

Milieubewust
genieten van
totaalcomfort
in uw woning



Hydrolution_ verwarmen, koelen en warm tapwater met één systeem

ECO[revo]LUTIE

 **MITSUBISHI**
HEAVY INDUSTRIES, LTD.



ECO[revo]LUTIE

Een comfortabel binnenklimaat vergroot de kwaliteit van het leven. Vrijwel iedereen schroeft de thermostaat van de cv-ketel 's winters een stukje op en steeds vaker wordt de woning 's zomers gekoeld met een airconditioning systeem. Maar comfort heeft een prijs. En steeds meer mensen vragen zich af of comfort en zorg voor het milieu wel samengaan.

Ook Mitsubishi Heavy Industries – al meer dan 80 jaar trendsetend in hoogstaande klimaat-systemen – heeft zich die vraag gesteld. Daarom focussen we ons nu vooral op combinaties van energiebesparende systemen die een comfortabel binnenklimaat verzorgen in combinatie met warm tapwatervoorzieningen.

Het resultaat: totaaloplossingen die bewijzen dat een comfortabel binnenklimaat wel degelijk hand in hand kan gaan met een gezond en 'leefbaar' buitenklimaat. Mitsubishi Heavy Industries produceert alle klimaatsystemen volgens de meest strikte milieueisen en heeft veel aandacht voor een energiezuinige werking. Het Hydrolution warmtepompsysteem met energielabel A is een schoolvoorbeeld van die innovatieve aanpak en toont duidelijk aan waarom wij geloven in onze ECO[revo]LUTIE.

Hydrolution | In de winter comfortabel warm, in de zomer aangenaam koelen het hele jaar door warmtapwater.



Natuurlijk comfort

Hoewel we daar niet dagelijks bij stil staan, produceert de natuur het hele jaar energie, zelfs als de temperatuur tot ver onder het vriespunt daalt levert de natuur nog bruikbare warmte. Helaas vertrouwen we nog steeds (te) veel op fossiele bronnen als gas en olie om warmte op te wekken. Dat betekent niet alleen dat we het milieu fors belasten, maar ook dat deze bronnen steeds schaarser worden en dat de prijzen zullen blijven stijgen.

Is het mogelijk om een systeem te ontwikkelen waarmee u het hele jaar door uw woning kunt verwarmen en warm tapwater kunt maken door natuurlijke warmte te benutten? En kan zo'n systeem uw woning ook koelen, terwijl uw energiekosten ook nog eens fors dalen? Met het Hydrolution systeem maakt Mitsubishi Heavy Industries al deze ambities waar. Omdat ruim 67% van de benodigde warmte aan de buitenlucht wordt onttrokken, profiteert u van een comfortabel binnenklimaat met een minimum aan CO₂ uitstoot. Het Hydrolution systeem is dus een economisch aantrekkelijk en ecologisch verantwoord alternatief voor traditionele verwarmingssystemen. De CO₂ reductie bedraagt ruim 50% ten opzichte van een HR cv-ketel!



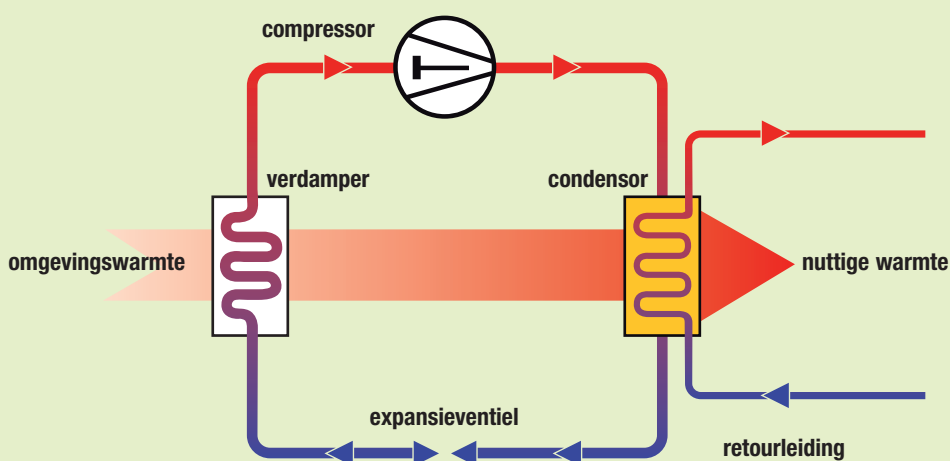
Werking van het systeem

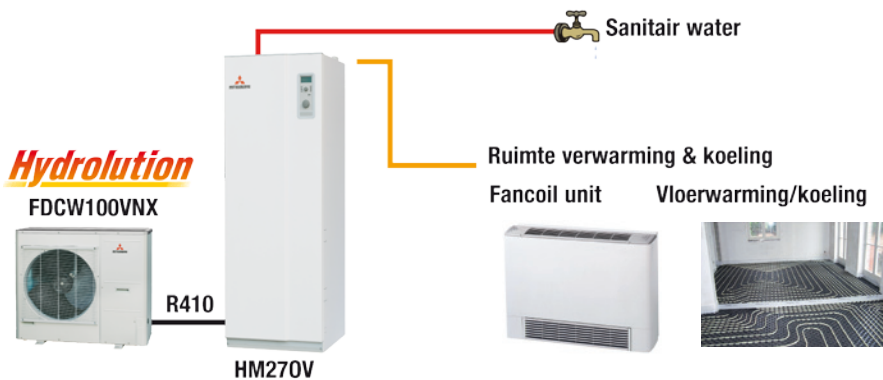
Simpel gezegd werkt de Hydrolution warmtepomp als volgt. Het systeem bestaat uit een compact buitendeel en een binnendeel die met behulp van koelleidingen met elkaar worden verbonden. Als binnen warmte gewenst is wordt buiten duurzame warmte aan een onuitputtelijke energiebron onttrokken, namelijk de buitenlucht. De warmte uit de buitenlucht wordt opgenomen door het koudemiddel dat in het systeem circuleert. Met behulp van het volledig inverter gestuurde warmtepomp buitendeel wordt de warmte van een relatief lage temperatuur omgezet naar warmte van een hoge temperatuur. De compressor in het buitendeel zorgt er voor dat het koudemiddel in druk stijgt, waardoor de temperatuur toeneemt. Het opgewarmde gas condenseert in het binnendeel, via een platenwarmtewisselaar, tot vloeistof. Bij dit proces wordt warmte afgegeven aan een buffervat voor opwarming van de warmwater tapspiraal of rechtstreeks aan een lage temperatuur afgiftesysteem. Het tot vloeistof gecondenseerde koudemiddel stroomt vervolgens terug naar het buitendeel en wordt daar in druk verlaagd met behulp van een expansieventiel. Door de sterke daling in druk verdampt het koudemiddel. Bij dit verdampingsproces wordt opnieuw warmte aan de buitenlucht onttrokken. Dit proces wordt steeds herhaald (comprimeren-condenseren-expanderen-verdampen). Doordat ruim 67% van de benodigde warmte wordt onttrokken aan de

buitenlucht, wordt een comfortabel binnenklimaat bereikt met een minimum aan CO₂ uitstoot. Zomers kan dit proces worden omgekeerd en produceert het systeem koud water waarmee de vertrekken aangenaam gekoeld kunnen worden.

Het Hydrolution lucht/water warmtepompsysteem is een belangrijke innovatie op verwarmingsgebied en biedt grote economische en milieutechnische voordelen. Het systeem is namelijk zo efficiënt dat iedere gebruikte kWh elektrische energie ruim 4 kW verwarmingsvermogen oplevert. Dat rendement wordt ook wel COP (Coëfficiënt Of Performance) genoemd. Hoe hoger de COP, hoe zuiniger de installatie. Met COP's tussen de 4,08 en 4,44 behoren de Hydrolution systemen tot de meest zuinige op de markt. Dat is niet alleen goed voor het milieu, maar ook voor uw portemonnee, want minder verbruik betekent ook een minder hoge energierekening! Bovendien heeft u geen aparte airconditioninginstallatie meer nodig, want een Hydrolution systeem is standaard geschikt om ook mee te kunnen koelen.

De investering in een Hydrolution systeem is relatief laag, omdat er, zoals wel het geval is bij water/water warmtepompen, geen dure bronboringen nodig zijn.

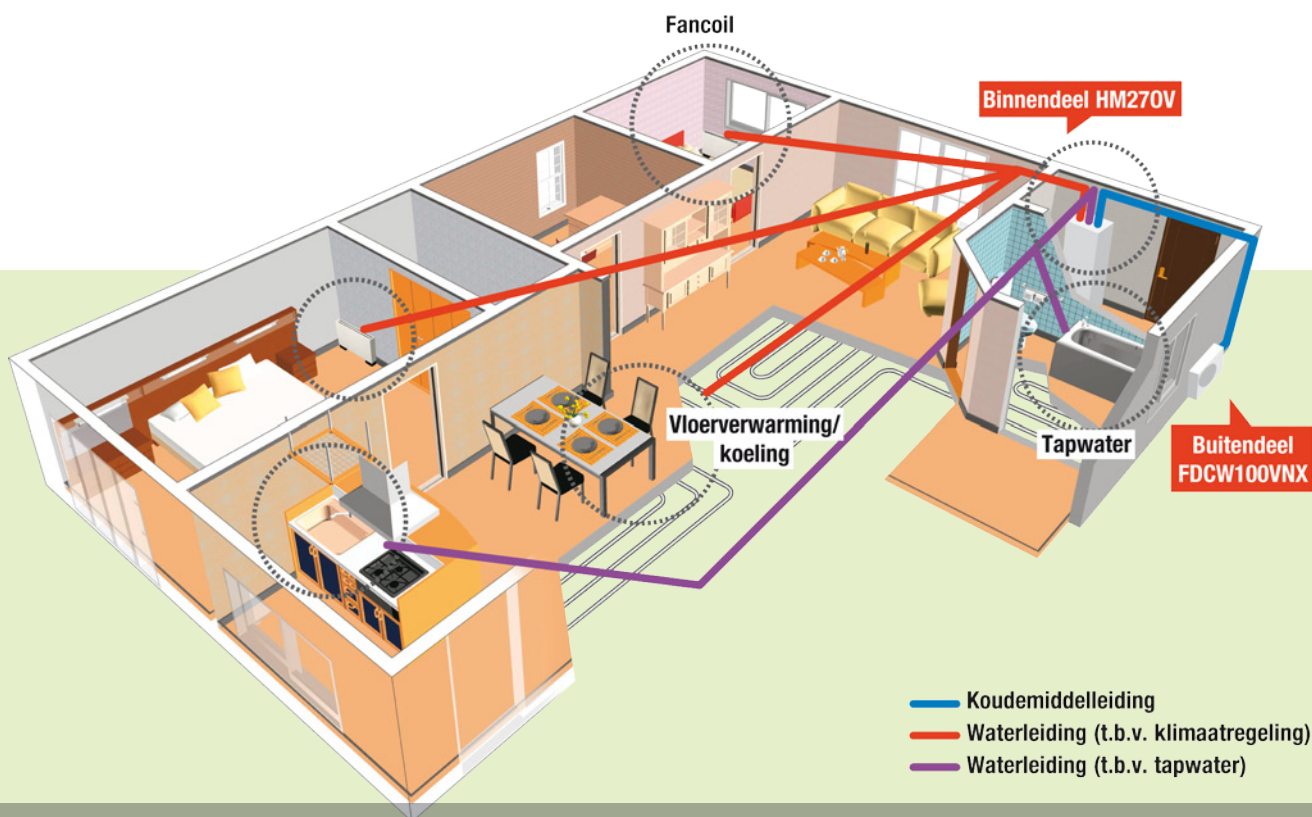




Efficient en veelzijdig

Het Hydrolution systeem werkt zo efficiënt dat zelfs bij een buitentemperatuur van $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ warm tapwater van $58\text{ }^{\circ}\text{C}$ (!) kan worden bereid. In het enkele geval dat er behoefte bestaat aan extra warmte, kan de elektrische verwarming worden ingeschakeld of kan het systeem op een externe (duurzame) verwarmingsbron worden aangesloten, zoals een cv-ketel of een biobrander of zonneboiler. Het systeem is dus standaard geschikt om te worden ingezet als monovalent of bivalent systeem.

Voor maximaal comfort kunnen alle reguliere afgiftesystemen worden aangesloten, inclusief vloerverwarming, radiatoren en fancoils. Het systeem is bovendien standaard geschikt voor koeling. Omdat een weersafhankelijke regeling het systeem efficiënt aanstuurt, is een aangenaam binnenklimaat gewaarborgd. Uiteraard is het ook mogelijk om de weersafhankelijke regeling te combineren met een ruimtetemperatuur regeling. Het Hydrolution systeem is, kortom, de ideale oplossing voor mensen die comfort én het milieu belangrijk vinden.





Specificaties Hydrolution

		3HP	3,5HP	6HP
Voeding		230/1/50	230/1/50	230/1/50
		400/3/50	400/3/50	400/3/50
Verwarmingscapaciteit *	kW	8,3 (2,0~8,3)	9,2 (3,5~10,5)	16,5 (4,2~17,2)
COP		4,08	4,44	4,20
Koelcapaciteit *	kW	10,7 (2,7~10,7)	11,0 (3,3~12,0)	16,5 (5,2~16,5)
EER		3,35	3,62	3,59
Tapwater capaciteit	12 ltr/min	liter	270	-
	16 ltr/min	liter	200	-
Temperatuurbereik (omg. temperatuur)	verw.	-20~+43°C		
	koelen	+15~+43°C		
Watertemperatuurbereik	verw.	25-58°C (65°C met verwarmingselement)		
	koelen	7-25°C		18-25°C
Maximale koelleiding lengte	m		30	
Maximaal hoogteverschil tussen BI en BU	m		7	

1 Volgens EN 14511 bij buitentemperatuur 7 °CDB/
6 °CWB en watertemperatuur 35 °C (ΔT 5 °C)

2 Bij buitentemperatuur 35 °CDB en
watertemperatuur 18 °C (ΔT 5 °C)

Binnenunit		HMA100V	HMA100V	HMS140V
Hoogte	mm	1760 (+20-50 mm, verstelbare pootjes)		1004
Breedte	mm		600	513
Diepte	mm		650	360
Gewicht (zonder water)	kg		140	60
Elektrisch Verwarmingselement		9 kW, 4 stappen		-
Inhoud buffervat	liter	270 ± 5%		-
Inhoud tapwaterspiraal	liter	14		-
Inhoud expansievat	liter	-		18

Buitenunit		FDCW71VNX	FDCW100VNX	FDCW140VNX
Hoogte	mm	750	845	1300
Breedte	mm	968	970	970
Diepte	mm	340	370	370
Gewicht	kg	60	74	105
Geluidrukniveau **	dB(A)	48	50	54
Geluidrukniveau (silent mode) **	dB(A)	45	47	51
Luchthoeveelheid	m ³ /uur	3000	4380	6000
Lekbak verwarming	W	100	120	120
Inhoud koudemiddel	kg	2,55	2,9	4,0
Leidinglengte zonder extra bijvulling	m		15	
Diameter vloeistofleiding	inch		3/8"	
Diameter zuigleiding	inch		5/8"	

Buffervat		HT30	MT300	MT500
Inhoud	liter	30	300	480
Inhoud tapwaterspiraal	liter	-	14	21
Tapwater capaciteit	12 ltr/min	liter	300	960
	16 ltr/min	liter	230	560
Verwarmingselement	kW	9kW, 4 stappen		
Hoogte	mm	360	1880 (+20~45)	1695 (+20~55)
Breedte	mm	590	600	760
Diepte	mm	360	600	876
Gewicht	kg	24	110	130
Koud wateraansluiting	mm		28	
Warm wateraansluiting	mm		28	

* gebaseerd op een watertemperatuur voor verwarmen 35°C uit / 30°C in en voor koelen 18°C in / 23°C uit, omgevingstemperatuur 7°C

** op 1 meter afstand in het vrije veld op 1 meter hoogte gemeten



De voordelen van het Hydrolution systeem op een rijtje:



Voor de gebruiker:

- Forse besparing op de energiekosten: ruim tweederde van het verwarmingsvermogen voor uw totale woning wordt aan de lucht onttrokken
- Forse reductie van de hoeveelheid uitgestoten CO₂
- Verbetering van het energielabel van uw bestaande woning
- Komt in aanmerking voor de EIA regeling
- Zeer eenvoudig te bedienen
- Hoog tapwatercomfort door gebruik van een 300 of 500 ltr. buffervat in combinatie met een tapwaterspiraal
- Compacte vormgeving: de noodzakelijke opstellingsruimte voor het binnen- en buiten deel is minimaal
- Standaard te combineren met (duurzame) externe bronnen zoals zonneboilers, (bestaande) cv-ketels en biobranders
- Toe te passen bij nieuwbouw én renovatie

Voor de installateur:

- Verwarmen, koelen en warm tapwater bereiden met één systeem
 - Verwarmingscapaciteit 2,0~17,2 kW
 - Koelcapaciteit 2,7~16,5 kW
- Eenvoudige en flexibele montage i.c.m. LTV systemen zoals vloerverwarming, radiatoren en fancoils
- Geen aangelegd bronsysteem nodig
- Efficiënt tot buitentemperaturen van -20 °C
- Bedrijfszeker en geluidsarm
- Geschikt voor zowel monovalente als bivalente systemen
- Betrouwbare en bewezen technologie
- Verhoging van de EPC bij nieuwbouwwoningen
- Service- en onderhoudsvriendelijk
- Binnendeel met een volledig RVS buffervat en tapwaterspiraal



Erkende installateurs



De Mitsubishi Heavy Industries ECO[revo]LUTIE airconditioning systemen voldoen aan de hoogst mogelijke technische eisen. Voor een gedegen advies kunt u terecht bij een erkend installateur bij u in de buurt. Deze erkende installateurs zijn getrainde vakmensen die graag in uw wensen en eisen voorzien.

Uw adviseur/installateur



Coolmark B.V. is de importeur van Nederland voor Mitsubishi Heavy Industries Ltd. airconditioning systemen.

