

AQUAHEAT MIX-130 AFLEVERSET

WARM TAPWATER EN VERWARMING (LTV of HTV)

Technische brochure

Fortes Energy Systems is dé expert in het overdragen van energie in collectieve warmte- en koudenetten. Al meer dan 20 jaar dragen onze producten bij aan een duurzame leef- en werkomgeving in woningen, appartementen en utiliteitspanden. Fortes Energy Systems is producent, leverancier en sparringpartner.

Ons specialisme ligt bij het ontwikkelen en produceren van afleversets voor de woningbouw en grote afleverstations voor de utiliteit. Met onze kennis, ervaring en bevoegdheid vinden we steeds weer manieren om energie slimmer en efficiënter over te dragen voor een comfortabel binnenklimaat, hoog warmwatercomfort, optimaal systeemrendement en een laag energieverbruik.

verbinden geeft energie



WAAROM MET FORTES ENERGY SYSTEMS SAMENWERKEN?



FOCUS

Ons specialisme focust zich op het slim en efficiënt overdragen van energie in collectieve warmte- en koudenetten.



BEVLOGEN EXPERTS

Onze bevroegen vakspecialisten zijn elke dag bezig met het doorontwikkelen van onze producten, zodat we voorop blijven lopen met innovaties.



BESTE OPLOSSING

U bent verzekerd van de nieuwste technologie, topkwaliteit en de meest efficiënte oplossing.



PERSOONLIJK

Langdurige relaties met onze klanten, leveranciers en medewerkers vinden wij belangrijk. Die continuïteit zorgt voor parate kennis, betrouwbaarheid en werkplezier.



MADE IN NL

Fortes Energy Systems ontwikkelt en produceert in Nederland. Hierdoor zijn wij flexibel en in staat om direct in te spelen op vragen vanuit de markt.

COMFORTABEL **BINNENKLIMAAT**
HOOG **WARM WATER COMFORT**
LAAG ENERGIEVERBRUIK
GESCHIKT VOOR **VLOERVERWARMING**



AquaHeat MIX-130

De AquaHeat MIX-130 wordt toegepast in woningen en appartementen die zijn aangesloten op een collectief warmtenet. De MIX-130 afleverset is geschikt voor het leveren van warm tapwater en lage temperatuurverwarming (LTV) of hoge temperatuurverwarming (HTV). Door de geïntegreerde mengregeling kan de afleverset geleverd worden met de door u gewenste temperatuurinstelling (LTV of HTV) en bespaart u op de pomp, mengregeling en maximaal beveiliging van de vloerverwarming verdeler.

Toepassingen



Functies

- > Het verwarmen van tapwater met een constante temperatuur
- > Het leveren van CV-water d.m.v. een mengregeling (LTV of HTV)
- > Het onderbreken van de CV-levering bij warm tapwater vraag
- > Het warmhouden van de tapwater warmtewisselaar voor korte respons tijd
- > Het thermisch desinfecteren van de tapwater warmtewisselaar
- > Het filteren van het inkomend proces water uit het warmtenet
- > Het meten van de geleverde energie (warmtemeter optioneel)

Kenmerken

- > Geschikt voor primaire aanvoertemperatuur ≥ 65 °C
- > Toepasbaar op 2-pijpsysteem
- > Dubbelwandige warmtewisselaar met Kiwa keur
- > EPP-isolatiebox t.b.v. minimaal warmteverlies
- > Voorzien van een universeel passtuk voor het plaatsen van een energiemeter
- > Elektrische voeding 230 V, 50 Hz (N-L-PE)
- > Leverbaar met de Mercurius Communicatie Module
- > Te combineren met (slimme) kamerthermostaat

Voordelen

- > Geschikt voor vloerverwarming met pomploze verdeler
- > Laag energieverbruik
- > Comfortabele ruimtetemperatuur door geïntegreerde mengregeling
- > Direct warm water beschikbaar
- > Zeer gering drukverlies tapwatercircuit
- > Onderhoudsvrij
- > Installatiegemak i.c.m. montagebeugel
- > Servicevriendelijk door gemakkelijke bereikbaarheid van de componenten

> WARM TAPWATER

Tapwaterregeling

Wanneer er vraag is naar warm tapwater stuurt de flowsensor een signaal naar de elektronische regelaar. Aan de hand van de tapwaterflow berekent de regelaar de optimale openingspositie van de regelafsluiter. Vervolgens stroomt de benodigde hoeveelheid warm distributiewater door de primaire zijde van de warmtewisselaar en warmt het koude tapwater aan de secundaire zijde op tot de gewenste warmwatertemperatuur.

Voorkeurkeuze regeling

Bij vraag naar warm tapwater wordt de CV-regelafsluiter na een bepaalde tijd gesloten, waardoor de energielevering naar de binneninstallatie tijdelijk wordt onderbroken. Dit reduceert de piekvraag wat leidt tot een stabiele primaire installatie.

Auto-tuning

Dankzij auto-tuning kan de regeling anticiperen op drukverschillen en temperatuurvariaties in het primaire distributiesysteem. Dit leidt tot een snelle en stabiele regeling.

Warmhoudregeling

- > DYNAMISCHE stand (af fabriek):

In deze stand berekent de afleverset automatisch de optimale warmhoudtemperatuur. Er wordt op een energetisch efficiënte wijze aan de toestelwachtijd voldaan. Wanneer er

24 uur geen warm water wordt getapt dan wordt de warmhoudtemperatuur automatisch verlaagd tot 10 °C.

- > COMFORT stand:

In deze stand wordt de primaire aanvoerleiding continu op de ingestelde temperatuur gehouden, als er geen warm water wordt getapt. Deze stand zorgt voor een zeer comfortabele toestelwachtijd.

- > ECO stand:

Als er geen warm water wordt getapt wordt de primaire aanvoerleiding niet op temperatuur gehouden. De wachttijd voor warm tapwater kan hierdoor langer zijn. Dit is afhankelijk van de lengte van de aansluitleiding.

Thermische desinfectieregeling

De desinfectieregeling wordt automatisch geactiveerd als er 7 dagen geen warm tapwater is getapt. Tijdens deze desinfectieregeling wordt de warmtewisselaar 20 minuten lang op een temperatuur van minimaal 60 °C gehouden. De temperatuur wordt gemeten aan de intrede- en uittredezijde van de warmtewisselaar zodat de warmtewisselaar over het volledige oppervlak wordt gedesinfecteerd.

> VERWARMING

Verwarmingsregeling

Bij warmtevraag van een externe ruimtethermostaat worden de pomp en 2-wegregelafsluiter aangestuurd, waardoor er verwarmingswater aan de binneninstallatie wordt geleverd.

Aanvoertemperatuurregeling

De optimale secundaire aanvoertemperatuur wordt berekend aan de hand van de primaire aanvoertemperatuur, de gewenste aanvoertemperatuur en het retourtemperatuur compensatie setpoint. Af fabriek worden deze afleversets geleverd met HTV instellingen. Optioneel kunnen de afleversets geleverd worden met de door u gewenste temperatuurinstellingen (LTV of HTV).

Retourwatertemperatuurregeling

Wanneer de CV-retourtemperatuur boven het ingestelde setpoint komt, wordt de berekende secundaire aanvoertemperatuur gereduceerd. Dit levert een lagere primaire retourtemperatuur op, dit heeft een positieve invloed op het systeemrendement.

Aanvoertemperatuurbeveiliging

De afleverset is in het secundaire circuit voorzien van een aanvoertemperatuursensor. Wanneer de CV-aanvoertemperatuur gedurende een bepaalde tijd boven het ingestelde setpoint komt, wordt de CV-regelafsluiter direct gesloten en de pomp uitgeschakeld, zodat de binneninstallatie beveiligd is tegen ongewenste oververhitting. Op de elektronische regelaar brandt dan de rode LED-indicatie.

Vloerverwarming

Deze afleverset is voorzien van een geïntegreerde mengregeling waardoor deze uitermate geschikt is voor laag temperatuursystemen, zoals een vloerverwarmingssysteem. Door de geïntegreerde mengregeling en pomp in de afleverset kunt u besparen op de componenten in de vloerverwarming verdeler.

Droogstookprotocol

Het droogstookprotocol is een automatisch programma ontwikkeld om de vloerverwarming langzaam op te warmen en vervolgens langzaam af te laten koelen. Hierdoor kan vocht, dat overblijft na het gieten van de vloer, sneller verdampen. Het droogstookprotocol kan worden ingezet aan het einde van de bouwphase zodra er warmte geleverd wordt uit de hoofdinstantie. Tijdens dit bedrijf wordt vraag naar tapwater, verwarming en/of koude genegeerd. Als het droogstookprotocol is doorlopen stopt het programma automatisch.

> ENERGIEMETING

Energiemeting in de aanvoer

In de aanvoerleiding van de afleverset is een passtuk opgenomen voor het plaatsen van een energiemeter. Deze is geschikt voor een flowdeel van 3/4" buitendraad x 110 mm. In de retour is een afgedopt aansluitpunt (M10x1) opgenomen voor het monteren van de retourtemperatuuropmeter. De aanvoertemperatuuropmeter dient in het flowdeel van de energiemeter gemonteerd te worden. Het afneembare display van de warmtemeter wordt buiten de afleverset gemonteerd.



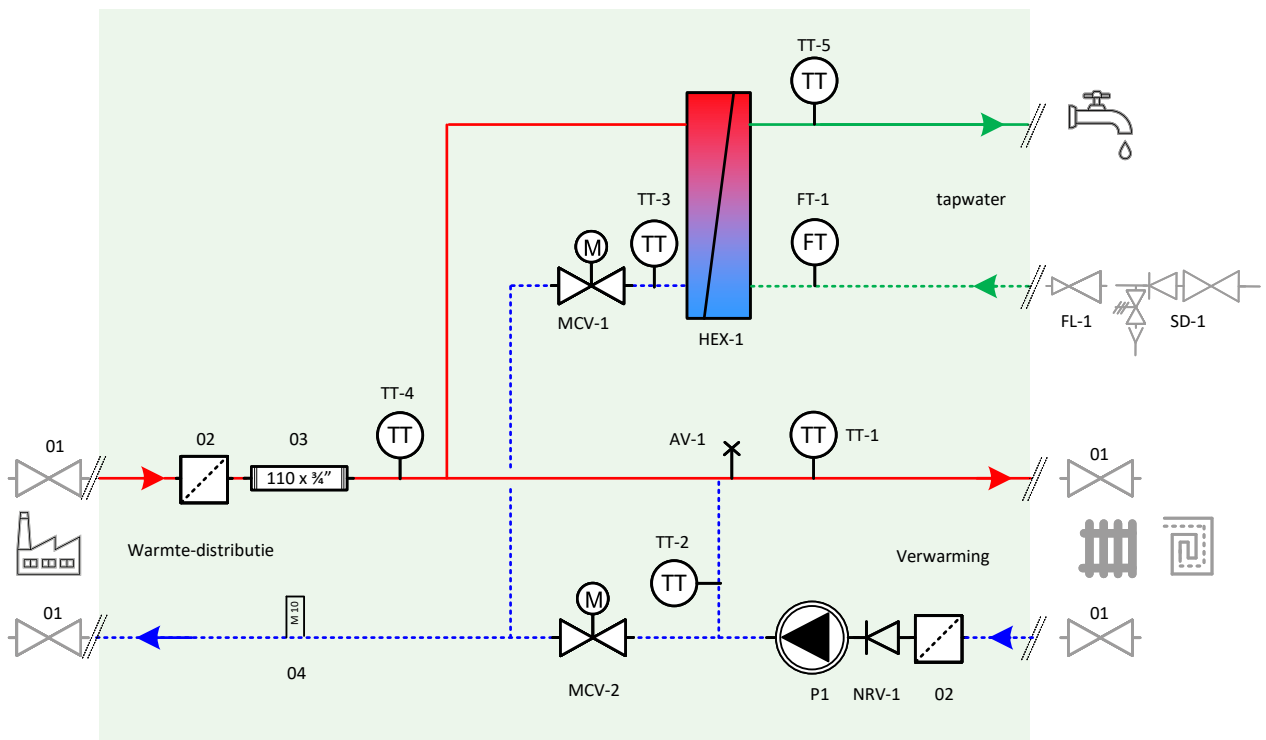
- > De AquaHeat afleversets worden geproduceerd in Nederland. Tijdens het productieproces doorstaat elke afleverset diverse controles, zodat wij altijd 100% kwaliteit kunnen waarborgen.
- > De onderdelen van de sets worden geselecteerd op hoge kwaliteit, duurzaamheid en circulariteit.

> TECHNISCHE GEGEVENS

| WARM TAPWATER | | INDIRECT VERWARMEN VAN TAPWATER | | | |
|--|--------|--|-----------|-----------|-------------|
| Warmwater debiet (CW klasse) | L/min. | 6 (CW3) | 7,5 (CW4) | 9,0 (CW5) | 12,5 (CW6a) |
| Vermogen ca. | kW | 21 | 26 | 31 | 43 |
| Drukverlies tapwatercircuit in de set ca. | kPa | ≤ 30 | | | |
| Tapdrempel | L/min. | ≥ 1,5 | | | |
| Ontwerpspecificatie warmtewisselaar | | Tapwatercircuit 10 °C → 60 °C / Primair circuit 65 °C → 35 °C | | | |
| Drukklasse | kPa | 1000 (PN10) | | | |
| VERWARMING | | DIRECT SYSTEEM | | | |
| Regeling | | Mengregeling met pomp | | | |
| Debiet (vermogen bij delta-T 30K) | | Max. 600 l/h (21 kW) | | | |
| Drukverschil | kPa | Instelbaar op de pomp, zie pomp curves handleiding | | | |
| Drukklasse | kPa | 1000 (PN10) | | | |
| PRIMAIR WARMTENET | | | | | |
| Aanvoer watertemperatuur | °C | 65 – 95 | | | |
| Drukverschil benodigd min. – max. | kPa | 50 – 250 | | | |
| Drukklasse | kPa | 1000 (PN10) | | | |
| Warmteverlies afleverset | (W) | ≤ 25 | | | |
| Passtuk t.b.v. energiemeter (in aanvoer) | | Inbouw lengte 110 mm, 2 x ¾" bu.dr. Aansluiting retourtemperatuursensor M10 x 1 | | | |
| RICHTLIJN WATERKWALITEIT | | | | | |
| pH waarde | | 7 - 10 | | | |
| Chloride gehalte max. | mg/l | 100 (tot een maximale mediumtemperatuur van 80 °C) | | | |
| Totale hardheid | | [Ca ²⁺ , Mg ²⁺] / [HCO ₃] > 0,5 | | | |
| Geleidbaarheid | µS/cm | 10...500 | | | |
| Algemeen | | KEMA-richtlijn voor stadsverwarmingswater 33476-FPP-94-4055A | | | |
| ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN | | | | | |
| Voeding | | 230VAC, 50Hz, N-L-PE (haakse stekker met 1,5m kabel) | | | |
| Stand-by/ max verbruik | (W) | 3 / 65 (inclusief pomp) | | | |
| Kamerthermostaat (2-draads) | | Aan-Uit thermostaat voorzien van potentiaal vrij, vergulde contacten. Honeywell Round (OpenTherm), overige thermostaten in overleg. | | | |
| AANSLUITINGEN, GEWICHT | | | | | |
| Waterzijdige aansluitingen (zonder beugel) | | 6 x ¾" wartel met flens t.b.v. vlakke afdichting (uitsluitend bijgeleverde AFM ¾" pakking toepassen) | | | |
| Gewicht | kg | 9,8 | 10,1 | 10,7 | 11,4 |

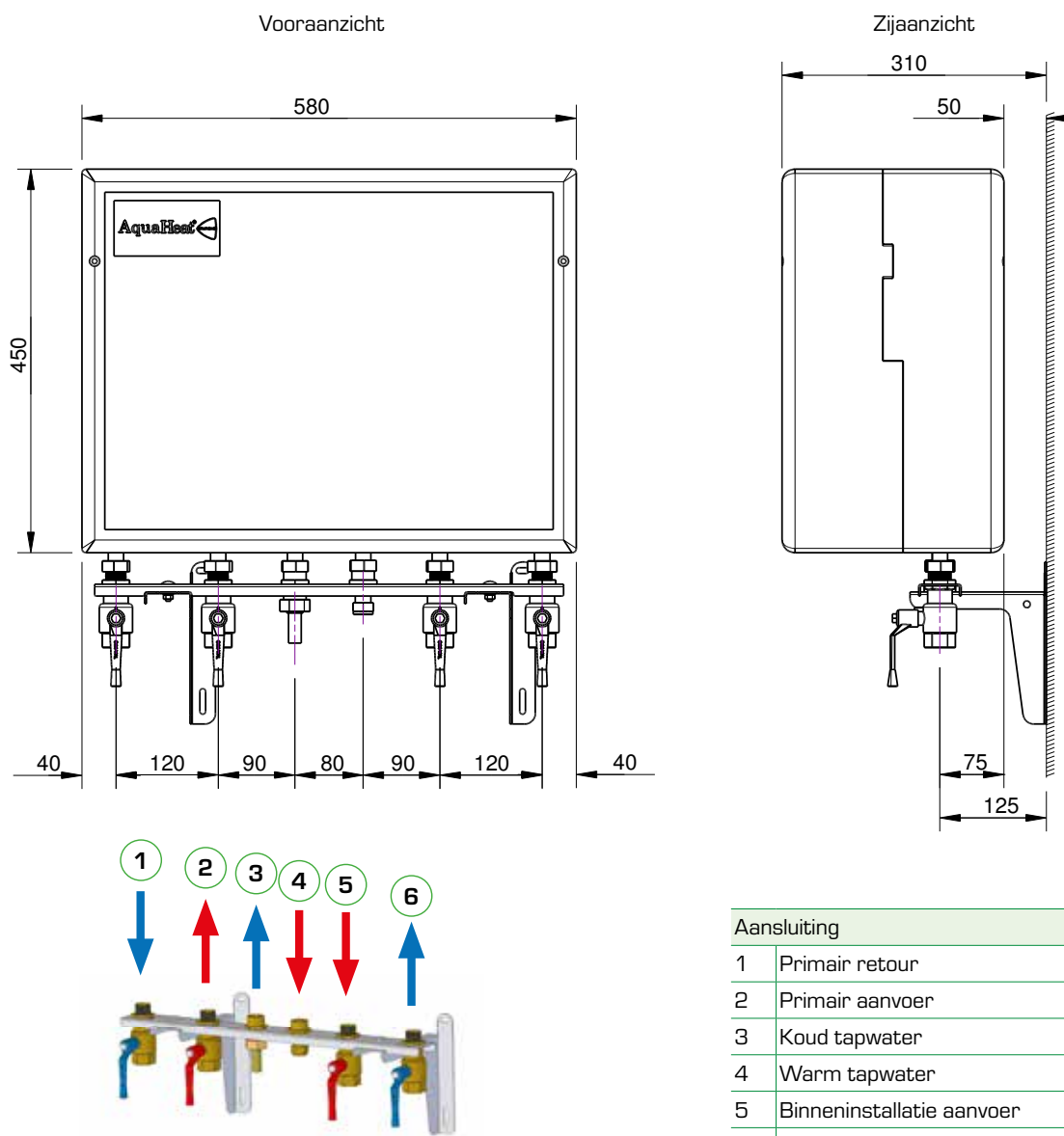
Onze producten worden met grote zorgvuldigheid vervaardigd volgens de geldende richtlijnen. In het belang van de kwaliteit van onze producten brengen wij doorlopend verbeteringen aan. Wij houden daarom ons het recht voor om in dit document vermelde specificaties te wijzigen.

> SCHEMATISCHE VOORSTELLING



| Nr. | Omschrijving |
|-------|---|
| O1 | Kogelafsluiter |
| O2 | Filter |
| O3 | Passtuk 110 mm x 3/4" buitendraad (warmtemeter) |
| O4 | Aansluiting M10 x 1 binnendraad t.b.v. warmtemeter sensor |
| AV-1 | Handbediende ontlufter |
| FT-1 | Flowsensor |
| FL-1 | Debiet begrenzer |
| HEX-1 | Warmtewisselaar t.b.v. tapwater |
| MCV-1 | 2-wegregelafsluiter met stepper motor (tapwater) |
| MCV-2 | 2-wegregelafsluiter met stepper motor (verwarming) |
| NRV-1 | Terugslagklep |
| P-1 | Circulatiepomp |
| SD-1 | Inlaatcombinatie (levering derden) |
| TT-1 | Aanvoertemperatuursensor binneninstallatie |
| TT-2 | Retourtemperatuursensor binneninstallatie |
| TT-3 | Retourtemperatuursensor warmtedistributie |
| TT-4 | Aanvoertemperatuursensor warmtedistributie |
| TT-5 | Temperatuursensor warm tapwater |

> MAATVOERING



* De afleverset wordt exclusief montagebeugel geleverd.

> ARTIKELNUMMER OVERZICHT

| OMSCHRIJVING | CW Klasse | ARTIKEL NR. | OMSCHRIJVING | CW Klasse | ARTIKEL NR. |
|----------------------|-----------|-------------|---------------------------------|-----------|-------------|
| AquaHeat MIX-130 LTV | 3 | 01A092-3106 | Montagebeugel 550-6 | 3 | 01N100-0600 |
| AquaHeat MIX-130 LTV | 4 | 01A092-3107 | Montagebeugel 550-6 | 4 | 01N100-0800 |
| AquaHeat MIX-130 LTV | 5 | 01A092-3108 | Montagebeugel 550-6 | 5 | 01N100-1000 |
| AquaHeat MIX-130 LTV | 6a | 01A092-3109 | Montagebeugel 550-6 | 6a | 01N100-1200 |
| AquaHeat MIX-130 HTV | 3 | 01A092-3110 | **Mercurius Communicatie Module | | 01A900-0021 |
| AquaHeat MIX-130 HTV | 4 | 01A092-3111 | Axioma energiemeter E3 | | Op aanvraag |
| AquaHeat MIX-130 HTV | 5 | 01A092-3112 | | | |
| AquaHeat MIX-130 HTV | 6a | 01A092-3113 | | | |

** De Mercurius Communicatie Module is optioneel. Bij bestelling wordt de Mercurius af fabriek ingebouwd in de afleverset.



WIJ HELPEN U MET HET MAKEN VAN DE JUISTE KEUZE

Fortes Energy Systems biedt voor elk type huishouden en distributienet een oplossing. Hieronder vindt u een overzicht van de verschillende type AquaHeat afleversets Verwarmen. Elke set is in verschillende CW-klassen leverbaar en in een breed en smal model beschikbaar.

Daarnaast heeft Fortes Energy Systems een assortiment AquaHeat afleversets Verwarmen & Koelen en een assortiment AquaHeat afleversets met TE-Boosters® geschikt voor lage temperatuursystemen.

Overzicht afleversets VERWARMEN:

| | IHW | DP | DP-VK | MIX | HEX | STAR |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Indirect tapwater verwarmen | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Direct verwarmen | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Indirect verwarmen | | | | | ✓ | ✓ |
| Voorrang op warm tapwater | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Met drukverschilregelaar | | ✓ | ✓ | | | |
| Secundaire temperatuurregeling | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Scheidingswisselaar | | | | | ✓ | ✓ |
| CV-zone afsluiter | | | ✓ | | | |
| Aansluiten kamerthermostaat | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Communicatiemodule | optie | optie | optie | optie | optie | ✓ |
| Verkrijgbaar in breed en smal model | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |



SCHOLING

We delen onze kennis en ervaring tijdens een training die wij op alle niveaus aanbieden. Hierdoor is iedereen geschoold om het beste resultaat uit de afleversets te halen.



2^e-LIJNS SERVICE

Heeft u service & ondersteuning ter plaatse nodig? Onze service specialisten staan voor u klaar.

MAAK DE AQUAHEAT AFLEVERSET COMPLEET VOOR EEN OPTIMAAL RENDEMENT



'GROENE' MOTIVATIE

Wij zien verantwoord ondernemen als vanzelfsprekend en nemen dan ook de verantwoordelijkheid om een positieve bijdragen te leveren aan het milieu. Samen met onze toeleveranciers worden onze producten geproduceerd met een zo laag mogelijke milieubelasting.

De componenten in onze afleversets zijn 100% recyclebaar. In onze productielocatie worden alle afleversets op basis van zelf opgewekte elektriciteit 100% duurzaam geproduceerd.



MERCURIUS COMMUNICATIE MODULE (MCM)

Met de Mercurius wordt de afleverzet draadloos verbonden met het Fortes Data Management platform.

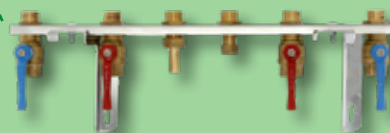
FORTES DATA MANAGEMENT

Het platform voor het verslimmen van het collectieve warmtenet voor energie efficiëntie, optimalisatie, kostenbesparingen en hoge klanttevredenheid. De beheerder kan 24/7 op afstand met de afleverzet communiceren, service op afstand geven, service monteurs 100% gericht aansturen en data analyseren.



AXIOMA ENERGIEMETER

De afleverzet kan worden voorzien van een Axioma energiemeter, zodat het verbruik van elk appartement of woning onafhankelijk gemeten kan worden. De informatie van de energiemeter kan op elk gewenst moment opgevraagd worden door de Mercurius Communicatie Module.



AQUAHEAT MONTAGEBEUGELS

Voor extra montagegemak bieden wij een breed assortiment AquaHeat montagebeugels

Voor meer informatie fortes-es.nl



T 030 30 77 400

E info@fortes-es.nl

W www.fortes-es.nl