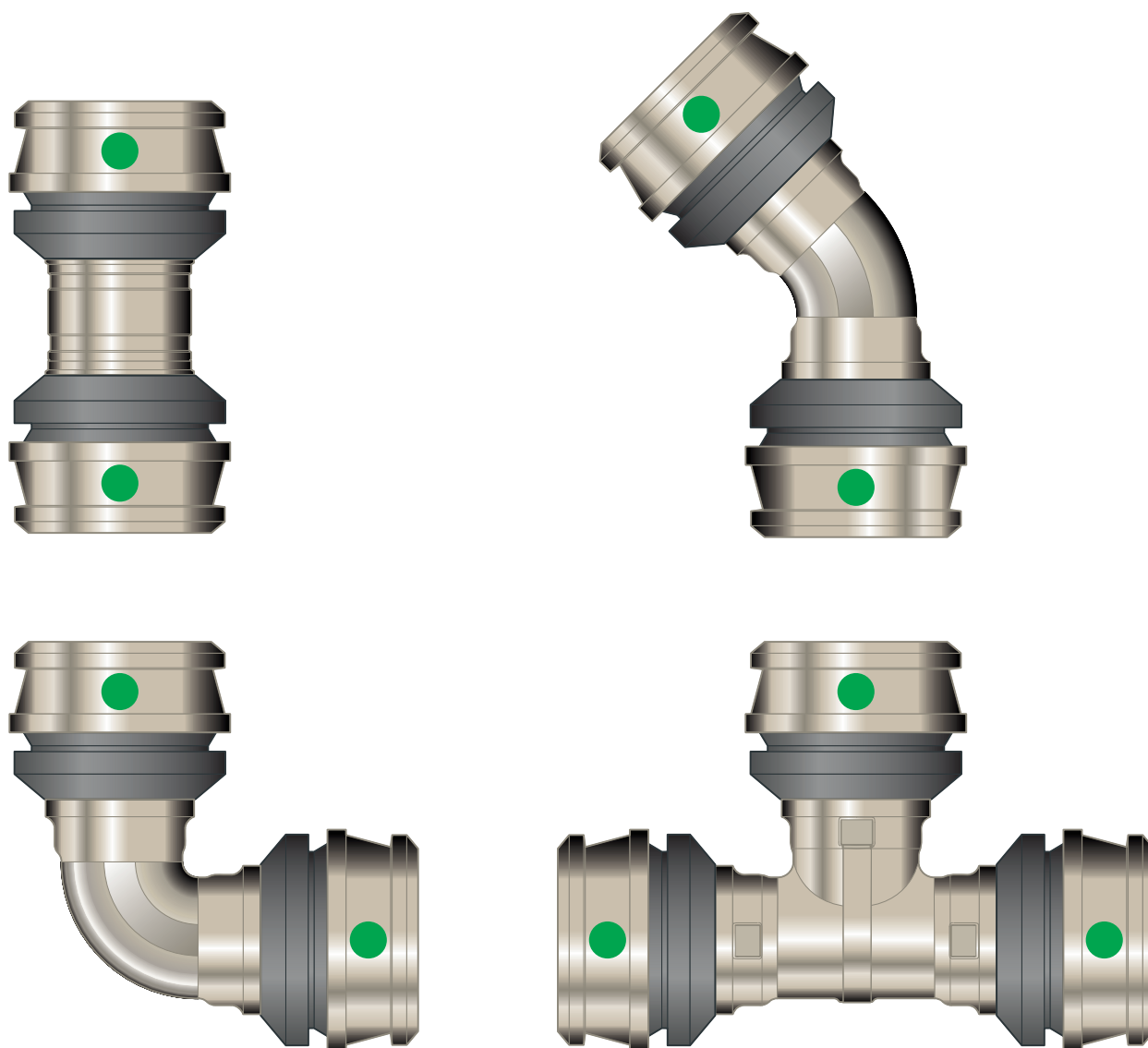


Brugsanvisning

Raxofix



Presfittingsystem af rødgods/siliciumbrønde og med flerlags kompositrør

System
Raxofix

Byggeår (fra)
02/2010

viega

Indholdsfortegnelse

1	Om denne brugsanvisning	3
1.1	Målgrupper	3
1.2	Mærkning af henvisninger	3
1.3	Bemærkninger om denne sprogversion	4
2	Produktinformation	5
2.1	Standarder og bestemmelser	5
2.2	Korrekt anvendelse	7
2.2.1	Anvendelsesområder	7
2.2.2	Medier	7
2.3	Produktbeskrivelse	8
2.3.1	Oversigt	8
2.3.2	Rør	8
2.3.3	Presfittings	11
2.3.4	Mærkninger på komponenter	12
2.3.5	Blandingsinstallationer	12
2.4	Anvendelsesinformationer	13
2.4.1	Kemikaliebestandighed	13
3	Håndtering	14
3.1	Opbevaring	14
3.2	Oplysninger om montering	14
3.2.1	Montageanvisninger	14
3.2.2	Pladsbehov og afstande	15
3.2.3	Nødvendigt værktøj	17
3.3	Montage	17
3.3.1	Bukning af rør	17
3.3.2	Afkortning af rør	18
3.3.3	Presning af forbindelse	19
3.3.4	Tæthedsprøvning	20
3.4	Vedligeholdelse	20
3.5	Bortskaffelse	20

1 Om denne brugsanvisning

Dette dokument er rettighedsbeskyttet, yderligere informationer fås på: viega.com/legal.

1.1 Målgrupper

Oplysningerne i denne brugsanvisning retter sig mod fagfolk inden for varme og sanitet.

For personer, som ikke har ovennævnte uddannelse eller kvalifikationer, er montering, installation og evt. vedligeholdelse af dette produkt ikke tilladt. Denne indskrænkning gælder ikke for anvisninger vedrørende betjeningen.

Monteringen af Viega produkter skal foregå under overholdelse af de alment anerkendte tekniske regler og af Viegas brugsanvisninger.

1.2 Mærkning af henvisninger

Advarsler og oplysninger adskiller sig fra den øvrige tekst og er mærket med relevante piktogrammer.

**FARE!**

Advarer om mulige livsfarlige kvæstelser.

**ADVARSEL!**

Advarer om mulige alvorlige kvæstelser.

**FORSIGTIG!**

Advarer om mulige kvæstelser.

**BEMÆRK!**

Advarer om mulige materielle skader.



Yderligere henvisninger og tips.

1.3 Bemærkninger om denne sprogversion

Denne brugsanvisning indeholder vigtige oplysninger om produkt- og systemvalg, montering og ibrugtagning samt om tilsigtet anvendelse og, hvis det er nødvendigt, om vedligeholdelse. Disse oplysninger om produkterne, deres egenskaber og anvendelsesteknikker er baseret på de aktuelt gældende standarder i Europa (f.eks. EN) og/eller i Tyskland (f.eks. DIN/DVGW).

Nogle passager i teksten kan henvise til tekniske forskrifter i Europa/Tyskland. Disse forskrifter gælder som anbefalinger for andre lande, såfremt der ikke forefindes nogen tilsvarende nationale krav. De relevante nationale love, standarder, forskrifter, normer samt andre tekniske forskrifter har højeste prioritet fremfor de tyske/europæiske retningslinjer i denne brugsanvisning. Oplysninger, der gives her, er ikke bindende for andre lande og områder og bør, som allerede nævnt, betragtes som en hjælp.

2 Produktinformation

2.1 Standarder og bestemmelser

Standarderne og bestemmelserne nedenfor gælder for Tyskland og Europa og skal betragtes som en hjælp.

Bestemmelser fra afsnit: Anvendelsesområder

Gyldighedsområde / bemærkning	Bestemmelser gældende i Tyskland
Planlægning, udførelse, drift og vedligeholdelse af brugsvandsinstallationer	DIN EN 1717
Planlægning, udførelse, drift og vedligeholdelse af brugsvandsinstallationer	DIN 1988
Planlægning, udførelse, drift og vedligeholdelse af brugsvandsinstallationer	VDI/DVGW 6023
Planlægning, udførelse, drift og vedligeholdelse af brugsvandsinstallationer	Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

Bestemmelser fra afsnit: Rør

Gyldighedsområde / bemærkning	Bestemmelser gældende i Tyskland
Brugsvandsledninger koldt: ■ Rør med beskyttelsesrør (grå), se linje 4 og 5 ■ Rør med omgivende isolering 9 mm (grå), se linje 1 ■ Rør med omgivende isolering 13 mm (grå), se linje 2 og 6 ■ Rør med omgivende isolering 26 mm (grå), se linje 3	DIN 1988–200, tabel 8
Brugsvandsledninger varmt: ■ Rør med beskyttelsesrør (grå), se linje 6 ■ Rør med omgivende isolering 13 mm (grå), se linje 5 ■ Rør med omgivende isolering 26 mm (grå), se linje 1	DIN 1988–200, tabel 9
Varmeanlæg: ■ Rør med omgivende isolering 9 mm (grå), se linje 7 ■ Rør med omgivende isolering 13 mm (grå), se linje 5 og 6 ■ Rør med omgivende isolering 26 mm (grå), se linje 1 Varmeanlæg i gulvkonstruktion: ■ Rør med excentrisk varmeisolering (grå), se linje 1 og 7	EnEV, Anhang 5, tabel 1

Bestemmelser fra afsnit: Opbevaring

Gyldighedsområde / bemærkning	Bestemmelser gældende i Tyskland
Krav til opbevaring af materialerne	DIN EN 806-4, kapitel 4.2

Bestemmelser fra afsnit: Tæthedsprøvning

Gyldighedsområde / bemærkning	Bestemmelser gældende i Tyskland
Prøvning på det færdiggjorte, men dog endnu ikke tildækkede, anlæg	DIN EN 806-4
Tæthedsprøvning for vandinstallationer	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"

Bestemmelser fra afsnit: Vedligeholdelse

Gyldighedsområde / bemærkning	Bestemmelser gældende i Tyskland
Drift og vedligeholdelse af brugsvandsinstallationer	DIN EN 806-5

2.2 Korrekt anvendelse



Anvendelse af systemet til andre end de beskrevne anvendelsesområder og medier skal aftales med Viega Service Center.

2.2.1 Anvendelsesområder

Anvendelse er bl.a. muligt inden for følgende områder:

- Raxofix flerlags kompositrør (formstabile med iltspærre)
 - Brugsvandsinstallationer
 - Varmeanlæg
 - Trykluftanlæg

Brugsvandsinstallation

I forbindelse med planlægning, udførelse, drift og vedligeholdelse af brugsvandsinstallationer skal de gældende retningslinjer overholdes, se ↗ „Bestemmelser fra afsnit: Anvendelsesområder“ på side 5.

Vedligeholdelse

Informér kunden eller ejeren af brugsvandsinstallationen om, at anlægget skal vedligeholdes regelmæssigt, se ↗ Kapitel 3.4 „Vedligeholdelse“ på side 20.

2.2.2 Medier

Systemet er bl.a. egnet til følgende medier:

- Raxofix flerlags kompositrør (formstabile med iltspærre)
 - Brugs vand
 - Regnvand
 - Centralvarmevand
 - Trykluft

Driftsbetingelser

Driftstemperatur maks.

- Brugsvandsinstallationer: T_D 70 °C
- Varmeinstallationer: 80 °C

Driftstryk maks.

- Brugsvandsinstallationer: 1,0 MPa (10 bar)
- Varmeanlæg: 1,0 MPa (10 bar)

2.3 Produktbeskrivelse

2.3.1 Oversigt

Rørsystemet består af presfittings i forbindelse med flerlags kompositrør og de dertil passende presværktøjer.

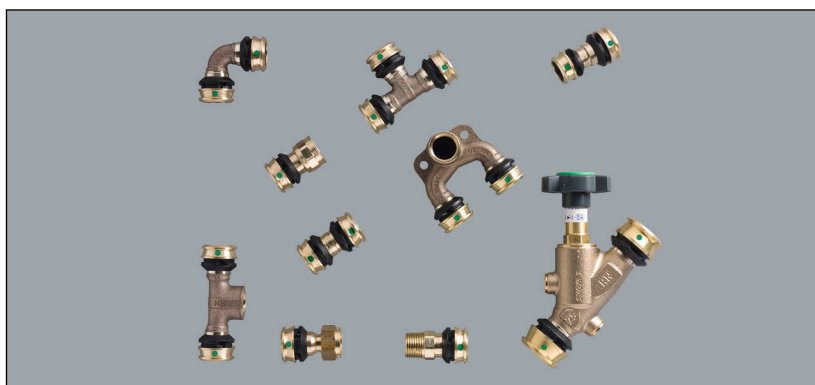


Fig. 1: Raxofix presfittings

Systemkomponenterne fås i følgende dimensioner:
d 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63.

2.3.2 Rør

Raxofix kunststofrør fås som rulle med eller uden beskyttelsesrør samt med forskellige isoleringstykkelser. Formstabile flerlags kompositrør tilbydes også i stænger på 5 m længde. Fra det beskrevne system fås følgende rør:

Raxofix flerlags kompositrør

formstabile

med iltspærre

d 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63

Raxofix flerlags kompositrør (formstabile med iltpærre)

Rørtype	d	Anvendelsesområder
Rør i længder	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	Brugsvandsinstallationer Varmeinstallationer
Rør uden beskyttelsesrør	16, 20, 25, 32	Brugsvandsinstallationer Varmeinstallationer
Rør med beskyttelsesrør (grå)	16, 20	Brugsvandsinstallationer ¹⁾ Varmeinstallationer
Rør med omgivende isolering 6 mm (grå)	16, 20	Brugsvandsinstallationer Varmeinstallationer
Rør med omgivende isolering 9 mm (grå)	16, 20, 25	Brugsvands- og varmeinstallationer ¹⁾
Rør med omgivende isolering 13 mm (grå)	16, 20	Brugsvands- og varmeinstallationer ¹⁾
Rør med omgivende isolering 26 mm (grå)	16, 20	Brugsvands- og varmeinstallationer ¹⁾
Rør med excentrisk varmeisolering (grå)	16, 20, 25	Varmedninger i gulvkonstruktion, integrering i gulvkonstruktion uden gennemgående lydisolering ¹⁾
Rør med excentrisk varmeisolering (grå)	16, 20	Varmedninger i gulvkonstruktion, integrering i gulvkonstruktion uden gennemgående lydisolering ¹⁾

¹⁾ se ↗ „Bestemmelser fra afsnit: Rør“ på side 6

Rørføring og fastgørelse

Til fastgørelse af rørene må der kun anvendes rørbærere med kloridfri lydisoleringsindlæg.

Til befæstigelse af rørene på Prevista Dry Plus skinnesystemer, anbefaler Viega, at man anvender Prevista Dry Plus rørholder (model 8416). Rørholderen er egnet til Raxofix d 16 og 20.

Overhold de generelle regler for fastgørelsesteknik:

- Fastgjorte rørledninger må ikke anvendes som holder for andre rørledninger og komponenter.
- Anvend ikke rørkroge.
- Overhold afstanden til presfittings.
- Vær opmærksom på udvidelsesretningen: Planlæg fiks- og glidepunkter.

Sørg for at fastgøre rørledningerne og afkoble dem fra bygningen således, at de ikke kan overføre bygningslyd som følge af termiske længdeændringer samt mulige trykstød på bygningen eller andre komponenter.

Overhold følgende monteringsafstande:

Afstand mellem rørbærerne

d x s [mm]	Raxofix flerlags kompositrør (formstabile med iltpærre) [m]		Raxofix flerlags kompositrør (fleksible uden iltpærre) [m]	
	Vandret	Lodret	Vandret	Lodret
16 x 2,2	1,00	1,30	0,55	0,75
20 x 2,8	1,00	1,30	0,60	0,80
25 x 2,7	1,50	1,95	-	-
32 x 3,2	2,00	2,60	-	-
40 x 3,5	2,00	2,60	-	-
50 x 4,0	2,50	3,25	-	-
63 x 4,5	2,50	3,25	-	-

Længdeudvidelse

Rørledninger udvider sig ved opvarmning. Varmeudvidelsen er materialeafhængig. Længdeændringer fører til spændinger i installationen. Disse spændinger skal udlignes med egnede foranstaltninger.

Afprøvet er:

- Fiks- og glidepunkter
- Udvidelses udligningsstykke (kompensationsstykke)

Varmeudvidelseskoefficienter for forskellige rørmaterialer

Materiale	Varmeudvidelseskoefficient α [mm/mK]	Eksempel: Længdeudvidelse ved rørlængde $L = 20$ m og $\Delta T = 50$ K [mm]
Raxofix flerlags kompositrør (formstabile med iltspærre)	0,03	30

Beregningseksempel Raxofix flerlags kompositrør (formstabile med iltspærre):

- **Givet:** Temperaturforskel $\Delta\theta = 50$ K; rørlængde $L = 8$ m; rør $\varnothing = 20$ mm
- **Søges:** Længde på kompensationsstykke L_{BS}
- **Beregning:**
 - Begyndende i det venstre diagram: Fra 50 K temperaturforskel på x-aksen op til linjen for en rørlængde på 8 m.
 - Forbind skæringspunktet vandret med det højre diagram til skæringspunktet for linjen for en rørdiameter på 20 mm.
- **Løsning:** Aflæs værdien på x-aksen: $L_{BS} = 480$ mm.

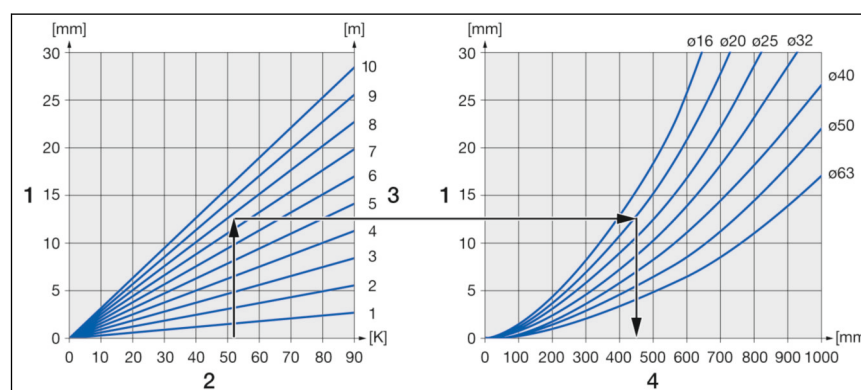


Fig. 2: Raxofix flerlags kompositrør (formstabile med iltspærre) – længde på kompensationsstykke

- 1 - Længdeudvidelse Δl [mm]
- 2 - Temperaturforskel $\Delta\theta$ [K]
- 3 - Rørlængde L [m]
- 4 - Længde på kompensationsstykke L_{BS} [mm]

2.3.3 Presfittings

Presfittings tilbydes i mange forskellige udførelser. En oversigt over presfittings der passer til systemet findes i kataloget.

SC-Contur

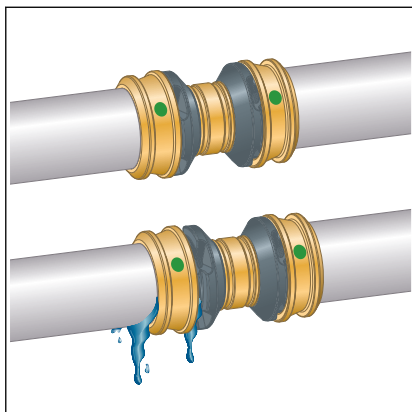


Fig. 3: SC-Contur

Viega presfittings er udstyret med SC-Contur. SC-Contur er en sikkerhedsteknik certificeret af DVGW der sørger for, at presfittingen er garanteret utæt i ikke presset tilstand. Hvis en forbindelse ved en fejltagelse ikke er presset, registreres dette ved påfyldning af anlægget.

Viega garanterer, at forbindelser, der ved en fejltagelse ikke er pressede, bliver synlige under tæthedsprøvningen:

- Ved den våde tæthedsprøvning i trykområdet 0,1–0,65 MPa (1,0–6,5 bar)
- Ved den tørre tæthedsprøvning i trykområdet 22 hPa–0,3 MPa (22 mbar–3,0 bar)

2.3.4 Mærkninger på komponenter

Rørmærkning

Rørmærkningerne indeholder vigtige angivelser om rørenes egenskaber og godkendelser. Deres betydning er som følger:

- Producent
- Systemnavn
- Rørmateriale
- Størrelse / godstykkelse
- Certificeringer og driftstemperaturer

Mærkninger på presfittings



Fig. 4: Mærkning

Det grønne punkt henviser til, at presfittingen er udstyret med SC-Contur, og at systemet er egnet til brugsvand.

2.3.5 Blandingsinstallationer

Alle Raxofix rør skal monteres med originalt tilbehør, Raxofix presfittings med SC-Contur og de dertilhørende presværktøjer. Anvendelse med komponenter fra andre kunststofrørsystemer, som f.eks. Sanfix Fosta, er ikke tilladt.

Hvis du har spørgsmål om dette emne, bedes du kontakte Viega Service Center.

2.4 Anvendelsesinformationer

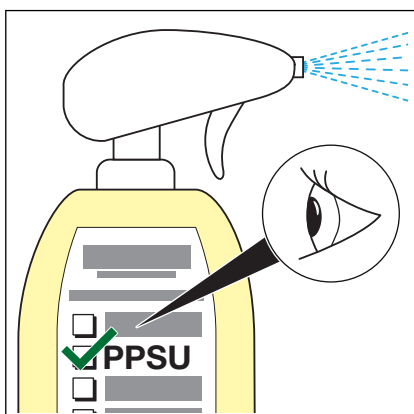
2.4.1 Kemikaliebestandighed



BEMÆRK! **Materialeskader på grund af aggressive kemikalier**

Aggressive kemikalier, især hvis de indeholder opløsningsmidler, kan føre til materialeskader og utætheder. Som en følge deraf kan der opstå vandskader.

- Undgå, at systemkomponenter kommer i kontakt med aggressive kemikalier.



BEMÆRK! **Materialeskader på grund af ikke tilladte lækagesøgningsmidler**

Ikke tilladte lækagesøgningsmidler kan føre til materialeskader og utætheder. Som en følge deraf kan der opstå vandskader.

- Anvend kun lækagesøgningsmidler, som producenten har frigivet til anvendelse på materialet PPSU.
- Følg producentens anvisninger vedr. forarbejdningen.

3 Håndtering

3.1 Opbevaring

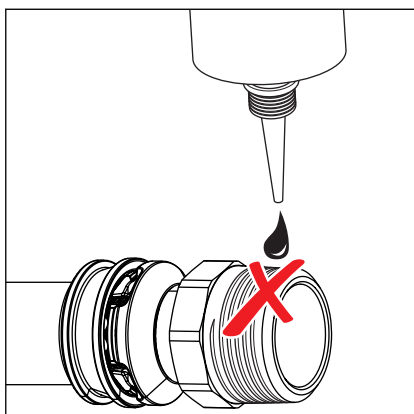
Overhold kravene i de gældende retningslinjer i forbindelse med opbevaring, se ☞ „Bestemmelser fra afsnit: Opbevaring“ på side 6:

- Opbevar rør i længder på plane, rene flader.

Opbevaring i det fri er mulig i op til tre måneder i den lukkede originale emballage. I den forbindelse skal emballagen beskyttes mod beskadigelser på grund af regn eller UV-stråling.

3.2 Oplysninger om montering

3.2.1 Montageanvisninger



BEMÆRK!

Materialeskader på grund af gevindlim indeholdende opløsningsmidler!

Gevindlim indeholdende opløsningsmidler kan føre til materialeskader og utætheder på rørforbindelsers kunststofdele. Som en følge deraf kan der opstå vandskader.

- Anvend udelukkende gængs hamp og gevindtætningspasta eller tætningsbånd, der er certificeret til brugsvand, som tætningsmiddel til gevind.
- Henvend dig til Viega Service Center, hvis du har spørgsmål.

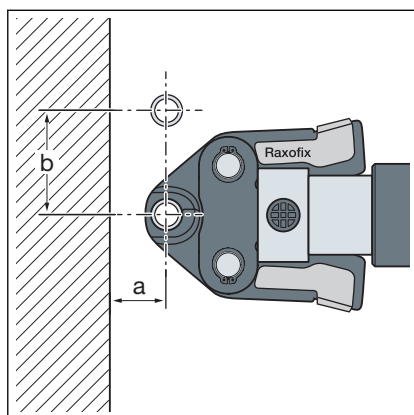
Kontrol af systemkomponenter

Systemkomponenter kan evt. være beskadigede på grund af transport og opbevaring.

- Kontroller alle dele.
- Udskift beskadigede komponenter.
- Beskadigede komponenter må ikke repareres.
- Snavsede komponenter må ikke installeres.

3.2.2 Pladsbehov og afstande

Presning mellem rørledninger



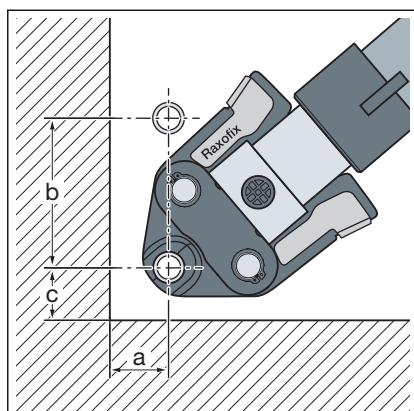
Pladsbehov type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5

d	16	20	25	32	40	50	63
a [mm]	14	18	23	28	34	38	45
b [mm]	45	49	58	75	88	94	108

Pladsbehov Picco, Pressgun Picco

d	16	20	25	32	40
a [mm]	16	17	23	29	32
b [mm]	46	49	57	70	79

Presning mellem rør og væg



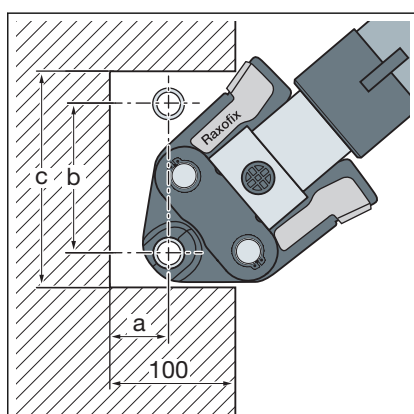
Pladsbehov type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5

d	16	20	25	32	40	50	63
a [mm]	19	21	27	33	39	44	52
b [mm]	37	38	38	50	56	58	67
c [mm]	65	70	73	86	97	103	118

Pladsbehov Picco, Pressgun Picco

d	16	20	25	32	40
a [mm]	20	21	27	34	38
b [mm]	33	32	35	44	46
c [mm]	60	63	72	79	88

Presning i murriller



Pladsbehov type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5

d	16	20	25	32	40	50	63
a [mm]	19	22	27	33	39	44	52
b [mm]	65	70	73	86	97	103	118
c [mm]	139	146	149	186	209	219	252

Pladsbehov Picco, Pressgun Picco

d	16	20	25	32	40
a [mm]	20	21	27	34	38
b [mm]	60	63	72	79	88
c [mm]	126	127	142	167	180

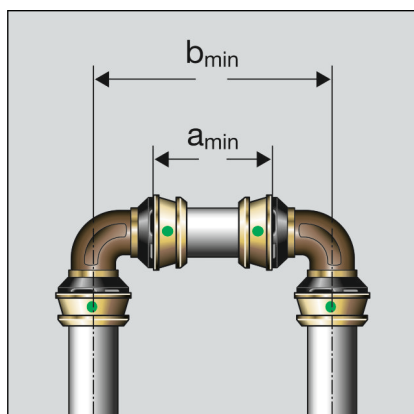
Afstand mellem presningerne



BEMÆRK!

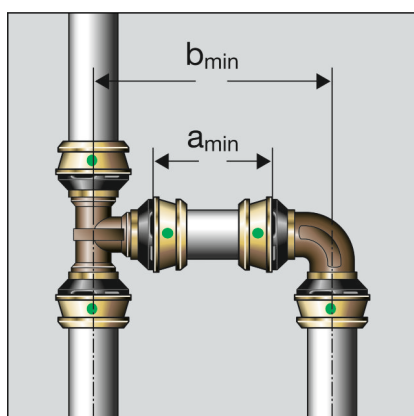
Utætte presforbindelser på grund af for korte rør!

Vær opmærksom på at overholde de angivne minimumsafstande mellem to presforbindelser, der ligger ved siden af hinanden, utilstrækkelig indstiksdybde kan føre til, at røret lækker.



Minimumafstand mellem bøjninger

d	16	20	25	32	40	50	63
a _{min.} [mm]	36	36	46	44	57	57	60
b _{min.} [mm]	83	85	107	117	150	168	185



Minimumafstand mellem bøjning og T-stykke

d	16	20	25	32	40	50	63
a _{min.} [mm]	36	36	46	44	57	57	60
b _{min.} [mm]	83	86	107	116	150	164	185

Z-mål

Z-målene findes på den tilsvarende produktside i online-kataloget.

3.2.3 Nødvendigt værktøj

Til installationen anbefales det at anvende originalt Viega værktøj eller ækvivalent værktøj.

Til fremstillingen af en presforbindelse kræves følgende værktøj:



Håndsave og elektriske save eller vinkelslibere er ikke tilladt.

- presmaskine med konstant pressekraft
- Egned Raxofix presbakke
- Rørsaks (model 5341) til dimensioner 16–25 mm
- Rørskærer (model 2191) til dimensioner 32–63 mm
- Bukkeværktøj (model 5331 eller 5331.2)

Anbefalede Viega presmaskiner:

- Pressgun 6
- Pressgun 6 Plus
- Pressgun Picco 6
- Pressgun Picco 6 Plus
- Pressgun 5
- Pressgun 4E / 4B
- Type PT3-AH
- Type PT3-H / EH
- Type 2 (PT2)
- Pressgun Picco
- Picco

3.3 Montage

3.3.1 Bukning af rør

Raxofix flerlags kompositrør kan i dimensionerne 16–32 mm bukes manuelt med en bøjningsradius på $5 \times d$ eller med bukkeværktøj med følgende radiusser:



Bøjning direkte ved en fitting kan føre til, at røret knækker.

d	Bukningsradius x d
16	2,0
20	2,3
25	3,0

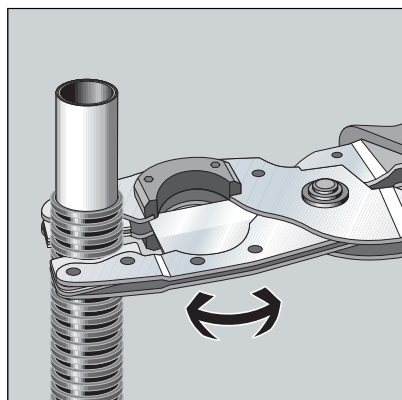
d	Bukningsradius x d
32	3,5
40	4,0
50	4,5
63	4,5

Til dimensionerne d 16 og 20 er det anbefalede bukkeværktøj model 5331 og 5331.2.

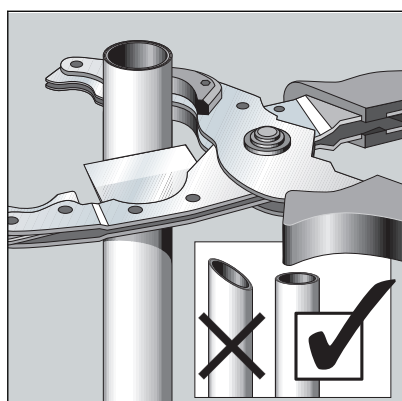
3.3.2 Afkortning af rør

For informationer vedrørende værktøj, se også [Kapitel 3.2.3 „Nødvendigt værktøj“](#) på side 17.

Dimensioner 16–25 mm

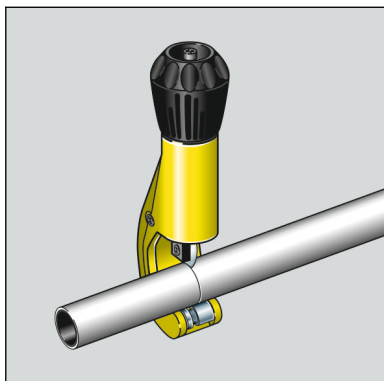


- Afkort beskyttelsesrøret med afskæreren til beskyttelsesrør (model 5341).



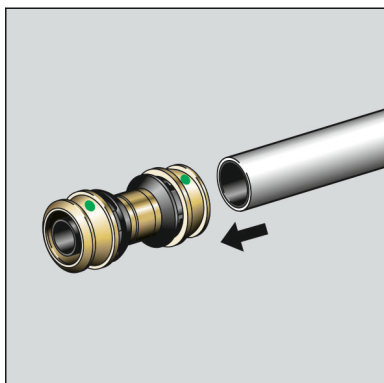
- Afkort røret med rørsaksen.
Udskift slidte klinger (model 5341.6).
Kontroller, at snitfladen er ren og lige.

Dimensioner 32–63 mm

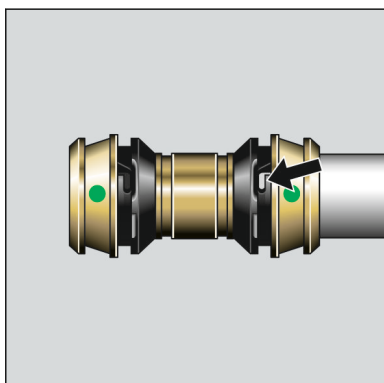


- Afkort røret med rørskeereren (model 2191).

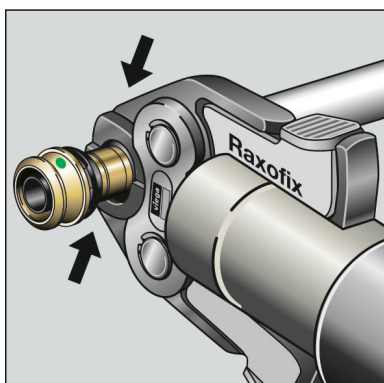
3.3.3 Presning af forbindelse



- Skub røret ind i presfittingen, indtil rørenden bliver synlig i inspektionsvinduet.



- Kontroller indstiksdybden i inspektionsvinduet.



- Åbn presbakken, og sæt den vinkelret på presfittingen. Gennemfør presningen.

Overhold afstandene i afsnittet [Kapitel 3.2.2 „Pladsbehov og afstande“](#) på side 15.

- Forbindelsen er presset.

3.3.4 Tæthedsprøvning



BEMÆRK!

Vær opmærksom på anvendelsesinformationerne til lækagesøgningmidler, se ☞ *Kapitel 2.4.1 „Kemikaliebestandighed“ på side 13.*

Inden ibrugtagning skal installatøren gennemføre en tæthedsprøvning.

Gennemfør denne prøvning på det færdiggjorte anlæg, der dog endnu ikke er tildækket.

Overhold de gældende retningslinjer, se ☞ *„Bestemmelser fra afsnit: Tæthedsprøvning“ på side 6.*

Gennemfør også i ikke-brugsvandsinstallationer tæthedsprøvningen i henhold til de gældende retningslinjer, se ☞ *„Bestemmelser fra afsnit: Tæthedsprøvning“ på side 6.*

Dokumenter resultatet.

3.4 Vedligeholdelse

Ved drift og vedligeholdelse af brugsvandsinstallationer skal de gældende direktiver overholdes, se ☞ *„Bestemmelser fra afsnit: Vedligeholdelse“ på side 7.*

3.5 Bortskaffelse

Adskil produkt og emballage i de enkelte materialegrupper (f.eks. papir, metal, kunststof og ikke-jernholdige metaller), og bortskaf dem iht. den nationalt gældende lovgivning.



Viega A/S
info@viega.dk
viega.dk

DK • 2021-03 • VPN200370

