

Esipuhe

Tässä LVI-käsikirjassa esitellään Viegan tuotevalikoima. Käsikirja on tarkoitettu oppaaksi valittaessa sopivaa asennusratkaisua.

Se on koottu asennustekniikkaa koskevien usein kysytyjen kysymysten pohjalta.

Käsikirjassa olevat tekniset tiedot kuvaavat metalli- ja komposiittijärjestelmien käyttötكنولوجياa. Käsikirjassa kerrotaan lisäksi tuotteista ja niiden standardien mukaisista ominaisuuksista.

Tiedot ovat suosituksia, jos kansallisia vaatimuksia ei ole olemassa. Kansalliset lakimääräykset, standardit, säännöt, normit ja muut tekniset määräykset ovat etusijalla.

Käsikirjassa olevat kuvat, taulukot ja tiedot ovat ohjeellisia. Pidätämme oikeuden parantaa tuotteita. Materiaalihyväksynät ja kuvaukset koskevat pääasiassa osia, jotka ovat kosketuksissa veden kanssa.

Lisätietoja saat kotisivuiltamme, jossa on mm. teknisiä tietoja ja kattava kuvaus Viegan tuotteista.

Jos tarvitset teknistä tukea, lähetä sähköposti osoitteeseen **info@viega.fi** tai soita numeroon **019 231950**.

Viega

CONNECTED IN QUALITY.

Viega on maailman johtava asennustekniikan valmistaja ja sen palveluksessa on yli 4500 työntekijää. Tuotanto on keskitetty viiteen Saksassa toimivaan tehtaaseen. Pohjois-Amerikan markkinoille tarkoitettu materiaali valmistetaan puolestaan McPhersonissa Yhdysvalloissa.

Ydinsaaminen on asennustekniikka, johon kuuluu putkijärjestelmien lisäksi seinäasennustelineet ja viemärintituotteet. Koko valikoimaan kuuluu yli 17 000 tuotetta, joita voi käyttää lähes missä tahansa: asuinrakennuksissa, toimistorakennuksissa, teollisuuslaitoksissa ja laivateollisuudessa.

Viegan omalaatuisuus ja strategia perustuvat innovatiivisiin ratkaisuihin ja teknologiaan sekä erittäin korkeaan laatuun. Meillä on esimerkiksi markkinoiden ainoa putkijärjestelmä, jonka punametalli-/piipronssiosat ja haponkestävästä teräksestä valmistetut putket on testattu ja hyväksytty kestäämään jopa 600 mg/l klooripitoisuus.

Viegalle on tärkeää kerätä ja välittää tietoa vedestä, jotta voimme toimittaa aina mahdollisimman kestäviä tuotteita ja ratkaisuja. Lisätietoja saa osoitteesta www.viega.fi sekä jälleenmyyjältä.

Asennusjärjestelmä	Yleiskatsaus käytöstä									
	Juomavesi	Lämmitys-asennus	Kauko-lämpö	Kaasu/öljy	Aurin-kolämpö	Teollisuus	Paineilma	Jääh-dytys	Sprinkleri	Laivanra-kennus
Profipress	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (märkä)	✓
Profipress G				✓		✓	✓			✓
Profipress S		✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓
Sanpress	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓
Sanpress Inox	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓ (märkä/ kuiva)	✓
Sanpress Inox G				✓		✓	✓			✓
Prestabo		✓	✓		✓	✓	✓	✓		
Prestabo Sendzimir							✓		✓ (märkä)	
Megapress		✓	✓			✓	✓	✓	✓ (märkä/ kuiva)	
Smartpress	✓	✓					✓	✓		
Easytop-venttiili	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓
Tiiviste	EPDM	EPDM T _{max} 110 °C FKM T _{max} 140 °C	EPDM T _{max} 110 °C FKM T _{max} 140 °C	HNBR	EPDM T _{max} 110 °C FKM T _{max} 140 °C	EPDM T _{max} 110 °C FKM T _{max} 140 °C	EPDM ≤25mg/m³ HNBR ≥25mg/m³	EPDM	EPDM märkä FKM kuiva	Sertifioinnin mukaan

*Tarkat käyttöalueet sekä käyttölämpötilat ja -paineet on esitetty teknisisä asiakirjoissa. Lue ja lataa yksityiskohtaisempi käyttökaavio osoitteesta www.viega.fi.

JÄRJESTELMÄT

Sanpress / Sanpress XL	8
Sanpress Inox / Sanpress Inox XL	10
Profipress / Profipress XL / Profipress S	12
Profipress G / Profipress G XL	14
Prestabo / Prestabo XL	16
Megapress / Megapress S XL	20
Smartpress	24

OSAT

Easytop-venttiilit	26
Easytop-vinoistukkaventtiilit	27
Easytop-palloventtiilit	28
Terminen Easytop-kierrosäätöventtiili	29
Staatinen Easytop-kierrosäätöventtiili	30
Smartloop-Inliner	31
Tiiviste	32

SUUNNITTELU

Jännitejärjestys	33
Puristusjärjestelmän käsittely	34
Käyttövesiasennukset	34
Galvanoidut putket	35
Haponkestävät putket	35
Haponkestävien putkien asennus	36
Viegan haponkestävien putkien PRE-arvo	36
Putken katkaiseminen	37
Puristusliitin, jossa on SC-Contur ja kaksinkertainen puristus	37
Putkien mitoittaminen	38
Tiiviiden testaaminen	39
Käyttöänoton perussäännöt	39

ASENNUS

Kahden liittimen välinen etäisyys	40
Putken katkaiseminen ja taivuttaminen	41
Kierreosat	41
Putken kiinnikkeet	42
Pitkittäinen laajeneminen	44
Pituus laajenemisen kompensaatio	46
Paljetasaimet	48
Kierrelitännät XL	50
Laippaliitännät XL	50
Asennusetäisyys XL-osia puristettaessa	50

KOMPOSIITTIJÄRJESTELMÄ

Smartpress-järjestelmä	52
------------------------	----

PURISTUSTYÖKALUT JA TARVIKKEET

Puristuskoneet	62
Puristusleuat ja puristusrenkaat	63
Valikoimakatsaus	64
Muistiinpanot	66

JÄRJESTELMÄN KUVAUS

Sanpress / Sanpress XL

Punametallista/piipronssista valmistetut puristusosat ja SC-Contur



Ruostumattomien putkien ja punametalli-/piipronssiliitosten yhdistelmä on erittäin hyvä ratkaisu sekä kylmän että lämpimän käyttöveden osalta. Sanpress-osien suurin sallittu kloridipitoisuus on 250 mg/l ja ne on testattu jopa 600 mg/l kloridipitoisuudella.

Punametalli/piipronssi kiinnittyy tiiviisti erilaisiin messinkiseoksiin, joita käytetään käyttövesiasennuksissa jännitejärjestyksessä¹⁾, ja se toimii siten neutralisoijana. Rakokorroosion ja mikrobisen korroosion vaara on sen vuoksi erittäin pieni punametalli-/piipronssiliittimissä.

1) Lue lisää jännitejärjestyksestä sivulta 33.

12-15-18-22-28-35-42-54-76,1-88,9-108 mm.

Käyttöalue:

- Juomavesi
- Sammutus-/sprinklerilaitteistot
- Paineilma
- Laivanrakennus
- Maatalous
- Kemianteollisuus
- Lämmitysjärjestelmät

Käyttöalue	Juomavesi	Lämmitys	Lämmin/kuuma vesi
Tiiviste	EPDM	EPDM	FKM
Käyttölämpötila	85°C - T _{max} = 110°C	T _{max} = 110 °C	T _{max} = 140 °C
Käyttöpaine	P _{max} ≤ 16 bar	P _{max} ≤ 16 bar	P _{max} ≤ 16 bar

Sanpressia saa käyttää vain Sanpress-järjestelmään kuuluvien osien kanssa. Ota yhteyttä Viegaan, jos järjestelmää on tarkoitus käyttää muissa kuin yllä mainituissa sovelluksissa.

Tilavuustaulukko:

Sanpress-putki					
d x s [mm]	Tilavuus [litraa/m]	Paino/m [kg / m]	Paino/6m [kg]	Koko	Materiaali, puristusliitin
12 x 1,0	0,08	0,27	1,60	Vakio	Punametalli/ piipronssi
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		
76,1 x 2	4,08	3,70	22,20	XL	Punametalli/ piipronssi
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

Sanpress INOX / Sanpress INOX XL

Haponkestävästä teräksestä valmistettu puristusliitin ja SC-Contur



Viega käyttää vain parhaita materiaaleja. Materiaalia 1.4521 voi käyttää yhdessä haponkestävästä teräksestä valmistettujen puristusliittimien kanssa kaikentyyppisissä juomavesijärjestelmissä. Järjestelmän osat on suojattava suurilta kloridipitoisuuksilta, jotka voivat aiheutua aineesta tai ulkoisista tekijöistä. Vaurioiden välttämiseksi haponkestävästä teräksestä valmistettuja putkia ei saa säilyttää suoraan betonilattialla eikä altistaa muille vaurioittaville tekijöille.

Haponkestävästä teräksestä valmistetut Sanpress Inox- ja Sanpress Inox XL -putket ovat laserhitsattuja ja korroosiosuojattuja putkia.

- Materiaalinumeron 1.4401 (X5CrNiMo 17-2-2), PRE-arvo 24,1 lämpötilassa 70 °C, tunnistaa keltaisista tulpista
- Materiaalinumeron 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2, PRE-arvo 24,1, tunnistaa vihreistä tulpista.

Tekniset tiedot:

Maks. 250 mg/l kloridi.

15-18-22-28-35-42-54-64-76-1-88,9-108 mm.

Käyttöalue:

- Juomavesi
- Sammutus-/sprinklerilaitteistot
- Paineilma
- Laivanrakennus
- Maatalous
- Kemianteollisuus
- Lämmitysjärjestelmät

Käyttöalue	Juomavesi	Lämmitys	Lämmin/kuuma vesi
Tiiviste	EPDM	EPDM	FKM
Käyttölämpötila	85 °C - T _{max} = 110 °C	T _{max} = 110 °C	T _{max} = 140 °C
Käyttöpaine	P _{max} ≤ 16 bar	P _{max} ≤ 16 bar	P _{max} ≤ 16 bar

Sanpress Inoxia saa käyttää vain Sanpress Inox -järjestelmään kuu-
luvien osien kanssa. Ota yhteyttä Viegaan, jos järjestelmää on tar-
koitus käyttää muissa kuin yllä mainituissa sovelluksissa.

Tilavuustaulukko:

Sanpress Inox -putki					
d x s [mm]	Tilavuus [litraa/m]	Paino /m [kg / m]	Paino /6 m [kg]	Koko	Materiaali, puristusosat
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10	Vakio	Haponkestävä teräs
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		
64,0 x 2,0	2,83	3,04	18,24	XL	Haponkestävä teräs
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		

Profipress / Profipress XL / Profipress S

Kupari puristusliittimet ja SC-Contur



Kuparisia puristusliittimiä voi käyttää niin kovissa kuin pehmeissä kupariputkissa, jotka on valmistettu standardin EN 1057 mukaisesti. Tukiholkkia ei saa käyttää pehmeissä eikä kovissa kupariputkissa. Pehmeät kupariputket on kuitenkin kalibroitava ennen puristusta.

Tekniset tiedot:

12-15-18-22-28-35-42-54-64-76,1-88,9-108 mm.

Käyttöalue:

- Juomavesi
- Aurinkolämpölaitteistot
- Sadevesi
- (alipaine-/tasokerääjä¹⁾)
- Lämmitysjärjestelmät
- Sammutus-/sprinklerilaitteistot
- Paineilma
- Kaukolämpö¹⁾
- Inerttikaasut
- Matalapainejärjestelmät¹⁾
- Kylmävesijohdot

1) Mukana Viega FKM O-rengas / Profipress S.

	Profipress		Profipress S
Käyttö	Juomavesi ²⁾	Lämmitys	Lämmitys
Tiiviste	EPDM	EPDM	FKM
Käyttölämpötila	85 °C - T _{max} = 110 °C	T _{max} = 110 °C	T _{max} = 140 °C
Käyttöpaine	P _{max} ≤ 16 bar	P _{max} ≤ 16 bar	P _{max} ≤ 16 bar

- 2) Juomavesi: Kupariputkia ja -liitoksia voi käyttää juomavesijärjestelmissä rajoituksetta vain, jos pH-arvo on vähintään 7,4 tai jos ToC-arvo on enintään 1,5 g/l, kun pH-arvo on 7,0–7,4.

Kupariosia ei saa yhdistää galvanoidusta teräksestä valmistettuihin osiin.

Profipressia saa käyttää vain Profipress-järjestelmään kuuluvien osien kanssa. Ota yhteyttä Viegaan, jos järjestelmää on tarkoitus käyttää muissa kuin yllä mainituissa sovelluksissa.

Tilavuustaulukko:

Standardin DIN/EN 1057 mukainen kupariputki					
d x s [mm]	Tilavuus [litraa/m]	Paino /m [kg / m]	Paino /5m [kg]	Koko	Materiaali
12 x 0,8	0,09	0,25	1,54	Vakio	Kupari
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		
64,0 x 2,0	2,83	3,47	17,34	XL	Kupari
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		

Profipress G / Profipress G XL

Kupari- ja punametalli-/piipronssiliitokset ja SC-Contur



Nopea puristustekniikka kaasuasennuksiin kaikkine etuineen. Ei juottamista tai hitsaamista eikä sen vuoksi palovaaraa, mikä on erittäin tärkeää korjaustöitä tehtäessä.

Kaasuasennuksissa ja asennuksissa, joissa käytetään polttoöljy- ja dieselöljyputkia, voi käyttää vain Viegan kupari- ja punametalli/piipronssi, joihin on merkitty keltainen nelikulmio ja kaasumerkintä PN5 gT/1.

Profipress G -putkijärjestelmää voi käyttää kotitalouskäytössä määräysten DVGW-AB G 260 mukaisissa kaasuasennuksissa. Asennuksiin sovelletaan DVGW-asiakirjojen G 600, TRGI 2008 ja TRF 2012 määräyksiä. Ainoastaan standardin DIN/EN 1057 ja määräysten DVGW-ABGW 392 mukaisten kupariputkien käyttö on sallittu.

Tekniset tiedot:

Hyväksyntä:

- DVGW-asiakirjan G 260 mukaiset kaasut
- Kotitalouskäyttöön tarkoitetut kaasut ja kaasupullot

12-15-18-22-28-35-42-54-64 mm (polttoöljy- ja dieselöljyputket enintään 35 mm). Standardin DIN EN 1057 vaatimukset täyttävä kupariputki.

Käyttöalue:

-  Maakaasu
-  Pullokaasu
-  Polttoöljy
-  Dieselöljy

Käyttö: Noudata voimassa olevia määräyksiä ja lainsäädäntöä sekä kaasuyhdistyksen asetuksia (www.kaasuyhdistys.fi).

Profipressia saa käyttää vain järjestelmään kuuluvien osien kanssa. Ota yhteyttä Viegaan, jos järjestelmää on tarkoitus käyttää muissa kuin yllä mainituissa sovelluksissa.

Tilavuustaulukko:

Standardin DIN/EN 1057 mukainen kupariputki – käyttö kaasuasennuksissa				
Ø _{Ulko} halkaisija x min. seinän paksuus d _s x s [mm]		Tanko		Kieppi
		Kova	Keskikova	Pehmeä
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	✓	–	–

Prestabo / Prestabo XL

Sähkösinkityt puristusliitokset ja SC-Contur



Nopea puristustekniikka kaikkine etuineen. Ei juottamista tai hitsaamista eikä sen vuoksi palovaaraa, mikä on erittäin tärkeää korjaustöitä tehtäessä.

Prestabo-puristusliittimet on valmistettu seostamattomasta teräksestä, jonka ulkopuoli on galvaanisesti sinkitty siten, että sinkkikerros on 8–15 um (sininen kromattu).

Prestabo-putkia on kolmenlaisia:

- Seostamattomasta teräksestä valmistetut järjestelmän putket joiden ulkopuoli on galvaanisesti sinkitty
- Seostamattomasta teräksestä valmistetut järjestelmän putket, joiden sisä- ja ulkopuoli on sendzimirsinkitty (märkä sprinklerilaitteisto)
- Seostamattomasta teräksestä valmistetut järjestelmän putket, joiden ulkopuoli on galvaanisesti sinkitty valkoisella (RAL 9001) polypropyleenipäälyksellä (PP)

Järjestelmän putkien ja puristusliittimien merkinnät

Jotta Prestabo-tuotteet eivät sekoitu Sanpress Inox -tuotteisiin (haponkestävä teräs), kaikkiin Prestabo-puristusliittimiin ja -putkiin on merkitty punainen symboli ”Ei hyväksytty juomavesiasennuksiin”. Lisäksi SC-Contur-vuotoilmaisimen merkinnässä on punainen väri-merkintä. Sprinkleriputkiin on merkitty valkoinen teksti ja sprinklerisymboli.

12-15-18-22-28-35-42-54-64,0-76-1-88,9-108,8 mm.

Käyttöalue:

- Lämmitysjärjestelmät
- Suljetut jäähdytys- ja lämmitysjärjestelmät
- Paineilmaputkistot
- Teollisuussovellukset
- Sprinklerjärjestelmät (märkä)

Suojaus ulkoista korroosiota vastaan:

Korroosiosuojaa on käytettävä jäähdytyspiirissä ja silloin, kun putken ulkopuolelle voi muodostua kondenssivettä. Arviointi tehdään tapauskohtaisesti valmistajan antamien ohjeiden mukaan valitusta suojustuotteesta riippuen.

Käyttö	Lämmitys	Lämmitys
Tiiviste	EPDM	FKM
Käyttölämpötila	$T_{\max} = 110\text{ °C}$	$T_{\max} = 140\text{ °C}$
Käyttöpaine	$P_{\max} \leq 16\text{ bar}$	$P_{\max} \leq 16\text{ bar}$

Prestaboa saa käyttää vain järjestelmään kuuluvien osien kanssa. Ota yhteyttä Viegaan, jos järjestelmää on tarkoitus käyttää muissa kuin yllä mainituissa sovelluksissa.

Prestabo / Prestabo XL

Sähkösinkityt puristusliittimet ja SC-Contur

Tilavuustaulukko:

Prestabo-putki, sileä				
Putki Ø Ulkohalkaisija x s [mm]	Tilavuus/ putkimetri [litraa / m]	Paino/ putkimetri [kg / m]	Paino/ 6 putkimetriä [kg]	Tuotenro.
12 x 1,2	0,07	0,32	1,9	650339
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5	559441
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0	559458
22 x 1,5	0,28	0,80	4,6	559465
28 x 1,5	0,49	1,00	5,9	559472
35 x 1,5	0,80	1,20	7,4	559496
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0	559489
54 x 1,5	2,04	2,00	11,7	559502
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3	598327
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9	598334
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7	598341
108,0 x 2,0	8,49	5,23	31,4	598358
Prestabo-putki, päällystetty				
17 x 2,2	0,13	0,45	2,7	577117
20 x 2,2	0,19	0,60	3,3	577124
24 x 2,5	0,28	0,82	4,9	577131
30 x 2,5	0,49	1,10	6,4	577148
37 x 2,5	0,80	1,30	8,1	577551
44 x 2,5	1,19	1,60	9,7	577568
56 x 2,5	2,04	2,10	12,6	577575



Viega Megapress

LYHYEMPI ASENNUSAIKA JA PALJON VÄHEMMÄN HITSAUSTÖITÄ.

Riippumatta siitä ovatko putkien seinät paksuja vai ohuita, pinnat maalattuja vai sinkittyjä, laiminoituja tai mustia, teräsputkia voi käyttää useissa erilaisissa asennuksissa, sillä ne ovat kestäviä ja erittäin vahvoja. Viegan uusi Megapress-järjestelmä on todellinen innovaatio, joka tekee teräsputkista taloudellisia lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä sekä teollisuuden prosessilaitteistoissa.

Megapress / Megapress S XL

Seostamaton sähkösinkitty teräs ja SC-Contur



Megapress-järjestelmä on tarkoitettu lämmitys-, sprinkleri- ja jäähdytyslaitteistoihin sekä teollisuussovelluksiin yhdessä standardien DIN EN 10255 ja DIN EN 10220 mukaisten teräsputkien kanssa.

Nopea ja yksinkertainen puristustekniikka kaikkine etuineen. Ei hitsaamista eikä sen vuoksi palovaaraa, mikä on erittäin tärkeää korjaustöitä tehtäessä.

Megapress-liitokset on valmistettu seostamattomasta teräksestä (materiaali 1.0308) ja niissä on 3–5 mikronin sinkki-nikkelipinnoite.

Megapress ei sovellu juomavesiasennuksiin eikä määräyksen DVGW G 250 mukaisiin kaasuasennuksiin.

Tekniset tiedot:

VDS-hyväksyntä.

DN: 3/8" (DN10), 1/2" (DN15), 3/4" (DN20), 1" (DN25), 1 1/4" (DN32), 1 1/2" (DN40), 2" (DN50), 2 1/2" (DN65), 3" (DN80), 4" (DN100).

Käyttöalue:

- Suljetut jäähdytys- ja lämmitysjärjestelmät
- Teollisuussovellukset
- Paineilmalaitteistot
- Sammutus-/sprinklerilaitteistot (märkä ja kuiva)

Teknisiä kaasuja koskeviin asennuksiin tarvitaan Viegan hyväksyntä. Jos teollisuussovelluksiin vaaditaan erityisiä ominaisuuksia, ota yhteyttä Viegaan.

	Megapress		Megapress S (XL)
Käyttö	Lämmitys	Paineilma, öljytön	Lämmitys
Tiiviste	EPDM	EPDM	FKM
Käyttölämpötila	$T_{\max} = 110\text{ °C}$	$T_{\max} = 60\text{ °C}$	$T_{\max} = 140\text{ °C}$
Käyttöpaine	$P_{\max} \leq 16\text{ bar}$	$P_{\max} \leq 16\text{ bar}$	$P_{\max} \leq 16\text{ bar}$

Megapressia saa käyttää vain järjestelmään kuuluvien osien kanssa. Jos järjestelmää on tarkoitus käyttää jossakin muissa kuin yllä mainituissa sovelluksissa, siitä on sovittava Viegan kanssa.

Kannakkeen etäisyys:

Ø Ulkohalkaisija [mm]	Sisähalk		Kiinnikerenkaan etäisyys [m]	
	[DN]	["]	Valmistajan ohjeiden mukaan	Standardin VdS CEA 4001 mukaan
21,3	15	½	2,75	4,00
26,9	20	¾	3,00	
33,7	25	1	3,50	
42,4	32	1 ¼	3,75	
48,3	40	1 ½	4,25	
60,3	50	2	4,75	

Viega Megapress putkikatsaus:

DIN EN 10220

DIN EN10220 jaetaan sarjoihin 1, 2 ja 3. Tämä standardi suosittelee sarjan 1 käyttöä koska sarjan 2 ja 3 putkia ei käytännössä ole saatavilla ollenkaan tai vain rajoitetusti. Sarjaan 1 kuuluvat saumattomat ja pituussaumahitsatut putket.



Kierteitettävä putkilaatu DIN EN10255, DIN EN 10220/EN 10216-1, DIN EN 10220/DIN10217-1:

Koko D [tuuma]	Nimelliskoko [DN]	Nimellinen ulkohalkaisija [mm]	
3/8	10	17,2	
1/2	15	21,3	
3/4	20	26,9	
1	25	33,7	
1 1/4	32	42,4	
-	32	44,5	
1 1/2	40	48,3	
-	50	57,0	
2	50	60,3	
2 1/2	65	76,1	
3	80	88,9	
4	100	114,3	

DIN EN 10255

DIN EN 10255 jaetaan sarjoihin raskas H ja keskiraskas M sekä putkityyppeihin L, L1 ja L2. Sarjoihin ja tyyppeihin kuuluvat saumattomat sekä pituussaumahitsatut putket.



	Ulkohalkaisija		Seinämäpaksuus	
	Min. [mm]	Max. [mm]	Min. [mm]	Max. [mm]
	16,7	17,7	1,4	4,5
	20,8	21,8	1,4	5,0
	26,4	27,4	1,4	8,0
	33,2	34,2	1,4	8,8
	41,9	42,9	1,4	10,0
	44,0	45,0	1,4	12,5
	47,8	48,8	1,4	12,5
	56,4	57,6	1,4	14,2
	59,6	60,9	1,4	16,0
	75,2	76,9	1,4	20,0
	87,9	89,8	1,4	25,0
	113,0	115,4	1,4	32,0

Smartpress komposiittijärjestelmä

Hst /punametalli/piipronssiliitokset



Kestävä järjestelmä juomavesi- ja lämmitysjärjestelmiin.

Haponkestävästä teräksestä /punametallista/piipronssista valmistetut puristusliittimet ovat ihanteellinen ratkaisu muoviputkiin. Viega liittimissä on vuodonilmaisinsä, jonka avulla puristamaton liitäntä havaitaan jo järjestelmää täytettäessä.

Nopea puristusliitinteknologia putkia kalibroimatta.

16-20-25-32-40-50-63 mm.

Käyttöalue:

- Juomavesi
- Lämmityslaitteistot
- Paineilmalaitteistot
- Suljetut jäähdytys- ja lämmitysjärjestelmät

Käyttö	Juomavesi	Lämmitys
Tiiviste	EPDM	EPDM
Käyttölämpötila	$T_{\max} = 70\text{ °C}$	$T_{\max} = 80\text{ °C}$
Käyttöpaine	$P_{\max} \leq 10\text{ bar}$	$P_{\max} \leq 10\text{ bar}$

Smartpress käyttöalueet mainittu yllä. Muiden käyttökohteiden soveltuvuus sovitettava Viega asiantuntijan kanssa.

OSAT

Easytop-venttiilit



Easytop-sulkuventtiilit, -takaiskuventtiilit ja -kiertoventtiilit sopivat Sanpress-, Sanpress Inox- ja Profipress-tuotteisiin. Easytop-sulkuventtiilejä ja -takaiskuventtiilejä, joissa on puristusliitännät, on saatavana sekä ruostumattomana teräksenä että kupariseoksena. Valikoiman kaikki muut venttiilit on valmistettu punametallista/piipronssista. Punametalli/piipronssiventtiilit sopivat erinomaisesti yhteen ruostumattomien putkien kanssa, sillä niiden yhteydessä ei ilmene jännityskorroosiota. Jännityskorroosiota voi ilmetä messinkiventtiilien yhteydessä. Messingin jännityskorroosio aiheutuu veden koostumuksen, kovuuden, johtavuuden ja potentiaalin vaikutuksesta (ruostumattomat putket ja liitokset).

Easytopin mukana toimitetaan puristusliitännät tai muunnosliittimet. Easytop XL: in mukana toimitetaan laippaliitännät. Virtaussuunta on merkitty venttiileihin.

Easytop-vinoistukkaventtiilit

Punametallista/piipronssista ja haponkestävästä teräksestä valmistetut venttiilit sekä SC-Contur



Tekniset tiedot:

DN 15-100 (DN: 50-100 Laippa - vain punametalli)

Äänieriste ≤ 20 dB (A)

Käyttöalue:

- Juomavesi
- Lämmitys
- Paineilma
- Teollisuus
- Suljetut jäähdytys- ja lämmityspiirit

Käyttö	Juomavesi
Tiiviste	EPDM
Käyttölämpötila	$T_{\max} = 90$ °C
Käyttöpaine	$P_{\max} \leq 16$ bar

Easytop-vinoistukkaventtiileihin on saatavana seuraavat lisätarvikkeet:

- Tyhjennysventtiili
- Eristyskuori
- Tyhjennysventtiilin jatkokappale
- Näytteenottoventtiili

Easytop-palloventtiilit

Punametallista/piipronssista ja haponkestävästä teräksestä valmistetut palloventtiilit sekä SC-Contur



Easytop-palloventtiilien mukana voidaan toimittaa puristusliitin, sisä- ja ulkokierre tai liikkuva mutteri.

15–54 mm

Käyttöalue:

- Juomavesi
- Lämmitys
- Paineilma
- Teollisuus
- Suljetut jäähdytys- ja lämmityspiirit

Käyttö	Juomavesi
Tiiviste	EPDM
Käyttölämpötila	$T_{\max} = 110\text{ °C}$
Käyttöpaine	$P_{\max} \leq 16\text{ bar}$

Easytop-palloventtiileihin on saatavana seuraavat lisätarvikkeet:

- Eristyskuori

Terminen Easytop-kiertosäätöventtiili S/E

Punametalli/piipronssiventtiilit ja SC-Contur



Easytop-kiertosäätöventtiili S/E pitää veden lämpötilan tasaisena hanaveden kiertojärjestelmän kaikissa hanoissa. Se avautuu ja sulkeutuu automaattisesti ja säättää sillä tavalla virtausmäärää kierto-putkien veden lämpötilan mukaan.

DN 15, 18 ja 22 mm tai ¾" ja 1"

Käyttöalue:

■ Lämmin käyttövesi

Käyttö	Lämmin käyttövesi
Tiiviste	EPDM
Käyttölämpötila	$T_{\max} = 90\text{ °C}$
Käyttöpaine	$P_{\max} \leq 10\text{ bar}$

Termisiin Easytop-kiertosäätöventtiileihin on saatavana seuraavat lisätarvikkeet:

- Käyttölaitesarja
- Tyhjennysventtiili
- Lämpömittari

Staattinen Easytop-kiertosäätöventtiili

Punametalli-/piipronssiventtiilit ja SC-Contur



Staattinen Easytop kiertosäätöventtiili käytetään nousujohtojen hydrauliseen tasapainotukseen sekä järjestelmissä joissa lämpötilaohjatut säätöventtiilit on asennettu kerroksiin.

Virtausarvotiedot löytyvät painehäviötaulukossa. Virtausta voidaan säätää ja lukita myös säätötyön aikana.

Käyttöalue:

- Lämmin käyttövesi

Käyttö	Lämmin käyttövesi
Tiiviste	EPDM
Käyttöpaine	$P_{\max} = 10 \text{ bar}$
Asennusalue	0 - 6,9

Lisätietoja on Viegan käyttöohjeessa ja käytön yleiskatsauksessa.

Termostaattisiin Easytop-kiertosäätöventtiileihin on saatavana seuraavat lisätarvikkeet:

- Eristyskuori

Smartloop-Inliner sisäpuolen LKV-johto

Punametalli/piipronssi



Käyttöalue:

Järjestelmää käytetään sisäisenä kiertoputkena käyttövesiasennuksissa ja lämpimän veden nousuputkissa 28 mm alkaen Viegan puristusjärjestelmän kanssa. Järjestelmää voi käyttää metallisissa puristusjärjestelmissä ja Smartpress -järjestelmissä.

Asennuksen saa suorittaa vain pätevä asentaja ja asennuksessa saa käyttää vain Viegan osia.

Edut:

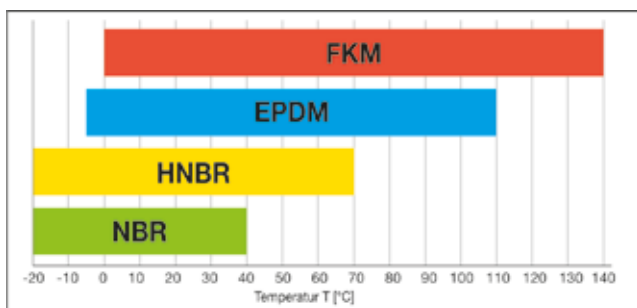
- 20–30 % pienempi lämpöhäviö
- Veden laadun takaaminen tasaisen lämpötilan ja kierron ansiosta
- Vähäisempi lämmön vapautuminen kanavissa vähentää kylmävesiputkien lämpenemistä
- Noin 20 % pienemmät kustannukset koskien reikien poraamista, palontorjuntaa, putkien eristämistä ja kiinnitysmateriaaleja
- Pienemmät asennuskustannukset, koska erillistä nousuputkea ei tarvita
- Suurempi asuinpinta-ala ja pienemmät asennuskanavat
- Joustava Smartloop-putki mahdollistaa samansuuntaisen siirtymisen jopa puoleen metriin nousuputkessa



Smartloop Inlineria saa käyttää vain järjestelmään kuuluvien osien kanssa. Jos järjestelmää on tarkoitus käyttää jossakin muissa kuin yllä mainituissa sovelluksissa, siitä on sovittava Viegan kanssa.

Tiiviste

Viegan tiivisteet (o-renkaat) ovat tyyppiä EPDM B1 4771 ja ne on testattu standardin DIN EN 681-1 liitteen B mukaisesti. Standardin mukaisesti tiivistemateriaalin on ”kestettävä 50 vuoden käyttö muotoaan muuttamatta” ja sen myötä myös osoitetun vähimmäiskäyttöajan ajan.



Käyttö	Käyttövesi	Lämmitys	Lämmitys
Tiiviste	EPDM	EPDM	FKM
Käyttölämpötila	85 °C - $T_{\max} = 110$ °C	$T_{\max} = 110$ °C	$T_{\max} = 140$ °C
Käyttöpaine	$P_{\max} \leq 16$ bar	$P_{\max} \leq 16$ bar	$P_{\max} \leq 16$ bar

HNBR Käyttölämpötila ja käyttöpaine riippuvat kaasutyypistä. Lisätietoja saa Viegalta.

SUUNNITTELU

Jännitejärjestys

Jos veden happipitoisuus on suuri, asennuksessa voi käyttää nyrkkisääntönä tätä mallia. Jännitejärjestystä käytetään osoittamaan, mitkä materiaalit toimivat parhaiten keskenään. Mitä pienempi kahden metallin jalometalliarvojen välinen etäisyys on, sitä pienempi on korroosiovaara ja sitä parempi on kestävyys.

↑	Grafiitti, kulta, platina
Jalo	Titaani
	Hopea
Epäjalo	Haponkestävä teräs (passiivinen)
↓	Kupari (myös seokset) Teräs,
	rauta
	Alumiini
	Sinkki

Varmista materiaalivalinnat Viega asiantuntijalta.

Puristusjärjestelmän käsittely

Tärkeää:

- Tuotteita on käsiteltävä asianmukaisella tavalla ja Viegan ohjeiden mukaisesti
- Kaikki asennukset on suoritettava ammattitaitoisella tavalla
- Järjestelmä on suojattava lialta ja tarpeettomat vuodot on estettävä niin puristusliittimissä kuin putkissa
- Tuotteet on pakattava vaurioiden välttämiseksi
- Pakkaus ei saa vaurioitua ennen tuotteen asennusta
- Putkien on oltava aina vähintään kolmen tuen varassa
- Putkissa ei saa olla missään tilanteessa maa-ainesta, kiviä, soraa tms

Käyttövesiasennukset

Huomioi seuraavat seikat putkia, putkiliitoksia, hanoja ja osia valitessasi.

- Veden laatu
- Olemassa oleva materiaali
- Näkyvät tai piilotetut asennukset
- Vaihdeettavat tai ei-vaihdeettavat asennukset

Galvanoidut putket

Galvanoidut putket eivät sovi kovalle vedelle, sillä kova vesi kasvat-
taa niiden korroosioriskiä. Galvanoiduissa putkissa on oltava suuri
veden läpivirtaus ja hyvä kierto, sillä ne edistävät suojaavan kerrok-
sen muodostumista.

Suurissa lämminvesiasennuksissa on käytettävä elektrolyysia, joka
edistää pinnoitteen muodostumista. Elektrolyysipinnoite on huollet-
tava tasaisin väliajoin. Kierrelitimet ovat erityisen alttiita korroosiolle
ja ne on oltava helposti vaihdettavissa.

Vaihdettaessa galvanoidusta asennuksesta ruostumattomaan teräk-
seen, punametalliin tai messinkiin, järjestelmässä on käytettävä pak-
sua valettua liitانتä. Esimerkiksi liitانتä, joka on helppo vaihtaa
tarvittaessa.

Galvanoitujen putkien syöpyminen kasvaa lämpötilan ylittäessä 60 °C.
Asennuksiin, joiden pää- ja nousuputket ovat galvanoituja ja muut
putket kuparisia, on asennettava ioniloukku.

Haponkestävät putket

Korroosioriski kasvaa, kun veden kloridipitoisuus on korkea. Hapon-
kestävät putket kestävät tietyn määrän kloridia. Kun haponkestävä
putki on hyväksytty kestämaan 250 mg kloridia, putkien ja liitانتöjen
korroosiovaara on pienempi.

Jos kloridipitoisuus on korkea, järjestelmässä on käytettävä puna-
metalliliitانتöjä liitانتöjen paikallisen korroosion välttämiseksi.

Haponkestävät putket on liitettävä haponkestävillä liitانتöillä, jos
niillä täydennetään asennusta, jossa on käytetty galvanoituja putkia.
Käytettävät punametalli-/piipronssiosat lyhentävät galvanoidun
asennuksen käyttöikää.

Haponkestävien putkien asennus

Haponkestävät putket on asennettava puristusliittimien avulla Viegan ohjeiden mukaisesti. Jos tilanpuutteen vuoksi ei ole mahdollista käyttää puristusliittimiä, asennuksessa voi käyttää myös punametallista/piipronssista valmistettuja kierreosia.

Tarkasta ennen asennusta, että o-rengas on paikallaan liitoksessa. Mahdollinen lika on pyyhittävä pois. Uputussyvyys on oltava Viegan ohjeiden mukainen.

Liitokset asennetaan putkiin kiertämällä ja painamalla niitä keyvyesti. Älä heiluta osia. Käytä vain järjestelmään hyväksyttyä puristustyökalua.

Vaihdettaessa olemassa olevista kupariputkista haponkestävästä teräksestä valmistettuihin putkiin on käytettävä aina punametallista/piipronssista valmistettua puristusliitintä.

Vaihdettaessa galvanoidusta asennuksesta ruostumattomaan teräkseen, punametalliin/piipronssiin tai messinkiin, järjestelmässä on käytettävä paksua valettua galvanoitua liitäntää. Esimerkiksi liitäntä, joka on helppo vaihtaa tarvittaessa.

Viega haponkestävien putkien PRE-arvo

Viega Sanpress haponkestävät putket valmistetaan kansainvälisten PRE-arvojen (korroosiokestävyys) mukaisesti. PRE-arvo on > 24 ja se on selvästi standardin vähimmäisarvon yläpuolella. Standardin mukainen vähimmäisarvo on 22,9. Etu: Mitä suurempi PRE-arvo on, sitä suurempi on myös materiaalin vastustuskyky ja sitä parempi on myös käyttöturvallisuus. Tällä menetelmällä saadaan aikaan ohuin hitsaussauma. Korroosion asiantuntijat arvostavat sitä erittäin paljon.

Putken katkaiseminen

Putkia voi katkaista putkileikkurilla, tiheähampaisella metallisahalla tai sähkösahalla.

Putkia katkaistaessa on huomioitava seuraavat seikat:

- Älä käytä kulmahiomakonetta tai leikkuupoltinta
- Käytä vain putken materiaaliin sopivia työkaluja
- Pehmeät kupariputket (renkaan materiaali) ja eristetyt kupariputket saa katkaista vain käyttötarkoitukseen sopivalla sahalla
- Katkaisemisen jälkeen purseet on poistettava putken sisä- ja ulkopuolelta

Puristusliitin, jossa on SC-Contur ja kaksinkertainen puristus

SC-Contur

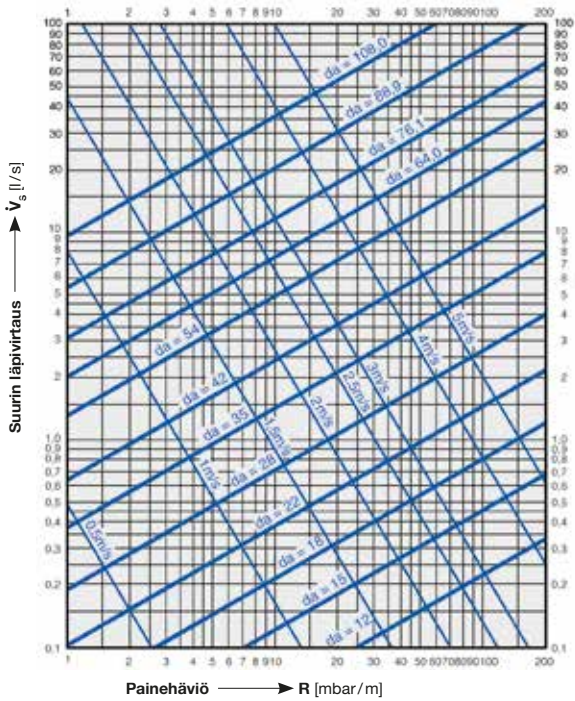
Kaikissa Viegan puristusliittimissä on SC-Contur (safety connection) vuodonilmaisina. Se suojaa tilanteissa, joissa liitin esimerkiksi unohdetaan puristaa eikä se ole täysin tiivis järjestelmää täytettäessä. Kun liitin on puristettu, se on täysin tiivis. Tällöin voidaan välttää tarpeettomat ja kalliit rakennuksen vesivahingot.

Kaksinkertainen puristus

Kaikissa Viegan puristusliittimissä on kaksinkertainen puristuspinta. Sille ominaiseen tapaan o-renkaan edessä on ohjain. Sen ansiosta o-rengas on hyvin suojassa asennuksen aikana, kun putki on jo keskitetty ja se tiivistyy o-renkaaseen. Näin liitoksesta saadaan kestävä.

Putkien mitoittaminen

Alla olevan kaavion avulla voi määrittää kuparisten ja haponkestävästä teräksestä valmistettujen putkien painehäviön.



$\dot{V}_s$ = Suurin läpivirtaus; v = Virtauksen nopeus; R = Putken

Tiiviiden testaaminen

Viegan SC-Contur-vuodonilmaisoin takaa, että puristamattomat osat havaitaan koko painealueella 22 mbar- 3 bar (tiiviiden testaaminen ilman avulla) ja 1 - 6,5 bar (tiiviiden testaaminen veden avulla).

Jos tiiviys testataan pakkasjakson aikana, suosittelemme suorittamaan kuivan testin paineilman avulla myös pienemmissä asennuksissa.

Käyttöönoton perussäännöt

- Järjestelmän saa täyttää vasta juuri ennen järjestelmän käyttöönottoa. Jos käyttöönottoa lykätään, järjestelmän huuhtelu on suoritettava ja dokumentoitava
- Tiiviiden testaaminen, huuhtelu, käyttöönotto ja ohjeet kuuluvat samaan pöytäkirjaan, joka toimitetaan loppukäyttäjälle dokumentaationa
- Käyttäjää on neuvottava vaihtamaan vesi säännöllisin väliajoin kokonaan noin kolme kertaa viikossa kaikissa hanapisteissä

Yleiskatsaus käytöstä:

Käytön yleiskatsausta koskevat uusimmat päivitykset ovat saatavana osoitteessa www.viega.fi. Voit myös kysyä niitä soittamalla numeroon 019 231950

ASENNUS

Kahden liittimen välinen etäisyys

Jotta liittimien tiiviys voidaan taata, kahden puristusliittimen välinen vähimmäisetäisyys on säilytettävä.

	Asennusetäisyys vähintään a _{min} [mm]				
	Putken halkaisija [mm]	PT2	PT3-AH PT3-EH	Picco Pressgun Picco	Pressgun 5/4B/4E
	12–54	45	50	35	50

	Putken halkaisija [mm]	Vähimmäisetäisyys a [mm]
	12	0
	15	0
	18	0
	22	0
	28	0
	35	10
	42	15
	54	25

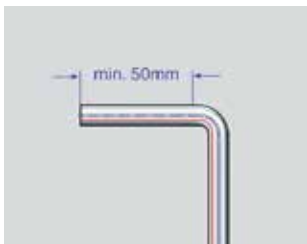
Putken katkaiseminen ja taivuttaminen

Putkia, joiden koko on 12–28 mm, voi taivuttaa taivutustyökalulla. Taitteen perässä on oltava noin 50 mm suoraa putkea, jotta puristusosan voi kiinnittää paikalleen.

Hitsaussauman on oltava suorassa osuudessa. Katso alla oleva kuva.

Sanpressin haponkestävästä teräksestä ja kuparista valmistetut putket on katkaistava käyttötarkoitukseen sopivalla koneella.

Katkaisusäde on merkitty putken valmistajan toimittamiin tuotetietoihin. Sanpressin ruostumattomiin ja kuparisiin putkiin sovelletaan arvoa $r \geq 3,5 \times d$.



Kierrelitokset

Sanpress-järjestelmän voi liittää punametallista/piipronssista valmistettuihin kierreosiin tai hanoihin. Tällöin kierrepää on liitettävä ensin ja puristusliitäntä vasta sen jälkeen tarpeettomien vääntöjännitysten välttämiseksi.

Putken kiinnikkeet

Putkien kiinnikkeiden tulisi olla kumi- tai muovipintaisia. Niiden avulla voidaan estää rakokorroosio.

Äänieristystä varten on käytettävä kiinnikkeitä, joissa on kloridittomat äänieristetyt välikappaleet. Jos kiinnikkeiden välinen etäisyys on suuri, putkistossa voi ilmetä värinää ja sen seurauksena melua.

Alla olevassa taulukossa on esitetty kiinnikkeiden suositellut etäisyydet, joita käytettäessä putkijärjestelmä toimii moitteettomasti.

Haponkestävästä teräksestä, kuparista valmistettujen tai sähkö-sinkittyjen putkien kiinnikkeiden välinen etäisyys.

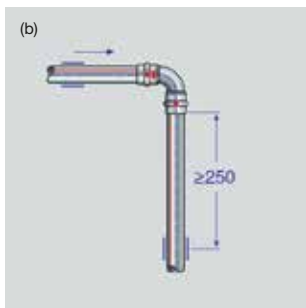
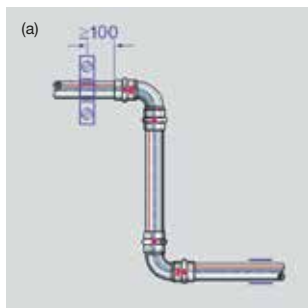
Putken mitat ja kiinnikkeiden välinen etäisyys [m]					
	Koko [mm]	Sanpress	Sanpress Inox	Profipress	Etäisyys kiinnike [m]
Vakio	12	✓	–	✓	1,25
	15	✓	✓	✓	1,25
	18	✓	✓	✓	1,50
	22	✓	✓	✓	2,00
	28	✓	✓	✓	2,25
	35	✓	✓	✓	2,75
	42	✓	✓	✓	3,00
	54	✓	✓	✓	3,50
XL	64,0	–	✓	✓	4,00
	76,1	✓	✓	✓	4,25
	88,9	✓	✓	✓	4,75
	108,0	✓	✓	✓	5,00

Putkien kiinnitysrenkaissa voi olla sekä kiinteitä kiinnityskohtia että liukuvia kiinnitysrenkaita (pitkittäisliike mahdollista).

Kiinnityspisteet on sijoitettava siten, että pitkittäissiirtymästä aiheutuva vääntöjännitys voidaan välttää.

Jos putkissa ei ole mitään suojaa pitkittäissiirtymää vastaan, eli laajenemisen kompensointia, niissä on vain kiinteä piste. Jos putkiosuudet ovat pitkiä, suosittelemme sijoittamaan kiinteät pisteet keskelle, jotta laajeneminen vaikuttaa kahteen suuntaan.

Kiinnityspisteistä ei saa sijoittaa liitoksiin (a). Liukuvat kiinnityspisteet on sijoitettava siten, ettei niistä tule epähuomioissa kiinteistä pisteitä, kun laitteisto on käytössä. Liukuvasta kiinnityspisteestä voi tulla kuvassa (b) esitetyn mukaisesti kiinteä piste, kun etäisyys on alle 250 mm.



Haponkestävästä teräksestä tai kuparista valmistettujen tai sähkösinkittyjen putkien kiinnityspisteiden etäisyys.

Pituus laajeneminen

Yleistä

Putket laajenevat lämmitessään eri tavalla niiden materiaalista riippuen (katso alla oleva taulukko).

Jotta putkistossa ei ilmene tarpeettomia jännitteitä, putkiston suunnittelussa ja toteuttamisessa on huomioitava seuraavat seikat:

- Kiinteiden ja liukupisteiden oikea sijoittaminen
- Putkien mahdolliset laajenemiset (optimaalinen asennus)
- Putkien laajenemisen kompensointi (pitkittäiset kompensatio-osat)

	Lämpölaaj. kerroin α [mm/mK]	Pitkittäinen laajeneminen putken pituudessa = 20 m ja $\Delta T = 50$ K [mm]
Haponkestävä teräs 1.4401	0,0165	16,5
Haponkestävä teräs 1.4521	0,0108	10,8
Galvanoitu teräs	0,0120	12,0
Kupari	0,0166	16,6
Komposiitti	0,08 - 0,18	80,0 - 180,0

Haponkestävän teräsputken pituuslaajeneminen

Kun putken pituus on 20 m ja lämpötilaero on 50 K (esim. lämmitys 10 °C:sta 60 °C:een), putken pituus kasvaa 10,8 mm. Pitkittäisen laajenemisen voi laskea myös seuraavan kaavan avulla:

$$\Delta l = \alpha \times L \times \Delta T$$

Lämpötilaero on $\Delta T = 50$ K ja putken pituus on $L = 20$ m.

$$\Delta l = 0,0108 \text{ mm} \times (\text{m} \times \text{K}) \times 20 \text{ m} \times 50 \text{ K.}$$

$$\Delta l = 10,8 \text{ mm}$$

Viega-puristusjärjestelmä

YKSI TOIMITTAJA KAIKKIIN ASENNUKSIIN.

Kaikissa puristusliittimissä on SC-Contur vuodonilmaisim, jonka avulla puristamattomat liitokset tunnistetaan heti painekokeen yhteydessä. Tämän takia asennukset ovat turvallisia ja tiiviitä. Kattavassa valikoimassa on ratkaisu jokaiseen asennukseen.

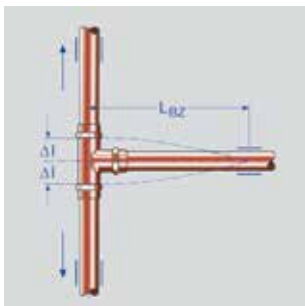
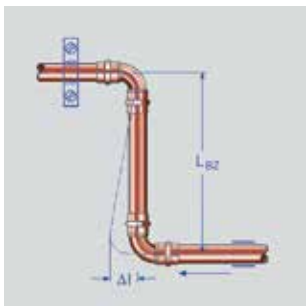


Pituus laajenemisen kompensatio

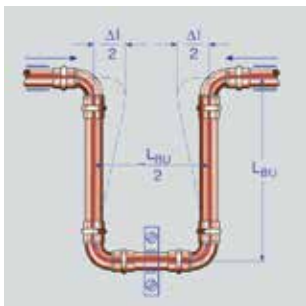
Putkien lämpenemisestä aiheutuvan pitkittäisen laajenemisen kompensaatiossa hyödynnetään lähinnä putkiston joustavuutta.

Jos se ei ole mahdollista esimerkiksi pitkien putkiosuuksien vuoksi, järjestelmän suunnittelussa on otettava huomioon kompensatio-osat. Järjestelmässä voi käyttää Z- tai U-kirjaimen muotoisia kompensatio-osia (ks. alla olevat kuvat) tai pitkittäisiä kompensatio-osia.

Kompensatio-osien pituuden laskeminen, kun putken mitta on < 54 mm.



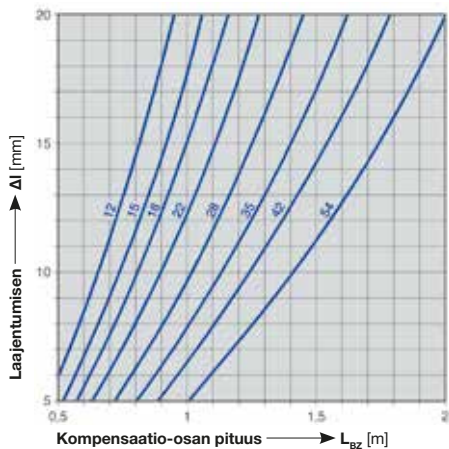
Kaavio osoittaa laajenemisen tasaamiseen tarvittavan kompensatio-osan pituuden.



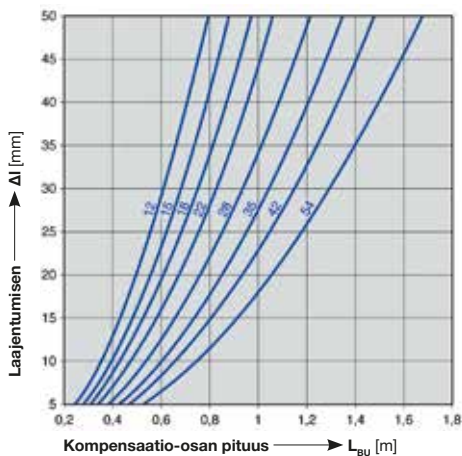
U-taitos kompensatio-osana.

Pituuden laskeminen:

Z- ja T-kirjaimen muotoiset kompensatio-osat.



U-kirjaimen muotoinen kompensatio-osa.



Paljetasaimet

Viegan paljetasaimet on tarkoitettu putkiston lämpötilaeroista johtuvan pitkittäisen laajenemisen tasaamiseen.

Paljetasaimet on esijännitetty toimitettaessa, joten niitä ei saa esijännittää asennettaessa.



Pitkittäisten kompensatio-osien käyttölämpötila on 20–120 °C. Lyhytkestoiset lämpötilahuiput eivät aiheuta ongelmia.

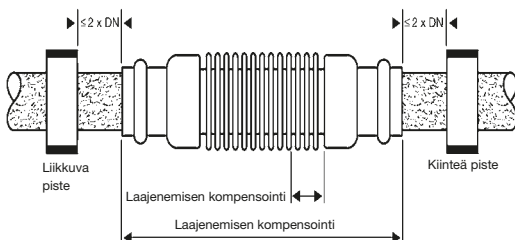
Putkijärjestelmää ei saa puhdistaa voimakkailla aineilla teräspalkeiden korroosiovaaran vuoksi.

Pitkittäisiä kompensatio-osia ei ole tarkoitettu vinottaiseen kuorimukseen.

Edut:

- Lämpölaajenemisen kompensointi
- Ei kalliita U-taitoksia
- Ei tarvitse esijännittää
- Taloudellinen ja tilaa säästävä
- Äänieristetty
- Pitkä käyttöikä ja erinomainen korroosiokestävyys
- Yhteensopiva kuparisten, ruostumattomien ja sähkösinkittyjen putkijärjestelmien kanssa

Tekniset tiedot:



Paljetasaimen Z-mitta:

Paljetasain d_i / DN	Paine [bar]	Palkeen A todellinen poikkileikk. [cm ²]	Kiinteiden pisteiden enimmäiskuormitus F_{max} [N]	Laajenemisen kompensaatio [mm]
15/12	10	3,10	620	- 7
18/15	10	3,97	794	- 9
22/20	10	6,15	1230	- 11,5
28/25	10	9,02	1814	- 14
35/32	10	13,85	2770	- 13
42/40	10	20,42	4048	- 15,5
54/50	10	30,90	6180	- 16

Paljetasaimia käytettäessä on noudatettava asennusmääräyksiä ja käyttöohjeita.

Kierrelitännät XL

Sanpress XL:n voi liittää kupariputkien kierreosiin ja venttiileihin. Tällöin kierreosat on asennettava ensin ja puristuspuoli vasta sen jälkeen vääntöjännitysten välttämiseksi.

Laippaliitännät XL

Sanpress XL -järjestelmän voi liittää myös laippaliitäntään. (Viegan laipat on valmistettu standardin PN10/PN16 mukaisesti). Käytä aina vastaavaa laippaa, kuten kierrelaippaa.

Laipan puoli on asennettava ennen puristimen puolta.

Asennusetäisyys XL-osia puristettaessa

Jotta XL-osien asennuksessa ei ilmenisi ongelmia, on suunnittelussa otettava huomioon putkien väliset vähimmäisetäisyydet sekä etäisyys seinä- ja kattorakenteisiin. Käytännössä etäisyys on yleensä kylmä- ja lämminvesiputkien eristystä koskeva vähimmäisvaatimus.

Katso ”vähimmäisetäisyys” seuraavalla sivulla olevista taulukoista.

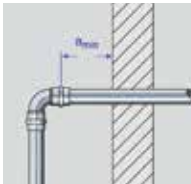
Sanpress XL

	Putken halkaisija _a [mm]	Vähimmäisetäisyys [mm]
	76,1	Ei tarvita!
	88,9	
	108,0	

	Asennusetäisyys vähintään a _{min} [mm]			
	Putken halkaisija _a [mm]	PT2	PT3-AH	Pressgun 5/4B/4E
	76,1	45	50	50
	88,9			
	108,0			

Sanpress Inox XL / Profipress XL / Prestabo XL

	Putken halkaisija _a [mm]	Vähimmäisetäisyys [mm]
	64,0	15
	76,1	
	88,9	
	108,0	

	Putken halkaisija _a [mm]	Vähimmäisetäisyys [mm]
	64,0	20
	76,1	
	88,9	
	108,0	

KOMPOSIITTIJÄRJESTELMÄ

Smartpress-järjestelmä

Innovatiivinen puristusjärjestelmä Viegan Smartpress on virtausteknisesti optimoitu järjestelmä joka on myös vaivaton asentaa.

Liittimet ovat kestäväää haponkestävää terästä joiden virtaustekniset ominaisuudet ovat huomattavasti paremmat kuin esim muovi- ja messinki osissa.

Järjestelmän edut:

- Pienemmät painehäviöt
- Liittimet kestäväää terästä
- Helpompi asentaa
- Mahdollisuus pienempään mitoitukseen

Putken materiaali: PE-Xc, alumiini, PE-Xc.

Tekniset tiedot:

Monikerrospotki, valkoinen.

- Kestää erittäin hyvin mekaanista, termistä ja kemiallista kuormitusta
- Ei vaikuta juomaveden makuun

Paloluokka: B2 standardin DIN 4102 mukaisesti ja E standardin EN 13501-1 mukaisesti.

Tekniset tiedot:

Nimellinen putkikoko	[mm]	16 x 2,0	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4,0	63 x 4,5
Sisähalkaisija	[mm]	12,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	52,0
Pienin taivutussäde vapaassa taivutuksessa	x d _a	5,0					Käytä taivutustyökalua	
Taivutustyökalun pienin taivutussäde	x d _a	2,0	2,3	3,0	3,5	4,0	4,5	4,5
Lämmönjohtokyky	[W/mK]	0,4						
Lämpölaajenemiskerroin	[mm/mK]	0,03						
Putken epätasaisuus	[mm]	0,0015						
Ilmasulku		Alu						

Puristusliittimet

Smartpress liittimet valmistetaan haponkestävästä teräksestä ja ovat siksi erittäin kestäviä sekä mekaaniselle että kemialliselle rasitukselle. Sen vuoksi osien painehäviö on pieni, mistä on hyötyä juomavesiputkien mitoittamisessa.

Puristustekniikka ilman o-rengasta erittäin vahvalla PPSU-tukiholkilla

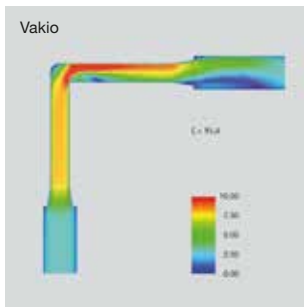
- sama putken laajenemiskerroin kuin putkimateriaalilla PE-Xc
- täydellinen ratkaisu taatusti turvallisiin liitoksiin

Puristamattomat liitokset paljastuvat painekokeen yhteydessä.

Yleiskatsaus järjestelmän tunnuspiirteistä:

- Liittimien pieni Z-arvo (virtausvastus) mahdollistaa pienemmän putkikoon valinnan
- Hyväksytty määräysten mukaisesti
- Nopea asentaa ilman putken kalibrointia

Virtausnopeus (m/s) ja Z-arvo



Z-arvo

Z-arvo on mittoihin suhteutettava indeksiluku. Sitä käytetään painehäviön laskemiseen eri virtausnopeuksilla. Z-arvon laskemiseen on käytetty virtausnopeutta 2 m/s.

Pitkittäinen laajeneminen ja sen kompensaatio

Putkien pituus muuttuu lämpötilan muutosten mukaan. Jotta pitkittäinen laajeneminen voi tasata, järjestelmään on asennettava riittävän pituiset kompensaatio-osat.

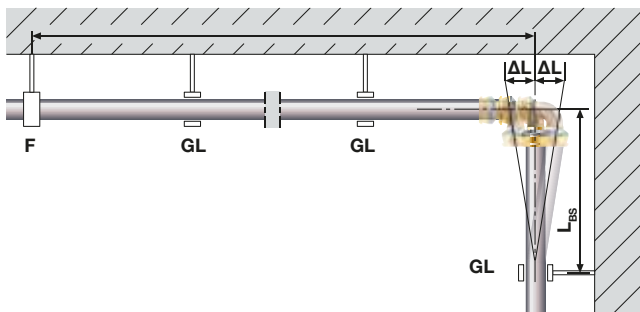
Putket voi kiinnittää kahdella tavalla :

- Kiinteät pisteet on asennettu kiinteästi osiin
- Liukuvat pisteet mahdollistavat putkien pitkittäisen laajenemisen

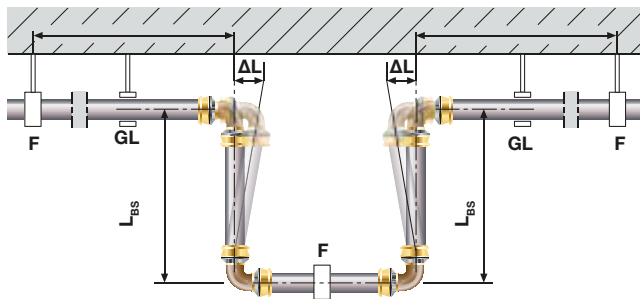
Yleiset asennussäännöt:

- Pitkittäisen laajenemisen aiheuttama vääntöjännitys on vältettävä
- Putkissa, joissa ei ole suunnanmuutosta, on oltava vain yksi kiinnityspiste
- Pitkien putkien kiinteät pisteet kannatta sijoittaa keskelle, jotta laajeneminen vaikuttaa kahteen suuntaan
- Kiinteitä pisteitä ei saa asentaa liittimiin
- Liukuvat kiinnityspisteet on sijoitettava siten, ettei niistä tule epähuomiossa kiinteistä pisteitä

Kompensaatio-osien pituudet voi laskea seuraavalla sivulla olevien kaavioiden avulla.



Z-laajentumisen tasaus: Kiinteiden pisteiden (FP) ja liukuvien pisteiden (GP) sijoittaminen.



U-laajentumisen tasaus: Pitkittäisen laajenemisen kompensatiota L_{BS} varten = kompensatio-osan tarvittava pituus.

Esimerkki: Smartpress -putki

Tiedot: Lämpötilaero $\Delta\theta = 50$ K, putken pituus $L = 8$ m, putken halkaisija = 20 mm.

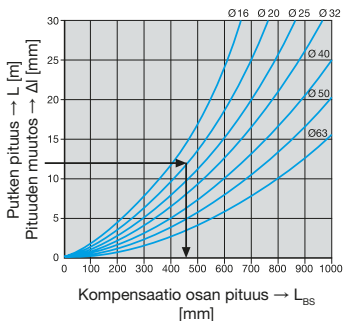
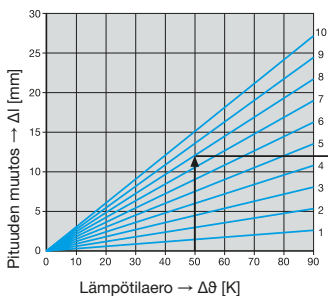
Kompensaatio-osan pituus L_{BS}

Laskelma:

- Aloita alla olevan kaavion vasemmanpuoleisesta kuvasta: 50 K:n lämpötilaerosta X-akselilla ylös viivaa pitkin putken pituuteen 8 metriä
- Leikkuupiste määritetään vaakatasossa oikeanpuoleisessa kaaviossa olevan käyrän leikkuupisteeseen avulla, joka osoittaa putken halkaisijaksi 20 mm

Ratkaisu: Lue arvo X-akselilta: $L_{BS} = 480$ mm

Smartpress-PE-Xc/Al/PE-Xc-putken pitkittäinen laajeneminen

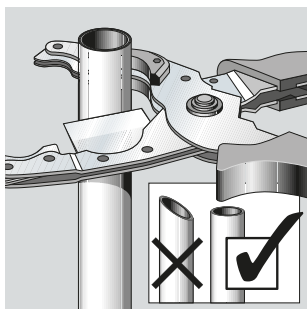


Asentaminen

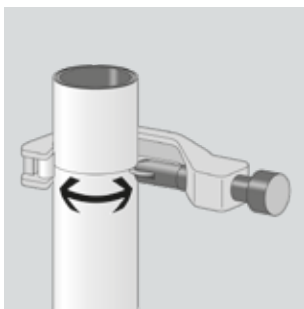
Suosittelimme käyttämään asennuksissa Viegan työkaluja. Älä käytä sahaa tai kulmahiomakonetta.

Putken katkaiseminen:

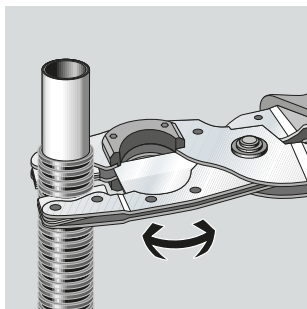
- 16–25 mm putkisakset ja suojaputken leikkuri, malli 5341
- 32–63 mm putkileikkuri, malli 2191, tai vastaava leikkuria, malli 2191.1



Putkisakset.



Putkileikkuri.



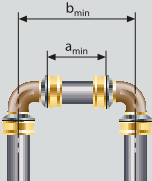
Suojaputken leikkuri.

Puristusliittimissä on käytettävä Alupex-järjestelmän Smartpress-puristusleukoja yhdessä puristuskoneiden kanssa riittävän puristusvoiman takaamiseksi.

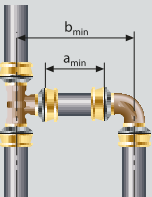
Suosittelavat Viegan puristuskoneet:

-  Picco
-  Pressgun 5

Vähimmäisetäisyys mutkaan/liitokseen:

Puristuskoneen tyyppi		Pressgun		Picco	
[mm]	ø d _a	a	b	a	b
	16	36	46	36	46
	20	36	50	36	50
	25	46	42	46	62
	32	44	74	46	74
	40	57	94	57	94
	50	57	112	–	–
	63	60	124	–	–

Vähimmäisetäisyys mutkaan ja T-haaraan:

Puristuskoneen tyyppi		Pressgun		Picco	
[mm]	ø d _a	a	b	a	b
	16	36	46	36	46
	20	36	50	36	50
	25	46	62	46	62
	32	44	73	44	73
	40	57	94	57	94
	50	57	108	–	–
	63	60	124	–	–

Asennuksessa on käytettävä putken suojallista taivutustyökalua. Seuraavia asennusetäisyyksiä on noudatettava.

Smartpress-putken suurin kannakointietäisyys:

	Vaakasuoja	Pystysuoja
d _a x seinän paksuus [mm]	PE-Xc / Al / PE-Xc-rør [m]	PE-Xc / Al / PE-Xc-rør [m]
16 x 2,2	1,00	1,30
20 x 2,8		
25 x 2,7	1,50	1,95
32 x 3,2	2,00	2,60
40 x 3,5		
50 x 4,0	2,50	3,25
63 x 4,5		

Viega Smartpress

RAJATON JOUSTAVUUS.

Juomavesi- ja lämmitysjärjestelmien liittimien kattavan valikoiman ansiosta Smartpress sopii kaikkiin liitoksiin.



PURISTUSTYÖKALUT JA TARVIKKEET

Puristuskoneet

Ominaisuudet – Pressgun 6 Plus:

- Kaikki puristusliittimet välillä 12–108 mm
- Optimaalinen käsittely ergonomisen pistoolimuotoilun ansiosta, mahdollistaa käytön yhdellä kädellä. 360 °kääntyvä pää
- Automaattinen palautus
- Yhdistettävissä älypuhelimeen Bluetooth®-yhteyden avulla
- Pressgun 6 Plus painaa vain 3,2 kg (ilman puristusleukoja)
- Pienet huolto- ja käyttökustannukset
- Huoltoväli 42 000 puristusta (kone hälyttää 40 000 puristuksen jälkeen) tai 4 vuotta

Pressgun Picco 6 Plus on Viegan pienin ja kevein puristuskone, joten sitä voi käyttää myös ahtaissa tiloissa. Picco-koneen puristusleuat on suunniteltu siten, että ne ovat keveitä ja helppokäyttöisiä.

Ominaisuudet – Pressgun Picco 6 Plus:

- Kuparisten, ruostumattomien ja sähkösinkittyjen liittimien puristaminen 12–35 mm
- 12–32 mm komposiittijärjestelmien liittimien puristamiseen
- Yhdistettävissä älypuhelimeen Bluetooth®-yhteyden avulla
- Ergonomisesti muotoiltu optimaalista käsittelyä varten, käyttö mahdollista yhdellä kädellä
- Paino 1,6 kg ilman leukoja
- 180 ° kääntyvä pää
- Pultin varmistin
- Pienet huolto- ja käyttökustannukset
- Huoltoväli 42000 puristusta (kone hälyttää 40000 puristuksen jälkeen) tai 4 vuotta.

Viegan puristuskoneiden käyttöalueet

Viegan puristusjärjestelmien käyttöturvallisuus voidaan taata vain, kun käytettävät puristuskoneet ja puristusleuat ovat hyvässä kunnossa. Puristuskoneen mukana toimitettavia käyttöohjeita on noudatettava. Jos kone vuokrataan, lainataan ja luovutetaan eteenpäin, kaikki tuotetiedot on toimitettava sen mukana. Puristuskoneita saa käyttää ympäristön lämpötilan ollessa -5 ...+40 °C.

Puristusleuat ja puristusrenkaat

Metallijärjestelmä:

- 12–54 mm liittimet puristetaan leualla tai renkaalla.
 - Asennuksessa on käytettävä V-profiin puristusleukoja, muutoin takuu ei ole voimassa.
 - 64–108 mm liittimet puristetaan renkailla.
 - Puristusrenkaat ovat merkkikohtaisia.
 - Megapress liittimet puristetaan niille tarkoitetuilla leuoilla tai renkailla.

Komposiittijärjestelmä:

- 16–63 mm liittimet puristetaan puristusleuoilla

Viega V puristustyökalut		Pressgun Picco 6 Plus		
		 Puristusleuka	 Välileuka	 Puristusrengas
Metallipuristusjärjestelmä	Profipress Sanpress Sanpress Inox Prestabo	12-35 mm Malli 2484.9	12-35 mm (P1) Malli 2496.1	12-35 mm Malli 2296.1
	Profipress XL Prestabo XL	-	-	-
	Sanpress XL	-	-	-
	Sanpress Inox XL	-	-	-
Puristusjärjestelmä teräsputkille	Megapress	¾ - 1½" Malli 4284.9	½" (P1) Malli 2496.1	½" Malli 4296.1
	Megapress S XL	-	-	-
Kompositi- järjestelmä	Smartpress	16-32 mm Malli 2784.7		

Pressgun 6 Plus					
					
Puristusleuka	Välileuka	Puristusrenkas	Puristusboosteri	Välileuka	Puristusrenkas
12-54 mm Malli 2299.9	12-35 mm (Z1) 42-54 mm (Z2) Malli 2296.2	12-35 mm 42-54 mm Malli 2296.1	-	-	-
-	64-108 mm (Z2) Malli 2296.2	64-108 mm Malli 2497.2XL	-	-	-
-	-	-	-	76,1-108,0 mm Malli 2297.1XL	76,1-108,0 mm Malli 2297.1XL
-	64-108 mm (Z2) Malli 2296.2	64-108 mm Malli 2497.2XL	-	-	-
½ - 1" Malli 4299.9	½" (Z1) 1 ¼-2" (Z2) Malli 2296.2	½" 1 ¼-2" Malli 4296.1	-	-	-
-	-	2½-4" Malli 4296.1XL	2½-4" Malli 4296.4XL	-	-
16-63 mm Malli 2799.7			-	-	-

[illegible]