

ONTWERPGEGEVENS

ECODAN WARM TAPWATER

SWK Update Module II A 01-01-2024

ecodan
MITSUBISHI ELECTRIC

INHOUDSOPGAVE

02 Inleiding

03 De All-electric totaalleverancier

04 Ecodan warm tapwater

05 Warm tapwater Ecodan-warmtepomp

06 Toepassing SWK

INTRODUCTIE

Een Mitsubishi Electric lucht-/water warmtepomp zorgt door het hoge rendement voor een laag verbruik. Uiteraard wordt hierbij minimaal hetzelfde comfort bereikt ten opzichte van traditionele verwarmingssystemen. Ook ten aanzien van het warm tapwater verbruik kan voldoende warm water worden gegarandeerd indien er een juiste selectie plaatsvindt van de toegepaste systemen.

In deze brochure vind u de aandachtspunten die zorgen voor een juiste systeemselectie (boilerinhoud) en geven daarnaast duidelijkheid op welke wijze de verschillende producten invulling kunnen geven aan de diverse garantie – en waarborgregelingen zoals die van SWK.



DE ALL-ELECTRIC TOTAALLEVERANCIER



Alklima is al 30 jaar exclusief importeur van Mitsubishi Electric warmtepompen en airconditioners voor Nederland. Deze hoogwaardige klimaatsystemen zijn onderdeel van een compleet leveringsprogramma. Wij streven naar creativiteit, voortdurende verbetering en positieve verandering op alle bedrijfsniveaus.

ONZE FILOSOFIE

Vanuit de filosofie 'Samenwerking met meerwaarde' bieden wij advies en begeleiding aan installateurs, adviseurs en alle andere partijen in de bouwkolom; bijvoorbeeld op het gebied van BREEAM, nul-op-de-meter-programma's en via de Alklima College een geaccrediteerde opleiding voor technisch koelmonteur.

ALL ELECTRIC

Alklima/Mitsubishi Electric bouwt door heel Nederland aan een all electric leefomgeving. Overigens we hebben niet voor niets Electric in onze naam. Al meer dan bijna 100 jaar levert Mitsubishi Electric Corporation hoogwaardige innovatieve producten aan zakelijke klanten en consumenten wereldwijd. Uit sectoren als ICT, ruimtevaartontwikkeling en satellietcommunicatie, huishoudelijke elektronische toestellen, industriële technologie, energie-, transport- en gebouwentechniek en klimaat- en verwarmingstechniek.



ECODAN WARM TAPWATER

Een traditionele cv-ketel werkt als een doorstroomtoestel waardoor een “onbeperkte” hoeveelheid warm water beschikbaar is. Bij toepassing van een warmtepomp installatie wordt er echter een boiler toegepast waarin een hoeveelheid warm tapwater wordt opgeslagen voor een ‘piekvraag’. Dit verloopt via een ‘geleidelijk’ proces om een hoog rendement te kunnen behalen.

Afhankelijk van de inhoud van de boiler en het type douchekop (verbruik in liters per minuut) kan hiermee een bepaalde douchetijd worden gegarandeerd. Hierbij is het tevens van belang oog te hebben voor het opgestelde vermogen van de warmtepomp en de hieraan gekoppelde laadtijd van de boiler (indien deze is afgekoeld).

Het opwarmen van de boiler kent twee varianten. De eerste versie is het opwarmen van de boiler bij ingebruikname. Hierbij is veelal een watertemperatuur van 10°C tot 15°C aanwezig in de boiler dat opgewarmd moet worden tot 55°C. De andere variant is de versie waarbij de boiler is afgekoeld door regulier gebruik (warm tapwater verbruik en/of stand-by verlies). Hierbij wordt de boiler weer opgewarmd vanaf 50°C (veel gehanteerd

setpoint om de boiler te herladen) of minimaal circa 40°C waarbij lang is doorgetapt totdat deze waarde is bereikt. Het gebruikelijke herladen vindt veelal plaats vanaf circa 45°C tot 50°C.

In het Ecodan programma zijn twee varianten beschikbaar voor de binnen-opstelling, namelijk:

- / Een Cilinderunit waarbij een 170, 200 of 300 liter boilerinhoud beschikbaar is. Deze boiler zit geïntegreerd in de behuizing van de binnen-unit.
- / Een Hydrobox (met een losstaande boiler). De inhoud van deze externe boiler is veelal 200, 300 of 500 liter.

De boilers kunnen op verschillende manieren worden ingesteld, waarbij in de regel 55°C als graden als setpoint wordt gehanteerd. Daarnaast wordt de boiler periodiek naar een hogere temperatuur gebracht om de groei van de legionellabacterie te voorkomen. De Ecodan lucht-/water warmtepomp beschikt hiervoor over een speciaal legionellaprogramma dat automatisch het water op de vereiste temperatuur brengt.



WARM TAPWATER ECODAN-WARMTEPOMP

Een veel gestelde vraag is hoeveel tapcapaciteit beschikbaar is met een bepaalde boilerinhoud in de Ecodan Cilinderunit. Hiervoor moeten we eerst bepalen welke hoeveelheid warm water beschikbaar is van bijvoorbeeld 40°C (je doucht namelijk niet onder 55°C graden water).

- / Een 170 L boiler (in de Cilinderunit) van 55°C heeft een effectieve tapcapaciteit van 255 L/ 40°C
- / Een 200 L boiler (in de Cilinderunit) van 55°C heeft een effectieve tapcapaciteit van 300 L/ 40°C
- / Een 300 L boiler (in de Cilinderunit) van 55°C heeft een effectieve tapcapaciteit van 450 L/ 40°C

Op basis van onderstaande tabel kan hierbij de effectieve tapcapaciteit worden bepaald in minuten waarbij het uiteraard van belang is welke douchekop wordt toegepast.

Effectieve warm tapwater tijd (38°C)

	170 liter (273 L)	200 liter (321 L)	300 Liter (482 L)	
5,7 L/ min	45 min	53 min	79 min	Waterbesparende handdouché
7,0 L/ min	36 min	43 min	64 min	Standaard handdouché
9,5 L/ min	27 min	32 min	47 min	Waterbesparende stort douche
14,5 L/min	18 min	21 min	31 min	Niet waterbesparende stort douche

Bovenstaande getallen zijn afgerond

Vervolgens is het van belang te weten hoe lang het duurt om de boiler weer te herladen. Zoals genoemd maken we hierbij onderscheidt tussen het opwarmen bij ingebruikname (van 10°C naar 55°C) en het herladen van 40°C naar 55°C.

In onderstaande tabel zijn onderstaande uitgangspunten toegepast:

Koud watertemperatuur	10°C
Tapwater temperatuur	40°C
Boiler temperatuur	55°C

De tabel maakt duidelijk welke opwarmtijden van toepassingen zijn bij de twee genoemde varianten (10-55°C en 38-55°C) en de verschillende boilerinhouden.

Opwarmtijd boiler (berekend)

	170 L	170 L	200 L	200 L	300 L	300 L
Type	10 -	40 -	10 -	40 -	10 -	40 -
buiten-unit	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C
SUZ-SWM40 (4 kW)	134 min	45 min	158 min	52 min	n.v.t.	n.v.t.
SUZ-SWM60 (6 kW)	89 min	30 min	105 min	35 min	158 min	52 min
SUZ-SWM80 (7,5 kW)	n.v.t.	n.v.t.	84 min	28 min	126 min	42 min

Er zal aandacht moeten zijn voor het opgestelde vermogen van de warmtepomp en de beschikbare laadtijd!

Een SUZ-40 kan om die reden niet op een 300 liter Cilinderunit. Ook bij de Hydrobox (met externe boiler) dient hier aandacht voor te zijn.

TOEPASSING SWK

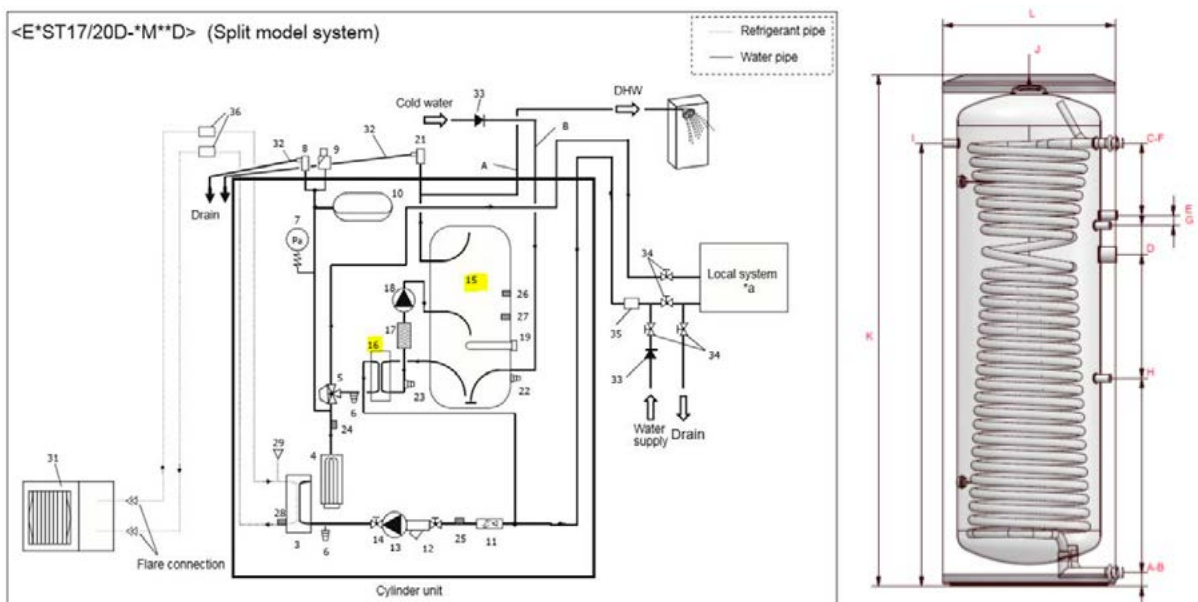
SWK heeft een garantie -en waarborgregelingen waar aanbiederende partijen zich aan conformeren. De regelingen geven opdrachtgevers en eindgebruikers duidelijkheid over de woning die zij kopen. Onder andere het comfort op voldoende warm tapwater (de te hanteren boilerinhoud) zijn hier een belangrijk onderdeel van.

Vanaf 01-01-2024 is de nieuwe garantie -en waarborgregeling van SWK van kracht. Een van de wijzigingen betreft nieuwe eisen aan de inhoud van voorraadboilers. De tabel van SWK gaat uit van een netto inhoud van 80% met de volgende aanvulling:

“In het geval er door de leverancier een hogere netto inhoud dan 80% wordt geclaimd, dient deze door een genormeerde bepaling te worden aangetoond.”

De Ecodan Cilinderunits met ingebouwde boiler hebben een platenwisselaar buiten de boiler in plaats van een spiraal in de boiler en bieden daardoor een hogere netto inhoud welke minimaal gelijk is aan de specificatie 170, 200 en 300 liter. Om dit te verduidelijken verwijzen we graag naar onderstaande afbeelding. Positie 15 betreft de boiler, positie 16 de wisselaar. Deze unieke oplossing biedt veel meer netto inhoud dan een traditionele boiler met een spiraal door het boilervat.

De inhoud bij een Cilinderunit (met ingebouwde boiler) is dus minimaal gelijk aan hetgeen wij specificeren (170, 200 of 300 liter).



Om los van de specificaties te kunnen garanderen dat de genoemde inhoud ook daadwerkelijk beschikbaar zijn hebben we van alle beschikbare modellen een leegtaptest gedaan om de specificaties te kunnen toetsen aan de werkelijke meting. Hieronder daarvan de uitkomsten:

170 L Cilinderunit => 171 L

200 L Cilinderunit => 201 L

300 L Cilinderunit => 303 L

Door het aantonen van de daadwerkelijk inhoud in combinatie met de reactie van SWK kan men bij onderstaande tabellen factor 0,8 (80%) toepassen om te bepalen welke Cilinderunit passend is bij de norm.

Bovenstaande is niet van toepassing in combinatie met een Hydrobox waarbij een externe boiler is toegepast. Deze zijn namelijk voorzien van een spiraal (voor de warmteoverdracht) die van invloed is op de netto inhoud.

Als voorbeeld:

In de hiernaast afgebeelde tabel moet bij 4 personen met bad een inhoud van 226 liter gehanteerd worden. Door toepassing van een Ecodan Cilinderunit mag dit bijgesteld worden naar 181 liter (factor 0,8). Hiervoor volstaat dus een 200 liter Cilinderunit van Mitsubishi Electric.

Tabel SWK

Aantal personen per woning	Bruto inhoud boiler (in liters)					
	Geen douche-wtw		Met douche-goot wtw		Met douche-pijp wtw	
	Douche	Bad	Douche	Bad	Douche	Bad
1 en 2	107	162	82	150	66	142
3	148	203	111	179	87	162
4	171	226	128	193	99	175
5	198	254	149	214	116	192
6	226	281	170	235	134	209
Extra persoon meer	27	27	21	21	17	17

Inhoud voorraadvat bij een warm watertemperatuur van 55°C

In het tabel op de volgende pagina, zijn de eisen uit SWK omgezet naar een toepasbare Ecodan Cilinderunit indien de factor 0,8 wordt toegepast.

Tabel SWK omgerekend naar een nuttige inhoud van 100%

Aantal personen per woning*	Geen douche WTW					
	Douche			Bad		
	Min eis (L)	Min. boiler inhoud x 0,8	Selectie boiler Cilinderunit	Min eis (L)	Min. boiler inhoud x 0,8	Selectie boiler Cilinderunit
1 en 2	107	86	170 L	162	130	170 L
3	148	118	170 L	203	162	170 L
4	171	136	170 L	226	181	200 L
5	198	158	170 L	254	203	300 L
6	226	181	200 L	281	224	300 L

Aantal personen per woning*	Met douche-goot WTW					
	Douche			Bad		
	Min eis (L)	Min. boiler inhoud x 0,8	Selectie boiler Cilinderunit	Min eis (L)	Min. boiler inhoud x 0,8	Selectie boiler Cilinderunit
1 en 2	82	66	170 L	150	120	170 L
3	111	89	170 L	179	143	170 L
4	128	102	170 L	193	154	170 L
5	149	119	170 L	214	171	200 L
6	170	136	170 L	235	188	200 L

Aantal personen per woning*	Met douche-pijp WTW					
	Douche			Bad		
	Min eis (L)	Min. boiler inhoud x 0,8	Selectie boiler Cilinderunit	Min eis (l)	Min. boiler inhoud x 0,8	Selectie boiler Cilinderunit
1 en 2	66	53	170 L	142	114	170 L
3	87	70	170 L	162	130	170 L
4	99	79	170 L	175	140	170 L
5	116	93	170 L	192	154	170 L
6	134	107	170 L	209	167	170 L

In de tabellen geselecteerde Cilinderunit voldoet aan de minimale eis conform SWK, er kan om aanvullende redenen ook gekozen worden voor een Cilinderunit met een grotere inhoud.



ALKLIMA B.V.

Van Hennaertweg 27-29, 2952 CA Alblasterdam
Postbus 1176, 3350 CD Papendrecht

T 078 615 00 00

E info@alklima.nl

I www.alklima.nl