

Viega
Plumbing and heating systems
Viega Platz 1
DE-57439 Attendorn
Germany
Phone (+49) 2722 61 1292
Fax (+49) 2722 61 1268
www.viega.com

Reprezentant in România:

Cosmin Vajkovszki
OP 1 – CP 9 ext
Baia Mare
Maramureș
România
Tel. 0744 762 072
Fax 0262 222 258
cosmin.vajkovszki@viega.de

viega

Tehnica de utilizare Volumul I Ediția a II-a

Tehnica de utilizare

Volumul I: Sisteme de conducte din metal
Ediția a II-a



viega

Tehnică de utilizare

Sisteme de conducte din metal

Sanpress, Sanpress Inox, Sanpress Inox G, Profipress, Profipress G, Prestabo

RO 672 621-976.01-10/10

Attendorn octombrie 2010

© Viega GmbH & Co. KG, Attendorn

Toate drepturile rezervate în privința oricărei multiplicări

Editor

Viega GmbH & Co. KG

Instalații sanitare și de încălzire

Viega Platz 1

DE-57439 Attendorn

Germany

Telefon +49 2722 61-1297

Telefax +49 2722 61-941297

Internet www.viega.com

Nu sîntem responsabili pentru conținutul acestui manual. Ne rezervăm dreptul să facem modificări, care apar datorită noilor descoperiri și progresului.

Sisteme de conducte din metal

Siguranță și confort în întreg sistemul

- 1 Instalația de apă potabilă
- 2 Tehnica de încălzire
- 3 Instalația pe gaz
- 4 Aplicații industriale și profesionale
- 5 Mașini de presare



Instrucțiuni de utilizare

Informațiile tehnice conținute în acest manual descriu aspectele principale ale tehnicii de utilizare Viega pentru sistemele de instalații cu conducte metalice. Suplimentar, informațiile despre produse, proprietățile acestora și tehnicile de utilizare se bazează pe standardele actuale din Europa și/sau Germania.

Pasajele de text care sunt marcate cu un asterisc (*) corespund normelor tehnice din Europa/ Germania. Acestea trebuie înțelese ca recomandări în cazul absenței unor standarde naționale adecvate. Legile, standardele, reglementările, normele și alte reglementări tehnice naționale relevante au prioritate în fața directivelor germane/ europene prezentate în acest manual. Informațiile prezentate aici nu sunt obligatorii pentru alte state și teritorii și, așa cum a fost menționat, trebuie privite ca suport tehnic.

Attendorn, Octombrie 2010

1 Instalația de apă potabilă

Principii de bază

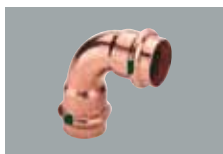
Potențiale de economisire	15
Proiectare	16
Disponerea apei pentru uzul casnic	16
Materiale pentru țevi.....	16
Materiale feroase galvanizate în baie fierbinte	16
Conducte din plumb.....	17
Combinarea diverselor materiale*.....	17
Prevenirea/reducerea formării de piatră	17
Locuri de prelevare a probelor	18
Filozofia sistemelor de țevi Viega.....	19
Visign for Care – funcție igienică de spălare	20
Traseul conductei	22
Calitatea apei potabile la instalațiile de stingere a incendiilor și de protecție contra incendiului	22
Calculul rețelelor de țevi	22
Instalarea	24
Verificarea etanșeității*	25
Verificarea etanșeității la uscat	25
Verificarea etanșeității cu lichid	26
Spălarea	26
Reguli de igienă la punerea în funcțiune și predare	26
Dezinfectarea	27
Rentabilitatea sistemelor de țevi	28
Vedere în ansamblu privind sistemele de țevi din metal	30

Descrierea sistemului



Sanpress Inox / Sanpress Inox XL	31
Utilizare conformă cu destinația.....	31
Date tehnice.....	32

Sanpress / Sanpress XL	33
Utilizare conformă cu destinația.....	33
Date tehnice.....	34



Profipress / Profipress XL	35
Utilizare conformă cu destinația.....	35
Date tehnice.....	36

Tehnica de utilizare

Izolația*	37
Izolarea conductelor de apă rece menajeră	37
Termoizolarea conductelor de apă caldă menajeră.	38
Protecția împotriva zgomotului	38
Protecția anti-incendiu*	39
Dilatația liniară	40
Compensator de dilatație	40
Determinarea lungimii lirei de dilatație pentru țevi cu $\varnothing < 54 \text{ mm}$.	42
Dilatarea liniară a țevelor cu $\varnothing > 54 \text{ mm}$	44
Compensatoare axiale	46
Pierderi de presiune în țevi datorită frecării	49
Coroziunea țevelor din inox din cauza clorurilor	50



Componente

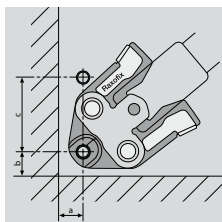
Ventile cu scaun transversal Easytop	51
Utilizarea cu sistemele de legătură prin presare Viega.	52
Date tehnice – variante de execuție	53
Carcasă izolatoare	54
Ventile cu scaun înclinat Easytop XL cu îmbinare cu flanșă	58
Ventil prelevare probe Easytop*	60
Structura ventilului	60
Manipulare	61
Unitate de acționare	61
Caracteristici tehnice.	61
Ventil cu scaun drept Easytop cu montaj îngropat	63
Caracteristici.	63
Variante de conectare.	63
Structură ventil	63
Ventile de liberă curgere cu montaj îngropat Easytop	64
Date tehnice.	64
Fixare/etanșare	66
Fixarea cu ajutorul setului de fixare.	66
Seturi echipare	67
Carcasă izolatoare	67
Robineți cu bilă Easytop	68
Ventil reglare și recirculare Easytop (ZEV)	69
Funcționarea	69
Variante de execuție	70
Accesorii.	70





Linie circulație Smartloop-Inliner	71
Destinația utilizării	71
Descrierea sistemului	72
Gradație temperatură	73
Avantaje	74
Componente	75
Asamblare	76
Cuplaj pentru reparații	79
Garnituri de etanșare Viega	80
Instalație mixtă	81
Racord filetat izolare	81
Racord alimentare	82
Compensator de potențial	82

Montaj



Depozitare și transport	83
Debitarea țevelor	84
Îndoirea țevelor	84
Traseul conductei și fixarea	84
Moduri de fixare	85
Instalarea conductelor pentru agent cald ST	85
Racorduri cu filet și tip flanșă	86
Racorduri cu filet	86
Racorduri tip flanșă	86
Realizarea racordului prin presare	87
Țevi din metal 12 – 54 mm	87
Sanpress XL 76,1 – 108,0 mm	89
Sanpress Inox XL și Profipress XL 64,0 – 108,0 mm	91
Spațiu necesar la presare	93
Dimensiuni țevi 12 pînă la 54 mm	93
Țeavă Sanpress XL cu diametrul de 76,1 – 108,0 mm cu inel.	95
Punerea în funcțiune	97
SC-Contur	97
Dezinfecția	97

Anexă

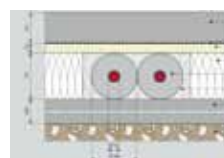
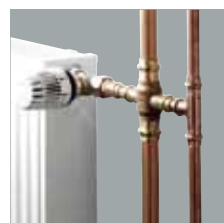
Pierderi presiune: apă rece în țevi din inox	99
Pierderi presiune: apă rece în țevi din inox	100
Pierderi presiune: apă caldă în țevi din inox	101
Pierderi presiune: apă caldă în țevi din inox	102
Protocol: Spălare cu apă	103

Raport: test de presiune pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă	104
Combinarea materialelor pentru țevi în instalația de apă potabilă	106

2 Tehnica de încălzire

Sisteme de conducte din cupru

Descriere sistem – Profipress	107
Utilizarea conformă cu destinația	107
Date tehnice	108
Componente	109
Țevi	109
Racorduri prin presare	109
Robineți cu bilă Easytop	111
Garnituri de etanșare	112
Tehnica de utilizare	113
Conducte ascendente	113
Robinete de retur	114
Racord radiator (HK)	115
Racord prin distribuitorul central	115
Racord cu element în cruce	117
Racord cu utilizare element în cruce	119
Racord cu blocul de racordare radiator	119
Instalare cu racord în cruce	119
Legătura cu setul de legătură din șipca de soclu	121
Seturi adaptoare pentru radiatoare cu ventil	122
Termoizolarea și dispunerea conductelor*	123
Termoizolarea împotriva pierderilor de căldură*	123
Conducte distribuție agent termic	124
Conducte în pardoseală	125
Exemplu	125
Instalații mixte	127
Verificarea presiunii	127
Verificarea presiunii cu apă	127
Verificarea presiunii cu aer	127
Instalații de termoficare	128



Descriere sistem Profipress S-racord prin presare	129
Destinația utilizării	129
Traseul conductei	130
Material țeavă	130
Spălarea	130
Proba de presiune	130

Sisteme de conducte din oțel



Descriere sistem Prestabo	132
Utilizarea conformă cu destinația	132
Date tehnice	133
Componente	134
Țevi	134
Marcaj	135
Depozitarea și transportul	135
Racorduri	136
SC-Contur	136
Caracteristici tehnice	136
Garnituri de etanșare	137
EPDM	137
FKM	137
Tehnica de utilizare	138
Protecție împotriva coroziunii exterioare*	138
Extras DIN 50929	138
Protecția contra coroziunii interioare (în trei faze)	138
Izolarea și dispunerea conductelor	139
Izolarea contra pierderilor de căldură	139
Compensator potențial*	142
Instalații mixte	142
Traseul conductei și fixarea	142
Dilatația liniară	143
Alungirile liniare ale conductelor Prestabo	144
Compensator de dilatație	145
Montaj	149
Depozitare și transport	149
Prelucrare	149
Debitare	149
Îndepărtarea izolației	149

Debavurarea.....	150
Îndoirea	150
Exemple de montaj	151
Moduri de fixare	152
Montajul îngropat	153
Montarea în șapă	153
Montarea în șapă de gudron (asfalt turnat)	154
Spațiu necesar la presare	155
Dimensiuni țevi 12 până la 54 mm	155
Prestabo XL – diametrele țevelor 64,0 – 108,0 mm.....	157
Presarea cu inele de presare cu dimensiunile între 12 – 54 mm .	158
Realizarea îmbinării prin presare 12 până la 54 mm	159
Realizarea îmbinării prin presare 64,0 până la 108,0 mm	162
Verificarea presiunii	164

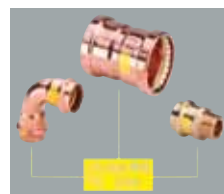
3 Instalația pe gaz*

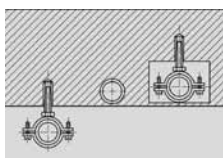
Principii de bază

Cu funcționare cu gaz	165
Filozofia sistemului Viega	166
Pretenții pentru prize de gaz	167

Descrierea sistemului

Profipress G / Profipress G XL	168
Utilizare conformă cu destinația.....	168
Date tehnice.....	169
Marcajul racordurilor prin presare	170
Solicitare HTB	170
Instalații pe gaz	171
Sanpress Inox G / Sanpress Inox G XL	172
Utilizare conformă cu destinația.....	172
Date tehnice.....	173
Marcajul racordurilor prin presare	174
Racorduri prin presare cu SC-Contur	174





Montaj

Reguli de montaj generale pentru conductele de gaz	175
Montajul îngropat	175
Traseul conductei și fixarea	176
Montarea în structura din pardoseală	177
Protecție anticorrosivă	177

4 Aplicații industriale și profesionale



Descrierea sistemului

Profipress / Sanpress Inox / Profipress G / Sanpress Inox G / Prestabo	179
Profipress / Profipress G	180
Sanpress Inox / Sanpress Inox XL	182
Prestabo	184
Utilizare conformă cu destinația	184



Tehnica de utilizare

SC-Contur – Siguranță verificată de DVGW	185
Racorduri tip flanșă	187

Domenii de utilizare

Instalații de aer comprimat	187
Instalații de ape de răcire	189
Instalații de apă tehnologică	190
Instalații pentru gaze tehnice	191
Instalații de abur de joasă presiune	193
Utilizarea în construcția de nave	193
Profipress / Sanpress fără cheag	194
Robineți cu bilă Easytop	195
Vedere de ansamblu privind utilizările	196



5 Mașini de presare

Descrierea sistemului

Utilizarea conformă cu destinația.....199

Mașini de presare 200

Pressgun 4 E 230 V 200

Pressgun 4 B 201

Pressgun Picco 202

Utilizarea sculelor de presare produse de alt fabricant202

Accesorii 203



Mașini de presat 204

Inele de presare cu funcție de articulare 204

Pentru sisteme de conducte Viega din metal 204

Pentru îmbinări prin presare XL 204

Inele de presare / fălci de presare 205

Inele de presare cu fălci de prindere205

Fălci de presare205

Fălci presare Picco205



Indicații de siguranță

Mașini de presare 206

Inele de presare/fălci de presare 206

Service mașini de presat 207

Cuprins 208

1 Instalația de apă potabilă

Principii de bază

Apa potabilă impecabilă este premisa pentru sănătatea noastră. Aceasta conține minerale necesare și microelemente și este folosită pentru pregătirea alimentelor, pentru spălarea obiectelor și pentru igiena corporală. Scopul comun al celor care proiectează, al instalatorilor și al utilizatorilor este ca la fiecare sursă de alimentare apa să fie suficientă ca și cantitate și calitate. Apa potabilă este și un aliment degradabil. Calitatea acestuia se modifică în instalația de apă potabilă, de ex. prin contact cu materialele, prin încălzire sau timp de stagnare, din cauza înmulțirii bacteriilor.

Apa potabilă este un aliment



Fig. D-1

Nivelul de infecție
(comparație națională)

În Germania se pot atinge cca. 21.000 de legionelozes conform ultimelor studii. Cu o mortalitate de 10 % acestea corespund cu cca. 2.100 de cazuri mortale. În alte țări rata de îmbolnăvire reprezintă 34,1 (Spania), 19,2 (Danemarca), 17,9 (Olanda) și 16,9 (Franța) fiecare la câte 1 milion de locuitori, mult mai scăzută.

Pentru prevenirea problemelor există în toate țările norme pentru asigurarea alimentării și păstrarea calității apei. Norme noi impuse de UE sînt adăugate permanent pentru completarea sau înlocuirea celor naționale. Acest lucru impune o preocupare regulată cu regulile tehnice și aplicarea de scurtă durată în practică. Spre exemplu în Germania din motive de igienă verificarea etanșeității la uscat a devenit un standard în domeniul tehnic în instalații mai mari precum în spitale sau hoteluri. Și spălarea instalației se realizează cît de tîrziu posibil.

Dacă toate măsurile de protecție a apei potabile s-ar putea rezuma într-o singură propoziție atunci aceasta ar fi:

»Preveniți orice ar putea cauza în timpul construcției sau în timpul funcționării timpului de stagnare a apei potabile în instalație.«

»În continuare trebuie evitate temperaturi permanente între 25 și 55 °C în timpul funcționării.«

După cum a fost menționat deja realizarea instalațiilor de apă potabilă implică cunoștințe vaste de specialitate. Normele EN 806 și EN 1717 sînt exemple pentru eforturile de a realiza un standard unitar la nivel european pentru instalații și pentru protecția apei potabile. Acest capitol conține măsuri esențiale pentru păstrarea calității apei. Acesta conferă o vedere de ansamblu asupra aspectelor relevante pentru proiectarea de către specialiști, executarea, punerea în funcțiune și funcționare instalațiilor de apă potabilă. Pentru aceasta normele naționale actuale au prioritate față de cele enunțate aici. Personalul de la Viega sprijină mai presus de toate specialiștii la lucrările zilnice ale acestora.

Potențiale de economisire

Apa curată este un bun valoros. Aceasta nu este disponibilă în cantități suficiente. Cu toate acestea trebuie examinat dacă măsurile de economisire au un efect asupra calității apei. Chiar de acum specialiștii în igiena clădirilor doresc să efectueze trei schimburi complete a apei pe săptămână.

Pe lângă faptul că apa trebuie economisită trebuie să ne concentrăm și asupra măsurilor de reducere a energiei. Temperaturile scăzute reprezintă însă și un risc de legioneloză, astfel încît între protecția sănătății și potențialele de economisire trebuie găsită o cale optimă de mijloc.



Fig. D-2

**Economisirea apei
contra igienei**

¹⁾ Directiva Consiliului 98/83/EC din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinată consumului uman

Proiectare

Disponerea apei pentru uzul casnic

În 1998¹⁾ a intrat în vigoare o nouă ordonanță europeană privind apa potabilă, care definește pretențiile minime în privința apei pentru utilizarea umană. „Utilizarea umană” se referă la apa care este băută, se gătește, se utilizează la pregătirea hranei sau în alte scopuri gospodărești. Trebuie respectate valorile limită la toate locurile de extragere din care este scoasă apă pentru acest scop – indiferent dacă este vorba de apă caldă sau rece. În cadrul proiectării unei instalații de apă potabilă trebuie luate în calcul împreună cu societățile de alimentare cu apă locale următoarele considerente

Racordarea la casă

- ☐ Cine instalează?
- ☐ Proprietarul?
- ☐ Material? Diametru nominal?
- ☐ Introducerea în casă – unde?

Contorul

- ☐ Cine instalează?
- ☐ Dimensiunile contorului?
- ☐ Dispozitiv de reținere?

Presiune

- ☐ Care este nivelul de presiune de alimentare minimă/unde a fost măsurată?
- ☐ Care este presiunea maximă la repaus?

Natura apei potabile

- ☐ Posibile restricții de materiale

Materiale pentru țevi

Materialele și produsele utilizate trebuie să fie conforme normele naționale. Efectuarea lucrărilor la instalațiile sanitare trebuie efectuate numai de către personal specializat calificat. Conform normei EN 12502 trebuie respectată în faza de proiectare printre altele și calitatea apei potabile. Fiecare material pentru conducte se încadrează într-o limită de utilizare care poate fi atinsă, de regulă, la un regim de funcționare conform cu destinația, dar în principal luând măsuri speciale precum dezinfectarea șoc. De aceea este recomandat în caz de incertitudine să se consulte producătorul de piese componente.

Materiale feroase galvanizate în baie fierbinte

Pot fi utilizate numai în concordanță cu DIN 50930-6 și DIN EN 12502, dacă

- ☐ capacitatea alcalină este KB 8,2 0,5 mol/m³ și simultan
- ☐ capacitatea acidă este KS 4,3 1,0 mol/m³.

Cerințele sporite privind galvanizarea trebuie să fie respectate.

Conducte din plumb

Sistemele vechi care mai conțin încă conducte din plumb trebuie să fie înlocuite cât mai curând posibil. Liniile directe mai stricte stabilite de către Ordonanța privind Apa Potabilă (TrinkwV) privind plumbul trebuie să fie respectate până cel târziu în 2013. Acest lucru înseamnă, în mod normal, înlocuirea întregului sistem de conducte.

Combinarea diverselor materiale*

Utilizarea diverselor materiale în instalația de apă potabilă este conformă cu regulile tehnice (EN 12502). De exemplu se pot combina între ele țevile din cupru, cupru zincat la interior, oțel inoxidabil și PE-X.

La combinarea țevelor din materiale precum oțelul inoxidabil cu alte materiale de țevi se va respecta norma EN 12502. Fără pretenții în privința integrității se poate spune că piese componente mai mari și aparatele din cupru, aliaj de cupru, cupru zincat și aliaj de cupru de lipit trebuie dispuse în direcția de curgere nu înaintea materialelor din oțel zincat. Ca trecere între oțelul inoxidabil și oțelul zincat sînt recomandate aliajele de cupru, a căror lungime să fie minim cît diametrul țevii. Astfel se reduce proporția de coroziune a bimetalului în funcție de natura apei. În cazul apelor cu conductivitate ridicată racordul filetat de izolare Sanpress poate preveni depunerile masive de calcar, care pot cauza chiar înfundarea completă a conductelor.

Prevenirea/reducerea formării de piatră

Apa dură pînă la cea foarte dură reduce durata de viață a aparatelor și a pieselor componente din instalația de apă potabilă. În plus acest lucru crește necesarul de energie, pentru că depunerile de calcar pe rezistențele de încălzire împiedică transmiterea căldurii. Astfel măsura de dedurizare parțială a apei potabile este semnificativ economică și ecologică în astfel de cazuri. În funcție de procedeu poate fi semnificativ să se ridice valoarea pH pînă la 7,7, astfel, în același timp se atinge un efect de protecție anti-coroziune.

Măsuri de tratare a apei recomandate pentru prevenirea formării de piatră în legătură cu concentrația volumului de calciu și temperatura

Concentrația volumului de calciu [mg /l]	Măsuri la $t \leq 60^{\circ}\text{C}$	Măsuri la $t \geq 60^{\circ}\text{C}$
<80 Corespunde unui grad de duritate 1 și 2 ¹⁾	niciuna	niciuna
80 pînă la 120 Corespunde unui grad de duritate aprox. de 3 ¹⁾	Niciuna sau stabilizare fără dedurizare	Stabilizare sau dedurizare recomandată
120 Corespunde unui grad de duritate aprox. de 4 ¹⁾	Stabilizare sau dedurizare recomandată	Stabilizare sau dedurizare

Tab. D-1

¹⁾ Legea germană „Produse pentru curățare și spălare, §7”

Armătură de prelevare a probelor

Disponerea examinărilor de orientare și de continuare

Conductele de colectare și golire trebuie examinate de asemenea, dacă există

O =
examinare orientativă

C =
examinare continuă

Locuri de prelevare a probelor

Controlul naturii apei în spitale, hoteluri etc. este o premisă pentru existența locurilor corespunzătoare de prelevare a probelor. De regulă acestea sînt armături de prelevare. La rețele ample de instalații este important să fie prevăzute alte locuri de prelevare de ex. în zona coloanelor de distribuție din pivnițe și casa scărilor precum și a distribuitorilor pe etaje. Numai că la problemele microbiologice deseori tocmai armăturile de prelevare sînt afectate și astfel rezultatul examinării este fals.

Suplimentar este cunoscut că sînt cauzate mai multe erori la prelevarea probelor decît la o examinare preliminară. De aceea este semnificativ să proiectați în clădirile publice ventile de prelevare a probelor ca cele din oferta Viega.

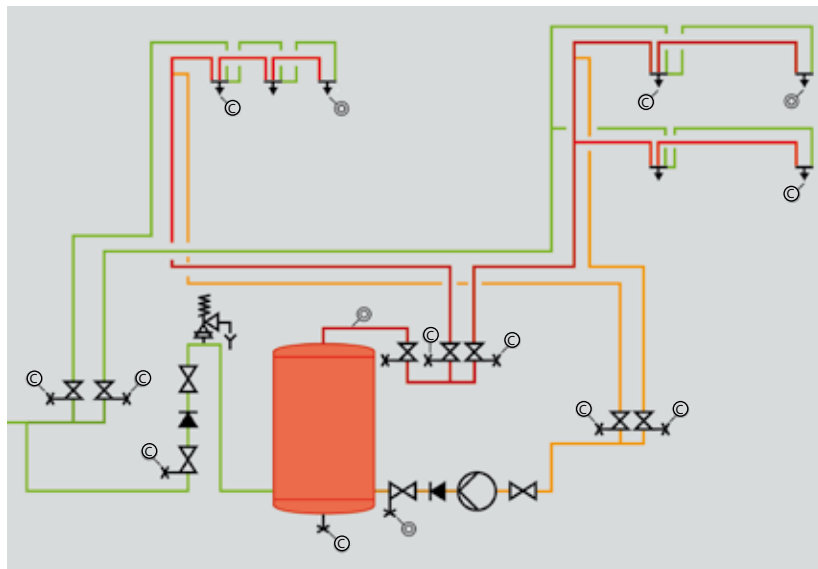


Fig. D-3

Filozofia sistemelor de țevi Viega

Recomandări de materiale

Conducte de legătură din PE la racordarea la casă și repartizate prin pământ

- Îmbinări prin presare din bronz – necorodabil (Geopress)
- Realizarea îmbinării rapidă, sigură și independentă de starea vremii



Fig. D-4

Conducte de distribuție în pivniță și ascendente din metal

- Formă stabilă bună pentru o fixare cu efort redus
- Economie de material de termoizolare datorită diametrului exterior redus
- Dilatare liniară redusă la încălzire
- Prelucrare cu o mașină de presare pînă la DN 100
- Economie de spațiu

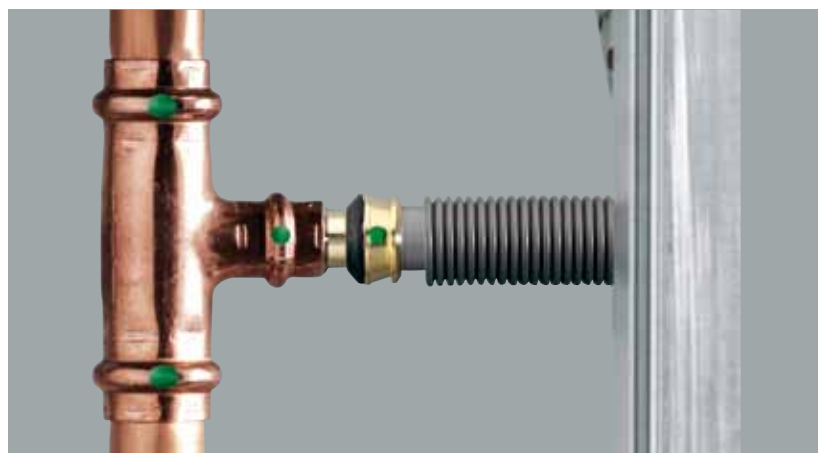


Fig. D-5

Conducte de racordare la casă

Cu Geopress

Conducte ascendente

Profipress cu ramificație Țevi PE-Xc

Conducte de distribuție pe etaje din PE-Xc

- La alegere cu un strat înglobat din aluminiu sudat
- De asemenea și cu țevă de protecție PE ca protecție anticondens
- Pentru derularea continuă a rolei pe podeaua brută, în pereți despărțitori și la tehnica de prindere pe perete
- Pentru tehnica de construcții pe perete și îngropată cu racorduri izolate antifonic pre-montate la dimensiune în sistemul individual, serial sau de tip circuit

Loc de extragere

Cu spațiu mort redus

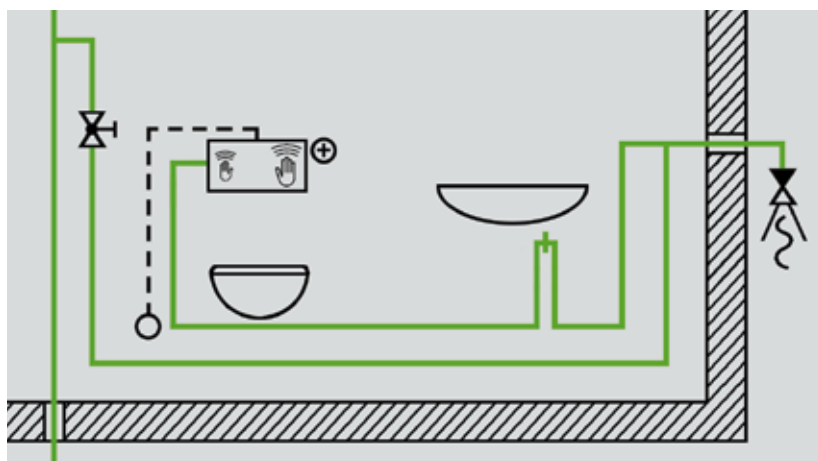


Fig. D-6

Visign for Care – funcție igienică de spălare

Pentru a preveni stagnarea și odată cu aceasta contaminarea microbiană, secțiunile de conducte utilizate rar trebuie să fie spălate în mod regulat. Plăcuța de acționare »Visign for Care« este dotată cu o funcție igienică de spălare care înregistrează intervalul de timp în timpul căruia nu s-a tras apa și declanșează o spălare în concordanță cu o perioadă de timp programabilă în mod individual.

Instalarea și modernizarea sunt posibile pentru rezervoarele Viega încastrate cu tehnologie pentru spălare dublă în serie sau pentru sisteme de țevi în inel, dacă sunt disponibile o conexiune de 230 V și o conductă liberă pentru cablul de control.

Vedere în ansamblu privind proiectarea și execuți

La proiectarea instalațiilor de apă potabilă trebuie respectate printre altele următoarele criterii

- Selectarea materialului conform EN12502
- Utilizarea produselor cu însemn de verificare recunoscut
- Determinarea volumului minim al apei (folosirea potențialelor de presiune)
- Proiectarea distanței maxime a conductelor de apă potabilă (rece) la sursele de încălzire
- În tuneluri și tavane suspendate se va asigura termoizolarea suficientă a conductelor de apă potabilă (rece și caldă)
- Aparatele pentru tratarea ulterioară a apei potabile (rece) nu se instalează în încăperi cu temperaturi > 25 °C
- Se asigură temperatura reală în instalațiile de încălzire și de distribuție a apei potabile
- Se asigură compensarea hidrolică în sistemul de recirculare
- Se prevăd prin proiect robinete cu puncte de prelevare de probe în clădirile publice
- Se aleg siguranțe individuale
- Dacă este posibil se va renunța la vasul de expansiune în instalațiile apă caldă menajeră
- Minimizarea stăgărilor – de ex. pe tronsoanele de deviere și de golire, nu se proiectează rezerve
- Se separă tronsoanele moarte de la instalațiile existente
- Conductele de stingere a incendiilor se separă de instalațiile de apă potabilă
- Este de preferată o verificare a etanșeității la uscat

Stagnarea pentru perioade lungi în combinație cu temperaturile permanente între 25 și 55 °C trebuie evitate!

Instalațiile de apă potabilă sînt formate dintr-un număr mare de componente individuale. Complementar la sistemul de conducte se adaugă și asigurarea armăturilor și a altor elemente componente conf. EN 1717 care este deosebit de importantă.



Fig. D-7

Easytop - Robinete combinate cu scaun înclinat

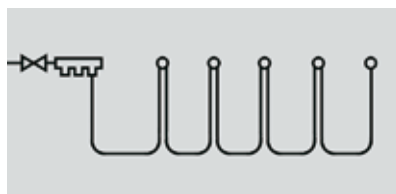
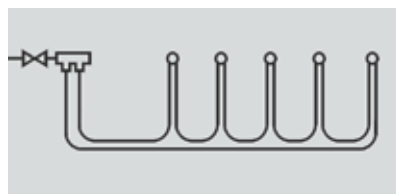
Cu ventil de prelevare a probelor

**Conductele liniare
și de recirculare**
Traseul conductei

Important pentru igiena apei potabile este printre altele și traseul conductelor la punctele de consum cu utilizare rară. Acestea trebuie incluse în instalație astfel încât să se asigure un schimb regulat al apei, chiar dacă acestea sînt rar folosite, de exemplu sezonier. Acest lucru se întîmplă prin uzura punctelor de consum în sistemele de conducte liniare sau circulare.

Printre punctele de consum care sînt utilizate rar se numără și următoarele

- Conductele de grădină/garaj
- WC-ul pentru oaspeți
- Chicineta
- Instalațiile de spălare racordate în serie – de ex. în sălile de sport
- Bideul
- Alimentarea pentru mașinile de spălat
- Racordurile prevăzute pentru furtunuri din toalete
- Chiuvete
- Conductele de umplere a instalațiilor de încălzire și de golire


Fig. D-8

Fig. D-9
Calitatea apei potabile la instalațiile de stingere a incendiilor și de protecție contra incendiului

Instalațiile de stingere a incendiilor și de protecție contra incendiului sînt dispozitive importante de tehnică de siguranță. Dacă aceste instalații sînt utilizate în sistemele de apă potabilă pot cauza probleme de igienă dacă în instalații nu este asigurat un debit de trecere suficient. Acesta este cazul cel mai frecvent întîlnit. Din acest motiv instalațiile de stingere a incendiilor și de protecție contra incendiului trebuie separate de instalațiile de apă potabilă și să fie conforme cu normele impuse.

Calculul rețelelor de țevi

Scopul calculului rețelei de țevi (de ex. conf. EN 806-3) este o funcționare ireproșabilă cu diametrele eficiente ale conductelor. Cu ajutorul diametrelor minime ale țevelor și a buclelor scurte de conducte se realizează durate scurte de întîrziere a apei potabile în instalație. Acestea înlesnesc înlocuirea necesară a apei la un consum minimizat de apă.

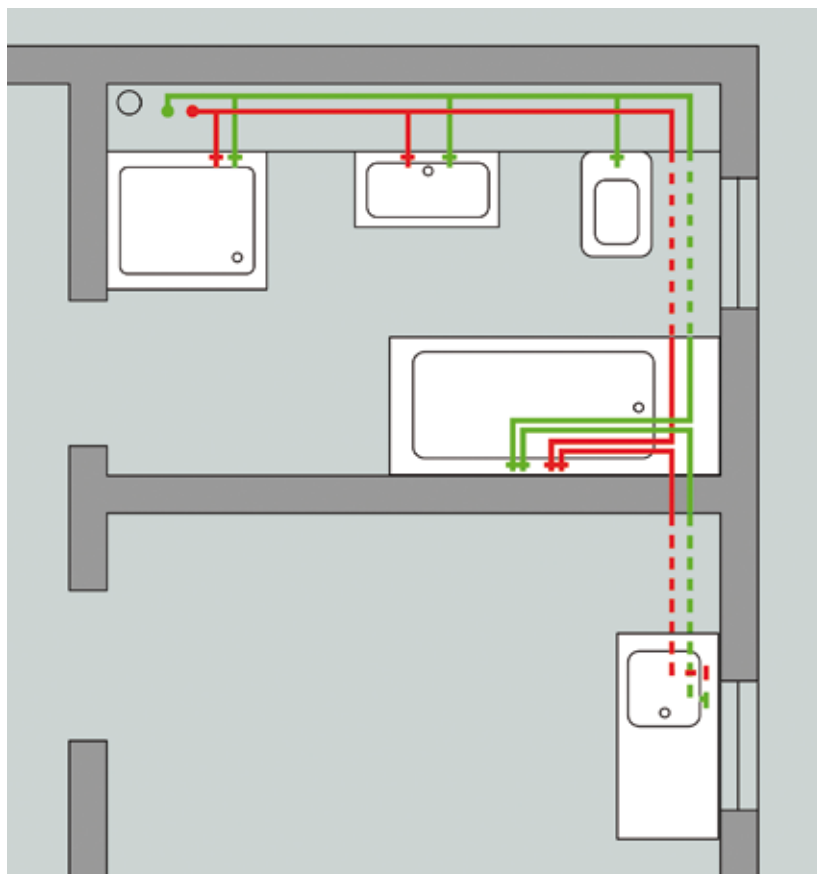


Fig. D-10

Experiența practică dovedește că în liniile individuale de alimentare (linii secundare) la punctele de prelevare utilizate frecvent în locuințele rezidențiale, nu sunt anticipate contaminări microbiene care să pericliteze sistemul. În clădirile non-rezidențiale acest fapt trebuie să fie evaluat întotdeauna separat pentru fiecare caz individual. În diagrama precedentă este ilustrată schematic o instalație tipică de apă potabilă a unui apartament. Sunt prevăzute conducte verticale la punctele de prelevare cum ar fi lavoarul sau dușul. În comparație, cada (instalată de asemenea cu duș) este utilizată mai rar și, de aceea, trebuie să fie conectată la chiuvetă utilizând o conductă de scurgere. Același lucru este valabil pentru racordarea unui bideu și a unei mașini de spălat. Cea din urmă este instalată frecvent dar fără a fi utilizată ulterior în apartament.

Instalația din baie

Dispunerea semnificativă din punct de vedere igienic a conductelor cu buclă.

Distribuirea pierderilor de presiune

Prin calcularea exactă a pierderilor de presiune în sistem sînt îndeplinite condițiile pentru o protecție antifonică optimă. Cu ajutorul armăturilor de blocare ca de ex. a ventilelor cu bilă, se poate utiliza un potențial de presiune suplimentar. Alte posibilități rezultă la alegerea unui încălzitor instant electric în loc de unul hidraulic; armături de evacuare cu o presiune minimă a debitului etc. Valorile de pierdere a presiunii indicate de producător sînt preferabile față de valorile de referință paușale ale organelor de reglare.

Viptool Engineering constituie soluția profesională pentru calcularea dimensiunilor conductelor. Pe baza desenului programul calculează toate datele hidraulice și determină lista de materiale necesare.

Instalarea

De o importanță decisivă pentru o apă de calitate este faza de la începutul lucrărilor de instalare pînă la punerea în funcțiune. Toate părțile componente trebuie transportate și depozitate corespunzător. Trebuie utilizate numai piese componente a căror suprafață este curată. De aceea fittingurile de presare se scot din pungi numai înainte de utilizare. Țevile sau secțiunile de țeavă care nu sînt sau nu mai sînt protejate cu dopuri se pot proteja împotriva murdăririi cu capacele oferite de Viega.

Trebuie prevenite duratele de stagnare îndelungată a apei în instalație sau în piesele componente (de ex. instalațiile de mărire a presiunii, ventile magnetice) pînă la punerea în funcțiune pentru ca acest lucru poate cauza înmulțirea accelerată a bacteriilor în apă și pe suprafețele pieselor componente.

Țevile de oțel inoxidabil

În momentul livrării țevile sînt prevăzute cu dopuri.



Fig. D-11

Verificarea etanșeității*

Viega SC-Contur asigură recunoașterea racordurilor nepresate în domeniul total de presiune de la 22 mbar pînă la 3 bari (metoda uscată) și de la 1 bar pînă la 6,5 bari (metoda cu lichid). Dacă verificarea etanșeității se efectuează într-o perioadă de îngheț este recomandabilă verificarea uscată și a celor mai mici obiecte.

Verificarea etanșeității la uscat

Din motive de igienă este recomandată verificarea etanșeității instalațiilor mari la uscat. Pentru aceasta se va utiliza aer comprimat uscat, degresat sau la pretenții de igienă ridicate gaz inert. Se vor respecta normele de siguranță corespunzătoare.

Verificarea etanșeității se realizează la o presiune de verificare de 110 mbari înainte de proba de sarcină. Durata de verificare la 110 mbari este la 100 litri volum în conducte de minim 30 minute, pentru fiecare 100 litri suplimentari se mărește durata de verificare cu cîte 10 minute. La această verificare se identifică îmbinări prin presare care nu au fost eventual presate corespunzător.

Probă de sarcină uscată

Proba de sarcină la max. 3 bari durează 10 minute.



Fig. D-12



Fig. D-13

Verificarea etanșeității

La uscat

Verificarea etanșeității cu lichid

Verificarea etanșeității cu lichid este recomandată numai în instalații care sînt pornite numai pentru o durată scurtă, ca de ex. case unifamiliale.

Umplerea instalației se realizează cu apă potabilă filtrată. Îmbinările prin presare Viega, care nu au fost eventual presate se pot identifica ca fiind neetanșe pînă la o presiune maximă de 6,5 bari.

Probă de sarcină cu lichid

- Presiunea de verificare trebuie să însumeze de 1,5 ori presiunea de lucru maximă. Durata de verificare la țevile din metal este după compensarea temperaturii de 10 minute, la plastic se efectuează verificarea prealabilă și ulterioară.
- Pentru procedura detaliată se poate consulta personalul Viega.

Spălarea

Spălarea instalației se poate realiza dacă societatea de alimentare cu apă a spălat și autorizat racordarea la casă, conductele sînt montate igienic și ireproșabil și nu va trece mult timp între spălare și punerea în funcțiune. Pe cît posibil spălarea trebuie să se realizeze cît mai tîrziu, exceptînd faptul că poate exista o murdărie grosieră, de ex. din cauza unei inundații. Atunci spălarea este semnificativă cu un amestec aer/apă. Altfel este suficientă spălarea în cazul sistemelor prin presare Viega și curățarea este eficientă. În astfel de cazuri sau cînd se întîrzie punerea în funcțiune se va asigura un schimb al apei pînă în momentul funcționării cu ajutorul unui program de spălare.

Reguli de igienă la punerea în funcțiune și predare

- Umplerea instalației numai cînd darea în funcțiune este prevăzută foarte curînd.
- Dacă se întîrzie punerea în funcțiune sau utilizare se va stabili și documenta un program de spălare
- Documentația traseelor conductelor se predă utilizatorului
- Se vor înmîna instrucțiunile de utilizare etc.
- Se vor înmîna protocoalele de verificare a etanșeității, spălării, punerii în funcțiune și a indicațiilor
- Se va avertiza de necesitatea unui schimb al apei regulat și complet– de cca. 3 ori pe săptămînă la toate locurile de extragere în clădirile publice.
- Se va informa asupra pericolului de legioneloză la temperaturi insuficiente „rece” și „cald”
- Se va oferi un contract de întreținere

Dezinfectarea

Dacă apa nu are calitatea ireproșabilă din punct de vedere biologic sistemele prin presare Viega se pot dezinfecta conform normelor pentru apă potabilă germane prin procedeele de dezinfectare admise în intervalele de timp indicate (dezinfectare de profunzime sau șoc). Toate măsurile de dezinfectare sînt eficiente numai acolo unde există un debit suficient de apă. În continuare acestea nu remediază cauza problemelor, ci servesc ca măsură imediată pînă la finalizarea asanării. De recomandat este în principal dezinfectarea termică, pentru că numai aceasta asigură baza de biofilm. Din procedeele chimice sînt preferate în general peroxid pe bază de apă (H_2O_2) și clordioxid din motivul compatibilității ridicate cu materialele. În funcție de utilizarea clădirii măsurile de protecție se adaptează în special la copii și bolnavi. La dezinfectarea chimică se va proceda întotdeauna la final cu o spălare, pînă cînd concentrația agentului de dezinfectare atinge concentrația permisă pentru dezinfectarea de durată.

Pentru dezinfectarea instalațiilor cu conducte contaminate de legioneloză sînt suficiente conform experienței 50 ml/l clor o durată de 1–2 ore. Detalii suplimentare se pot obține la cerere de la Viega. Pentru profilaxia de legioneloză o clorurare de durată este mai puțin recomandată decît menținerea domeniului de temperatură corespunzător în apa rece și caldă. Dacă în timpul unei proceduri de asanare este necesară o dezinfectare continuă de tranziție, aceasta trebuie să se realizeze în conformitate cu prescripțiile naționale.

Conform normativelor europene pentru apa potabilă trebuie respectate 0,1 pînă la 0,3 mg/l fără clor.



Fig. D-14

Recomandăm ca executarea tuturor procedurilor de dezinfectare să fie efectuată numai de personal specializat calificat și cu experiență.

Piocianica

**Instalarea cu
Sanpress Inox**
Rentabilitatea sistemelor de țevi

Alegerea materialului de țevă corect pentru instalația de apă potabilă se realizează respectând aspectele tehnice și economice. Pe lângă siguranța conferită pe o lungă durată și igiena apei potabile sînt deosebit de importante aspectele precum ușurința montajului și economia.

Tehnica de presare conferă din punct de vedere al manipulării și a duratei de montaj cele mai mari avantaje economice, alți factori importanți fiind disponibilitatea, paleta sortimentală și costurile pentru montarea conductelor și fixarea acestora. În domeniul conductelor de pîvniță și a celor ascendente sînt preferabile conductele din metal în loc de conductele din plastic.



Fig. D-15

Avantajele sînt

- Necesar de spațiu redus pentru dilatarea liniară
- Costuri minime pentru curbe și compensatoare
- Economisirea materialului de fixare
- Pretenții reduse pentru protecția preventivă împotriva incendiilor
- Prețuri reduse pentru izolarea termică ca urmare a grosimii mai reduse a pereților țevilor (în special la diametre mar

Fig. D-16 indică prețurile diferite în privința măsurilor de compensare a dilatării liniare pentru diferite materiale. Conductele din metal oferă aici avantaje clare. Același lucru este valabil și pentru peretele de fixare care în domeniul conductelor de distribuție din pîvniță și a celor ascendente însumează numai 50 % și mai puțin față de conductele din plastic.

Față de cele enumerate, la etaje și în peretele frontal sînt necesare numai diametre mici și lungimi de țevă scurte. Dilatarea liniară este prin urmare redusă și prețul manoperei de fixare pentru conductele montate în pardoseală este minim.

Combinarea ambelor sisteme – conductele din pivniță și cele ascendente din metal și distribuția pe etaje din plastic – conferă astfel un maximum de avantaje de montare și rentabilitate.

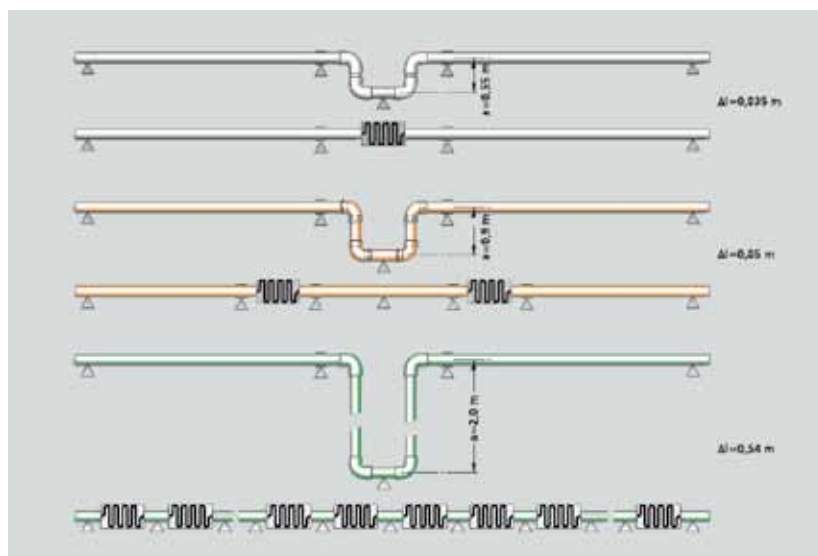


Fig. D-16

Dilatarea liniară a conductelor

Oțel

Cupru

Polipropilenă

Influențe suplimentare în privința rentabilității conferă

- Prețurile de achiziție pentru țevi, elemente de fixare și termoizolare
- Prețul manoperei la montaj (în funcție de material) incl. costurile cu salariile și adiacente la salarii
- Diametrele, prețul pentru fixare și compensarea dilatării liniare la încălzire
- Siguranță verificată și calitatea produselor – SC-Contur
- Costurile pentru scule
- Stocul
- Disponibilitate rapidă la furnizor

Vedere în ansamblu privind sistemele de țevi din metal

Cu autorizație DVGW și SC-Contur



Fig. D-17

Sanpress Inox

Țeavă Oțel inoxidabil
Racorduri prin presare Oțel inoxidabil 15 – 108 mm
 Pentru toate apele potabile fără limitare.
 Cea mai bună calitate a materialului.



Fig. D-18

Sanpress

Țeavă Oțel inoxidabil
Racorduri prin presare Bronz 12 – 108 mm
 Pentru toate apele potabile fără limitare.
 Rezistență ridicată la clorură.



Fig. D-19

Profipress

Țeavă Cupru
Racorduri prin presare Cupru 12 – 108 mm
 Respectați restricțiile cu privire la utilizarea la apă potabilă!

Descrierea sistemului

Sanpress Inox / Sanpress Inox XL

Utilizare conformă cu destinația

Sistemul este destinat pentru

- ☐ apă potabilă fără limite conform normelor pentru apă potabilă
- ☐ temperatură de funcționare 85°C ; $T_{\text{max}} = 110^{\circ}\text{C}$
- ☐ presiunea de lucru ≤ 16 bari

Componentele de sistem trebuie protejate de concentrațiile ridicate de cloruri și de agenți precum și de influențele exterioare. Pentru protecția împotriva deteriorării țevilor din oțel inoxidabil nu au voie să fie depozitate pe pardoseală din beton sau să fie trase deasupra marginilor la încărcare. Instalațiile mixte sînt permise indiferent de direcția de sens; respectați indicațiile de la pagina 68.

Utilizarea Sanpress Inox în alte scopuri decît cele descrise se va conveni cu fabrica noastră din Attendorf.



Fig. D-20



Fig. D-21

Țevi din inox

cu racorduri prin presare din inox

Dimensiuni standard
12-54 mm

dimensiuni XL
64 – 108 mm
cu inel de compresie și
garnitură din EPDM

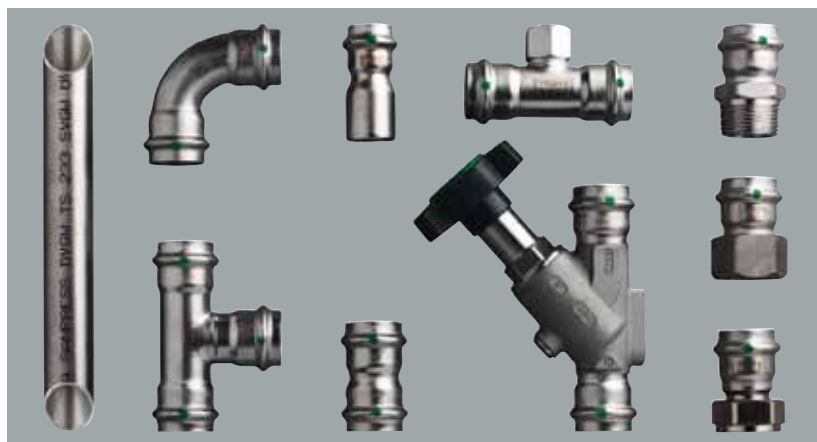


Fig. D-22

Material țevă

Identice cu Sanpress
EN 10312

**Material racord
prin presare**
Garnitură de etanșare
Stare de livrare
Aprobări de folosire

Sistem

**Dimensiuni
nominale [mm]**

Sanpress Inox

Sanpress Inox XL

Date tehnice

Țevile din oțel inoxidabil Sanpress Inox- și Sanpress Inox XL-sînt, conducte sudate cu laser din oțel inoxidabil rezistent la coroziune,

■ Material nr. 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), cu 2,3% Mo pentru o durabilitate sporită; marcaj de identificare capace galbene

■ Material nr. 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), valoare PRE 24,1; marcaj de identificare capace verzi

Oțel inoxidabil

EPDM, negru (etilenă-propilenă-dienă-cauciuc); pînă la 110 °C; nu este rezistent contra solvenților pe bază de hidrocarburi, hidrocarburi cu conținut de clor, terebentină, benzină

■ Bare cu lungimea de 6 m cu suprafață exterioară și interioară albă.

■ Capetele țevelor cu capace din plastic

■ Toate țevele au fost verificate și marcate în privința etanșeității

Țevă material nr. 1.4401:

Autorizație DVGW: DW 8501 BL 0551 (15–54 mm)

DW 8511 BQ 0245 (64,0–108,0 mm)

Țevă material nr. 1.4521: Autorizație DVGW: DW 8501 BS 0376 (15–108,0 mm)

15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54

64,0 / 76,1 / 88,9 / 108,0

Țevi Sanpress Inox

d x s [mm]	Volum pe metrul lin. de țevă [litri / m]	Greutate per metrul lin. de țevă [kg / m]	Greutate per bară de 6 m [kg]	Dimensi- uni	Material racord prin presare
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10	Standard	Oțel inoxidabil
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Țevi Sanpress Inox XL

64,0 x 2,0	2,83	3,04	18,24	XL	Oțel inoxidabil
76,1 x 2,0	4,08	3,70	22,20		
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

Tab. D-2

Sanpress / Sanpress XL

Utilizare conformă cu destinația

Sistemul este destinat pentru

- ☐ apă potabilă fără limite conform normelor pentru apă potabilă
- ☐ temperatură de funcționare 85°C ; $T_{\text{max}} = 110^{\circ}\text{C}$
- ☐ presiunea de lucru ≤ 16 bari

Trebuie protejate de concentrațiile ridicare de cloruri precum și de agenți precum și de influențele exterioare. Instalațiile mixte sînt permise indiferent de direcția de sens; respectați indicațiile de la pagina 68. Utilizarea Sanpress XL în alte scopuri decît cele descrise se va conveni cu fabrica noastră din Attendorf.



Fig. D-23



Fig. D-24



Fig. D-25

Țevi din oțel inoxidabil cu racorduri de presare din bronz

Dimensiuni standard
12 pînă la 54 mm

Dimensiuni XL
76,1 pînă la 108 mm
cu inel de debitare
și element de etanșare
EPDM

Sanpress

Sistem de racorduri prin presare cu țevi din oțel inoxidabil

Racorduri de presare din bronz cu etanșare EPDM
12 pînă la 54 mm

Toate dimensiunile cu SC-Contur

Material țevă

Ref-standard EN 10312

**Material racord
prin presare**
Garnitură de etanșare
Stare de livrare
Autorizații

Sistem

**Dimensiuni
nominale [mm]**

Sanpress Inox

Sanpress Inox XL

Date tehnice

Țevi din inox cu pereți subțiri și țevi din inox rezistente la coroziune

■ Material nr. 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), cu 2,3 % Mo pentru o durabilitate sporită; marcaj de identificare capace galbene

■ Material nr. 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), valoare PRE 24.1; marcaj de identificare capace verzi

Bronz

EPDM, negru; (etilenă-propilenă-dienă-cauciuc); pînă la 110 °C; nu este rezistent contra solvenților pe bază de hidrocarburi, hidrocarburi cu conținut de clor, terebentină, benzină

■ Bare cu lungimea de 6 m cu suprafață exterioară și interioară metalică albă

■ Capetele țevilor cu capace din plastic

■ Toate țevice verificate și marcate în privința etanșeității

Control permanent individual al calității și prin intermediul oficiului de verificare al materialelor NRW.

Țevă material nr. 1.4401: Autorizație DVGW: DW 8501 AP 3032 (12 – 54 mm) / DW 8501 AT 2348 (76,1 – 108,0 mm)

Țevă material nr. 1.4521: Autorizație DVGW: DW 8501 BS 0377 (12 – 108,0 mm)

EN 10088: Norme pentru țevi sudate, format rotund din oțeluri inoxidabile.

Specificație DVGW W 541: țevi din inox fără coroziuni pentru alimentare cu apă potabilă simbol test DVGW TS 233 (N 012)

12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54

76,1 / 88,9 / 108,0

Țevi Sanpress

d x s [mm]	Volum pe metrul lin. de țevă [litri / m]	Greutate per metrul lin. de țevă [kg / m]	Greutate per bară de 6 m [kg]	Dimensi- uni	Material racord prin presare
12 x 1,0	0,08	0,27	1,60	Standard	Bronz
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10		
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Țevi Sanpress XL

76,1 x 2	4,08	3,70	22,20	XL	Bronz
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

Tab. D-3

Profipress / Profipress XL

Utilizare conformă cu destinația

Conductele și racordurile din cupru pot fi utilizate fără restricții pentru apa potabilă numai dacă

- ☐ valoarea pH-ului este 7,4 sau mai mare, sau
- ☐ valoarea COT nu depășește 1,5 g/l la valori ale pH-ului între 7,0 și 7,4

Sistemul este destinat pentru

- ☐ temperatură de funcționare $\leq 85^{\circ}\text{C}$; $T_{\text{max}} = 110^{\circ}\text{C}$
- ☐ presiunea de lucru ≤ 16 bari

Elementele constructive din cupru nu au voie să fie montate înaintea materialelor din oțel zincat în sensul de curgere al apei; respectați indicațiile de la pagina 68. Întrebuintarea sistemului în alte scopuri decât cele descrise se va conveni cu fabrica noastră din Attendorn.

Monitorizați calitatea apei!

Se va respecta sensul de curgere

Racord îmbinare Profipress

Dimensiuni standard
12 – 54 mm

Dimensiuni XL
76,1 – 108 mm
cu inel de presare și
etanșare din EPDM

Racord îmbinare

Cu racord prin presare și
racord filetat

Toate dimensiunile cu
SC-Contur



Fig. D-26



Fig. D-27



Fig. D-28

Material țevă
**Material racord
prin presare**
Garnitură de etanșare
Autorizații

Sistem

Dimensiuni [mm]

Profipress

Profipress XL

Date tehnice

Se vor utiliza numai țevi de cupru în conformitate cu normele EN 1057. Vă rugăm să alegeți grosimea minimă a peretelui din tabelul D-4

- 12 – 108,0 mm cupru
- Element de îmbinare prin presare cu racord filetat
- 12 – 54 mm bronz
- 64,0 – 108,0 mm cupru

EPDM, negru; (etilenă-propilenă-dienă-cauciuc); pînă la 110 °C;
nu este rezistent contra solvenților pe bază de hidrocarburi, hidrocarburi cu conținut de clor, terebentină, benzină.

Profipress cu SC-Contur DVGW-Reg.-Nr. DW 8511 AP 3139

Profipress XL DVGW-Reg.-Nr. DW 8511 AT 2347

12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54

64,0 / 76,1 / 88,9 / 108,0

Țevi de cupru autorizate

d x s [mm]	Volum pe metrul lin. de țevă [litri / m]	Greutate per metrul lin. de țevă [kg / m]	Greutate per bară de 6 m [kg]	Dimensi- uni	Material îmbi- nare prin pre- sare
12 x 0,8	0,09	0,25	1,54	Standard	Cupru
12 x 1,0	0,13	0,39	1,54		
15 x 1,0	0,13	0,39	1,96		
18 x 1,0	0,20	0,48	2,38		
22 x 1,0	0,31	0,59	2,94		
28 x 1,0	0,53	0,76	4,54		
28 x 1,5	0,49	1,11	5,55		
35 x 1,2	0,84	1,13	6,80		
35 x 1,5	0,80	1,41	7,05		
42 x 1,2	1,23	1,37	8,21		
42 x 1,5	1,2	1,70	8,50		
54 x 1,5	2,04	2,20	13,21		
54 x 2,0	7,97	2,91	14,55		

Dimensiuni XL

64,0 x 2,0	2,83	3,47	17,34	XL	Cupru
76,1 x 2,0	4,08	4,14	20,72		
88,9 x 2,0	5,66	4,86	24,30		
108,0 x 2,5	8,33	7,37	36,87		

Tab. D-4

Tehnica de utilizare

Izolația*

În funcție de domeniul de utilizare și de materialul conductei, izolarea, pozarea și fixarea conductelor conform reglementărilor tehnice este necesară din următoarele motive

- Protecție împotriva acumulării de condens
- Prevenirea coroziunii externe
- Conservarea calității apei potabile
- Limitarea pierderilor de căldură
- Prevenirea apariției zgometelor cauzate de dilatarea liniară
- Protecție împotriva transferului loviturilor de berbec asupra structurii
- Lipsa transferului zgometelor de curgere

Izolarea conductelor de apă rece menajeră

Conductele de apă potabilă (rece) trebuie termoizolate pentru protecția contra încălzirii și formării de condens.

Montarea conductelor trebuie astfel efectuată încât să fie o distanță suficientă de sursele de căldură, precum conductele calde, coșuri de fum și instalații de încălzire. Dacă acest lucru nu este posibil, conductele de apă rece se termoizolează astfel încât calitatea apei potabile să nu fie influențată din cauza încălzirii.

Valori de referință pentru grosimea stratului minim de termoizolare – apă rece

Situație de montaj	Grosime strat termoizolator la $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$ [mm] ¹⁾
Conducte montate liber, încăpere încălzită	4
Conducte montate liber, încăpere neîncălzită	9
Conducte în canal, fără conducte care se pot încălzi	4
Conducte în canal, lângă conducte care se încălzesc	13
Conducte în șanț prin zidărie ca și conducte ascendente	4
Conducte în șanț în zidărie, lângă conducte ascendente care se încălzesc	13
Conducte pe plafoane din beton	4

Tab. D-5

¹⁾ pentru alte conductibilități de căldură se vor recalcula grosimile stratului termoizolator în funcție de un diametru de $d = 20 \text{ mm}$

Termoizolarea conductelor de apă caldă menajeră

Pentru minimizarea pierderilor de căldură din conductele de apă caldă conform EnEV sînt valabile valorile din tabelul următor.

Se vor respecta normele naționale impuse.

Valori de referință pentru grosimea stratului minim de termoizolare – apă caldă

Rînd	Tip de conducte / armături	Grosimea minimă a stratului de izolație în funcție de conductivitatea termică de 0,035 W/mK
1	Diametrul interior pînă la 22 mm	20 mm
2	Diametrul interior de peste 35 mm pînă la 100 mm	30 mm
3	Diametrul interior de peste 22 mm pînă la 35 mm	Identică cu diametrul interior
4	Diametrul interior de peste 100 mm	100 mm
5	Conductele și armăturile după rîndul 1 pînă la 4: – în trecerile din pereți și tavane – în domeniul de intersectare al conductelor – la locurile de racordare a conductelor – la distribuitorii de rețele de conducte centrale	50 % din pretenții după rîndurile 1 – 4

Tab. D-6

Acest lucru nu este valabil pentru conductele de apă caldă din locuințe cu un diametru de pînă la 22 mm, care nu sînt incluse nici în circuit și nu este prevăzută nici încălzire electrică.

Protecția împotriva zgomotului

Zgomotele în instalațiile de apă potabilă provin în principal de la fittinguri și de la obiectele sanitare. Zgomotul poate fi transportat audibil prin sistemul de conducte și transferat asupra structurii care produce apoi zgomotul aero-purtat.

Următoarele măsuri pot ajuta la prevenirea acestui fenomen

- Utilizarea de fittinguri care nu produc zgomot
- Reducerea presiunii apei
- Fixarea adecvată a conductelor
- Conformitatea intervalelor minime între conducte în ceea ce privește dilatarea liniară
- Conductele sunt prevăzute cu elemente de izolare împotriva zgomotului, prevenindu-se astfel transferul loviturilor de berbec asupra structurii

Protecția anti-incendiu*

Dacă se introduc conductele prin plafoane și pereți de diferite secțiuni anti-incendiu trebuie luate măsurile corespunzătoare pentru a evita transmiterea focului și a fumului pentru o perioadă de timp definită. Sînt extrem de utilizate manșoanele din vată minerală a căror utilizare realizează o separare profesională a conductelor de corpul de construcție.



Fig. D-29

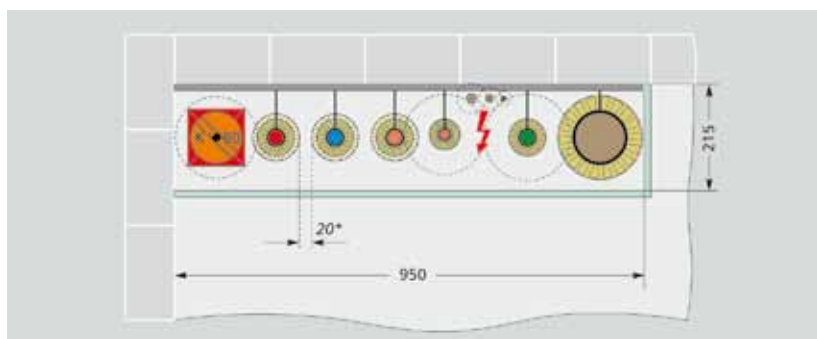


Fig. D-30

Cu toate că nu este necesară o distanță între conducte, se recomandă o distanță minimă de cca. 20 mm pentru o gaură centrată și o ghidare corectă a termoizolației.



**Coloana de instalare
Steptec**

Prevenirea propagării incendiilor

Construcție închisă în plafon cu canal în care sunt introduse conducte izolate cu lână minerală, într-o casetă din rigips

Dilatația liniară

Prin dilatația la căldură în sistemele de instalații se creează tensiuni puternice în conducte și racordurile la aparate. Din acest motiv la trasee foarte lungi de țevi trebuie prevăzută montarea de compensatoare de dilatație.

Compensatoarele de dilatație sînt trasee de conducte cu coturi în formă de U sau Z, care datorită lungimii acestora și modului de fixare pot prelua mișcările de dilatație.

Compensator de dilatație

În cazul în care condițiile de montare permit utilizarea compensatoarelor de dilatație U sau Z lungimile coturilor acestora se pot calcula după cum urmează

1. Se stabilește diferența maximă de temperatura posibilă ΔT
2. Se determină lungimea țevii l_0

Cu aceste valori se calculează dilatația segmentului respectiv de conductă. Din graficul de pe următoarele pagini se pot citi lungimile lîrelor de dilatație necesare L_{BZ} resp. L_{BU} pentru fiecare diametru de țevă.

Exemplu (v. paginile următoare)

1. Temperatura de funcționare se situează între 10 și 60 °C. Astfel: $\Delta T = 50 \text{ K}$.
2. Segmentul de conductă are o lungime de: $l_0 = 20 \text{ m}$.
3. Coeficientul de dilatație liniară al conductei din oțel inoxidabil și cupru este:
 $\alpha = 0,0165 \text{ [mm/mK]}$.
4. Valorile se introduc în formulă: $\Delta l = \alpha \text{ [mm/mK]} \cdot L \text{ [m]} \cdot \Delta T \text{ [K]}$

de unde rezultă

Dilatația liniară: $\Delta l = 0,0165 \text{ [mm/mK]} \cdot 20 \text{ [m]} \cdot 50 \text{ [K]} = 16,5 \text{ mm}$

5. Alegerea formei în U sau în Z, în funcție de condițiile la locul de montare.
6. Se citește lungimile necesare ale lîrelor de dilatație L_{BZ} din graficul U sau Z. În acest exemplu pentru cotul Z:

Se urmează pe axa dreaptă de la 16,5 mm în linie dreaptă pentru dimensiunea țevilor și sub axa orizontală se citește lungimea necesară a lîrei de dilatare.

La un diametru nominal ales de $\varnothing 28 \text{ mm}$ lungimea lîrei de dilatație este de $L_{BZ} = 1,3 \text{ m}$.

Dilatația liniară a diferitelor materiale

	Coefficient de dilatație la căldură α [mm / mK]	Dilatație liniară la o lungime a țevii = 20 m și $\Delta T = 50$ K [mm]
Oțel inoxidabil 1.4401	0,0165	16,5
Oțel inoxidabil 1.4521	0,0108	10,8
Oțel zincat	0,0120	12,0
Cupru	0,0166	16,6
Material plastic	0,08 – 0,18	80,0 – 180,0

Tab. D-7

Dilatația liniară

Diverse materiale

Dilatația liniară a conductelor din oțel inoxidabil

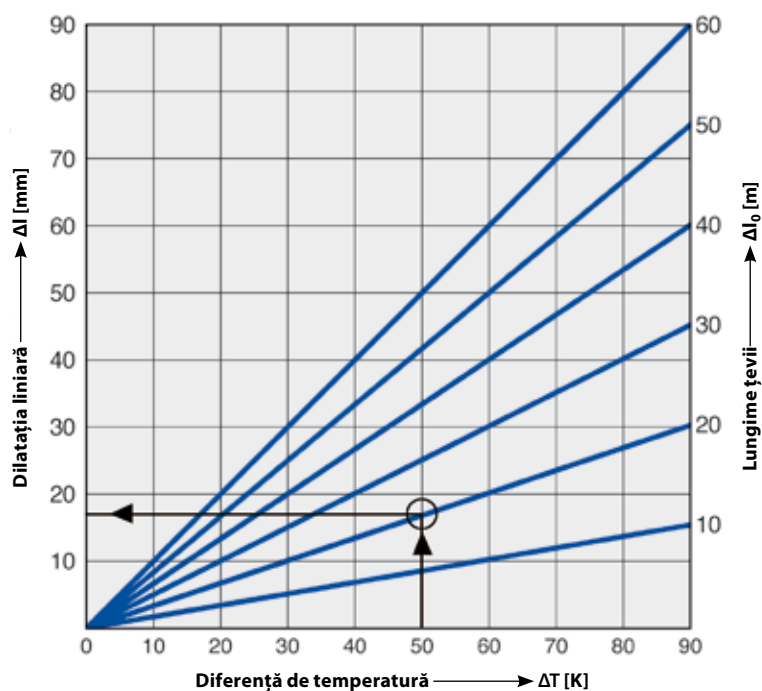


Fig. D-31

Determinarea lungimii lirei de dilatație pentru țevi cu $\varnothing < 54$ mm

Lire de dilatație

În formă de Z cu cot L_{BZ} și cu îmbinare în T

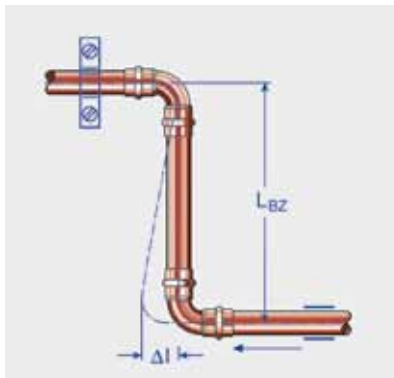


Fig. D-32

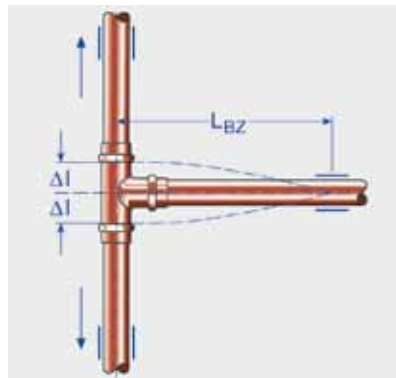


Fig. D-33

Determinarea lungimii

Pentru lire în formă de Z și T

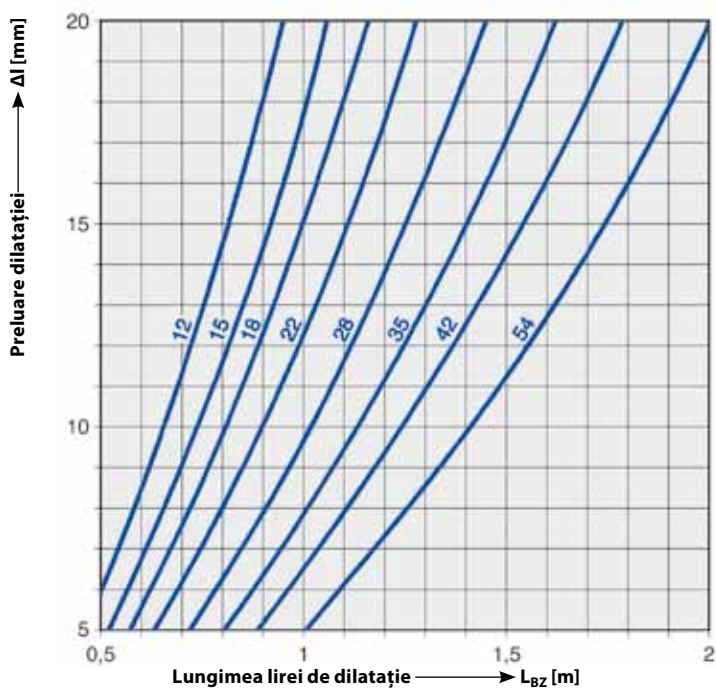


Fig. D-34

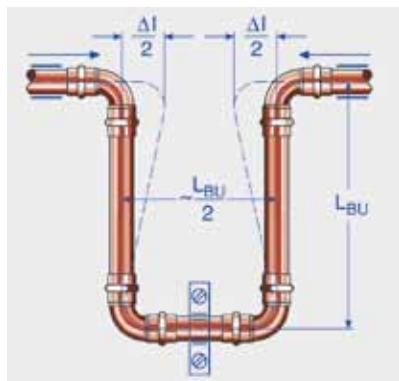


Fig. D-35

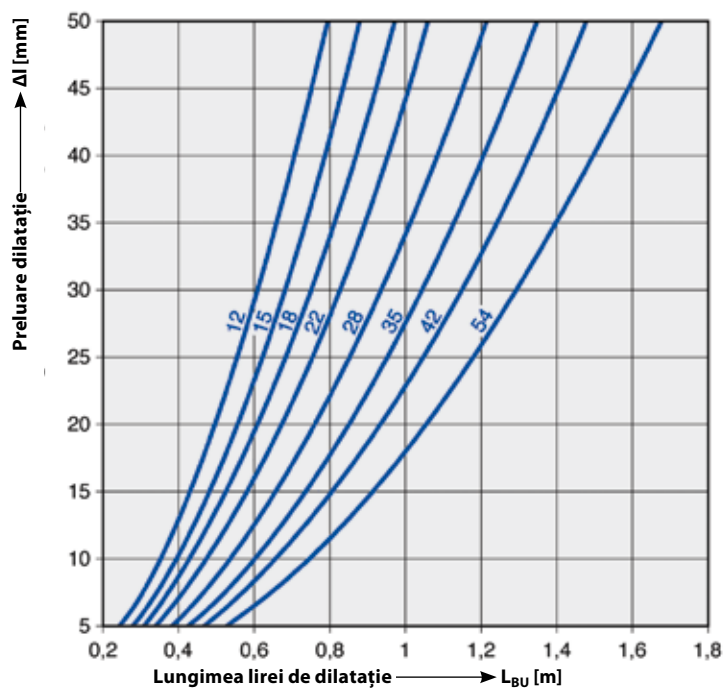


Fig. D-36

Lire de dilatație

în formă de U
cu cot L_{BU}

Determinarea lungimii

Pentru liră în
formă de U

Lire de dilatație

În formă de Z cu cote L_{BZ}
și cu îmbinare în T

Determinarea lungimii

Pentru lire în formă de Z și T

Dilatarea liniară a țevilor cu $\varnothing > 54 \text{ mm}$

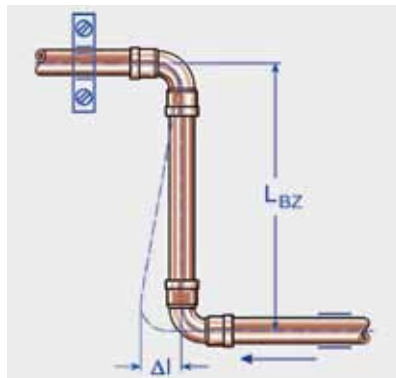


Fig. D-37
Compensator de dilatație Z
cu îmbinare XL

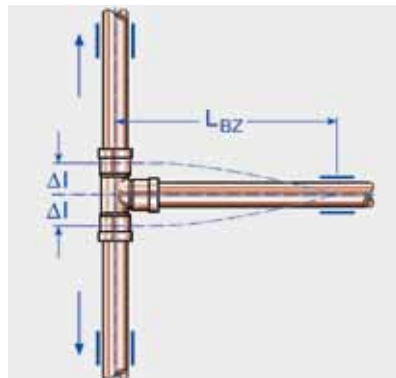


Fig. D-38
Conductă ramificare pentru compensa-
torul de dilatație

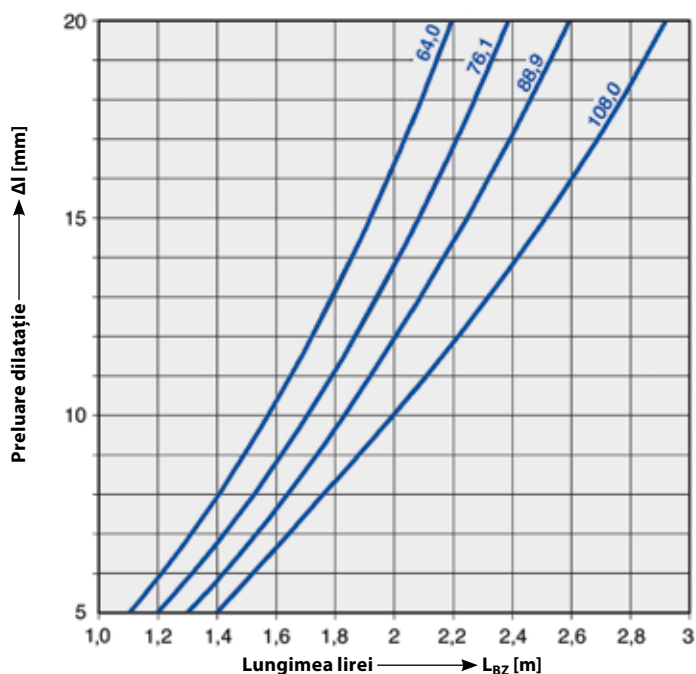


Fig. D-39

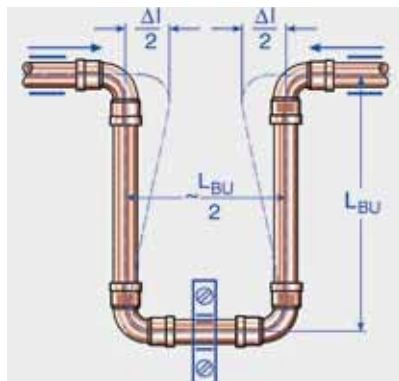


Fig. D-40

Lire de dilatație

în formă de U
cu cot L_{BU}

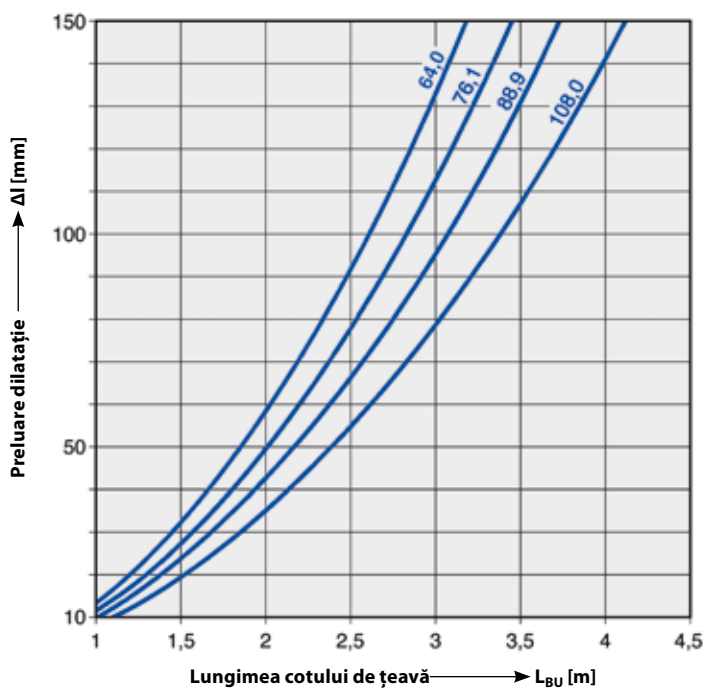


Fig. D-41

Determinarea lungimii

Pentru liră în
formă de U

Compensatoare axiale

Dimensiuni 15 – 54 mm

Compensatoare axiale

Alternativa pentru lirele de dilatație (v. capitolul precedent) sînt compensatoarele axiale. Acestea pot fi utilizate pentru preluarea mișcărilor axiale în instalațiile de țevi la temperaturi de funcționare între 20 °C și 120 °C, însă nu au voie să fie utilizate la tensiuni exercitate radial.



Fig. D-42

- Ca alternativă de economisire a spațiului față de lirele de dilatație
- Nu este necesară pretensionarea
- Reduce zgomotul
- Durabile și rezistente la coroziune
- Pot fi utilizate la instalațiile mixte

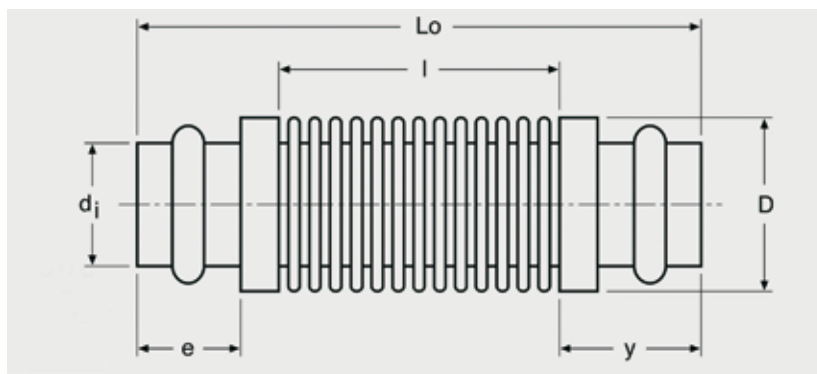


Fig. D-43

Compensatoare axiale

 $\varnothing d_i$ 15 – 54 mm

Date tehnice ale compensatoarelor de dilatare

Diame- tru nomi- nal	Preluarea totală a dilației	Nr. articol	Lungimea construc- ției preten- sionate	Greutate	Dimensiunea racor- dului prin presare		Burduf		Forța de deplasare axială
					Adâncimea de introdu- cere	Lun- gime	$\varnothing$ exte- rior	Secțiune transver- sală efec- tivă	
d_i [mm]	δN [mm]	-	L_o [mm]	G [kg]	e [mm]	y [mm]	D [mm]	A [cm ²]	$C\delta$ [N/mm]
15	-20	329 945	116	0,10	24	29	24	3,39	21
18	-20	329 952	120	0,15	24	29	28	4,55	43
22	-22	329 969	121	0,19	24	31	34	6,41	30
28	-24	329 976	140	0,28	24	34	41	9,46	37
35	-24	329 983	150	0,44	26	39	50	14,40	54
42	-24	329 990	175	0,62	40	49	60	21,40	53
54	-30	330 002	195	0,98	45	54	72	31,80	48

Tab. D-8

**Fixare
punct fix**
**Fixare
punct de glisare**

Punctele de glisare
facilitează mișcările
axiale

Puncte fixe / Funcția cu puncte de glisare

Punctele fixe conectează conductele ferm cu structura de susținere și ghidează mișcarea de expansiune în direcția dorită.

Un traseu care nu este întrerupt de o schimbare a direcției sau unul care nu conține rost de expansiune trebuie să conțină numai un punct fix. În cazul traseelor lungi, recomandarea este de a poziționa aceste puncte fixe în centrul segmentului astfel încât dilatarea să fie orientată în două direcții.



Fig. D-44



Fig. D-45

Pierderi de presiune în țevi datorită frecării

Cu ajutorul graficului alăturat se poate determina suficient de exact pierderea de presiune din cauza frecării țevelor de cupru sau din oțel inoxidabil.

Pentru determinarea diametrelor în funcție de potențial precum și pentru dimensionarea conductelor de circulație vă recomandăm software-ul de proiectare Viega Viptool Engineering.

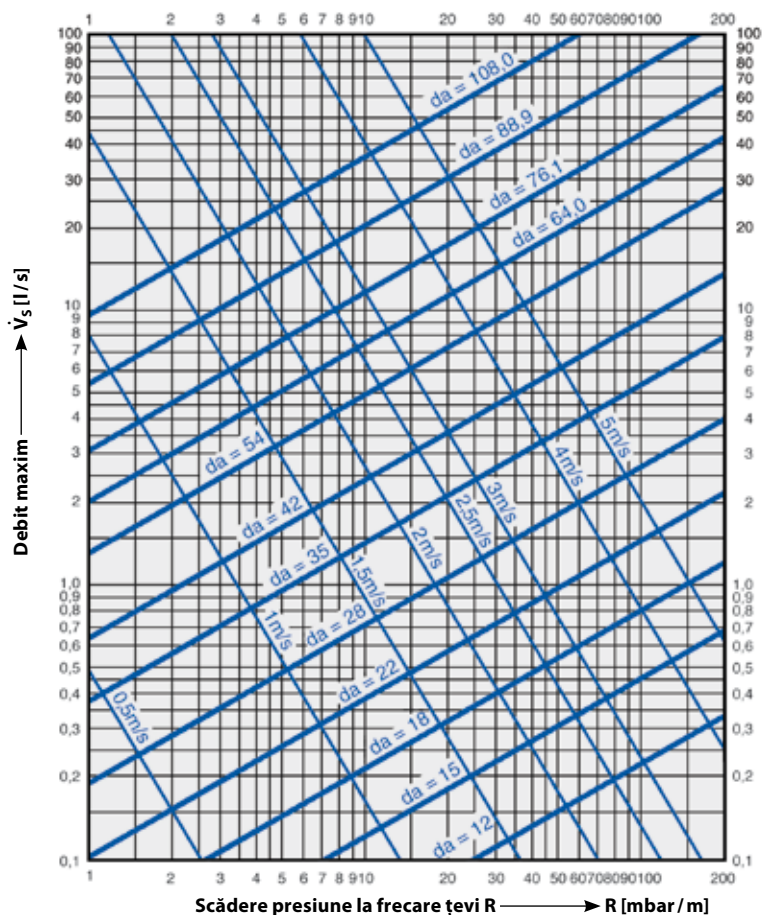


Fig. D-46

$\dot{V}_s$ = debit maxim; v = viteză curgere; R = scădere presiune la frecare țevi

Se va preveni întotdeauna contactul exterior cu clorurile

Concentrația de cloruri în apa potabilă

Coroziunea țevilor din inox din cauza clorurilor

Conținutul ridicat de cloruri cauzează coroziuni la țevile din oțel inoxidabil pentru apele potabile. De aceea trebuie respectate următoarele:

- Materialele termoizolante nu au voie să depășească raportul de cloruri – ionice dizolvabile în apă de 0,05 %.
- Inserțiile de protecție antifonică ale colierelor de fixare a conductelor nu au voie să conțină cloruri tratate cu leșie
- Țevile de oțel inoxidabil nu au voie să intre în contact cu materialele care conțin cloruri.
- Țevile din oțel inoxidabil, care sînt expuse la gaze sau vapori cu conținut de cloruri (în vopsitorii sau secții de galvanizare), trebuie protejate suficient cu o protecție anti-corodare conformă reglementărilor naționale.

În Germania chiar și un conținut de cloruri de 150 mg/l în apa potabilă este considerat a fi peste medie. Ordonanța pentru ape potabile prevede un conținut limită de cloruri de 250 mg/l. În privința acestor „Cloruri” nu este vorba de un agent de dezinfectare, ci de o componentă din sarea de mare și sare de bucătărie (clorură de natriu). La un conținut de cloruri de pînă îla 250 mg/l Sanpress și Sanpress Inox pot fi utilizate în toate instalațiile de apă potabilă conform Ordonanței privind apele potabile. În cazuri excepționale puteți obține informații de la sediul nostru din Attendorn.

Componente

Ventile cu scaun transversal Easytop

Ventilele cu scaun transversal Easytop din bronz sau oțel inoxidabil permit îmbinarea prin presare directă – fără elemente de trecere – la sistemele de conducte Viega Sanpress Inox, Sanpress, Profipress și Sanfix P pentru instalațiile de apă potabilă.

Tipul constructiv al acestora ca ventile cu curgere liberă împiedică loviturile de berbec la acționare și protejează astfel armăturile racordate, aparatele și instalațiile din țevi.

Toate tipurile de ventile Easytop sînt conforme EN 1213:1999 (grupa de armături I).

- Ventil cu curgere liberă
- Ventil cu curgere liberă cu dispozitiv de reținere
- Dispozitiv de reținere

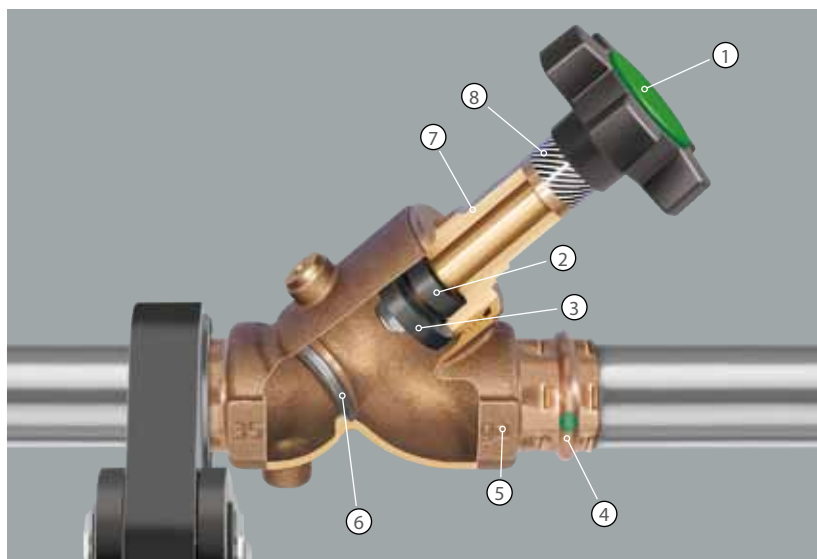


Fig. D-47

- | | |
|--|------------------------------------|
| ① Marcarea mediului | ⑤ Corp și carcasă ventil din bronz |
| ② Etanșarea axei EPDM | ⑥ Scaun ventil din oțel inoxidabil |
| ③ Ciupercă de ventil din bronz cu etanșare ventil EPDM | ⑦ Carcasă ventil |
| ④ Racord prin presare cu SC-Contur | ⑧ Indicator poziție |

Easytop robinete cu scaun înclinat

Cu SC-Contur

Utilizarea cu sistemele de legătură prin presare Viega

Ventilele cu scaun transversal Easytop sînt utilizate în funcție de materialul din care sînt fabricate împreună cu următoarele sisteme de racorduri de presare

Domenii de utilizare

Material ventil	Material	Sistem racordare prin presare
Ventile cu scaun transversal Easytop Inox	oțel inoxidabil	Sanpress Inox
Ventile cu scaun transversal Easytop	Bronz	Sanpress / Profipress

Tab. D-9

Ventile cu scaun transversal Easytop

- Pentru sistemele
- Sanpress Inox
 - Sanpress
 - Profipress

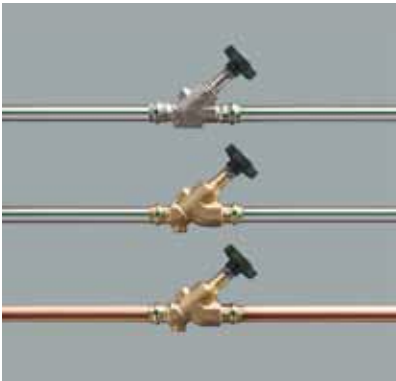


Fig. D-48

Tipuri de ventile cu scaun transversal Easytop

- Ventil cu scaun transversal
- Ventil cu scaun transversal combinat (KVR)
- Dispozitiv de reținere



Fig. D-49

Date tehnice – variante de execuție

- Potrivit pentru toate apele potabile
- Este conform cu pretențiile conf. DVGW-AB-W 270 și recomandarea KTWE
- Dimensiuni 15 pînă la 54 mm – sisteme metalice, dimensiuni 16 - 63 mm sisteme PE-Xc
- Racorduri prin presare cu SC-Contur
- Filet exterior conf. EN ISO 228-1, dimensiuni DN 15 pînă la DN 50
- Protecție fonică $L_{ap} \leq 20$ [dB(A)]
- Temperatură de funcționare $T_{max} = 90^\circ\text{C}$
- Presiune de lucru $p_{max} = 16$ bar

Avantaje

- Etanșare ax fără întreținere
- Mod constructiv cu economie de spațiu datorită sistemului fără ax ascendent
- Scaun ventil din oțel inoxidabil sigur contra eroziunii
- Partea superioară a ventilului redusă pentru spațiu neutilizabil
- Depozitare simplă pentru că accesoriile pot fi furnizate separat
- Acționare precisă datorită tehnicii servo
- Carcasă cu suprafețe pentru chei pentru montajul simplu
- Pierdere de presiune redusă

Accesorii

Pentru ventilele cu scaun transversal Easytop se pot livra următoarele accesorii

- Carcasă izolatoare Easytop
- Ventil de golire Easytop (oțel inoxidabil și bronz)
- Element prelungire Easytop (oțel inoxidabil și bronz)



Fig. D-50



Fig. D-51

Easytop - robinet de golire

Easytop – prelungitor

Ventil cu scaun transversal Easytop

Accesorii:
Carcasa izolatoare
cu creștături nominale
pentru ventilul de golire

Carcasa izolatoare și conductă termoizolată

Carcasă izolatoare

Carcasa izolatoare cu autosuținere se poate procura în toate dimensiunile și se potrivește la toate variantele de ventil cu scaun transversal Easytop.

Grosimea materialului de izolare EPP (polipropilenă expandată) este conformă cu pretențiile EnEV (Ordonanța de Economisire a Energiei, Germania)*.

Ventilele cu scaun transversal Easytop cu ventile de golire pot fi echipate cu carcase de izolare. Pentru aceasta sînt utilizate la montare prelungiri din bronz sau oțel inoxidabil. Crestăturile nominale pe carcasa de izolare înlesnesc o adaptare simplă la condițiile de montare. Izolarea conductei se închide ireproșabil pe partea netedă frontală a carcasei izolatoare.



Fig. D-52

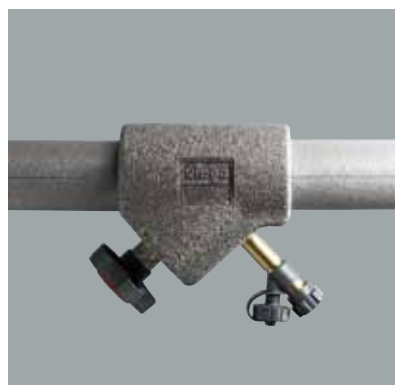


Fig. D-53



Fig. D-54

Ventil cu scaun transversal Easytop Inox

Instalarea într-un distribuitor de apă rece



Fig. D-55

Ventil cu scaun transversal Easytop

Conductă de apă potabilă de racordare la o casă cu placă de racordare pentru contor apă Easytop.

Ventil cu scaun transversal Easytop

Distribuirea apei calde cu ventile cu scaun transversal Easytop și – ventile de reglare a circulației fără carcase izolatoare



Fig. D-56

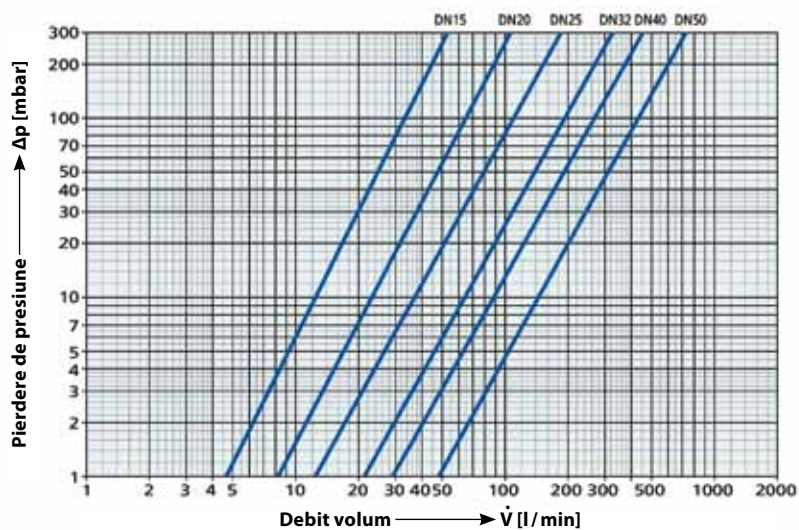


Fig. D-57

Pierderi de presiune la
ventilele cu scaun
transversal Easytop

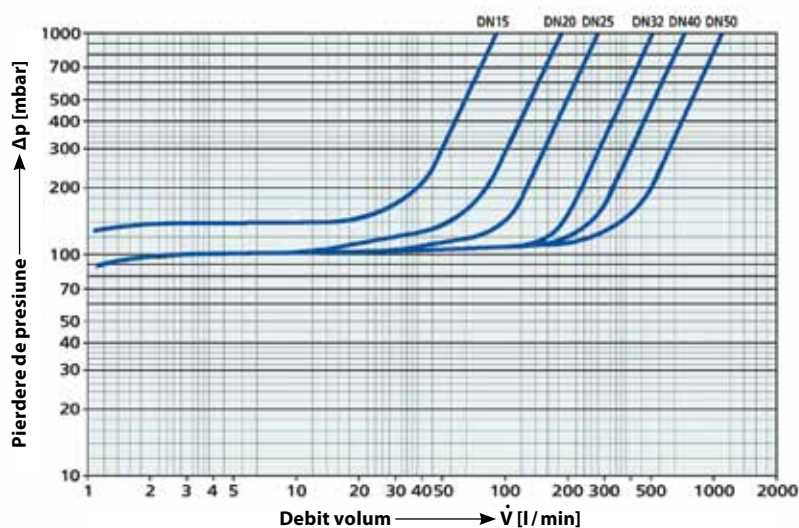


Fig. D-58

Pierderi de presiune la
ventilele KVR/dispozi-
tive de reținere

Ventile cu scaun înclinat Easytop XL și îmbinare cu flanșă

Lungime instalație
conform
DIN EN 558-1

Ventile cu scaun înclinat Easytop XL cu îmbinare cu flanșă

Ventile cu scaun înclinat Easytop XL și îmbinare cu flanșă, conform DIN EN 1092-1, sunt utilizate în principal în sistemele de distribuție sau ca unitate de închidere în instalațiile de apă rece și caldă.

O flanșă de transfer face posibil transferul către sistemele metalice Viega cu racord prin presare Sanpress Inox XL, Sanpress XL and Profipress XL.



Fig. D-59

Date tehnice

- | | |
|--|------------------------------------|
| ■ DN 50, 65, 80, 100 | $L_{ap} \leq 20 \text{ dB (A)}$ |
| ■ Valori protecție împotriva zgomotului | $T_{max} = 90^\circ\text{C}$ |
| ■ Temperatura de operare | $p_{max} = 16 \text{ bar (PN 16)}$ |
| ■ Presiunea de operare | |
| ■ Instalarea în direcția indicată a fluxului | |

Caracteristici

- Instalații de apă potabilă caldă și rece
- Carcasă realizată din bronz
- Flanșă fixă conform DIN EN 1092-1
- Scaun ventil realizat din oțel inoxidabil
- Dop de scurgere și punct de prelevare probe
- Ax și etanșare ventil realizate din EPDM care nu necesită lucrări de mentenanță
- Parte superioară ventil care nu prezintă spațiu de stagnare
- Sistem ax fără ridicare
- Indicator poziție deschis/închis
- Indicator de mediu pe mâner (verde/roșu)
- Acționare precisă cu tehnologie servo

Accesorii

- Ventil de scurgere $G \frac{1}{4}$ ($\leq \text{DN } 50$), $G \frac{3}{8}$ ($\geq \text{DN } 65$)

Exemple de utilizare

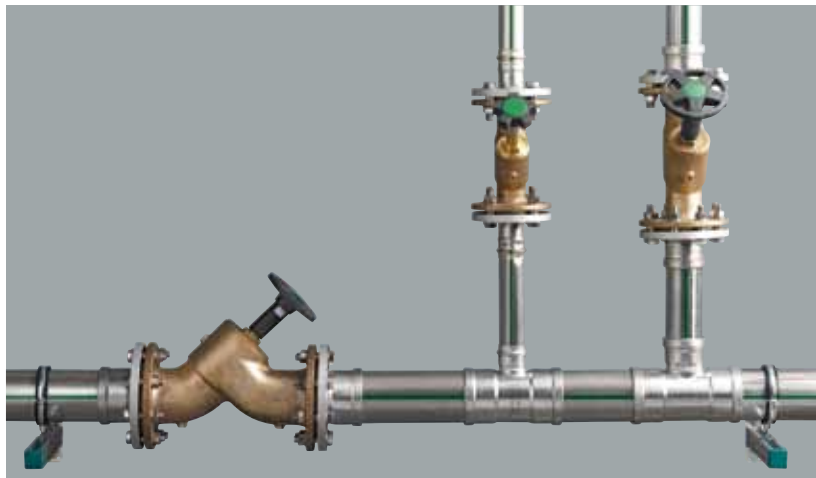


Fig. D-60



Fig. D-61



Fig. D-62

Colector Sanpress Inox

Conductă de alimentare
cu ventil cu scaun oblic
Easytop XL DN 100

Evacuări colector cu ven-
til cu scaun oblic Easytop
XL DN 80 și DN 50 cu
flanșe de transfer San-
press Inox XL

Colector Profipress

Evacuări colector 54/
64,0 și 76,1 mm cu
ventile cu scaune oblice
Easytop XL cu adaptoare
cu flanșă Profipress XL și
Sanpress XL

Adaptoare cu flanșă

Sanpress XL

Profipress XL

Sanpress Inox XL

Ventil prelevare probe Easytop*

Pentru apele utilizate în domeniu public sînt prescrise controale ale calității. Astfel, apa potabilă trebuie testată chimic și microbiologic la locurile de extragere din clădirile publice. Pentru ca testarea să se desfășoare în condiții similare ca cele de laborator fără falsificarea parametrilor din cauza influențelor externe a fost inventat acest ventil de prelevare a probelor. Acesta este format dintr-un ventil de prelevare instalat fix într-un spațiu liber și o unitate de acționare atașată, sterilizabilă – numai pentru procesul de prelevare.

Toate componentele unității de acționare care intra în contact cu apa sînt din bronz și pot fi de aceea tratate la temperaturi în autoclave sau supuse flăcării la fața locului.

Structura ventilului

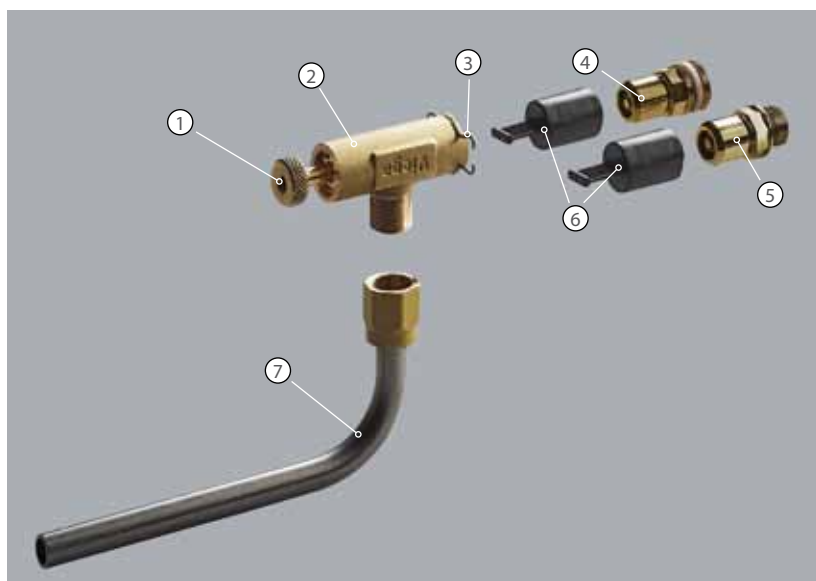


Fig. D-63

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| ① Ventil manual | ⑤ Ventil de prelevare G ¼ |
| ② Unitate de acționare | ⑥ Capac de protecție |
| ③ Clemă cu arc | ⑦ Conductă de prelevare |
| ④ Ventil de prelevare G ¾ | |

Manipulare

Dacă ventilul de extragere ④ sau ⑤ este instalat în conductă sau în alt orificiu de golire al unui ventil de reținere, se introduce unitatea de acționare ② pe ventilul de extragere și se fixează cu mânerul cu arc. Extragerea se realizează prin acționarea ventilului cu roată manuală.

După prelevarea probei unitatea de acționare se demontează, se sterilizează și se păstrează pînă la o nouă utilizare în condiții de laborator. Ventilul de extragere rămîne montat în instalație și se protejează cu un capac de plastic.

Unitate de acționare

Pentru a facilita prelevarea unei mostre, unitatea de acționare este poziționată pe ventilul de prelevare mostre și fixată pe poziție cu o clemă cu arc. Poziția poate fi ajustată în pași de 45° pînă la maximum de 360°. Deoarece conducta de prelevare poate fi de asemenea rotită la 360°, ventilul de prelevare a mostrelor poate fi montat în aproape orice poziție în cadrul sistemului.



Fig. D-64

Ventil de prelevare a probelor

Unitatea de acționare și curba de eliminare cu posibilitate de mișcare la 360°

Caracteristici tehnice

- Prelevarea probelor în condiții de siguranță maximă
- Se poate supune flăcării și se află în spațiu liber
- Unitate de acționare și conductă de prelevare rotative la 360°
- Piesele din bronz care au intrat în contact cu mediul înlesnesc o sterilizare simplă
- Montarea unei unități de extragere fără scule
- Construcție din două părți – ventilul de extragere rămîne montat în instalație

**Ventil de prelevare
a probelor**

Asigurat

– ventilul se poate deschide

Neasigurat

– unitatea de acționare
se poate scoate

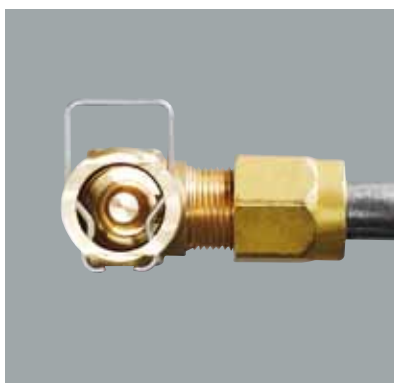


Fig. D-65



Fig. D-66

**Ventile cu scaun
înclinat Easytop XL**

Cu flanșe de transfer

Cu îmbinare prin presare



Fig. D-67



Fig. D-68

Ventil cu scaun drept Easytop cu montaj îngropat

Pentru blocarea unităților pe niveluri respectiv pe etaje.

Caracteristici

- Potrivit pentru toate apele potabile – carcasă ventil din bronz, Scaun ventil din oțel inoxidabil
- Temperatura de regim $T_{\max} = 95^{\circ}\text{C}$
- Presiune de lucru $p_{\max} = 10\text{ bar}$
- Partea superioară în spațiu liber
- Adâncimi de montare variabile pînă la 129 mm
- Zgomot redus
- Rezistent anti-calcificare
- Ușor de manipulat
- Un element superior pentru toate mărimile

Variante de conectare



Fig. D-69

Structură ventil



Fig. D-70

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| ① Corp ventil | ③ Tub protector |
| ② Manșon de protecție | ④ Capac protecție |

Variante de conectare

- Cu
- filet interior EN 10226
- Sanpress

Componente ventil

Izolație
Asamblare
Ventil de liberă curgere ascuns Easytop

Realizat din bronz, cu îmbinare prin presare

Cu îmbinare filetată Rp

Ventile de liberă curgere cu montaj îngropat Easytop

Ventilele de liberă curgere cu montaj îngropat Easytop sunt utilizate pentru a întrerupe alimentarea unor etaje sau unități de nivel. Acestea sunt adecvate pentru instalațiile de apă potabilă (caldă / rece) conform TrinkwV și DIN 50930-6. Datorită construcției lor, ventilele de liberă curgere au distanțe de activare scurte. Similare ventilului cu bilă, acestea pot fi complet deschise sau închise cu un sfert de rotație.

Trebuie să fie utilizate pentru conductele care necesită izolare, unități cu manșoane de izolare din materiale de construcție clasa B1, care îndeplinesc cerințele EnEV și DIN 4102-4.



Fig. D-71



Fig. D-72

Instalarea este posibilă în zidurile din cărămidă (construcție umedă) și în construcții uscate (în spatele peretelui / instalații în canale).

Date tehnice

- Îmbinări: Îmbinare prin presare 15, 18 și 22 mm, filet Rp ½ și Rp ¾
- Presiune de operare 10 bari (PN 10)
- Temperatură de operare 90 °C
- Instalare posibilă independentă de direcția de curgere

Caracteristici

- Pentru toate tipurile de apă potabilă conform TrinkwV și DIN 50930-6
- Pentru toate tipurile de apă potabilă conform TrinkwV și DIN 50930-6
- Deschidere/închidere cu numai un sfert de rotație
- Carcasă și parte superioară ventil realizate din bronz conform DIN 50930-6
- Parte superioară ventil realizată fără spațiu de stagnare – cu etanșare ax care nu necesită lucrări de întreținere
- Acționare prevăzută din faza de construcție a scheletului cu capace de protecție
- Pot fi combinate cu seturile de echipament modelele 2236 și 2236.10
- Componentă de închidere înlocuibilă - un singur tip pentru toate tipurile de ventile
- În conformitate cu DVGW-AB W270, cu recomandare KTW

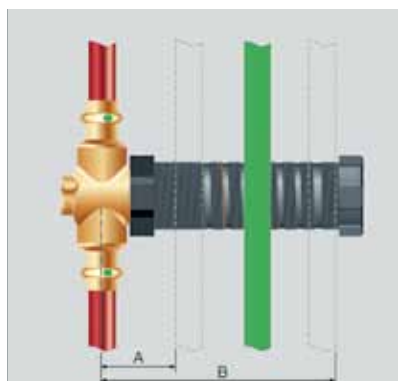


Fig. D-73



Fig. D-74

Dimensiuni instalare

Adâncime de instalare
 ≥ 43 (A)
 ≤ 130 mm (B)

Set de fixare

»Front«
 Model 2235.90

Componente ventil

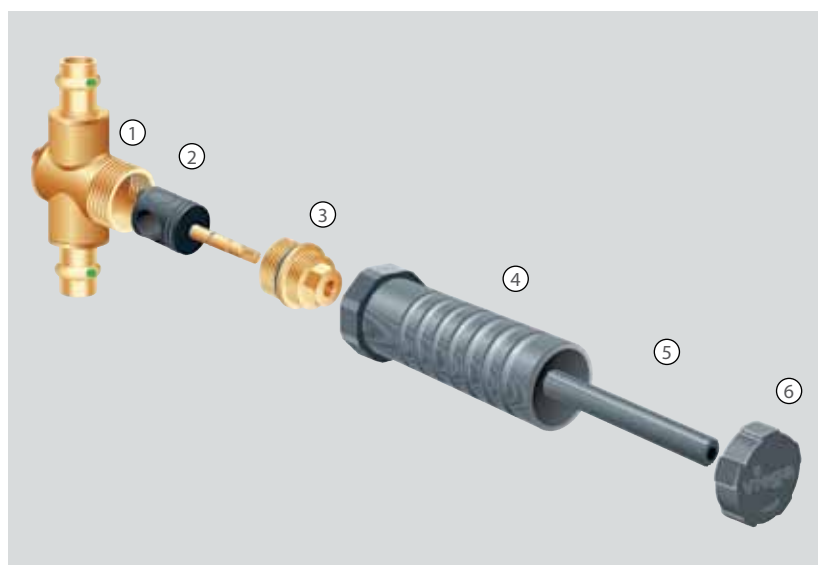


Fig. D-75

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| ① Corp ventil | ④ Manșon de protecție |
| ② Unitate de închidere | ⑤ Inserție |
| ③ Parte superioară ventil | ⑥ Capac de protecție la un capăt |

Set fixare frontală

Pentru perete frontal,
montaj tip sandvici

Fixare/etanșare

Pentru fixarea ventilului se oferă diverse soluții și seturi de fixare.

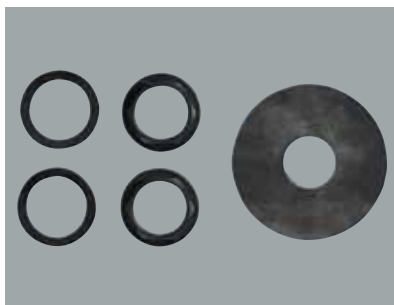


Fig. D-76



Fig. D-77

Fixarea cu ajutorul prinderii în perete

Cu cele două piulițe olandeze și șaibe de etanșare se fixează ferm manșonul de protecție în peretele finisat (de ex. placă de rigips).

Etanșarea prin perete se asigură cu o flanșă de etanșare autoadezivă pe partea frontală a peretelui. Prin intermediul capacului de protecție ventilul se poate manipula în orice moment.

Set fixare posteroară

Convențional în construcția de suport

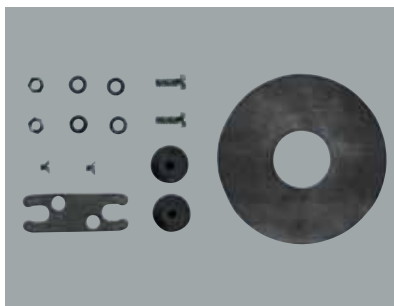


Fig. D-78



Fig. D-79

Fixarea cu ajutorul setului de fixare

Tabla de fixare cu protecție fonică se înșurubează împreună cu corpul ventilului și se fixează pe o șină de montaj (de ex. șină profilată).

Etanșarea prin perete se asigură cu o flanșă de etanșare autoadezivă pe partea frontală a peretelui. Prin intermediul capacului de protecție ventilul se poate manipula în orice moment.

Pentru ventil cu scaun drept Easytop ST



Carcasa izolatoare cu autoprindere din material izolan EPP satisface pretențiile EnEV în privința reducerii de pierdere de căldură.

O execuție care poate fi utilizată pentru toate tipurile de îmbinare.



Robineți cu bilă Easytop

Autorizate DVGW cu racorduri prin presare pentru sisteme de țevi

- Sanpress Inox
- Sanpress
- Profipress

Caracteristici

- Potrivit pentru toate apele potabile – carcasă ventil din bronz
- Cu racord prin presare, ventil interior conf. EN 10226-1 sau ventil exterior conf. ISO 228-1
- Temperatura de regim $T_{\max} = 110^{\circ}\text{C}$
- Presiune de lucru $p_{\max} = 16 \text{ bar}$
- Arbore comandă fără întreținere
- Marcaj mediu care poate fi schimbat pe mânerul de acționare
- Alte posibilități de utilizare: instalații de încălzire, de aer comprimat, pentru ape fluviiale și industriale etc
- Carcase de protecție conf. pretențiilor EnEV ca accesoriu

Valori fizice maxim admise

Racord prin presare



Fig. D-83



Fig. D-84

Racord prin presare/ cu filet



Fig. D-85



Fig. D-86

Racord cu filet conf. ISO 228-1



Fig. D-87



Fig. D-88

Racord cu filet conf. EN 10226-1

Robinet pompe

Ventil reglare și recirculare Easytop (ZEV)

Se folosesc pentru controlarea proceselor de dezinfecție termică cu temperaturi de 70 °C pînă la 75 °C în toate cuplajele. Se instalează între evacuarea de la rezervorul de apă caldă și admisia de la rezervorul de recirculare conform fișei de lucru DVGW W 553.

Funcționarea

ZRV are rolul să regleze debitul volumului în circuitul de recirculare astfel încît să nu fie depășită diferența de temperatură de 5 K între evacuarea din rezervor și finalul returului de circulare. Mai departe este permisă o dezinfectare termică de la 70 °C.

Declanșarea dezinfecției termice se poate realiza manual (comandă cazan) sau prin comandă procedurală. Astfel se deschide modulul de reglare pentru dezinfecție și se reglează compensarea hidrolică, în timp ce toate cuplajele se dezinfectează termic în scurt timp la 70 pînă 75 °C.

Ventil reglare și recirculare Easytop model 2281

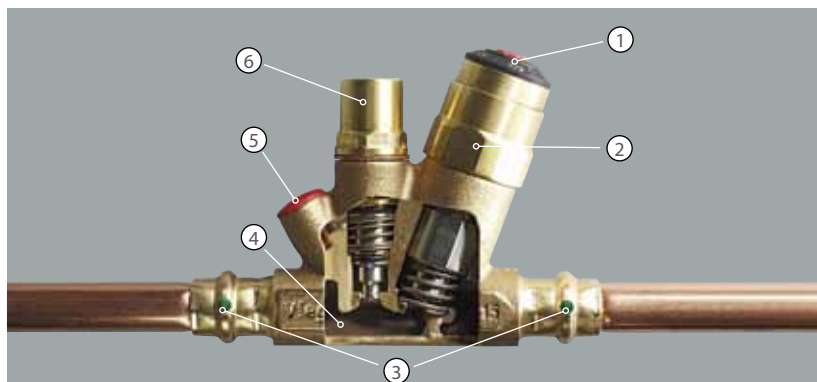


Fig. D-89

- | | |
|------------------------------------|--|
| ① Setare temperatură | ④ Carcasă ventil din bronz |
| ② Modul reglare circulație | ⑤ Mufă pentru termometru sau senzor de temperatură |
| ③ Racord prin presare cu SC-Contur | ⑥ Modul reglare dezinfecție |

Varianțe de execuție

ZRV sînt echipate la alegere cu racord prin presare – pentru țevă din cupru sau țevă Sanpress – sau cu racord cu filet conf. EN ISO 228-1. Acestea sînt utilizabile pentru toate sistemele de conducte.

Ambele variante de execuție se pot livra cu următoarele accesorii

- Robinet cu bilă
- Ventil de golire, de asemenea și cu prelungire pentru conducte termoizolate

Accesorii

Funcționalitatea ventilului de reglare a circulației Easytop poate fi extinsă considerabil prin intermediul gamei largi de accesorii



Fig. D-90

Unitate de acționare

Declanșare electronică a dezinfecției prin intermediul cutiei de control, model 1465.5



Fig. D-91

Ventil cu bilă

Pentru întreruperea circulației în coloane, cu dopuri de scurgere.



Fig. D-92

Termometru

Afișaj temperatură, mecanic.



Fig. D-93

Senzor de temperatură

Linie circulație Smartloop-Inliner

Destinația utilizării

Sistemul este adecvat pentru utilizarea ca linie de circulație internă în instalațiile de apă potabilă, în special în coloanele de apă caldă de la 28 mm, împreună cu sistemele de racorduri prin presare Viega.

Pentru a dispune o instalație de apă potabilă cu tehnologia Smartloop-Inliner, recomandăm utilizarea software-ului de planificare Viega Viptool.

Efectuarea instalației este permisă exclusiv specialiștilor instruiți cu utilizarea componentelor Viega. Orice alte utilizări care diferă de cele descrise aici trebuie să fie convenite în prealabil cu fabrica noastră din Attendorf.

Sistemul constă din componentele

-  Kit conectare, cu racord de capăt și îmbinări de conductă Smartloop
-  Conductă Smartloop, flexibilă



Fig. D-94



Fig. D-95



Fig. D-96

Kit conectare Smartloop-inliner

Conductă Smartloop

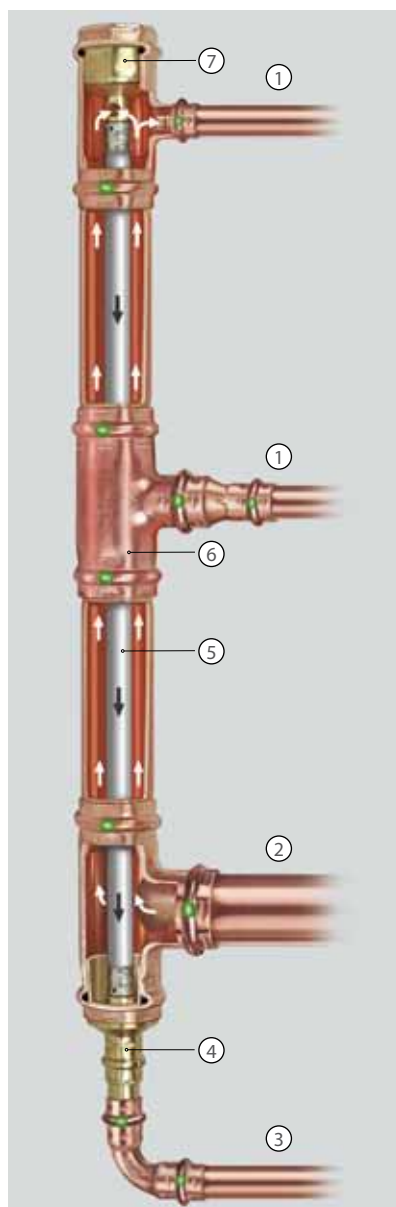
Ambalată igienic până la instalare

Conductă de circulație

Smartloop-Inliner

Descrierea sistemului

Circulația apei calde în conductă este obținută prin canalizarea permanentă a apei înapoi în sistemul de încălzire a apei de la ultimul teu al coloanei. Acest lucru asigură faptul că este disponibilă suficientă apă caldă la temperaturi igienice ireproșabile la fiecare evacuare de nivel.



- ① Evacuare de nivel pentru apă caldă
- ② Conductă de distribuție apă caldă
- ③ Conductă colectoare de circulație
- ④ Îmbinări
- ⑤ Conductă de circulație internă
- ⑥ Coloană de apă caldă
- ⑦ Racord de capăt

Fig. D-97

Gradație temperatură

În comparație cu circulația convențională, temperatura în zona coloanei nu scade continuu în direcția fluxului prin intermediul circulației cu Smartloop-Inliner.

Temperatura cea mai mică în coloană nu se află la intersecția dintre coloană și conducta colectoare de circulație ②. În schimb, se află la îmbinarea de capăt lângă schimbarea direcției în circulația internă ①. În cadrul sistemelor la scară largă cu linii multiple, acest fapt conduce la creșterea temperaturii în conducta colectoare de circulație. Drept consecință, temperatura apei de retur este mai mare decât în cazul sistemelor cu circulație convențională, fapt ce determină crearea unor avantaje în ceea ce privește energia.

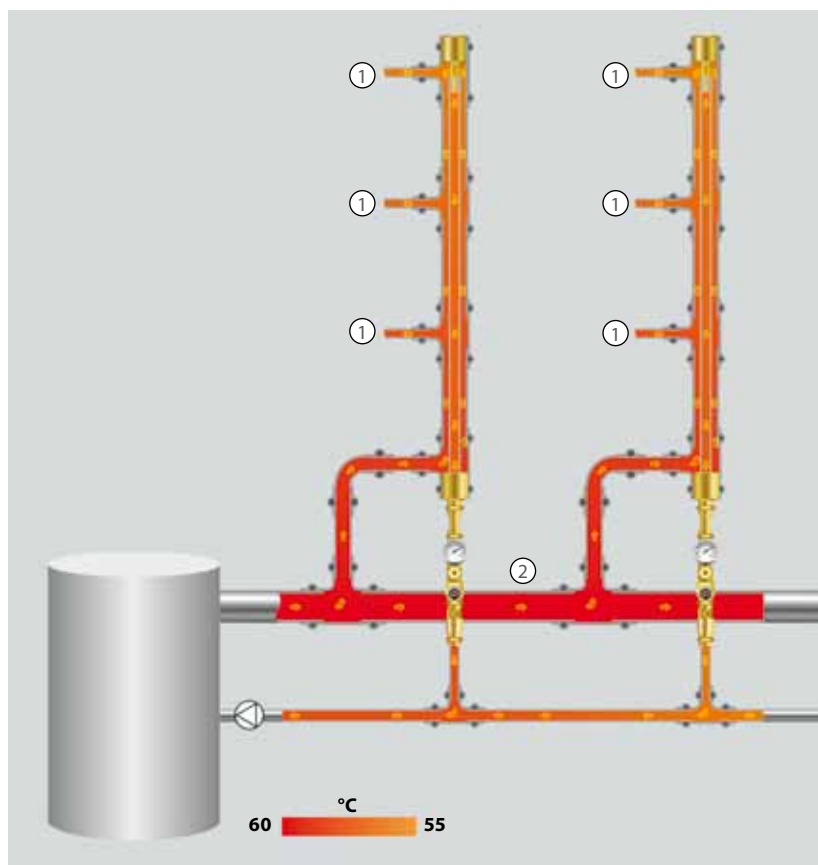


Fig. D-98

- ① Evacuare de nivel pentru apă caldă
- ② Conductă de distribuție apă caldă

Avantaje

- între 20 și 30 % mai puține pierderi în rețeaua de distribuție a căldurii
- Garanția calității apei potabile ca rezultat al menținerii temperaturii și circulației
- Emisiile mai mici de căldură în canal susțin menținerea temperaturii apei reci
- Costuri cu aprox. 20 % mai mici pentru perforații, protecție împotriva incendiilor, izolare și fixare a conductelor
- Costuri mai reduse de asamblare deoarece nu este necesar un sistem de conducte de circulație pozat separat
- Mai mult spațiu util datorită canalelor de instalare mai mici
- Conducta flexibilă Smartloop permite devierea paralelă în coloană

Coloană deviată



Fig. D-99

Componente



Fig. D-100

- ① Capac
- ② Adaptor
- ③ Piesă de conectare
- ④ Manșon de presare



Fig. D-101

- ① Manșon de susținere
- ② Cap de susținere



Fig. D-102

- ① Cuplaj pentru reparații
- ② Manșon de presare



Fig. D-103

Set îmbinare

Model 2276.1

Cuplaj tensionat

Model 2276.9

Cuplaj pentru reparații

Model 2276.8

Conductă Smartloop

Model 2007.3

Pregătiri
Asamblare

Componentele și sculele necesare pentru asamblarea unei Smartloop-Inliner într-o coloană Sanpress, Sanpress Inox sau Profipress sunt ilustrate în laterala paginii anterioare. Îmbinarea prin presare pentru conducta Smartloop poate fi realizată utilizând sculele de presare manuală (model 2782) sau cleștele de presare (Model 2799.7) și o mașină de presare adecvată – recomandăm utilizarea mașinilor de presare Viega PT2, PT3H, PT3-AH, PT3-EH sau a Pressgun 4E și 4B.

Asamblarea cu deviere paralelă

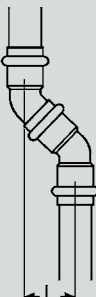
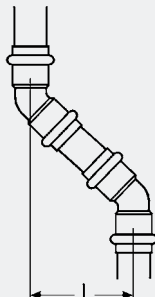
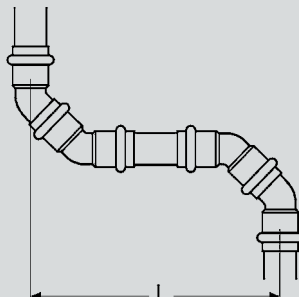
Conducta flexibilă Smartloop permite de asemenea asamblarea în coloane deviate. Nici chiar proiectările pereților și canalele care nu sunt aliniate unele cu altele nu constituie un obstacol pentru asamblarea profesională.

Materialprüfungsamt NRW a inspectat și examinat ansamblul în cazul devierii paralele a coloanei în conformitate cu cerințele necesare.

Devierea verticală a coloanei într-o poziție nu afectează funcționarea sau asamblarea Inliner. Orice alte situații de instalare diferite de cele indicate trebuie să fie convenite cu fabrica noastră din Attendorf.

Pentru a încorpora conducta Smartloop recomandăm utilizarea cuplajului tensionat sau, pentru o deviere mai pronunțată, metoda de asamblare adaptată.

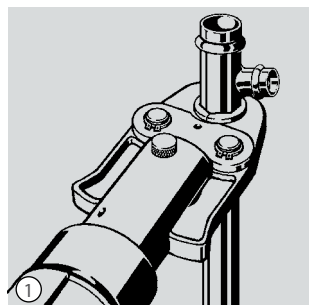
Devierea maximă – Sugestie de material

Categorie	Minim	45°	90°
			
Deplasare L [mm]	≥ 40 – 45	≥ 45 – 500	≥ 150 – 500
Materiale necesare	1 curbă 45° 1 curbă 45°, mufate	2 curbă 45°	2 curbă 45° 2 curbă 45°, mufate

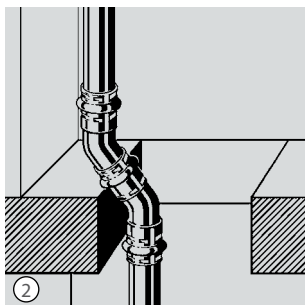
Tab. D-10

Asamblarea cu deviere ușoară sau fără deviere

Asamblarea coloanei cu încorporarea ulterioară a conductei Smartloop.



- Construiți coloana și presați-o pe un teu deasupra și dedesubt.
- Creați evacuări de nivel de 22 mm, dacă este necesar, reduceți.



În cazul devierii ușoare, combinați două coteri de 45°: cel de sus cu bifurcația, cel de jos cu două capete de presare.

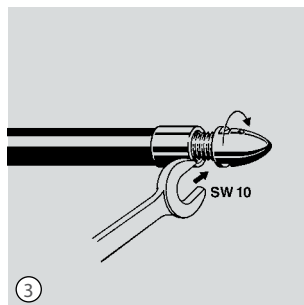
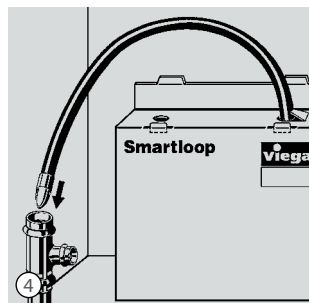
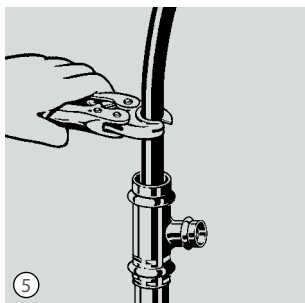


Fig. D-104
Fig. D-105
Fig. D-106

Cuplajul tensionat (model 2276.9) este util pentru încorporarea conductei Smartloop.



Introduceți conducta Smartloop de sus în coloana de apă caldă până când conducta iese în afară prin capătul inferior al coloanei cca. 30 cm.



Scurtați conducta Smartloop în mod adecvat.

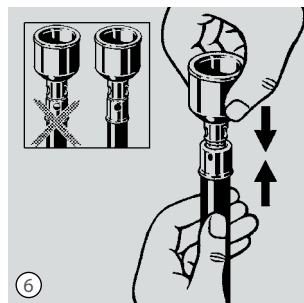
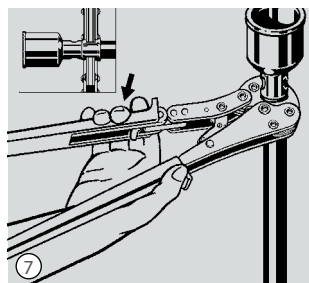
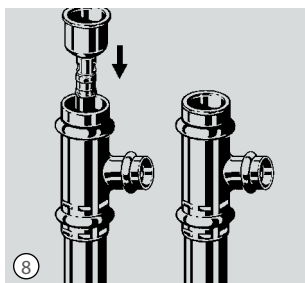


Fig. D-107
Fig. D-108
Fig. D-109

- Împingeți manșonul de presare pe capătul superior al conductei.
- Împingeți îmbinarea de capăt în conductă și verificați adâncimea de introducere utilizând panoul de inspecție.



- Utilizați cleștele manual de presare în unghi drept.
- Când presați, comprimați până când cleștele poate fi redeschis. Debitați conducta Smartloop pentru a se potrivi.



Poziționați îmbinarea de capăt în teul superior al coloanei de apă caldă.

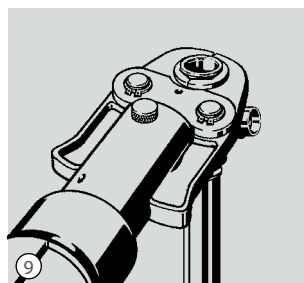
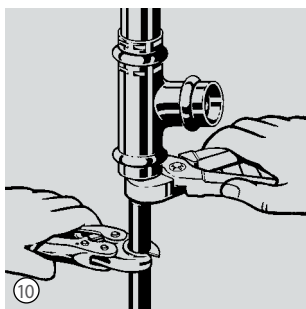


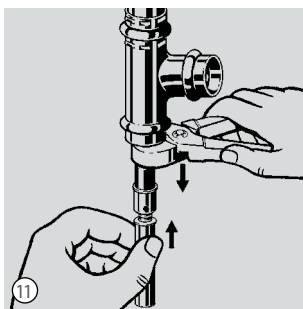
Fig. D-110
Fig. D-111
Fig. D-112

Presați îmbinarea cu o sculă de presare adecvată.

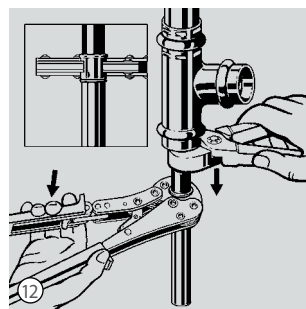
Fig. D-113
Fig. D-114
Fig. D-115



- Strângeți conducta Smartloop pe capătul inferior utilizând un clește de asamblare și tăiați la lungime 40 mm sub teu în unghi drept.
- Strângeți conducta Smartloop.

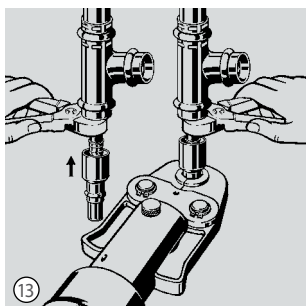


- Împingeți manșonul de presare pe capătul inferior al conductei Smartloop.
- Împingeți partea de intersectare a îmbinării în conducta Smartloop și verificați adâncimea de introducere utilizând panoul de inspecție.

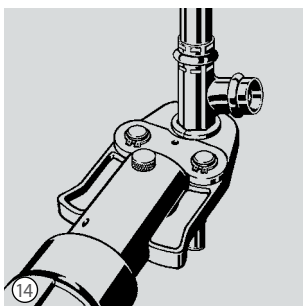


Utilizați cleștele manual de presare în unghi drept și comprimați până când cleștele poate fi redeschis.

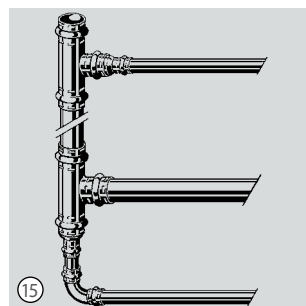
Fig. D-116
Fig. D-117
Fig. D-118



Împingeți îmbinarea la capătul părților intersectate și apăsați.



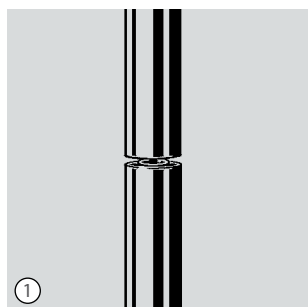
- Îndepărtați cleștele de asamblare.
- Împingeți îmbinarea la capătul teului inferior al coloanei de apă caldă și presați.



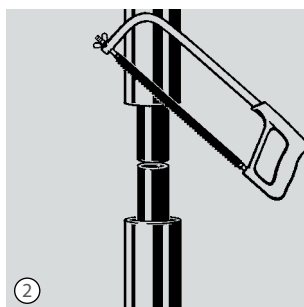
- Realizați o îmbinare între coloana de apă caldă și conducta de circulație la distribuitorul din pivniță relevant și conductele colectoare.
- Verificați întregul sistem de conducte pentru a depista eventualele scurgeri, conform fișei de date ZVSHK.

Cuplaj pentru reparații

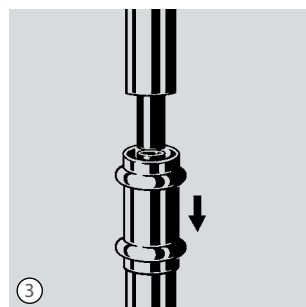
În cazul unei coloane sau a unei extinderi deteriorate a instalației, conducta Smartloop este reparată utilizând cuplajul pentru reparații model 2276.8 și coloana utilizând cuplajele glisante modelele 2215.4 și 2215.5.



Debitați complet conducta instalației și conducta Smartloop.

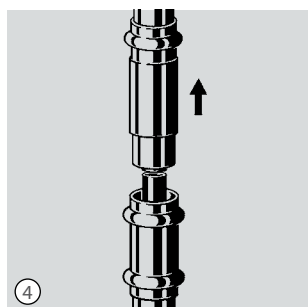


Utilizând un ferăstrău cu dinți fini sau un dispozitiv de tăiere a țevelor, debitați secțiunea de conductă – lungimea cuplajului glisant – din coloană.

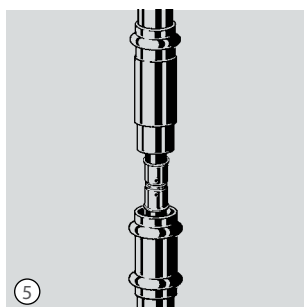


Împingeți manșonul glisant modelul 2215.5 peste conducta inferioară.

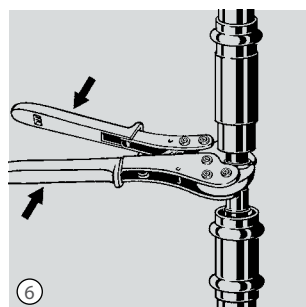
Fig. D-119
Fig. D-120
Fig. D-121



Împingeți manșonul glisant cu secțiunea de inserție modelul 2215.4 peste conducta superioară.

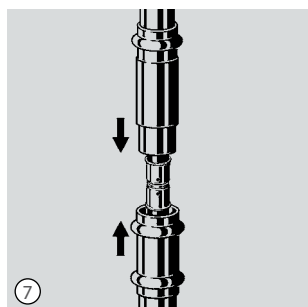


Poziționați cuplajul pentru reparații modelul 2276.9 peste conducta Smartloop.

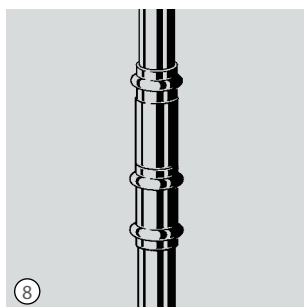


– Presați cuplajul pentru reparații
– Utilizați cleștele de presare manuală în unghi drept și comprimați până când cleștele poate fi redeschis.

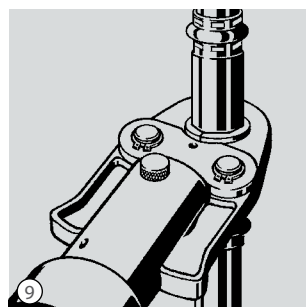
Fig. D-122
Fig. D-123
Fig. D-124



Îmbinați cele două manșoane glisante împreună.



Poziționați manșoanele glisante într-o astfel de poziție astfel încât adâncimea minimă de introducere în manșonul de presare să fie asigurată.



Presăți îmbinarea prin presare cu o mașină de presare adecvată.

Fig. D-125
Fig. D-126
Fig. D-127

Garnituri de etanșare

 utilizate în sistemele de
țevi din metal

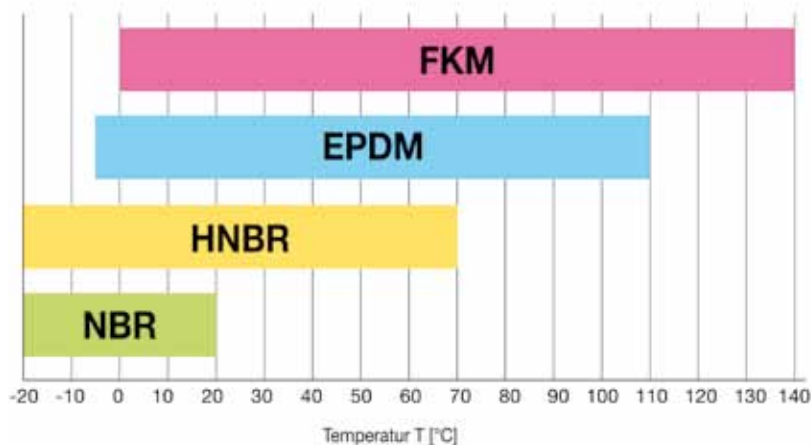
Garnituri de etanșare Viega


Fig. D-128

În sistemele de presare metalice de la Viega sînt utilizați 4 elastomeri. Fiecare tip de elastomeri are o plajă de performanță care depinde de domeniul de utilizare. NBR este utilizat numai la apă rece, de exemplu la instalațiile de răcire și la sistemele de racordare la casă cu împămîntate. Elementele de etanșare HNBR sînt prevăzute cu o elasticitate la rece foarte bună, ceea ce este foarte important la instalațiile pe gaz aflate în exterior. Elementele de etanșare Viega din EPDM conferă proprietăți excelente pentru toate aplicațiile frecvente în instalațiile de apă și încălzire, chiar și la peste 70 °C. Mai ales sistemele de conducte din metal sînt des utilizate, acest lucru însemnînd că la asanări și extinderi ale instalațiilor industriale și în industrie, unde se lucrează într-un regim de temperaturi ridicate. Din acest motiv racordurile prin presare cu elemente de etanșare EPDM pot fi utilizate universal în sistemele de încălzire și apă potabilă.

EPDM (Etilenă-Propilenă-Dienă-Cauciuc) este un cauciuc universal produs pe bază sintetică și vulcanizat peroxidic. Este foarte rezistent contra îmbătrînirii, ozonului, luminii solare, influențelor climaterice și ale mediului, soluțiilor alcalice și chimicalelor. Din acest motiv utilizatorul se poate baza pe un racord permanent sigur dacă sînt respectate condițiile de utilizare.

În final elementele FKM îndeplinesc cele mai ridicate pretenții în privința temperaturilor de funcționare, cum de ex. este cazul în instalațiile solare cu tuburi vidate.

Racordurile prin presare Viega sînt livrate cu elemente de etanșare EPDM negre la instalațiile de alimentare cu apă potabilă. Datorită rezistenței ridicate la apă fierbinte și abur EPDM se poate utiliza și la garnituri și elemente în diverse forme în tehnica de încălzire, în armături și aparate casnice (mașini de spălat, pompe, mașini de spălat vase etc.), pînă la o temperatură de funcționare de $T_{\max} = 110\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Instalație mixtă

Instalarea în direcția de curgere a apei

Sistem	Înainte materialelor din oțel galvanizat	După materialele din oțel galvanizat
Sanpress Inox	✓	✓
Sanpress	✓	✓
Profipress	–	✓

Tab. D-11

Racord filetat izolare

La grade de duritate ridicate ale apei potabile trebuie instalate racorduri filetate de izolare Sanpress pentru a preveni coroziunea de contact și încrustările.



**Racord izolare
Sanpress**

Fig. D-129

- ① Ștuț filetat din bronz cu filet interior Rp conf. DIN EN 10226
- ② Garnitură plată EPDM, neconductoare de electricitate
- ③ Ștuț presare Sanpress / Profipress din bronz cu SC-Contur
- ④ Inel etanșare pentru separare electrică
- ⑤ Piuliță olandeză

Compensator de potențial

La racordarea alimentării

Racord alimentare

Dacă pentru racordul de alimentare sînt utilizate racorduri izolatoare cu filet, alimenta-rea nu are voie să fie inclusă în compensatorul de potențial.

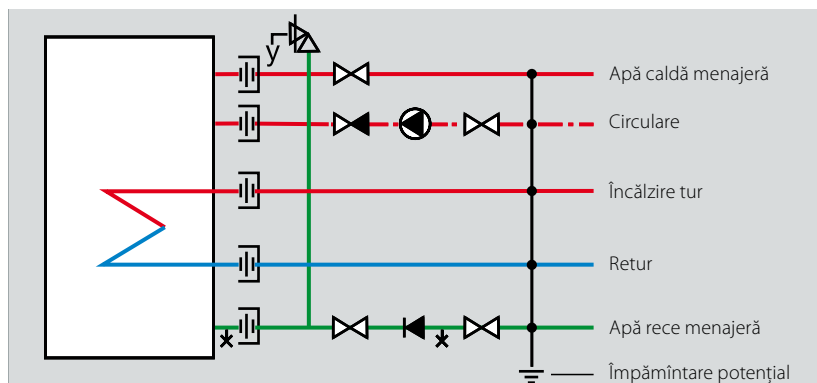


Fig. D-130

Compensator de potențial

Dacă sînt asanate piese din rețeaua de țevi trebuie realizată din nou o compensare de potențial la finalul lucrărilor. La utilizarea racordurilor de izolare cu filet porțiunea de traseu trebuie șuntată cu conductor de împământare NYM-J 1 x 6 mm².

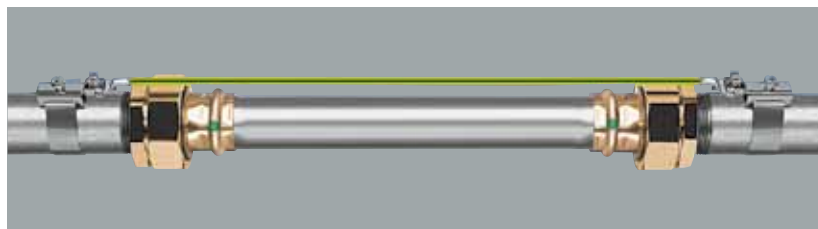
Racord filetat izolare


Fig. D-131

Porțiunea din traseu utilizată între racordurile de izolare cu filet nu sînt incluse în compensatorul de potențial.

Se vor respecta următoarele normative naționale.

Montaj

Dimensiuni conducte și intervale de presare pentru conducte [m]

	Dimensiuni [mm]	Sanpress	Sanpress Inox	Profipress	Distanță de fixare [m]
Standard	12	✓	–	✓	1,25
	15	✓	✓	✓	1,25
	18	✓	✓	✓	1,50
	22	✓	✓	✓	2,00
	28	✓	✓	✓	2,25
	35	✓	✓	✓	2,75
	42	✓	✓	✓	3,00
	54	✓	✓	✓	3,50
XL	64,0	–	✓	✓	4,00
	76,1	✓	✓	✓	4,25
	88,9	✓	✓	✓	4,75
	108,0	✓	✓	✓	5,00

Tab. D-12

Depozitare și transport

Țevile din oțel inoxidabil Sanpress sînt conducte sudate, cu perete subțire din materialele 1.4401 sau 1.4521 în concordanță cu EN 10088.

Pentru a nu influența proprietatea de igienă din cauza defectărilor se vor respecta următoarele indicații la transport și depozitare:

- Foliiile și capacele de protecție se îndepărtează doar înainte de utilizare.
- Nu se așează neprotejate pe podeaua tare.
- Nu se lipesc cu folii de protecție sau alte materiale.
- Nu se trag deasupra canturilor de încărcare.
- Curățarea suprafețelor numai cu agenți de curățare pentru oțel inoxidabil.
- Țevile se transportă și se depozitează în spații închise.

Țevile din cupru corespund pretențiilor conf EN 1057. Pentru depozitare și transport trebuie respectate indicațiile producătorului.

Țevile din oțel inoxidabil

Țevi din cupru

Debitarea țevilor

Țevile de cupru și din oțel inoxidabil se pot debita cu dispozitive de tăiere a țevelor, ferăstraie cu dinți fini pentru metal sau ferăstraie electrice.

La debitare trebuie respectate următoarele:

- Nu utilizați polizoare unghiulare sau arzătoare de tăiere.
- Se utilizează scule de debitare și separare potrivite pentru fiecare material.
- Țevile din cupru moale (material circular) și țevelile din cupru cu izolație din fabricație se debitează numai cu ferăstrăul special pentru aceasta.
- După procesul de separare țevelile se debavurează în interior și la exterior.

Îndoirea țevelor

Țevile din oțel inoxidabil Sanpress sau țevelile din cupru trebuie îndoite cu mașinile destinate pentru aceasta. Unghiurile de îndoire se citesc în informațiile despre produs date de producătorul țevelii. Pentru țevelile din oțel inoxidabil Sanpress și țevelile din cupru este valabil: $R \geq 3,5 \times d$.

- Coturile trebuie să fie drepte și lungi de cel puțin 50 mm pentru ca mufa de presare să se poată introduce corect.
- Tensiunile de îndoire între cot și îmbinarea prin presare trebuie evitate.
- Înaintea utilizării spray-urilor de îndoire se va verifica compatibilitatea cu materialul.
- Țevile din oțel inoxidabil au voie să fie îndoite numai la rece. O tratare la cald poate cauza corodarea și nu este permisă.
- La țevelile de cupru se vor respecta indicațiile producătorului.

Traseul conductei și fixarea

Pentru fixarea țevelor se folosesc în mod uzual coliere de fixare a țevelor cu inserții pentru protecție anti-fonică fără clor.

Se aplică regulile generale de tehnică de fixare:

- Se utilizează numai dibluri cu autorizație de supraveghere a construcției.
- Nu este permisă prinderea altor conducte și a altor componente de conductele fixate.
- Nu sînt permise cîrligele pentru țevi.

Pentru a garanta o funcționare ireproșabilă a sistemelor de țevi trebuie respectate distanțele de fixare conform Tabelii D-12.

Moduri de fixare

Conductele pot fi fixate în stare fixă sau mobilă.

Punctele de fixare fixă prind țeava ferm cu componenta, în timp ce punctele mobile permit mișcările de dilatație axială.

Punctele fixe se vor dispune astfel încât:

- să fie prevenite tensionările ca urmare a dilatației liniare și
- conductele drepte să aibă numai un punct fix.

Punctele mobile trebuie prevăzute cu distanță suficientă față de îmbinări. La acesta se va lua în considerare dilatația pe lungime estimată.

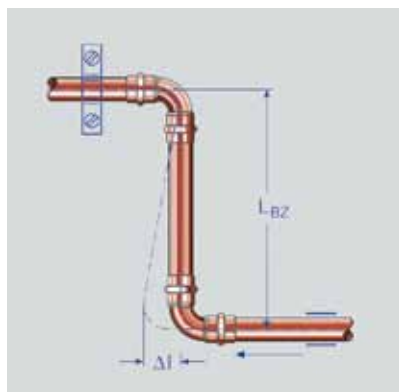


Fig. D-132

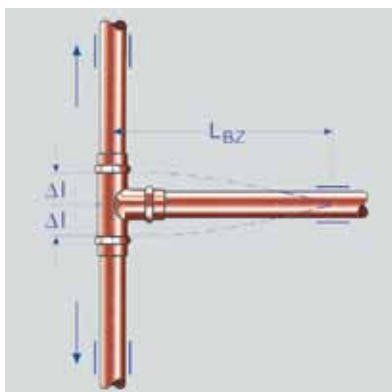


Fig. D-133

Instalarea conductelor pentru agent cald ST

Mișcările de dilatație cauzează trosnete și zgomote de curgere. Întreaga instalație de conducte trebuie decuplată complet prin măsuri de izolație de pe corpul de bază.

La izolare se vor respecta următoarele:

- Se vor utiliza numai materiale de izolare potrivite.
- Nu tencuiți conductele.
- Elementele în T și coturile se izolează cu mare grijă.

Punctele fixe

Puncte glisante

Punct fix

se păstrează distanță față de conectori

Puncte glisante

se ține cont de direcția de alungire

Indicații generale

Racorduri izolate
Racorduri cu filet și tip flanșă
Racorduri cu filet

Pentru etanșarea filetelor la elementele de trecere la sistemele de presare Viega sînt permise numai materiale de etanșare din comerț cîlți sau soluții fără clorură. Banda de teflon nu este recomandată pentru că din experiență aceasta iese la înșurubare din îmbinare.

Îmbinările de țevi au filet exterior conic (de ex. R ¾) și filet interior cilindric (de ex. Rp ¾). La montare se realizează mai întîi îmbinarea cu filet și apoi îmbinarea prin presare.

Racorduri tip flanșă

În sistemele de presare Viega se pot realiza îmbinări cu flanșă la dimensiunile 15 pînă la 108,0 mm.

Accesorii care se pot livra:

- Seturi de șuruburi în oțel inoxidabil și zincate
- Garnituri pentru îmbinările cu flanșă din EPDM sau material fără azbest

La montare se realizează mai întîi îmbinarea cu flanșă și apoi îmbinarea prin presare.



Fig. D-134
Fig. D-135

Sanpress Inox

Flanșă fixă
Din oțel inoxidabil 1.4401 (mufă de presare)
15 pînă la 54 mm Model 2359
64,0 pînă la 108 mm Model 2359XL


Sanpress

Flanșă liberă, mobilă
Din oțel, cu strat de pulbere,
cu racord de presare din bronz
28 pînă la 54 mm Model 2259.5
64 mm (cupru) Model 2459.5XL
76,1 pînă la 108,0 mm Model 2259.5XL

Realizarea racordului prin presare

Țevi din metal 12 – 54 mm

Țevile din oțel inoxidabil și din cupru sînt îmbinate cu ajutorul îmbinărilor de presare simplu și sigur.

Pentru aceasta aveți nevoie de:

- Debitor țevi sau pînză bomfaier metalică
- Debavurator și creion colorat pentru marcarea adîncimii de introducere
- Mașină de presat Viega cu falcă adecvată pentru diametrul țevii



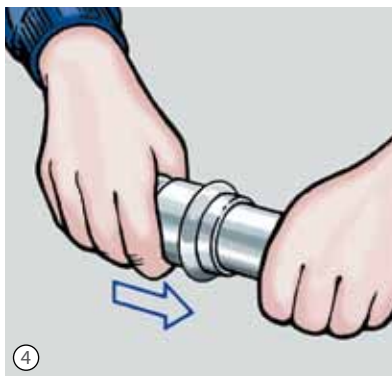
Țeava se debitează drept.



Țeava se debavurează în interior și la exterior.



Se verifică poziția corectă a garniturii de etanșare.



Îmbinările prin presare se împing pînă la capăt pe țeavă.

- se utilizează un debitor de țevi sau un bombfaier cu dinți fini.
- debitarea cu polizorul unghiular topește materialul. Pericol de corodare!
- nu se utilizează uleiuri și lubrifianți!

Sanpress Inox
Sanpress
Profipress

Scule necesare

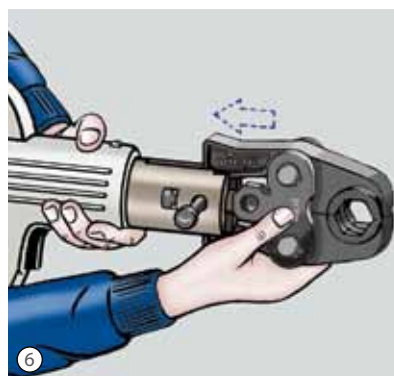
Tehnologia de lucru

Fig. D-136
Fig. D-137

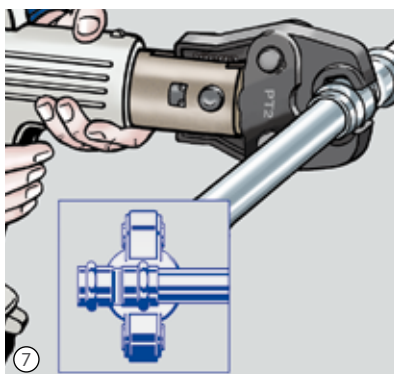
Fig. D-138
Fig. D-139

Fig. D-140
Fig. D-141

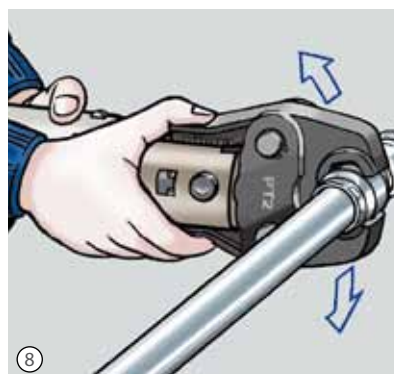

Se marchează adâncimea de introducere.



Se introduce falca de presare pe mașina de presare. Bolțul de prindere se introduce pînă se aude un clic.

 Fig. D-142
Fig. D-143


Falca de presare se deschide și se așează în unghi drept pe îmbinare, simultan se controlează adâncimea de introducere. Se începe procesul de presare.



După încheierea procesului de presare, se deschide falca preseii.

Sanpress XL 76,1 – 108,0 mm

Țevile din oțel inoxidabil și din cupru sînt îmbinate cu ajutorul racordurilor de presare simplu și sigur.

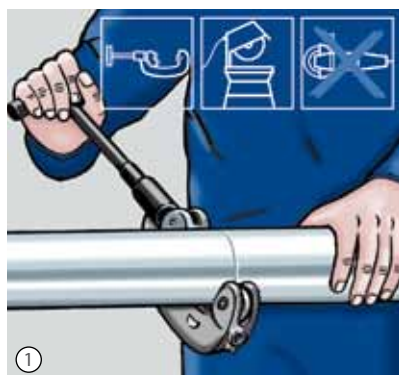
- Debitor țevi sau pînză bomfaier metalică
- Debavurator și creion colorat pentru marcare
- Mașină de presat Viega cu falcă adecvată pentru diametrul țevii
- Inel de presare la dimensiunea potrivită

Falca de prindere se introduce în mașina de presat Viega și bolțul opritor se introduce pînă se blochează.

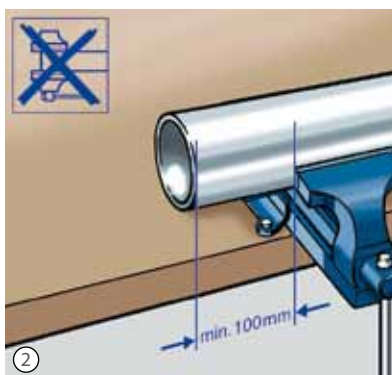
Scule necesare

Pregătirea

Tehnologia de lucru



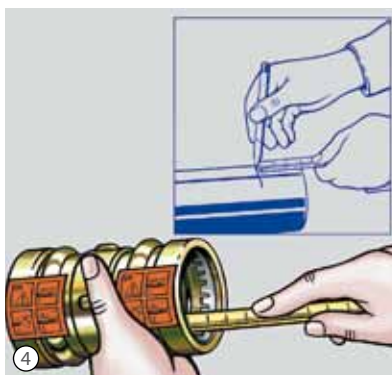
Țeava se debitează drept.



Atenție la prindere! Capetele țevelor trebuie să fie impecabil de rotunde.



Țeava se debavurează în exterior și la interior.

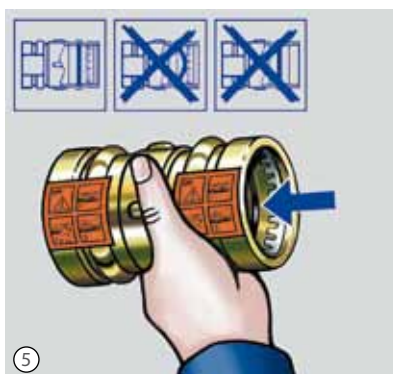


Se marchează adîncimea de introducere.

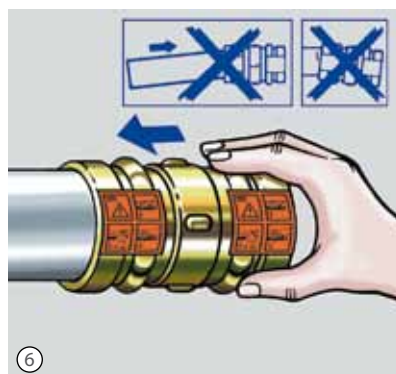
- ø 64,0 mm = 43 mm
- ø 76,1 mm = 50 mm
- ø 88,9 mm = 50 mm
- ø 108,0 mm = 60 mm

Fig. D-144
Fig. D-145

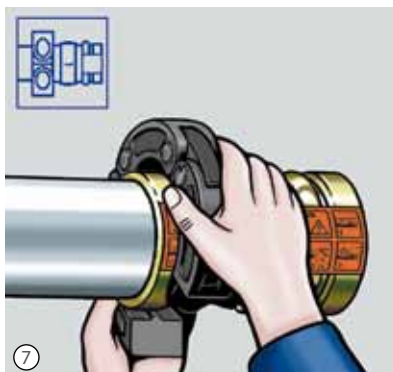
Fig. D-146
Fig. D-147

Fig. D-148
Fig. D-149


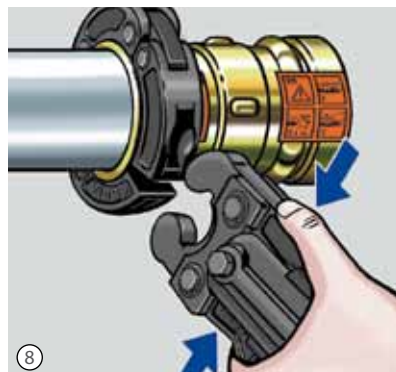
Se verifică poziția corectă a garniturii de etanșare și a inelului de debitare.



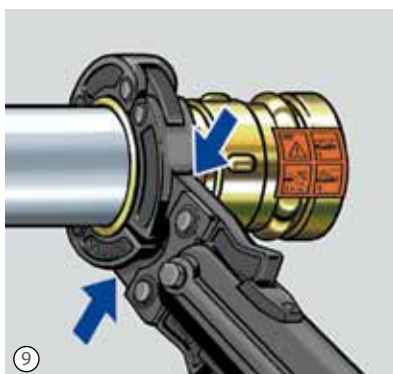
Îmbinările prin presare se împing pînă la adîncimea de introducere marcată pe țevă.

 Fig. D-150
Fig. D-151


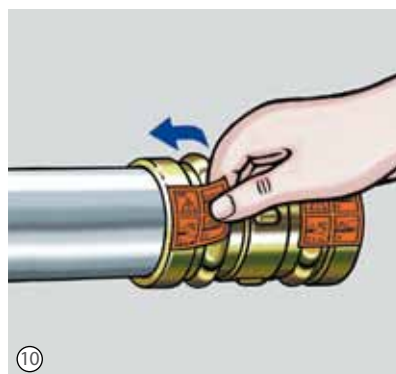
Inelul de presare se așează pe îmbinare și se verifică poziția corectă.



Se deschid fălcile de prindere și se introduc în orificiile special prevăzute în inelul de presare pînă la blocare.

 Fig. D-152
Fig. D-153


Mașina de presare se așează și se realizează procesul de presare.



Eclisa de control se îndepărtează. Îmbinarea este marcată astfel ca „presată”.

Sanpress Inox XL și Profipress XL 64,0 – 108,0 mm

Țevile din oțel inoxidabil sînt îmbinate cu ajutorul racordurilor de presare simplu și sigur.

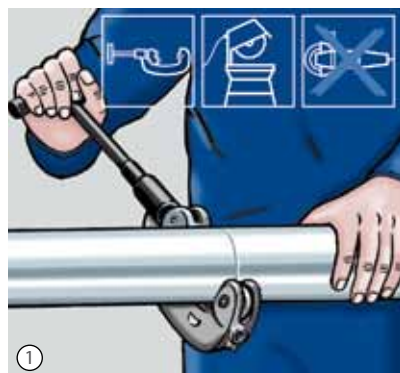
- Debitor țevi sau pînză bomfaier metalică
- Debavurator și creion colorat pentru marcare
- Mașină de presat Viega cu falcă adecvată pentru diametrul țevii

Falca de prindere cu articulație se introduce în mașina de presat Viega și bolțul opritor se introduce pînă se blochează.

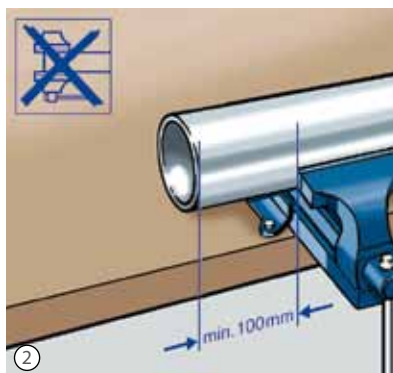
Scule necesare

Pregătire

Tehnologia de lucru



Țeava se debitează drept.



Atenție la prindere! Capetele țevelor trebuie să fie impecabil de rotunde.



Țeava se debavurează în exterior și la interior.

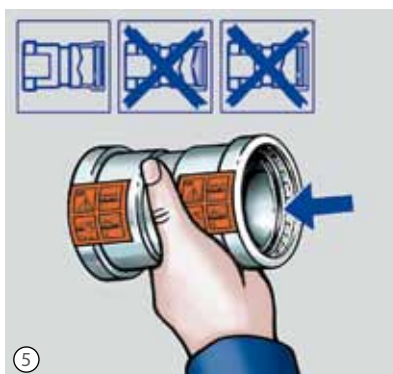


Se marchează adîncimea de introducere.

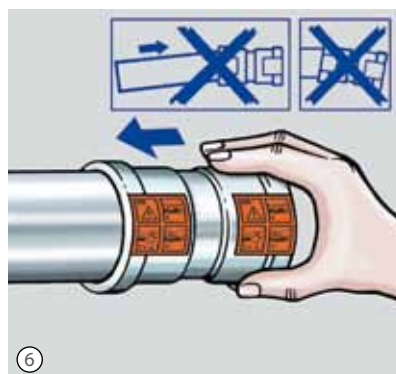
- ø 64,0 mm = 43 mm
- ø 76,1 mm = 50 mm
- ø 88,9 mm = 50 mm
- ø 108,0 mm = 60 mm

Fig. D-154
Fig. D-155

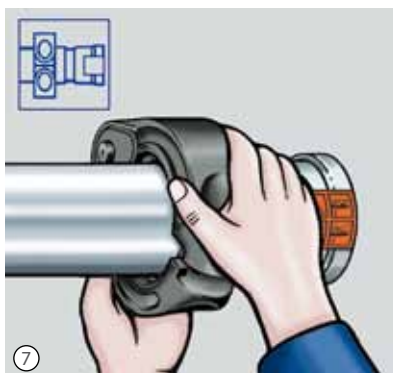
Fig. D-156
Fig. D-157

Fig. D-158
Fig. D-159


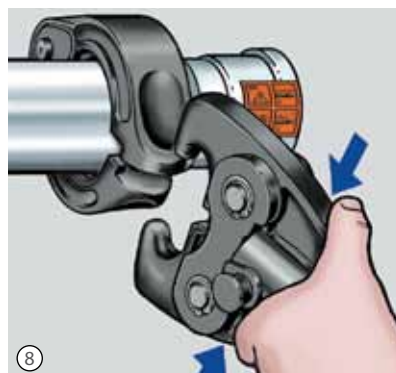
Se verifică poziția corectă a garniturii de etanșare și a inelului de debitare.



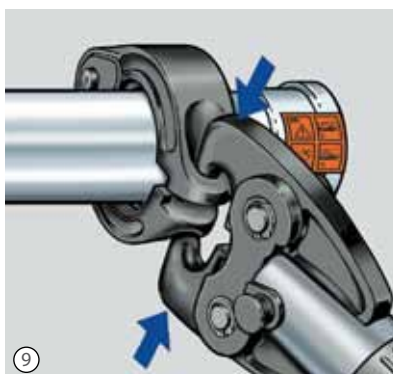
Îmbinările prin presare se împing pînă la adîncimea de introducere marcată pe țevă.

 Fig. D-160
Fig. D-161


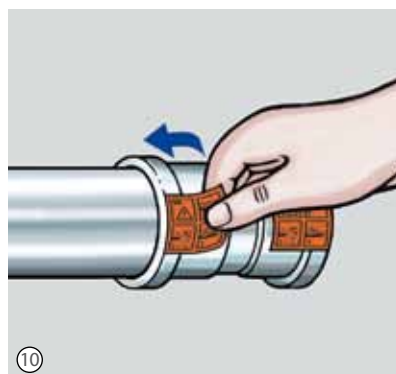
Inelul de presare se așează pe îmbinare și se verifică poziția corectă.



Se deschid fălcile de prindere cu articulație și se introduc în orificiile special prevăzute ale inelului de presare pînă la blocare.

 Fig. D-162
Fig. D-163


Mașina de presare se așează și se realizează procesul de presare.



Inelul de control se îndepărtează. Îmbinarea este marcată astfel ca „presată”.

Spațiu necesar la presare

Dimensiuni țevi 12 pînă la 54 mm

Pentru o presare ireproșabilă din punct de vedere tehnic este necesar un spațiu pentru utilizarea mașinii de presare. Următoarele tabele conțin date privind necesarul minim de spațiu în diverse situații de montaj.

Trebuie respectate diversele valori pentru mașinile alimentate de la rețea și cu acumulatori.

Presare între țevă și perete

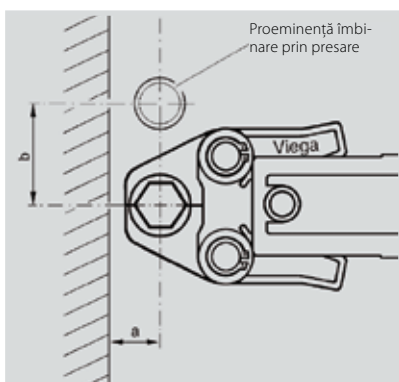


Fig. D-164

Țevă- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]
12	20	50
15	20	50
18	20	55
22	25	60
28	25	70
35	30	85
42	45	100
54	50	115

Tab. D-13

Alimentare la rețea

Pressgun 4 E
PT2
PT3-EH

Acumulator

Pressgun 4 B
PT3-AH

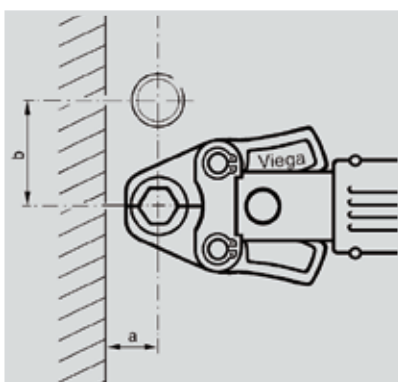


Fig. D-165

Țevă- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]
12	25	55
15	25	60
18	25	60
22	25	65
28	25	65

Tab. D-14

Acumulator

Picco

Necesar spațiu

Presarea contra unui corp de construcție

Scule de presare

Cu necesar de spațiu diferit

Necesar minim de spațiu

Presare între țevă și perete

Pressgun 4B/4E, PT2, PT3-AH, PT3-EH

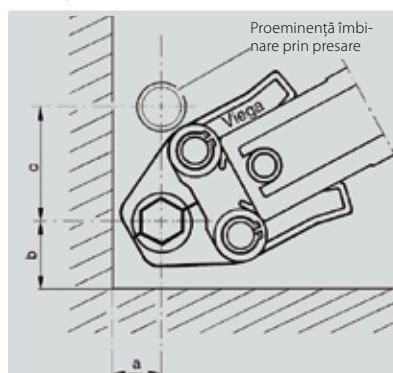


Fig. D-166

Țevă- ϕd_a [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12	25	40	65
15	25	40	65
18	25	40	75
22	30	40	80
28	30	50	85
35	50	50	95
42	50	70	115
54	55	80	140

Tab. D-15

Picco

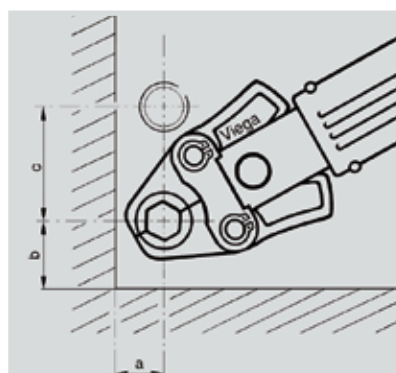


Fig. D-167

Țevă- ϕd_a [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12	30	40	65
15	30	40	70
18	30	40	70
22	30	40	75
28	30	40	80

Tab. D-16

Distanță la perete

În combinație cu o falcă de prindere cu articulație $a_{\min}$ se poate reduce

Necesar de spațiu la componente

Țevă- ϕd_a [mm]	Necesar de loc minim $a_{\min}$ [mm]			
	PT2	PT3-AH PT3-EH	Pressgun Picco Picco	Pressgun 4B/4E
12-54	45	50	35	50

Tab. D-17

Distanță între locurile de presare

Formarea de canturi trebuie prevenită – funcția de etanșare este garantată

Țevă- ϕd_a [mm]	Distanță minimă a [mm]
12	0
15	0
18	0
22	0
28	0
35	10
42	15
54	25

Tab. D-18

Țeavă Sanpress XL cu diametrul de 76,1 – 108,0 mm cu inel

Presarea cu inelul XL pentru Sanpress XL

Pentru instalarea comodă găsiți în următorul tabel necesarul de spațiu minim pentru realizarea îmbinărilor prin presare.

Între conducte

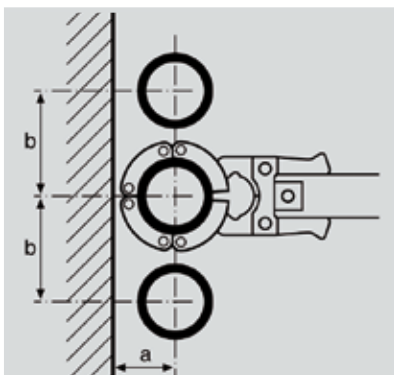


Fig. D-168

Țeavă- $\varnothing$ d_s [mm]	a [mm]	b [mm]
76,1	90	185
88,9	100	200
108,0	110	215

Tab. D-19

Între țeavă și perete

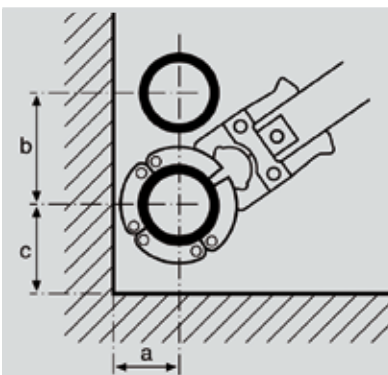


Fig. D-169

Țeavă- $\varnothing$ d_s [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
76,1	90	185	130
88,9	100	200	140
108,0	110	215	155

Tab. D-20

Necesar de spațiu la componente

	Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	Distanță minimă a [mm]
	76,1	not required!
	88,9	
	108,0	

Tab. D-21

	Necesar de loc minim a_{min} [mm]			
	Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	PT2	PT3-AH	Pressgun 4B / 4E
	76,1	45	50	50
	88,9			
	108,0			

Tab. D-22

Distanță între locurile de presare

Formarea de canturi trebuie prevenite

Funcția de etanșare este garantată

Distanță la perete

Este valabil și pentru Sanpress Inox XL și Profipress 64,0 mm

Presare cu mașină de presare pentru Sanpress Inox XL și Profipress 64,0 mm

Între conducte

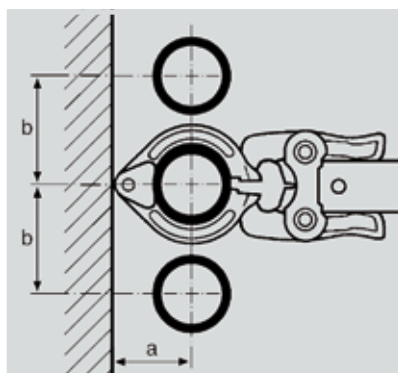


Fig. D-170

Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]
64,0	110	185
76,1		
88,9	120	200
108,0	135	215

Tab. D-23

Între țeavă și perete

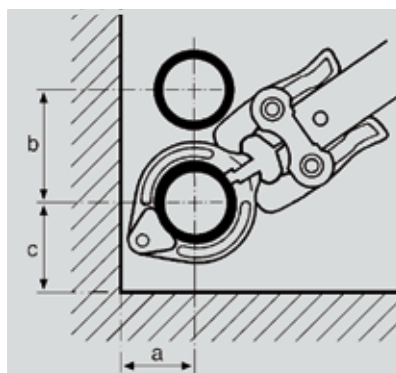


Fig. D-171

Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
64,0	110	185	130
76,1			
88,9	120	200	140
108,0	135	215	155

Tab. D-24

**Distanță între
locurile de presare**

Formarea de canturi trebuie prevenită

Funcția de etanșare este garantată

Necesar de spațiu la componente



Tab. D-25

Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	Distanță minimă a [mm]
64,0	15
76,1	
88,9	
108,0	



Tab. D-26

Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	Distanță minimă a [mm]
64,0	20
76,1	
88,9	
108,0	

Punerea în funcțiune

- Umplerea instalației numai cînd punerea în funcționare este prevăzută foarte curînd. Dacă se întîrzie punerea în funcțiune se va stabili și documenta un program de spălare.
- Se verifică etanșeitățile, spălarea, punerea în funcțiune, se scriu indicațiile și se înmînează operatorului ca documentație.
- Operatorului i se explică avantajele unui contract de întreținere.
- Se va indica necesitatea unui schimb de apă regulat și complet – de cca. trei ori pe săptămîină la toate locurile de extragere.

SC-Contur

Viega SC-Contur asigură recunoașterea îmbinărilor nepresate în domeniul total de presiune de la 22 mbari pînă la 3 bari (uscat) și de la 1 bar pînă la 6,5 bari (ud). Dacă verificarea etanșeității se efectuează într-o perioadă de îngheț este recomandabilă verificarea uscată și a celor mai mici obiecte.

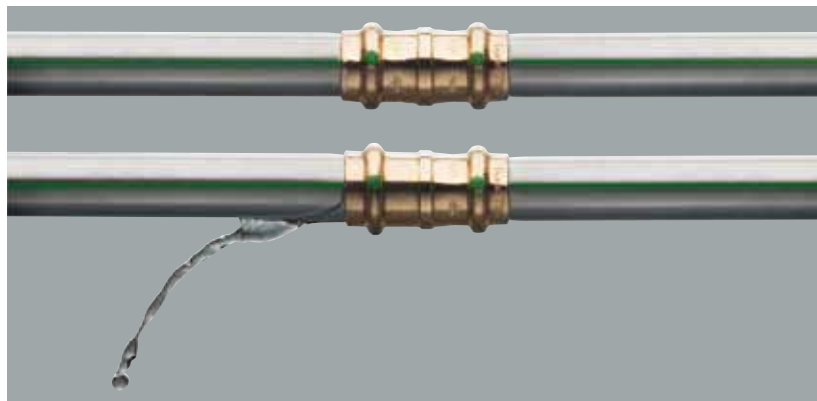


Fig. D-172

SC-Contur

Îmbinările prin presare Viega sînt prevăzute cu acest dispozitiv de siguranță. Se poate identifica cu punctul verde.

Dezinfecția

Dacă natura microbiologică a apei nu este ireproșabilă apa din sistemele de conducte Viega se poate dezinfecta prin procedeul admis de Ordonanța pentru Ape Potabile în duratele indicate (dezinfecția de profunzime sau șoc). La final se va proceda întotdeauna cu o spălare, pînă cînd concentrația agentului de dezinfecție atinge din nou concentrația permisă pentru dezinfecția de durată.

Recomandăm ca executarea tuturor procedurilor de dezinfecție să fie efectuate numai de personal specializat, calificat și cu experiență.

Peroxid pe bază de apă (H_2O_2) și clordioxid sînt preferate din motivul compatibilității ale acestora generale cu materialele.

Problematica clorurării de durată

Pentru dezinfectarea instalațiilor de conducte contaminate cu legioneloză sînt suficiente conf. fișei de lucru DVGW W 551 50 mg/l clor pentru 1 pînă la 2 ore. Informații suplimentare în privința dezinfectării sînt stipulate în foaia de observații ZVSHK- „Spălarea, dezinfectarea și punerea în funcțiune a instalațiilor de apă potabilă”.

Pentru combaterea legionelozei nu este recomandată o clorificare de durată conform fișei de lucru DVGW W 551.

Citat: „O dezinfectare continuă cu chimicale nu este de aceea eficace. Legioneloză nu este combătută suficient prin acest mod”. Dacă în timpul unei proceduri de asanare este necesară o dezinfectare continuă de tranziție, aceasta trebuie să se realizeze în conformitate cu Ordonanța pentru Ape Potabile.

Utilizatorul trebuie informat despre aceasta.

Conform Ordonanței Europene privind Apele Potabile trebuie respectată o cantitate de 0,1 pînă la 0,3 mg/l clor liber – resp. în cazuri excepționale 0,6 mg/l dacă au fost autorizate de Oficiul de Sănătate. La instalații de dezinfectare decentrale (excepție clordioxidul) în clădiri trebuie respectată menținerea valorii limită de trihalogenmetane (THM – de ex. cloroform) conform Oficiului Federal de Mediu pentru utilizator – un procedeu de dovedire complicat și costisitor.

Alte informații privind dezinfectarea instalațiilor în Clădirile US se pot obține la Viega.

Anexă

Pierderi presiune: apă rece în țevi din inox

Pierderile de presiune cauzate de frecarea țevelor R și viteza de curgere v în funcție de debitul maxim Vs la o temperatură de 10 °C pentru țevi din oțel inoxidabil conform fișei de lucru W 541 a DVGW.

Dimensiuni 15 mm până la 54 mm

di (mm) V (l/m)		15 x 1,0 mm 13,0 0,13		18 x 1,0 mm 16,0 0,20		22 x 1,2 mm 19,6 0,30		28 x 1,2 mm 25,6 0,51		35 x 1,5 mm 32,0 0,80		di (mm) V (l/m)	42 x 1,5 mm 39,0 1,19		54 x 1,5 mm 51,0 2,04	
Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	Vs l/s		R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s
0,05	2,2	0,4	0,8	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	–	–	0,25	0,2	0,2	–	–	
0,08	5,0	0,6	1,9	0,4	0,7	0,3	0,2	0,3	–	–	0,50	0,7	0,4	–	–	
0,10	7,3	0,8	2,7	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,60	1,0	0,5	–	–	
0,15	14,8	1,1	5,5	0,7	1,9	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,70	1,2	0,6	–	–	
0,20	24,5	1,5	9,1	1,0	3,3	0,6	1,1	0,4	0,3	0,2	0,80	1,5	0,7	–	–	
0,25	36,2	1,9	13,5	1,2	5,1	0,8	1,6	0,5	0,5	0,3	0,90	1,8	0,8	–	–	
0,30	49,9	2,3	18,5	1,5	7,1	1,0	2,1	0,6	0,7	0,4	1,00	2,2	0,8	0,5	0,5	
0,35	65,6	2,6	24,3	1,7	9,3	1,2	2,8	0,7	0,9	0,4	1,10	2,6	0,9	0,6	0,5	
0,40	83,1	3,0	30,8	2,0	11,7	1,3	3,6	0,8	1,1	0,5	1,20	3,1	1,0	0,8	0,6	
0,45	102,4	3,4	37,9	2,2	14,4	1,5	4,0	0,9	1,5	0,6	1,30	3,5	1,1	1,0	0,6	
0,50	123,6	3,8	45,7	2,5	17,4	1,7	4,9	1,0	1,7	0,6	1,40	4,0	1,2	1,1	0,7	
0,55	146,5	4,1	54,1	2,7	20,6	1,8	5,8	1,1	2,0	0,7	1,50	4,5	1,3	1,3	0,7	
0,60	171,1	4,5	63,2	3,0	24,0	1,9	6,7	1,2	2,3	0,7	1,60	5,1	1,3	1,4	0,8	
0,65	197,5	4,9	72,9	3,2	27,6	2,2	7,7	1,3	2,7	0,8	1,70	5,7	1,4	1,6	0,8	
0,70			83,2	3,5	31,5	2,3	8,8	1,4	3,0	0,9	1,80	6,3	1,5	1,7	0,9	
0,75			94,1	3,7	35,6	2,5	9,9	1,5	3,4	0,9	1,90	6,9	1,6	1,9	0,9	
0,80			105,6	4,0	40,0	2,7	11,1	1,6	3,8	1,0	2,00	7,6	1,7	2,1	1,0	
0,85			117,6	4,2	44,5	2,8	12,4	1,7	4,2	1,0	2,10	8,2	1,8	2,3	1,0	
0,90			130,3	4,5	49,3	3,0	13,7	1,7	4,7	1,1	2,20	9,0	1,8	2,5	1,1	
0,95			143,6	4,7	54,3	3,1	15,1	1,8	5,2	1,2	2,30	9,7	1,9	2,7	1,1	
1,00			157,4	5,0	59,5	3,3	16,6	1,9	5,7	1,2	2,40	10,5	2,0	2,9	1,2	
1,05					64,9	3,5	18,1	2,0	6,2	1,3	2,50	11,3	2,1	3,1	1,2	
1,10					70,6	3,6	19,6	2,1	6,7	1,4	2,60	12,1	2,2	3,3	1,3	
1,15					76,4	3,8	21,2	2,2	7,3	1,4	2,70	12,9	2,3	3,6	1,3	
1,20					82,5	4,0	22,9	2,3	7,9	1,5	2,80	13,8	2,3	3,8	1,4	
1,25					88,7	4,1	24,6	2,4	8,5	1,5	2,90	14,7	2,4	4,1	1,4	
1,30					95,2	4,3	26,4	2,5	9,1	1,6	3,00	15,6	2,5	4,3	1,5	
1,35					101,9	4,5	28,3	2,6	9,7	1,7	3,50	20,6	2,9	5,7	1,7	
1,40					108,8	4,6	30,1	2,7	10,3	1,7	4,00	26,2	3,4	7,2	2,0	
1,45					115,8	4,8	32,1	2,8	11,0	1,8	4,50	32,4	3,7	9,0	2,2	
1,50					123,1	5,0	34,1	2,9	11,7	1,9	5,00	39,1	4,2	10,8	2,5	
1,55					130,6	5,1	36,2	3,0	12,4	1,9	5,50	46,5	4,6	12,8	2,7	
1,60					138,3	5,3	38,3	3,1	13,1	2,0	6,00	53,8	5,0	14,9	2,9	
1,65							40,4	3,2	13,8	2,1	6,50			17,3	3,2	
1,70							42,7	3,3	14,6	2,1	7,00			19,7	3,4	
1,75							44,9	3,4	15,4	2,2	7,50			22,3	3,7	
1,80							47,3	3,5	16,2	2,2	8,00			25,1	3,9	
1,85							49,6	3,6	17,0	2,3	8,50			28,0	4,2	
1,90							52,1	3,7	17,8	2,4	9,00			31,3	4,4	
1,95							54,6	3,8	18,7	2,4	9,50			34,3	4,7	
2,00							57,1	3,9	19,5	2,5	10,00			37,6	4,9	
2,10							62,3	4,1	21,3	2,6						
2,20							67,8	4,3	23,1	2,7						
2,30							73,4	4,5	25,1	2,9						
2,40							79,3	4,7	27,1	3,0						
2,50							85,3	4,9	29,1	3,1						
2,60									31,2	3,2						
2,70									33,4	3,4						
2,80									35,7	3,5						
2,90									38,0	3,6						
3,00									40,4	3,7						
3,25									46,9	4,0						
3,50									53,3	4,4						
3,75									60,4	4,7						
4,00									67,9	5,0						

Tab. D–27

Pierderi presiune: apă rece în țevi din inox

Dimensiuni XL 64 până la 108 mm

di (mm) V (l/m)	64 x 2,0 mm 60,0 2,83		76,1 x 2,0 mm 72,1 4,08		88,9 x 2,0 mm 84,9 5,66		108 x 2,0 mm 104,0 8,49	
	Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m
0,60	0,1	0,2	–	–	–	–	–	–
0,80	0,2	0,3	–	–	–	–	–	–
1,00	0,3	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2	–	–
1,20	0,4	0,4	–	–	–	–	–	–
1,40	0,5	0,5	–	–	–	–	–	–
1,50	–	–	0,2	0,4	0,1	0,3	–	–
1,60	0,6	0,6	–	–	–	–	–	–
1,80	0,8	0,6	–	–	–	–	–	–
2,00	1,0	0,7	0,4	0,5	0,2	0,4	0,1	0,2
2,20	1,1	0,8	–	–	–	–	–	–
2,40	1,3	0,8	–	–	–	–	–	–
2,50	–	–	0,6	0,6	0,3	0,4	0,1	0,3
2,60	1,5	0,9	–	–	–	–	–	–
2,80	1,8	1,0	–	–	–	–	–	–
3,00	2,0	1,1	0,8	0,7	0,4	0,5	0,1	0,4
3,20	2,2	1,1	–	–	–	–	–	–
3,40	2,5	1,2	–	–	–	–	–	–
3,50	–	–	1,1	0,9	0,5	0,6	0,2	0,4
3,60	2,7	1,3	–	–	–	–	–	–
3,80	3,0	1,3	–	–	–	–	–	–
4,00	3,3	1,4	1,4	1,0	0,6	0,7	0,2	0,5
4,20	3,6	1,5	–	–	–	–	–	–
4,40	3,9	1,6	–	–	–	–	–	–
4,50	–	–	1,7	1,1	0,8	0,8	0,3	0,5
4,60	4,2	1,6	–	–	–	–	–	–
4,80	4,6	1,7	–	–	–	–	–	–
5,00	4,9	1,8	2,0	1,2	0,9	0,9	0,4	0,6
5,20	5,3	1,8	–	–	–	–	–	–
5,40	5,7	1,9	–	–	–	–	–	–
5,50	–	–	2,4	1,3	1,1	1,0	–	–
5,60	6,0	2,0	–	–	–	–	–	–
5,80	6,4	2,1	–	–	–	–	–	–
6,00	6,8	2,1	2,8	1,5	1,3	1,1	0,5	0,7
6,50	7,9	2,3	3,3	1,6	–	–	–	–
7,00	9,0	2,5	3,7	1,7	1,7	1,2	0,7	0,8
7,50	10,6	2,7	4,2	1,9	–	–	–	–
8,00	11,5	2,8	4,7	2,0	2,2	1,4	0,9	1,0
8,50	12,8	3,0	5,3	2,1	–	–	–	–
9,00	14,2	3,2	5,9	2,2	2,7	1,6	1,1	1,1
9,50	15,7	3,4	6,5	2,3	–	–	–	–
10,00	17,2	3,5	7,1	2,4	3,2	1,8	1,2	1,2
11,00	20,4	3,9	8,4	2,7	3,8	1,9	1,5	1,3
12,00	23,9	4,2	9,9	2,9	4,5	2,1	1,8	1,4
13,00	27,6	4,6	11,4	3,2	5,2	2,3	2,0	1,6
14,00	31,6	5,0	13,0	3,4	5,9	2,5	2,3	1,7
15,00			14,8	3,7	6,7	2,6	2,5	1,8
16,00			16,6	3,9	7,5	2,8	2,8	1,9
17,00			18,5	4,2	8,4	3,0	3,2	2,0
18,00			20,5	4,4	9,3	3,2	3,5	2,2
19,00			22,7	4,7	10,3	3,4	3,9	2,3
20,00			24,9	4,9	11,3	3,5	4,3	2,4
21,00			27,2	5,1	12,3	3,7	4,7	2,5
22,00					13,4	3,9	5,1	2,6
23,00					14,6	4,1	5,5	2,7
24,00					15,7	4,2	5,9	2,8
25,00					17,0	4,4	6,4	2,9
30,00					23,4	5,3	9,0	3,5
35,00							11,8	4,1
40,00							15,0	4,7
45,00							18,6	5,3

Tab. D–28

Pierderi presiune: apă caldă în țevi din inox

Pierderile de presiune cauzate de frecarea țevelor R și viteza de curgere v în funcție de debitul maxim Vs la o temperatură de 60 °C pentru țevi din oțel inoxidabil conform fișei de lucru W 541 a DWGW.

Dimensiuni 15 mm pînă la 54 mm

di (mm) V (l/m)	15 x 1,0 mm 13,0 0,13		18 x 1,0 mm 16,0 0,20		22 x 1,2 mm 19,6 0,30		28 x 1,2 mm 25,6 0,51		35 x 1,5 mm 32,0 0,80		di (mm) V (l/m)	42 x 1,5 mm 39,0 1,19		54 x 1,5 mm 51,0 2,04	
	Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m		V m/s	R mbar/m	V m/s	
0,05	1,7	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	–	–	0,25	0,1	0,2	–	–
0,08	3,8	0,6	1,4	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	–	–	0,50	0,5	0,4	–	–
0,10	5,6	0,8	2,1	0,5	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,60	0,7	0,5	–	–
0,15	11,4	1,1	4,2	0,8	1,6	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,70	0,9	0,6	–	–
0,20	19,1	1,5	7,0	1,0	2,7	0,7	0,8	0,4	0,3	0,3	0,80	1,2	0,7	–	–
0,25	28,4	1,9	10,5	1,2	4,0	0,8	1,1	0,5	0,4	0,3	0,90	1,4	0,8	–	–
0,30	39,4	2,5	14,5	1,5	5,5	1,0	1,5	0,6	0,5	0,4	1,00	1,7	0,8	0,5	0,5
0,35	52,1	2,6	19,1	1,7	7,2	1,2	2,0	0,7	0,7	0,4	1,10	2,1	0,9	0,6	0,5
0,40	66,3	3,0	24,3	2,0	9,2	1,3	2,6	0,8	0,9	0,5	1,20	2,4	1,0	0,7	0,6
0,45	82,0	3,4	30,1	2,2	11,3	1,5	3,1	0,9	1,1	0,6	1,30	2,8	1,1	0,8	0,6
0,50	99,3	3,8	36,4	2,5	13,7	1,7	3,8	1,0	1,3	0,6	1,40	3,2	1,2	0,9	0,7
0,55	118,1	4,1	43,2	2,7	16,2	1,8	4,5	1,1	1,5	0,7	1,50	3,6	1,3	1,0	0,7
0,60	138,4	4,5	50,6	3,0	19,0	2,0	5,3	1,2	1,8	0,8	1,60	4,0	1,3	1,1	0,8
0,65	160,2	4,9	58,5	3,2	21,9	2,2	6,1	1,3	2,1	0,8	1,70	4,5	1,4	1,2	0,8
0,70	183,4	5,3	66,9	3,5	25,1	2,3	6,9	1,4	2,4	0,9	1,80	5,0	1,5	1,4	0,9
0,75			75,9	3,7	28,4	2,5	7,8	1,5	2,7	0,9	1,90	5,5	1,6	1,5	0,9
0,80			85,3	4,0	31,9	2,7	8,8	1,6	3,0	1,0	2,00	6,0	1,7	1,7	1,0
0,85			95,3	4,2	35,6	2,8	9,8	1,7	3,4	1,1	2,10	6,6	1,8	1,8	1,0
0,90			105,8	4,5	39,5	3,0	10,9	1,8	3,7	1,1	2,20	7,2	1,8	2,0	1,1
0,95			116,7	4,7	43,6	3,2	12,0	1,9	4,1	1,2	2,30	7,8	1,9	2,1	1,1
1,00			128,2	5,0	47,9	3,3	13,2	1,9	4,5	1,2	2,40	8,4	2,0	2,3	1,2
1,05			140,2	5,2	52,3	3,5	14,4	2,0	4,9	1,3	2,50	9,1	2,1	2,5	1,2
1,10			152,7	5,5	56,9	3,7	15,6	2,1	5,3	1,4	2,60	9,7	2,2	2,7	1,3
1,15					61,7	3,8	17,0	2,2	5,8	1,4	2,70	10,4	2,3	2,9	1,3
1,20					66,7	4,0	18,3	2,3	6,2	1,5	2,80	11,1	2,3	3,0	1,4
1,25					71,9	4,1	19,7	2,4	6,7	1,6	2,90	11,9	2,4	3,2	1,4
1,30					77,2	4,3	21,2	2,5	7,2	1,6	3,00	12,6	2,5	3,5	1,5
1,35					82,7	4,5	22,7	2,6	7,7	1,7	3,50	16,7	2,9	4,6	1,7
1,40					88,4	4,6	24,2	2,7	8,2	1,7	4,00	21,3	3,4	5,8	2,0
1,45					94,3	4,8	25,8	2,8	8,8	1,8	4,50	26,5	3,7	7,2	2,2
1,50					100,3	5,0	27,4	2,9	9,3	1,9	5,00	32,1	4,2	8,7	2,5
1,55					106,6	5,1	29,1	3,0	9,9	1,9	5,50	38,3	4,6	10,4	2,7
1,60					112,9	5,3	30,9	3,1	10,5	2,0	6,00	44,9	5,0	12,2	2,9
1,65					119,5	5,5	32,6	3,2	11,1	2,1	6,50			14,1	3,2
1,70					126,3	5,6	34,5	3,3	11,7	2,1	7,00			16,2	3,4
1,75							36,3	3,4	12,3	2,2	7,50			18,3	3,7
1,80							38,3	3,5	13,0	2,2	8,00			20,6	3,9
1,85							40,2	3,6	13,6	2,3	8,50			23,1	4,2
1,90							42,2	3,7	14,3	2,4	9,00			25,6	4,4
1,95							44,3	3,8	15,0	2,4	9,50			28,3	4,7
2,00							46,4	3,9	15,7	2,5	10,00			31,1	4,9
2,10							50,7	4,1	17,2	2,6					
2,20							55,2	4,3	18,7	2,7					
2,30							59,9	4,5	20,3	2,9					
2,40							64,7	4,7	21,9	3,0					
2,50							69,8	4,9	23,6	3,1					
2,60							75,0	5,1	25,4	3,2					
2,70							80,4	5,2	27,2	3,4					
2,80							85,9	5,4	29,0	3,5					
2,90							91,7	5,6	31,0	3,6					
3,00									32,9	3,7					
3,25									38,1	4,0					
3,50									43,7	4,4					
3,75									49,6	4,7					
4,00									55,8	5,0					

Tab. D–29

Pierderi presiune: apă caldă în țevi din inox

Dimensiuni XL 64 pină la 108 mm

di (mm) V (l/m)	64 x 2,0 mm 60,0 2,83 mm		76,1 x 2,0 mm 72,1 4,08		88,9 x 2,0 mm 84,9 5,66		108 x 2,0 mm 104,0 8,49	
Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s
0,60	0,1	0,2	–	–	–	–	–	–
0,80	0,8	0,3	–	–	–	–	–	–
1,00	0,2	0,4	0,1	0,2	–	–	–	–
1,20	0,3	0,4	–	–	–	–	–	–
1,40	1,4	0,5	–	–	–	–	–	–
1,50	–	–	0,2	0,4	0,1	0,3	–	–
1,60	0,5	0,6	–	–	–	–	–	–
1,80	0,6	0,6	–	–	–	–	–	–
2,00	0,8	0,7	0,3	0,5	0,1	0,4	0,1	0,2
2,20	0,9	0,8	–	–	–	–	–	–
2,40	1,1	0,8	–	–	–	–	–	–
2,50	–	–	0,5	0,6	0,2	0,4	0,1	0,3
2,60	1,2	0,9	–	–	–	–	–	–
2,80	1,4	1,0	–	–	–	–	–	–
3,00	1,6	1,1	0,7	0,7	0,3	0,5	0,1	0,4
3,20	1,8	1,1	–	–	–	–	–	–
3,40	2,0	1,2	–	–	–	–	–	–
3,50	–	–	0,9	0,9	0,4	0,6	0,1	0,4
3,60	2,2	1,3	–	–	–	–	–	–
3,80	3,8	1,3	–	–	–	–	–	–
4,00	2,7	1,4	1,1	1,0	0,5	0,7	0,2	0,5
4,20	2,9	1,5	–	–	–	–	–	–
4,40	3,2	1,6	–	–	–	–	–	–
4,50	–	–	1,4	1,1	0,6	0,8	0,2	0,5
4,60	3,4	1,6	–	–	–	–	–	–
4,80	3,7	1,7	–	–	–	–	–	–
5,00	4,0	1,8	1,6	1,2	0,7	0,9	0,3	0,6
5,20	4,3	1,8	–	–	–	–	–	–
5,40	5,4	1,9	–	–	–	–	–	–
5,50	–	–	2,0	1,3	0,9	1,0	0,3	0,6
5,60	4,9	2,0	–	–	–	–	–	–
5,80	5,2	2,1	–	–	–	–	–	–
6,00	5,5	2,1	2,3	1,5	1,0	1,1	0,4	0,7
6,50	6,4	2,3	2,6	1,6	1,2	1,1	0,5	0,8
7,00	7,3	2,5	3,0	1,7	1,4	1,2	0,5	0,8
7,50	8,3	2,7	3,4	1,8	1,6	1,3	0,6	0,9
8,00	9,4	2,8	3,9	2,0	1,7	1,4	0,7	0,9
8,50	10,5	3,0	4,3	2,1	2,0	1,5	0,7	1,0
9,00	11,6	3,2	4,8	2,2	2,2	1,6	0,8	1,1
9,50	12,8	3,4	5,3	2,3	2,4	1,7	0,9	1,1
10,00	14,1	3,5	5,8	2,4	2,6	1,8	1,0	1,2
11,00	16,8	3,9	6,9	2,7	3,1	1,9	1,2	1,3
12,00	19,7	4,2	8,1	2,9	3,7	2,1	1,4	1,4
13,00	22,9	4,6	9,4	3,2	4,2	2,3	1,6	1,5
14,00	26,2	5,0	10,7	3,4	4,9	2,5	1,8	1,6
15,00	29,8	5,3	12,2	3,7	5,5	2,6	2,1	1,8
16,00			13,7	3,9	6,2	2,8	2,3	1,9
17,00			15,3	4,2	6,9	3,0	2,6	2,0
18,00			17,0	4,4	7,7	3,2	2,9	2,1
19,00			18,8	4,7	8,5	3,4	3,2	2,2
20,00			20,7	4,9	9,3	3,5	3,5	2,4
21,00			22,6	5,1	10,2	3,7	3,8	2,5
22,00			24,7	5,4	11,1	3,9	4,2	2,6
23,00					12,1	4,1	4,5	2,7
24,00					13,1	4,2	4,9	2,8
25,00					14,1	4,4	5,3	2,9
30,00					19,7	5,3	7,3	3,5
35,00							9,8	4,1
40,00							12,5	4,7
45,00							15,5	5,3

Tab. D–30



Protocol: Spălare cu apă

Proiect de construcție _____

Beneficiar reprezentat prin _____

1. Proba de presiune a fost efectuată la _____

2. Material al sistemului de conducte _____

3. Tabele: Valori de referință pentru numărul minim al locurilor de extragere, în funcție de diametrul nominal maxim al conductei de distribuție

Diametrul maxim al distribuției DN în secțiunea de spălare actuală	25	32	40	50	65	80	100
Număr minim de locuri de extragere de deschidere DN 15	2	4	6	8	12	18	28

4. Pe un etaj se deschid locurile de extragere cu cuplaje ascendente cele mai îndepărtate de locurile de extragere. După o durată de spălare de 5 minute la locul de extragere deschis ultimul, locurile de extragere se închid în ordine unul după celălalt.

5. Apa potabilă utilizată pentru spălare este filtrată. Presiunea la repaus $P_w =$ _____ bari.

6. Armăturile de întreținere (blocarea pe etaj, preblocarea) sînt complet deschise.

7. Armăturile sensibile și aparatele sînt demontate și sînt înlocuite cu elemente de trecere resp. conducte flexibile

8. Pulverizatorul cu aer, perlatoarele, limitatoarele de debit sînt demontate

9. Sitele montate și reținătoarele de impurități înainte de armături trebuie curățate după spălarea cu apă

10. Spălarea se realizează începînd de la armătura de blocare principală în ordinea de spălare pe secțiuni pînă la locul de extragere

Spălarea instalației de apă potabilă s-a realizat reglementar

Loc _____

Data _____

Semnătură/Beneficiar/Reprezentant

Semnătură executant/Reprezentant



Sisteme: Sanpress, Sanpress Inox, Profipress, mediu de verificare: Aer comprimat sau gaz inert

Proiect de construcție _____

Secțiune constructivă _____
Beneficiar reprezentat prin _____
Executant reprezentat prin _____
Material al sistemului de țevi _____
Locul de îmbinare _____
Presiune instalație _____ bari
Temperatură ambientală _____ °C
Mediu verificare _____ °C
Mediu verificare ☐ Aer comprimat degresat ☐ Azot ☐ Dioxid de carbon
Instalația de apă potabilă a fost ☐ verificată ca instalație integrală ☐ pe _____ secțiuni

Toate conductele sînt închise cu dopuri metalice, discuri sau flanșe oarbe.

Aparatele, vasele sub presiune sau încălzitoarele de apă potabilă sînt separate de la conducte.

O verificare vizuală a tuturor îmbinărilor de țevi a fost efectuată în privința execuției profesionale

1. Verificarea etanșeității

Presiune de verificare 110 mbari:

La 100 litri volum în conducte se verifică minim 30 minute, pentru fiecare 100 litri în plus durata de verificare se mărește cu 10 minute

Volum conducte _____ litri Durată verificare _____ minute

Compensarea temperaturii și starea de inerție a materialelor din plastic se așteaptă apoi se începe durata de verificare.

	DA	NU
Controlul vizual al instalației de conducte / control cu manometrul	☐	☐
Țeava în U resp. țeava transversală a coloanei de apă a fost verificată?		
S-a constatat în timpul verificării etanșeității un suflu de aer pe undeva?	☐	☐

2. Verificare de sarcină cu presiune ridicată

Compensarea temperaturii și starea de inerție a materialelor din plastic se așteaptă apoi se începe durata de verificare

☐ Presiune de verificare ≤ DN 50 max. 3 bari ☐ Presiune de verificare > DN 50 max. 1 bari
☐ Durată de verificare 10 minute

Loc _____

Data _____

Semnătură beneficiar/Reprezentant

Semnătură/ Reprezentant



Raport: test de presiune pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă

Sisteme: Sanpress, Sanpress Inox, Profipress, mediu de verificare: Aer comprimat sau gaz inert

Trebuie utilizat un manometru cu sensibilitatea de 0,1 mbar

Proiect de construcție _____

Secțiune constructivă _____

Beneficiar reprezentat prin _____

Executant reprezentat prin _____

Au fost separate în timpul verificării de presiune toate recipientele, aparatele și armăturile care nu sînt potrivite pentru presiunea exercitată asupra instalației de verificat / secțiunii de verificat?	DA	NU
	☐	☐

Instalația de verificat / secțiunea de verificat este umplută cu apă filtrată și complet aerisită?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

Verificarea funcției SC-Contur

La diferențe de temperatură mai mari ($\approx 10K$) între temperatura ambientală și a apei de umplere se menține compensarea de temperatură după umplerea instalației timp de 30 minute?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

Presiunea corespunde presiunii de alimentare _____ bari sau maxim 6,5 bari!

Controlul vizual al instalației de conducte / control cu manometrul a fost efectuat?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

În timpul verificării funcționării s-a constatat o scădere a presiunii?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

S-a constatat în timpul verificării de funcționare o neetanșeitate pe undeva?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

Verificarea presiunii instalației

Verificarea presiunii în instalația de apă potabilă a fost efectuată la o presiune minimă de 15 bari?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

Durata de verificare durează 10 minute	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

În timpul duratei de verificare s-a constatat o scădere a presiunii?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

S-a constatat în timpul duratei de verificare o neetanșeitate pe undeva?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

Loc _____

Data _____

Semnătură beneficiar/Reprezentant

Semnătură beneficiar/Reprezentant

Combinarea materialelor pentru țevi în instalația de apă potabilă

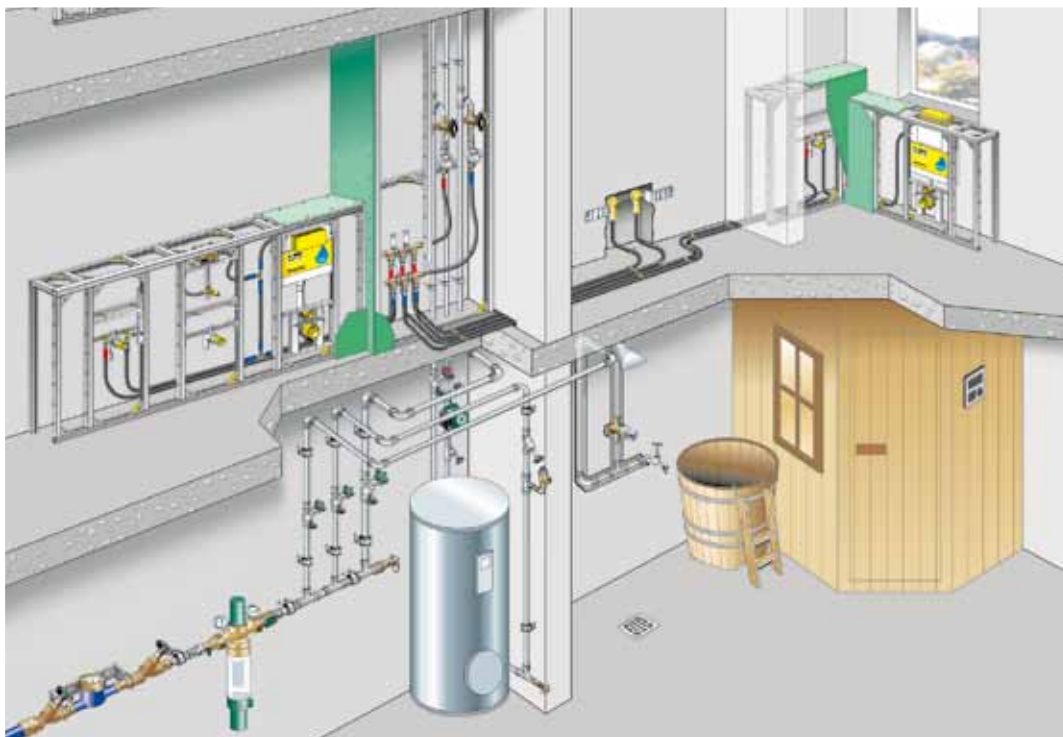


Fig. D-173

În acest capitol au fost privite în ansamblu anumite aspecte relevante pentru proiectarea și utilizarea sistemelor de conducte din metal Viega cu îmbinări prin presare. În practică rezultă condiții speciale pentru conductele de distribuție pe etaje care vin în completarea conductelor din pivniță și a celor ascendente din metal cu sisteme de țevi din mase plastice. În special țevile PE-Xc în țevile de protecție din PE au fost confirmate aici.

Viega dispune de un vast sortiment de astfel de sisteme de țevi, precum și sisteme de instalare frontale cu tehnică de spălare pentru WC-uri fixate pe perete și pisoare. Mai multe detalii puteți afla în Tehnologia de Aplicare vol.2 și pe site-ul Viega.



2 Tehnica de încălzire

Sisteme de conducte din cupru

Descriere sistem – Profipress

Utilizarea conformă cu destinația

Profipress este o tehnică de îmbinare folosită la instalarea sistemelor de încălzire, mai ales pentru îmbinarea cazanelor de încălzire și a aparatelor în instalațiile de încălzire a apei. Conform EN 12828, sistemul este conceput pentru instalații de încălzire.

Temperatura de regim $\leq 110^{\circ}\text{C}$

Putere $\leq 1\text{MW}$.

În afară de țevile utilizate pentru rețelele de apă potabilă, unde grosimea peretelui țevii este de cel puțin 1,0 mm, conform EN 1057¹⁾ la instalațiile de încălzire se pot utiliza și țevi din cupru cu perete mai subțire.

Întrebuintarea sistemului în alte scopuri decât cele descrise se va conveni cu sediul nostru din Attendorn.

Sisteme de distribuție

Conducte de distribuție și coloane

Instalații solare

Instalații de termoficare ($> 110^{\circ}\text{C}$ – cu element de etanșare din FKM)



Fig. H-1



Fig. H-2

¹⁾ Vă rugăm acordați atenție grosimii minime a peretelui, conform tab. H-1

Alte domenii de utilizare

Îmbinare

Cu racord presat și racord filetat

Material țevă
Material îmbinare prin presare
Garnitură de etanșare
Stare de livrare
Aprobări de utilizare
Sistem

Țevi

Dimensiuni nominale [mm]

Profipress

Profipress XL

Date tehnice

Țevi din cupru conform EN 10571 (Grosimea minimă a peretelui țevii – vezi tabela H-1)

12–108,0 mm cupru

Îmbinare prin presare cu racord filetat

bronz 12–54 mm

cupru 64,0–108,0 mm

EPDM, negru; (etilenă-propilenă-dienă-cauciuc); pînă la 110 °C; nu prezintă rezistență în fața soluțiilor de hidrocarburi, hidrocarburi cu conținut de clor, terebentină, benzină

Bare și colaci (vezi tabel)

Profipress cu SC-Contur DVGW-Reg.-Nr. DW 8511 AP 3139

Profipress XL DVGW-Reg.-Nr. DW 8511 AT 2347

Țevi din cupru conform EN 1057

12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54

64,0 / 76,1 / 88,9 / 108,0

Țevi de cupru utilizabile la instalațiile de încălzire

d x s_{min.} [mm]	Volum pe metrul lin. de țevă [litri / m]	Dimen- siuni	Material îmbinare prin presare
12 x 0,7	0,09	Stan- dard	Cupru
15 x 0,8	0,14		
18 x 0,8	0,21		
22 x 0,9	0,32		
28 x 1,0	0,53		
35 x 1,0	0,83		
42 x 1,0	1,26		
54 x 1,2	2,04		

Țevi XL

64,0 x 2,0	2,83	XL	Cupru
76,1 x 2,0	4,08		
88,9 x 2,0	5,66		
108,0 x 2,5	8,33		

Tab. H–1

Componente

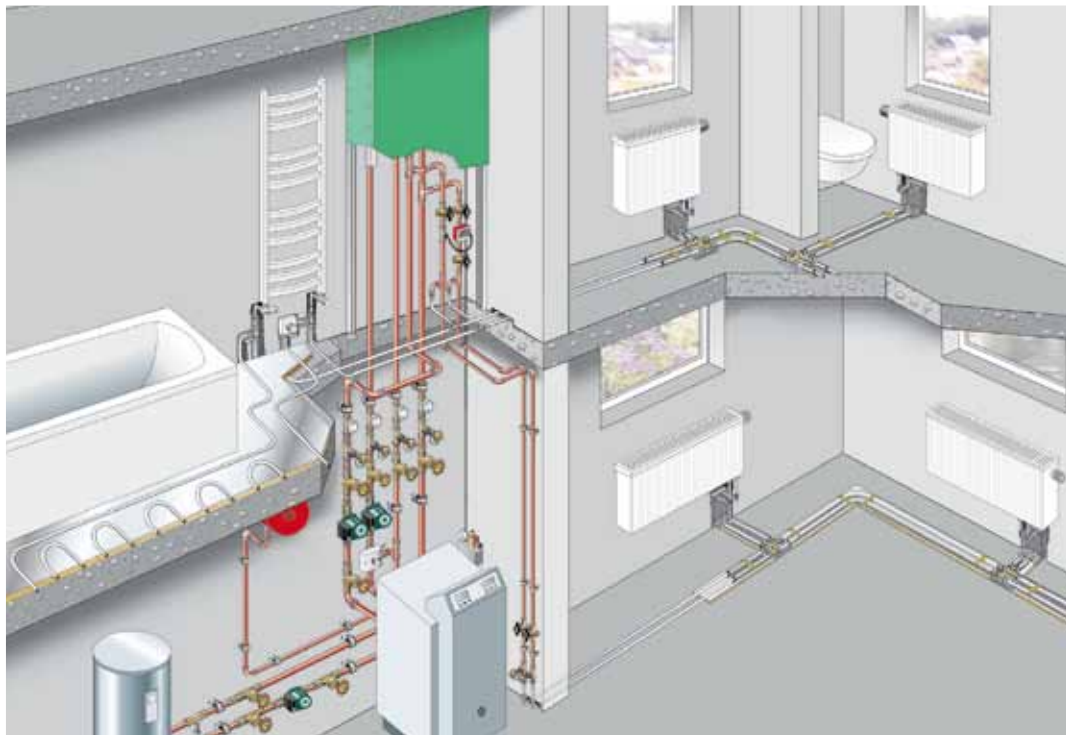


Fig. H-3

Țevi

În afară de țevile utilizate pentru rețelele de apă potabilă, unde grosimea peretelui țevii este de cel puțin 1,0 mm, conform EN 1057 la instalațiile de încălzire se pot utiliza și țevi din cupru cu perete mai subțire (Grosimea minimă a peretelui țevii – vezi tabela H-1).

Racorduri prin presare

Paleta largă Profipress permite modalități diverse de instalare și îmbinare a cazanelor și armăturilor, a conductelor folosite în subsoluri cât și a conductelor de distribuție și coloanelor.

Realizarea de distribuitoare și racordurile la robinete, fittinguri și aparate este posibilă cu flanșe, adaptoare și racorduri filetate cu o îmbinare prin presare.

Pentru componentele Profipress vezi de asemenea capitolul „Instalarea rețelilor de apă potabilă”

Racord Profipress

Punctul verde indică
SC-Contur



Fig. H-4

Cu toate avantajele îmbinării sistemelor
utilizând produse Viega

- Verificate conform fișei de lucru
DVGW W 534
- SC-Contur
- Racord prin presare pentru aproape
toate variantele de racord
- Aparare de presare cu acumulator sau
cu alimentare de la rețea
- Mai mult de 500 de repere

Dimensiuni XL

d x s [mm]	Volum pe metrul lin. de țevă [litri / m]	Dimen- siuni	Material îmbinare prin presare
64,0 x 2,0	2,83	XL	Cupru
76,1 x 2,0	4,08		
88,9 x 2,0	5,66		
108,0 x 2,5	8,33		

Tab. H-2

Toate dimensiunile sunt identice cu cele ale instalației de apă potabilă. Construcția sistemelor de colectare prefabricate și îmbinarea ventilelor, fittingurilor și a aparatelor este posibilă datorită flanșelor, adaptoarelor și racordurilor filetate cu o îmbinare prin presare directă.

Racord din cupru

Pentru racordarea armă-
turilor și supapelor



Fig. H-5

Robineți cu bilă Easytop

Conform EN 12828 robineții cu bilă sunt potriviți pentru instalații de încălzire și au fost concepuți pentru o temperatură de regim maximă de 105 °C. Ei sunt utilizați mai ales la instalații de distribuție, dar și la montarea armăturilor de racord și de întreținere și la închiderea conductelor de la etaje și a celor ascendente.

Capacele colorate permit recunoașterea sigură a mediilor. Exemplu: circuit de încălzire tur: roșu, circuit de încălzire retur: albastru. Sortimentul este completat cu un element nou, și anume robinetul cu bilă Easytop având șurub de cuplare la pompă și opțional frână gravitațională.



Fig. H-6

Element de distribuție a încălzirii cu extinderea instalației de încălzire

- Robineți cu bilă Easytop ca armături de închidere
- Marcaje de acoperire înlocuibile roșii/albastre pentru circuitul tur și retur

Robineți cu bilă Easytop

Cu șurub de cuplare la pompă și frână gravitațională integrată

Garnituri de etanșare

Prevăzut din fabricație cu garnitură de etanșare din EPDM

- Temperatură maximă „ce prezintă siguranță tehnică la utilizare” 120 °C
- Presiune de regim maximă admisă 10 bari

- Garnitură de etanșare din FKM (accesoriu special)
- Temperatura de regim maximă admisă 140 °C
- Presiune de regim maximă admisă 16 bari

Garniturile de etanșare din EPDM (negru) asigurate din fabrică oferă un surplus de siguranță suficient și pentru alte utilizări în tehnica de construcție a clădirilor.

Rezistînd la solicitări crescute, de exemplu la colectorii solari din țevi, garniturile de etanșare din FKM pot fi comandate și înlocuite manual. De asemenea, se poate utiliza Profipress S (îmbinare prin presare, cu garnitură de etanșare din FKM pre-montat din fabrică).

Garniturile de etanșare din FKM nu pot fi utilizate la montarea instalațiilor de gaz și de apă potabilă.

Tehnica de utilizare

Conducte ascendente

În elementul de îmbinare în cruce apa trece prin țeava interioară. Datorită acestui principiu conductele se pot încrucișa într-un plan. Montajul are loc pe perete sau în pardoseală.



Fig. H-7

Avantaje

- Adâncime mică de montare
- Instalare într-un plan
- Nu sunt necesare lucrări de dăltuire
- Ideal în locuri strâmte
- Montare ușoară chiar pe dușumea
- Consum redus de materiale

Racordul în cruce și cotul oferă posibilitatea racordării directe la coloana de distribuție, chiar în condițiile în care spațiul este strîmt.



Fig. H-8

Avantaje

- Montare cu economie de timp
- Se poate utiliza în spații strâmte
- Aspect plăcut al instalației montate aparent
- Soluție consacrată pentru clădiri deschise

Racord radiator (HK)

Racordat pe o parte la coloana de distribuție

Racord radiator

Racordat pe ambele părți de coloana de distribuție

Robinete de retur cu filet

În formă unghiulară sau de trecere, cu mufă de presare pentru presare directă

Robinete de retur

Racordurile de retur cu filet pentru radiatoare se pot livra cu racord prin presare drepte sau colțare.



Fig. H-9

Avantaje

- Tehnica de îmbinare prin presare la rece: nu trebuie să fie utilizat aparatul de lipit
- Nu se pierde timp prin scoaterea garniturilor de etanșare sensibile la căldură excesivă și remontarea acestora după faza de răcire
- Nu există locuri de îmbinare oxidate sau deplasate
- Aspect plăcut: bronz, nichelat

Legătură radiator

Renovare fără pericol de incendiu



Fig. H-10

Urmele de arsuri și semnele prelucrării nu pot fi excluse la lipire



Fig. H-11

Tehnica de îmbinare prin presare la rece – lucrare curată încă de la început

Racord radiator (HK)

Racord prin distribuitorul central

Distribuitorul – utilizabil și în locuri greu accesibile – împiedică încrucișarea conductelor. Fig. H-12 prezintă racordarea radiatorului prin mai multe distribuitoare presate unele la celelalte cu îmbinări cu țevi de cupru izolate din fabrică.

- Se economisește spațiu, deoarece nu este necesar un distribuitor al circuitului de încălzire
- Conducte fără încrucișare cu o înălțime de montare în pardoseală mai mică
- Durată scurtă de montaj
- Nu sunt necesare racorduri suplimentare
- Executarea distribuției complete pe etaje cu elementele de îmbinare prin presare

Trei distribuitoare presate între ele generează patru ieșiri la racordul radiatorului. La capătul distribuitorului poate fi presată o mufă de reducere, de exemplu 22 x 15.

Acordați atenție la rotirea unui distribuitor la ieșirile pentru tur și retur.

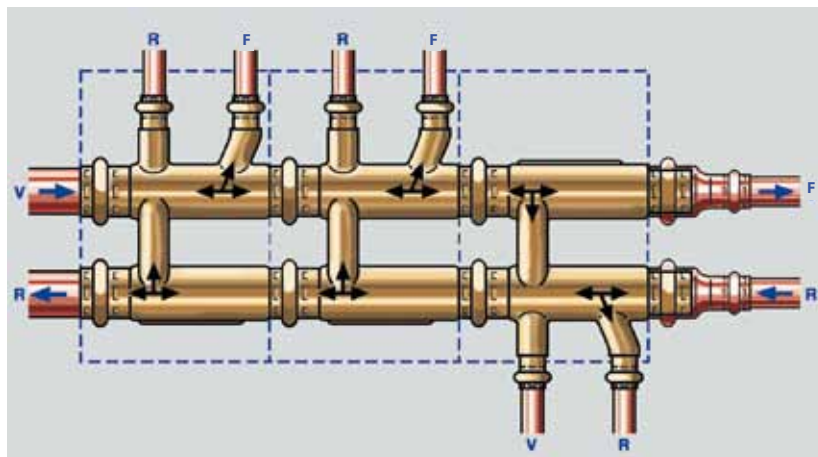


Fig. H-12

Avantajele distribuitorului

Prelungirea distribuitorilor

Distribuitor

Ca distribuitor central în locuință

Racord radiator

Din pardoseală prin distribuitorul central

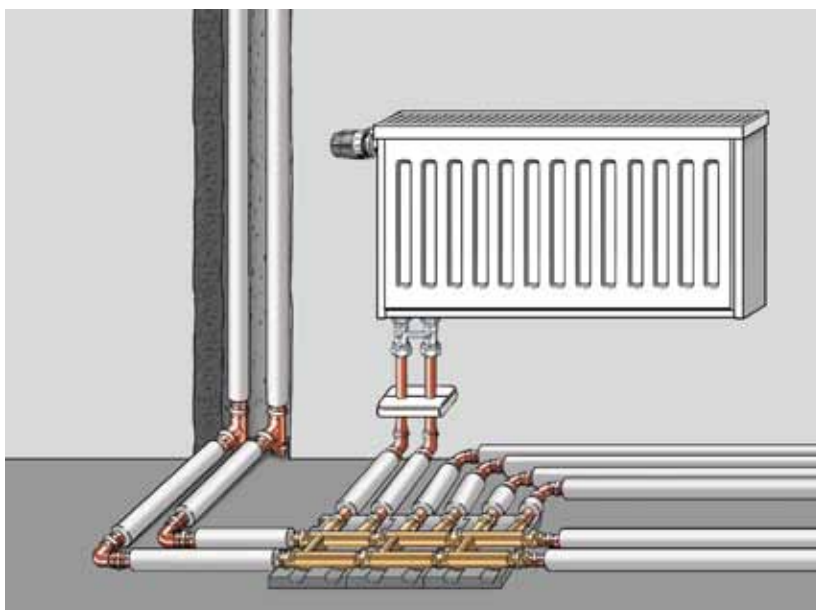


Fig. H-13

Posibilități de utilizare

- La racordul radiatorului prin mai multe distribuitoare racordate în serie
- Pentru montarea în zone greu accesibile este prevenită sărirea conductelor și face posibilă încorporarea profesională în structura dușumelei

Distribuitor

Cu cutie izolantă



Fig. H-14

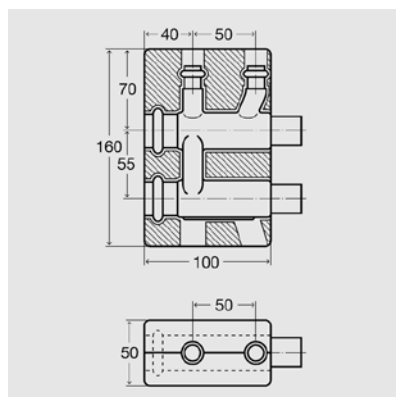


Fig. H-15

Racord cu element în cruce



Fig. H-16

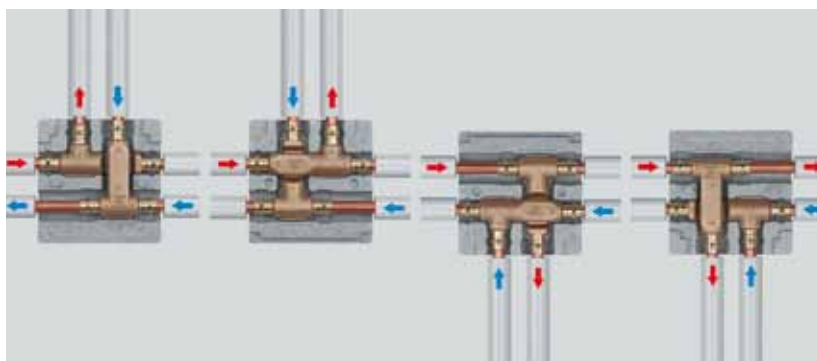


Fig. H-17

Acordați atenție la rotirea element în cruce la ieșirile pentru tur (V) și retur (R).
Țevile albe și îmbinările prin presare se izolează și se protejează de influențele mecanice externe.

Element în cruce

În distribuitorul pe etaje

Element în cruce

Cu țevă de cupru din pardoseală

Exemplu de întrebuințare

Distanțele de fixare a conductei îmbinate cu element în cruce

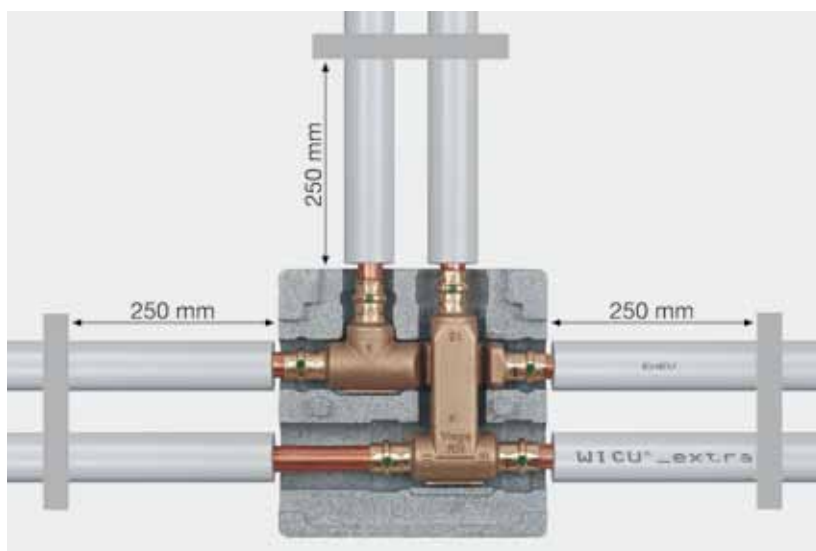


Fig. H-18

Indicații de montaj

La dispunerea conductelor aveți grijă ca

- montarea să se facă fără tensiuni.
- țevile să nu se deterioreze și să nu se miște din cauza dilatării termice.
- să utilizați mijloace de fixare a țevelor glisante, care nu împiedică dilatarea liniară a țevelor.
- mijloacele de fixare a țevelor să nu devină puncte fixe nedorite.

Racord în cruce

Cu cutie termoizolantă cu două compartimente



Fig. H-19

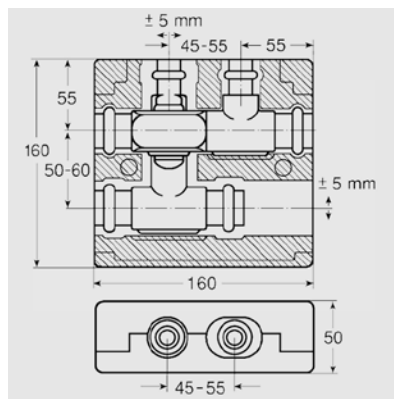


Fig. H-20

Racord cu utilizare element în cruce

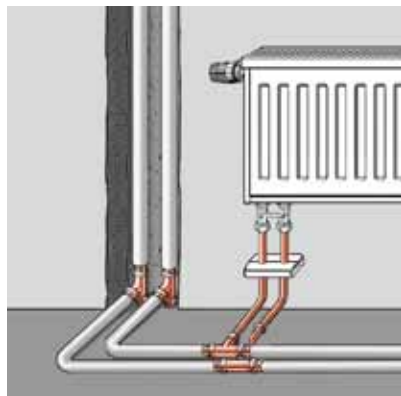


Fig. H-21

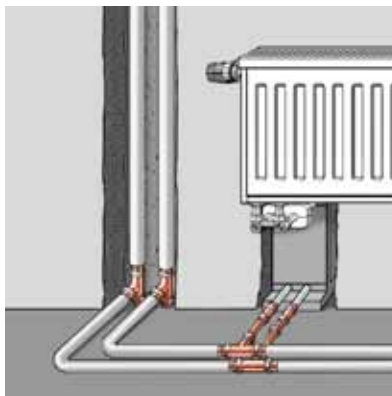


Fig. H-22

Racord cu blocul de racordare radiator

Radiator cu element de racordare radiator și set adaptor (pentru radiator cu ventil cu filet interior sau exterior). Blocul de racordare a radiatoarelor este instalat în perete, racordat la țevile de cupru și așezat în stratul de nivelare al construcției dușumelei.

Dacă construcția dușumelei este mai groasă de 90 mm, vă recomandăm blocul de racordare radiator cu înălțimea de racord 225 mm.

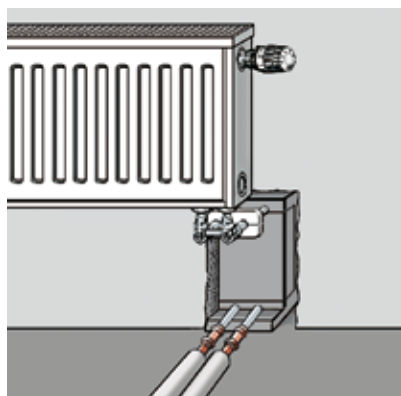


Fig. H-23

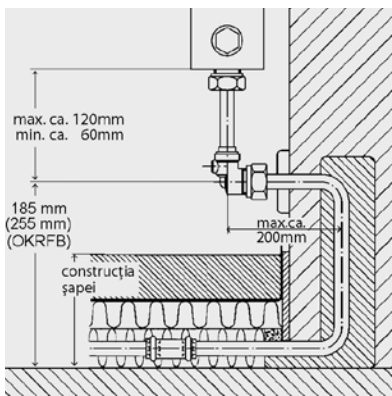


Fig. H-24

Instalare cu racord în cruce

Racordare din pardoseală
și prin blocul de racordare radiator din perete

Situație de montaj

Avantaje dintr-un foc
Avantaje la montajul blocului de racordare radiator

- Distanță de racordare prefabricată de 50 mm
- Montajul radiatorului se poate realiza după finalizarea tuturor lucrărilor de tencuire, faianțare și zugrăvire
- Nu se impune muncă suplimentară prin montarea și demontarea de mai multe ori a radiatorului
- În timpul montării țevilor nu există pericolul deteriorării radiatorului sau a conductelor de racordare
- Nu se impune depozitare intermediară, radiatorul nu se deteriorează până la montajul final
- Nu se impune apăsarea în jos a conductelor de încălzire
- Verificarea presiunii și a încălzirii fără montajul radiatorului (regim de iarnă)
- Adâncime mică de montare în perete
- Armonia culorilor între oțelul inoxidabil și elementul de racordare a radiatorului nichelat

Bloc de racordare radiator

Dimensiuni de montaj



Fig. H-25

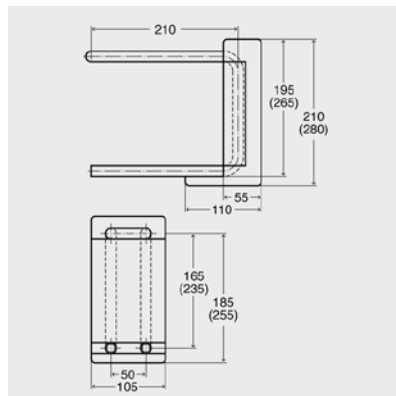


Fig. H-26

Legătura cu setul de legătură din șipca de soclu



Fig. H-27

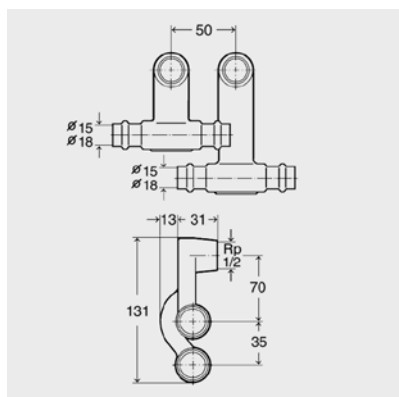


Fig. H-28

Set de racorduri radiatoare cu radiatoare compacte

Pe două căi, cu set de racordare radiator din șipca de soclu

Adecvate de asemenea pentru radiatoare cu ventil

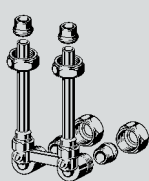
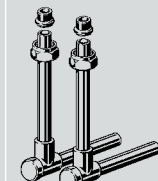
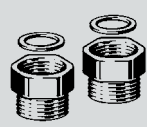
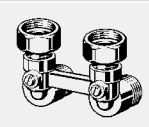
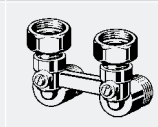
Set de racordare radiator pentru șipcă de soclu

Dimensiuni de montaj

- Pentru șipci de soclu care se găsesc în comerț
- Aspect plăcut, cu elemente de racordare din bronz nichelat
- Pentru toate variantele de radiatoare uzuale
- Nu se impun măsuri de protecție împotriva incendiilor

Seturi adaptoare pentru radiatoare cu ventil

Seturi adaptoare

Radiator cu ventil		G ¾ Set de adaptoare	Rp ½ Set de adaptoare
elemente/seturi de racordare radiator			
		 1022,5	 1022,6
		 1096,9	 1096,8
			

Tab. H-3

Seturi de adaptoare necesare și elemente de racordare radiator cu ventil pentru radiatoare cu filet interior și exterior.

Termoizolarea și dispunerea conductelor*

În funcție de domeniul de utilizare și materialul conductelor se impune termoizolarea, dispunerea și fixarea conductelor conform normelor tehnice în vigoare din următoarele motive:

- Protecție împotriva producerii condensului
- Evitarea coroziunii exterioare
- Limitarea pierderilor de apă
- Evitarea pocniturilor datorită dilatării în lungime
- Evitarea zgomotelor produse de scurgere

Țevile, dacă nu sunt căptușite sau termoizolate din fabrică, cât și toate elementele fasonate și de îmbinare, indiferent de necesitățile de termoizolare, trebuie să fie izolate atât împotriva coroziunii exterioare, a murdăriei, cât și pentru evitarea zgomotelor produse de scurgere, la locul de montare. La dispunere conductele trebuie să fie astfel fixate încât să nu se producă zgomote din cauza dilatărilor în lungime, care pot periclita semnificativ confortul utilizatorului.

Dacă conductele sunt montate pe bază portantă, acestea trebuie să fie fixate. Pentru realizarea stratului izolant, însă cel puțin pentru stratul de protecție împotriva zgomotului provocat de pași, se va realiza o nouă suprafață netedă prin nivelare. Pentru nivelare deasupra conductelor se vor utiliza numai umpluturi stabile.

Termoizolarea împotriva pierderilor de căldură*

Pentru a limita pierderile de căldură ale conductelor de distribuție a căldurii, acestea trebuie să fie izolate.

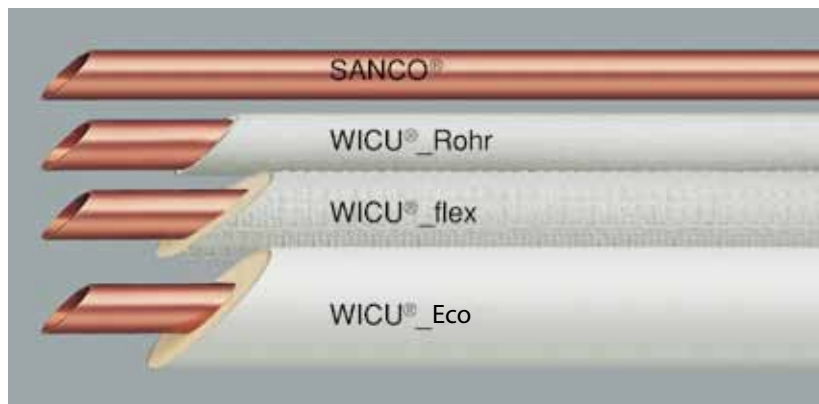


Fig. H-29

Țevi de cupru

Țeavă SANCO®, albă

Țeavă WICU®, izolată din fabrică

Excepții la izolare
Conducte distribuție agent termic

Conductele de încălzire fac parte din categoria conductelor de distribuție agent termic iar pentru a se reduce pierderile de căldură acestea trebuie izolate conform EnEV, anexa 5. Instrucțiuni importante în cazul conductelor montate în pardoseală

- Conductele din structura pardoselii aflate între camere încălzite, chiar dacă sunt racordate la diverși utilizatori, trebuie să fie izolate doar cu un strat izolator de 9 mm – utilizați formula $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$.
- După rîndurile 1–4, atîta timp cît conductele de la încălzirea centrală se găsesc în camerele încălzite sau în părțile de construcție dintre camerele încălzite ale unui utilizator iar pierderea lor de căldură poate fi influențată de dispozitivele de închidere libere, nu se impune respectarea grosimii minime a stratului de izolare.

Grosimea minimă a stratului de izolare

	Tipul conductei/Armături	Grosimea minimă a stratului de izolare în funcție de conductivitatea termică de 0,035 W/(mK)
1	Diametru interior de pînă la 22 mm	20 mm
2	Diametru interior de peste 22 pînă la 35 mm	30 mm
3	Diametru interior de peste 35 pînă la 100 mm	Diametru interior egal
4	Diametru interior de peste 100 mm	100 mm
5	Conductele și armăturile după rîndurile de la 1 la 4 din breșele de perete sau podea, în zona de încrucișare a conductelor, în locurile de îmbinare a conductelor, la distribuitorul central al rețelei de conducte	1/2 din cerințele din rîndurile 1 pînă la 4
6	Conductele încălzirilor centrale după rîndurile 1 pînă la 4, care după intrarea în vigoare a acestei dispoziții se vor monta între camerele încălzite ale unor utilizatori diferiți	1/2 din cerințele din rîndurile 1 pînă la 4
7	Conducte după rîndul 6 în alcătuirea pardoselii	6 mm
	Conductele instalațiilor de încălzire centrale în camerele încălzite în interiorul unei unități a unui utilizator	Nici o cerință

Tab. H-4

Conducte în pardoseală

Tabela H-4 prezintă grosimea minimă a stratului de izolare, unde conductivitatea termică a materialului izolan este de 0,035 W/mK. Dacă izolarea se face cu materiale izolante ce nu aparțin grupei de conductivitate termică WLG 035, grosimile minime ale straturilor izolante trebuie recalculate. Țevile WICU®-extra sunt țevi de cupru izolate din fabrică, al căror material izolan are o conductivitate termică de 0,025 W/mK. Acest fapt impune minimalizarea diametrului exterior total, ce face posibilă o înălțime de montare pe dușumea mai mică.

Exemplu

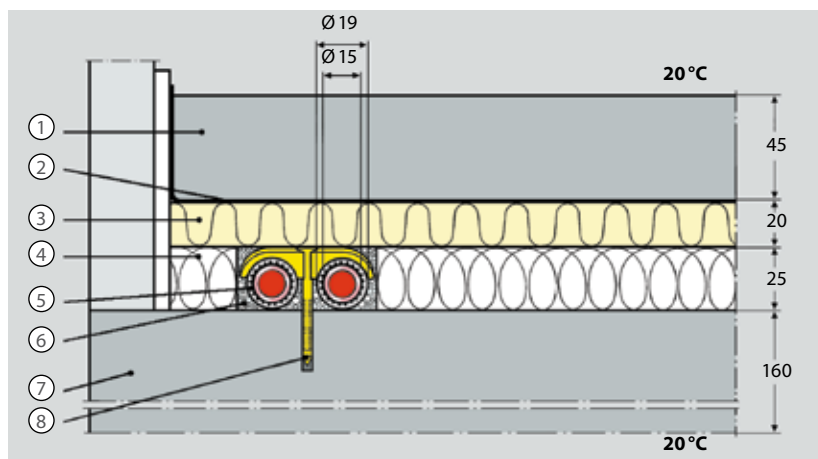


Fig. H-30

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ① Șapă de ciment | ⑤ Conductă, căptușită |
| ② Folie PE | ⑥ Umplutură (Meabit/Perlit) |
| ③ Izolare împotriva zgomotului produs de pași | ⑦ Pardoseală de beton |
| ④ Strat de nivelare WLG 040 (de exemplu plăci din polistiren) | ⑧ Diblu tubular de impact (Nylon) |

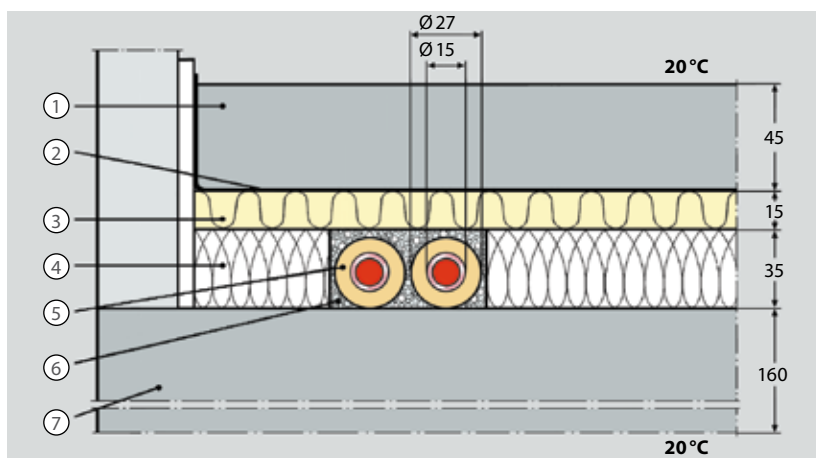
Izolație a conductelor în pardoseală

Țeavă de cupru 15 mm, căptușită cu material plastic, în pardoselile din subsoluri între camerele încălzite ale unui utilizator

Continuare pe pagina următoare

Izolație a conductelor în pardoseală

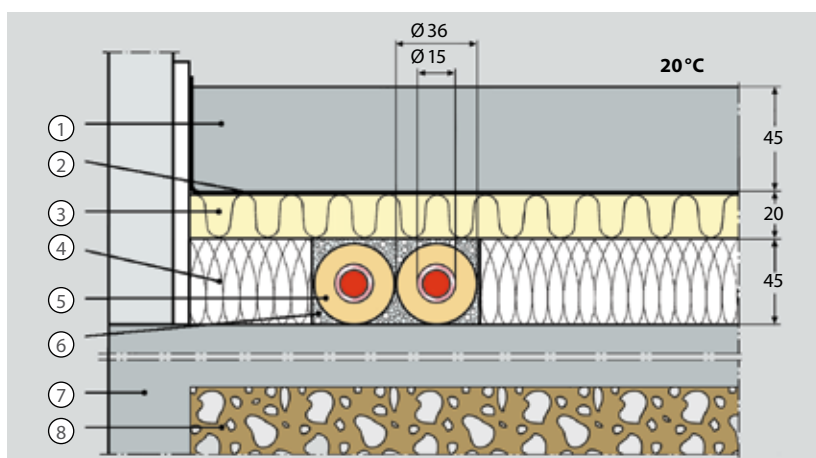
Țeavă de cupru, 15 mm, cu izolare circulară din fabrică ($\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$), în pardoseala din subsol între camerele încălzite ale diverșilor utilizatori


Fig. H-31

- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Șapă de ciment | ⑤ Izolare din fabrică WLG 025 |
| ② Folie PE | ⑥ Umplutură (Meabit/Perlit) |
| ③ Izolare împotriva zgomotului produs de pași | ⑦ Pardoseală de beton |
| ④ Strat de nivelare WLG 040 (de exemplu plăci din polistiren) | |

Izolație a conductelor în pardoseală

Țeavă de cupru, 15 mm, cu izolare circulară din fabrică ($\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$), în pardoseala din subsol la nivelul solului, aer liber sau spații neîncălzite


Fig. H-32

- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Șapă de ciment | ⑤ Izolare din fabrică WLG 025 |
| ② Folie PE | ⑥ Umplutură (Meabit/Perlit) |
| ③ Izolare împotriva zgomotului produs de pași | ⑦ Pardoseală de beton |
| ④ Strat de nivelare WLG 040 (de exemplu plăci din polistiren) | ⑧ Pământ (Pietriș) |

Instalații mixte

Deoarece la încălzirea instalației este evacuată aproape toată cantitatea de oxigen, sistemul Profipress din instalațiile de încălzire poate fi combinat cu țevi și părți de construcție din alte materiale metalice, fără să existe pericolul coroziunii.

Printr-o construcție corespunzătoare a instalației de încălzire, armături sigure la utilizare și instalarea unui vas de expansiune (MAG) trebuie să se evite acumularea de oxigen în apa de încălzire.

Dacă nu poate fi împiedicată acumularea de oxigen în sistemul de încălzire, normele tehnice VDI 2035 oferă soluții de procedură – de exemplu legarea chimică a oxigenului.

Verificarea presiunii

Verificarea presiunii cu apă

Toate conductele se vor verifica la gata, însă în stare încă neacoperită. Realizați o verificare a etanșeității.

Aici se verifică instalația folosind o presiune ce corespunde presiunii necesare pentru declanșarea supapei de siguranță.

Verificarea presiunii cu aer

Verificarea presiunii sistemelor Profipress în instalațiile de încălzire poate fi efectuată și cu aer comprimat sau gaze inerte.

Instalații de termoficare

Profipress poate fi utilizat într-o instalație de termoficare

Garnitură de etanșare din EPDM (garnitură de etanșare standard)

Temperatură maximă care prezintă siguranță tehnică la utilizare 120 °C

Presiune de regim maximă admisă 10 bari

Cu garnitură de etanșare din FKM (accesoriu special) / Sistem Profipress S

Temperatura de regim maximă admisă 140 °C

Presiune de regim maximă admisă 16 bari

Garnitură de etanșare FKM

Sistem de presare	Profipress
Denumire	Fluor-Elastomer
Domeniu de utilizare	Instalații solare Tuburi vidate Instalații de termoficare
Culoare	neagră, mată
Dimensiuni	DN 10 pînă la DN 100

Tab. H-5

Date de comandă

Dimensiune	Nr. articol	Element / VE
12 x 2,35	459 376	10
15 x 2,50	459 390	
18 x 2,50	459 406	
22 x 3,00	459 413	
28 x 3,00	459 420	
35 x 3,00	459 437	
42 x 4,00	459 444	
54 x 4,00	459 451	5
76,1 x 5,0	459 468	
88,9 x 5,0	459 475	
108,0 x 5,0	459 482	

Tab. H-6

Stația de alimentare cu căldură

Cu acumulator de apă caldă extern



Fig. H-33

Dacă în apa instalației de termoficare se găsesc aditivi (substanță de protecție anti-corozivă sau amestec antigel), pentru utilizarea Profipress trebuie să se solicite acordul nostru.

Descriere sistem Profipress S-racord prin presare

Destinația utilizării

Racordurile prin presare Profipress S sunt adecvate pentru utilizarea în sisteme de încălzire cu temperaturi de peste 100°C și vârfuri de temperatură de scurtă durată de peste 280°C împreună cu conducte din cupru în concordanță cu DIN EN 1057.

- ☐ Sisteme solare
- ☐ Sisteme de încălzire de cartier
- ☐ Sisteme cu aburi cu presiune joasă

Utilizarea racordurilor prin presare Profipress este permisă dacă acestea sunt echipate anterior cu elemente de etanșeizare FKM.

Utilizarea sistemului în instalații cu aditivi (de ex. soluții anti-corozive sau anti-îngheț) în apa de încălzire sau pentru alte utilizări, diferite de cele descrise, trebuie să fie aprobată de către sediul nostru central din Attendorn.

Condiții de operare pentru sistemele de încălzire de cartier

- ☐ Presiunea de operare $p_{\max} \leq 16$ bari
- ☐ Temperatura de operare $T_{\max} \leq 140$ °C

Condiții de operare pentru sisteme de aburi cu presiune joasă

- ☐ Presiunea de operare $p_{\max} < 1$ bari
- ☐ Temperatura de operare $T_{\max} \leq 120$ °C

Marcaj

- ☐ Punct alb pe pliul SC-Contur.
- ☐ Pătrat alb cu marcajul FKM ID.

Utilizarea racordurilor prin presare Profipress S și Profipress cu elemente de etanșare din FKM nu este permisă în instalațiile de apă potabilă și cu gaz.



Fig. H-34



Fig. H-35

Marcaj

Profipress S

Ambalaj colorat
portocaliu

Date necesare la comandă

Element de etanșare
FKM

Tehnica de utilizare

- Turul se va realiza în pantă, iar returul cu cădere pentru ca, în caz de necesitate, instalația să poată fi golită.
- La golire agentul termic trebuie captat într-un rezervor.
- La dispunerea conductelor de colectare se va ține cont de dilatarea termică maximă posibilă.

Dacă lungimea țevii la o temperatură medie de 15 °C este de 15 m, la creșterea temperaturii medii la 100 °C, țeava se dilată liniar cu cca. 21 mm.

Material țeavă

La utilizarea în instalațiile solare Profipress poate fi folosit și cu țevi de cupru cu grosimile peretilor reduse, ce corespund EN 1057¹, (Vezi grosimea minimă a peretelui țevii – vezi tabela H-1).

Atenție la țevile preizolate!

Temperatura maximă de lucru a materialului de izolare a țevilor Prestabo căptușite se situează la numai 100 °C!

Acordați atenție datelor furnizate de producător.

Spălarea

Pentru spălarea conductelor, în cazul Profipress este suficient procedeul de spălare cu apă și presiune normală în conductă. Se va spăla întregul circuit colector în direcția de scurgere a pompei, inclusiv stația solară, colectorul și rezervorul.

Pentru a evita o evaporare respectiv înghețare a apei nu este permisă spălarea instalației la soare puternic și nici la îngheț.

Proba de presiune

Probele de presiune se vor efectua conform precizărilor diferiților producători de colectoare.

Indicație: Informații cuprinzătoare privind executarea instalațiilor solare se pot solicita la Institutul German pentru Cupru din Düsseldorf.

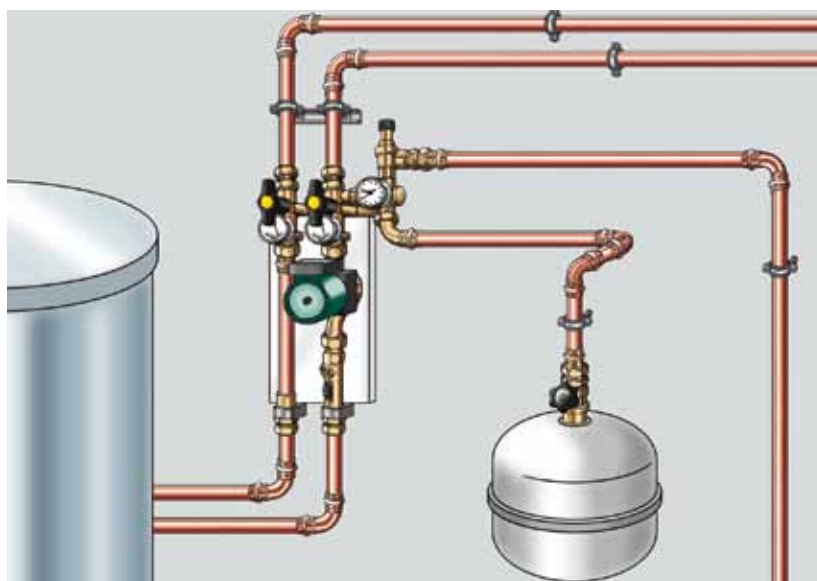


Fig. H-36

Instalații solare

Racordarea la casă

Sisteme de conducte din oțel

Descriere sistem Prestabo

Utilizarea conformă cu destinația

Sistemul Prestabo este adecvat fără restricții utilizării în instalațiile industriale și de încălzire, dar nu și la instalații pentru rețele de apă potabilă. Din acest motiv țevile și îmbinările sunt marcate cu un simbol roșu „Nu sunt potrivite pentru instalațiile de apă potabilă”.

Utilizarea componentelor Prestabo este permisă numai împreună cu elementele de construcție aparținând sistemului. Întrebuințarea sistemului în alte scopuri decât cele descrise se va conveni cu fabrica noastră din Attendorn.

Racordurile prin presare sunt prevăzute cu SG-Contur, iar în stare nepresată sunt vizibil neetanșe.

Condiții de lucru la utilizarea cu garnitura de etanșare EPDM

- ☐ Apă, sistem închis la temperatura de regim de max 110 °C: $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$
- ☐ Aer comprimat, uscat și fără ulei: $p_{\max} \leq 10 \text{ bari}$

Condiții de lucru la utilizarea cu garnitura de etanșare FKM

- ☐ Apă: la temperaturi de regim de pînă la max. 140 °C: $\max.p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$
- ☐ Aer comprimat, uscat și cu conținut de ulei: $p_{\max} \leq 10 \text{ bari}$

Țeavă Prestabo, îmbinare prin presare și flanșă

Cu simbol roșu:
„Nu este adecvat pentru
instalații de apă potabilă”



Fig. H-37



Fig. H-38

Date tehnice

Oțel nealiat, nr. material 1.0308 conform EN 10305-3, zincat la exterior prin galvanizare.
Se pot livra țevi cu dimensiuni de 15 – 54 mm, căptușite cu PP cu grosimea de 1,0 mm.

Dotat din fabrică cu garnitură de etanșare EPDM ca garnitură inelară pentru temperaturi de lucru $\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ și presiune de lucru de până la 16 bari.

Bare de 6 m, marcate și cu etanșeitate verificată

12/15/18/22/28/35/42/54/64,0/76,1/88,9/108,0

- ☐ Instalații solare (Nu și țevile cu izolație din PP)
- ☐ Instalații de climatizare
- ☐ Instalații de încălzire
- ☐ Instalații de aer comprimat
- ☐ Instalații de vacuum
- ☐ Instalații pentru gaze tehnice (la cerere)

Date de identificare ale țevelor Prestabo, albe

Țeavă Ø _{exterior} x s [mm]	Volum pe metrul lin. de țeavă [Litru /m]	Greutate pe metrul lin. de țeavă [kg /m]	Greutate per bară 6 m [kg]	Nr. articol
12 x 1,2	0,07	0,32	1,9	650 339
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5	559 441
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0	559 458
22 x 1,5	0,28	0,80	4,6	559 465
28 x 1,5	0,49	1,00	5,9	559 472
35 x 1,5	0,80	1,20	7,4	559 496
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0	559 489
54 x 1,5	2,04	2,00	11,7	559 502
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3	598 327
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9	598 334
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7	598 341
108,0 x 2,0	8,49	5,23	31,4	598 358

Date de identificare ale țevelor Prestabo, căptușite

17 x 2,2	0,13	0,45	2,7	577 117
20 x 2,2	0,19	0,60	3,3	577 124
24 x 2,5	0,28	0,82	4,9	577 131
30 x 2,5	0,49	1,10	6,4	577 148
37 x 2,5	0,80	1,30	8,1	577 551
44 x 2,5	1,19	1,60	9,7	577 568
56 x 2,5	2,04	2,10	12,6	577 575

Tab. H-7

Material țeavă și îmbinare prin presare

Garnitură de etanșare

Stare de livrare

Dimensiuni [mm]

Domenii de utilizare

Date de identificare ale țevelor

Țeavă albă

Date de identificare ale țevelor

Dimensiune incl.
1,0 mm izolație din PP

**Modul de execuție
al țevilor**
Elemente de etanșare
Marcaj

Nu sunt adecvate pentru rețelele de apă potabilă (v. și pagina următoare)

Componente
Țevi

Țevile din oțel Prestabo au pereți subțiri, sunt conducte sudate longitudinal din oțel nealiat, material nr. 1.0308 conform EN 10305-3 zincate la exterior prin galvanizare, cu o grosime a stratului de zinc de 8-15 μm (cromate albastru). Își mențin forma stabilă, se dilată într-o măsură foarte mică la căldură, deci sunt ideale pentru a fi utilizate în subsol și ca coloane de distribuție în instalații de încălzire.

Modul de execuție al țevelor

- Albă – toate mărimile: pentru instalații cu montaj îngropat și conducte pentru pivnițe și ascendente. Conductele care se încălzesc se vor izola ulterior
- Căptușite – dimensiuni de la 15 până la 54 mm: cu căptușeală PP pentru instalații cu montaj aparent plăcute la vedere
- Bare cu lungimea de 6 m cu suprafață exterioară și interioară metalică albă
- Capetele țevelor sunt închise contra murdăriei cu capace din material plastic
- A fost verificată etanșeitatea tuturor țevelor

Accesorii

Pentru solicitări mai mari, element de etanșare FKM înlocuibil



Fig. H-39

Marcaj



Fig. H-40

- | | |
|---|--------------------------------------|
| ① Vînzătorul sistemului/Numele sistemului | ⑤ Abrevierile producătorului de țevi |
| ② Numărul materialului conform DIN | ⑥ Data fabricației |
| ③ Materialul căptușelii | ⑦ Numărul șarjei |
| ④ Diametrul nominal x Grosimea peretelui | |

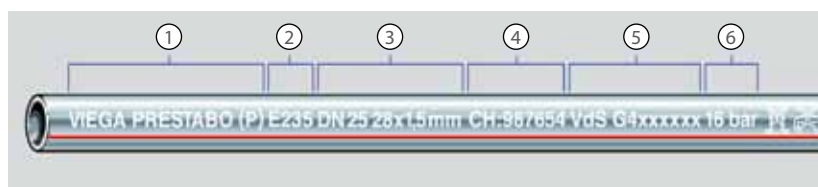


Fig. H-41

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| ① Producător sistem / denumire sistem | ④ număr lot |
| ② Material Nr. | ⑤ Simbol / număr de certificare |
| ③ Lățime nominală x grosime perete | ⑥ Nivel presiune |

Depozitarea și transportul

Pentru a asigura calitatea fără compromisuri a conductelor din oțel Prestabo, următoarele aspecte trebuie să fie luate în considerare la transportarea și depozitarea conductelor

- Ambalajul și foliile de protecție (numai pentru conductele împachetate în folie de PP) trebuie să fie îndepărtate numai cu puțin timp înainte de utilizare.
- Capetele conductelor trebuie să fie închise cu capace de capăt atunci când sunt livrate înainte de utilizare.
- Nu depozitați conductele pe pardoseala din beton fără protecție.
- Nu lipiți folii de protecție sau alte obiecte similare de conducte.
- Nu trageți conductele peste praguri de încărcare.
- Utilizați numai un agent de curățare a oțelului pentru a curăța suprafețele conductelor.

Semne de identificare a țevelor

țevă albă și necăptușită

Atenție!

„Contraindicat pentru instalațiile de apă potabilă!”



Marcaj conductă

Conductă galvanizată sendzimir.

Amil multe detalii referitoare la domeniile de utilizare la pag. 184.

Racorduri

Toate racordurile prin presare sunt realizate din oțel nealiat, material nr. 1.0308 conform DIN EN 10305-3, zincate la exterior prin galvanizare, cu o grosime a stratului de zinc de 8 – 15 μm (cromate albastru).

SC-Contur

SC-Contur permite recunoașterea locurilor nepresate la umplerea instalației. Elementele de îmbinare prin presare nepresate la o presiune de 1 până la 6,5 bari se pot face remarcate ușor prin scurgere de apă sau prin scăderea presiunii la manometru și astfel ele pot fi presate imediat.

Prestabo

Sistemul de racorduri prin presare cu SC-Contur

Element de legătură 15–108,0 mm din oțel nealiat, exterior galvanic zincat

Prevăzut din fabricație cu garnitură de etanșare din EPDM



Fig. H-42

Caracteristici tehnice

- SC-Contur – pe bordura proeminentă prezintă un marcaj roșu
- Zone de inserție precise în diametru, lungime și liniaritate
- Adâncime de introducere determinată prin opritor fasonat
- Prevăzut din fabricație cu garnitură de etanșare din EPDM
- Volumul bordurii mufei de presare este adaptat exact pe elementul de etanșare
- Corespunde regulilor tehnice recunoscute
- Sortiment variat de fittinguri
- Mașini de presat Viega – cu acumulator sau alimentate de la rețea – pentru montare eficientă executată de o singură persoană

Garnituri de etanșare

EPDM

Îmbinările prin presare Prestabo sunt prevăzute din fabricație cu garnitură de etanșare EPDM, care este suficient pentru majoritatea domeniilor de utilizare. În tabelul următor găsiți câteva din modurile tipice de utilizare.

Utilizarea Prestabo cu garnitură de etanșare EPDM

Domeniu de utilizare	Domeniu de întrebuințare	T _{max} [°C]	P _{max} [bar]	Observații
Încălzire	Racordarea radiatoarelor pt. pompele de căldură pt. apă caldă 95 °C	max. 105	–	EN 12828
Instalații solare	Circuit solar	–	6	Pentru colectoare plane
Instalații de climatizare	Circuit solar secundar închis	–	10	Inhibitori pentru garniturile de apă rece, v. stabilitatea materialului
Aer comprimat	Toate elementele conductei	20	10	Uscat, concentrația max. de ulei 25 mg/m ³
Vacuum	Toate elementele conductei	20	-0,8	
Gaze tehnice	Toate elementele conductei	20	–	Este necesară consultarea instrucțiunilor!

Tab. H-8

FKM

Pentru domeniile de întrebuințare cu temperaturi și presuni înalte, racordurile prin presare pot fi prevăzute cu garnitură de etanșare FKM. P

Pentru aceasta este necesar ca garniturile de etanșare EPDM prevăzute din fabrică să fie înlocuite cu garnituri de etanșare FKM. Exemple în tabelul următoare.

Domenii de utilizare Prestabo cu garnitură de etanșare FKM

Domeniu de utilizare	Domeniu de întrebuințare	T _{max} [°C]	Presiune de lucru max. [bar]	Observații
Căldură de la centrala de termoficare	Instalații de termoficare după modul de instalare în casă	140	16	
Abur	Instalație de abur de joasă presiune	120	< 1	
Instalații solare	Circuit solar	–	6	Pentru colectoare cu tuburi vidate

Tab. H-9

Date pentru a comanda Garnituri de etanșare FKM

Dimensiune [mm]	Nr. art.	Dimensions [mm]	Art.-Nr.
12 x 2,35	459 376	42 x 4,00	459 444
15 x 2,50	459 390	54 x 4,00	459 451
18 x 2,50	459 406	64,0 x 5	614 461
22 x 3,00	459 413	76,1 x 5	614 485
28 x 3,00	459 420	88,9 x 5	614 478
35 x 3,00	459 437	108,0 x 5	614 492

Tab. H-10



Garniturile de etanșare din FKM nu pot fi utilizate la montarea instalațiilor de gaz și a rețelilor de apă potabilă.

Tehnica de utilizare

Protecție împotriva coroziunii exterioare*

Extras DIN 50929

„La încărcătura corozivă ocazională și de scurtă durată cauzată de umezeală, oțelurile zincate/galvanic zincate sunt de asemenea suficient de rezistente la coroziune pe termen lung”.

Țevile Prestabo și racordurile sunt protejate împotriva coroziunii externe de un strat de zinc grosimea 8 – 15 μm. Dacă se utilizează timp îndelungat într-un mediu umed sau într-un loc unde există pericolul producerii apei de condens, țevile trebuie să fie acoperite cu un strat exterior anticoroziv, care oferă protecție sigură în fața influențelor care produc coroziune. Acest lucru este valabil atât pentru porțiunile de țevi căptușite ale țevilor Prestabo căptușite cu material plastic, cât și pentru piesele fasonate și racorduri.

Elementele de construcție precum pardoselile și zidăria băilor, bucătăriile mari sau măcelăriile pot fi supuse timp îndelungat umezelii, din acest motiv solicită la maxim protecția anticorozivă externă a conductelor Prestabo. Următoarele măsuri de protecție s-au dovedit eficiente

- ☐ Utilizarea conductelor izolate cu celule închise și la etanșarea scrupuloasă a tuturor muchiilor de tăiere prin îmbinări corespunzătoare
- ☐ Protecție împotriva umezelii a conductelor aflate în pardoseală prin folii
- ☐ Așezarea conductelor în afara zonei periclitate de umezeală

Acordați atenție datelor furnizate de producător.

Protecția contra coroziunii interioare (în trei faze)

La materiale metalice poate interveni coroziunea în trei faze – apă/material/ aer. Această coroziune poate fi evitată dacă instalația rămâne în întregime umplută cu apă după prima umplere și aerisire. Dacă instalația nu este exploatată imediat după instalare, se impune o verificare a presiunii și etanșeității cu aer sau gaze inerte.

Izolarea și dispunerea conductelor

În funcție de domeniul de utilizare și materialul conductelor se impune izolarea, dispunerea și fixarea conductelor conform normelor tehnice în vigoare din următoarele motive:

- Protecție împotriva producerii condensului
- Evitarea coroziunii exterioare
- Limitarea pierderilor de apă
- Evitarea pocniturilor datorită dilatării liniare
- Evitarea zgomotelor produse de scurgere

Țevile, dacă nu sunt căptușite sau izolate din fabrică, cât și toate elementele fasonate și de îmbinare, indiferent de normele de termoizolare EnEV, trebuie să fie izolate atât împotriva coroziunii exterioare, a murdăriei cât și pentru evitarea zgomotelor produse de scurgere. La dispunere conductele trebuie să fie astfel fixate încât din cauza dilatărilor în lungime să nu se producă zgomote datorită pocniturilor, ce pot periclita semnificativ confortul utilizatorului.

Izolarea contra pierderilor de căldură

Pentru a limita pierderile de căldură ale conductelor de distribuție a căldurii, acestea trebuie izolate conform normelor naționale.

Izolație a conductelor în pardoseală

Țeavă de cupru 15 mm, căptușită cu material plastic, în pardoselile din subsoluri între camerele încălzite

Exemplu cu conducte dispuse în dușumea

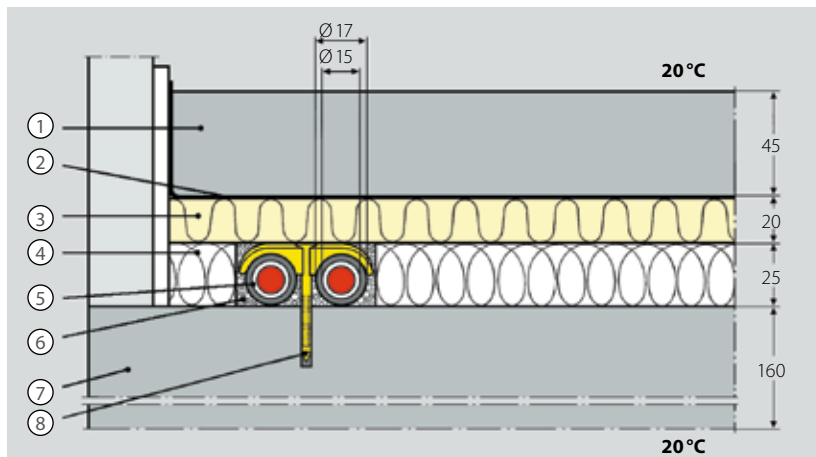


Fig. H-43

- | | |
|---|------------------------------------|
| ① Șapă de ciment | ⑤ Conductă (căptușită PP) |
| ② Folie PE | ⑥ Umplutură (Meabit/Perlit) |
| ③ Izolare împotriva zgomotului produs de pași | ⑦ Pardoseală de beton |
| ④ Strat de nivelare WLG 040 (de exemplu plăci din polistiren) | ⑧ Diblul tubular de impact (Nylon) |

Izolarea sistemelor de conducte din pardoseală

Conductă Prestabo de 15 mm, înconjurată de un strat de izolare de 9 mm ($\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$) în plafon între două încăperi încălzite de utilizatori diferiți

EnEV, anexa 5, tabelul 1, linia 7

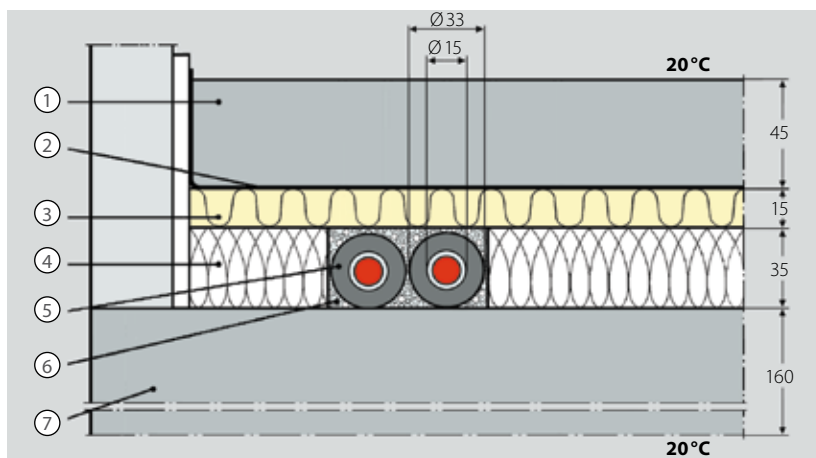


Fig. H-44

- | | |
|---|---------------------------------|
| ① Șapă ciment | ⑤ Conductă termoizolată |
| ② Folie PE | ⑥ Umplutură (Meabite / Perlite) |
| ③ Izolare împotriva zgomotului produs de pași | ⑦ Plafon din beton |
| ④ Strat de egalizare WLG 040 (de ex. plăci de polistiren) | |

Diagrama indică pierderea lineară de căldură în W/m a țevilor Prestabo în funcție de diametrul țevii și de diferența de temperatură a ambianței și a mediului înconjurător. Caracteristicile sunt valabile pentru țevile Prestabo fără izolație – albe și căptușite.

ΔT este diferența dintre conductele dilatate la căldură T_p și temperatura mediului T_U

$$\Delta T = T_p - T_U$$

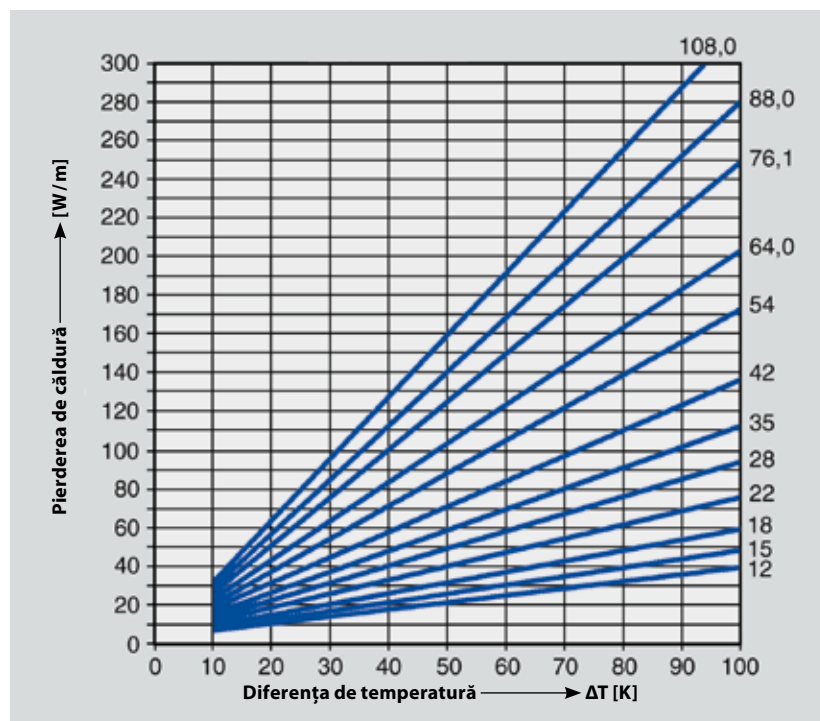


Fig. H-45

Pierdere de căldură a țevilor Prestabo

albe și căptușite, fără izolație

Compensator potențial*

Sistemul Prestabo este un sistem conductor de energie electrică și trebuie astfel să se încadreze în echilibrul de potențial. Dacă un sistem de conducte sau elemente ale acestuia vor fi produse sau înlocuite în cadrul unei salubrități, se va verifica echilibrul de potențial de către un specialist electronist! Constructorul instalației electrice este răspunzător pentru echilibrul de potențial!

Instalații mixte

Sistemul Prestabo și unele elemente de construcție pot fi prelucrate din bronz (Viega-Sanpress). Trecerea de la Prestabo la componentele instalației din cupru sau inox se face printr-un fitting din aliaj de cupru. Deoarece la încălzirea instalației, din cauza căldurii oxigenul este evacuat și intră în reacție cu suprafețele de metal, există pericolul coroziunii. Printr-o construcție corespunzătoare a instalației de încălzire, armături sigure la utilizare și instalarea unui vas de expansiune trebuie să se evite acumularea de oxigen în apa de încălzire. În cazul în care pătrunderea oxigenului nu poate fi evitată, VDI 2035 oferă indicații asupra măsurilor suplimentare – de ex. prin legarea chimică a oxigenului. Nu este permisă mixarea completă a sistemului de instalație.

Traseul conductei și fixarea

Pentru fixarea țevelor se utilizează în mod uzual coliere de fixare a conductelor cu inserții de protecție contra zgometului fără clor.

Se aplică regulile generale de tehnică de fixare

- Nu este permisă prinderea altor conducte și a altor elemente de conductele prinse
- Nu sunt permise cîrligele pentru țevi
- Se păstrează distanță față de elementele de legătură
- Atenție la direcția de dilatație liniară - proiectați puncte fixe și glisante

Pentru a evita producerea zgometelor cauzate de vibrații se vor respecta distanțele de fixare din tabel.

Distanțe de fixare recomandate

Dimensiuni țevi [mm]	Distanța de fixare coloană montantă [m]	Dimensiuni țevi [mm]	Distanța de fixare coloană montantă [m]
12	1,25	42	3,00
15	1,25	54	3,50
18	1,50	64,0	4,00
22	2,00	76,1	4,25
28	2,25	88,9	4,75
35	2,75	108,0	5,00

Tab. H-11

Dilatația liniară

Conductele se alungesc diferit ca urmare a încălzirii, în funcție de material.

Pentru a evita o tensionare nedorită a rețelei de conducte se va ține cont de acest lucru la proiectarea și montarea instalației de conducte. Se va ține cont în mod special de montarea corectă

- a punctelor fixe și de glisare,
- a segmentelor de compensare a dilatării precum coturi
- compensatoarelor axiale

Alungirea liniară Δl a conductelor depinde de următoarele mărimi fizice

- de diferența de temperatură ΔT a mediului,
- de lungimea conductei l_0 și
- de coeficientii de alungire α .

Δl se citește din diagrame ca în Fig. H-46 sau poate fi determinată prin calcul.

Exemplu

Condiții de exploatare existente

- Temperatura de funcționare se situează între 10 und 60 °C – deci, $\Delta T = 50\text{ K}$
- Segmentul de conductă are o lungime de $l_0 = 20\text{ m}$
- Coeficientul de alungire pentru țevile de oțel zincate este $0,0120\text{ [mm/mK]}$

Introducerea valorilor în formulă

$$\Delta l = \alpha \text{ [mm/mK]} \cdot L \text{ [m]} \cdot \Delta T \text{ [K]}$$

din asta rezultă: $\Delta l = 0,0120 \text{ [mm/mK]} \cdot 20 \text{ [m]} \cdot 50 \text{ [K]} = 12\text{ mm}$

Alungirea Δl se ridică la valoarea de 12 mm.

Dilatarea Prestabo

Alungirile liniare ale conductelor Prestabo

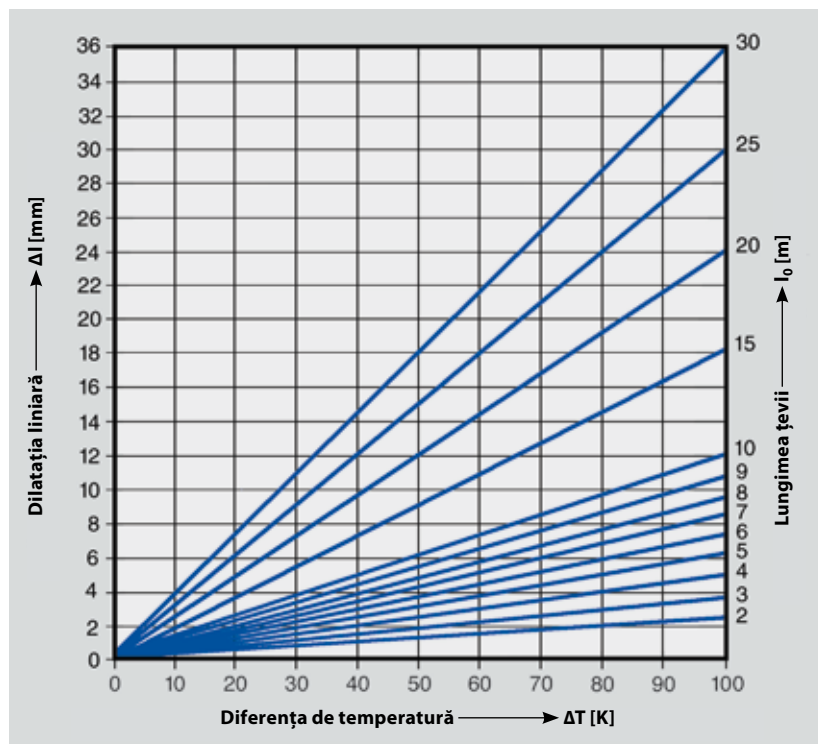


Fig. H-46

Calcularea dilatației liniare

Se citește pe axa x valoarea diferenței de temperatură vertical în sus pînă la dimensiunea țevii, apoi în stînga pe axa y alungirea liniară

Dilatația liniară Materiale diverse

	coeficientul de dilatație liniară α [mm/mK]	Dilatația liniară la lungimea țevii = 20 m and $\Delta T = 50$ K [mm]
Inox (1.4401)	0,0165	16,5
Oțel zincat	0,0120	12,0
Cupru	0,0166	16,6
Material plastic	0,08 pînă la 0,18	80 pînă la 180

Tab. H-12

Compensator de dilatație

Dilatația liniară a conductelor la încălzire este compensată în mare parte prin elasticitatea rețelei de conducte. Când aceasta nu este posibilă în cazul segmentelor de țevă lungi, se vor furniza compensatoare de dilatație. Acestea pot fi realizate sub formă de compensatoare Z sau U. Compensatoarele de dilatație sunt porțiuni de conducte cu puncte de fixare, care sunt astfel dispuse încât dilatația liniară a conductelor nu poate determina deteriorări mecanice.

Acest lucru este posibil, deoarece mișcarea la dilatare vizează acele părți ale conductei care datorită lungimii lor sunt suficient de flexibile. Acestea se numesc coturi.

Determinarea lungimilor necesare ale coturilor este simplă

- Se stabilește cea mai mare diferență de temperatură posibilă ΔT .
- Se determină lungimea țevii Δl .
- Cu aceste valori se calculează lungimea cu care se dilată segmentul de conductă, în exemplul nostru din capitoul anterior, $\Delta l = 12 \text{ mm}$.
- În diagramele (Fig. H-50 și H-51) se poate citi apoi lungimea necesară a cotului L_{BZ} resp. L_{BU} .

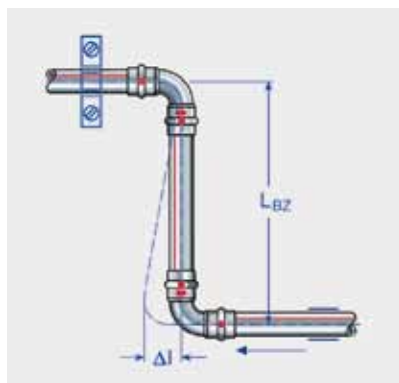


Fig. H-47

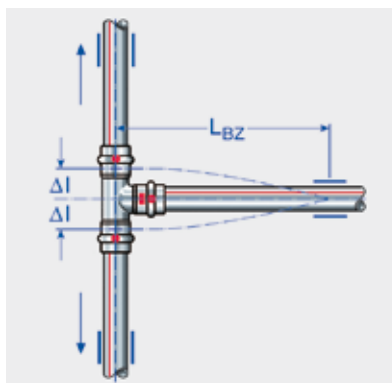


Fig. H-48

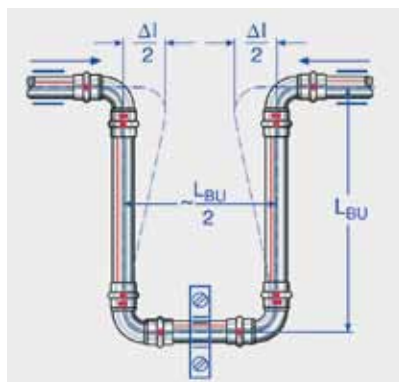


Fig. H-49

Calcularea lirei de dilatație

Lire de dilatație

Formă Z cu cot L_{BZ} și ca element de îmbinare în cruce $\varnothing \leq 54 \text{ mm}$

Lire de dilatație

În formă de U cu cot L_{BU} $\varnothing \leq 54 \text{ mm}$

Lire de dilatație

Lire în formă de Z și T

Determinarea lungimilor
pentru coturi
($\varnothing \leq 54 \text{ mm}$)

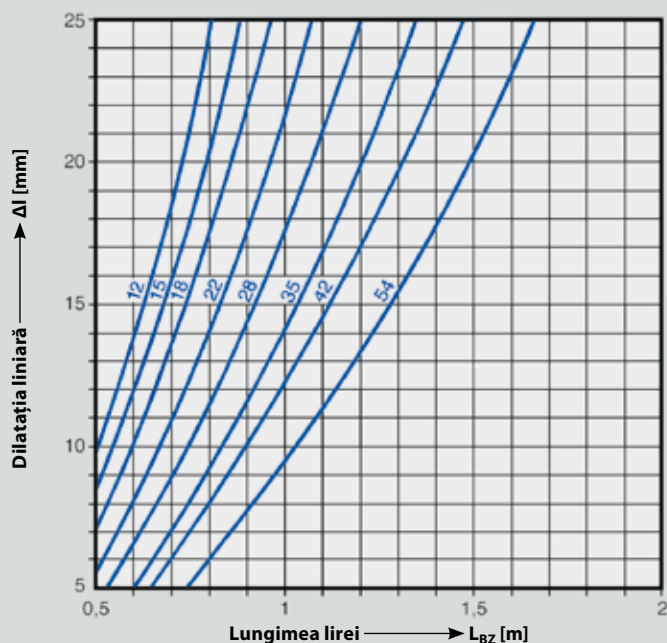


Fig. H-50

Lire de dilatație

Formă U

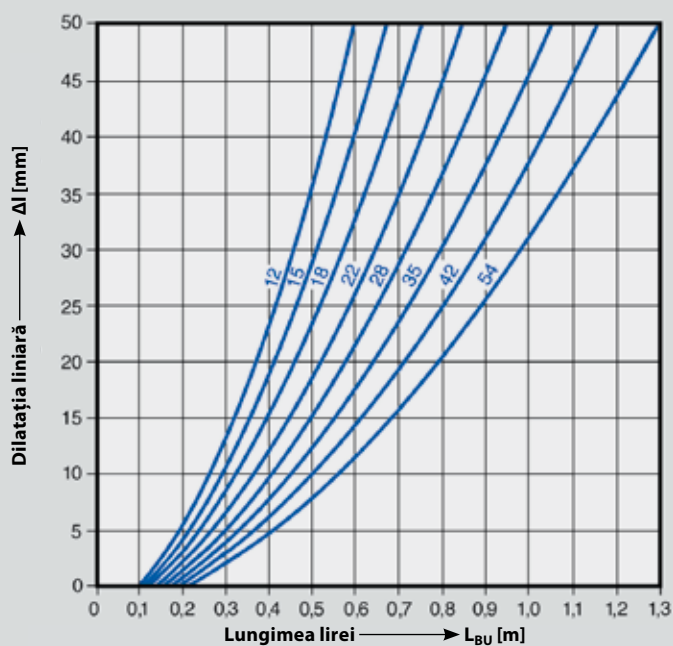


Fig. H-51

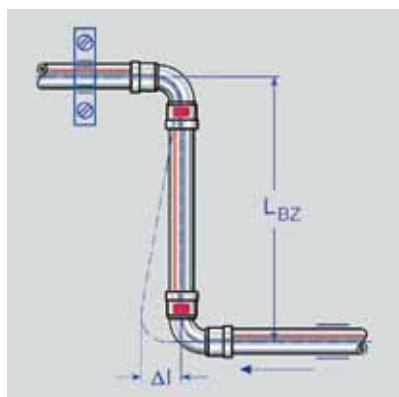


Fig. H-52

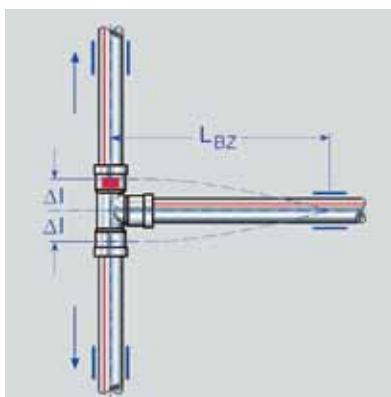


Fig. H-53

Lire de dilatație

Formă Z cu cot L_{BZ}
și ca element de îmbinare
în cruce
 $\varnothing \geq 64,0 \text{ mm}$

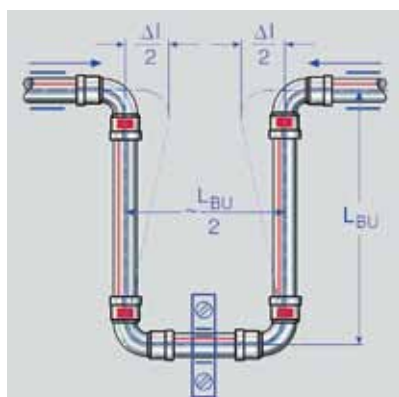


Fig. H-54

Lire de dilatație

În formă de U cu
cot $L_{BU} \geq 64,0 \text{ mm}$

Lire de dilatație

Lire în formă de Z și T

Determinarea lungimilor
pentru coturi
($\varnothing \geq 64$ mm)

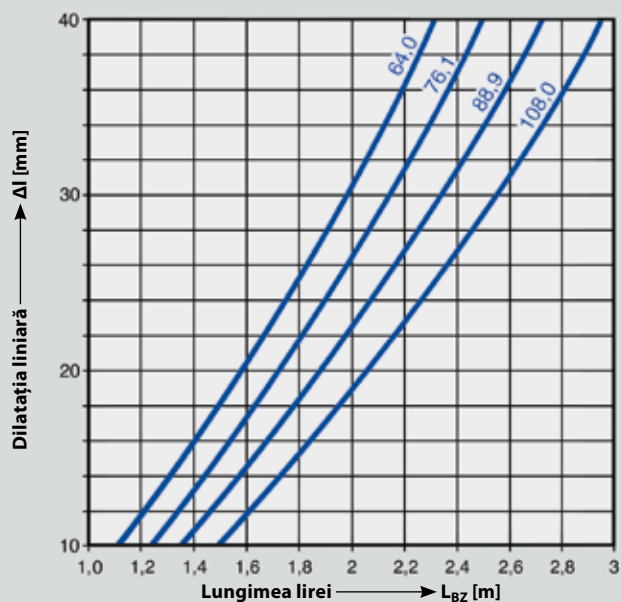


Fig. H-55

Lire de dilatație

Formă U

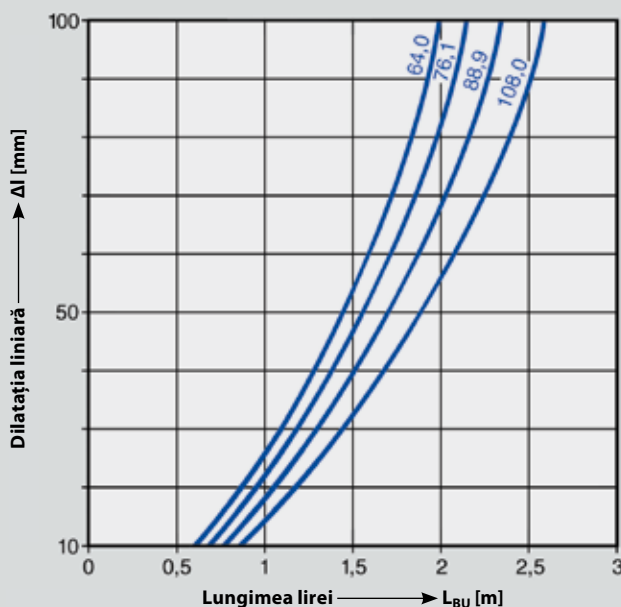


Fig. H-56

Montaj

Depozitare și transport

Pentru a evita deteriorarea stratului de zinc nu este permisă depozitarea și transportul țevilor direct pe sol. De asemenea nu este permisă depozitarea țevelor în spații deschise (neacoperite). Se vor proteja de avarieri în timpul transportului, iar la transbordare nu se vor apuca de canturi.

Prelucrare

Debitare

Țevile albe pot fi tăiate cu dispozitivul de tăiat țevi, ferăstrău de metale cu dinți fini sau ferăstrău automat. Utilizarea discurilor de retezat (flex) sau a arzătoarelor de tăiere nu este permisă.

La țevile căptușite din fabrică este necesară îndepărtarea materialului plastic din zona racordului prin presare. Utilizarea dispozitivului de căptușire Prestabo garantează căptușirea corectă la adâncimea de introducere.

Se va evita producerea de șanțuri longitudinale pe suprafețele externe al țevelor.

Îndepărtarea izolației

Cuțitul pentru îndepărtarea protecției din PP ① permite îndepărtarea precisă a stratului de plastic în zona de îmbinare ②, prevenind orice defecțiune a suprafeței țevii și îndepărtează protecția din PP doar cât este necesar ca adâncime de îmbinare ③.

Nu este recomandată utilizarea altor scule.

Indicație: Nu se vor reascuți lamele, ci se vor înlocui.



Fig. H-57

Aparat de debavurare

Îndepărtează exact cât adâncimea de introducere pentru mufa de presare (Culoarea aparatelor de debavurare poate varia)

**Lungimea minimă
a cotului**

La îndoirea țevelor Prestabo

Debavurarea

După scurtare capetele țevelor trebuie să fie debavurate la exterior și la interior pentru a evita deteriorarea garniturii de etanșare sau o țesire a racordurilor prin presare la montare.

Îndoirea

Țevile Prestabo albe cu 12, 15, 18, 22 și 28 mm, pot fi curbate la rece cu dispozitive de îndoire uzuale. Capetele țevelor trebuie să aibă lungimea de cel puțin 50 mm pentru ca racordul prin presare să poată fi introdus corect.

Indicație: Țevile Prestabo izolate nu trebuie îndoite, deoarece pînă acum nu există dispozitive de îndoire potrivite.

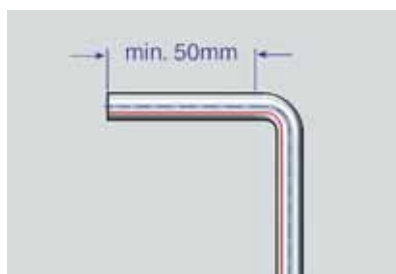


Fig. H-58

Exemple de montaj



Fig. H-59



Fig. H-60



Fig. H-61



Fig. H-62



Fig. H-63

Instalații de încălzire

Instalație de distribuție
cu Prestabo

Legătură la radiator

Robineți cu bilă
Easytop

Mașini de presare

Tehnică de presare în
zone greu accesibile

Punctele fixe
Puncte glisante
Puncte fixe și glisante

Se păstrează distanță față de îmbinări

Se ține cont de direcția de alungire

Fixare cu un punct fix
Moduri de fixare

Conductele pot fi montate cu puncte fixe sau cu puncte glisante

- Punctele fixe sunt legate rigid cu elementul de construcție
- Punctele de glisare înlesnesc o dilatare axială

Punctele fixe se vor dispune astfel încât

- Tensiunile de torsiune ca urmare a modificării lungimii trebuie să fie evitate pe cât posibil
- Conductele drepte care nu prezintă nicio modificare a direcției, au numai un punct fix

Punctele de fixare glisante se vor dispune la o distanță suficientă față de conectori, ținându-se cont la aceasta de alungirea liniară maximă – ca urmare a încălzirii.

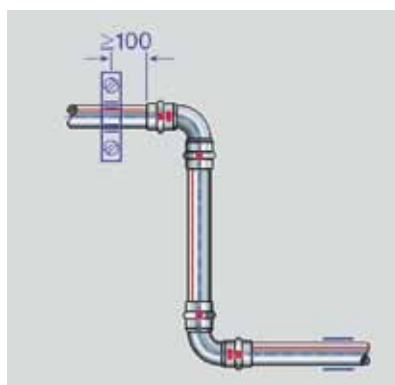


Fig. H-64



Fig. H-65

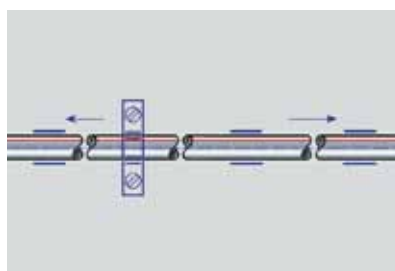


Fig. H-66

Montajul îngropat

O conductă are suficient loc la dispoziție pentru mișcările de dilatare la o montare pe tencuială în coloana de instalare. La montarea sub tencuială sau în șapă, acest loc se realizează cu material moale de izolație – de exemplu spumă. Acest lucru este valabil mai ales în zona racordurilor în cruce și al curbelor pentru că forțele mecanice sunt deosebit de puternice.

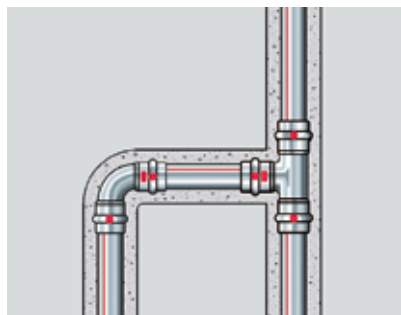


Fig. H-67

Montarea în șapă

Conductele sub șapa moale se montează în șapa nivelantă sau în stratul de izolare contra zgomotului, în care este suficient loc de dilatare. În locurile în care conductele ies drept din șapă trebuie creat spațiul necesar cu ajutorul materialului de izolare.

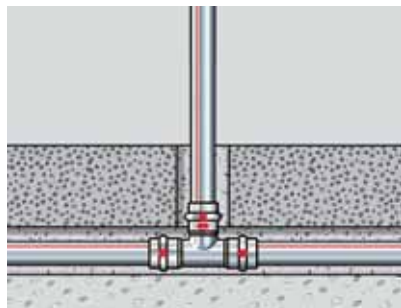


Fig. H-68

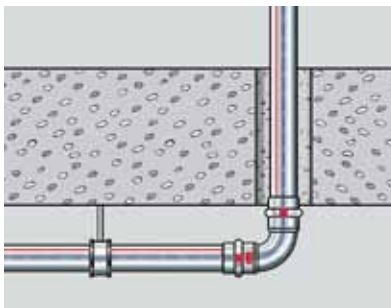


Fig. H-69

Montarea UP

Cu izolare

Montarea în șapă

Cu buclă

Trecere prin tavan

Gudron (asfalt turnat)

Realizarea
unei dușumele
profesionale

Montarea în șapă de gudron (asfalt turnat)

Pentru distribuirea pe etaje cu îmbinările Prestabo este necesară o structură corespunzătoare a podelei.

La sistemele de încălzire în pardoseală racordurile prin presare Prestabo trebuie să fie protejate pe fiecare parte la o distanță de 20 cm de materiale ce nu sunt inflamabile. Instalația trebuie umplută înainte de turnarea șapei.

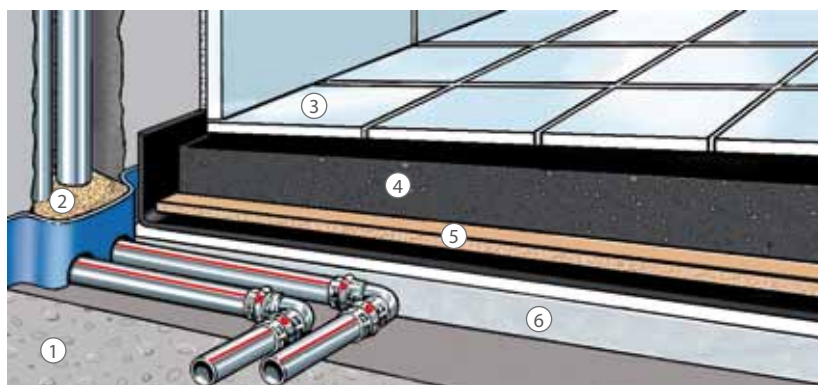


Fig. H-70

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ① Strat ciment brut | ④ Gudron (asfalt turnat) cu capac |
| ② Balast nisip în spatele marginii de izolație | ⑤ Acoperire cu carton |
| ③ Gresie | ⑥ Strat de compensare/izolare |

Spațiu necesar la presare

Dimensiuni țevi 12 pînă la 54 mm

Pentru realizarea îmbinărilor trebuie lăsat suficient spațiu pentru a se putea lucra cu mașina de presat. Pentru instalarea comodă, rapidă găsiți în următorul tabel necesarul minim de spațiu pentru realizarea îmbinărilor prin presare.

Se va acorda atenție la un necesar de spațiu diferit mașinilor de presare alimentate cu curent sau cu acumulator.

Presarea între conducte

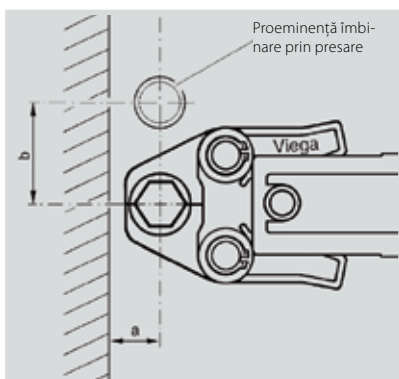


Fig. H-71

Țeavă- ϕd_a [mm]	a [mm]	b [mm]
12	20	50
15	20	50
18	20	55
22	25	60
28	25	70
35	30	85
42	45	100
54	50	115

Tab. H-13

Alimentare de la rețea

Pressgun 4E
PT2
PT3-EH

Acumulator

Pressgun 4B
PT3-AH

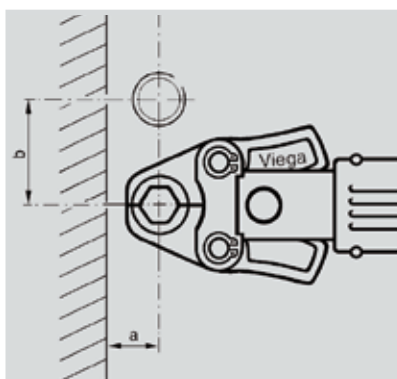


Fig. H-72

Țeavă- ϕd_a [mm]	a [mm]	b [mm]
12	25	60
15	25	60
18	25	60
22	25	65
28	25	65

Tab. H-14

Acumulator

Picco

Necesar spațiu

Presarea împotriva unui corp de construcție

Mașini de presare

Cu necesar de spațiu diferit

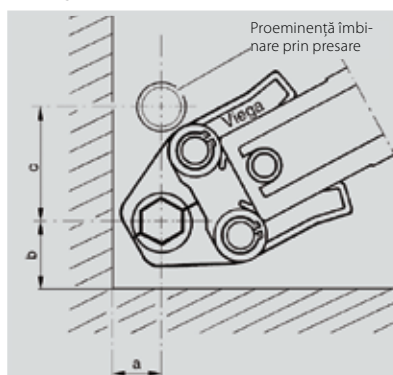
Spațiu minim necesar
Presare între țevă și perete
Pressgun 4B/4E, PT2, PT3-AH, PT3-EH


Fig. H-73

Țevă- ϕd_a [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12	25	40	65
15	25	40	65
18	25	40	75
22	30	40	80
28	30	50	85
35	50	50	95
42	50	70	115
54	55	80	140

Tab. H-15

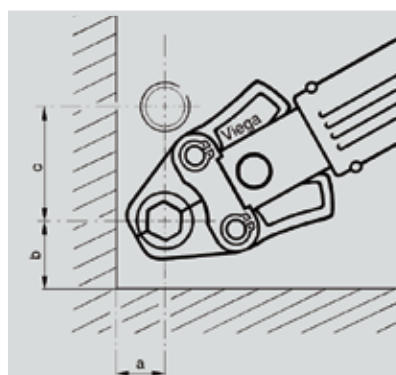
Picco


Fig. H-74

Țevă- ϕd_a [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12	30	40	70
15	30	40	70
18	30	40	70
22	30	40	75
28	30	40	80

Tab. H-16

Distanța pînă la zid

În combinație cu un clește articulat $a_{\min}$ poate fi redusă

Presarea între elementele de construcție

DN	Necesar minim de spațiu $a_{\min}$ [mm]				
	Țevă- ϕd_a [mm]	PT2	PT3-AH PT3-EH	Pressgun Picco Picco	Pressgun 4B/4E
10-50	12-54	45	50	35	50

Tab. H-17

Distanța dintre două presări

Trebuie evitate canturile
Etanșarea este asigurată

DN	Țevă- ϕd_a [mm]	Distanță minimă a [mm]
10	12	0
12	15	0
15	18	0
20	22	0
25	28	0
32	35	10
40	42	15
50	54	25

Tab. H-18

Prestabo XL – diametrele țevelor 64,0 – 108,0 mm

Între conducte

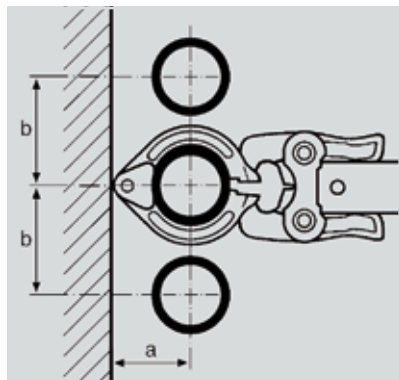


Fig. H-75

Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]
64,0	110	185
76,1	110	185
88,9	120	200
108,0	135	215

Tab. H-19

Presare între țeavă și perete

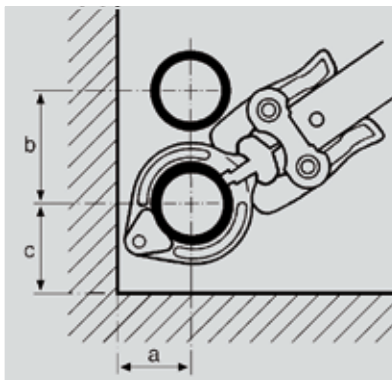
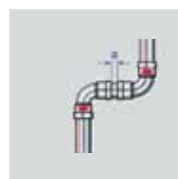


Fig. H-76

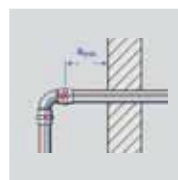
Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
64,0	110	185	130
76,1	110	185	130
88,9	120	200	140
108,0	135	215	155

Tab. H-20



Tab. H-21

Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	Distanță minimă a [mm]
64,0	15
76,1	
88,9	
108,0	



Tab. H-22

Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	Distanță minimă a [mm]
64,0	20
76,1	
88,9	
108,0	

Distanță între locurile de presare

Trebuie evitate canturile

Etanșarea este asigurată

Distanța pînă la zid

Presarea cu inele de presare cu dimensiunile între 12 – 54 mm

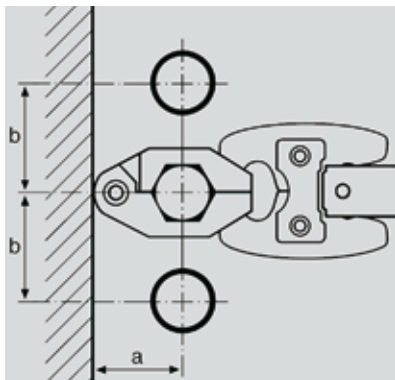


Fig. H-77

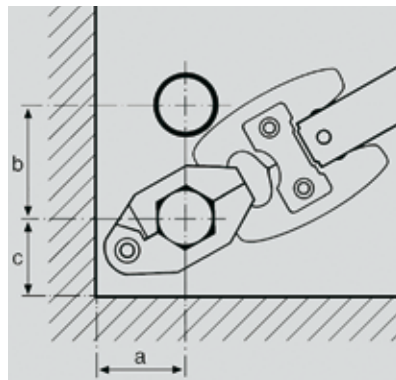


Fig. H-78

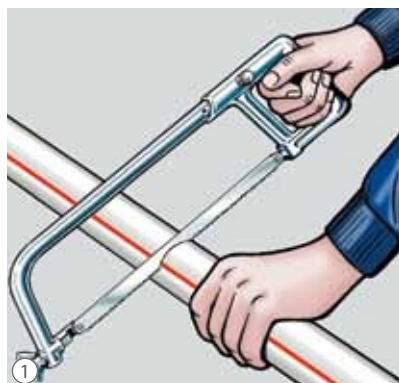
Țeavă- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12	40	45	35
15		50	
18		55	
22	45	60	40
28		70	
35	50	75	45
42	55	85	50
54	60	90	55
	65		65

Tab. H-23

Realizarea îmbinării prin presare 12 pînă la 54 mm

Țevile Prestabo se pot conecta ușor și sigur cu ajutorul racordurilor prin presare. De pe capetele țevelor cămășuite trebuie mai întîi îndepărtată izolația cu ajutorul dispozitivului de îndepărtare Viega în dreptul mufelor de presare – toți pașii de montaj sunt la fel pentru ambele tipuri de țeavă.

- Scule necesare
- Debitor țevi sau pînză bonfaier metalică
- Debavurator și creion colorat pentru marcare
- Mașină de presat Viega cu falcă adecvată pentru diametrul țevei
- Aparat de debavurare



Țeava Prestabo izolată se debitează la lungime la un unghi pe cât de drept posibil cu un ferăstrău cu dinți fini.



Se dezizolează capătul conductei cu un dezizolator.



Se debavurează conducta la interior și la exterior. Se continuă cu pașii pentru conductă Prestabo, de la început (vezi pagina următoare)

Se utilizează un debitor de țevi sau ferăstrău metalic cu dinți fini. Nu se utilizează uleiuri și lubrifianti!

**Țeavă Prestabo căp-
tușită**

Fig. H-79
Fig. H-80

Fig. H-81

Țeavă Prestabo, albă

Fig. H-82

Fig. H-83



Conducta Prestabo căptușită se debitează la lungime la un unghi pe cât de drept posibil.



Se debavurează la interior și la exterior.

Fig. H-84

Fig. H-85



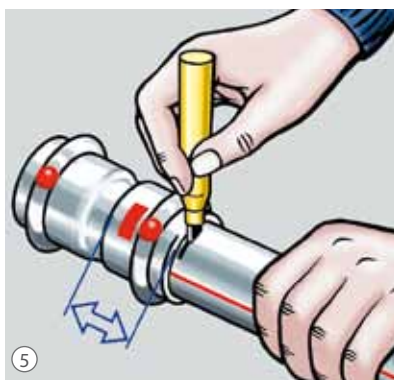
Verificați dacă elementul de etanșare este poziționat corect.



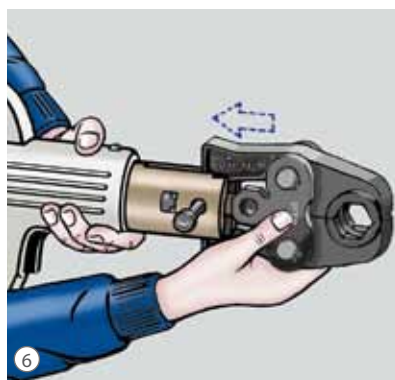
Glișați racordul prin presare pe conductă până la opritor.

Fig. H-86

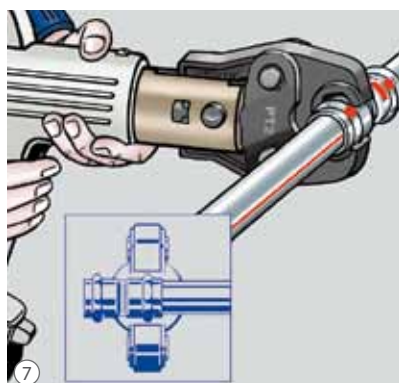
Fig. H-87



Se marchează adâncimea de introducere.



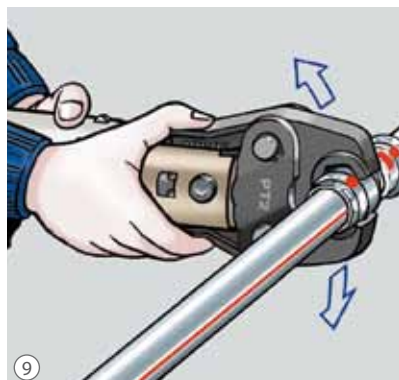
Se poziționează fălcile de presare pe scula de presare. Se apasă bolțul de prindere până când se fixează pe poziție cu un clic.



Deschideți fălcile de presare și realizați un unghi drept la racord.



Verificați adâncimea de introducere și începeți presarea.



Odată ce îmbinarea prin presare este realizată, deschideți fălcile de presare.

Țeavă Prestabo, albă

Fig. H-88

Fig. H-89

Fig. H-90

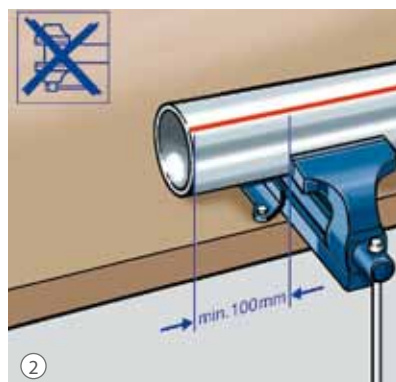
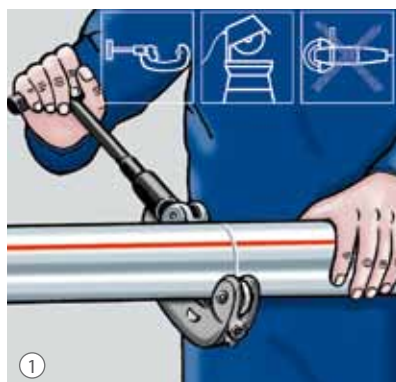
Scule necesare
**Țeavă Prestabo căp-
tușită**

Fig. H-91
Fig. H-92

Realizarea îmbinării prin presare 64,0 până la 108,0 mm

Țevile Prestabo se pot conecta ușor și sigur cu ajutorul îmbinărilor prin presare.

- Debitor țevi sau pînză bonfaier metalică
- Debavurator și creion colorat pentru marcare
- Mașină de presat Viega cu falcă adecvată pentru diametrul țevii și inel de presare adecvat



Se taie drept țeava cu dispozitivul special de tăiere sau cu un ferăstrău fin. Nu se utilizează uleiuri și lubrifianți.

Atenție la prindere! Capetele țevelor trebuie să fie perfect rotunde.

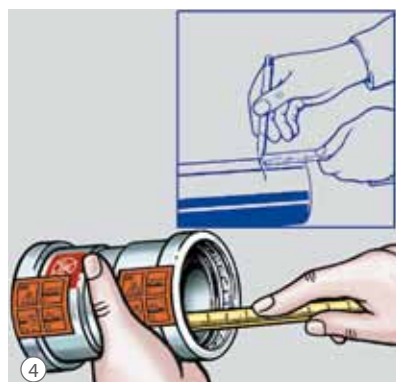
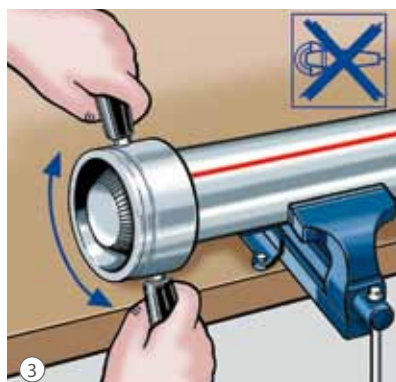


Fig. H-93
Fig. H-94

Țeava se debavurează la interior și la exterior.

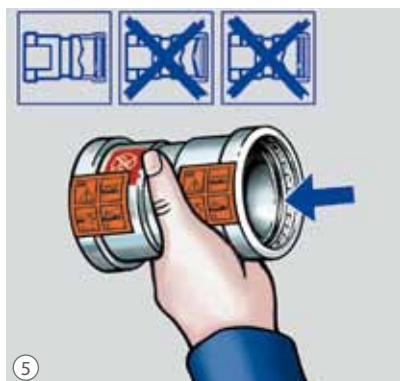
Se marchează adâncimea de introducere.

Ø 64,0 mm = 43 mm

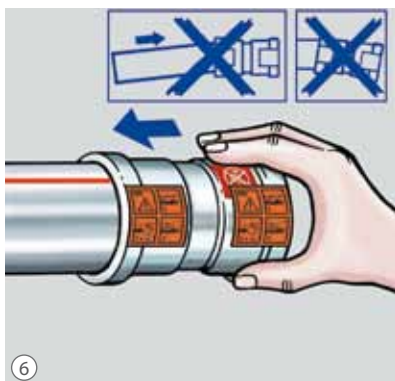
Ø 76,1 mm = 55 mm

Ø 88,9 mm = 55 mm

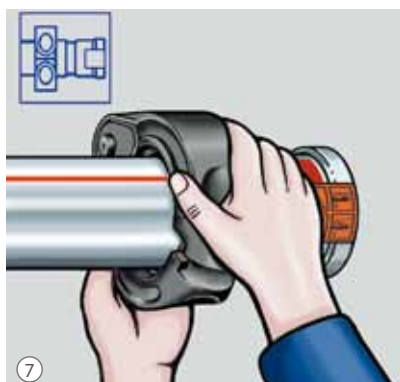
Ø 108,0 mm = 65 mm



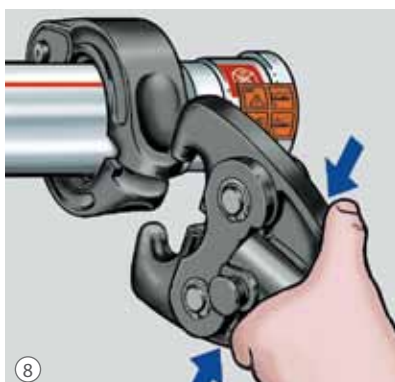
5 Se verifică poziția corespunzătoare a elementului de etanșare și a garniturii de tăiere.



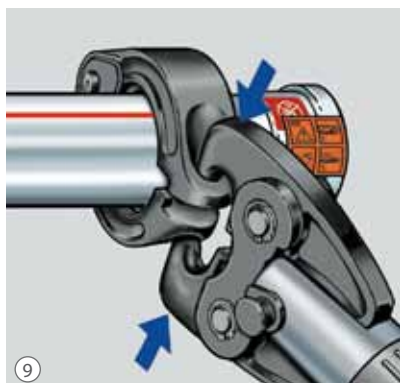
6 Conectorii de presare se împing pînă la capăt pe țevă.



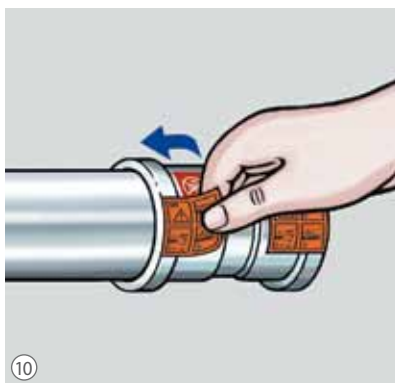
7 Așezați garnitura de tăiere pe conector și verificați poziția corectă.



8 Se deschid fălcile de prindere și se introduc în orificiile special prevăzute în lanțul de fixare pînă se aude un klik.



9 Fixați mașina de presat și realizați presarea.



10 Scoateți eclisa de control. În acest fel este marcat conectorul ca fiind strîns.

Țeavă Prestabo, albă

Fig. H-95
Fig. H-96

Fig. H-97
Fig. H-98

Fig. H-99
Fig. H-100

**Responsabilitatea
executantului**

Verificarea presiunii

Criterii

- Verificările presiunii apei constituie prestații suplimentare prin contractul de muncă, care țin de prestația contractuală a executantului. Aici se verifică instalația folosind o presiune ce corespunde presiunii necesare pentru declanșarea supapei de siguranță.
- La verificări de etanșeitate cu aer comprimat liber de ulei sau gaze inerte se vor descrie detaliat prestațiile și se vor stabili prin contractul de muncă.
- Toate conductele se vor verifica la gata, însă în stare încă neacoperită.
- Verificarea presiunii în instalațiile de încălzire poate fi efectuată și cu aer comprimat sau gaze inerte.
- Verificările presiunilor trebuie să fie consemnate.

3 Instalația pe gaz*

Principii de bază

Cu funcționare cu gaz

De obicei instalațiile pe gaz se realizează cu sisteme de conducte. Procedurile de instalare specifice anumitor țări sunt influențate de normele și reglementările naționale. Informațiile următoare au la bază normele tehnice recunoscute din Germania, ce se pot considera ca referință, dacă nu contravin normelor naționale.

Azi în Germania pentru încălzirea locuințelor în proporție de peste 40 % se folosește gazul metan ca purtător de energie. Deja peste 75 % dintre clădirile nou construite sunt echipate cu sisteme de încălzire pe gaz. Pe lângă încălzirea cu gaz, nici la prepararea mâncărilor sau uscarea rufelor nu este ceva nou folosirea gazului metan. Deci utilizarea multilaterală a gazului a adus mai aproape de clienți aparatele casnice pe gaz sau care sunt acționate cu gaz. Aparatele pe gaz nou dezvoltate precum uscătoare de rufe, șemineele, radiatoarele cu infraroșu sau grătarele de balcon largesc continuu paleta utilizărilor casnice.

Încălzirea sufrageriei

Aparate casnice



Fig. G-1

**Casă alimentată în
totalitate cu gaz**

Filozofia sistemului Viega

Solicitarea unei „instalații inovative” pentru alimentare gaz „în domeniul casnic”

- Instalare ireproșabilă și eficientă din punct de vedere tehnic
- Durată scurtă de montaj
- Conducte de gaz sigure la incendiu, se pot monta chiar în locuri inaccesibile
- Fără dispozitive de siguranță adiționale
- Conectarea țevelor conform normelor HTB
- Racordurile prin presare trebuie să poată fi cuplate cu toate tipurile de țevi aprobate pentru instalațiile pe gaz

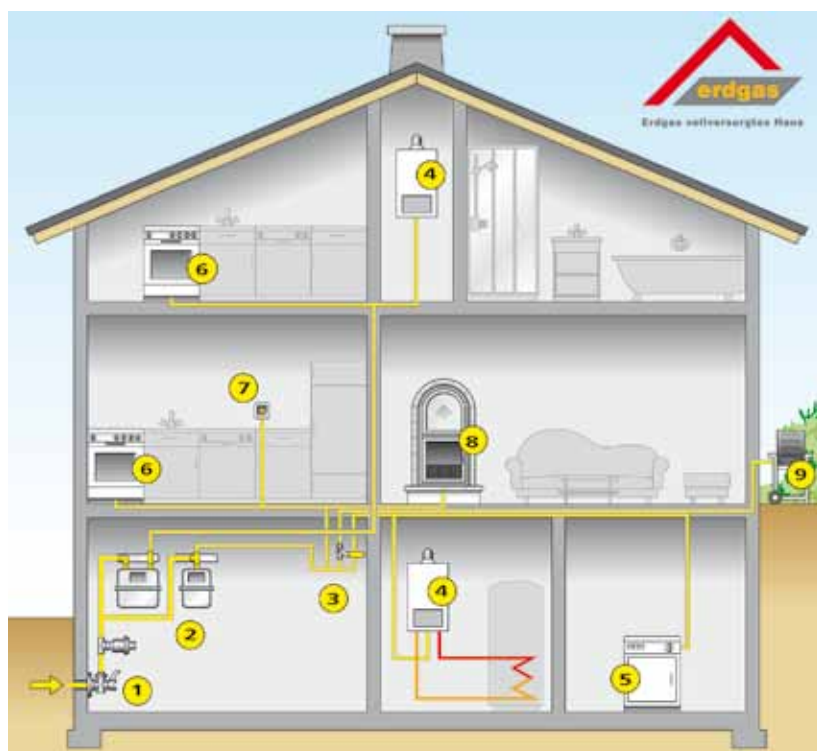


Fig. G-2

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ① Conductă pentru introducere în casă cu HAE | ⑥ Sobă de gătit cu gaz |
| ② Contor de gaz cu placă de racord contor | ⑦ Priză gaz UP |
| ③ Distribuitor pe etaj | ⑧ Sobă de gătit cu gaz/șemineu |
| ④ Boiler cu gaz | ⑨ Priză externă gaz cu grătar cu gaz |
| ⑤ Uscător rufe pe gaz | |

Pretenții pentru prize de gaz

Aici trebuie să se acorde atenție normelor naționale, care permit sau interzic această formă de racordare a aparatelor

La folosirea acelor aparate a căror utilizare este reglementată de normele locale-cum ar fi sobele cu gaz, uscătoarele de rufe, radiatoarele de terasă și grătarele de terasă-necesită instalarea unei prize de gaz.

De la prizele de gaz se așteaptă ca

- racordarea aparatului să fie posibilă printr-o conductă flexibilă de gaz cu priză, ce poate fi scoasă și racordată din nou de către utilizator, fără să existe pericole
- să fie îndeplinite standardele de siguranță și
- aspectul lor să fie similar cu cel al prizelor de curent.

Din acest motiv trebuie să existe soluții eficiente ce garantează standardele de siguranță.

Pericole posibile și dispozitive de siguranță

- Scăpare de gaz prin ruperea furtunului sau deteriorare
 - Supraveghere prin aparat de supraveghere scurgeri de gaz
- Manipulare neautorizată a ștecherului
 - Asigurare prin dispozitive de blocare cu mai multe trepte sau ce se pot închide
- Scăpare de gaz în caz de incendiu
 - Asigurare prin dispozitive de blocare termice (TAE)
- Racordarea neprofesională a aparatelor
 - Niplu de racord pentru siguranță la aparatul pe gaz

Prizele Viega montate sub sau peste tencuială, cât și conductele de racordare gaz ce aparțin acestora satisfac majoritatea din aceste cerințe.



Fig. G-3



Fig. G-4

Pretenții pentru prize de gaz

Dispozitive de siguranță

Priza de gaz UP Design

Descrierea sistemului

Profipress G / Profipress G XL

Utilizare conformă cu destinația

Sistemele de conducte cu racorduri prin presare Profipress G și Profipress G XL sunt potrivite pentru utilizarea casnică a gazelor, conform DVGW-AB G 260. Pentru instalarea acestora trebuie să se respecte normele de executare conform Fișei de lucru DVGW G 600, TRGI 2008 și TRF 1996. Trebuie să se folosească în exclusivitate țevi de cupru conform EN 10571 și DVGW-AB-GW 392.

Aprobările vizează

- ☐ Gaze conform fișei de lucru DVGW G 260
- ☐ Gaz și GPL în faza gazoasă²⁾ pentru utilizare casnică

Presiune max. 5 bari

Presiune max. la solicitarea HTB 1 bari

Temperatura de regim și de mediu max. 70°C

Întrebuințarea Profipress G / -XL în alte scopuri decât cele descrise se va conveni cu fabrica noastră din Attendorn.

¹⁾ Vă rugăm acordați atenție grosimii minime a peretelui, conform tab. H-1

²⁾ La instalațiile de lichide în zonele ce solicită sarcină termică maximă (HTB), cu o presiune de declanșare a SAV (Ventil de închidere pentru siguranță) din aparatul de reglare a presiunii >1 bar, trebuie să se folosească Sanpress Inox G.

Profipress G

Racorduri prin presare
din cupru

Racorduri speciale,
flanșă și armături
din aliaj de cupru
sau alamă



Fig. G-5

Date tehnice

Țevi de cupru conform EN 1057

Din cupru/aliaj de cupru

Control propriu sistematic și prin oficiul pentru verificarea materialului NRW

Cu punct galben pe ambele părți ale mufei de presare

Element de etanșare HNBR galben

Mașini de presare Viega (v. Capitolul mașini de presat)

Profipress G 12 – 54 mm cu fălci de presare

Profipress G XL 64,0 mm cu inel de presare

Profipress G DG-4550 AU 0070

Profipress G XL DG-8531 BR 0258

Țevi de cupru utilizabile la instalațiile de gaz

Ø exterior x grosimea peretelui d _a x s [mm]		Bare		Colaci
		dure	semidure	moale
12 x 0.8	Profipress G	✓	✓	✓
15 x 1.0		✓	✓	✓
18 x 1.0		✓	✓	✓
22 x 1.0		✓	✓	✓
28 x 1.0		✓	✓	
35 x 1.2		✓		
42 x 1.2		✓		
54 x 1.5		✓		
64 x 2.0	XL	✓		

Tab. G-1



Fig. G-6

Țevi

Racorduri prin presare

Controlul calității

Marcaj

Element de etanșare

Mașini de presare

DVGW număr de apro-
bare

Țevi de cupru

Conform normei
EN 1057

Profipress G XL

Racorduri prin presare
cu flanșă

Profipress G / racorduri prin presare XL

Ca racord prin presare sau cu racord filetat

Punctul galben indică SC-Contur – dreptunghiul galben – mediul

SC-Contur și semnul distinctiv al unei îmbinări prin presare Viega

Solicitări privind elementele de construcție în instalațiile de gaz

Marcajul racordurilor prin presare

Profipress G și Profipress G XL racorduri prin presare sunt marcate

- Gas pentru conducte de gaz
- PN 5 pentru presiune de lucru de 5 bari
- GT 1 pentru solicitare termică maximă (HTB la 1 bar presiune de regim)

■  pentru aprobare în Țările de Jos

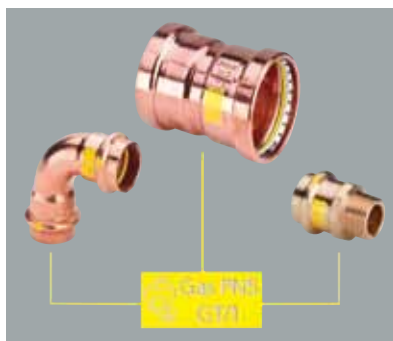


Fig. G-7

Avantajele elementelor de racord ale sistemului

- SC-Contur
- Racord prin presare pentru variante de racord numeroase
- Aparare de presare cu acumulator sau cu alimentare de la rețea

Solicitare HTB

Criteriul pentru solicitarea termică superioară (HTB) se stabilește în funcție de temperatura de aprindere a gazului metan în aer (cca. 640 °C).

Pentru a se evita formarea amestecului exploziv din gazele nearse scăpate, trebuie să se evite scăpările de gaze sub această temperatură, ce pot prezenta pericol în cazul unui incendiu. Solicitarea privind stabilitatea la 650 °C peste 30 min. rezultată din această stare de fapt s-a confirmat, și este o regulă recunoscută a tehnicii.

Instalații pe gaz

Profipress G și Profipress G XL racorduri prin presare pot fi montate în instalațiile de gaz descrise în continuare Instalații de gaz DVGW-TRGI 2008.

Instalații de gaz conform DVGW-TRGI 2008

- Presiune joasă <100 mbari, presiune medie ≥100 mbari până la 1 bar)
- Instalații industriale, pentru industrii și instalații pentru tehnologie de fabricație ce se conformează normelor corespunzătoare DVGW și regulilor tehnice, de exemplu: DVGW-AB G 614, „Conducte libere pe incinta uzinei în spatele locului de recepție”

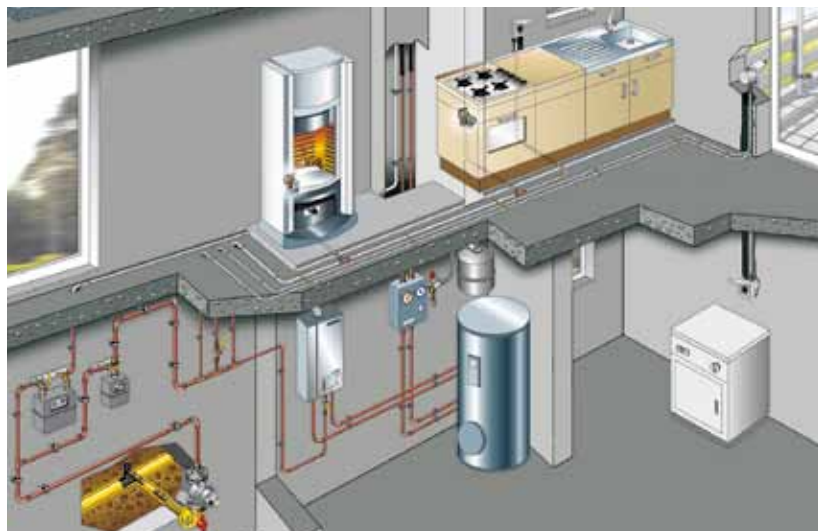


Fig. G-8

Instalații cu GPL conform TRF 1996

La instalațiile de GPL în zonele ce solicită sarcină termică maximă (HTB), cu o presiune de declanșare a SAV >1 bar, trebuie să se folosească Sanpress Inox G.

- Cu rezervor pentru GPL în zona presiunii medii
 - după aparatul de reglare a presiunii, treapta 1. la rezervorul pentru gaz lichid, până la o presiune de regim admisă de $P_z = 5$ bari
- Cu rezervor pentru GPL în zona presiunii joase
 - după aparatul de reglare a presiunii treapta 2
- Cu rezervor pentru GPL sub presiune (flacoane pentru gaz lichid) < 14 kg
 - după aparatul de reglare a presiunii cu flacon mic
- Cu rezervor pentru GPL sub presiune (flacoane pentru gaz lichid) ≥ 14 kg
 - după aparatul de reglare a presiunii cu flacon mare

Sanpress Inox G / Sanpress Inox G XL

Utilizare conformă cu destinația

Sistemele de conducte cu racord prin presare Sanpress Inox G și Sanpress Inox G XL sunt aprobate pentru gaze conform DVGW-AB G 260. Instalarea trebuie să fie efectuată conform foii de calcul DVGW G 600, TRGI 2008 și TRF 1996.

Pot fi utilizate numai conductele din oțel inoxidabil Sanpress din oțel inoxidabil conform DIN EN 10088 și foii de calcul DVGW GW 541 – material 1.4401.

Aprobările vizează

- ☐ Gaze conform fișei de lucru DVGW G 260
- ☐ GPL în faza de gaz pentru întrebuințări casnice și industriale

Temperatura de regim și de mediu max. 70 °C

Sanpress Inox G – PN 5 / GT 5

- | | |
|---|--------|
| ☐ Presiune max. | 5 bari |
| ☐ Presiune max. la solicitarea HTB | 5 bari |

Sanpress Inox G XL – PN 5 / GT 5

- | | |
|---|--------|
| ☐ Presiune max. | 5 bari |
| ☐ Presiune max. la solicitarea HTB | 5 bari |

Întrebuințarea Sanpress Inox G / -XL în alte scopuri decât cele descrise se va conveni cu fabrica noastră din Attendorn.

Racord Sanpress Inox G

Aproape peste 170 de articole fac posibile aproape orice modalitate de instalare și racordare



Fig. G-9

Date tehnice

Țevile din oțel inoxidabil Sanpress – și Sanpress XL sunt țevi cu pereți subțiri și sudate cu laser, executate din oțel inoxidabil anticorrosiv, nr. material 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2) cu 2,3 % Mo pentru rezistență crescută.

Toate măsurile din oțel inoxidabil 1.4401

Control propriu sistematic și prin oficiul pentru verificarea materialului NRW

Dreptunghi galben și punct galben pe mufa de presare

Garnitură de etanșare HNBR galben

Mașini de presare Viega (v. Capitolul mașini de presare)

Sanpress Inox G 15 până la 54 mm Fălci presare

Sanpress Inox XL 64,0 până la 108,0 mm Inel de presare

Sanpress Inox G DG-8531 B0 0393

Sanpress Inox G XL DG-8531 BR 0333

Țevi din oțel inoxidabil aprobate

$d_a \times s$ [mm]	Volum pe metrul lin. de țevă [Litre / m]	Greutate pe metrul lin. de țevă [kg / m]	Material element de îmbinare prin presare
15 x 1,0	0,13	0,35	Oțel inoxidabil
18 x 1,0	0,20	0,43	
22 x 1,2	0,30	0,65	
28 x 1,2	0,51	0,84	
35 x 1,5	0,80	1,26	
42 x 1,5	1,19	1,52	
54 x 1,5	2,04	1,97	
64,0 x 2,0	2,83	3,04	
76,1 x 2,0	4,08	3,70	
88,9 x 2,0	5,66	4,34	
108,0 x 2,0	8,49	5,30	

Tab. G-2



Fig. G-10

Țevi

Racorduri prin presare

Controlul calității

Marcaj

Garnitură de etanșare

Mașini de presare

DVGW număr de aprobare

Date tehnice

Sanpress Inox G

Racord prin presare
și flanșă

SC-Contur

Racordurile care nu sunt presate se pot remarca pe manometru în urma verificării presiunii și etanșeității.

Până la 108,0 mm cu marcajul pentru gaz

Racord prin presare Sanpress Inox G XL

Marcajul racordurilor prin presare

Sanpress Inox G / racorduri prin presare XL sunt marcate cu

- Gas pentru conducte de gaz
- PN 5 pentru presiune de lucru de 5 bari,
- GT/5 (1) pentru solicitare termică maximă (HTB la 5 bar presiune de regim)

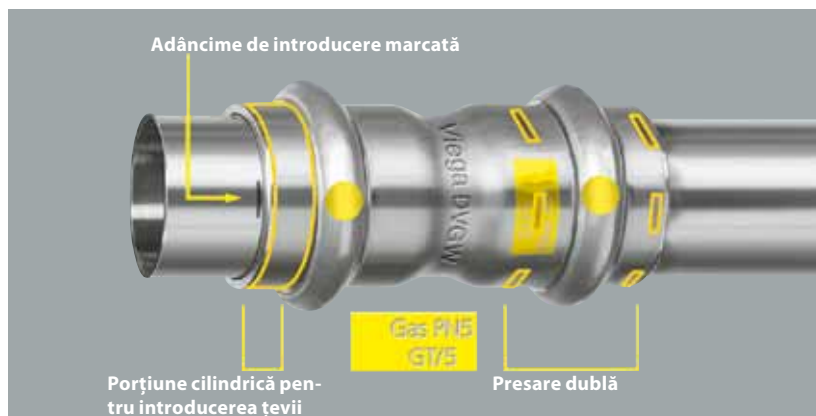


Fig. G-11



Fig. G-12

Racorduri prin presare cu SC-Contur

Chiar și sistemul Profipress Inox G este echipat cu SC-Contur, fapt remarcat prin punctul galben pe fiecare proeminență. Racordurile care nu sunt presate se pot remarca în urma verificării presiunii și etanșeității prin scăderea presiunii la manometru.

Sistem cu gaz lichefiat TRF 1996

Vezi capitolul Profipress G

Montaj

Reguli de montaj generale pentru conductele de gaz

Următoarele condiții sunt valabile pentru dispunerea conductelor de gaz

- Conductele de gaz trebuie montate liber sau în canale speciale
- Conductele cu presiunea de regim >100 mbari nu trebuie dispuse sub tencuială.
- Ele trebuie astfel așezate încât să nu fie supuse acțiunii umidității sau apei care picură de pe alte conducte și elemente de construcție.
- Dispozitivele de blocare și racordurile ce se pot slăbi trebuie dispuse într-un loc ușor accesibil.
- Ele nu trebuie dispuse în șapă (v. pagina următoare).

Exemplu de execuție

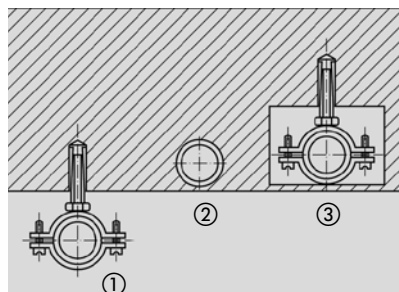


Fig. G-13

- ① La distanță
- ② Sub tencuială fără goluri
- ③ În canale aerisite

Montajul îngropat

- Trebuie să se facă fără tensiuni.
- Trebuie să li se asigure protecție anticorosivă.
- Racordurile ce se pot slăbi (îmbinările cu șurub) nu sunt permise.
- Țevile de cupru nu trebuie tratate cu materiale ce conțin nitrit sau amoniu, țevile din oțel superior cu materiale ce conțin cloruri.

Traseul conductei

Conform
DVGW TRGI 2008

Profipress G și racorduri prin presare Sanpress Inox G

Presare cu continuizarea forțelor axiale

Valori de referință pentru conductele dispuse orizontal

Traseul conductei și fixarea

Conductele de gaz nu trebuie fixate la alte conducte sau folosite ca suport pentru alte conducte. Conductele de gaz trebuie fixate cu elemente neinflamabile (de exemplu coliere de fixare metalice) și dibluri de fixare ce se găsesc în comerț (dibluri din plastic) la elementele de construcție cu stabilitate suficientă, dacă elementul de îmbinare a țevii prezintă o stabilitate mecanică axială suficientă (sunt continuizate pentru forțe axiale) Vezi DVGW-TRGI 2008 5.3.7 Tab.8. Îmbinările Profipress G / -XL și Sanpress Inox G / -XL nu se pot desface, sunt îmbinări de țevi rezistente la tragere și împingere.

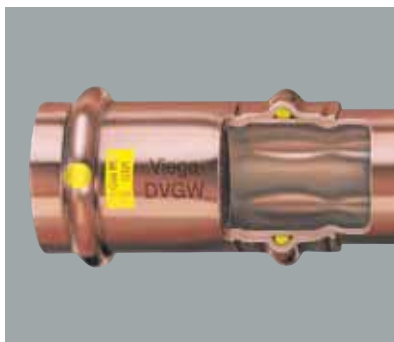


Fig. G-14

Distanțe de fixare

$\varnothing_{\text{exterior}} \times \text{grosimea peretelui}$ $d_a \times s$ [mm]				Distanța de fixare [m]
Profipress G		Sanpress Inox G		
12 x 1,0	Standard	—	Standard	1,25
15 x 1,0		15 x 1,0		1,25
18 x 1,0		18 x 1,0		1,50
22 x 1,0		22 x 1,2		2,00
28 x 1,5		28 x 1,2		2,25
35 x 1,5		35 x 1,5		2,75
42 x 1,5		42 x 1,5		3,00
54 x 2,0		54 x 1,5		3,50
64,0 x 2,0	XL	64,0 x 2,0	XL	4,00
—		76,1 x 2,0		4,25
—		88,9 x 2,0		4,75
—		108,0 x 2,0		5,00

Tab. G-3

Montarea în structura din pardoseală

Conductele de gaz nu trebuie dispuse în șapă-nici măcar parțial.

Moduri de dispunere aprobate

- ③ pe stratul brut în stratul de compensare sau în stratul de izolare contra zgomotului produs de pași,
- ④ parțial în șanțul stratului brut și parțial în stratul de compensare sau stratul de izolare contra zgomotului produs de pași sau
- ⑤ complet în șanțul stratului brut.

Conductele de gaz dispuse sub șapă trebuie protejate anticorrosiv.

DVGW-TRGI 2008, Pt. 3.3.8.5: Cerințe de împământare a țevelor

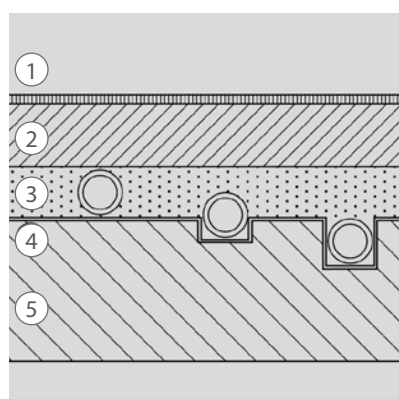


Fig. G-15

- ① Căptușeala pardoselii
- ② Șapă
- ③ Strat de izolare contra zgomotului produs de pași/strat de compensare
- ④ Folie de protecție
- ⑤ Strat brut

Protecție anticorrosivă

În mod normal nu se impune protecție anticorrosivă la conductele dispuse liber în camere.

Excepții

- În camere cu materiale de construcție agresive; de exemplu țevi de cupru în mediu unde există materiale de construcție conținând nitriți sau amoniu, sau țevi din oțel inoxidabil în mediu unde există cloruri.
- În atmosferă agresivă.
- Dacă ele sunt dispuse în golurile din stratul brut, în stratul de compensare sau stratul de izolare contra zgomotului produs de pași se vor considera conducte exterioare așezate pe sol. DVGW-TRGI 2008, Pt. 3.3.8.5

**Conducte de gaz
în structura din par-
doseală**

Cerințe conform DVGW-TRGI 2008

Protecția anticorosivă ulterioară se asigură prin mijloace de protecție anticorosivă, respectiv conducte de contracție

- Pentru țevile de cupru, oțel inoxidabil la clasa de solicitare A (dușumele care nu sunt corosive) sau B (dușumele corosive)
- Pentru armături, racorduri țevi și piese fasonate la clasele de solicitare A și B, materiale de contracție chiar din clasa C

4 Aplicații industriale și profesionale

Descrierea sistemului

Utilizare conformă cu destinația

Sistemele de îmbinare prin presare Profipress / Profipress G, Sanpress Inox și Sanpress Inox G sunt potrivite pentru utilizarea în industria transporturilor și pentru medii speciale.

Alegerea sistemului se face în funcție de condițiile de regim precum presiune, temperatură și concentrația mediilor transportate. Pentru utilizarea sistemelor de țevi pentru medii speciale consultați tabelele de la I-10 până la I-15. Gradul de potrivire al sistemelor Prestabo și al tuturor sistemelor pentru alte medii se poate stabili prin determinarea caracteristicilor materialelor (Lista S. 187) și cu consultarea reprezentanților fabricii din Attendorn.

Profipress / Sanpress Inox / Profipress G / Sanpress Inox G / Prestabo

Sistemele de îmbinare prin presare Profipress / Profipress G, Sanpress Inox și Sanpress Inox G în afară de instalațiile pentru alimentare cu apă și cele casnice pot fi folosite în industrie pentru transportul unor medii speciale.

Starea de regim variată a mediilor-presiune, temperatură și concentrație-impune o alegere atentă a sistemului și a materialului de etanșare. Mediile speciale precum gazele tehnice, uleiurile, lubrifianții, etc având condițiile de regim date sunt analizate în laboratorul Viega, sau în cazuri speciale de alte instituții.

Pe baza acestor informații se fac recomandările de utilizare, iar siguranța execuției și a instalației este garantată pentru utilizator.

Sistemele de îmbinare prin presare din cupru și oțel inoxidabil se utilizează cu precădere în următoarele instalații.

- ☐ Aer comprimat
- ☐ Apă de răcire
- ☐ Gaze tehnice
- ☐ Apă industrială
- ☐ Apă tehnologică pregătită
- ☐ Medii cu conținut de ulei

Domenii de utilizare

Sortiment de racorduri prin presare
Profipress / Profipress G


Fig. I-1

Aprobări pentru:

- ☐ Gaz și gaz lichid
- ☐ Ulei fierbinte și motorină
- ☐ Instalații de stropit umede
- ☐ Conducte pentru acizi
- ☐ Elemente de îmbinare fără cheag (fără substanțe ce pot deteriora lacul)

Îmbinare prin presare cu SC-Contur

SC-Contur este marcat cu culoare pe fiecare element de îmbinare.

- ☐ Galben pentru racordul prin presare Profipress G,
- ☐ Verde pentru racordul prin presare Profipress,
- ☐ Alb Profipress cu garnitură din FKM

Racorduri prin presare

Punctele marcate cu culoare indică SC-Contur

Instalarea

Cu Profipress și Profipress XL



Fig. I-2



Fig. I-3

Date tehnice

Folosiți în exclusivitate țevi din cupru conform EN 1057. Grosimea minimă a peretelui țevii conform tab. H-1.

Elemente de îmbinare prin presare cu racord filetat

Bronz, 12–54 mm

64,0-108,0 mm, cupru

EPDM, negru; (etilenă-propilenă-dienă-cauciuc); pînă la 110 °C; nu prezintă rezistență în fața soluțiilor de hidrocarburi, hidrocarburi cu conținut de clor, terebentină, benzină

Bare și role (vezi tabela)

Profipress cu SC-Contur DVGW-Reg.-Nr. DW 8511 AP 3139

Profipress XL DVGW-Reg.-Nr. DW 8511 AT 2347

Țevi din cupru conform DIN EN 1057 și fișa de lucru DVGW GW 392

12/15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0.

Pentru utilizare în instalațiile de alimentare cu apă potabilă

Ø exterior x grosime perete d _a x s [mm]	Program de livrare			Dimensi- uni	Material racord prin presare
	Bare		Colaci		
	dure	semidure	moale		
12 x 0,8	✓	✓	✓	Standard	Cupru
15 x 1,0	✓	✓	✓		
18 x 1,0	✓	✓	✓		
22 x 1,0	✓	✓	✓		
28 x 1,0	✓	✓	–		
35 x 1,2	✓	–	–		
42 x 1,2	✓	–	–		
54 x 1,5	✓	–	–		
64,0 x 2,0	✓	–	–	XL	
76,1 x 2,0	✓	–	–		
88,9 x 2,0	✓	–	–		
108,0 x 2,5	✓	–	–		

Tab. I-1

Material țevă

**Material racord
prin presare**

**Garnitură de
etanșare**

Stare de livrare

Aprobări de folosire

Sistem

**Dimensiuni nominale
[mm]**

Profipress XL

**Dimensiuni țevi,
Forme de livrare**

Material țevă

Ref.-standard EN 10312

**Material racorduri
prin presare**
Garnitură de etanșare
Stare de livrare
Aprobări de folosire

Sistem

Țevi

**Dimensiuni
nominale [mm]**

Sanpress Inox

Sanpress Inox XL

Sanpress Inox

Racorduri prin presare
15 – 54 mm
din oțel inoxidabil,

Dimensiuni XL
64 – 108 mm
din oțel inoxidabil, cu
inel de tăiere, inel de
despărțire și garnitură de
etanșare EPDM

Toate dimensiunile cu
SC-Contur

Sanpress Inox / Sanpress Inox XL
Date tehnice

Conductele Sanpress și Sanpress XL din oțel inoxidabil sunt conducte sudate cu laser realizate din oțel inoxidabil.

Material nr. 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), cu 2,3 % Mo pentru o durabilitate sporită;
alternativ Material nr. 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), cu o valoare a PRE de 24.1

Oțel aliat

EPDM, negru; (etilenă-propilenă-dienă-cauciuc); pînă la 110 °C; nu prezintă rezistență în fața soluțiilor de hidrocarburi, hidrocarburi cu conținut de clor, terebentină, benzină

■ Bare cu lungimea de 6 m cu suprafață exterioară și interioară metalică albă.

■ Capete de țevi închise cu dopuri din material plastic.

■ A fost verificată și marcată etanșeitatea tuturor țevelor.

■ DW 8501 BL 0551 (15 – 54 mm)

■ DW 8511 BQ 0245 (64,0 – 108,0 mm)

■ DIN EN 10088: Indicele oțelurilor inoxidabile

■ Fișa de lucru DVGW W 541: Țevi din oțeluri inoxidabile pentru instalații de alimentare apă potabilă. Semne control de calitate DVGW TS 233 (N 012)

15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54

64,0 / 76,1 / 88,9 / 108,0



Fig. I-4



Fig. I-5

Țevi Sanpress Inox

d x s [mm]	Volum pe metrul lin. de țeavă [Litre/m]	Greutate pe metrul lin. de țeavă [kg/m]	Greutate-per 6 m bară [kg]	Dimensiuni	Material racord prin presare
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10	Standard	Oțel inoxidabil
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Țevi Sanpress Inox XL

64,0 x 2,0	2,83	3,04	18,24	XL	Oțel inoxidabil
76,1 x 2,0	4,08	3,70	22,20		
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

Tab. I-2
Date tehnice

Prestabo

Utilizare conformă cu destinația

Sistemul Prestabo este adecvat utilizării în industrie și instalațiile de încălzire și nu este potrivit pentru utilizare în instalațiile de alimentare cu apă potabilă. Din acest motiv țevile și elementele de îmbinare sunt marcate cu simbolul roșu „Nu sunt potrivite pentru rețelele de apă potabilă”.

Conducta Prestabo galvanizată sendzimir poate fi de asemenea utilizată pentru sistemele ude de stropire și instalațiile presurizate cu aer.

Element de îmbinare Prestabo

Cu marcaj roșu clar:
„Nu este permis
pentru instalații TW
(de apă potabilă)”



Fig. I-6



Fig. I-7

Caracteristicile conductelor galvanizate sendzimir pentru stropitori

- Dungă roșie, scris alb
- Simbol »Neadecvat pentru instalațiile de apă potabilă«
- Simbol »Stropitoare«
- Capete conducte cu capace albe
- Dimensiuni 15-108 mm
- Începând cu dimensiunea 22 mm și mai mare, certificare VdS pentru conductă și racorduri prin presare
- 20 μm strat din zinc, intern și extern

Tehnica de utilizare

SC-Contur – Siguranță verificată de DVGW

SG-Contur permite recunoașterea locurilor nepresate la umplerea instalației. Elementele de îmbinare prin presare nepresate la o presiune de 1–6,5 bari se pot face remarcate ușor prin scurgere de apă sau prin scăderea presiunii la manometru și astfel ele pot fi presate ulterior.

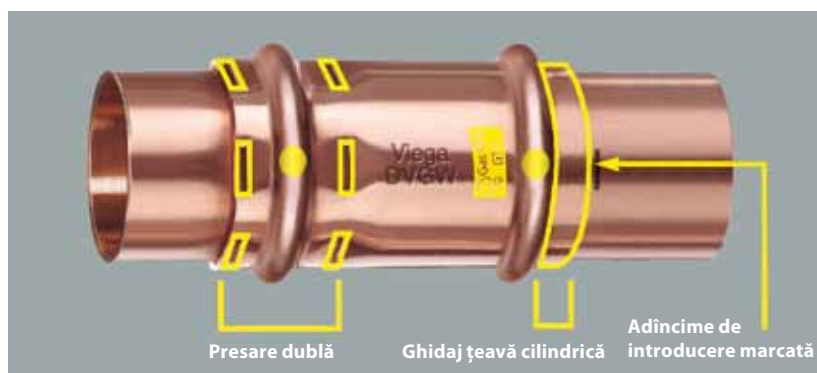


Fig. I-8

Verificări Viega

Criterii de verificare	Verificate conform fișei de lucru DVGW-W 534	Valoare de verificare Viega
Rezistență la presiune	Min. 25 bari	Între 50 și 200 bari
Alternarea presiunii	Alternare de 10 000 ori între 1–15 bari suprapresiune la temperatura camerei și la 95 °C	Alternare de 100 000 ori, între 1–15 bari presiune la temperatura camerei și la 95 °C
Schimbare de temperatură	Alternare de 10 000 ori, câte 15 minute la 20 °C și 95 °C la o presiune de 10 bari și o pretensiune a țevii de 2 N/mm ²	Alternare de 100 000 ori, câte 15 minute la 20 °C și 95 °C la o presiune de 10 bari și o pretensionare a țevii de 2 N/mm ²
Garnituri de etanșare	–0,8 bari	
Subpresiune	Verificări speciale	

Tab. I-3



SC-Contur

Îmbinările care nu sunt presate devin vizibile la umplerea instalației

Pentru Sanpress
Sanpress Inox
Profipress

Solicitările la verificare
au depășit cu mult valo-
rile necesare

Date tehnice garnituri de etanșare

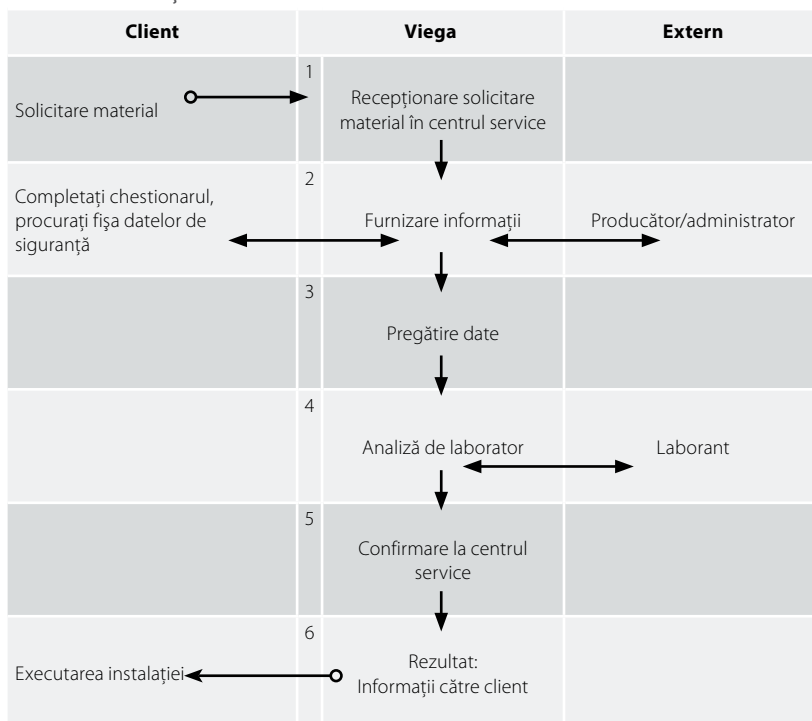
Garnituri de etanșare

Denumire scurtă	EPDM	HNBR	FKM
Material	Etilenă-Propilenă-Dienă-cauciuc	Nitril acrilic-cauciuc polibutadienic	Fluor-Elastomer
Culoare	Negru-lucios	Galben	neagră-mată
Temperatură [°C max.]	110	70	140
Presiune [bar]	16	PN5/GT1	16
KTW	Da	Nu	Nu
HTB	Nu	Da	Nu
Domeniu de utilizare	Încălzire solară TW (colectoare plane)	Gaz conform GW 260 Ulei fierbinte Motorină conform EN 590	Centrală cu încălzire solară (colectoare de tuburi vidate) (după consultare)

Tab. I-4

Schema

Schema de desfășurare a solicitării de material



Tab. I-5

Racorduri tip flanșă

La sistemele de presare metalice se pot folosi racorduri cu flanșă cu dimensiunile 28,0 pînă la 108,0 mm.

Pentru Sanpress Inox se găsesc flanșe din oțel inoxidabil cu mărimile 15 – 108,0 mm – alternativ cu mufe de presare sau filet interior.

Garniturile de etanșare pentru racordurile cu flanșă, în funcție de domeniul de utilizare, pot fi din EPDM sau alt material de etanșare fără azbest.



Fig. I-9

Sanpress Inox

Flanșă fixă

Din oțel inoxidabil 1.4401	
15 – 54 mm	Model 2359
64,0 – 108 mm	Model 2359XL



Fig. I-10

Sanpress

Flanșă liberă, mobilă

Din oțel, suflat cu pulbere de culoare neagră, cu racord prin presare din bronz	
28 – 54 mm	Model 2259.5
64 mm (cupru)	Model 2459.5XL
76,1 – 108,0 mm	Model 2259.5XL

Tipuri de flanșe

Domenii de utilizare

Instalații de aer comprimat

Aerul comprimat este unul din mediile cele mai importante din zona industrială și se întrebuițează în cantități mari, avînd calități diferite. Ca mediu de compresie solicită la maxim locurile de îmbinare ale țevelor și elementelor de îmbinare prin presare. Din acest motiv pe lîngă siguranța de regim și alegerea sistemului de țevi potrivit joacă un rol important pentru asigurarea calității aerului comprimat. Aerul comprimat produs în compresor conține ulei fin distribuit care apare pe pereții interiori ai conductei și poate deteriora materialul nepotrivit. Cuprul sistemelor Profipress / Profipress G și oțelul inoxidabil al sistemelor Sanpress Inox / Sanpress Inox G rezistă la coroziune.

Garniturile de etanșare EPDM montate din fabrică în racordurile prin presare ale sistemelor Profipress și Sanpress Inox trebuie utilizate la o concentrație a uleiului de ≤ 25 mg/m³. Dacă concentrația de ulei este mai mare, vă recomandăm sistemele Sisteme Profipress G și Sanpress Inox G cu elemente de etanșare HNBR.

Sisteme de îmbinare prin presare Viega

¹⁾ vezi indexul de la sfârșitul capitolului

Consumator aer comprimat

Cu reductor de presiune și separator ulei și apă

Clase ale calității aerului

Conform ISO 8573-1

Domenii de utilizare

Sisteme de îmbinare prin presare Viega	Presiune de regim p _{max} [bar]	Concentrația de ulei	
		≤ 25 mg / m ₃	≥ 25 mg / m ₃
Profipress / Sanpress Inox	10 bar(1) (presiuni mai mari la cerere)	✓	–
Profipress G / Sanpress Inox G		✓	✓
Sanpress		✓	utilizare HNBR sau FKM
Prestabo		✓	FKM

Tab. I-6

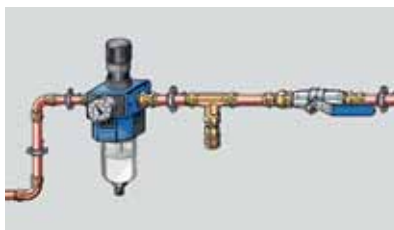


Fig. I-11

Clasele de calitate a aerului

ISO 8573-1 Clasele	Parte din cantitatea de ulei totală max. [mg / m ³]
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
5	≤ 25,0

Tab. I-7

La montarea conductelor de aer comprimat se vor respecta atât normele în vigoare, cât și dispozițiile asociației profesionale privind protecția muncii.

Compresor aer comprimat



Fig. I-12 Sursă: Fa. Kaeser

Instalații de ape de răcire

Pentru transportul apei de răcire în cazul multor procese industriale de fabricație se folosește ca mediu purtător apa sau un amestec de până la 50 % apă-glicol. Pentru aceste instalații de apă de răcire se pot folosi sistemele Profipress, Sanpress Inox și Sanpress.

Pentru a se utiliza împreună cu emulsiile de forare și de răcire se va consulta fabrica din Attendorn. Sistemul Profipress nu este potrivit pentru transportul mediilor de răcire.



Fig. I-13

Sistemele de conducte cu medii diferite trebuie marcate vizibil în interesul siguranței de exploatare și al lucrărilor de întreținere corespunzătoare.

Circuitul apei de răcire

Instalația hidrolică

Definiția apei tehnologice
Instalații de apă tehnologică

Apa pregătită pentru procese chimice, medicale sau alte procese se marchează cu „Apă tehnologică” sau „Apă tratată”. Este vorba de apa care în spiritul normelor nu corespunde ca apă potabilă*.

Apa pregătită poate fi categorizată în mai multe feluri. Astfel

- Apă parțial sau complet desalinizată
- Apă dedurizată
- Apă tratată ulterior
- Apă demineralizată sau deionizată
- Apă de osmoză etc.

Înainte de instalare se va executa o analiză a cazului și se va consulta fabrica noastră din Attendorn.

Instalație de pregătire a apei tehnologice
Indicații pentru laboratoare

Apa pregătită este mai agresivă chimic decât apa potabilă, din acest motiv conține mai multe părți de metal din sistemele de conducte



Fig. I-14

Sanpress Inox

Recomandat pentru apă demineralizată

Apa complet desalinizată este lipsită de sare și ioni. Are o conductanță mică și o capacitate de dizolvare mare, motiv pentru care dizolvă materialele cu care intră în contact, de exemplu materialele din țevă. La apa dedurizată ionii de calciu și magneziu ai carbonaților se înlocuiesc cu ioni de sodiu. La cupru valoarea pH scăzută crește probabilitatea coroziunii uniforme a suprafețelor.

Sistemul Sanpress Inox și elementul de îmbinare prin presare aparținând acestuia sunt foarte potrivite pentru apa complet desalinizată și dedurizată. Abia dacă se dizolvă ceva material în această apă – cantitate măsurabilă cu greu.

Instalații pentru gaze tehnice

Noțiunea „Gaze tehnice” în general se înțelege ca o noțiune generică pentru gazele utilizate în industria chimică și farmaceutică.

Conform normelor tehnice gazele sub presiune se categorizează după caracteristicile lor. Nu se definesc doar ca gaze, ci și amestecuri de gaze (gaz metan etc.). Pentru transportul unui număr mare din aceste medii, se pot utiliza sistemele Profipress, Profipress G, Sanpress Inox și Sanpress Inox G.

La alegerea sistemului element de îmbinare prin presare cu garnitura de etanșare potrivită pentru folosirea Profipress / Profipress G cât și Sanpress Inox / Sanpress Inox G vă poate fi de folos tabela următoare.

Gaze tehnice și sistemul indicat

	Profipress / Sanpress Inox cu garnitură de etanșare EPDM	Profipress G / Sanpress Inox G cu garnitură de etanșare HNBR	Presiune de regim maximă admisă P_{max} [bar]
Aer comprimat	✓	✓	10 – 16 ¹⁾
Dioxid de carbon CO₂ uscat	–	✓	16
Azot N₂	✓	✓	16
Argon	✓	✓	10
Corgon – gaz de protecție	✓	✓	16
Vacuum	✓	✓	-0,8
Oxigen	✓	–	16
Gaz metan și GPL	–	✓	5

Tab. I-8

Înainte de utilizarea unor gaze ce nu au fost enumerate aici se va consulta fabrica noastră din Attendorf.



Fig. I-15

¹⁾ 16 bar până la dimensiunea maximă de 54 mm

Bloc de repartizare

Pentru gaze tehnice

1 ppm corespunde
0,0001 Vol. %

Conducta de alimentare

Pentru gaze tehnice
pentru sudură

Gazele tehnice se utilizează în multe locuri în industrie. În industria chimică de exemplu dioxidul de carbon este utilizat la producerea frigului sau pentru curățire cu jet. Oxigenul este utilizat pentru producerea de ozon, azotul și argonul se utilizează în cantități mari în industria chimică și farmaceutică ca gaz de protecție la inertizare.

Domeniul analitic, dar și cel tehnic, solicită gaze în cantități mari și de o mare puritate. Pentru multe întrebuințări nu ajung calitățile standard sau calitatea superioară scade datorită unor impurități ce pătrund în ele, datorită existenței unor locuri de scurgere sau datorită reacției gazelor cu materialele materialelor folosite la armături sau conducte.

Unde se ating hotarele convenționale ale industriei de gaze sunt necesare gaze cu calitate superioară peste cea normală și de o mare puritate. În gazele „cele mai curate” se găsesc impurități ca minerale și elemente trasoare, dar numai în zona ppm (părți-per-milion).

Puritatea gazelor este exprimată printr-o notație cu puncte, o formă prescurtată a datelor procentuale. Cifra în fața punctului definește numărul cifrelor de „nouă”. Cifra de după punct definește prima cifră care diferă de „nouă”.

Exemplu:

■ Azot 3.8	Puritate 99,98 Vol.-% 3 cifre de „nouă”, ultima fiind „8”
■ Acetilenă 2.4	Puritate 99,4 Vol.-% 2 cifre de „nouă”, ultima fiind „4”



Fig. I-16

Instalații de abur de joasă presiune

Sistemul Profipress poate fi utilizat în instalațiile de abur de joasă presiune doar cu garnitură de etanșare FKM.

Temperatură maximă	120 °C
Presiune maximă	1 bari



Fig. I-17

Instalații de abur de joasă presiune

Sistem de pre-sare	Profipress S sau Profipress cu element de etanșare FKM
Denumire	Fluor-Elastomer
Domeniu de utilizare	Instalații de termoficare solare cu tuburi vidate
Culoare	neagră, mată
Dimensiuni	DN 10 până la 100

Tab. I-9

Instalații pentru dezinfectarea paturilor din spitale



Fig. I-18

Instalații de abur de joasă presiune

Cu garnituri de etanșare FKM, împreună cu armături pentru instalații de abur

Pentru utilizare în domenii cu valori de temperatură și presiune mai mari se va consulta neapărat fabrica noastră din Attendorn.

Utilizarea în construcția de nave

Profipress este aprobat pentru construcții de nave. În cazul în care aveți întrebări contactați serviciul nostru clienți externi sau departamentul service.

Ambalajul

Articolele sunt împachetate izolat în pungi, și au următorul text tipărit: „Fără” cheag

Racorduri prin presare fără cheag cu SC-Contur

Se pot recunoaște după punctul albastru

Profipress / Sanpress fără cheag

În industria de automobile și în atelierele de lăcuire pot fi folosite doar acele sisteme de conducte care „nu conțin substanțe ce distrug lacul (cheaguri)” cum ar fi silicon, grăsimi, ulei, etc. Aceste materiale pot acționa în timpul procesului de protecție astfel că pe suprafața lăcuită apar probleme de umezire, astfel distrugându-se lacul.

Dacă racordurile trebuie să fie fără cheag, se va utiliza sistemul „Profipress fără cheag” sau „Sanpress fără cheag”. Racordurile fără cheag sunt împachetate izolat, și imediat după despachetare trebuie utilizate. Racordul prin presare este marcat cu un punct albastru. De asemenea sistemul cuprinde „Ventilele cu scaun transversal Easytop fără cheag” și „Robinetele cu bilă Easytop fără cheag” cu mărimile între 15 – 54 mm.



Fig. I-19

Racordurile fără cheag nu trebuie aduse în contact cu substanțele nocive lacului precum uleiuri și grăsimi!

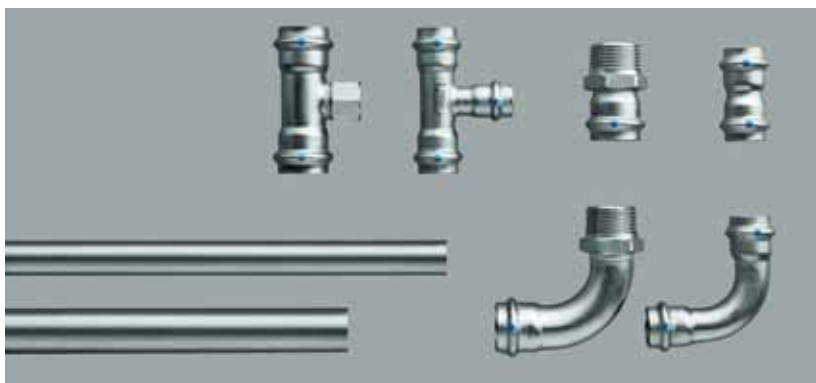


Fig. I-20

Robineți cu bilă Easytop

Robineții cu bilă Easytop sunt potriviți pentru a fi utilizați în instalațiile industriale pentru gaze care nu sunt inflamabile. În toate instalațiile sub presiune și la toate utilizările cu gaze care nu sunt inflamabile la temperatura mediului presiunea maximă de regim este de 10 bari.

Conform fișei de lucru DVGW G 260 până la PN 5, la solicitările HTB GT/1 robineții cu bilă Profipress G sunt aprobate pentru gaze inflamabile.

Caracteristici

- Lucrări de întreținere, montaj ușor
- Tehnică de presare pentru lucru rapid fără timpi de inactivitate
- Capacele colorate pentru recunoașterea sigură a mediilor.



Fig. I-21



Fig. I-22

**Recunoașterea
mediilor**

**Dispozitiv de blocare
pentru unitatea de
întreținere**

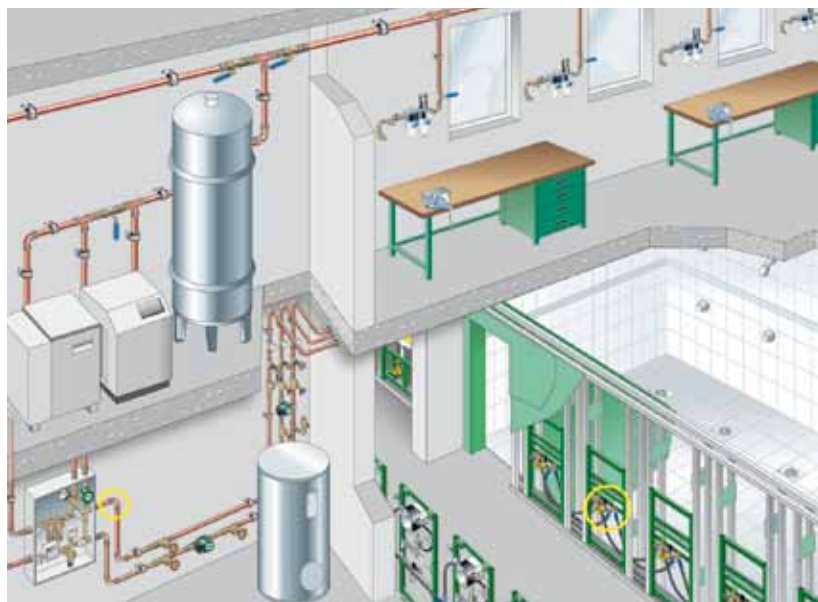


Fig. I-23

**Sisteme Viega și robi-
nete cu bilă pentru
utilizări industriale**

Vedere de ansamblu privind utilizările

Starea de regim variată a mediilor – presiune, temperatură și concentrație – impune o alegere atentă a sistemului și a materialului de etanșare.

Pe baza experienței existente privind mediile speciale s-a publicat o broșură informativă „Domeniu de utilizare a sistemelor de conducte metalice”. Pe lângă instalațiile pentru apă există posibilități de utilizare pentru antiger, uleiuri, agenți de răcire și lubrifianți, cât și alte medii și gazele tehnice descrise.

Dacă aveți întrebări, folosiți formularul pe pagina 197.



Cerere ofertă privind durabilitatea materialului

Nr. prelucrare Viega:

Data:

Nr. client:

Nr. proiect Viega:

Producător:

1	Client / Firmă (ștampila firmei) Strada: Cutia poștală/Localitate: Telefon: Fax: Persoană de contact:	Conducere: F + E Contact Service Center E-Mail: service-werkstoffanfrage@viega.de																														
2	Client final: Proiect: Mărime proiect: (metru liniar Țeavă/Fitinguri) Persoană de contact:	Recomandare Data: Nume: (se completează de Viega)																														
3	Dimensionare: marcați sistemul Viega cerut cu un „x”																															
	<table><tr><td>Profipress cupru</td><td>Profipress S cupru</td><td>Sanpress 1.4401 inox</td><td>Sanpress 1.4401 inox</td><td>Sanpress 1.4521 inox</td><td>Sanpress 1.4521 inox</td><td>Profipress G cupru</td><td>Sanpress Inox G inox</td><td>Prestabo oțel galvanizat</td><td>Prestabo senzimir oțel galvanizat</td></tr><tr><td>cupru/ bronz EPDM</td><td>cupru / bronz FKM</td><td>inox EPDM</td><td>bronz EPDM</td><td>inox EPDM</td><td>bronz EPDM</td><td>cupru/ bronz HNBR</td><td>inox HNBR</td><td>oțel galvanizat EPDM</td><td>oțel galvanizat EPDM</td></tr><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>	Profipress cupru	Profipress S cupru	Sanpress 1.4401 inox	Sanpress 1.4401 inox	Sanpress 1.4521 inox	Sanpress 1.4521 inox	Profipress G cupru	Sanpress Inox G inox	Prestabo oțel galvanizat	Prestabo senzimir oțel galvanizat	cupru/ bronz EPDM	cupru / bronz FKM	inox EPDM	bronz EPDM	inox EPDM	bronz EPDM	cupru/ bronz HNBR	inox HNBR	oțel galvanizat EPDM	oțel galvanizat EPDM	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Profipress cupru	Profipress S cupru	Sanpress 1.4401 inox	Sanpress 1.4401 inox	Sanpress 1.4521 inox	Sanpress 1.4521 inox	Profipress G cupru	Sanpress Inox G inox	Prestabo oțel galvanizat	Prestabo senzimir oțel galvanizat																							
cupru/ bronz EPDM	cupru / bronz FKM	inox EPDM	bronz EPDM	inox EPDM	bronz EPDM	cupru/ bronz HNBR	inox HNBR	oțel galvanizat EPDM	oțel galvanizat EPDM																							
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																							
4	Rolul instalației complete?																															
5	Ce roluri au componentele Viega în instalație?																															
6	Căror medii va fi expus materialul de analizat? (vă rugăm anexați fișa datelor de siguranță și fișa de date tehnice)																															
7	Vă puteți aștepta la existența altor componente în mediu? Exemplu: Aditivi, agenți de curățat, așchii, etc. Dacă da, care? Precizați concentrația.																															
8	Cît de mari sunt cantitățile de transportat? Precizați un procent.																															
9	Condiții de exploatare	<table><tr><td>Șocuri datorită presiunii</td><td>☐ Da</td><td>☐ Nu</td></tr><tr><td>Stagnare</td><td>☐ Da</td><td>☐ Nu</td></tr><tr><td>Sistem</td><td>☐ deschis</td><td>☐ închis</td></tr><tr><td>Amplasare</td><td>☐ afară</td><td>☐ înăuntru</td></tr></table>	Șocuri datorită presiunii	☐ Da	☐ Nu	Stagnare	☐ Da	☐ Nu	Sistem	☐ deschis	☐ închis	Amplasare	☐ afară	☐ înăuntru																		
Șocuri datorită presiunii	☐ Da	☐ Nu																														
Stagnare	☐ Da	☐ Nu																														
Sistem	☐ deschis	☐ închis																														
Amplasare	☐ afară	☐ înăuntru																														
	<table><tr><td>T_{max}</td></tr><tr><td>T_{min}</td></tr><tr><td>p_{max}</td></tr><tr><td>p_{min}</td></tr><tr><td>pH_{max}</td></tr><tr><td>pH_{min}</td></tr></table>	T _{max}	T _{min}	p _{max}	p _{min}	pH _{max}	pH _{min}																									
T _{max}																																
T _{min}																																
p _{max}																																
p _{min}																																
pH _{max}																																
pH _{min}																																
10	Care este durata de viață planificată a sistemului?																															

Recomandările noastre se bazează pe condițiile de încărcare și exploatare date. Prin asta nu se extinde responsabilitatea noastră pentru anumite neajunsuri, mai cu seamă nu se prelungește perioada responsabilității noastre stabilite de lege.

5 Mașini de presare

Descrierea sistemului

Utilizarea conformă cu destinația

Siguranța de funcționare a sistemelor de presare Viega depinde în primul rând de starea de funcționare ireproșabilă a mașinilor și a fălcilor de presare. La achiziționarea mașinilor de presare acordați atenție manualului de utilizare detaliat livrat împreună cu ele.

La împrumutarea/darea spre folosire a mașinilor de presare înmânați și documentația completă a acestora. Mașinile de presare pot fi exploatate la temperaturi de 5 pînă la 40 °C – temperatura de regim este prestabilă. Dacă nivelul de temperatură este cu mult sub 0 °C uleiul hidraulic devine vîscos și mașinile trebuie aduse la temperatura camerei înainte de punerea în funcțiune. Dacă acest lucru nu este efectuat, capacitatea de funcționare și mecanica pot fi afectate.

Dacă o mașină de presare a fost inundată complet aceasta trebuie trimisă la o stație service autorizată spre verificare.

Indiferent de reglementările în vigoare, Viega garantează etanșeitatea îmbinării.



Fig. W-1

Mașini de presare

Modele alimentate de la rețea sau pe bază de baterie

**Mașină de presare
electrică 220 V**
Mașini de presare

Mașinile de presare ce necesită întreținere într-o măsură foarte mică, sunt componente importante ale sistemelor de îmbinare Viega. Ele sunt optimizate pentru materialele și dimensiunile îmbinărilor prin presare și garantează astfel siguranța și funcționalitatea acestora la utilizare continuă. De asemenea ele pot fi utilizate oriunde – cu sau fără racordare la rețea. Vă recomandăm utilizarea următoarelor mașini de presare

- Pressgun 4 E
- Pressgun 4 B
- Pressgun Picco
- PT3-EH
- PT3-AH
- PT2

Pressgun 4 E 230 V


Fig. W-2

Caracteristici

- Pentru toate mărimile de îmbinare prin presare, de la 12 la 108 mm
- Manipulare ușoară datorită formei pistol ergonomice ce permite utilizarea cu o mână
- Greutate redusă la 4,5 kg (fără falcă de presare)
- 180° cap de presare rotativ
- Întârzierea la declanșare, siguranța cu bolț precum și presarea forțată și reculul automat
- Necesită întreținere și reparare minimă
- Service numai după 32 000 de presări

Pressgun 4 B



Fig. W-3

Mașină de presare cu acumulator 18 V / 2.2 Ah

Acumulator litiu-ion

Mașină de presare cu acumulator cu cea mai nouă tehnică pe litiu-ion
Acumulatele cu litiu-ion au o capacitate mai mare cu 60 %, oferă un mai mare randament chiar și la temperaturi mai scăzute și nu prezintă efectul de memorare. Datorită atingerii puterii maxime într-un timp foarte scurt, în funcție de dimensiunea țevilor, presarea are loc în 3 – 4 secunde.

Caracteristici

- Pentru toate mărimile de îmbinări prin presare, de la 12 la 108 mm
- Manipulare oprimă datorită formei pistol ergonomice, ce permite utilizarea cu o mână
- Greutate redusă la 4,35 kg (fără falcă de presare)
- 180° cap de presare rotativ
- Întârzierea la declanșare, siguranța cu bolț precum și presarea forțată și reculul automat
- Necesită întreținere și reparare minimă
- Service numai după 32 000 de presări

**Mașină de presare
cu acumulator
18 V / 2.2 Ah**

Acumulator litiu-ion

Pressgun Picco

Fig. W-4

Picco este cea mai ușoară și mai mică mașină de presare Viega. Se poate manipula cu foarte mare ușurință și permite lucrul chiar în cele mai mici spații și în construcții înguste în fața pereților. Ea este utilizată mai ales la instalarea sistemelor Viega cu țevi din plastic și lucrări de reparații în centrele de servicii clienți. Fâlcile de presare Picco au o greutate foarte mică, motiv pentru care nu sunt compatibile cu alte scule de presare Viega.

Caracteristici

- Pentru toate mărimile de îmbinări prin presare metalice, de la 12 la 35 mm
- For plastic press connections sizes 12 – 40 mm
- Manipulare optimă datorită formei pistol ergonomice, ce permite utilizarea cu o mână
- Greutate redusă la 2,5 kg (fără falcă de presare)
- 90° cap de presare rotativ
- Asigurare bolțuri
- Necesită întreținere și reparare minimă
- Service numai după 32,000 de presări

Utilizarea sculelor de presare produse de alt fabricant

Condiția certificării sistemelor de țevi Viega este de exemplu rezultatul pozitiv al verificării tehnicii de îmbinare conform fișei de lucru DVGW W 534, întreprinsă de un institut de verificare aprobat. Din acest motiv îmbinările prin presare cu mașinile de presare Viega se execută cu fâlcii de presare Viega. Dacă se utilizează o mașină de presare a unui alt producător, în spiritul convenției de preluare a răspunderii el trebuie să solicite dovada compatibilității. Dacă în cazul unei reclamații și a unei solicitări de despăgubire se dovedește că s-a utilizat o mașină de presare a altui producător, Viega poate respinge reclamația.

Accesorii



Cutie cu fălci de presare

Pressgun 4E

Pressgun 4B

Fig. W-5

Fig. W-6



Acumulator litiu-ion

Pressgun 4B

Aparat de încărcare

Fig. W-7

Fig. W-8



Pressgun Picco

Trusă fără fălci de presare

Fig. W-9

Mașini de presat

Inele de presare cu funcție de articulare

Inelele de presare Viega patentate și funcția de articulare a fălcilor de prindere permit rotirea inelului de presare cu pină la 180°. Aceasta este soluția pentru îmbinarea prin presare în locurile greu accesibile, puțuri pentru burlane și construcții cu perete anterior.

Pentru sisteme de conducte Viega din metal

Fălcile de prindere și inelele de presare sunt compatibile cu toate mașinile de presare Viega (excepție mașinile de presare Picco).

Set inele de presare

Set cutie
12 pină la 35 mm
Cu falcă articulată Z 1

Fără fig.:
42 – 54 mm cu Z2

Fig. W-10

Fig. W-11



Pentru îmbinări prin presare XL

Pentru sisteme de presare Viega Sanpress Inox XL, Prestabo XL și Profipress XL (îmbinare prin presare din cupru) mărimile XL: 64,0/76,1/88,9 și 108,0 mm.

Inele de presare

64,0 pină la 108,0 mm
Cu falcă articulată Z 2,
Chiar și ca set în cutie



Fig. W-12

Inele de presare / fălci de presare

Fig. W-13
Inele de presare cu fălci de prindere

Pentru elemente de îmbinare prin presare

Sanpress XL din aliaje de cupru

Dimensiuni 76,1 mm to 108,0 mm

Disponibil și ca set în cutie


Fig. W-14
Fălci de presare

Pentru sisteme de îmbinare prin presare din material plastic și metal

Dimensiuni 12 până la 63 mm pentru sisteme de țevă din plastic

12 până la 54 mm pentru sisteme de presare din metal

Compatibile cu toate mașinile de presare Viegă (excepție Picco)


Fig. W-15
Fălci presare Picco

Dimensiuni 12 – 40 mm pentru sisteme din țevi de plastic

12 – 35 mm pentru sisteme de presare metalice

Indicații de siguranță

Mașini de presare

Siguranța de funcționare a mașinilor de presare și a etanșeității durabile a îmbinărilor prin presare depinde în primul rând de starea tehnică a mașinilor de presare.

Mașinile de presare Viega sunt aparate electrohidraulice care ating în timpul procesului de presare o presiune controlată setată în prealabil. Numai un sistem hidraulic funcțional și fără pierderi de ulei asigură o siguranță de funcționare a mașinii de presare. Ca toate mașinile electrohidraulice și mașinile de presare sunt supuse uzurii naturale.

Din acest motiv mașinile trebuie întreținute sistematic și predate unui centru service autorizat de Viega pentru efectuarea verificărilor. Pentru datele de contact accesați pagina de Internet www.viega.de

Intervale de întreținere în cazul mașinilor de presare Viega

Mașini de presare	Intervale de întreținere
Pressgun Picco	După 30 000 de presări este anunțat un mesaj de service prin indicatoarele led. După alte 2 000 de presări are loc o decuplare de siguranță. Întreținere cel târziu după 4 ani.
Pressgun 4 E	
Pressgun 4 B	
PT3-AH	După 20 000 de presări este anunțat un mesaj de service prin indicatoarele led. După alte 2 000 de presări are loc o decuplare de siguranță. Întreținere cel târziu după 4 ani.
Picco	
PT3-H/EH	
PT2	O dată la 2 ani.
Model 2478	Minim o dată pe an.
Model 2475	După 20 000 de presări este anunțat un mesaj de service prin indicatoarele led. Întreținere cel târziu după 4 ani.

Tab. W-1

Inele de presare/fălci de presare

Pentru menținerea capacității de funcționare vă recomandăm întreținerea regulată a inelelor de presare și a fălcilor de presare împreună cu mașinile de prindere. Se vor schimba piesele de uzură, conturul de presare ajustat și se vor seta din nou fălcile de presare.

Întreținere și curățare

După fiecare utilizare sculele de presare trebuie curățate cu o cârpă. Dispozitivul de prindere a fălcilor de presare și rolele de presare trebuie depozitate în stare uscată și curată! În anumite cazuri componentele mobile precum bolțurile supuse uzurii și rolele de presare trebuie unse cu ulei. Tot așa marginile fălcilor de presare și componentele interschimbabile trebuie să fie șterse regulat cu sîrmă de freat fină sau lavetă abrazivă și apoi trebuie să fie unse cu ulei.

Service mașini de presat

Reparații și întreținere

Austria	Ackerl	4020 Linz
Belgium	Indu Tools	1850 Grimbergen
	Ridge Tool Europe	3001 Heverlee
Czech Republic	Mátl & Bulla	66461 Brno
Denmark	Scherer's	2610 Rodovre
Finland	Alpillan	810 Helsinki
France	Fa. Striebel	67602 Selestat
Great Britain	MEP Hire	ML43NH Glasgow
	Broughten Plant Hire and Sales	RN3 8UJ Romford, Essex
Greece	Ergon Equipment	15344 Athen
Italy	Elmes	39040 Neumarkt
	O.R.E	47900 Rimini
The Netherlands	MG Service	5388 RT Nistelrode
Norway	Grønvold Maskinservice	0613 Oslo
Spain	Tecno Izqueierdo	28026 Madrid
Sweden	AB Lindströms	39241 Kalmar
Switzerland	Von Arx	4450 Sissach

Tab. W-2

Cuprins

A

Adâncimea de introducere 88
Adaptor cu flansa 59
Apa potabila 4
Aparat/scula de debavurare 149
Aparate casnice actionate cu gaz 165
Aplicatii industriale 179
Argon 191

B

Bloc de racordare radiator 119

C

Calcularea pierderilor de presiune 24, 49, 99
Clorura 50
Coloana de instalare Steptec 39
Combinarea diverselor materiale 17
Compensatoare 46, 145
Compensator axial 46
Compensator de potential 82, 142
Conducte ascendente 113
Conducte din cupru 35
Conducte din otel 132
Conducte din plumb 17
Conducte în pardoseala 125
Corgon-gaz de protectie 191
Coroziunea tevilor din inox din cauza clorurilor 50
Cot 145
Cuplaj pentru reparatii, Smartloop 79

D

Debitarea tevilor 84
Dezinfectare 27, 97
Dezinfectare cu dioxid de clor 27
Dezinfectare cu peroxid de hidrogen 27
Dezinfectare termica 69
Dilatatia liniara 7
Distribuitoare 59
Distributor 115

E

EPDM (etilen-propilen-dien monomer) 33, 112, 191

F

FKM 107, 132
Formarea de piatra 17
Functie igienica de spalare 20

G

Garnituri de etansare 80
Gaze tehnice 191
Gudron 155

H

HNBR 191

I

Îmbinare prin presare 51
Îndoirea tevilor 84
Instalatie cu element în cruce 119
Instalatie de apa tehnologica 190
Instalatii cu abur de joasa presiune 193
Instalatii cu GPL 171
Instalatii de aer comprimat 187
Instalatii de apa de racire 189
Instalatii de stingere a incendiilor 22
Instalatii fara cheag 194
Instalatii mixte 81, 142
Instalatii pe gaz 171
Izolatie 7

L

Linie de circulatie interna 71
Linie de circulatie Smartloop-Inliner 71

M

Masini de presare 204
Mod de fixare 85

N

Nitrogen 191

O

Oxigen 191

P

Prelevare proba 18
Pressgun 200
Prestabo 132
Prize de gaz 167
Profipress / Profipress XL 35, 107
Profipress G / Profipress G XL 168
Profipress S 129
Protectia anti-incendiu a conductelor 39
Protectia împotriva zgomotului 38
Pseudomonas 27
Punct fix, fixare conducta 85
Punct mobil, fixare conducta 85
Punerea în funcțiune 97
Puritatea gazelor tehnice 192

R

Racord alimentare 82
Racord filetat izolat 81
Racord radiator 113
Robinet de golire 53
Robineti cu bila 68, 111

S

Sanpress / Sanpress XL 33
Sanpress Inox / Sanpress Inox XL 31
Sanpress Inox G / Sanpress Inox G XL 172
Scadere presiune la frecare tevi 49
SC-Contur 25, 97, 185
Service scule/masini de presat 207
Set de racordare radiator pentru sipca de soclu 121
Seturi adaptoare pentru radiatoare cu ventil 122
Sisteme solare pentru încălzire 129
Solicitare material 179, 186, 197
Statie de alimentare cu caldura 128

T

Tevi din inox 31

U

Unitate de actionare, prelevare mostra 61
Unitati si venile Easytop 51

V

Vacuum 191
Ventil cu scaun drept cu montaj îngropat 63
Ventil de libera curgere cu montaj îngropat 64
Ventil de reglare a circulației 52, 56
Ventil prelevare proba 60
Ventil reglare si recirculare 69
Visign for Care 20
VRR 69

