

MONTAGEHANDLEIDING

**3fit®-Press perssysteem
Voor MultiFit®-Flex systeembuizen**



SANHA®

SANHA Kaimer GmbH & Co. KG | Im Teelbruch 80 | 45219 Essen, Germany
Tel.: +49 2054 925-0 | Fax: +49 2054 925-250 | E-Mail: info@sanha.com | www.sanha.com

MONTAGEHANDLEIDING

3fit®-Press perssysteem

Voor MultiFit®-Flex systeembuizen

- 1. **Systeemonderdelen**
 - 1.1 MultiFit®-Flex systeembuizen
 - 1.2 3fit®-Press systeemfittingen
- 2. **Aanbevolen montagegereedschap**
- 3. **Een persverbinding aanbrengen**
- 4. **Ontwerp- en legrichtlijnen**
 - 4.1 Opslag en transport
 - 4.2 Contact met andere materialen
 - 4.3 Afdichtmiddelen en hulpmiddelen voor het afdichten
 - 4.4 Dichtheidscontrole
 - 4.5 De drinkwaterinstallatie doorspoelen
 - 4.6 Elektrische begeleidende verwarming
 - 4.7 Lengte-uitzetting van de buisleidingen
 - 4.8 Bevestigingen van buisleidingen
 - 4.9 Toelaatbare buigstralen
 - 4.10 Benodigde ruimte

1. Systeemonderdelen



→ 1.1 MultiFit®-Flex systeembuizen

Overeenkomstig de vereiste debietmetingen respectievelijk de volgens DIN 1988-3 en / of DIN EN 806-3 bepaalde nominale diameters kunt u kiezen uit de volgende buizen.

Diameter DN	Buitendiameter mm	Wanddikte mm	Binnendiameter mm	Binnendwars- doorsnede cm ²	Gewicht lege buis kg m ⁻¹	Gewicht met water gevulde buis kg m ⁻¹
10	16	2,0	12,0	1,13	0,703	0,816
12	18	2,0	14,0	1,54	0,803	0,957
15	20	2,0	16,0	2,01	0,904	1,105
20	26	3,0	20,0	3,14	1,732	2,046
25	32	3,0	26,0	5,31	2,184	2,715
32	40	3,0	33,0	8,55	3,207	4,062
40	50	4,0	42,0	13,85	4,619	6,004
50	63	4,5	54,0	22,90	6,608	8,898

De MultiFit®-Flex systeembuizen worden als samengestelde buizen met de volgende wandopbouw (van binnen naar buiten) vervaardigd.

- Inliner-mediumbuis van PE-RT met extra hoge temperatuurbestendigheid volgens DIN 16833

- Met laser gestomplaste aluminium buis

- Buiterbuis UV-bestendig HD-PE

De buizen worden in lengtes van 5 m (16-63 mm), op rol (16-32 mm), op rol in blauwe of rode beschermbuis (16-20 mm) en op rol met ter plaatse aangebrachte warmte-isolatie (16-20 mm) geproduceerd. Deze omvangrijke uitvoeringsvarianten en de corrosiebestendigheid bieden de mogelijkheid de MultiFit®-Flex systeembuizen te gebruiken voor alle toepassingen in verwarmings- en drinkwaterinstallaties.

1. Systeemonderdelen

→ 1.2 3fit[®]-Press systeemfittingen

De persfitting-vormdelen worden vervaardigd van een koperlegering van het materiaal CW617N. De afdichting vindt plaats door middel van twee EPDM-afdichtringen. Daarmee is ook bij deze onderdelen de hoge kwaliteitsstandaard van de 3fit[®]-persproducten gegarandeerd.

2. Aanbevolen persgereedschap



→ 2.1 Algemene voorwaarden

SANHA aanvaardt als enige producent van perssystemen de garantie voor de dichtheid van de persverbinding, onafhankelijk van de producent van het persgereedschap, wanneer de persmachines en persklemmen aan de volgende voorwaarden voldoen.

- Het persgereedschap moet zijn onderhouden volgens de betreffende richtlijnen van de producent.
- Compacte persmachines (tot en met 28 mm) moeten een minimale perskracht van 18 kN en een boutdiameter van 10 mm hebben.
- Conventionele en elektronische persmachines (tot en met 108 mm) moeten een minimale perskracht van 30 kN en een boutdiameter van 14 mm hebben.
- Voor metalen buisverbindingen tot en met 54 mm doorsnede moeten persklemmen en –banden voor persverbindingen type M-MM de originele profielen SA, M of V hebben.
- Voor metalen buisverbindingen groter dan 54 mm doorsnede moeten persklemmen en –banden voor persverbindingen type M-MM de originele profielen SA of V hebben.
- Voor verbindingen van composietkunststof buizen moeten persklemmen en –banden de originele TH-contour hebben.
- De SANHA montagevoorschriften voor het verwerkte systeem moeten worden nageleefd.

2. Aanbevolen persgereedschap

→ 2.2 SANHA persgereedschap

Iedere SANHA persmachine heeft een ronde onderhoudsplaet. Deze plaet vertelt wanneer u de machine de volgende keer voor onderhoud aan de firma Novopress of aan een door de firma Novopress bevoegde vakwerkplaet moet opsturen. Bij regelmatig onderhoud (eenmaal per jaar) wordt de garantie verhoogd naar 3 jaar.

Persmachines van andere machinefabrikanten moet u volgens hun gegevens controleren of onderhouden, maar minstens eenmaal per jaar.

Er werken sterke, oscillerende krachten op de persklemmen. Dit kan in uitzonderlijke gevallen leiden tot materiaalmoetheid, in ieder geval tot duidelijke slijtage van met name de bouten. Er zijn twee gangbare methoden om gevaarlijke ongevallen veilig uit te sluiten.



Regelmatig onderhoud van de persklemmen

Hierbij worden alle versleten onderdelen of ook ietwat vervormde delen vervangen, zodat de verwerker na dit onderhoud een zo goed als nieuwe persklem ter beschikking staat.

Begrenzing van de levensduur

De andere mogelijkheid om ongelukken uit te sluiten, bestaat er uit aan de persklem op zodanige wijze een locatie met een gewenste grensbreekwaarde aan te brengen, dat de persklem na een bepaalde levensduur zodanig defect raakt dat hij niet meer is te gebruiken.

De basisverdeling berust op het onderscheid tussen conventioneel en elektronisch geregelde persen. Bij conventionele persen gaat het om een persprocedure die altijd op dezelfde manier met dezelfde krachtsinspanning plaatsvindt. In tegenstelling daartoe wordt bij de elektronisch geregelde persen via een in de persklem opgenomen chip (die communiceert met de elektronica van de persmachine) de krachtoefening van de persprocedure geoptimaliseerd, waarmee het materiaal van gereedschap, fitting en buis wordt ontzien. Met name bij kleinere afmetingen leidt dit tot een aanzienlijk hogere levensduur van persklemmen en persmachine.

3. Een persverbinding aanbrengen



→ 3.1 Afmetingen tot 32 mm

1. Kort de MultiFit®-Flex systeembuis met een buis-snijder **haaks** op de middenas in.



2. Kies het bij de buisdimensie passende ontbraam- en kalibreergereedschap, steek het volledig in de buis en draai het daarbij zorgvuldig met de klok mee. Hiermee wordt het buiseinde in één werkfase gekalibreerd en beetgepakt. Verwijder eventuele spanen uit het buiseinde na het voltooien van de werkfase.



3. Controleer of het buiseinde zuiver is en correct is ontbraamd (zichtbaar door rondgaande afkanting met een hoek van 15°).

BELANGRIJK: de afkanting moet rondgaand zijn, dat verhindert het eruit drukken van de O-ringen.



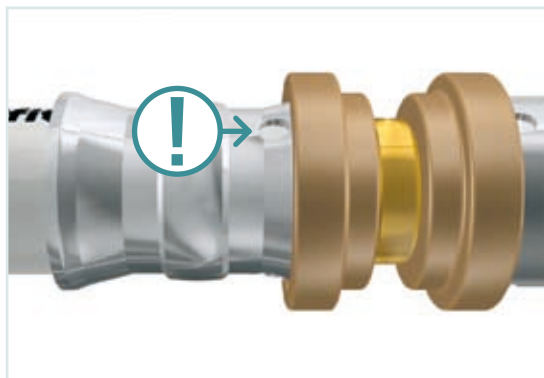
4. Steek een passende fitting tot aan de aanslag op de buis. De vrijblijvende afstand tot aan het basislichaam bedraagt circa 1 mm. Controleer de juiste buispositionering door de opening in de pershuls: **de buis moet de aanslag bij de fitting hebben bereikt!** Plaats de persklem met de brede groef tegen de kunststof ring van de fitting.



5. Schakel het persapparaat in: het persproces is pas met succes afgerond wanneer de klem volledig is gesloten. **De perskerf moet rondom aanwezig en gelijkmatig zijn.**



6. **Controle op het persen**
Door de controleopeningen aan de huls herkent u de minimale insteekdiepte van de buis. Aan de omvang van de pershuls herkent u twee gelijklopende ringvormige persranden. Tussen de beide ringvormige persranden bevindt zich een gelijklopende uitbolling.



→ 3.2 Afmetingen 40 mm, 50 mm en 63 mm

Bij de **afmetingen van 40 mm tot 63 mm** mag u uitsluitend perskettingen met TH-profiel gebruiken. De montage vindt aanvankelijk plaats zoals beschreven in de vorige paragraaf, afmetingen tot 32 mm, werkstappen 1-3. Voor de afmetingen van 40 mm tot 63 mm gaat u dan te werk volgens de werkstap 7.

7. Kies een passende persband. Let er op dat de markeringsstrepen op de glijsegmenten en de schalen in lijn liggen. Wanneer dat niet zo is, moet u de glijsegmenten aanpassen. Leg de persband vervolgens zodanig om de SANHA® persfitting dat de brede groef de kunststof ring omvat. Sluit de persband. Schuif hierbij de sluit tong in de steekbout. Let er op dat de persband nauw tegen de fitting ligt. Draai de persband vervolgens zodanig in de positie dat u de persmachine op de juiste wijze kunt inschakelen.



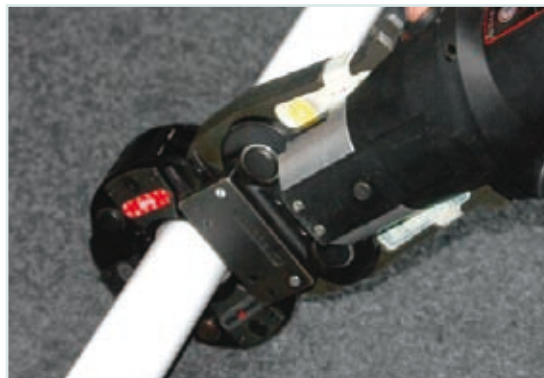
8. Kies een tussenklem die bij de afmeting past. Plaats bij elektronische persmachines voor afmetingen 40 mm tot 63 mm de tussenklem ZB 302 (SANHA® catalogusnummer: 6931.1) respectievelijk voor conventionele persmachines de tussenklem ZB 202 (SANHA® catalogusnummer 6930) in de persmachine en sluit de opsluitbout.



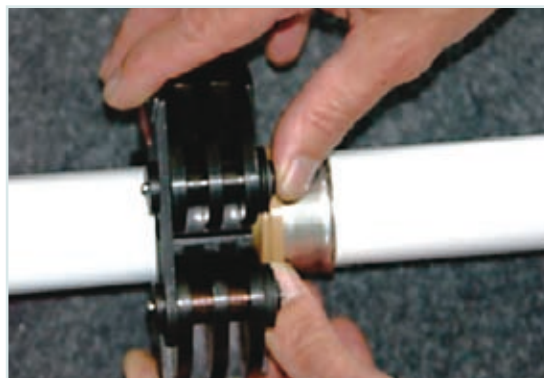
9. Open de tussenklem door de klemhendel naar beneden te drukken en zo aan de persband te zetten dat de klauwen van de tussenklem om de bouten van de persband grijpen.

Start nu het persen door de startknop in te drukken. U kunt het persproces niet voortijdig afbreken. Dat garandeert dat steeds een permanent dichte verbinding ontstaat. Bij gevaar kunt u het persen onderbreken door de noodstopknop¹⁾ in te drukken.

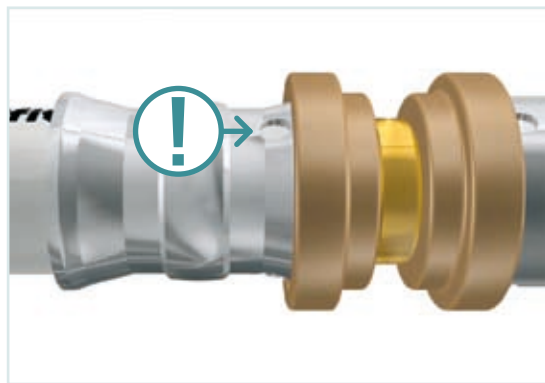
¹⁾ Wanneer u de noodstop situatie opheft door de knop terug te zetten in de uitgangstoestand, moet u napersen of eventueel opnieuw persen.



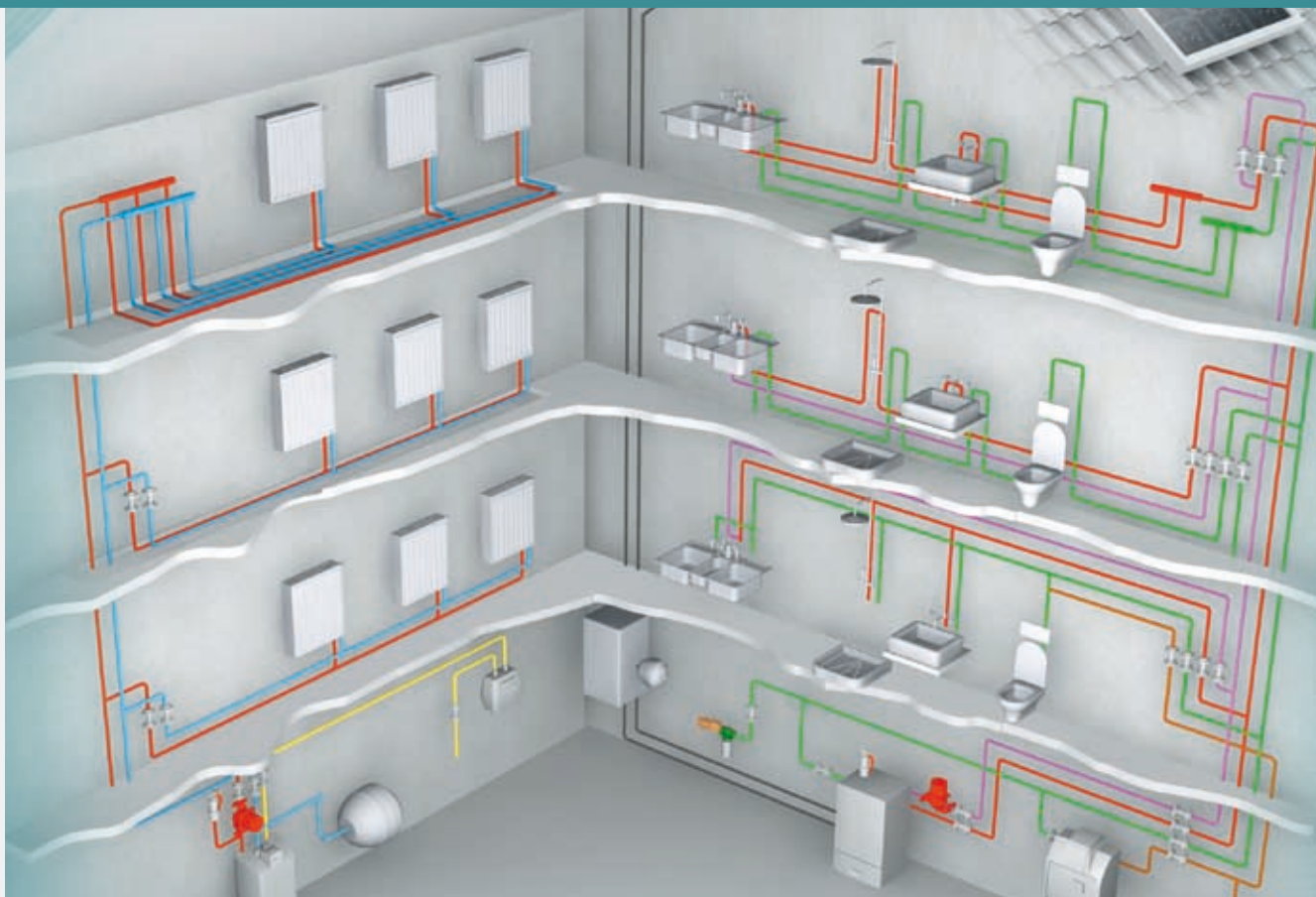
10. Open de persband door de sluit tong eraf te trekken. Druk hierbij de steekbout er vanaf de tegenover liggende zijde uit.



11. **Controle op het persen**
Door de controleopeningen bij de huls herkent u de minimale insteekdiepte van de buis. Aan de omtrek van de pershuls herkent u twee gelijklopende ringvormige persranden. Tussen de beide ringvormige persranden bevindt zich een gelijklopende uitbolling.



4. Ontwerp- en legerichtlijnen



→ 4.1 Opslag en transport

Bij opslag en transport moet u beschadigingen, vuil en een permanente UV-bestraling vermijden. Bij transport per vrachtwagen is het bijvoorbeeld aan te bevelen het laadoppervlak af te dekken met een folie en onverpakte buizen te beschermen met een afdek materiaal dat geen licht doorlaat.

→ 4.2 Contact met andere materialen / behuizingen

De hoge corrosiebestendigheid van kunststof maakt een uitwendige corrosiebescherming voor de MultiFit®-Flex systeem-buizen in de regel overbodig.

Isoleren van de persfitting

De 3fit®-Press systeemfittingen moeten worden beschermd met een geschikte ommanteling. Vermijd beslist direct contact met bouwelementen. (Geluidsisolatie-eisen volgens DIN 4109 en VDI 4100).

Onder het gietasfalt leggen

Hoge temperaturen, die kunnen optreden bij het aanbrengen van gietasfalt, (circa 250° C), zullen bij direct contact met de buis deze onmiddellijk vernielen. Daarom moet u de juiste beschermende maatregelen treffen tegen direct contact (dek de leidingen bijvoorbeeld af met isolerende vezelmatten voordat u het gietasfalt aanbrengt).

Leggen op bitumen banen

Wanneer u MultiFit®-Flex buizen op bitumen banen of bitumen deklagen legt die oplosmiddelen bevatten, moeten deze banen volledig zijn gedroogd. Let op de aanwijzingen van de producent van de bitumen banen of bitumen deklagen.

Contact met oplosmiddelen

Verhinder dat MultiFit®-Flex buizen direct contact maken met oplosmiddelen of lakken, sprays, plakband et cetera die oplosmiddelen bevatten. De oplosmiddelen kunnen de kunststof onderdelen van het systeem aantasten en vernielen.

→ 4.3 Afdichtmiddelen en hulpmiddelen voor het afdichten

Afdichtmiddelen (bijvoorbeeld pakkingen) mogen geen chloride-ionen aan het water afgeven of lokaal het gehalte aan chloride-ionen verhogen. Met de in SANHA onderdelen gebruikte Centellen® afdichtingen (SANHA catalogusnummer DCU) wordt deze voorwaarde vervuld.

Voor schroefdraadverbindingen bevelen we een permanent elastisch schroefdraadafdichtmiddel aan, bijvoorbeeld SANHA 18-10, catalogusnummer 9400. Bij gebruik van hennep moet u een chloridenvrij afdichthulpmiddel gebruiken. We adviseren geen afdichtband voor schroefdraad (teflon) te gebruiken.

→ 4.4 Dichtheidscontrole

U mag de dichtheidscontrole met water volgens DIN EN 806 en DIN 1988-2 uitsluitend verrichten wanneer de drinkwaterinstallatie uiterlijk 48 uur daarna op de juiste manier in bedrijf wordt genomen. De testdruk moet een factor 1,5 hoger liggen dan de systeemwerkdruk (moet dus 15 bar zijn).

Gewoonlijk vindt de dichtheidscontrole, onder naleving van de geldende hygiënevoorschriften, plaats met een inert gas (bijvoorbeeld stikstof) of olievrije perslucht volgens het ZVSHK-gegevensblad „Dichtigkeitsprüfung mit Luft“ (gegevensblad „Dichtheidscontrole met lucht“ van het ZVSHK = Zentralverband Sanitär Heizung Klima) respectievelijk BHKS-regel 5.001 „Druckprüfung von Trinkwasserleitungen mit Druckluft oder Stickstoff“ (regel 5.001 „Drukcontrole van drinkwaterleidingen met perslucht of stikstof“ van het BHKS = Bundesindustrieverband Heizungs-, Klima-, Sanitärtechnik).

De dichtheidscontrole moet op een tijdstip plaatsvinden waarop de verbindingenlocaties nog toegankelijk en niet afgedekt zijn.

→ 4.5 De drinkwaterinstallatie doorspoelen

In principe moet u alle drinkwaterleidingen, onafhankelijk van het gebruikte materiaal, grondig spoelen met gefiltreerd drinkwater. Het doorspoelen moet zo vroeg mogelijk en aansluitend op de drukcontrole plaatsvinden. Daarmee moet u de volgende doelen bereiken.

- > De drinkwaterkwaliteit (hygiëne) garanderen.
- > De binnenwand van de buis reinigen.
- > Functiestoringen aan armaturen en apparaten vermijden.

Twee doorspoelmethoden voldoen aan deze eisen, te weten:

- > spoelprocedure met lucht-watermengsel volgens DIN 1988-2, cijfer 11.2,
- > spoelprocedure met water volgens ZVSHK-gegevensblad „Hinweise zur Durchführung von Spülverfahren von Trinkwasserinstallationen, die nach TRWI DIN 1988 erstellt sind“ („Richtlijnen voor het doorspoelen drinkwaterinstallaties die zijn vervaardigd volgens TRWI DIN 1988“).

Voor drinkwaterinstallaties die zijn vervaardigd met de 3fit®-Press systeemfittingen en MultiFit®-Flex systeembuizen, kunt u beide spoelprocedures gebruiken. Beide procedures voldoen aan de hygiënische voorwaarden die aan drinkwaterinstallaties moeten worden gesteld. Een aanvullende ontsmetting van de leidinginstallatie is in DIN EN 806 en DIN 1988-2 niet voorzien en in principe niet vereist. Wanneer u echter om speciale redenen verplicht bent de leidingen te ontsmetten, moet u vooraf de details afstemmen met onze technische klantendienst. Gebruik in geen geval chloordioxide als ontsmettingsmiddel.

→ 4.6 Elektrische draadverwarming

Elektrische draadverwarmingen (trace heating) kunt u voor 3fit®-Press systeemfittingen en MultiFit®-Flex systeembuizen toepassen wanneer de temperatuur van de binnenwand van de buis op termijn niet hoger wordt dan 60 °C. Voor thermische ontsmetting is een korte overschrijding tot 70 °C toegestaan (zie DVGW-werkblad W 552, waarbij DVGW = Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs).

Wanneer u elektrische draadverwarming gebruikt, mag u afgesloten leidingsecties die niet over eigen veiligheidsinrichtingen beschikken, niet verwarmen, om een ontoelaatbare drukverhoging in deze secties te vermijden. Leef DIN EN 806, DIN 1988-4 en DIN EN 1717 beslist na.

→ 4.7 Lengte-uitzetting van de buisleidingen

Buisleidingen die warm worden, zetten uit, afhankelijk van materiaal en temperatuurverschil. Wanneer de leidingen worden gehinderd bij deze temperatuurafhankelijke uitzetting, kunnen de mechanische spanningen die in het materiaal heersen hoger worden dan de toelaatbare spanning, waardoor schade kan ontstaan (meestal in de vorm van vermoeidheidsbreuken). Om dat te vermijden, moet de buisleiding voldoende uitzetmogelijkheden hebben.

Voor compensatie van deze lengteveranderingen kan men vaak de elasticiteit van het leidingnet gebruiken. Daartoe moet u in bij de bochten voldoende buigzaam leidinglengte creëren door de bevestigingsklemmen op de juiste wijze te plaatsen. Het basisprincipe luidt dat tussen twee vaste punten altijd voldoende uitzetmogelijkheid aanwezig moet zijn.

Wanneer de natuurlijke loop van de leiding thermische uitzetting niet voldoende mogelijk maakt, moet u deze realiseren door middel van speciale onderdelen zoals metalen balgcompensatoren. Wanneer voldoende ruimte aanwezig is, kunt u ook een U-buis-compensator toepassen.

Wanneer u de leidingen in bouwkundige constructies opneemt, moet u rond de leidingen een voldoende dikke, elastische, chloridenvrije ommanteling aanbrengen, om een ongehinderde thermische uitzetting mogelijk te maken. Met name plafond-doorvoeren moet u zorgvuldig bekleden, in zoverre aldaar niet bewust een vast punt is gepland.

→ 4.8 Bevestigingen van buisleidingen

Bevestig buisleidingen met behulp van in de winkel te verkrijgen klemmen direct aan het gebouw. U mag ze niet aan andere leidingen bevestigen. Gebruik klemmen met rubber binnenbekleding (SANHA catalogusnummer 9918) om te voldoen aan de geluidsisolatievoorwaarden. De volgende tabel geeft de afstanden van de klemmen (excerpt uit DIN 1988-2).

Buitendiameter buis in mm	16	18	20	26	32	40	50	63
Bevestigingsaf- stand in mm	1,00	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00

U mag de klemmen uitsluitend op de buis en niet op de fitting aanbrengen. Houd een bepaalde afstand tot bochten aan, zodat u niet onbedoeld vaste punten creëert. Aansluitingen aan apparaten werken ook als vaste punten. Houd daarom ook een afstand aan tot deze punten.

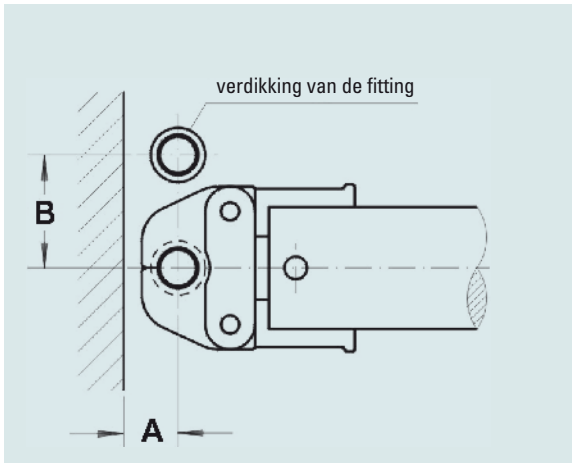
→ 4.9 Toelaatbare buigstralen

MultiFit®-Flex systeembuizen kunt u met de hand, met een buigveer en met een buigapparaat aanbrengen. Afhankelijk van de toegepaste buigmethode mag de buigstraal niet kleiner worden dan de volgende minimumwaarden.

Buitendiameter in mm	minimale buigradius met behulp van buigapparatuur in mm	minimale buigradius zonder hulp van buigapparatuur in mm
16	32	80
18	36	90
20	40	100
26	52	130
32	64	160
40	80	200
50	100	250
63	126	315

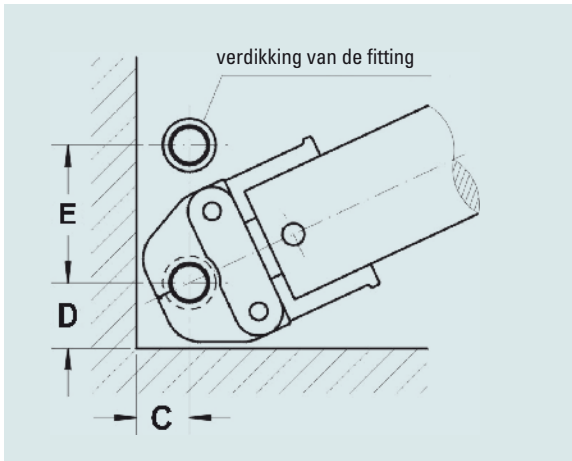
→ 4.10 Benodigde ruimte

De voor de montage benodigde leidingafstand tot wanden, in hoeken en muursleuven leest u in de volgende tekeningen en tabellen.



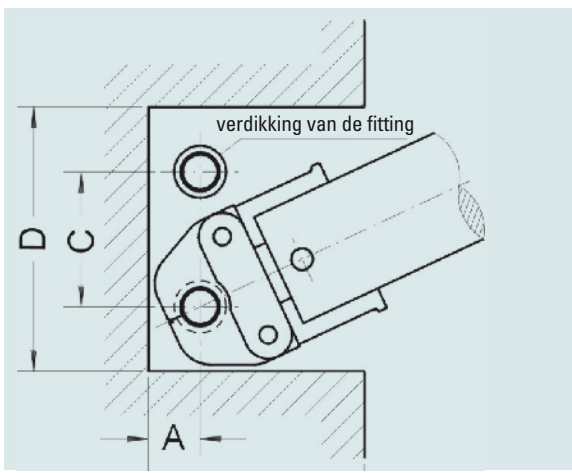
Buitendiameter buis in mm		A in mm	B in mm
16	Bek	20	56
18	Bek	22	60
20	Bek	25	65
26	Bek	25	75
32	Bek	30	83
40	Ketting	65	90
50	Ketting	70	100
63	Ketting	110	160

Minimale afstand A van de leidingen tot aan de wand en minimale afstand B van de leidingen onderling



Buitendiameter buis in mm		C in mm	D in mm	E in mm
16	Bek	28	40	75
18	Bek	28	43	75
20	Bek	31	50	80
26	Bek	31	54	80
32	Bek	31	61	84
40	Ketting	65	65	90
50	Ketting	70	70	100
63	Ketting	110	200	220

Minimale afstand C van de leidingen tot aan de wand, minimale afstand D van de leidingen tot de hoek, en minimale afstand E van de leidingen onderling



Buitendiameter buis in mm		A in mm	C in mm	D in mm
16	Bek	31	80	155
18	Bek	31	80	161
20	Bek	31	80	173
26	Bek	31	80	181
32	Bek	31	84	206
40	Ketting	65	90	220
50	Ketting	70	100	240
63	Ketting	110	220	640

Minimale breedte D van de nis, minimale afstand A van de leidingen tot de achterwand van de nis en minimale afstand C van de leidingen onderling