Richtlijn meterruimte met warmte- en/of koudelevering

Voor gebouwen met een hoogte tot 70 meter

Revisie K

Richtlijn meterruimte met warmte- en/of koudelevering

Voor gebouwen met een hoogte tot 70 meter

1	Inleiding	3
2	Toepassingsgebied	3
3	Eisen aan de meterruimte	3
4	Tekeningen	7
	Aansluitpunten	8
	Laagbouw	9
	Hoogbouw	11

1 Inleiding

In deze richtlijn staan eisen aan meterruimten voor woningen in laagbouw en hoogbouw tot 70 meter met een warmteaansluiting en/of koudeaansluiting. Dit is de richtlijn 'meterruimte' waar onze Aansluitvoorwaarden naar verwijst. De richtlijn is geschreven voor bouwers en installateurs en is te downloaden op www.nuon.nl.

In deze richtlijn zijn de belangrijkste eisen uit de norm NEN 2768:2016 overgenomen en aangevuld met specifieke eisen van Nuon. Meterruimten waar Nuon een warmte- of warmte/koude aansluiting in realiseert, moeten voldoen aan deze richtlijn. Als de meterruimte niet voldoet dan wordt er geen aansluiting gerealiseerd.

In de NEN2768 en in deze richtlijn zijn **geen** eisen opgenomen met betrekking tot brandwerendheid en isolerend afwerken van vloer- en muurdoorvoeren. Dit zijn bouwbesluiteisen die onder de verantwoordelijkheid vallen van de gebouwverantwoordelijke en niet die van de netbeheerder.

Naast de norm is er ook een praktische vertaling in de vorm van "vouwbladen". Deze vouwbladen zijn opgesteld door de IWUN[1] en zijn in 2D en 3D beschikbaar gesteld op www.mijnaansluiting.nl.

2 Toepassingsgebied

De richtlijn is van toepassing op:

- laagbouwwoningen met een warmteaansluiting;
- laagbouwwoningen met een warmte- en koudeaansluiting;
- hoogbouwwoningen met een hoogte tot 70 meter met een warmteaansluiting;
- hoogbouwwoningen met een hoogte tot 70 meter met een warmte- en koudeaansluiting.

Wij stellen aanvullende eisen aan gebouwen met een hoogte van meer dan 70 meter. Neem hiervoor contact met ons op.

3 Eisen aan de meterruimte

In dit hoofdstuk staan de eisen die Nuon Warmte stelt aan de plaats, de binnenafmetingen, de indeling en voorzieningen in meterruimten met een warmteaansluiting of warmte- en koudeaansluiting.

De eisen zijn verwerkt in meterruimte tekeningen:

Laagbouw

- TA013 : meterruimte voor laagbouw met een warmteaansluiting (direct);
- TA014 : meterruimte voor laagbouw met een warmte- en koudeaansluiting (direct);

Hoogbouw tot 70 m

- TA017 : meterruimte voor hoogbouw tot 70 m met een warmteaansluiting (direct);
- TA018 : meterruimte voor hoogbouw tot 70 m met een warmte- en koude aansluiting (direct);
- TA019 : meterruimte voor hoogbouw tot 70 m met een warmteaansluiting (indirect);
- TA020 : meterruimte voor hoogbouw tot 70 m met een warmte + koudeaansluiting (indirect[2]).

De positie van de leidingen van Nuon en de vereiste voorzieningen zijn alleen ter indicatie aangegeven in de tekeningen.

[1] IWUN vouwbladen zijn praktische vertalingen van de NEN2768, opgesteld door een afvaardingen van Nederlandse netwerkbedrijven.

[2] Een indirecte aansluiting heeft een scheidingswisselaar in de afleverset die de verwarmings- en/of koelinginstallatie in de woning scheidt van het stadswarmtenet. Het stadswarmtewater loopt niet door de klantinstallatie. Bij een directe aansluiting is dat wel het geval.

3.1 Verstrekken gegevens

De eigenaar moet alle eisen op basis van deze richtlijn in de bouwkundige tekeningen (laten) verwerken. De tekeningen moeten digitaal aan ons worden verstrekt in formaat DWG en PDF. Wij hebben tevens een planning nodig wanneer de meterruimte gereed is. Wij controleren of de meterruimte voldoet aan onze eisen. Als de ruimte voldoet, wordt de afleverset geplaatst.

De tekeningen bevatten o.a.:

- plattegronden met palenplan en fundering;
- plaats van de meterruimte(n);
- plaats van stijgschachten en kokers (indien van toepassing);
- plaats van kruipluiken;
- Overzichten met verdiepingsvloeren en NAP maten (bij hoogbouw).

3.2 Toegankelijkheid en bereikbaarheid

- De meterruimte moet op hetzelfde niveau zijn als de toegangsdeur;
- De meterruimte moet vorstvrij zijn;
- De loopafstand vanaf de meterruimte tot aan de toegangsdeur is maximaal 3 m;
- De meterruimte moet afsluitbaar zijn met een deur met slot. Als de meterruimte zich in een gemeenschappelijke ruimte bevindt, dan moet de deur met een cilinderslot afsluitbaar zijn.
- De meterruimte moet schoon, netjes en toegankelijk blijven voor onderhoud, vervanging en uitlezen van de meter;
- De meterruimte wordt niet gebruikt als opslagruimte;
- De meterruimte heeft een minimale vrije doorgang, die op de tekening staat aangegeven (bijlagen);
- De meterruimte moet vrij staan van de fundering, leidingen of andere obstakels;
- Warmte- of koudeleidingen die in ruimten, schachten of kokers worden aangelegd moeten altijd bereikbaar blijven via een wegneembaar en te herplaatsen paneel.

3.3 Afmetingen & indeling

3.3.1 Algemeen

De minimale afmeting voor meterruimten met een warmteaansluiting of meterruimten met een warmte- en koudeaansluiting staan in de tekening van de meterruimten.
In hoogbouwwoningen wordt de aansluiting op het warmte- en/of koude distributienet ondergebracht in een aparte “warme” meterruimte. De voorzieningen voor elektriciteit, water, Telekom en CAI worden geplaatst in de “koele” meterruimte.
De “warme” meterruimte in hoogbouw is mogelijk in twee varianten: een meterruimte met een stijgschacht aan de achterzijde of een meterruimte met de stijgschacht aan de linkerzijde.
Nuon heeft de voorkeur voor de variant met de stijgschacht aan de achterzijde.
De meterruimte is ingedeeld in zones. De voorzieningen worden geplaatst in de zone die daarvoor is bestemd.
Meterruimten in hoogbouwwoningen moeten loodrecht boven elkaar liggen en mogen niet ten opzichte van elkaar gedraaid zijn.

3.3.2 Wanden

Wanden moeten vlak zijn en bekleed met plaatmateriaal met een dikte van ten minste 18mm dat voldoet aan de specificaties in tabel 1. De bekleding mag geen onderdeel zijn van de bouwkundige constructie. De beklede wanden van de meterruimte moeten vlak zijn en dusdanig sterk en stijf uitgevoerd dat de voorzieningen en (meet)apparatuur kunnen worden bevestigd.
Bij hoogbouwwoningen waarbij de warme en koude meterruimte naast elkaar gepositioneerd zijn, moet de scheidingsconstructie zodanig geïsoleerd zijn dat wordt voldaan aan NEN 1006: de temperatuur van het water in leidingdelen van drinkwaterinstallaties mag ten hoogste 25°C bedragen.

Tabel 1 Specificatie plaatmateriaal

Materiaaleigenschap		Waarde	Beproevingsmethode
Diktezwelling		≤ 11%	NEN-EN 317:1993
Treksterkte loodrecht op plaatvlakte		≥ 0,40 N/mm^2	NEN-EN 319:1993
Schroefvastheid	in het miden	≥ 45 N/mm^2	NEN-EN 320:1993
	aan de rand	≥ 35 N/mm^2	NEN-EN 320:1993

3.3.3 Sparingen

In de vloer van de meterruimte zitten sparingen voor de doorvoering van warmteleidingen.
Sparingen worden uitgevoerd met een PVC mantelbuis (slagvast PVC, volgens NEN7230). De mantelbuis bestaat uit één geheel en steekt 20 mm boven de afwerkvloer uit. Deze opstaande rand (20 mm) dient als waterkering.
De positie en het aantal sparingen staan in de tekening.

Voor laagbouwwoningen geldt:
- Mantelbuizen zijn uitgevoerd in PVC Ø 110 x 3,2 mm.
- Als de hoofdleiding van het warmtedistributienet in de straat ligt, dan wordt een gebogen mantelbuis toegepast. De gebogen mantelbuis is van PVC 110 x 3,2 mm en bestaan uit maximaal 1 bocht met een buigradius van 750mm. De kleur is grijs.
- Als de hoofdleiding van het warmtedistributienet in de kruipruimte ligt, dan wordt een rechte mantelbuis toegepast. De mantelbuis eindigt direct onder de vloerplaat.

Voor hoogbouwwoningen tot 70 m geldt:
- Mantelbuizen zijn uitgevoerd in PVC Ø 125 x 3,2 mm.
- Sparingen liggen loodrecht boven elkaar[3].
- Doorvoeringen worden door de eigenaar en voor kosten van de eigenaar afgewerkt, indien nodig brandwerend.

Advies:
- Pas een standaard vloerplaat toe bij laagbouwwoningen.

3.3.4 Ruimtetemperatuur & ventilatie

De temperatuur in de meterruimte is maximaal 25 °C volgens NEN 1006.
Houd rekening met een warmte-afgifte van 70 W warmte van de warmteaansluiting en met de warmteafgifte van de installatieleidingen/componenten.
Plaats geen warmtebronnen nabij de meterruimte. Voorkom dat de temperatuur in de aangrenzende ruimte te hoog wordt door zoninstraling of andere externe warmtebronnen.
De meterruimte moet geventileerd worden. In de voorzijde van de meterruimte moeten twee niet-afsluitbare ventilatieroosters aanwezig zijn. Eén op maximaal 200 mm van de onderzijde en één op maximaal 200 mm van de bovenzijde. Beide ventilatieroosters zijn geplaatst in de hartlijn van de meterruimte. Als er een plafond in de ruimte wordt geplaatst, dan moeten beide roosters in de deur zitten. Elk ventilatierooster heeft een netto oppervlak van minimaal 200 cm^2.
In de meterruimte mogen geen obstakels aanwezig zijn die een verstoring van de luchtstromen veroorzaken, bijvoorbeeld een horizontaal schot.
In hoogbouwwoningen mogen onderdelen van de verwarmingsinstallatie in de meterruimten worden geplaatst, onder voorwaarde dat voldaan wordt aan de genoemde temperatuureis uit NEN1006.
Als onderdelen van de verwarmingsinstallatie in de meterruimte worden geplaatst, dan moeten deze onderdelen geïsoleerd worden en moet de ventilatiecapaciteit vergroot worden (bijvoorbeeld door mechanische ventilatie toe te passen).

[3] Warmteleidingen zijn starre leidingen. Deze leidingen kunnen niet gebogen worden.

Advies:
- Gebruik alleen elektrische componenten die minimaal spatwaterdicht zijn (IPx4).
- Ventileer de aangrenzende ruimte voor een betere ventilatie van de meterruimte.
- Isoleer het plafond bij hoogbouwwoningen om doorwarming naar bovengelegen pand te beperken.

3.4 Voorzieningen die in de meterruimte moeten zijn aangebracht

1. Een dubbele wandcontactdoos met randaarde. De wandcontactdoos moet beveiligd zijn via een aardlekbeveiliging. De wandcontactdoos wordt boven de afleverset geplaatst binnen een afstand van minimaal 0,3 m en maximaal 0,5 m;
2. Een aardklem volgens de voorschriften van NEN 1010. De potentiaalvereffeningsleiding is bevestigd op de aardklem en op de steun van de aansluitbeugel (gat 6 mm).
3. Een afvoerleiding die met een stankafsluiter is aangesloten op het riool. Of: Er wordt een gelijkwaardige voorziening aangebracht door een afvoerleiding te laten eindigen in de kruipruimte. In de kruipruimte mag het uiteinde van de afvoerleiding niet eindigen boven de aansluitleidingen van Nuon.

3.5 Aansluiten van de klantinstallatie

In de meterruimte wordt een aansluitbeugel gemonteerd. De installatieleidingen worden op de aansluitbeugel aangesloten. De aansluitpunten staan op pagina 8 aangegeven.

In de klantinstallatie in de meterruimte wordt:
- een afsluiter geplaatst in de warm-waterleiding (WW) om de tapwaterinstallatie te kunnen afsluiten;
- een vul- en aftapkraan geplaatst in de retourleiding (CVR) van de klantinstallatie;
- een inlaatcombinatie geplaatst in de koud water (KW) aansluiting (volgens NEN 1006). De afvoer van de inlaatcombinatie wordt aangesloten op de afvoerleiding.

Bij indirect aangesloten klantinstallaties wordt:
- een expansievoorziening (inclusief manometer en de drukbeveiliging) in de klantinstallatie geplaatst. De afblaas van de drukbeveiliging is aangesloten op de afvoer.
  In de hoogbouw meterruimte mag de expansievoorziening in zone (I) boven de afleverset worden geplaatst. De leiding naar het expansievat mag geen belemmering vormen voor de warmteafleverset, stijgleidingen en aansluitleidingen.

Opmerking:
Het 18 mm aansluitstuk van de koud-wateraansluiting op de aansluitbeugel mag niet ingekort worden. Deze is alleen geschikt voor een knelverbinding. De verloopring 18-22 mm die is meegeleverd bij de aansluitbeugel mag worden gebruikt.

3.5.1 Installatieleidingen

- In de meterruimte mogen alleen installatieleidingen voorkomen die een aansluiting hebben op de voorziening van de netbeheerder.
- Installatieleidingen en componenten mogen geplaatst worden in zone I. De installatieleidingen mogen de SV-zone niet kruisen of de aansluitleidingen en/of de plaatsing van de aansluitbeugel en afleverset van Nuon belemmeren.
- In de achterwand van de meterruimte mogen geen installatieleidingen zitten.
- CV-leidingen worden geïsoleerd met isolatiemateriaal met een dikte van minimaal 20 mm en een warmtegeleidingscoëfficiënt van minimaal 0,35 W/mK.
- Drinkwaterleidingen en tapwaterleidingen worden niet geïsoleerd.

Opmerking:
Bij onderhoudswerkzaamheden of vervanging van componenten moet de afleverset drukloos en waterloos gemaakt worden. Hierbij komt lekwater vrij. Houd rekening met het lekwater bij de selectie van componenten die onder de afleverset worden geplaatst of scherm componenten af tegen lekwater.

4 Tekeningen

Hieronder ziet u welke tekening voor u van toepassing is:

Laagbouw

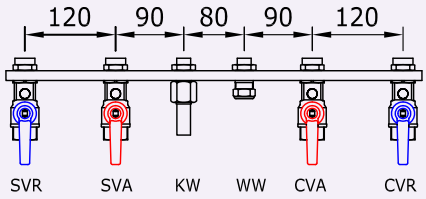
☐	TA013	meterruimte voor laagbouw met een warmteaansluiting (direct)
☐	TA014	meterruimte voor laagbouw met een warmte- en koudeaansluiting (direct)

Hoogbouw

☐	TA017	meterruimte voor hoogbouw tot 70 m met een warmteaansluiting (direct)
☐	TA018	meterruimte voor hoogbouw tot 70 m met een warmte- en koude aansluiting (direct)
☐	TA019	meterruimte voor hoogbouw tot 70 m met een warmteaansluiting (indirect)
☐	TA020	meterruimte voor hoogbouw tot 70 m met een warmte- en koude aansluiting (indirect)

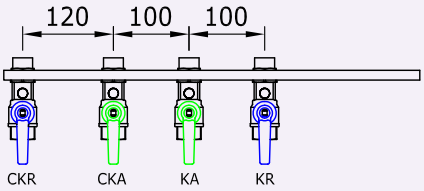
Aansluitpunten

Aansluitpunten warmte



SVR	Stadsverwarming Retour	3/4" inwendige draad
SVA	Stadsverwarming Aanvoer	3/4" inwendige draad
KW	Koudwater Aanvoer	18mm Knel
WW	Warmwater Aanvoer	22mm Knel
CVA	Verwarminginstallatie Aanvoer	3/4" inwendige draad
CVR	Verwarminginstallatie Retour	3/4" inwendige draad

Aansluitpunten koude



CKR	Comfortkoeling Retour	3/4" inwendige draad
CKA	Comfortkoeling Aanvoer	3/4" inwendige draad
KA	Klantinstallatie Aanvoer	3/4" inwendige draad
KR	Klantinstallatie Retour	3/4" inwendige draad

Legenda

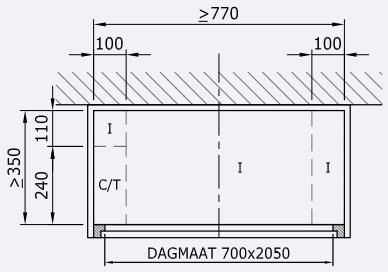
I = zone voor installaties en installatieleidingen
E = zone voor elektriciteitsdistributieapparatuur
T = zone voor telecommunicatienetwerken
C = zone voor kabelnetwerken
G = zone voor gasdistributieapparatuur (N.V.T.)
W = zone voor waterdistributieapparatuur
SV = zone voor warmte- en koude distributieapparatuur

Zones I en I-C/T mogen gespiegeld worden om de hartlijn

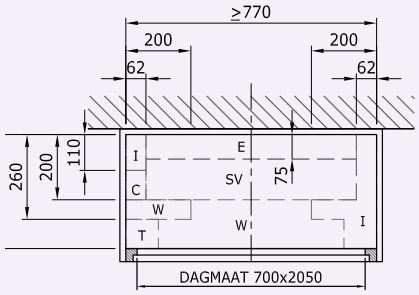
Laagbouw

TA013

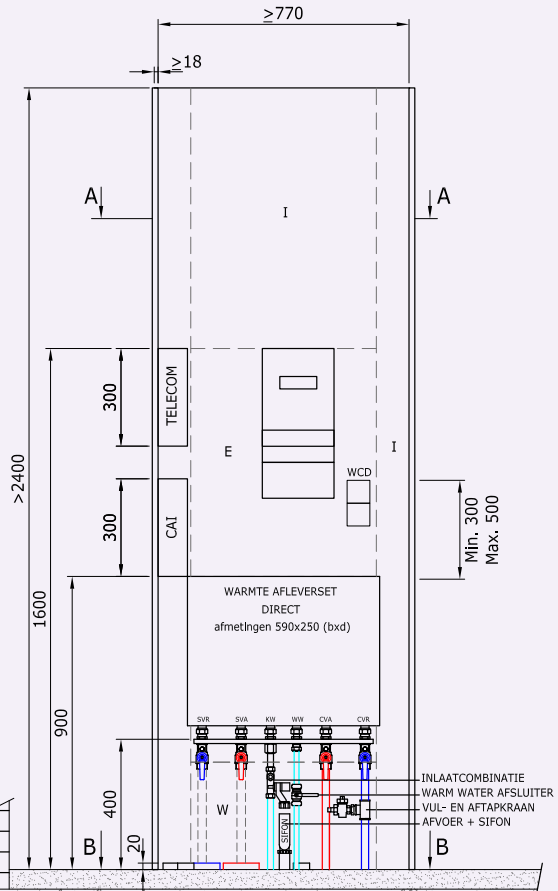
Meterruimte voor laagbouw met een warmteaansluiting (direct)



DOORSNEDE A-A
(Zone-Indeling)



DOORSNEDE B-B
(Zone-indeling)

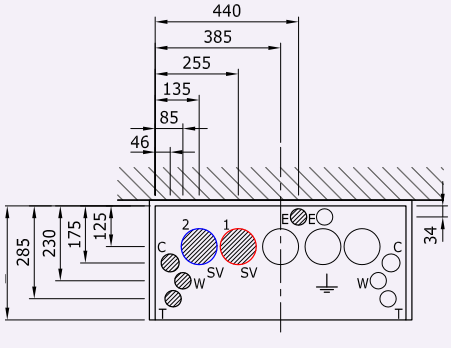


AANZICHT FUNDERING

Mantelbuizen moeten de fundering loodrecht en haaks passeren.
Mantelbuis SV Ø110 mm x 3,2mm
Buigradius minimaal 750 mm

Als de warmteleidingen worden aangesloten vanuit de kruipruimte dan is een mantelbuis door de vloer voldoende.

De posities van installatievoorzieningen zijn indicatief



POSITIE SPARINGEN

LEGENDA:

1- Sparing t.b.v. Stadswarmte aanvoer

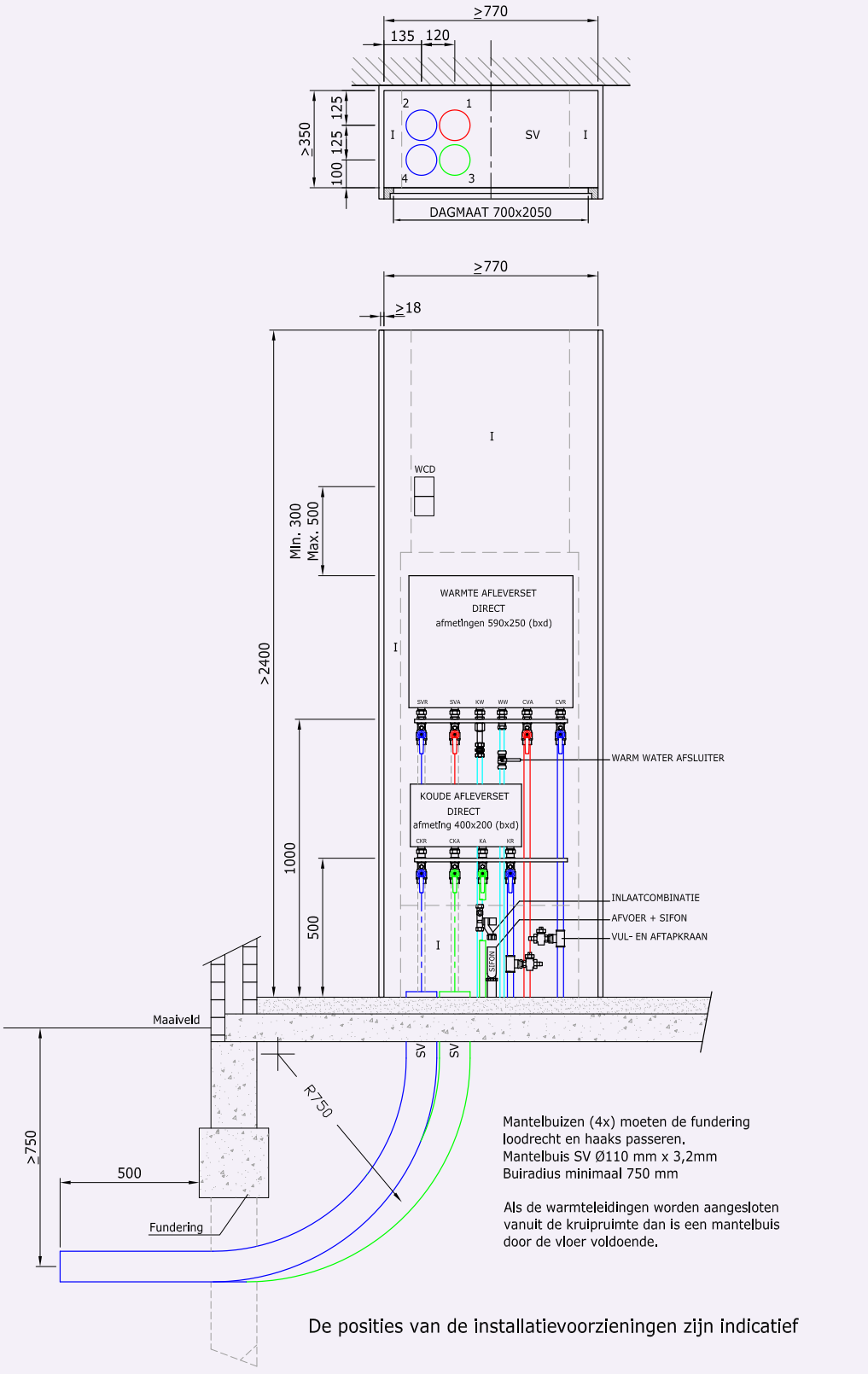
2- Sparing t.b.v. Stadswarmte retour

OPMERKINGEN:

- Mantelbuizen E,W,C,&T moeten aan dezelfde zijde worden ingevoerd. Links of rechts.
- Het is toegestaan om de zones W,C&T in doorsnede A-A & B-B te spiegelen om de hartlijn. Mantelbuizen SV worden altijd links ingevoerd.
- Mantelbuizen worden niet ingevoerd via toegankelijke ruimten. (Neem contact op met het energiebedrijf, er worden aanvullende eisen gesteld)
- Bredere meterruimten worden verbreed aan de zijde waar geen nutsvoorzieningen worden ingevoerd. De deur wordt aan de invoerzijde geplaatst.
- Zones die niet worden ingenomen door de nutsvoorzieningen zijn beschikbaar voor de installateur.

Laagbouw

TA014
Meterruimte voor laagbouw met een warmte- en koudeaansluiting (direct)



Mantelbuizen (4x) moeten de fundering loodrecht en haaks passeren.
Mantelbuis SV Ø110 mm x 3,2mm
Buiradius minimaal 750 mm

Als de warmteleidingen worden aangesloten vanuit de kruipruimte dan is een mantelbuis door de vloer voldoende.

De posities van de installatievoorzieningen zijn indicatief

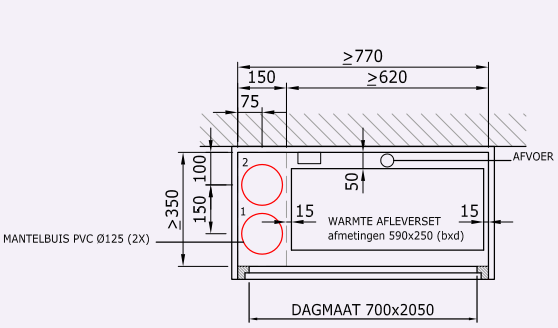
LEGENDA:
1- Sparing t.b.v. Stadswarmte aanvoer
2- Sparing t.b.v. Stadswarmte retour
3- Sparing t.b.v. Comfort Koeling aanvoer
4- Sparing t.b.v. Comfort Koeling retour

OPMERKINGEN:
- In laagbouw woningen met warmte & koudelevering wordt (net als bij hoogbouw woningen) een aparte meterruimte geeist.
- De aansluitleidingen voor andere nutsvoorzieningen worden in de koele meterruimte ingevoerd. (Niet weergegeven)

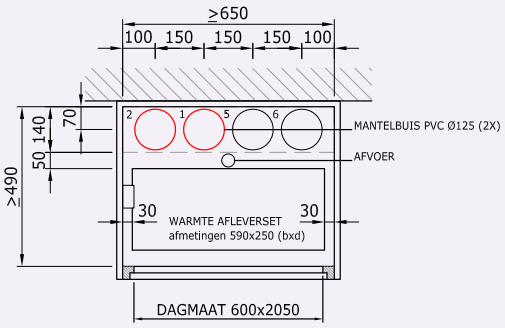
Hoogbouw

TA017

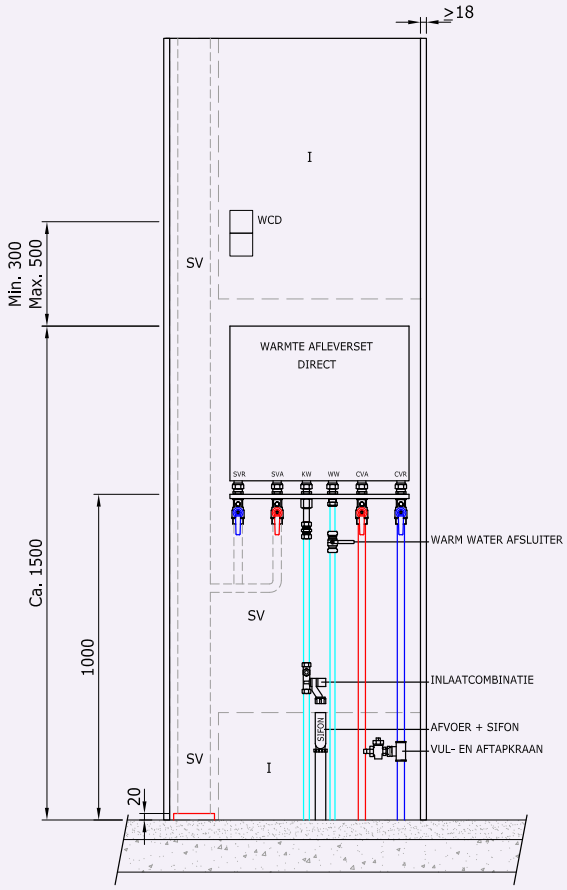
Meterruimte voor hoogbouw tot 70m met een warmteaansluiting (direct)

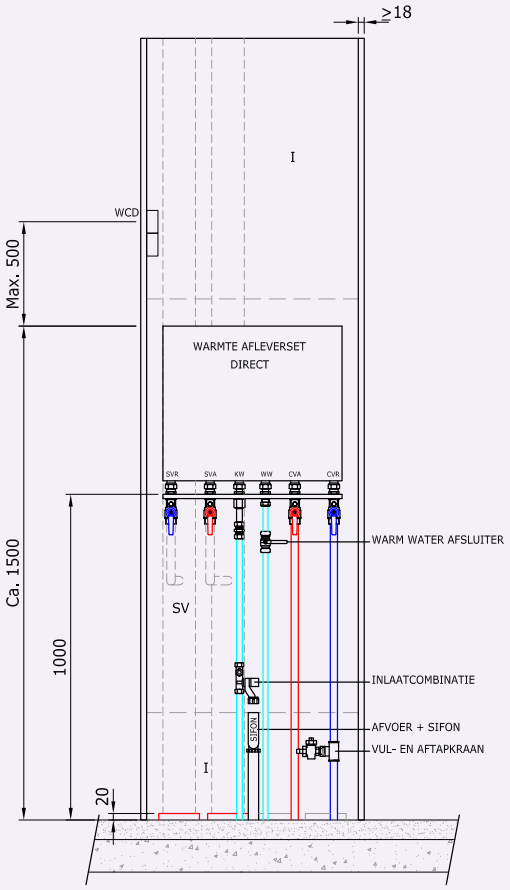


BOVENAANZICHT



BOVENAANZICHT





De posities van de installatievoorzieningen zijn indicatief

VOORAANZICHT "WARME" METERRUIMTE
STIJGLEIDING LINKS

VOORAANZICHT "WARME" METERRUIMTE
STIJGLEIDING ACHTER

LEGENDA:

1- Sparing t.b.v. Stadswarmte aanvoer
2- Sparing t.b.v. Stadswarmte retour
5- Reserve sparing
6- Reserve sparing

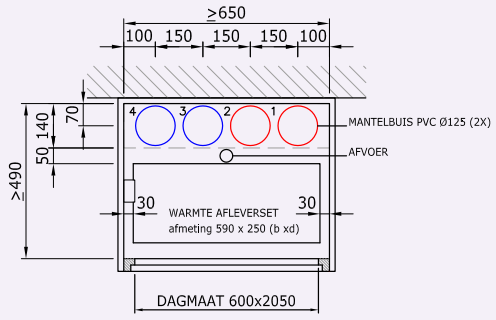
OPMERKINGEN:

- Voor de invoering en/of ruimtereservering van alle nutsvoorzienigen moet in het ontwerpstadium altijd overleg plaatsvinden met de netbeheerder.
- Als de warme en koele meterruimte naast elkaar gepositioneerd worden, moet de scheidingsconstructie geïsoleerd worden. De temperatuur in de meterruimte mag maximaal 25°C zijn (NEN1006).
- Als er installatiecomponenten in de warme ruimte worden geplaatst, die eveneens warmte afgeven, dan moeten deze componenten geisoleerd worden. En de ruimte moet extra geventileerd worden.

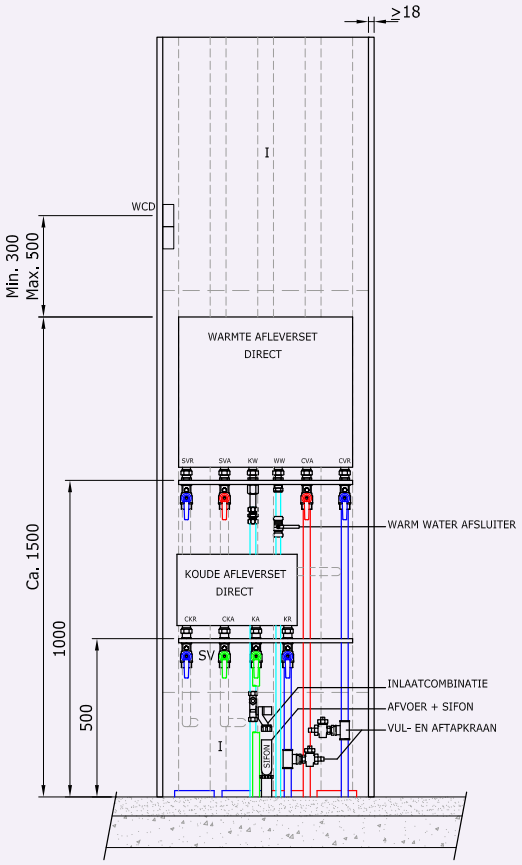
Hoogbouw

TA018

Meterruimte voor hoogbouw tot 70m met een warmte- en koude aansluiting (direct)



BOVENAANZICHT



De posities van de installatievoorzieningen zijn indicatief

VOORAANZICHT "WARME" METERRUIMTE
STIJGLEIDING ACHTER

LEGENDA:

1- Sparing t.b.v. Stadswarmte aanvoer
2- Sparing t.b.v. Stadswarmte retour
3- Sparing t.b.v. Comfort Koeling aanvoer
4- Sparing t.b.v. Comfort Koeling retour

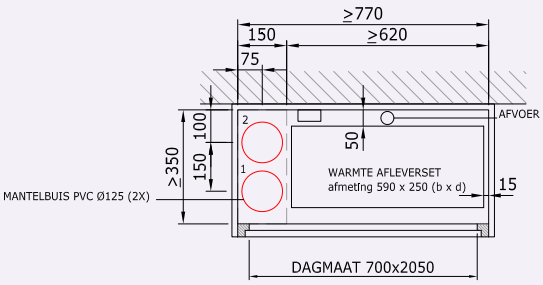
OPMERKINGEN:

- Voor de invoering en/of ruimtereservering van alle nutsvoorzienigen moet in het ontwerpstadium altijd overleg plaatsvinden met de netbeheerder.
- Als de warme en koele meterruimte naast elkaar gepositioneerd worden, moet de scheidingsconstructie geïsoleerd worden. De temperatuur in de meterruimte mag maximaal 25°C zijn (NEN1006).
- Als er installatiecomponenten in de warme ruimte worden geplaatst, die eveneens warmte afgeven, dan moeten deze componenten geisoleerd worden. En de ruimte moet extra geventileerd worden.

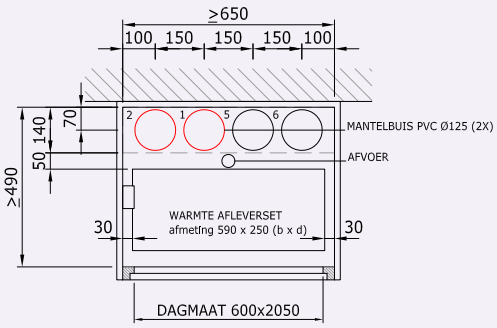
Hoogbouw

TA019

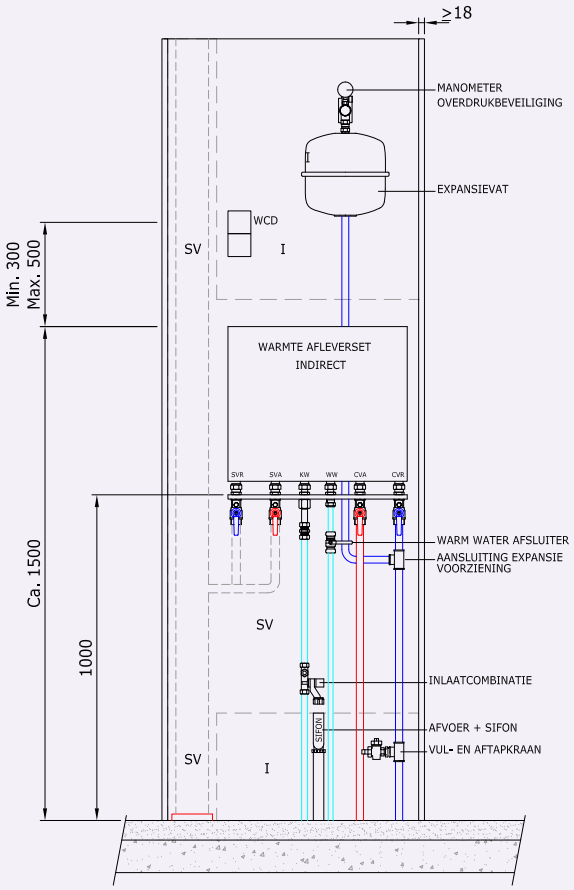
Meterruimte voor hoogbouw tot 70m met een warmteaansluiting (indirect)



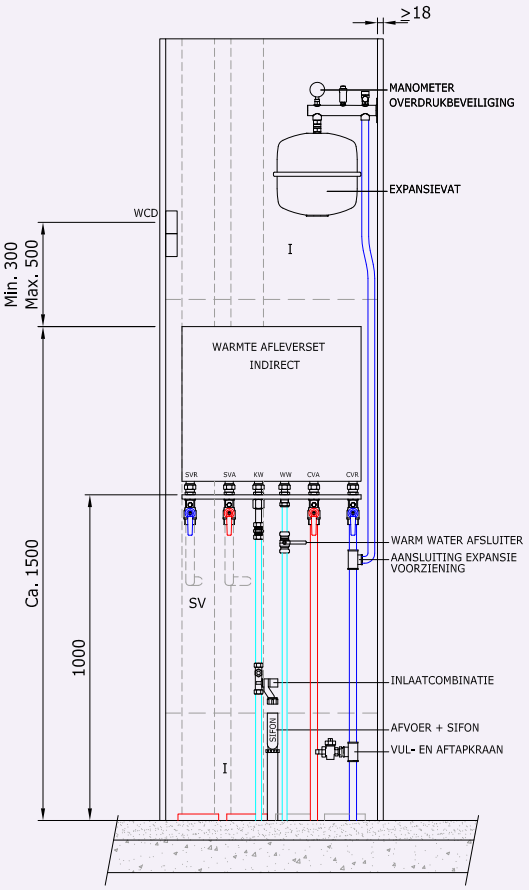
BOVENAANZICHT



BOVENAANZICHT



VOORAANZICHT "WARME" METERRUIMTE
STIJGLEIDING LINKS



VOORAANZICHT "WARME" METERRUIM
STIJGLEIDING ACHTER

De posities van de installatievoorzieningen zijn indicatief

LEGENDA:

1- Sparing t.b.v. Stadswarmte aanvoer
2- Sparing t.b.v. Stadswarmte retour
5- Reserve sparing
6- Reserve sparing

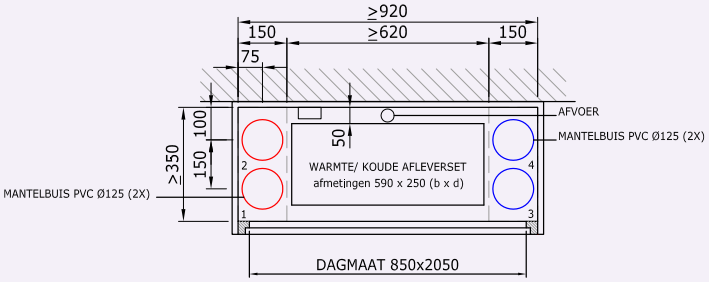
OPMERKINGEN:

- Voor de invoering en/of ruimtereservering van alle nutsvoorzienigen moet in het ontwerpstadium altijd overleg plaatsvinden met de netbeheerder.
- Als de warme en koele meterruimte naast elkaar gepositioneerd worden, moet de scheidingsconstructie geïsoleerd worden. De temperatuur in de meterruimte mag maximaal 25°C zijn (NEN1006).
- Als er installatiecomponenten in de warme ruimte worden geplaatst, die eveneens warmte afgeven, dan moeten deze componenten geisoleerd worden. En de ruimte moet extra geventileerd worden.

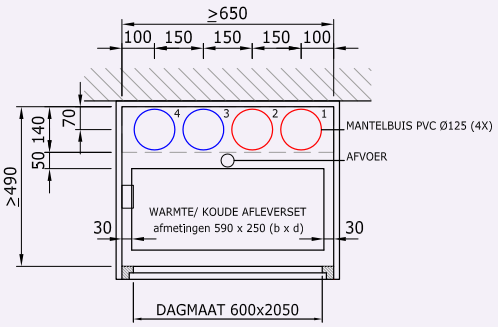
Hoogbouw

TA020

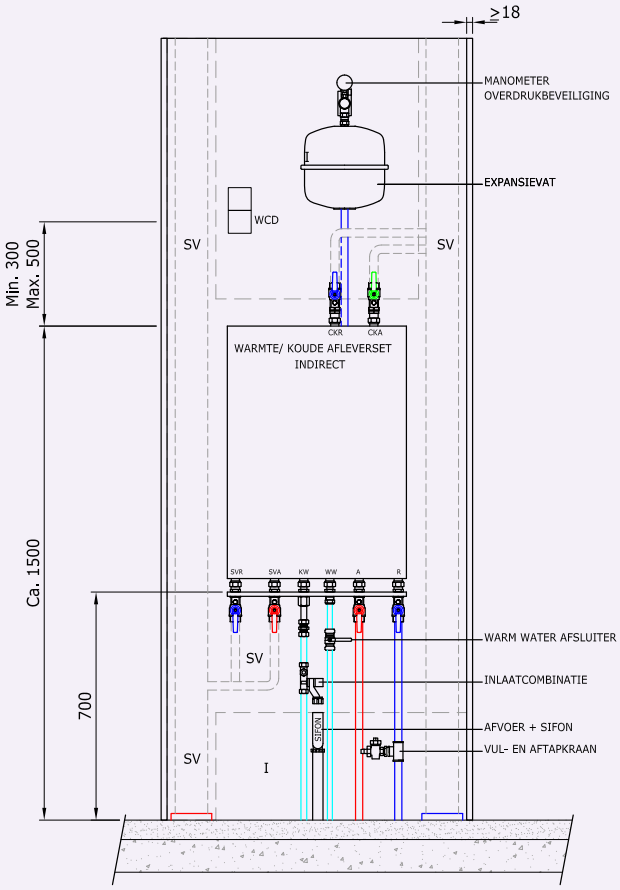
Meterruimte voor hoogbouw tot 70m met een warmte + koudeaansluiting (indirect)



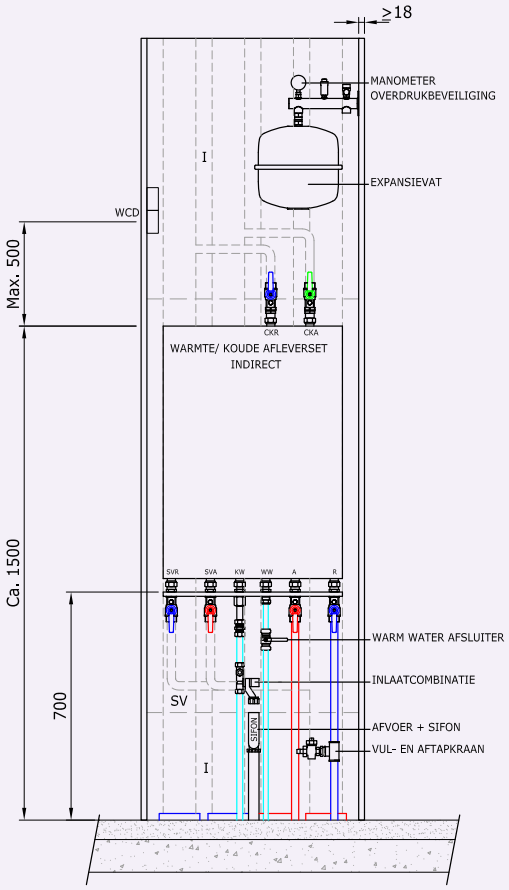
BOVENAANZICHT



BOVENAANZICHT



VOORAANZICHT "WARME" METERRUIMTE
STIJGLEIDING LINKS



VOORAANZICHT "WARME" METERRUIMTE
STIJGLEIDING ACHTER

De posities van de installatievoorzieningen zijn indicatief

LEGENDA:

1- Sparing t.b.v. Stadswarmte aanvoer
2- Sparing t.b.v. Stadswarmte retour
3- Sparing t.b.v. Comfort Koeling aanvoer
4- Sparing t.b.v. Comfort Koeling retour

OPMERKINGEN:

- Voor de invoering en/of ruimtereservering van alle nutsvoorzienigen moet in het ontwerpstadium altijd overleg plaatsvinden met de netbeheerder.
- Als de warme en koele meterruimte naast elkaar gepositioneerd worden, moet de scheidingsconstructie geïsoleerd worden. De temperatuur in de meterruimte mag maximaal 25°C zijn (NEN1006).
- Als er installatiecomponenten in de warme ruimte worden geplaatst, die eveneens warmte afgeven, dan moeten deze componenten geisoleerd worden. En de ruimte moet extra geventileerd worden.

2017-11 Rev K