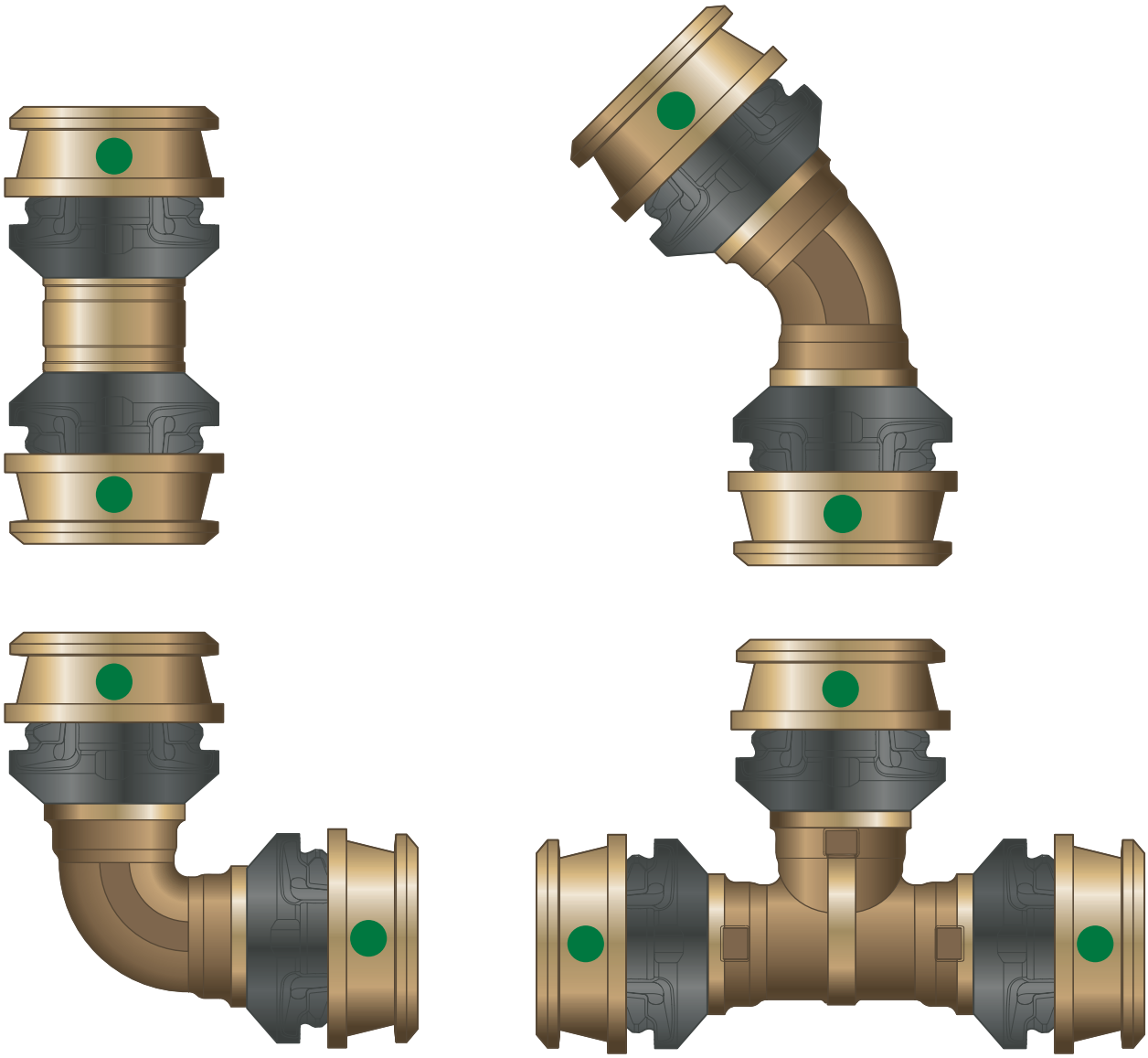
DK

Brugsanvisning

Raxofix



Raxofix rør med presfittings af rødgods/siliciumbronze

System
Raxofix

Byggeår (fra)
02/2010

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** 15

3.1 Opbevaring 15
3.2 Oplysninger om montering 15
3.2.1 Monteringsanvisninger 15
3.2.2 Pladsbehov og afstande 15
3.2.3 Nødvendigt værktøj 17

3.3 Montage 18
3.3.1 Bukning af rør 18
3.3.2 Afkortning af rør 18
3.3.3 Presning af forbindelse 21
3.3.4 Tæthedsprøvning 21

3.4 Vedligeholdelse 22
3.5 Bortskaffelse 22

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.

Indbygningen 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

Denne brugsanvisning inderholder videoer

Enkelte monterings- og handlingstrin vises med et andet rørledningssystem som eksempel end det, som er vist her, men gælder på tilsvarende vis.

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 9 mm isolering rundt om (grå), ■ Rør med 13 mm isolering rundt om (grå), ■ Rør med 26 mm isolering rundt om (grå), Varmeanlæg i gulvkonstruktion: ■ Rør med excentrisk varmeisolering (grå),	GEG (Bilag 8 til §§ 69, 70 og 71 stk. 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

Aftal anvendelse af systemet til andre end de beskrevne anvendelsesområder og medier med Viega.

2.2.1 Anvendelsesområder

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

- Raxofix flerlagsrør (formstabile med iltspærre)
  - Brugsvandsinstallationer
  - Varmeanlæg
  - Trykluftanlæg

Brugsvandsinstallation

Ved planlægning, udførelse, drift og vedligeholdelse af brugsvandsinstallationer skal de gældende direktiver overholdes, se *Kapitel 2.1 »Standarder og bestemmelser« på side 5*.

Vedligeholdelse

Informer den resp. ejer af brugsvandsinstallationen, om at anlægget skal vedligeholdes regelmæssigt, se *Kapitel 3.4 »Vedligeholdelse« på side 22*.

2.2.2 Medier

Systemet er bl.a. egnet til følgende medier:

- Raxofix flerlagsrør (formstabile med iltspærre)
  - Brugsvand
  - Regnvand
  - Centralvarmevand
  - Trykluft

Driftsbetingelser

Driftstemperaturer maks.

- Sanitetsinstallationer: T_D 70 °C
- Varmeinstallationer: 80 °C
- Vand-glykol-blanding maks. 50 %: -15 °C

Driftstryk maks.

- Sanitetsinstallationer: 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 flerlagsrør og de dertil passende presværktøjer.

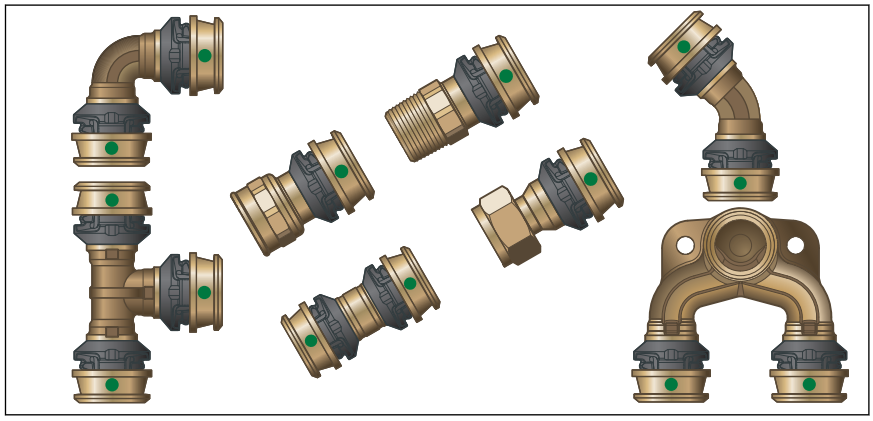


Fig. 1: Raxofix presfittings

Systemkomponenterne fås i følgende dimensioner:
d16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63.

2.3.2 Rør

Raxofix flerlagsrør fås som rulle med eller uden beskyttelsesrør samt med forskellige isoleringstykkelser. Formstabile flerlagsrør tilbydes også i længder på 5 m. Fra det beskrevne system fås følgende rør:

Raxofix flerlagsrør
formstabile
med iltspærre
d 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63

Raxofix flerlagsrør (formstabile med iltspærre)

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 6 mm isolering (grå)	16, 20	Brugsvandsinstallationer Varmeinstallationer
Rør med 9 mm isolering (grå)	16, 20, 25	Brugsvands- og varmeinstallationer[1)]
Rør med 13 mm isolering (grå)	16, 20	Brugsvands- og varmeinstallationer[1)]
Rør med 26 mm isolering (grå)	16, 20	Brugsvands- og varmeinstallationer[1)]
Rør med udvendig varmeisolering (grå)	16, 20, 25	Varmeledninger i gulvkonstruktion, integrering i gulvkonstruktion uden gennemgående lydisolering[1)]
Rør med udvendig varmeisolering (grå)	16, 20	Varmeledninger i gulvkonstruktion, integrering i gulvkonstruktion uden gennemgående lydisolering[1)]

[1)] Se *Kapitel 2.1 »Standarder og bestemmelser« på side 5*

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 der anvendes Prevista Dry Plus rørholder (model 8416). Rørholderen er egnet til rørledninger af plast med dimensionerne d16 til 20.

Overhold de generelle regler for fastgørelsesteknik:

- Fastgjorte rørledninger må ikke anvendes som bæring 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 frigør dem fra bygningen således, at de ikke kan overføre støj som følge af termisk ekspansion.

Overhold følgende fastgørelsesafstande:

Afstand mellem rørbærerne

d x s [mm]	Raxofix flerlagsrør (formstabile med iltspærre) [m]		Raxofix flerlagsrør (fleksible uden iltspærre) [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-udligningsstykker (kompensationsstykker)

Varmeudvidelseskoefficienter for forskellige rørmaterialer

Materiale	Varmeudvidelses-koefficient α [mm/mK]	Eksempel: Længdeudvidelse ved rørlængde L = 20 m og Δϑ = 50 K [mm]
Raxofix flerlagsrør (formstabile med iltspærre)	0,03	30

Længdeudvidelse og længde på kompensationsstykke

Beregningseksempel Raxofix flerlagsrør (formstabile med iltspærre):

- **Givet:** Temperaturforskel Δϑ = 50 K; rørlængde L = 8 m; rør ⌀ = 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.

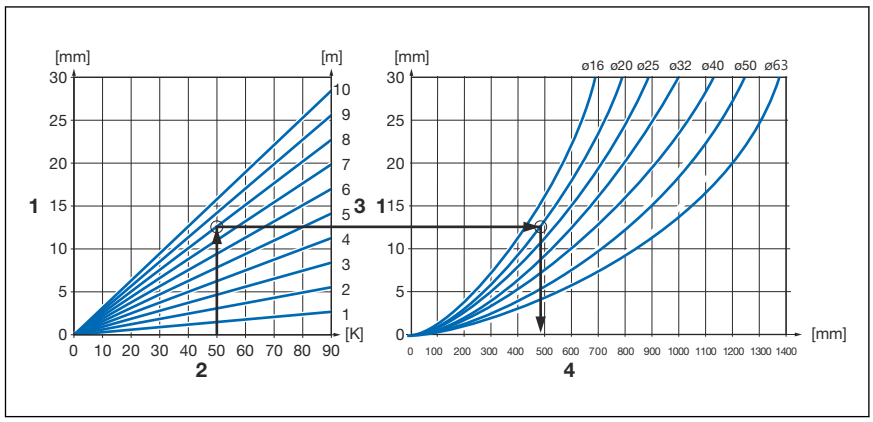


Fig. 2: Raxofix flerlagsrør (formstabile med iltspærre) – længde på kompensationsstykke

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

2.3.3 Presfittings

SC-Contur

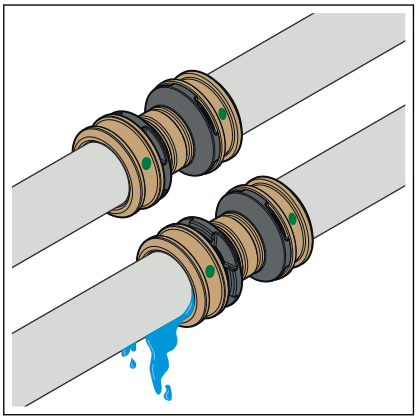


Fig. 3: SC-Contur

Viega presfittings er udstyret med SC-Contur. SC-kontur er en sikkerhedsmekanisme certificeret af DVGW og sørger for, at presfittingen er utæt i ikke presset tilstand. Derved opdages forbindelser, der ved en fejl ikke er pressede ved tæthedsprøvningen.

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)

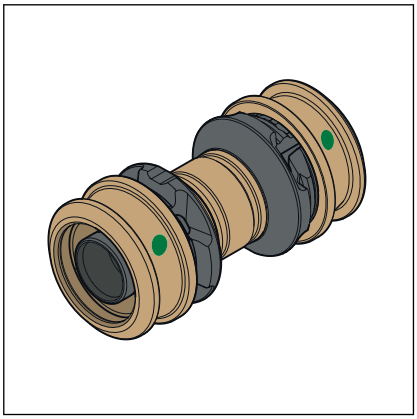
2.3.4 Mærkninger på komponenter

Rørmærkning

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

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

Mærkninger på presfittings



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

Fig. 4: Mærkning

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.

2.4 Anvendelsesinformationer

2.4.1 Kemikaliebestandighed

BEMÆRK!
Vandskade, hvis instruktionerne ikke overholdes

Manglende overholdelse af instruktionerne om kemisk resistens kan føre til materielle skader og lækager. Som en følge deraf kan der opstå vandskader.

- Brug kun godkendte stoffer på komponenterne.
- Beskyt komponenterne mod skadelige eksterne påvirkninger.
- Se tabellen nedenfor. Hvis du er i tvivl, eller hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte Viega Service Center før anvendelse.

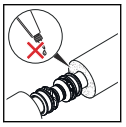
Eksempler på anvendelser, der kan føre til skader.

Materialeskader på grund af aggressive kemikalier

- Undgå, at systemkomponenterne kommer i kontakt med aggressive kemikalier, især dem, der indeholder opløsningsmidler.

Materialeskader på grund af ikke tilladte lækagesøgningsmidler

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

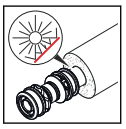


Materielle skader på grund af aggressive klæbere til limning af isoleringsmateriale

- For at forhindre direkte kontakt mellem systemkomponenter og disse klæbere skal systemkomponenternes overflader pakkes helt ind i korrosionsbeskyttelsestape.

Materielle skader på grund af brug af byggeskum/PU-skum

- Undgå direkte kontakt mellem systemkomponenter og byggeskum/PU-skum.
- Beskyt presfittingen mod kontakt med byggeskum/PU-skum.



Materielle skader på grund af UV-bestråling

- Beskyt systemets komponenter mod permanent UV-stråling.

Materialeskader på grund af gevindlim indeholdende opløsningsmidler

- Anvend udelukkende gængs hamp og gevindtætningspasta eller tætningsbånd, der er certificeret til brugsvand, som tætningsmiddel til gevind.

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 Monteringsanvisninger

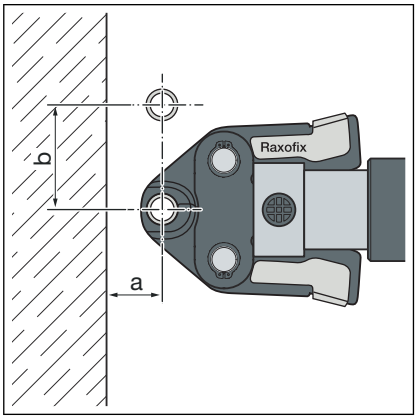
Kontrol af systemkomponenter

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



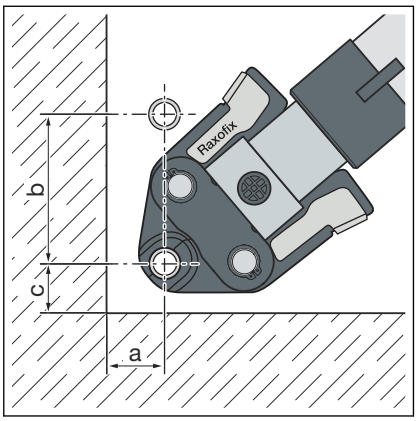
Pladsbehov type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 Plus

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, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

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



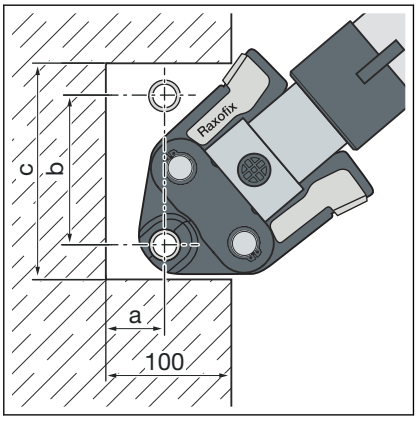
Pladsbehov type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 Plus

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, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

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, 6, 6 Plus

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

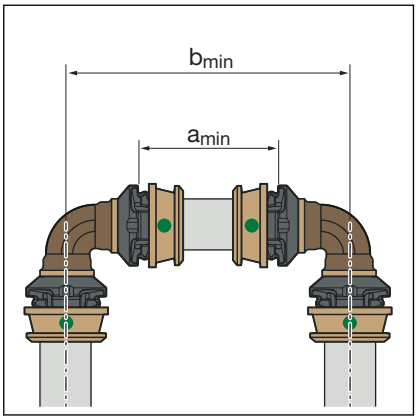
Pladsbehov Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

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

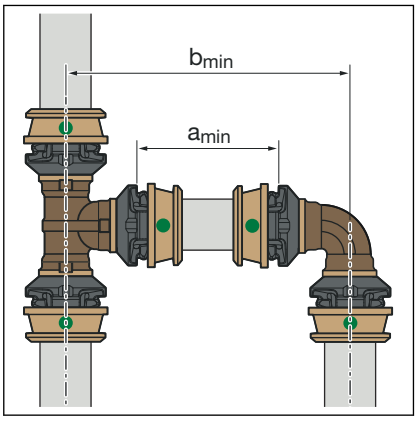
BEMÆRK!
Utætte presforbindelser på grund af for korte rør!

Vær opmærksom på at overholde de angivne minimums-afstande 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.

Håndsave og elektriske save eller vinkelslibere er ikke tilladt.

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

Viega anbefaler at bruge Viega systemværktøj til presningen.
Viega systempresværktøjerne er særligt udviklet til forarbejdningen af Viega presfittingssystemerne og afstemt dertil.

3.3 Montage

Instruktionsvideo

Link til video: *Presning af presfittingsystem*

3.3.1 Bukning af rør

Raxofix flerlagsrør kan i dimensionerne 16–32 mm bukkes manuelt med en bøjningsradius på 5 x d eller med bukkeværktøj med følgende radiusser:

Umiddelbar bukning ved en presfitting kan medføre, at røret knækker.

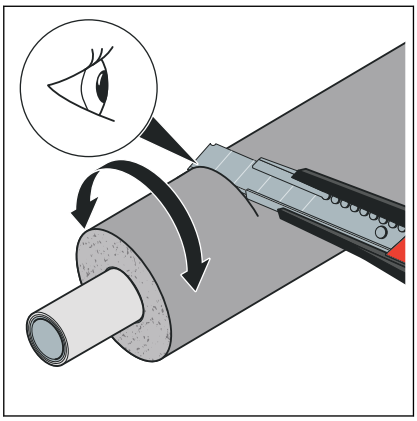
d	Bukningsradius x d
16	2,0
20	2,3
25	3,0
32	3,5
40	4,0
50	4,5
63	4,5

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

3.3.2 Afkortning af rør

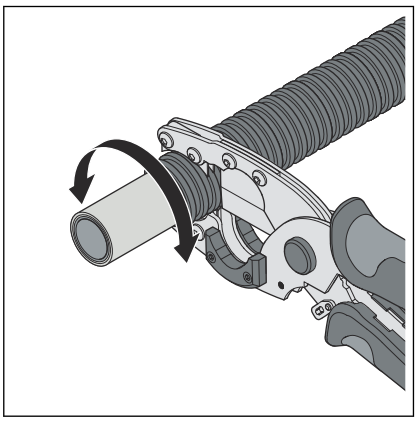
For oplysninger vedrørende værktøj, se også *Kapitel 3.2.3 »Nødvendigt værktøj« på side 17* *Yderligere informationer på side 17*.

Isolerede rør

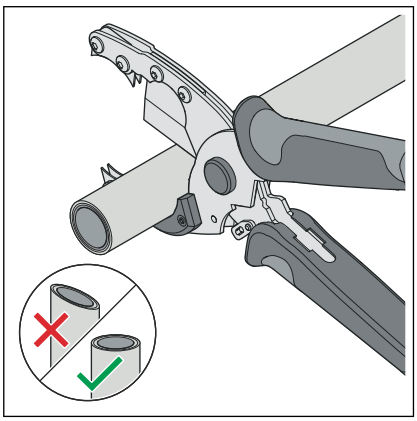


- Skær ind i isoleringen.
- Sørg for ikke at beskadige røret.

Dimensioner 16–25 mm



- Afkort beskyttelsesrøret med afskæreren til beskyttelsesrør (model 5341).
- Sørg for ikke at beskadige røret.

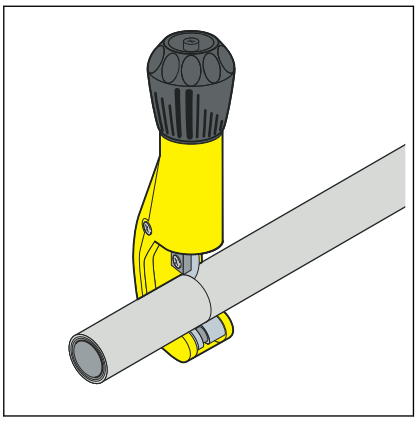


- Afkort røret med rørsaksen.

  Udskift slidte klinger (model 5341.6).

  Kontroller, at snitfladen er ren og lige.

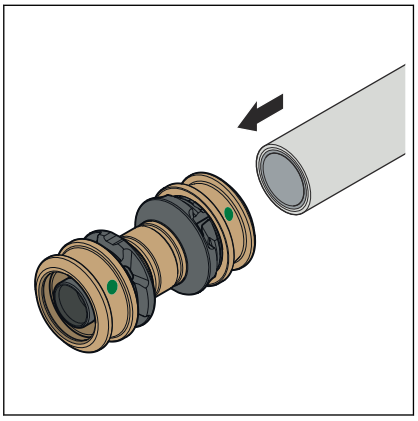
Dimensioner 32–63 mm



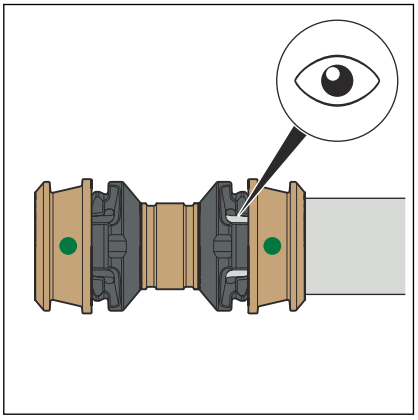
- Afkort røret med rørskæreren (model 2191).

3.3.3 Presning af forbindelse

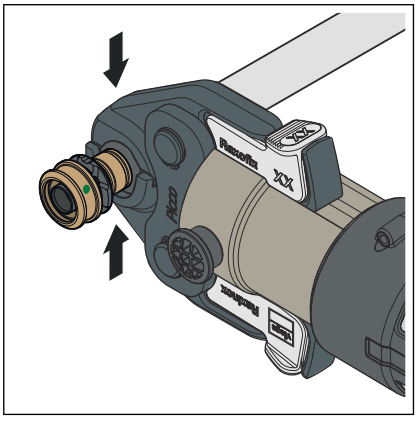
Informationer om afstandene fremgår af systembrugsanvisningen til Raxofix.



- 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 lækagesøgningsmidler, 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 ↳ *Kapitel 2.1 »Standarder og bestemmelser« på side 5*.

Lav også i ikke-brugsvandsinstallationer tæthedsprøvningen i henhold til de gældende retningslinjer, se ↳ *Kapitel 2.1 »Standarder og bestemmelser« på side 5*.

Dokumenter resultatet.

3.4 Vedligeholdelse

Ved drift og vedligeholdelse af drikkevandsinstallationer 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 • 2025-08 • VPN240213