor.



Fitingurile desfăcute pot provoca vătămări grave.

Până la finalizarea procesului de presare țineți țeava astfel încât fittingul să nu poată să cadă din țeavă.

Pasul 5: Controlul



Fig. 12-12 Controlul îmbinării RAUBASIC finalizate

Controlul îmbinării prin presare

- Orificiile trebuie să fie acoperite complet
- Poziționare corectă a unelei
- Presare completă
- Imagine de presare în conformitate cu prescripțiile

12.4.2 Desfacerea tehnicii de îmbinare RAUBASIC

Tehnica de îmbinare nu mai poate fi desfăcută după presare.

- Detașați complet fittingul presat de pe conductă existentă, folosind foarfecele pentru țevi
- Eliminați ca deșeu tronsonul de conductă detașat (țeavă + fitting)

12.4.3 Deblocarea în caz de urgență



Fig. 12-13 Desfacerea închizătorului de blocare în caz de urgență

Pentru a asigura o realizare completă a îmbinării prin presare, unelele REHAU RAUTOOL se deschid abia după ce procesul de presare s-a încheiat complet.

În caz de operare greșită, unealta poate fi deschisă prematur:

- Împingeți șurubelnița între brațele de pârghie (vezi fig. 12-13)
- Desfaceți închizătorul de blocare (șurubul cu cap crestat)

În măsura în care este prevăzut alt scop de utilizare decât cel descris în aceste Informații tehnice, utilizatorul trebuie să consulte firma REHAU și să primească acordul scris al firmei REHAU înaintea utilizării. În cazul în care se omite acest lucru, răspunderea pentru această utilizare revine exclusiv utilizatorului respectiv. Întrebuințarea, utilizarea și prelucrarea produselor depășesc în acest caz posibilitățile noastre de verificare. Dacă totuși se produce un caz de răspundere civilă, aceasta este limitată pentru toate pagubele la valoarea produselor livrate de noi și utilizate de dumneavoastră.

Drepturile conform declarațiilor de garanție date se sting în cazul unor scopuri de utilizare, care nu sunt descrise în Informațiile tehnice.

Documentul este protejat prin dreptul de autor. Ne rezervăm astfel drepturile, în special cele privind traducerea, publicarea ulterioară, preluarea de imagini, transmiterea pe calea undelor, reproducerea cu mijloace foto-mecanice sau alte căi asemănătoare precum și stocarea în sisteme de prelucrare a datelor.

REHAU Polymer SRL
Biroul de Vânzări București
Șoseaua de Centură nr. 14-16
077180 Tunari, jud. Ilfov
Tel: (004) 021 266 51 80
Fax: (004) 021 266 51 81
e-mail: instalatii@rehau.com

REHAU Polymer SRL
Biroul de Vânzări Cluj-Napoca
Str. Libertății nr. 17
407035 Apahida, jud. Cluj
Tel: (004) 0264 415 211
Fax: (004) 0264 415 213
e-mail: clujnapoca@rehau.com

REHAU Polymer SRL
Biroul de Vânzări Bacău
Str. Ștefan cel Mare nr. 2
600356 Bacău, jud. Bacău
Tel: (004) 0234 512066
Fax: (004) 0234 516382
e-mail: bacau@rehau.com