

Competence HP Warmtepomp Luchtgordijnen

De energie-efficiënte oplossing



Pat. pending





Competence HP Warmtepomp Luchtgordijnen

De energie-efficiënte oplossing

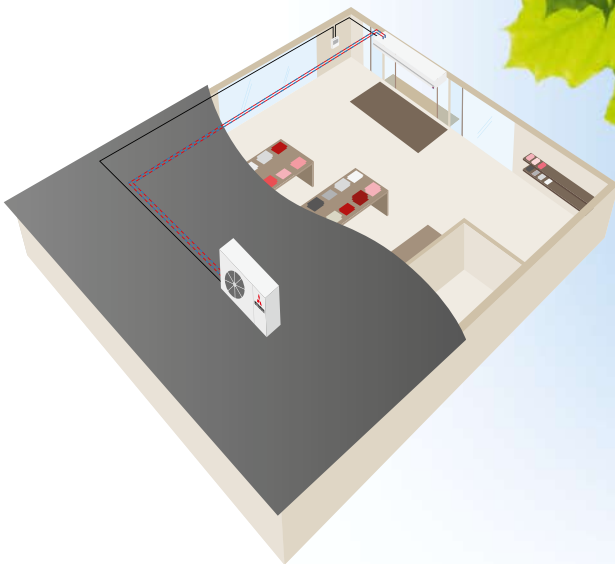
De combinatie van het Gelu luchtgordijn met de Mitsubishi Heavy Industries warmtepomp is een initiatief van Frico en Coolmark. Hiermee is een unieke combinatie gemaakt tussen twee leidende en vooraanstaande leveranciers van energiebesparende en zuinige producten.

Gelu

Gelu heeft al meer dan 30 jaar ervaring in het ontwikkelen en produceren van luchtgordijnen en maakt deel uit van de dynamische Zweedse Frico Groep. De luchtgordijnen van Frico en Gelu creëren een onzichtbare barrière in openingen en deuren die verschillende temperatuurzones scheidt zonder de toegang voor personen en voertuigen te beperken. Met onze technologie wordt een efficiënte luchtscheiding in combinatie met een laag geluidsniveau gecreëerd. Dit levert een comfortabel klimaat en grote energiebesparingen op. De luchtgordijnen van Frico en Gelu worden wereldwijd gewaardeerd om de kwaliteit en het bedieningsgemak en worden momenteel in meer dan 50 landen gebruikt.

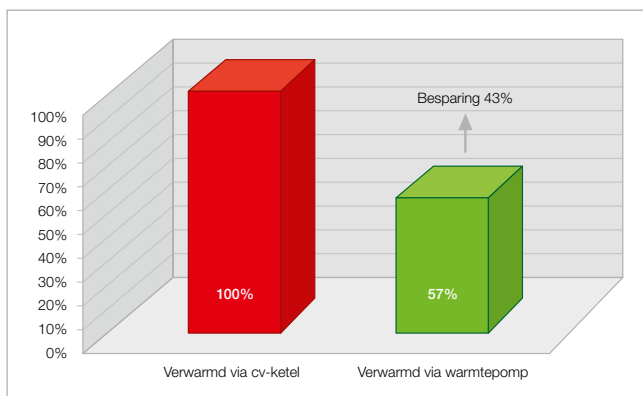
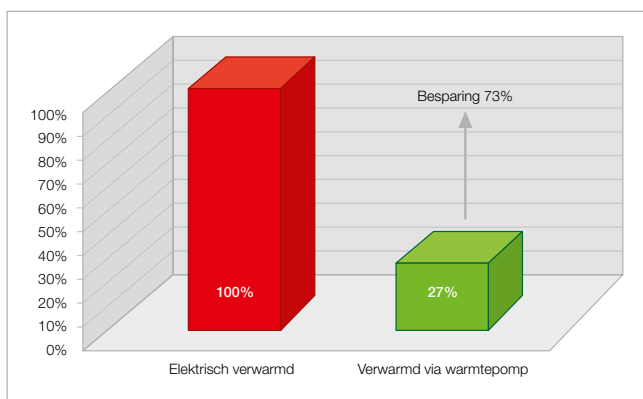
Mitsubishi Heavy Industries

Mitsubishi Heavy Industries is al tientallen jaren vooraanstaand producent van zeer geavanceerde airconditioningsystemen. De laatste jaren ligt de focus vooral op energiebesparing en het combineren van systemen voor totaaloplossingen ten behoeve van het binnenklimaat en tapwatervoorzieningen. De Mitsubishi Heavy Industries units worden over de hele wereld toegepast in zeer uiteenlopende situaties zoals in woonhuizen, kantoren, winkels en hotels.



Luchtgordijn en warmtepomp: de energiezuinigste combinatie

Een warmtepompstelsel is een multifunctionele energie-optie, die gebruik maakt van omgevingswarmte en daarom duurzaam is. Een warmtepomp zet warmte van een laag niveau om in warmte van een hoog niveau, zodat deze warmte weer te gebruiken is. Door duurzame energie te benutten kan een warmtepomp veel energie besparen ten opzichte van traditionele systemen zoals een cv-ketel of alleen elektriciteit.



Ter indicatie is hieronder een overzicht weergegeven van de besparing in euro's die mogelijk is door het gebruik van het Gelu Competence HP luchtgordijn en de Mitsubishi Heavy Industries warmtepomp ten opzichte van een water- (via cv-ketel) en elektrisch verwarmd luchtgordijn.

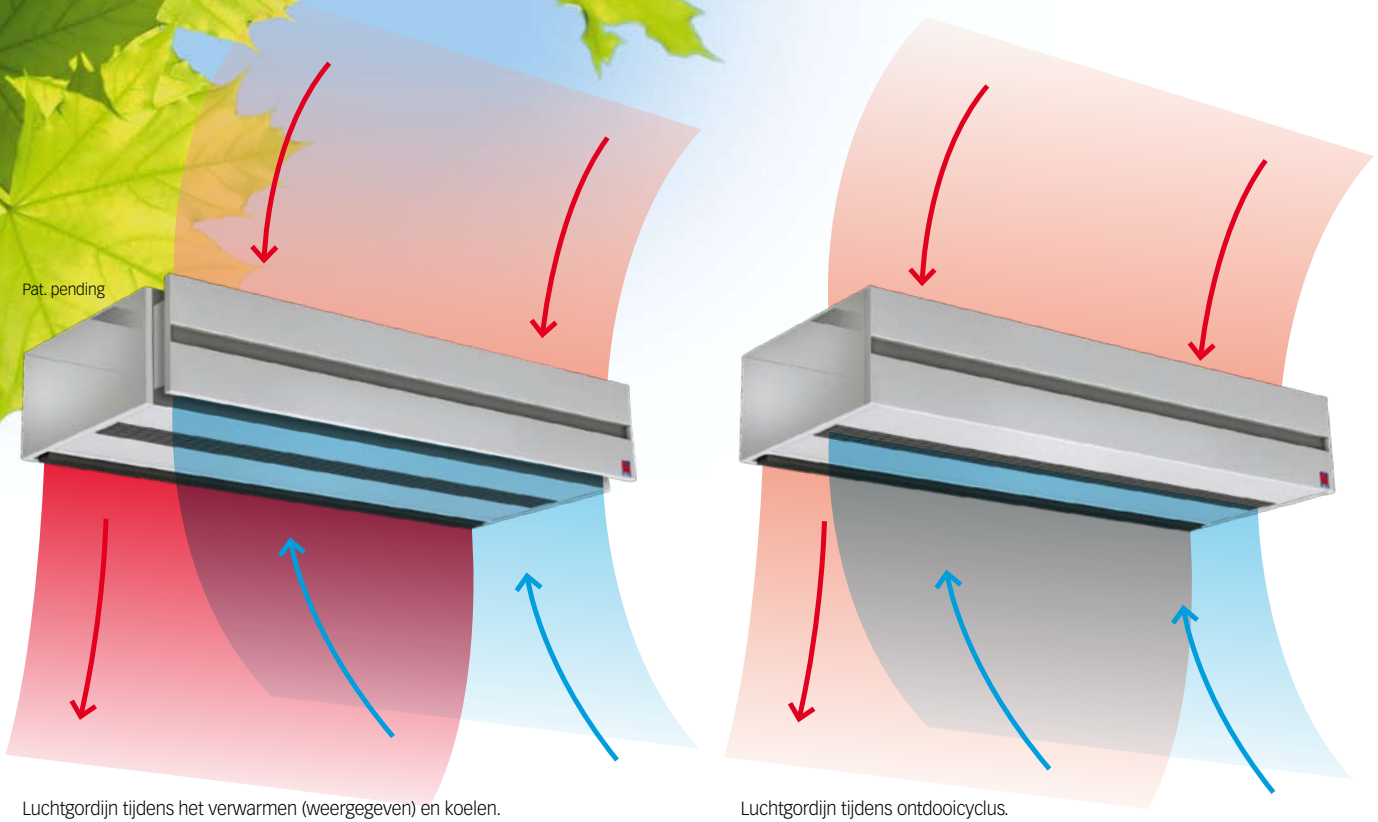
	Besparing warmtepomp t.o.v. waterverwarmd luchtgordijn in euro	Besparing warmtepomp t.o.v. elektrisch verwarmd luchtgordijn in euro
1 jaar	656	2.400
2 jaar	1.312	4.800
3 jaar	1.908	7.200
4 jaar	2.624	9.600
5 jaar	3.280	12.000
6 jaar	3.936	14.400
7 jaar	4.592	16.800
8 jaar	5.448	19.200

Gebaseerd op een C.O.P. van 3,6 wat wil zeggen dat de warmtepomp theoretisch in staat is om 3,6 kWh aan warmte te produceren voor elke kWh die de warmtepomp uit het elektriciteitsnet haalt. Gebaseerd op een stookseizoen van 200 dagen met 8 stookuren per dag, kosten elektriciteit euro 0,15/kWh, kosten gas euro 0,35/m³.

Naast het energetische aspect wordt middels het verwarmen via de warmtepomp de uitstoot van CO₂ verminderd. Verder zijn een gasaansluiting en technische ruimte overbodig omdat geen cv-ketel wordt geplaatst. Hierdoor wordt het verkoopoppervlak vergroot.

Het unieke Competence HP/R warmtepomp luchtgordijn

De luchtgordijnen uit de serie Competence HP/R onderscheiden zich door de unieke technologie (patent aangemeld) die toegepast is.



Wintersituatie

Tijdens het verwarmen met de warmtepomp zuigt het luchtgordijn aan de boven- en onderzijde ruimtelucht aan. Deze lucht wordt energiezuinig opgewarmd door de verwarmingsbatterij. Dit resulteert in een warme luchtstraal en effectieve afscherming.

Zodra de warmtepomp in ontdooicyclus schakelt, wordt de traditionele luchtaanzuig gesloten. Gelijktijdig openen zich aanzuigroosters waardoor de direct onder het plafond opgeslagen (en ongebruikte) warmte rechtstreeks over de ventilatoren wordt geleid.

Hierdoor ontstaat een aangename luchtstraal die de opgeslagen warmte tegen het plafond optimaal benut. Een aangenaam binnenklimaat blijft gehandhaafd.

Nadat de ontdooicyclus is doorlopen (enkele minuten), wordt de traditionele luchtaanzuig weer geopend en de lucht weer energiezuinig opgewarmd door de verwarmingsbatterij.

Zomersituatie

Doordat gebruik gemaakt wordt van een warmtepomp kan in de zomer het luchtgordijn gekoelde lucht uitblazen. Hierdoor wordt het binnenklimaat van het buitenklimaat gescheiden en wordt het binnenklimaat tegelijkertijd gekoeld.



Het Competence HP/E warmtepomp luchtgordijn

Het Competence HP/E luchtgordijn is een compacte variant van het Competence HP/R luchtgordijn. In plaats van het ingenieuze en energie-efficiënte bypass systeem is de Competence HP/E voorzien van een elektrische verwarmingsbatterij.

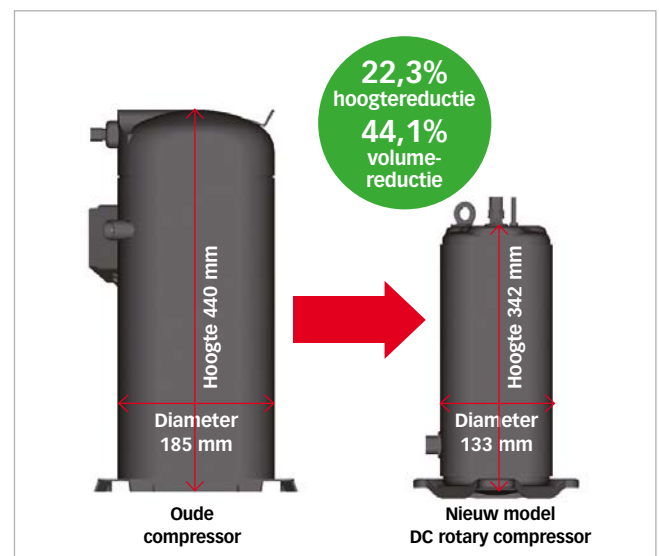
Bij het opstarten van de ontdooicyclus wordt de elektrische verwarmingsbatterij ingeschakeld. Hierdoor blijft een aangename luchtstraal en daarmee een aangenaam binnenklimaat gehandhaafd. Nadat de ontdooicyclus doorlopen is (enkele minuten), wordt het elektrische verwarmingselement uitgeschakeld en wordt de aangezogen lucht enkel weer opgewarmd door de verwarmingsbatterij die is verbonden met de warmtepomp.



Onderscheidende warmtepomp

De warmtepompen van Mitsubishi Heavy Industries onderscheiden zich vanwege de compacte uitvoering. Een volume reductie van 35% ten opzichte van de voorgaande modellen en een gewichtsverlaging van 51 kg (van 125 kg naar 74 kg) zorgen niet alleen voor een betere hanteerbaarheid maar ook voor een onopvallende verschijning buiten.

De Mitsubishi Heavy Industries warmtepompen kenmerken zich in energiezuinigheid dankzij de nieuw ontwikkelde DC twin rotary compressor, de zuinige DC ventilatormotor (60% zuiniger ten opzichte van voorgaande modellen) en de nieuw ontworpen warmtewisselaar. De lamellen van de warmtewisselaar zijn verder behandeld met een nieuwe oppervlaktebehandeling. Dit heeft de weerstand tegen invriezen verbeterd. Mede hierdoor kan zelfs tijdens echte winterse dagen voldoende warmte worden geproduceerd.



Één bediening

Voor een perfect comfort en optimale energiebesparing moet het luchtgordijn geregeld worden volgens de wensen en condities ter plaatse. Daarom wordt één snelle en precieze bediening van zowel luchtgordijn als warmtepomp standaard meegeleverd.

RC-E3

De RC-E3 bediening zorgt voor een eenvoudige bediening van het systeem en een zeer nauwkeurige regeling. Er kan eenvoudig gekozen worden voor een handmatige 3-standen bediening van de ventilatoren.



Het bedrijfstype kan met de toets MODE gekozen worden: verwarmen, koelen of ventileren. Tevens is de temperatuur te begrenzen om een nog hogere energiebesparing te realiseren. De ingebouwde weektimer met 4 schakelmomenten per dag zorgt er voor dat op elk moment van de dag de juiste temperatuur ingesteld kan worden. Met deze schakelmomenten is het ook zeer eenvoudig om bijvoorbeeld op een "koopavond" het systeem aan te houden terwijl de rest van de week de unit gewoon rond sluitingstijd uitschakelt.

Het luchtgordijn is standaard uitgevoerd met een potentiaalvrij contact om eenvoudig meldingen (o.a. in-bedrijf en alarm) via bv. een gebouwbeheersysteem uit te lezen. Ook is het mogelijk om het complete systeem op afstand uit te kunnen schakelen.

Selectie van het juiste Competence HP warmtepomp luchtgordijn

Voor een optimaal luchtgordijneffect is het belangrijk het juiste luchtgordijn te kiezen. De warmtepompserie Competence HP is verkrijgbaar voor doorgangen van elke breedte en voor hoogtes tot 3 meter. Om het beste uit het product te halen moeten de volgende aanwijzingen in acht worden genomen.

- De installatiehoogte is cruciaal.
- Het luchtgordijn moet de gehele breedte van de opening bedekken. De Competence HP is verkrijgbaar in verschillende lengtes. Voor brede openingen kunnen meerdere units naast elkaar gemonteerd worden.
- De units moeten zo dicht mogelijk tegen de opening worden geplaatst.
- Voor een optimale prestatie is het belangrijk dat het drukverschil tussen buiten en binnen niet te groot is.

Afmetingen



Technische specificaties

Serie	Competence HP M 1500 R	Competence HP M 2000 R	Competence HP M 1500 E	Competence HP M 2000 E
Model	HP M 1500 R	HP M 2000 R	HP M 1500 E	HP M 2000 E
Lengte	1500 mm	2000 mm	1500 mm	2000 mm
Breedte	645 mm	645 mm	570 mm	570 mm
Hoogte	270 mm	270 mm	270 mm	270 mm
Kleur	RAL9016	RAL9016	RAL9016	RAL9016
Gewicht	103 kg	135 kg	93 kg	125 kg
Luchtverplaatsing	2700 m ³ /uur	3600 m ³ /uur	2700 m ³ /uur	3600 m ³ /uur
Geluidsdruk ¹	36/53 dB(A)	38/55 dB(A)	36/53 dB(A)	38/55 dB(A)
Stroomsterkte	230V~/3,4 A	230V~/4,5 A	230V~/3,4 A	230V~/4,5 A
Voeding ²	0,7 kW	0,9 kW	0,7 kW	0,9 kW

¹ Bij laagste/hoogste luchtstroom. Condities: afstand tot de unit 5 meter. Richtingsfactor: 2. Equivalent absorptiegebied: 200m².

² Nominale vermogensgegevens

Technische specificaties verdamper

Serie	Competence HP M 1500 R	Competence HP M 2000 R	Competence HP M 1500 E	Competence HP M 2000 E
Verwarmingsbedrijf - R410A				
Aanzuigtemperatuur	20°C	20°C	20°C	20°C
Verwarmingscapaciteit ³	10,30 kW	13,62 kW	10,30 kW	13,62 kW
Uitblaasttemperatuur	31,30°C	31,20°C	31,30°C	31,20°C
Elektrisch element - 400 Volt				
Verwarmingscapaciteit	N.v.t.	N.v.t.	10,00 kW	13,20 kW
Koelbedrijf - R410A				
Aanzuigtemperatuur	30°C	30°C	30°C	30°C
Koelcapaciteit ⁴	11,30 kW	15,22 kW	11,30 kW	15,22 kW
Uitblaasttemperatuur	21,40°C	21,30°C	21,40°C	21,30°C

³ Temperatuur koudemiddel 70°C, condensstemperatuur 50°C, uitgaand condensaat 45°C, onderkoeling 5K.

⁴ Verdampingstemperatuur 5°C, temperatuur voor ventiel 35°C, oververhitting 7K.

Technische specificaties buitendeel

Serie	FDC 125 VS	FDC 140 VS	FDC 125 VS	FDC 140 VS
Koelcapaciteit	12,5 kW	14 kW	12,5 kW	14 kW
Werkbereik koelen	(5,0~14,0) kW	(5,0~14,5) kW	(5,0~14,0) kW	(5,0~14,5) kW
Verwarmingscapaciteit	14 kW	16 kW	14 kW	16 kW
Werkbereik verwarmen	(4,0~16,0) kW	(4,0~16,5) kW	(4,0~16,0) kW	(4,0~16,5) kW
Verwarmingscapaciteit -10 °C	9,8 kW	11,2 kW	9,8 kW	11,2 kW
Aansluitspanning ⁵	400/3/50 V/pH/Hz	400/3/50 V/pH/Hz	400/3/50 V/pH/Hz	400/3/50 V/pH/Hz
Opgenomen vermogen koelen	3,91 kW	4,51 kW	3,91 kW	4,51 kW
Opgenomen vermogen verwarmen	3,63 kW	4,40 kW	3,63 kW	4,40 kW
E.E.R. (energieklasse)	3,20	3,10	3,20	3,10
C.O.P. (energieklasse)	3,86	3,64	3,86	3,64
Nominale stroomsterkte	5,5 A	7A	5,5 A	7 A
Afzekerwaarde	10T A	10T A	10T A	10T A
Bekabeling tussen binnen- en buitenunit	4*1,5 mm ²	4*1,5 mm ²	4*1,5 mm ²	4*1,5 mm ²
Voedingskabel	buiten	buiten	buiten	buiten
Diameter vloeistofleiding	3/8 inch	3/8 inch	3/8 inch	3/8 inch
Diameter zuigleiding	5/8 inch	5/8 inch	5/8 inch	5/8 inch
Maximale leidinglengte	50 m	50 m	50 m	50 m
Maximaal hoogteverschil ⁶	30/15 m	30/15 m	30/15 m	30/15 m
Koudemiddel inhoud R410A	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg
Buitenunit voorgevuld tot x m	30 m	30 m	30 m	30 m
Extra vulling per meter	60 g/m	60 g/m	60 g/m	60 g/m
Temperatuurbereik koelen	-15°C ~ +46°C	-15°C ~ +46°C	-15°C ~ +46°C	-15°C ~ +46°C
Temperatuurbereik verwarmen	-15°C ~ +21°C	-15°C ~ +21°C	-15°C ~ +21°C	-15°C ~ +21°C
Gegevens buitendeel				
Luchthoeveelheid	4500 m ³ /uur	4500 m ³ /uur	4500 m ³ /uur	4500 m ³ /uur
Geluidsniveau	50 dB(A)	51 dB(A)	50 dB(A)	51 dB(A)
Hoogte	845 mm	845 mm	845 mm	845 mm
Breedte	970 mm	970 mm	970 mm	970 mm
Diepte	370 mm	370 mm	370 mm	370 mm
Gewicht	74 kg	74 kg	74 kg	74 kg

⁵ Ook in 230 Volt leverbaar.

⁶ Hoogteverschil als het buitendeel hoger/lager staat dan het binnendeel.

Voordelen Competence HP Warmtepomp Luchtgordijnen

Voor de installateur

- Eenvoudige montage
- Servicevriendelijk
- Ingebouwde condenswaterpomp
- Ingebouwde communicatiemodule tussen luchtgordijn en warmtepomp wat zorgt voor een eenvoudige aansluiting
- Uitgebreide ondersteuning, o.a. in-bedrijfstelling

Voor de gebruiker

- Laag energieverbruik en hoog rendement
- Betrouwbaarheid door gebruik van klasse A producten
- Één bedieningspaneel
- Geen gasaansluiting of cv-ketel meer nodig
- Constance uitblaasttemperatuur vanwege inverter technologie warmtepomp



FRICO

Frico BV
Wethouder van Nunenstraat 12d
5706 TK Helmond
Tel.: 0492 590 786
Fax: 0492 590 787
info@fricobv.nl
www.fricobv.nl



Coolmark
Kennis van koeling!

Coolmark BV
Zweth 6
2991 LH Barendrecht
Tel.: 0180 751 360
Fax: 0180 751 306
info@coolmark.nl
www.coolmark.nl