



AQUAHEAT DP-540VK AFLEVERSET

WARM TAPWATER EN DIRECTE VERWARMING

Brochure

Fortes Energy Systems is dé expert in het overdragen van energie in collectieve warmte- en koudenetten. Al 25 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 bevologenheid 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 netwerken.



BEVLOGEN EXPERTS

Onze bevrologen 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, top kwaliteit 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.

ENERGIE-EFFIËNT MET COMFORT

HOGE KWALITEIT

EXTRA VEILIGHEIDSFUNCTIES

ONDERHOUDSARM





AquaHeat DP-540VK

De AquaHeat DP-540VK is een nieuwe generatie afleversets voor de levering van warm tapwater en directe verwarming. Deze afleverset wordt toegepast in woningen en appartementen die zijn aangesloten op een collectief warmtenet, zoals stadsverwarming, wijk- of blokverwarming. De DP-540VK is uitgerust met een nieuwe geavanceerde elektronische TR04-regelaar. De knowhow die Fortes de afgelopen 25 jaar heeft opgedaan, is verwerkt in

deze elektronische regelaar en draagt bij aan een optimaal functionerend warmtenet. De TR04-regelaar is voorzien van een diagnostisch programma, extra veiligheidsfuncties en is zelflerend voor de hoogst haalbare energie-efficiëntie. Daarnaast is de afleverset voorzien van diverse plug & play-handigheidjes om de montage te vereenvoudigen en te versnellen.

FUNCTIES

- > Het leveren van CV-water met een stabiel drukverschil.
- > Het leveren van warm tapwater met een stabiele temperatuur.
- > Het meten van de geleverde energie (in combinatie met een warmtemeter).

KENMERKEN

- > Geschikt voor primaire aanvoertemperatuur van $\geq 65^\circ\text{C}$.

ENERGIE-EFFICIËNT

- > De geavanceerde Delta-T-regeling voor verwarming zorgt voor een lage retourwatertemperatuur en een optimaal systeemrendement.
- > De zelflerende functie zorgt ervoor dat de gewenste temperatuur wordt bereikt met efficiënt energieverbruik.
- > Door de 100% voorkeurschakeling op warmtapwater wordt de belasting op het warmtenet verminderd, wat bijdraagt aan een optimaal systeemrendement.
- > Gering warmteverlies dankzij de isolatiekap

COMFORT

- > Door de boostfunctie is er snel warmtapwater beschikbaar.
- > Dankzij auto-tuning kan de regeling anticiperen op drukverschillen en temperatuurvariëaties in het warmtenet. Dit leidt tot een snelle en stabiele warmtapwatertemperatuur.
- > Comfortabele warmte met de juiste retourtemperatuur, voor een optimaal systeemrendement.
- > De geïntegreerde drukverschilregeling zorgt voor de juiste balans en voorkomt daarmee geluidshinder in de cv-installatie.
- > Geoptimaliseerde aansturing van de steppermotor, hierdoor is er geluidsreductie tijdens het aansturen van de afsluiters.

VEILIGHEID

- > Indirect tapwater verwarmen door dubbelwandige warmtewisselaar met KIWA keur.
- > De thermische desinfectieregeling wordt automatisch geactiveerd als er 7 dagen lang geen warm water is getapt.

OPTIONEEL

- > De **normally closed** functie zorgt ervoor dat bij een stroomstoring de regelafsluiters worden gesloten en de primaire warmtetoevoer wordt onderbroken, waardoor extra veiligheid wordt geboden en onnodige energiestromen worden voorkomen.

KWALITEIT

- > De Aquaheat afleversets worden geproduceerd in Nederland. Aan het einde van het productieproces ondergaat elke afleverset een luchtafperstest en worden alle functies getest, zodat wij altijd 100% kwaliteit kunnen waarborgen.
- > Levensduur > 20 jaar.

PLUG & PLAY

- > Deze handzame afleverset van slechts 9 kilo is zeer eenvoudig te monteren.
- > De kap is uitgevoerd met kabelsleuven, zodat de kabels netjes en veilig kunnen worden weggewerkt.
- > Universeel passtuk voor een energiemeter.



SERVICE, ONDERHOUD EN INSPECTIE

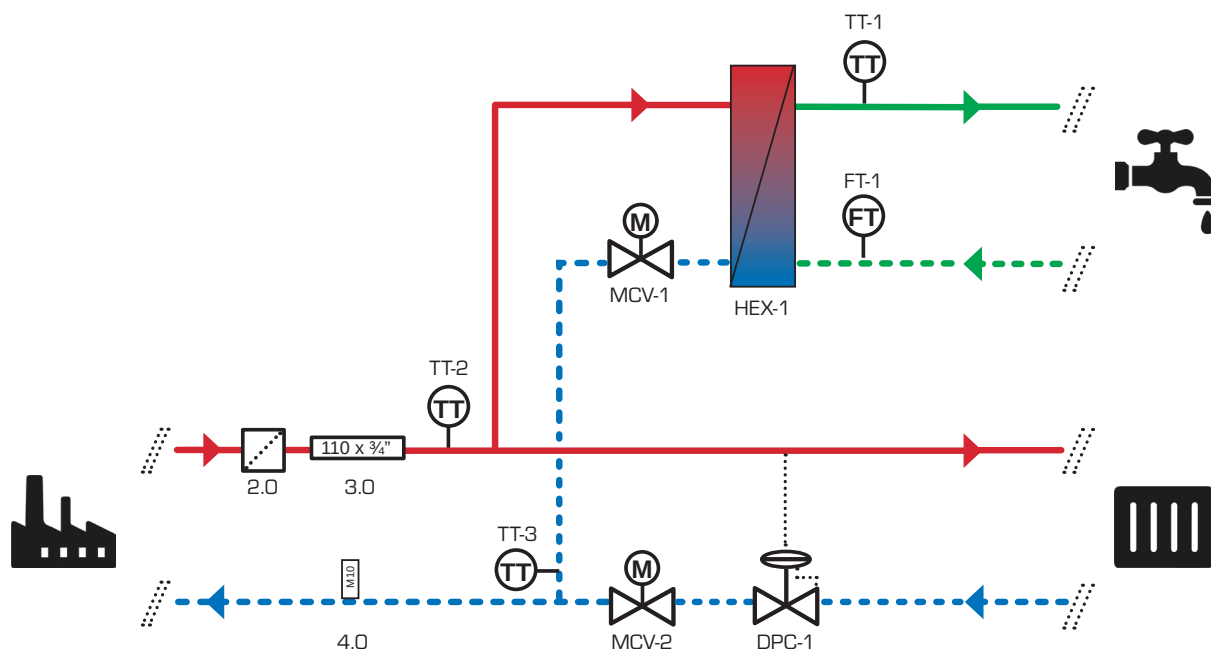
- > De AquaHeat afleversets behoeven geen preventief onderhoud, hierdoor zijn de onderhoudskosten nihil.
- > De geïntegreerde diagnostiek voert bij een error zelf een probleemanalyse uit en geeft een automatische reset, waardoor uw serviceorganisatie niet ingezet hoeft te worden en servicekosten worden bespaard.
- > Storingen en proceswaarden worden gelogd in de geïntegreerde datalogger voor een snelle diagnose.
- > De LED-statusindicator is duidelijk zichtbaar aan de buitenzijde van de afleverset, daardoor is de communicatie met de eindebruiker eenvoudiger.
- > Serviceaansluiting en resetknop zijn direct bereikbaar vanaf de buitenzijde van de afleverset.
- > Servicevriendelijk, alle onderdelen zijn goed bereikbaar.
- > Het geïntegreerde vuilfilter voorkomt vervuiling vanuit het warmtenet, wat resulteert in een langere levensduur van de afleverset.

TECHNISCHE GEGEVENS

WARM TAPWATER		INDIRECT VERWARMEN VAN TAPWATER			
Warmwater debiet (CW klasse)	L/min.	6,0 (CW3)	7,5 (CW4)	9,0 (CW5)	12,5 (CW6a)
Vermogen ca.	kW	21	26	31	43
Drukverlies tapwatercircuit in de set ca.	kPa	≤ 12	≤ 12	≤ 15	≤ 30
Tapdrempel	L/min.	≥ 1,5			
Ontwerpspecificatie dubbelwandige warmtewisselaar		Tapwatercircuit 10 °C → 60 °C / warmtenet 65 °C → 35 °C			
Drukklasse	kPa	1000 (PN10)			
VERWARMING		DIRECT SYSTEEM			
Regeling		Zone afsluiter en drukverschilregeling (zie principe schema)			
Debiet		Max. 600 l/h			
Instelling drukverschilregelaar	kPa	Fabrieksinstelling 10 kPa (instelbaar 5-30 kPa)			
KVS waarde drukverschilregelaar		2,9			
Drukklasse	kPa	1000 (PN10)			
WARMTENET					
Aanvoer watertemperatuur	°C	65 – 95			
Drukverschil benodigd min. – max.	kPa	50 - 250	50 - 250	50 - 250	50 - 250
Drukklasse	kPa	1000 (PN10)			
Stand-by warmteverlies afleverset	[W]	≤ 12			
Passtuk t.b.v. energiemeter (in aanvoer)		Inbouwlengte 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 elektra verbruik	[W]	3 / 15			
Kamerthermostaat (2-draads)		Aan-Uit thermostaat voorzien van potentiaal vrij, vergulde contacten. Honeywell Round (modulerende thermostaat), overige thermostaten in overleg.			
Communicatie		ModBus RTU			
AANSLUITINGEN, GEWICHT					
Waterzijdige aansluitingen (zonder beugel)		6 x ¾" wartel met flens t.b.v. vlakke afdichting (uitsluitend bijgeleverde AFM 34 pakking toepassen)			
Gewicht	kg	9,7	10,2	10,9	13,2

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.

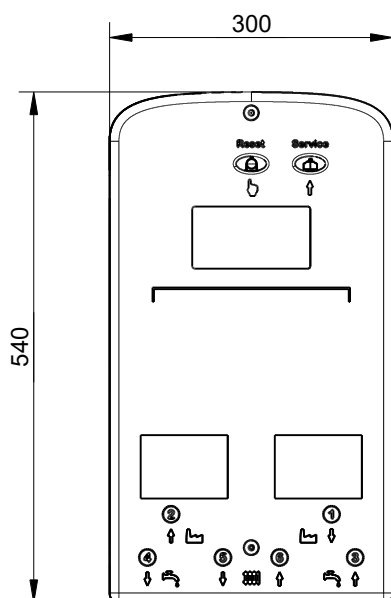
SCHEMATISCHE VOORSTELLING



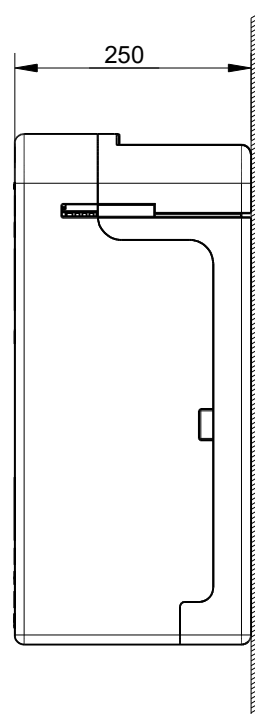
Nr.	Omschrijving
2.0	Filter
3.0	Passtuk 110 mm x 3/4" buitendraad (warmtemeter)
4.0	Aansluiting M10 x 1 binnendraad t.b.v. warmtemeter sensor
DPC-1	Drukverschilregelaar
FT-1	Flow sensor
HEX-1	Warmtewisselaar t.b.v. tapwater
MCV-1	2-wegregelafsluiter met steppermotor
MCV-2	2-wegregelafsluiter met steppermotor
TT-1	Warm tapwater temperatuursensor
TT-2	Aanvoertemperatuursensor warmtenet
TT-3	Retourtemperatuursensor warmtenet

MAATVOERING

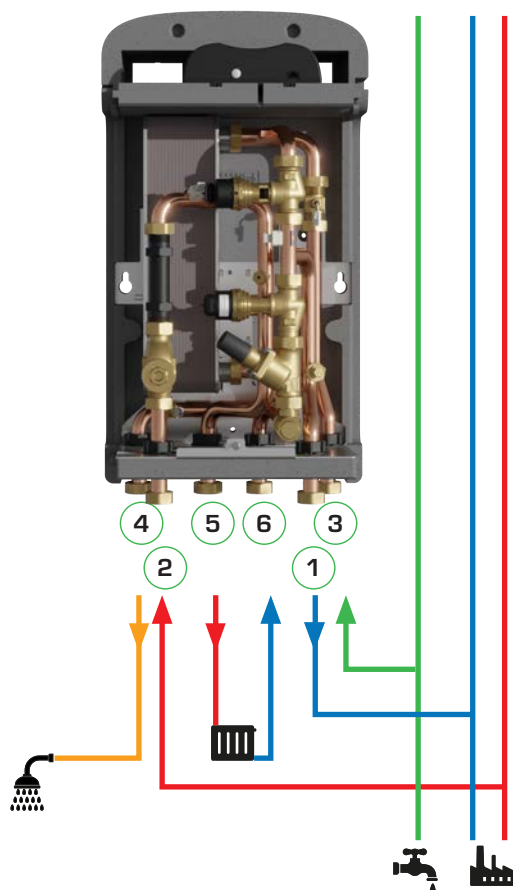
Voorraanzicht



Zijaanzicht



AANSLUITINGEN

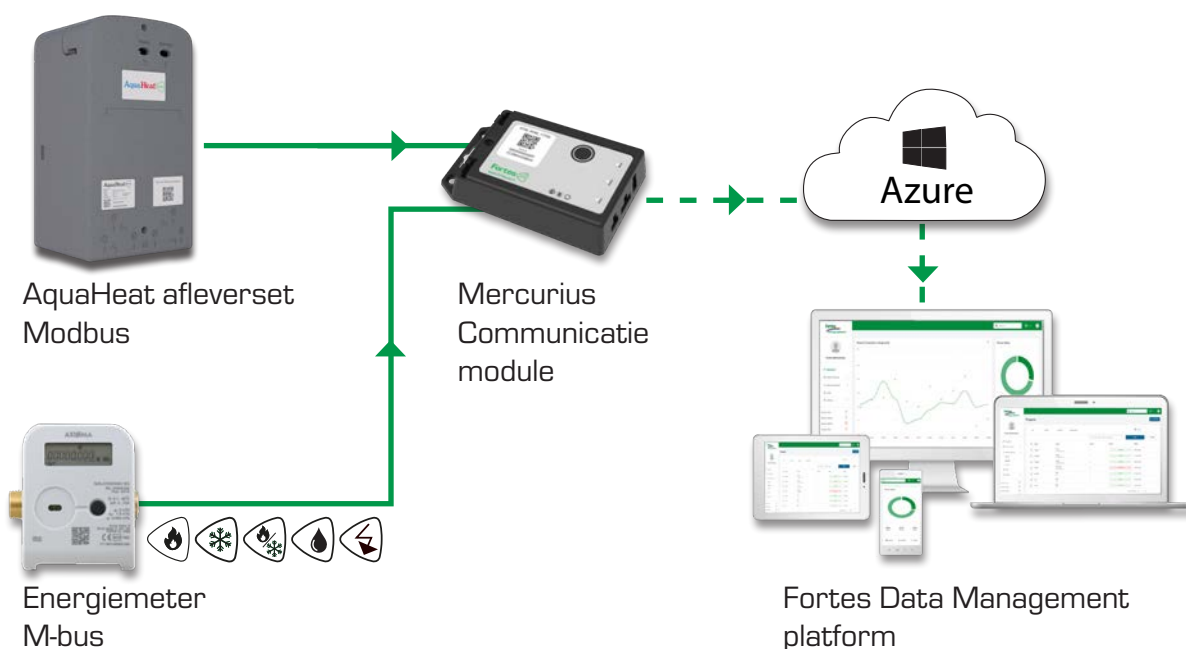


Aansluitingen

1	Warmtenet retour
2	Warmtenet aanvoer
3	Koud tapwater
4	Warm tapwater
5	Binnenhuisinstallatie aanvoer
6	Binnenhuisinstallatie retour



24/7 COMMUNICATIE, SERVICE & DATA BEHEER



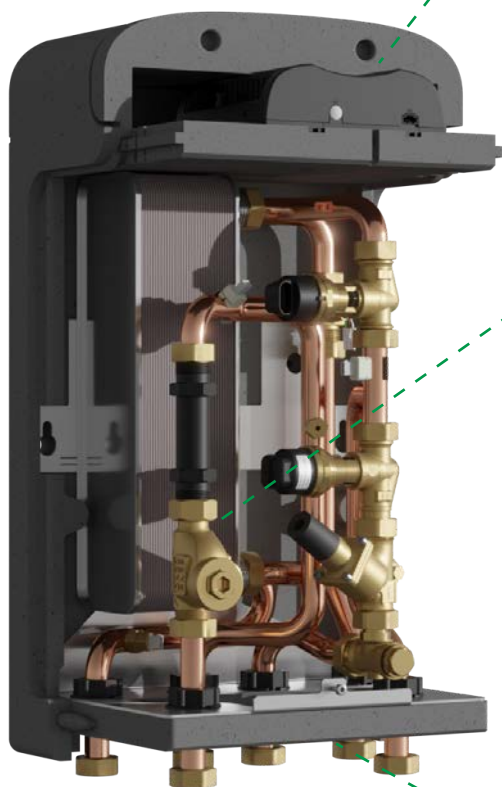
FORTES DATA MANAGEMENT ONLINE PLATFORM

Het online platform voor het op afstand communiceren, service verlenen en data beheren van de AquaHeat afleversets. Het platform heeft geautomatiseerde diagnostiek, waarmee uw serviceorganisatie optimaal profiteert van de jarenlange ervaring en expertise van Fortes. Bij een storing kan op afstand een geautomatiseerde controleprocedure worden gestart, resulterend in een overzicht van mogelijke oorzaken. Hierdoor kan worden bespaard op expertise bij de serviceorganisatie en kan de servicemonteur 100% gericht te werk gaan. Met de functie voor op afstand project-configuraties wijzigen kunt u onder andere systeemparemeters aanpassen en de afleversets in bedrijf stellen.

MERCURIUS COMMUNICATIE MODULE

De Mercurius wordt via een Modbus-verbinding gekoppeld aan de regelaar van de afleverset en met het M-bus-protocol aan de energiemeter. De data wordt provider onafhankelijk 24/7 via een beveiligde APN/VPN-verbinding gecommuni- ceerd naar het Fortes Data Management platform.

MAAK DE AQUAHEAT AFLEVERSET COMPLEET VOOR EEN OPTIMAAL RENDEMENT

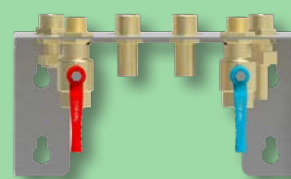


MERCURIUS
COMMUNICATIE MODULE



AXIOMA
ENERGIEMETER

De afleverset 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 aansluitsets en montagebeugels.

Voor meer informatie fortes-es.nl



ARTIKELNUMMER OVERZICHT

OMSCHRIJVING	CW Klasse	ARTIKEL NR.
AquaHeat DP-540VK	3	01A092-5301
AquaHeat DP-540VK	4	01A092-5302
AquaHeat DP-540VK	5	01A092-5303
AquaHeat DP-540VK	6a	01A092-5304
AquaHeat DP-540VK NC	3	01A092-5305
AquaHeat DP-540VK NC	4	01A092-5306
AquaHeat DP-540VK NC	5	01A092-5307
AquaHeat DP-540VK NC	6a	01A092-5308
Aansluitset 2 kogelkranen, 2 CV nippels, KW/WW	3	01N170-0600
Aansluitset 2 kogelkranen, 2 CV nippels, KW/WW	4	01N170-0800
Aansluitset 2 kogelkranen, 2 CV nippels, KW/WW	5	01N170-1000
Aansluitset 2 kogelkranen, 2 CV nippels, KW/WW	6a	01N170-1200
Montagebeugel 2 kogelkranen, 2 CV nippels, KW/WW	3	01N160-0600
Montagebeugel 2 kogelkranen, 2 CV nippels, KW/WW	4	01N160-0800
Montagebeugel 2 kogelkranen, 2 CV nippels, KW/WW	5	01N160-1000
Montagebeugel 2 kogelkranen, 2 CV nippels, KW/WW	6a	01N160-1200
Axioma energiemeter E3		07F200-0010
*Mercurius Communicatie Module		01A900-0003

*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 typen AquaHeat afleversets voor verwarmen & warm tapwater. Elke set is leverbaar in verschillende CW-klassen en beschikbaar in zowel een breed als smal model.

Daarnaast heeft Fortes Energy Systems een assortiment AquaHeat afleversets voor Verwarming/Koeling & warm tapwater en de AquaHeat TE-Boosters® voor lage-temperatuur-systemen.

Overzicht afleversets Warmte en Warm tapwater:

	IHW	DP	DP-VK	MIX	HEX	STAR
Indirect tapwater verwarmen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Direct verwarmen		✓	✓	✓		
Indirect verwarmen					✓	✓
Voorrang op warm tapwater			✓	✓	✓	✓
Met drukverschilregelaar		✓	✓			
Secundaire meng-injectie temperatuurregeling				✓		
Secundaire temperatuurregeling en scheidingswisselaar					✓	✓
Zone-afsluiter			✓			
Aansluiten kamerthermostaat			✓	✓	✓	✓



SCHOLING

We delen graag 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.

WIJ ZIEN VERANTWOORD ONDERNEMEN ALS VANZELFSPREKEND



MAATSCHAPPELIJK



MILIEU



MENS

WE FOCUSSEN DAARBIJ OP

- > Zo laag mogelijke milieubelasting door onze producten.
- > Vermindering van de milieubelasting door onze processen.
- > Duurzame ontwikkeling van de producten, componenten en processen.
- > Circulair ondernemen.

WAT BETEKENT DAT IN DE PRAKTIJK

- > De onderdelen van de afleversets worden geselecteerd op hoge kwaliteit, duurzaamheid en circulariteit.
- > In onze productielocatie worden alle afleversets op basis van zelf opgewekte elektriciteit duurzaam geproduceerd.
- > Alle onderdelen zijn na gehele demontage en scheiding van alle componenten recyclebaar.
- > De EPP-kap is gemaakt van 100% circulair materiaal.
- > Wij werken papierloos. Via de QR-code op de afleverset ontvangt u alle informatie over de afleverset digitaal.
- > De EPP-isolatiebox fungeert naast het minimaliseren van warmteverlies ook als verpakking en bescherming tijdens de bouw voor de afleverset. Hierdoor besparen we op kartonnen verpakking en heeft u minder afval op de bouwplaats.

WIJ STREVEN ERNAAR EEN PRETTIGE EN VEILIGE WERKOMGEVING TE BIEDEN

We zijn trots op het feit dat we in ons productieproces een omgeving hebben gecreëerd waarin we collega's met een afstand tot de arbeidsmarkt een werkplek bieden om hun talenten te benutten, zich te ontwikkelen en een waardevolle bijdrage te leveren.





T +31 (0)30 30 77 400

E info@fortes-es.nl

W www.fortes-es.nl