

TOSHIBA AIRCONDITIONING
Advancing the **eco**-evolution

Lucht-Water Warmtepompstelsel



Het verwarmings- en koelsysteem van de toekomst!

Een stap voorwaarts in de reductie van luchtvervuiling en CO₂ emissie

De toename van CO₂ en andere broeikasgassen is een voornaam aandachtspunt.

In aansluiting op de Europese overeenkomst om in 2020 de emissie met 20 % te hebben gereduceerd, is het streven erop gericht om het energieverbruik bij ruimte- en tapwaterverwarming te verminderen.

Lucht-water warmtepompen worden beschouwd als een vernieuwende, rendabele energietechnologie in vergelijking met verwarmingssystemen gebaseerd op het verbranden van fossiele brandstof.

Zij worden daarom gezien als de ideale oplossing voor ruimteverwarming en warm tapwater.

Conventionele verwarmingssystemen op gas, olie en elektriciteit dragen in hoge mate bij aan de toename van de CO₂ uitstoot in de atmosfeer. Bovendien zijn deze traditionele verwarmingssystemen minder efficiënt en hebben daardoor

hoge verbruikskosten.

De Estia lucht-water warmtepomp van Toshiba is, door het gebruik van lucht als belangrijkste energiebron, de ideale oplossing om het energierendement (COP) te verhogen. Het Estia systeem maakt dit mogelijk door energie te onttrekken uit de buitenlucht en op een hoger niveau aan het water af te geven. Aan dit gegeven, waarbij als het ware energie wordt verpompt, dankt de warmtepomp zijn naam.

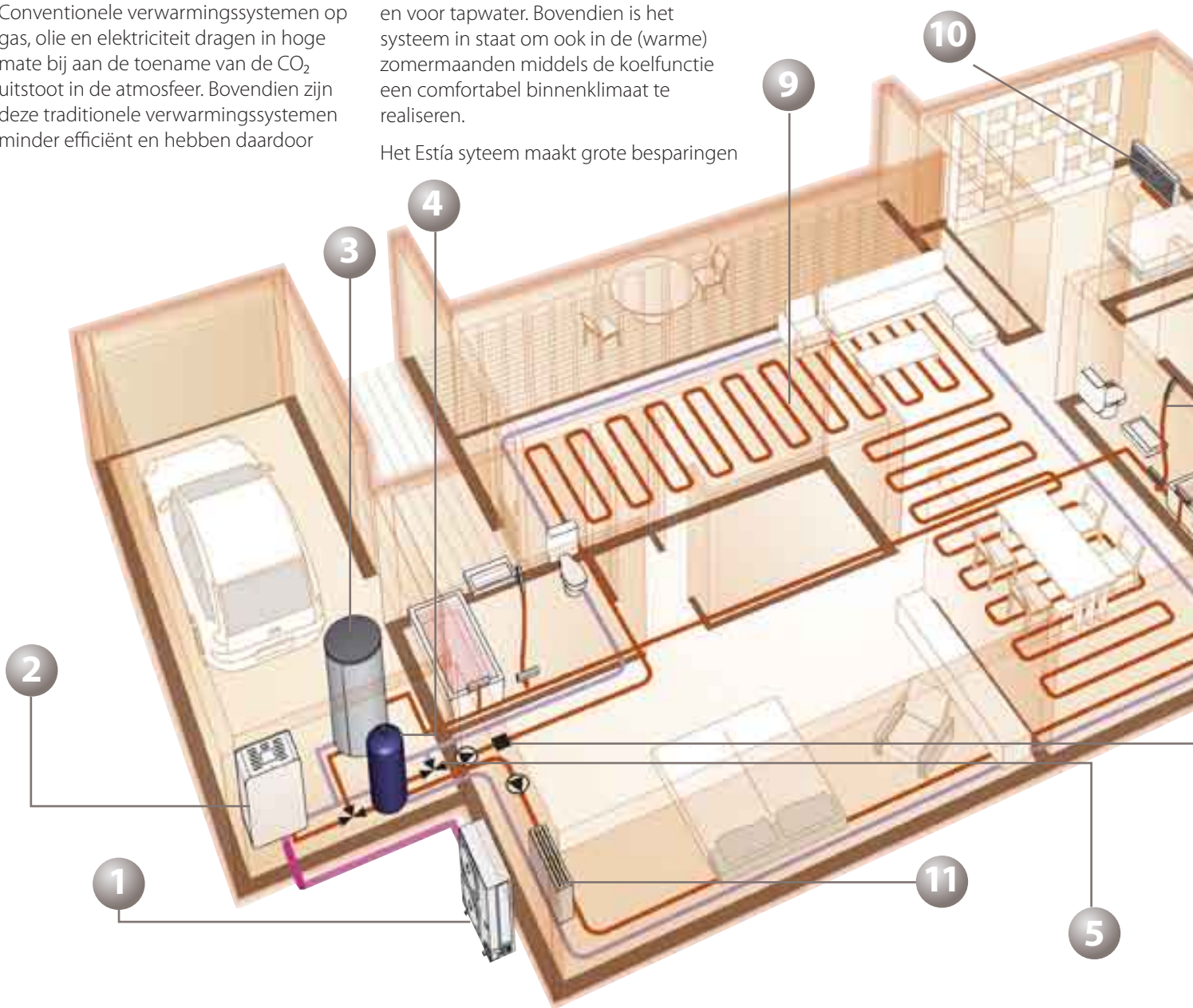
Het Estia systeem is in staat om met slechts 1 kWh aan opgenomen energie, een verwarmingsenergie te produceren van 4 - 5 kWh. Het Estia systeem is een totaalsysteem waarmee op 2 temperatuurniveaus warm water gemaakt wordt voor ruimteverwarming en voor tapwater. Bovendien is het systeem in staat om ook in de (warme) zomermaanden middels de koelfunctie een comfortabel binnenklimaat te realiseren.

Het Estia systeem maakt grote besparingen



mogelijk en de beproefde Toshiba kwaliteit garandeert een hoge mate van betrouwbaarheid en lange levensduur.

Toshiba ingenieurs hebben de afgelopen jaren vele innoverende oplossingen ontwikkeld en gepatenteerd, zoals de twin rotary DC compressor en een elektronische regelmodule waardoor het mogelijk wordt om grote energiebesparingen te realiseren.



1. Buitendeel
2. Hydro-unit
3. Warmtapwatertank
4. Buffertank *
5. Mengklep *
6. Temperatuursensor
7. Warmwatertoevoer
8. Afstandsbediening met weektimer
9. Vloerververming *
10. Laagtemperatuur radiator *
11. Ventilatorconvекtor *

*levering door derden



Buitendeel



Toshiba heeft een langdurige, succesvolle ervaring met de productie van lucht-lucht warmtepompen. Dezelfde betrouwbare en beproefde technologie vormt de basis voor de serie buitendelen voor de Estia lucht-water warmtepompen. Ook hier wordt dankbaar gebruik gemaakt van de geavanceerde invertertechniek met gelijkstroom twin rotary compressoren.

In het Estia systeem wordt het betrouwbare en bewezen koudemiddel R-410A toegepast.

Hydro-unit



De hydro-unit vormt de schakel tussen het buitendeel en de warmwatergebruikers. In de hoogrendements platenwisselaar vindt uitwisseling plaats tussen het condenserende koudemiddel en het opwarmende water. Een ingebouwde circulatiepomp zorgt voor het transport van het warme water. De geïntegreerde regeling zorgt voor de optimale verdeling van het warme water naar de gebruikers, zoals radiatoren, convectoren, vloerververming en de warmwatertank. Een extra verhitterelement is ingebouwd om het systeem in extreme omstandigheden te ondersteunen.

Warmtapwatertank



De Estia tank is een compacte geïsoleerde roestvrijstalen tank waarin het warme tapwater wordt opgeslagen. Dankzij de geïntegreerde coaxiale warmtewisselaar wordt het water in de tank verwarmd met het warme water vanaf de hydro-unit. Is onder extreme omstandigheden het aanbod van de warmtepomp onvoldoende, dan garandeert een extra verhitterelement het beschikbaar hebben van warmwater. De regeling vanuit de hydro-unit schakelt via een in te stellen interval dit verhitterelement om de watertemperatuur tijdelijk te verhogen ter voorkoming van legionella.

De warmwatertank is in 3 volumes beschikbaar, 150, 210 en 300 liter.

Regelaar met weektimer



Hiermee worden o.a. de 2 temperatuurzones voor de diverse gebruikers en de warmwatertank ingesteld.

De geïntegreerde software verzamelt alle informatie van de sensoren, regelt de watertemperatuur en optimaliseert het energieverbruik van het gehele systeem.

De regelaar zit gemonteerd in de hydro-unit en is via een venster aan de voorzijde te bedienen en uit te lezen. Het grote en duidelijke display toont op een overzichtelijke wijze alle instellingen en toont tevens de programma-instellingen van de weektimer.



Voordelen

Hoogst energetisch rendement in de markt - COP van 4,66*

Met het hoogste rendement in dit marktsegment levert het Estia lucht-water warmtepompsysteem meer verwarmingsenergie met minder energieverbruik. Estia past alleen hoogwaardige componenten en materialen toe, wat mede bijdraagt aan de totale energiebesparingen.

Met het door Toshiba toegepaste invertersysteem levert het Estia warmtepompsysteem alleen dat verwarmingsvermogen dat gevraagd wordt en verbruikt hierbij ook niet meer energie dan nodig is.

Tevens wordt de warmwatertemperatuur geoptimaliseerd omdat rekening wordt gehouden met de buitentemperatuur. Bij een hogere buitentemperatuur produceert het lucht-watersysteem automatisch een lagere watertemperatuur om zodoende te anticiperen op de lagere verwarmingsbehoefte. Dezelfde regellogica wordt toegepast bij het dalen van de buitentemperatuur waarbij een grotere verwarmingsbehoefte is vereist. Met deze weersafhankelijke regeling wordt de hoogste graad van comfort bereikt.

Het systeem met zijn geavanceerde regeling heeft een zeer gunstige uitwerking op het milieu door de gereduceerde CO2 uitstoot en op uw elektriciteitsrekening.



*11 kW model

Eenvoudig te installeren

Het Estia systeem laat zich snel en eenvoudig installeren. De hydro-unit kan op vrijwel elke locatie binnenshuis worden geplaatst. Een schoorsteen of andere kosten verhogende voorzieningen zijn niet nodig.

Het compacte buitendeel kan op verschillende plaatsen buiten de woning geplaatst worden, zoals in de tuin, op het dak of op het balkon.



Milieubewust

Het Estia warmtepompsysteem van Toshiba draagt bij aan de reductie van de wereldwijde CO₂ uitstoot en beperkt het gebruik van fossiele brandstoffen of andere primaire brandstoffen. Het is bovendien een uiterst veilig systeem omdat door de systeemkeuze en de toegepaste componenten geen verbranding plaatsvindt.



Een systeem met diverse mogelijkheden

Het Estia systeem kan worden toegepast in combinatie met vele soorten verwarmingselementen, zoals radiatoren, konvektoren en met name vloerverwarming.



De juiste temperatuur op het juiste moment

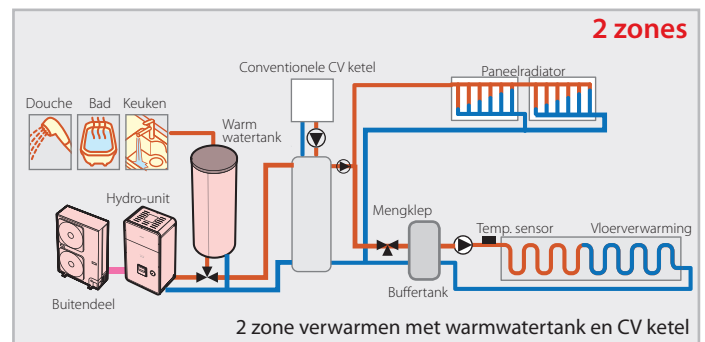
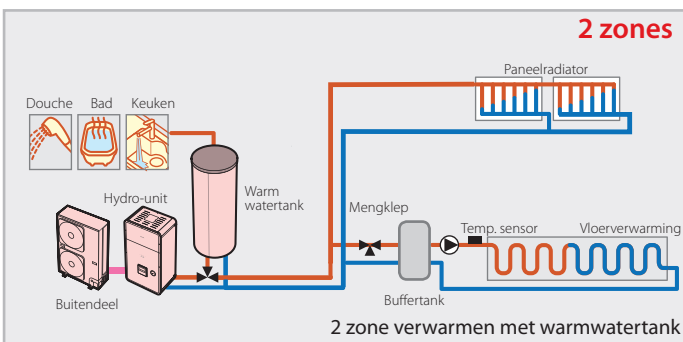
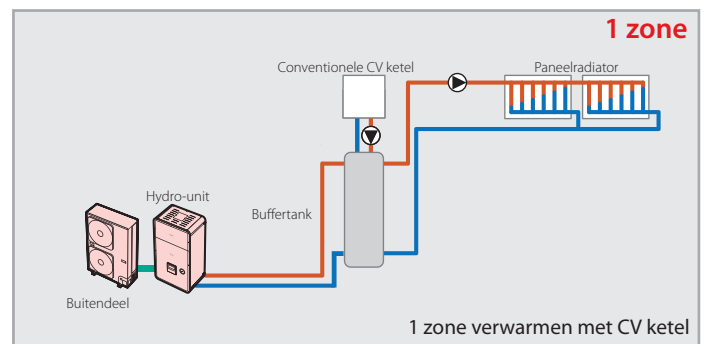
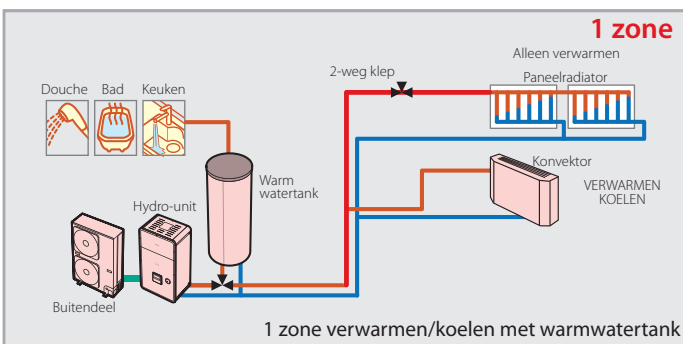
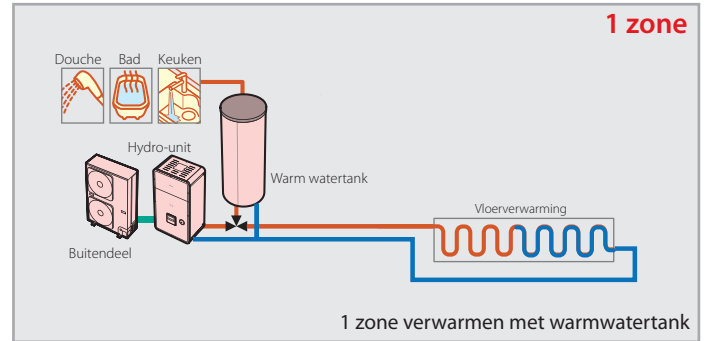
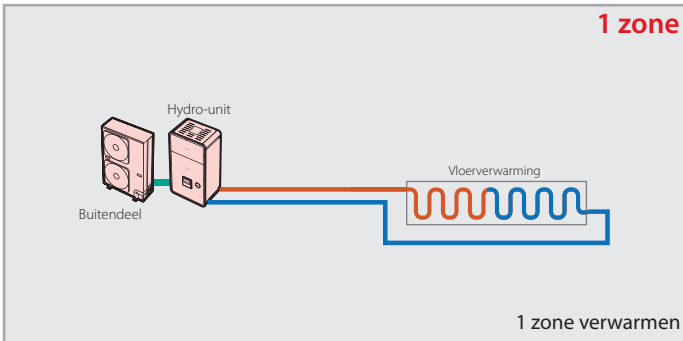
Het systeem is in staat om gelijktijdig water te produceren met diverse temperatuurniveaus voor verschillende toepassingen.

Het Estia systeem van Toshiba werkt probleemloos bij zowel een buitentemperatuur van -20 °C in de winter als + 43 °C in de zomer. Het systeem beschikt tevens over een uniek geïntegreerd ontdooisysteem.



Een systeem met volledige vrijheid

Voor zowel nieuwbouw als vervanging biedt het Estia warmtepompsysteem een grote verscheidenheid aan mogelijkheden. Een aantal voorbeelden worden hieronder getoond:



Bestaande situaties die reeds met een traditioneel verwarmingssysteem zijn uitgerust kunnen eenvoudig met het Estia systeem worden gecombineerd en hierdoor op een geoptimaliseerde manier, het gehele jaar rond, aan de totale verwarmingsvraag voldoen. In deze situatie zal het bestaande systeem alleen als reserve worden gebruikt bij extreme en

bijzondere omstandigheden.

Het intelligente Toshiba regel- en besturingssysteem verdeelt de verwarmingsbronnen op de meest efficiënte manier.



Alles onder controle

Het bedieningspaneel is zodanig ontworpen dat deze zich door toepassing van symbolen eenvoudig laat gebruiken. De gegevens van de 2 temperatuurzones kunnen tegelijkertijd worden weergegeven. Een gedeelte van het display is ingericht voor alle gegevens die betrekking hebben op de tapwaterbereiding.

Timer functies: het is mogelijk om de gewenste instellingen voor dag en nacht en voor 7 dagen per week, met maximaal 10 verschillende schakelingen per dag, te programmeren.

Instellen ruimteverwarming: hier kunnen de 2 temperatuurzones, de weersafhankelijke stooklijn alsmede de gewenste watertemperatuur worden ingesteld. Onderstaand worden 3 belangrijke functies belicht:
Nachtverlaging: hiermee wordt de temperatuur van de ruimte, dus ook van het water, verlaagd.
Vorstbeveiliging: hiermee blijft de installatie op een zeer laag vermogen in werking om eventueel bevroeringsgevaar in huis te voorkomen.
Nachtelijke geluidsreductie: Hiermee wordt het geluidsniveau van het reeds zeer stille buitendeel met ca 6-7 dB(A) verlaagd. Dit kan gewenst zijn in een dicht bebouwde woonomgeving.

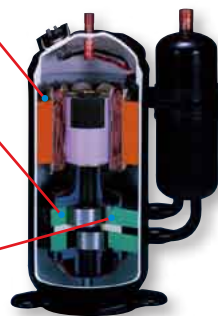
Tapwaterinstellingen: hier worden alle functies voor de tapwaterbereiding ingesteld. Met 2 toetsen kan men de volgende belangrijke functies direct in werking stellen.
Extra warm tapwater: indien gewenst wordt hiermee het warme tapwater sneller op een hoger niveau gebracht.
Antie legionella functie: hiermee wordt het tapwater in de warmtapwatertank volgens een geprogrammeerd schema (min. 1 per week) op een hogere temperatuur gebracht.

Het scherm toont zowel iconen als omschrijvingen die de instellingen en functies duidelijk weergeven.

*



- Verbeterde motorwikkelingen met een groter motorrendement
- Effectievere compressie door gebruik van hoogprecisie onderdelen
- Verbeterde gestroomlijnde kanalen voor minder energieverlies



Geavanceerde Toshiba technologie

Toshiba past voor de gebruikte inverter compressoren de nieuwe, vectorgestuurde, voedingseenheid toe. Hiermee wordt een bredere en nauwkeuriger regeling van alle frequenties en spanningen bereikt. De Toshiba DC twin rotary compressor heeft een zeer groot vermogensbereik met gelimiteerde stroomopname. Het energieverbruik wordt drastisch gereduceerd. Het energieverbruik wordt voorts beperkt door het slimme convertercircuit dat razendsnel de keuze maakt tussen spannings- of frequentievariatie van de compressor.

Besparingen in de praktijk

Subsidies

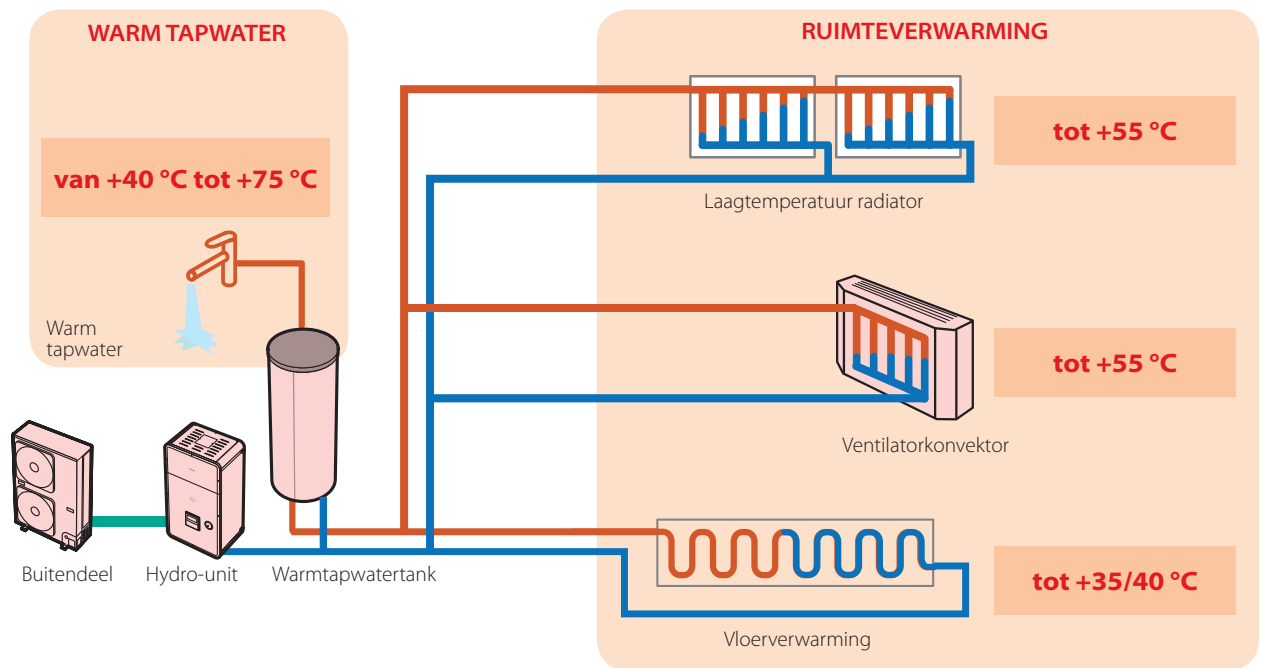
Nieuwe technologieën die besparen op primaire energie worden door diverse overheden gestimuleerd om te worden toegepast. In Nederland gelden, ten tijde van de uitgave van deze brochure (maart 2010), hiervoor 2 mogelijkheden.

A)* De particuliere gebruiker die voor een eenmalige bijdrage in aanmerking kan komen. B)* De zakelijke gebruiker die de installatie, via de fiscale stimuleringsmaatregel EIA, op voordelige wijze kan verrekenen met zijn bedrijfswinst. Het Estía systeem van Toshiba komt door zijn bijzonder hoge rendement in beide situaties in aanmerking voor de regeling.

* Stand van zaken begin 2010. Informeer bij uw leverancier naar de actuele mogelijkheden.



Temperatuurbereik warmwater



De installateur (eindgebruiker) kan ervoor kiezen om een constante watertemperatuur te selecteren of deze via een geprogrammeerde stooklijn weersafhankelijk te laten regelen.

In het voorjaar en de herfst wanneer de buitentemperaturen betrekkelijk hoog zijn en de verwarmingsvraag dientengevolge laag is, is het voor het systeem minder rendabel om met een hoge watertemperatuur te werken. De weersafhankelijke regeling bepaalt de watertemperatuur op basis van de buitentemperatuur waardoor het rendement van het systeem wordt geoptimaliseerd.

Dit buitengewone slimme en efficiënte energiemanagement wordt mede mogelijk gemaakt door de geavanceerde inverterregeling in het Toshiba buitendeel.



Buitendeel			HWS-802H-E	HWS-1102H-E	HWS-1402H-E
Hydro-unit combinatie			HWS-802XWH**E	HWS-1402XWH**E	HWS-1402XWH**E
Nominaal verwarmingsvermogen*	kW		8	11,2	14
Opgenomen vermogen	kW	*V	1,96	2,4	3,15
COP (verwarmen)	W/W	*V	4,08	4,66	4,45
Nominaal koelvermogen	kW		6	10	11
Opgenomen vermogen	kW	*K	2,13	3,52	4,08
EER (koelen)	W/W	*K	2,82	2,84	2,69
Afmetingen (h x b x d)	mm		890 x 900 x 320	1340 x 900 x 320	1340 x 900 x 320
Gewicht	kg		63	93	93
Geluidsrukniveau*	dB(A)		49	49	51
Compressortype			DC Twin Rotary	DC Twin Rotary	DC Twin Rotary
Koudemiddel			R-410A	R-410A	R-410A
Aansluitingen (gas-vloeistof)			5/8" - 3/8"	5/8" - 3/8"	5/8" - 3/8"
Minimum leidinglengte	m		5	3	3
Maximum leidinglengte	m		30	30	30
Maximum hoogteverschil	m		30	30	30
Leidinglengte zonder bijvulling	m		30	30	30
Voeding	V-ph-Hz		230-1-50	230-1-50	230-1-50

K = in koelfunctie
V = in verwarmingsfunctie

Technische specificaties hydro-unit

Hydro-unit			HWS-802XWHM3-E	HWS-802XWHT6-E	HWS-1402XWHM3-E	HWS-1402XWHT6-E	HWS-1402XWHT9-E
Gecombineerd met			HWS-802H-E	HWS-802H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E
Wateruittredetemperatuur	°C	*V	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55
Wateruittredetemperatuur	°C	*K	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25
Afmetingen (h x b x d)	mm		925 x 525 x 355	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355
Gewicht	kg		50	50	54	54	54
Geluidsrukniveau*	dB(A)		29	29	29	29	29
Elektrische back-up heater	kW		3	6	3	6	9
Voeding	V-ph-Hz		230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50

Technische specificaties warmtapwatertank

Warmtapwatertank		HWS-1501CSHM3-E	HWS-2101CSHM3-E	HWS-3001CSHM3-E
Waterinhoud	l	150	210	300
Maximum watertemperatuur	°C	75	75	75
Elektrische back-up heater	kW	2,75	2,75	2,75
Voeding	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Hoogte	mm	1090	1474	2040
Diameter	mm	550	550	550
Materiaal		Roestvrij staal	Roestvrij staal	Roestvrij staal

Toebehoren

Model	Functie
TCB-PCIN3E	Verwarming in bedrijf signalering, Alarm signalering, Compressor in bedrijf signalering, Ontdooifunctie in bedrijf signalering
TCB-PCM03E	Ruimtethermostaat invoer, Noodstop invoer

* De vermogens in deze brochure gelden bij de onderstaande condities:

Verwarmen:

Warmwateruittredetemperatuur: 35°C (ΔT 5°C).

Buitentemperatuur: 7°C DB / 6°C WB.

Koelen:

Koudwateruittredetemperatuur: 7°C (ΔT 5°C).

Buitentemperatuur: 35°C DB.

Het geluidsrukniveau is opgegeven bij 1 m afstand van de buitendelen en op 1,5 m afstand van de hydro-units.



Importeur:
Intercool Technics B.V.
Nikkelstraat 39, 2984 AM RIDDERKERK.
www.intercool.nl, email: intercool@intercool.nl

TOSHIBA AIRCONDITIONING
Advancing the **eco**-evolution