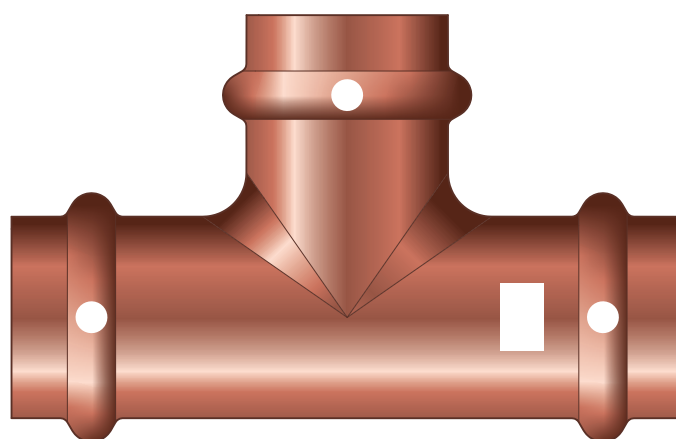
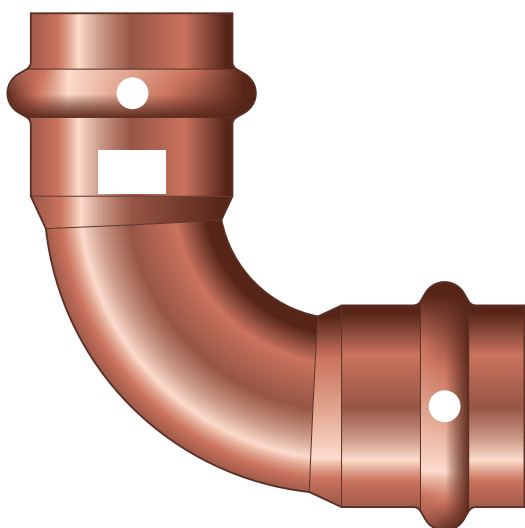
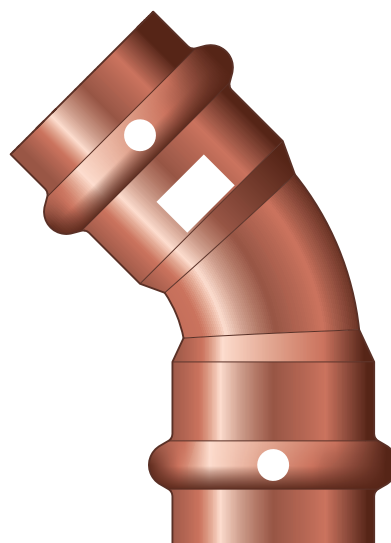
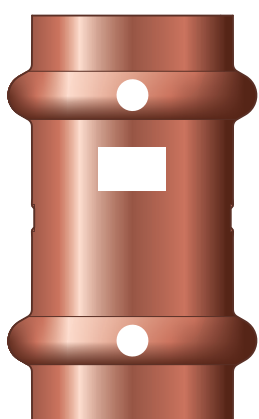


# Bruksanvisning

## Profipress S



Presskoblingssystem i kobber for kobberrør

System  
Profipress S

Produksjonsår (fra)  
01/2008

**viega**

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Om denne bruksanvisningen</b>	<b>3</b>
1.1	Målgrupper	3
1.2	Merking av instruksjoner	3
1.3	Merknader til denne språkversjonen	4
<b>2</b>	<b>Produktinformasjon</b>	<b>5</b>
2.1	Normer og regelverk	5
2.2	Tiltenkt bruk	6
2.2.1	Bruksområder	6
2.2.2	Medier	6
2.3	Produktbeskrivelse	7
2.3.1	Oversikt	7
2.3.2	Rør	7
2.3.3	Presskobling	10
2.3.4	Tetningselementer	10
2.3.5	Merkinger på komponenter	11
2.4	Brukerinformasjon	12
2.4.1	Korrosjon	12
<b>3</b>	<b>Håndtering</b>	<b>13</b>
3.1	Transport	13
3.2	Lagring	13
3.3	Monteringsinformasjoner	13
3.3.1	Monteringsanvisninger	13
3.3.2	Potensialutligning	14
3.3.3	Tillatt utskifting av tetningselementer	14
3.3.4	Plassbehov og avstander	15
3.3.5	Nødvendig verktøy	17
3.4	Montering	18
3.4.1	Skifte tetningselement	18
3.4.2	Bøying av rør	19
3.4.3	Avkorting av rør	19
3.4.4	Avgrade rør	19
3.4.5	Presse kobling	20
3.4.6	Flensforbindelser	21
3.4.7	Lekkasjetest	25
3.5	Vedlikehold	25
3.6	Kassering	25

# 1 Om denne bruksanvisningen

Dette dokumentet er beskyttet av opphavsrett, ytterligere informasjon får du på [viega.com/legal](http://viega.com/legal).

## 1.1 Målgrupper

Informasjonen i denne anvisningen retter seg til varme- og sanitærspesialister hhv. fagpersonell med nødvendig opplæring.

Personer som ikke har denne utdannelsen hhv. kvalifikasjonene, har ikke tillatelse til å montere, installere og evt. vedlikeholde disse produktene. Denne begrensningen gjelder ikke for eventuelle merknader om betjening.

Installasjon av Viega-produkter skal skje iht. generelle, anerkjente regler for dette fagområdet og Viega-bruksanvisningene.

## 1.2 Merking av instruksjoner

Advarsels- og merknadstekster er uthevet fra resten av teksten og spesielt merket med egne piktogrammer.

**FARE!**

Advarer mot mulige livsfarlige personskader.

**ADVARSEL!**

Advarer mot mulige alvorlige personskader.

**FORSIKTIG!**

Advarer mot mulige personskader.

**MERKNAD!**

Advarer mot mulige materielle skader.



Ytterligere merknader og tips.

### 1.3 Merknader til denne språkversjonen

Denne bruksanvisningen inneholder viktig informasjon om produkt- eller systemvalg, montering og igangkjøring, samt om tiltenkt bruk og, om nødvendig, om vedlikeholdstiltak. Denne informasjonen om produkter, deres egenskaper og bruksteknikk er basert på de aktuelle gjeldende standardene i Europa (f.eks. EN) og/eller i Tyskland (f.eks. DIN/DVGW).

Noen passasjer i teksten kan henvise til tekniske forskrifter i Europa/ Tyskland. Disse forskriftene gjelder som anbefalinger for andre land, i den grad det der ikke finnes tilsvarende, nasjonale krav. Gjeldende nasjonale lover, standarder, forskrifter, normer samt andre tekniske forskrifter har prioritet foran de tyske/europeiske retningslinjene i denne veiledningen: Informasjonen her er ikke bindende for andre land og områder, og skal som sagt brukes som støtte.

## 2 Produktinformasjon

### 2.1 Normer og regelverk

De følgende normer og regelverk gjelder for Tyskland hhv. Europa og skal forstås som et hjelpegrunnlag.

#### Regelverk fra avsnittet: Rør

Gyldighetsområde / Merknad	Regelverk som gjelder i Tyskland
Tillatte kobberør	DIN EN 1057
Godkjenning for skjøtehylser for bruk med kobberør	DVGW-Arbeitsblatt GW 392

#### Regelverk fra avsnittet: Korrosjon

Gyldighetsområde / Merknad	Regelverk som gjelder i Tyskland
Regelverk for ytre korrosjonsbeskyttelse	DIN EN 806-2
Regelverk for ytre korrosjonsbeskyttelse	DIN 1988-200
Regelverk for ytre korrosjonsbeskyttelse	DKI-Informationsdruck i. 160

#### Regelverk fra avsnittet: Lagring

Gyldighetsområde / Merknad	Regelverk som gjelder i Tyskland
Krav til lagring av materialer	DIN EN 806-4, kapittel 4.2

#### Regelverk fra avsnittet: lage flensovergang

Gyldighetsområde / Merknad	Regelverk som gjelder i Tyskland
Kvalifisering av personale for montering av flensoverganger	VDI-Richtlinie 2290
Etablering av tiltrekningsmomenter	DIN EN 1591-1

### Regelverk fra avsnittet: Lekkasetest

Gyldighetsområde / Merknad	Regelverk som gjelder i Tyskland
Kontroll av ferdigstilt, men fortsatt ikke tildekket anlegg	DIN EN 12976-1
Kontroll av ferdigstilt, men fortsatt ikke tildekket anlegg	DIN EN 12976-2
Kontroll av ferdigstilt, men fortsatt ikke tildekket anlegg	DKI-Informationsdruck i.160

### Regelverk fra avsnittet: Vedlikehold

Gyldighetsområde / Merknad	Regelverk som gjelder i Tyskland
Drift og vedlikehold av solenergi-anlegg	DKI-Informationsdruck i.160

## 2.2 Tiltent bruk



Bruk av systemet i anlegg med additiver (f.eks. korrosjons- eller frostbeskyttende middel) i oppvarmingsvann eller for andre bruksområder og medier enn de som er beskrevet, må avtales med Viega.

### 2.2.1 Bruksområder

Rørledningssystemet skal ikke brukes i drikkevann- og gassinstallasjoner.

Presskoblingssystemet er dimensjonert for et nominelt trykk på PN 16.

Bruk er bl.a. mulig i følgende områder:

- Solenergianlegg
- Fjernvarme-forsyningsanlegg i sekundærkretsløp (kun med FKM-tetningselement)
- Lavtrykksdampanlegg
- Kjølevannsledninger (lukket kretsløp)

Dersom du vil ha informasjon om bruksområder for tetningselementene, kan du se [☞ Kapittel 2.3.4 «Tetningselementer» på side 10.](#)

### 2.2.2 Medier

Systemet er bl.a. egnet for følgende medier:

- Frostbeskyttelsesmiddel, kjølesoler opp til en konsentrasjon på 50 %
- Damp i lavtrykksdampanlegg

## 2.3 Produktbeskrivelse

### 2.3.1 Oversikt

Rørledningssystemet består av presskoblinger for kobberør og de dertil egnede pressverktøyene.

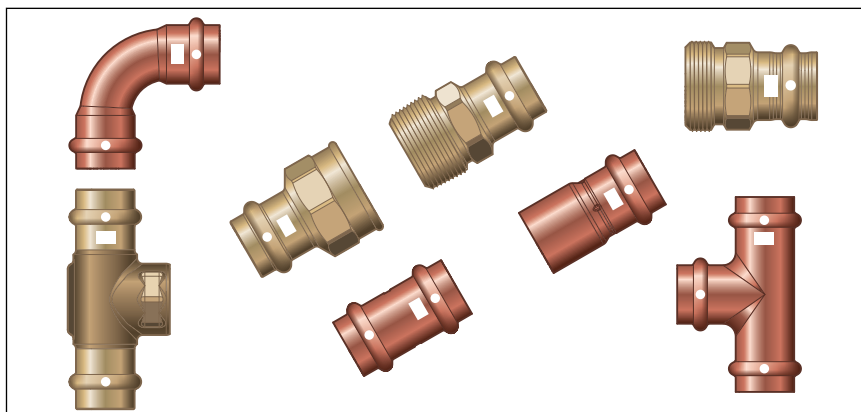


Fig. 1: Profipress S-presskoblinger

Systemkomponentene er tilgjengelige i følgende dimensjoner:  
d12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35.



For dimensjoner over 35 mm kan Profipress-koblinger utstyres med FKM-tetningselementer.

### 2.3.2 Rør

Det skal kun benyttes kobberør som er i henhold til gjeldende regelverk, se «Regelverk fra avsnittet: Rør» på side 5:

#### Kobberør i solvarmeanlegg

d x s [mm]	Volum per meter rør [l/m]	Rørvekt [kg/m]
12 x 0,7	0,09	0,22
12 x 1,0	0,08	0,31
15 x 0,8	0,14	0,32
15 x 1,0	0,13	0,39
18 x 0,8	0,13	0,39
18 x 1,0	0,20	0,48
22 x 1,0	0,31	0,59
28 x 1,0	0,53	0,76
35 x 1,2	0,84	1,13

d x s [mm]	Volum per meter rør [l/m]	Rørvekt [kg/m]
42 x 1,2	1,23	1,37
54 x 1,5	2,04	2,20

## Rørledningsføring og feste

Ved solvarmeanlegg må bl.a. følgende merknader for rørledningsføring følges:

- Turledningen skal legges med stigning og returen med fall, slik at anlegget kan tømmes.
- Ved tømming må varmebærevæsken samles opp i en egnet beholder.

For feste av rørene skal det kun brukes rørklammer med lydbeskyttende innlegg.

Følg de generelle reglene for festeteknikk:

- Bruk ikke festede rørledninger som holdere for andre rørledninger og komponenter.
- Ikke bruk rørkroker.
- Overhold avstand til presskobling.
- Ta hensyn til ekspansjonsretningen – planlegg fastpunkter og glidepunkter.

Fest rørledningene og koble dem fra bygningselementet, slik at ingen ledningslyd kan overføres til bygningselementet eller andre komponenter på grunn av termiske lengdeforandringer og mulige trykkslag.

Overhold følgende festeavstander:

### Avstand mellom rørklammer

d [mm]	Festeavstand til rørklammer [m]
12,0	1,25
15,0	1,25
18,0	1,50
22,0	2,00
28,0	2,25
35,0	2,75

## Lengdeekspansjon

Rørledninger utvider seg ved oppvarming. Varmeeekspansjonen er materialavhengig. Lengdeendringer fører til spenninger i installasjonen. Disse spenningene må utlignes ved egnede tiltak.

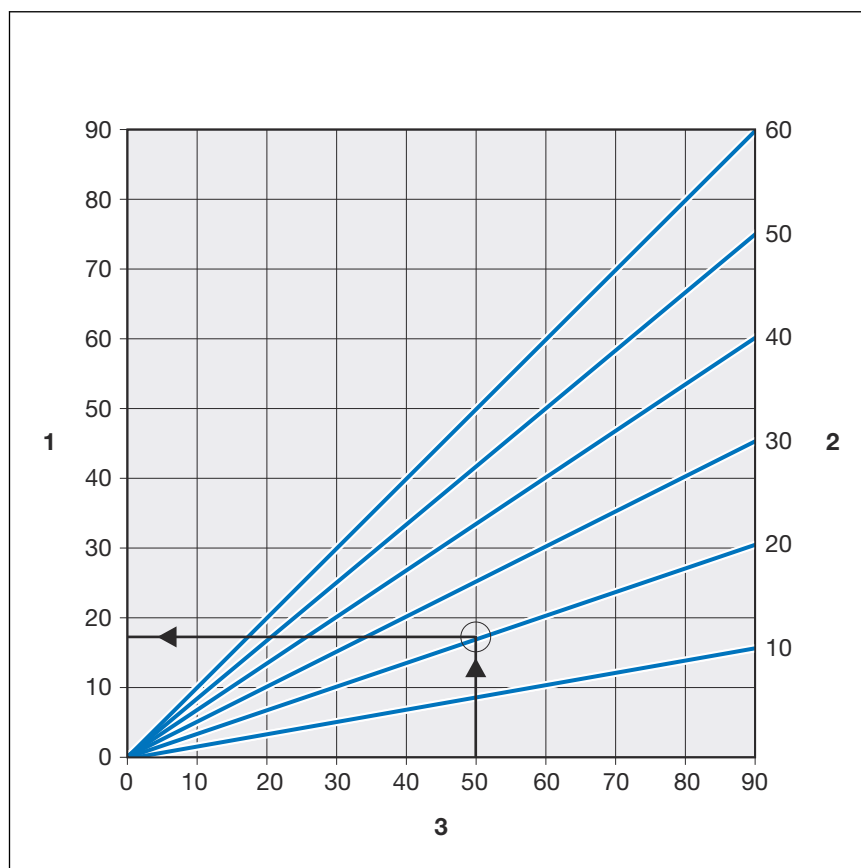


Det som har vist seg å fungere er:

- Fastpunkter og glidepunkter
- Ekspansjonskompensasjonsstrekninger (ekspansjonsbend)
- Kompensatorer

### Varmeekspansjonskoeffisient

Materiale	Varmeekspansjonskoeffisient $\alpha$ [mm/mK]	Eksempel: Lengdeekspansjon ved rørlengde = 20 m og $\Delta T = 50$ K [mm]
Kobber	0,0166	16,6



**Fig. 2: Lengdeekspansjon av kobberør**

- 1 - Lengdeekspansjon  $\vec{\Delta}l$  [mm]  
 2 - Rørlengde  $\vec{l}_0$  [m]  
 3 - Temperaturdifferanse  $\vec{\Delta}\theta$  [K]

Lengdeekspansjonen  $\Delta l$  kan leses ut av diagrammet eller kan finnes med følgende beregningsformel:

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

### 2.3.3 Presskobling

Presskoblinger i Profipress S-systemet består av følgende materialer:

- Kobber
- Rødgods/silisiumbronse

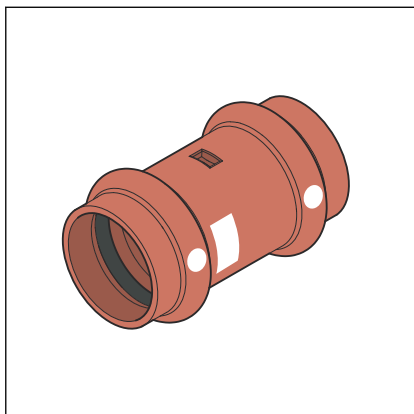


Fig. 3: Presskoblinger

#### SC-Contur

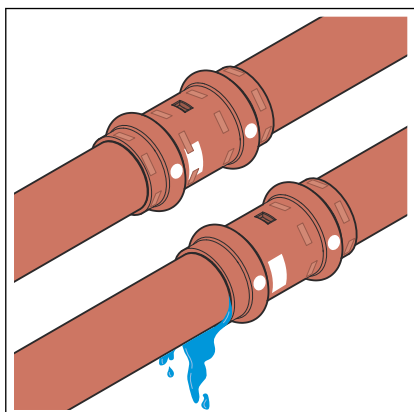


Fig. 4: SC-Contur

Viega-presskoblinger har SC-Contur. SC-Contur er en sikkerhetsmekanisme sertifisert av DVGW, og sørger for at presskoblingen i upresst tilstand er utett. Dermed vil koblinger som ved forglemmelse ikke er blitt presset, oppdages ved lekkasjetesten.

Viega garanterer at tilfeldigvis ikke pressede koblinger oppdages under lekkasjetesten:

- ved våt lekkasjetest i trykkområdet 0,1–0,65 MPa (1,0–6,5 bar)
- ved tørr lekkasjetest i trykkområdet 22 hPa–0,3 MPa (22 mbar–3,0 bar)

### 2.3.4 Tetningselementer

Presskoblingene er fra fabrikken utstyrt med FKM-tetningselementer.

Hvis kollektortypen (flat-/vakuumrørkollektorer) ennå ikke er bestemt på tidspunktet for legging av tilkoblingskabelen til bruksområde for solvarme, anbefaler vi å bruke Viega FKM-tetningselementer i presskoblingene.

## Bruksområde for FKM-tetningsselement

Bruksområde	Fjernvarmeforsyning	Solenergianlegg	Lavtrykkdampanlegg
Anvendelse	Fjernvarme-forsyningsanlegg i sekundærkretsløp	Solvarmekretsløp	—
Driftstemperatur [ $T_{\text{maks}}$ ]	140 °C	<sup>1)</sup>	120 °C
Driftstrykk [ $P_{\text{maks}}$ ]	1,6 MPa (16 bar)	0,6 MPa (6 bar)	< 0,1 MPa (1 bar)
Merknader	For å sikkerstille at anlegget installeres i henhold til retningslinjene fra energileverandøren, foretas det samråd med denne før installasjonen.	For flat-/vakuummørkollektorer <sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Må avtales med Viega.

<sup>2)</sup> se også dokumentet "*Bruksområder for metalliske installasjonssystemer*" på Viega-nettsiden



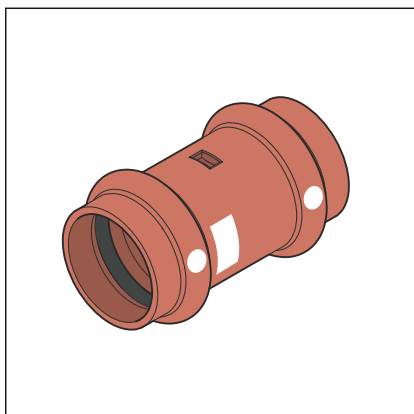
Tetningsmaterialene hos presskoblingssystemet er underlagt termisk aldring, som avhenger av medietemperatur og driftsvarighet. Jo høyere medietemperaturen er, desto raskere skjer den termiske aldringen av tetningsmaterialet. Ved spesielle driftsforhold, f.eks. hos industrielle varmegjenvinningsanlegg, er det påkrevd å kryssjekke spesifikasjonene til produsenten av apparatet med spesifikasjonene til presskoblingssystemet.

Før presskoblingssystemet brukes til andre bruksområdet enn de som er beskrevet, eller ved tvil om riktig materialvalg, tar du kontakt med Viega.

## 2.3.5 Merkinger på komponenter

### Merkinger på presskoblinger

Presskoblingene er merket med et farget punkt. Punktet merker SC-Contur, hvor prøvemedium trer ut hvis en forbindelse ved forglemelse ikke er blitt presset.



Presskoblingene er merket på følgende måte:

- hvitt punkt
- hvit firkant med FKM-påskrift

Fig. 5: Merking

## 2.4 Brukerinformasjon

### 2.4.1 Korrosjon



Galvaniserte komponenter skal ikke brukes i solaranlegg.

Fritt lagte rørledninger og armaturer i rom trenger i normale tilfeller ingen utvendig korrosjonsbeskyttelse.

Unntak finnes i følgende tilfeller:

- kontakt med aggressive stoffer, som nitritt- eller ammoniumholdige materialer
- i aggressive omgivelser

Når en utvendig korrosjonsbeskyttelse er nødvendig, må gjeldende retningslinjer følges, se ↗ «Regelverk fra avsnittet: Korrosjon» på side 5.

## 3 Håndtering

### 3.1 Transport


Ta følgende hensyn ved transport av rør:

- Ikke trekk rør over ladekanter. Overflatene kan bli skadet.
- Sikre rørene ved transport. Rør kan bli bøyd ved forskyving.
- Ikke skade beskyttelseshetter i rørendene, og ta de først av umiddelbart før montering. Skadede rørender kan ikke lenger presses.



Følg informasjonen til rørprodusenten.

### 3.2 Lagring

Ved lagring må kravene i gjeldende retningslinjer følges, se  «Regelverk fra avsnittet: Lagring» på side 5:

- Lagre komponenter rent og tørt.
- Lagre ikke komponenter direkte på bakken.
- Sørg for minst tre underlagspunkter for lagring av rør.
- Forskjellige rørstørrelser lagres mest mulig atskilt.  
Hvis det ikke er mulig med atskilt lagring, lagres små størrelser på store størrelser.



Følg informasjonen til rørprodusenten.

### 3.3 Monteringsinformasjoner

#### 3.3.1 Monteringsanvisninger

##### Kontrollere systemkomponenter

Ved transport og lagring kan systemkomponenter evt. ha blitt skadet.

- Kontroller alle delene.
- Skift skadede komponenter.
- Ikke reparer skadede komponenter.
- Skitne komponenter skal ikke installeres.



Tett ikke igjen gjengetilkoblinger i solenergianlegg med Teflon®-bånd, da det på grunn av de endrede krypeegenskapene til vann/glykol-blandinger kan oppstå snikende utettheter.

Bruk i stedet fagmessig produserte hamppakninger.

### 3.3.2 Potensialutligning



#### **FARE!** **Fare i forbindelse med elektrisk strøm**

Et elektrisk støt kan føre til forbrenninger og alvorlige personskader og til og med død.

Da alle rørledningssystemer av metall er elektrisk ledende, kan en utilsiktet kontakt med en del som fører nettspenning, føre til at hele rørledningssystemet og tilkoblede metallkomponenter (f.eks. radiatorer) blir stående under spenning.

- La kun elektrofagarbeidere utføre arbeider på det elektriske systemet.
- Koble alltid rørledningssystemer av metall inn i potensialutligningen.



Installatøren av det elektriske anlegget er ansvarlig for at potensialutligningen kontrolleres og sikres.

### 3.3.3 Tillatt utskifting av tetningselementer



#### **Viktige råd**

Tetningselementer i presskoblinger er med sine materialspesifikke egenskaper tilpasset til de enkelte mediene eller bruksområdene til rørledningssystemene, og som regel kun sertifisert for disse.

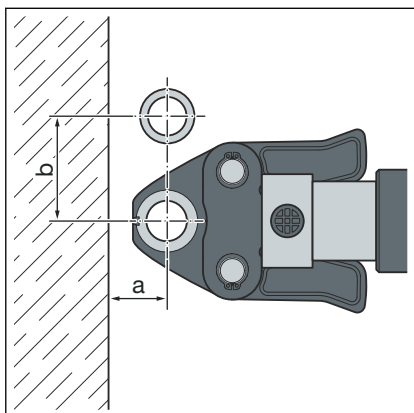
Utskifting av et tetningselement er prinsipielt tillatt. Tetningselementet må skiftes ut med en tiltenkt reservedel for det aktuelle bruksformålet ↪ *Kapittel 2.3.4 «Tetningselementer» på side 10*. Bruk av andre tetningselementer er ikke tillatt.

I følgende situasjoner er utskifting av et tetningselement tillatt:

- hvis tetningselementet i presskoblingen åpenbart er skadet og må byttes mot et Viega-erstatningstetningselement av samme materiale
- hvis et Profipress-tetningselement skal byttes mot et EPDM-tetningselement FKM(motstand mot høyere temperatur, f.eks. til industriell bruk) i kontakter

### 3.3.4 Plassbehov og avstander

#### Pressing mellom rørledninger

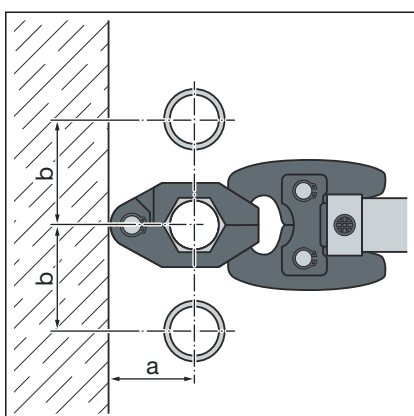


Plassbehov PT1, type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 Plus

d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	20	20	20	25	25	30
b [mm]	50	50	55	60	70	85

Plassbehov Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

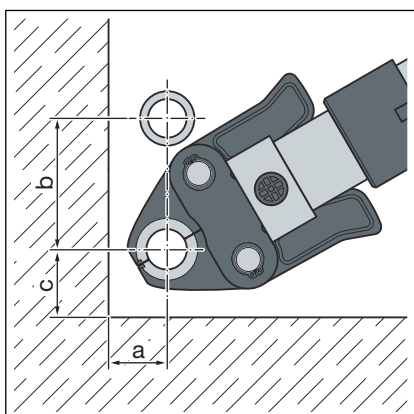
d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	25	25	25	25	25	25
b [mm]	55	60	60	65	65	65



Plassbehov pressing

d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	40	40	45	45	50	55
b [mm]	45	50	55	60	70	75
c [mm]	35	35	40	40	45	50

#### Pressing mellom rør og vegg

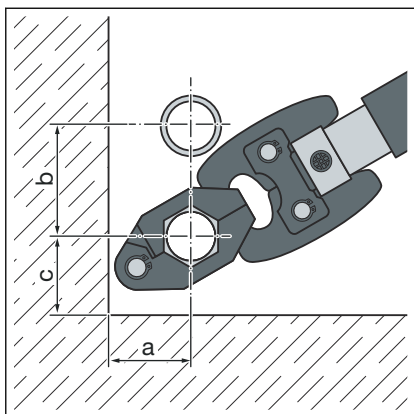


Plassbehov PT1, type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 B, 6 Plus

d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	25	25	25	30	30	50
b [mm]	65	65	75	80	85	95
c [mm]	40	40	40	40	50	50

Plassbehov Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

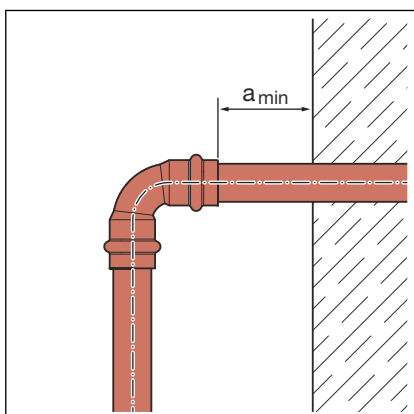
d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	30	30	30	30	30	30
b [mm]	70	70	70	75	80	80
c [mm]	40	40	40	40	40	40



**Plassbehov pressing**

d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	40	40	45	45	50	55
b [mm]	45	50	55	60	70	75
c [mm]	35	35	40	40	45	50

**Avstand til vegger**



**Minimumsavstand ved d 12-35**

Pressmaskin	a <sub>min</sub> [mm]
PT1	45
Type 2 (PT2)	50
Type PT3-EH	
Type PT3-AH	
Pressgun 4E / 4B	
Pressgun 5	35
Pressgun 6 / 6 Plus	
Picco / Pressgun Picco	
Pressgun Picco 6 / Pressgun Picco 6 Plus	

**Avstand mellom pressinger**

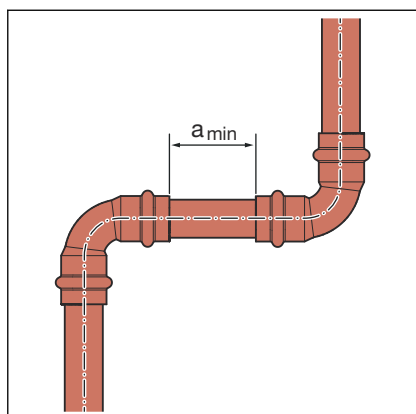


**MERKNAD!**

**Utette presskoblinger ved for korte rør**

Når to presskoblinger skal settes på et rør uten avstand fra hverandre, må ikke røret være for kort. Hvis røret ved pressing ikke er satt helt inn til foreskrevet innstikkdybde i presskoblingen, kan forbindelsen bli utett.





d	12	15	18	22	28	35
Minimumsavstand a [mm]	0	0	0	0	0	10

## Z-mål

Z-målene finner du på de tilsvarende produktsidene i online-katalogen.

### 3.3.5 Nødvendig verktøy

For å opprette en presskobling, trenger man følgende verktøy:

- Rørkutter eller fintannet metallsag
- Avgrader og fargestift for påtegning
- Pressmaskin med konstant presskraft
- Pressbakke eller pressring med tilhørende leddtrekkbakke, passende for rørdiameteren og med egnet profil

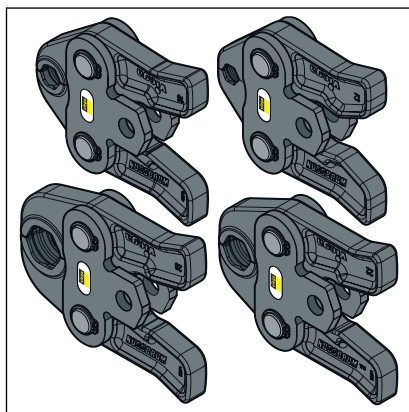


Fig. 6: Pressbakker



#### Til pressing anbefaler Viega å bruke Viega-systemverktøy.

Viega-systempressverktøyene er spesielt utviklet for bearbeiding av Viega-presskoblingssystemer og er tilpasset disse.

## 3.4 Montering

### 3.4.1 Skifte tetningselement



Hvis kollektortypen (flat-/vakuummørkollektorer) ennå ikke er bestemt på tidspunktet for legging av tilkoblingskabelen til bruksområde for solvarme, anbefaler vi å bruke Viega FKM-tetningselementer i presskoblingene. Se kapittel ↪ *Kapittel 2.3.4 «Tetningselementer» på side 10.*

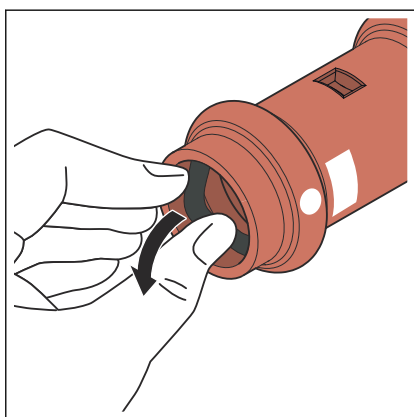
#### Fjerne tetningselement



Bruk ikke spisse eller skarpe gjenstander, som kan skade tetningselementet eller sporet, ved fjerningen av tetningselementet.

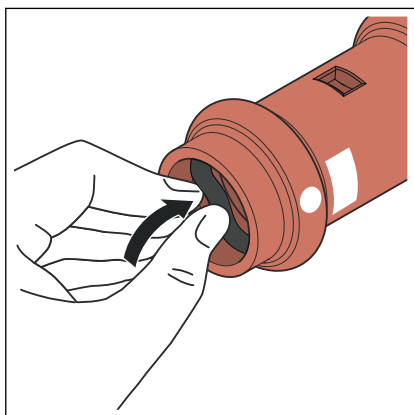


Hvis kollektortypen (flat-/vakuummørkollektorer) ennå ikke er bestemt på tidspunktet for legging av tilkoblingskabelen til bruksområde for solvarme, anbefaler vi å bruke Viega FKM-tetningselementer i presskoblingene. Se kapittel ↪ *Kapittel 2.3.4 «Tetningselementer» på side 10.*



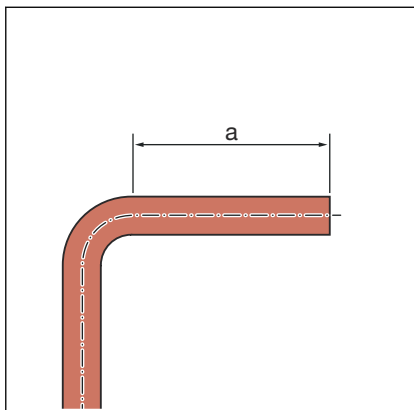
- Fjern tetningselementet ut av sporet.

#### Sette inn tetningselement



- Sett inn et nytt, uskadet tetningselement i sporet.
- Forsikre seg om at tetningselementet står fullstendig i sporet.

### 3.4.2 Bøying av rør



Kobberrør i størrelsene d 12, 15, 18, 22 og 28 kan bøyes kaldt med vanlige bøyeordninger (radius minst 3,5 x d).

Rørendene (a) må minst være 50 mm lange, for at presskoblingen skal kunne settes på korrekt.

### 3.4.3 Avkorting av rør



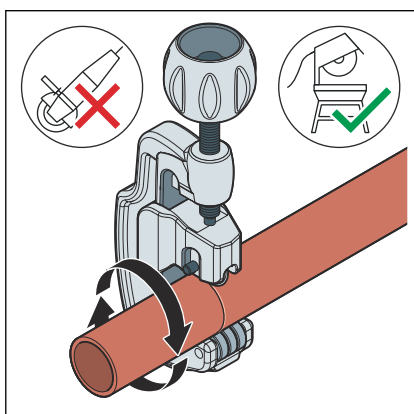
#### **MERKNAD!** Utette presskoblinger på grunn av skadet materiale!

Ved skadete rør eller tetningselementer kan presskoblingene bli utette.

Ta hensyn til følgende instruksjoner, for å unngå skader på rørene og tetningselementene:

- Ikke bruk kutteskiver (vinkelsliper) eller skjærebrenner til kutting.
- Ikke bruk fett og olje (som f.eks. skjæreolje).

For informasjon om verktøy, se også [Kapittel 3.3.5 «Nødvendig verktøy» på side 17.](#)



- Kutt av røret så rettvinklet som mulig med en rørkutter eller en fintannet metallsag, for å sikre en fullstendig og jevn innsetningsdybde for rør.

Unngå riper på røroverflaten.

### 3.4.4 Avgrade rør

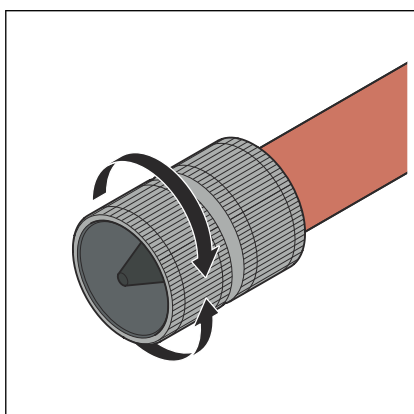
Rørendene må etter kutting avgrades grundig inn- og utvendig.

Avgradingen gjør at man unngår at tetningselementet blir skadet eller presskoblingen blir kantet under monteringen. Viega anbefaler å bruke en avgrader (modell 2292.2).



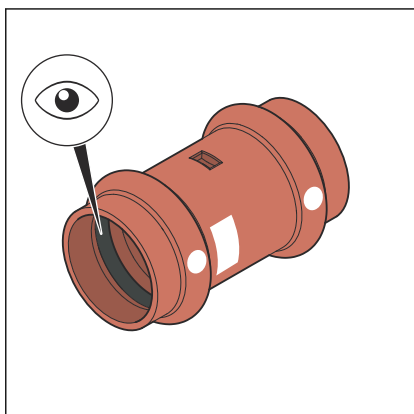
**MERKNAD!**  
**Skader på grunn av feil verktøy!**

Bruk ikke slipeskiver eller lignende verktøy til avgrading. Dette kan skade rørene.



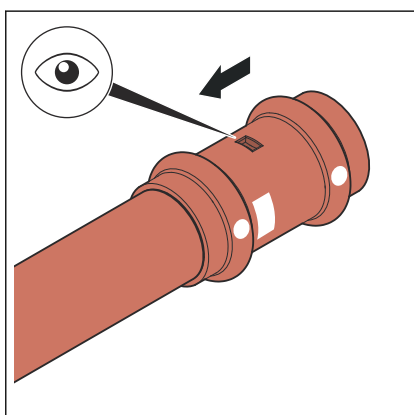
- Fjern grader innvendig og utvendig på røret.

### 3.4.5 Presse kobling

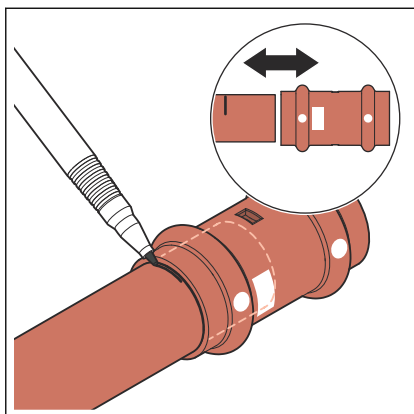


Forutsetninger:

- Rørenden er ikke bøyd eller skadet.
- Røret er avgradet.
- I presskoblingen befinner det seg korrekt tetningselement.  
FKM = sort matt
- Tetningselementet er uskadet.
- Tetningselementet står fullstendig i sporet.

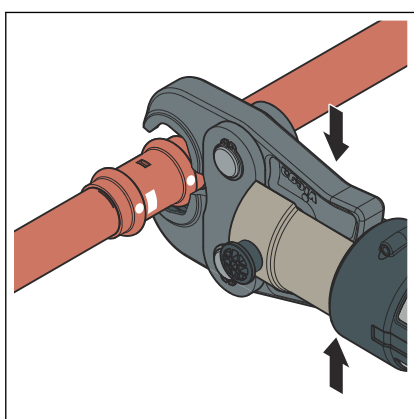


- Skyv presskoblingen inn på røret, helt til anslag.

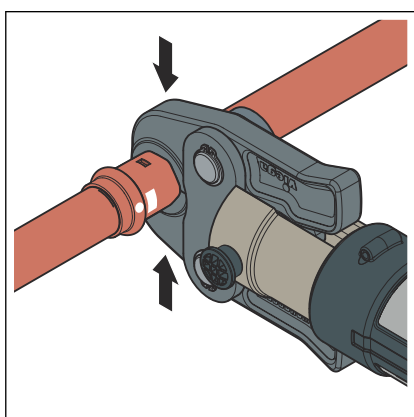


- Merk innstikksdybden og kontroller ved å fjerne og koble til presskoblingen helt.
- Sett pressbakken inn i pressmaskinen og skyv inn holdeboltene til de går i lås.

**INFO! Følg pressverktøyets anvisning.**




- Åpne pressbakken og sett den på presskoblingen i rett vinkel.
- Kontroller innstikkdybden ut fra markeringen.
- Forsikre deg om at pressbakkene sitter midt på sporet til presskoblingen.



- Gjennomfør pressing.
- Åpne og fjern pressbakken.
  - Koblingen er presset.

### 3.4.6 Flensforbindelser

I anviste presskoblingssystemer er flensoverganger i størrelsene 28 til 54 mm mulig.

Montering av flensoverganger må kun foretas av kvalifisert personale. Kvalifisering av personale for montering av flensoverganger kan f.eks. foretas basert på gjeldende retningslinjer, se  «Regelverk fra avsnittet: lage flensovergang» på side 5.

- Et respektivt utdanningsavsnitt for sakkyndig montering av flensoverganger i yrkesutdanningen (for arbeidspersonale/fagfolk) med bestått eksamen, samt en vellykket regelmessig anvendelse, anses som tilstrekkelig dokumentasjon.
- Andre medarbeidere uten respektiv fagutdanning (f.eks. driftspersonale) som skal montere flensforbindelser, må formidles fagkunnskap gjennom teoretiske og praktiske opplæringstiltak, og dette må dokumenteres.

## Underlagsskiver

Fordelene ved bruk av herdede underlagsskiver er:

- Definert friksjonsflate ved monteringen.
- Definert råhet ved beregning og dermed redusert spredning hos tiltrekningsmomentet, slik at matematisk sett økt sekskantskrukraft kan oppnås.

## Lage flensovergang

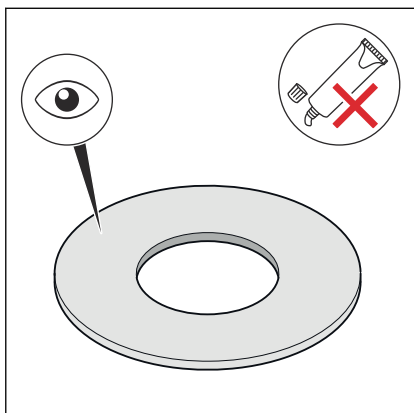


Opprett alltid flensovergangen først og deretter presskoblingen.

- Alle rester av eventuelt midlertidig belegg som finnes på flenstetningsflatene må fjernes før montering med rengjøringsmiddel og en egnet trådbørste.

**MERKNAD!** Ved bytte av tetninger må det påses at den gamle tetningen fjernes fullstendig fra flenstetningsflaten, uten å skade denne.

- Påse at flenstetningsflatene er rene, uskadde og jevne. Fremfor alt må det ikke foreligge noen radially forløpende overflateskader som riper eller slagmerker.



- Ved demontering må demonterte sekskantskruer, muttere og underlagsskiver skiftes ut med nye ved skader.
- Tetningen må være ren, uskadd og tørr. Ikke bruk noe klebemiddel eller monteringspasta for tetninger.
- Brukte tetninger må ikke benyttes om igjen.
- Ikke bruk tetninger med bøyde områder, ettersom det utgjør en sikkerhetsrisiko.
- Påse at tetningene er uten feil og mangler, og at produsentinformasjonen overholdes.
- De følgende flenselementene smøres med egnet smøremiddel:
  - Sekskantskruegjenge.
  - Underlagsskive
  - Mutterstøtte

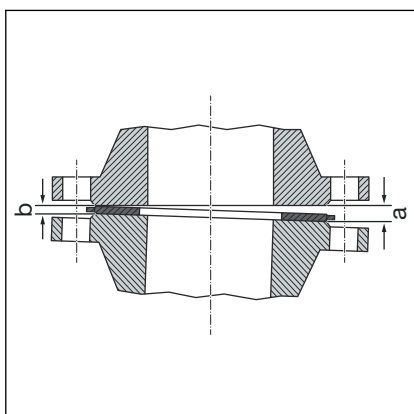
**MERKNAD!** Følg produsentinformasjonen om bruks- og temperaturområder for smøremiddelet.

### Installasjon og sentrering av tetningselement

Riktig montering av flensoverganger forutsetter parallelt konsentriske flensblader uten midtre forskyvning, som muliggjør en posisjonstilpasset installasjon av tetningselementet uten skader.

- Tetningsflatene må trykkes så langt fra hverandre at tetningen kan føres inn uten bruk av kraft og uten å bli skadet.

Restvinkelen (manglende parallelitet mellom tetningsflatene) før sekskantskruene trekkes til er uproblematisk dersom godkjent restvinkel ikke overskrides.



- Spalten fjernes fra den åpne siden (a).
- Ved tvil trekkes flensen med forsøksvis ved å trekke til sekskantskruene, uten å legge inn en tetning, for å oppnå en parallelitet og tetningsflateavstand på ca. 10 % av nominelt dreiemoment.
  - Spalten er forbudt dersom flensposisjonen ikke kan nås uten omfattende kreftebruk.

### Systematikk for tiltrekking av sekskantskruer

- Rekkefølgen som sekskantskruer og muttere trekkes til med har en vesentlig påvirkning på kraftfordeling som virker på tetningen (flatepressing). Feil tiltrekning fører til høy spredning av forspenningskreftene, og kan føre til underskridelse av påkrevde minimumsflatepressing, helt til utetthet.
- Etter tiltrekking av mutteren bør minst to, men helst ikke mer enn fem gjengetrinn stå ut over sekskantskrueenden.
- Sekskantskruene forhåndsmonteres for hånd, vær samtidig oppmerksom på følgende:
  - Sekskantskruene monteres slik at alle sekskantskruehodene er plassert på en flensside.
  - Ved horisontalt plasserte flenser stikkes sekskantskruene gjennom ovenfra.
  - Trege sekskantskruer skiftes ut med mer jevntgående.
- Samtidig bruk av flere tiltrekningsverktøy er mulig.

### Tiltrekningsrekkefølge

- Trekk til alle sekskantskruer kryssvis med 30 % av nominelt tiltrekningsmoment.
- Trekk til alle sekskantskruer som i trinn 1 med 60 % av nominelt tiltrekningsmoment.
- Trekk til alle sekskantskruer som i trinn 1 med 100 % av nominelt tiltrekningsmoment.
- Alle sekskantskruer trekkes til igjen med fullstendig nominelt tiltrekningsmoment hele veien rundt. Denne prosessen gjentas så ofte at mutrene ikke lenger dreier videre ved påføring av fullstendig tiltrekningsmomentet.



## Påkrevd tiltrekningsmoment

### Løsne flensovergang

Før demontering av en bestående flensovergang påbegynnes må eventuelt frigivelse og arbeidstillatelse innhentes fra den ansvarlige bedriften, og vær i den forbindelse oppmerksom på følgende:

- Anleggsavsnittet må være trykkløst og fullstendig spylt.
- Installasjons- eller monteringsdeler som ikke holdes separat må sikres før flensovergangen løsnes. Dette gjelder også for festesystemer som fjærhenger og -støtter.
- Start med å løsne sekskantskruer hhv. muttere på siden vendt vekk fra kroppen, løsne resten av sekskantskruene noe og foreta først en fullstendig demontering når det er sikkerstilt at ingen fare utgår fra rørledningssystemet. Dersom en rørledning står under spenning, kan rørledningen slå ut.
- Løsne sekskantskruene hhv. mutrene kryssvis i minst to gjennomganger.
- Lukk åpne strengender med blindplugg.
- Demonterte rørledninger må kun transporteres i lukket tilstand.
- Ved bytte av tetninger må det påses at den gamle tetningen fjernes fullstendig fra flenstetningsflaten, uten å skade denne.



#### **MERKNAD!**

#### **Vær forsiktig ved bruk av en vinkelsliper!**

Når defekte sekskantskruer og muttere løsnes med hjelp av en vinkelsliper oppstår det gnister, som kan brenne inn i rørmaterialet og forårsake korrosjon.

### 3.4.7 Lekkasjetest

Før igangkjøring må installatøren gjennomføre en lekkasjetest.

Denne testen gjennomføres på det ferdigstilte, men ennå ikke tildekte anlegget.

Følg gjeldende retningslinjer, se ☞ «Regelverk fra avsnittet: Lekkasjetest» på side 6.

Resultatet skal dokumenteres.

## 3.5 Vedlikehold

For drift og vedlikehold av solvarmeanlegg må gjeldende retningslinjer følges, se ☞ «Regelverk fra avsnittet: Vedlikehold» på side 6.

## 3.6 Kassering

Del opp produkt og emballasje i de enkelte materialgruppene (f.eks. papir, metall, plast eller ikke-jern-metaller) og kasser i henhold til gjeldende nasjonal lovgiving.



**Viega A/S**  
info@viega.no  
viega.no

NO • 2025-04 • VPN230437

