



 United Technologies

D E S I G N I N G I N N O V A T I V E S O L U T I O N S

CIRCULAIR PRODUCT

Klimaat als service

Circulair produceren, het begint bij ons

Materiaal paspoort (EPD)

Hoe duurzaam is circulair?

Rethink

Klimaat als Service

Circulaire overeenkomst

Opsomming en belangrijkste punten



CIRCULAIR PRODUCEREN

MET EEN DUURZAAM PRODUCTIEPROCES

**Het begint bij ons... Carrier
Circulair produceren**



Duurzaamheidsdoelen Carrier fabrieken:

- 1) Vermindering watergebruik met 25% (gebaseerd op 2015)
- 2) 100% implementatie van Global Best Watermanagement* in 2020

CIRCULAIR PRODUCEREN


MET EEN DUURZAAM PRODUCTIEPROCES

Efficiënt ontwerp van onze producten en materialen wordt inzichtelijk door het materiaalpaspoort. Gepaard met een duurzaam productieproces zorgen wij voor volledige circulariteit.



30XWH 254-1762

 **3069 kg**

 **3044,7 kg**
= 99,2%

 **Circulair produceren**

Duurzaamheidsdoelen Carrier Fabrieken

- 1) Vermindering watergebruik met 25% (gebaseerd op 2015)
- 2) 100% implementatie van Global Best Watermanagement* in 2020

* o.a. Hergebruik van laboratorium kweekwater, herwinnen regenwater, herwinnen condensaat van luchtbehandelingskasten, optimalisatie van koeltorens

HET MATERIAAL PASPOORT

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATIONS (EPB)

MATIERES CONSTITUTIVES

• MASSE PRODUIT DE REFERENCE

Masse réelle de l'appareil :

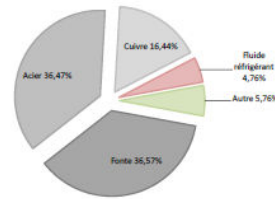
3069 kg

Masse totale modélisée :

3045 kg, soit un total de 99,2 % de la masse totale incluant le produit, son emballage et des éléments additionnels fournis avec le produit de référence

• MATIERES CONSTITUTIVES

Catégorie PEP matières	Matériau	Masse (kg)	Pourcentage
Métal	Fonte	1113,5	36,57%
Métal	Acier	1110,9	36,47%
Métal	Cuivre	502,4	16,44%
Métal	Zinc	11,8	0,39%
Métal	Aluminium	8,2	0,27%
Métal	Acier 30% recyclé	2,8	0,09%
Chimie	Oléine	4,0	0,13%
Autres	Fluide réfrigérant	145,0	4,73%
Autres	Huile	38,0	1,24%
Autres	Bois à palette	10,8	0,35%
Autres	Première polyuréthane	7,8	0,25%
Plastique	Mousse flexible polyuréthane (FPF)	90,1	2,94%
Plastique	Polystyrène (PP)	2,4	0,08%
Plastique	Pâte en céramique	1,2	0,04%
Plastique	Résine polymère 6.6 (PA6.6)	1,2	0,04%
Plastique	Fibre polymère	1,1	0,04%
Total		3044,7	100,00%



Source: ENI, Ecoparc, et fournisseurs.

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES ADDITIONNELLES

• EMISSIONS

• IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

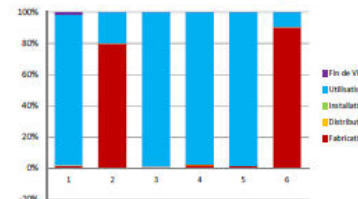
Ref	Indicateurs d'impact	Unité	30 kWh 6S2					
			Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de Vie
1	Rechauffement climatique	kg CO ₂ eq	1,66E+03	3,13E+01	1,20E+00	4,50E+03	1,60E+03	2,52E+03
2	Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq	2,49E-03	1,98E-03	2,37E-09	1,03E-11	4,81E-04	4,53E-08
3	Acidification des sols et des eaux	kg SO ₂ eq	6,39E+00	5,32E-02	9,19E-03	2,13E+06	6,32E+00	5,99E-04
4	Eutrophication de l'eau	kg PO ₄ eq	3,92E-01	8,22E-03	1,52E-03	5,02E-07	3,82E-01	1,56E-04
5	Formation ozone photochimique	kg C6H6 eq	3,54E-01	5,34E-03	5,13E-04	1,62E-07	3,48E-01	8,50E-05
6	Appauvrissement ressources abiotiques - minerais	kg Sb eq	1,38E-03	1,25E-03	4,73E-08	-2,38E-09	1,32E-04	4,70E-09
Ref	Flux d'inventaire		Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de Vie
7	Utilisation totale énergie primaire cycle de vie	MJ	3,05E+04	2,58E+02	1,68E+01	6,02E+03	3,02E+04	4,30E+00
8	Volume net d'eau douce consommée	m ³	5,50E+03	3,62E-01	1,05E-04	1,01E-04	5,50E+03	2,82E-04

L'Analyse du Cycle de Vie a été conduite avec le logiciel EIME : 5.6.0.1

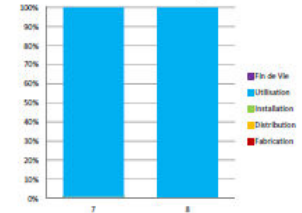
Avec sa base de données version : CODDE-2016-11

Les résultats de ce PEP sont représentatifs de l'utilisation du produit dans les pays européens.

Indicateurs environnementaux obligatoires



Flux d'inventaire obligatoires



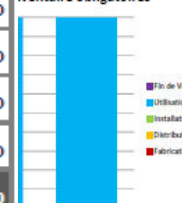
HET MATERIAAL PASPOORT

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATIONS (EPB)

Catégorie PEP matières	Matières	Masse (kg)	Pourcentage
Métaux	Acier	237,4	36,57%
Métaux	Acier 35% recyclé	85,6	36,47%
Métaux	Fonte	50,1	16,44%
Métaux	Cuivre	38,4	0,39%
Métaux	Aluminium	37,1	0,20%
Métaux	Ferrite magnétique	8,6	0,04%
Métaux	Étain	1,3	2,96%
Divers	Divers	6,9	0,04%
Autres	Bois pour palette	17,1	0,15%
Autres	Matières premières	7,3	0,08%
Autres	Huile	7,0	1,18%
Autres	Fibre de verre	1,9	4,76%
Plastiques	Ethylene propylene diene copolymer (EPDM)	7,5	0,04%
Plastiques	Polypropylene (PP)	3,4	0,35%
Plastiques	Polyethylene Haute Densité (PE-HD)	3,0	0,08%
Plastiques	Polyethylene terephthalate (PET)	1,6	0,25%
Total		514,2	100,00%

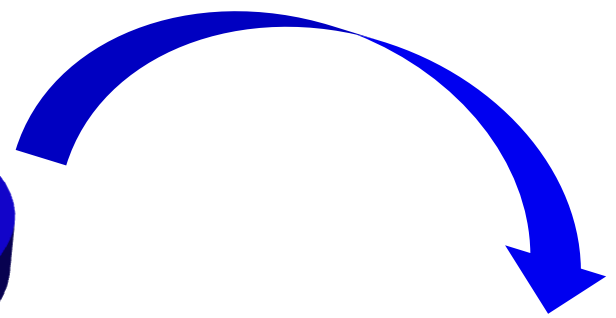
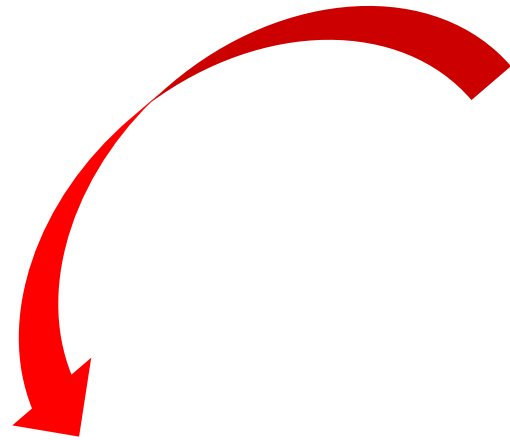
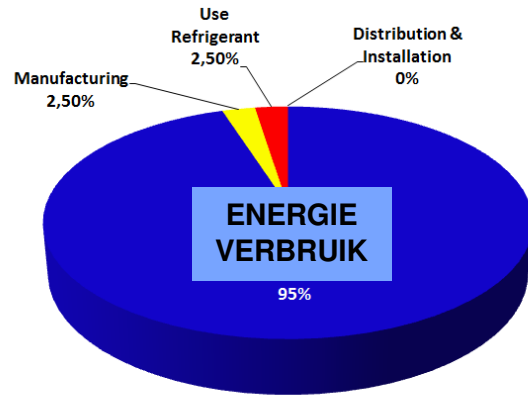
CO2		
Installation	Utilisation	Fin de Vie
4,52E+03	1,60E+03	2,52E+03
1,03E+11	4,93E+04	4,53E+08
2,13E+06	6,33E+00	5,99E+04
5,02E+07	3,82E+01	1,56E+04
1,62E+07	3,48E+01	8,50E+05
-2,28E+09	1,32E+04	4,70E+09
Installation		
Installation	Utilisation	Fin de Vie
6,02E+03	3,02E+04	4,30E+00
1,01E+04	5,50E+03	2,82E+04

inventaire obligatoires

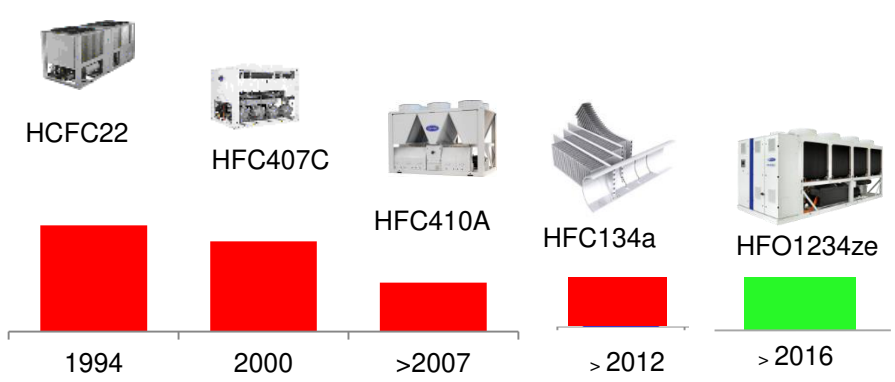


HOE DUURZAAM IS CIRCULAIR?

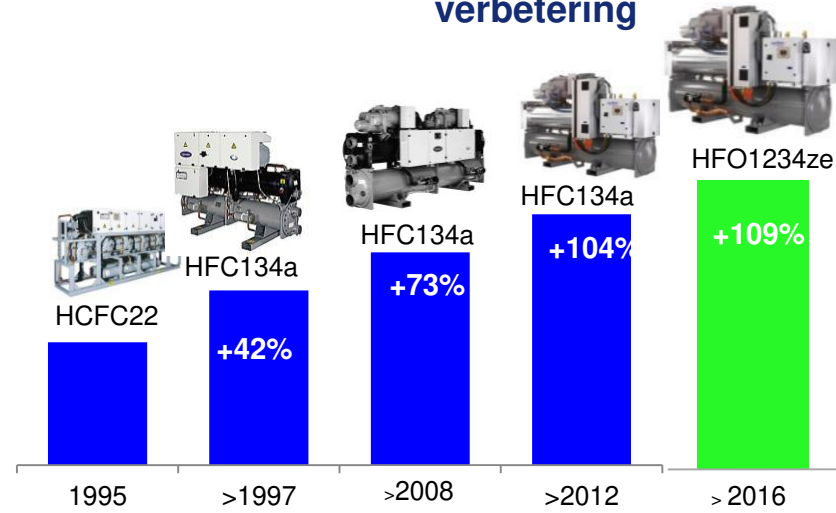
Circulariteit is een middel, CO₂ Footprint reductie is het doel!



Reductie koudemiddelinhoud en overgang naar HFO



Energie efficiency verbetering



HOE DUURZAAM IS CIRCULAIR?

Circulariteit is een middel, CO₂ Footprint reductie is het doel!

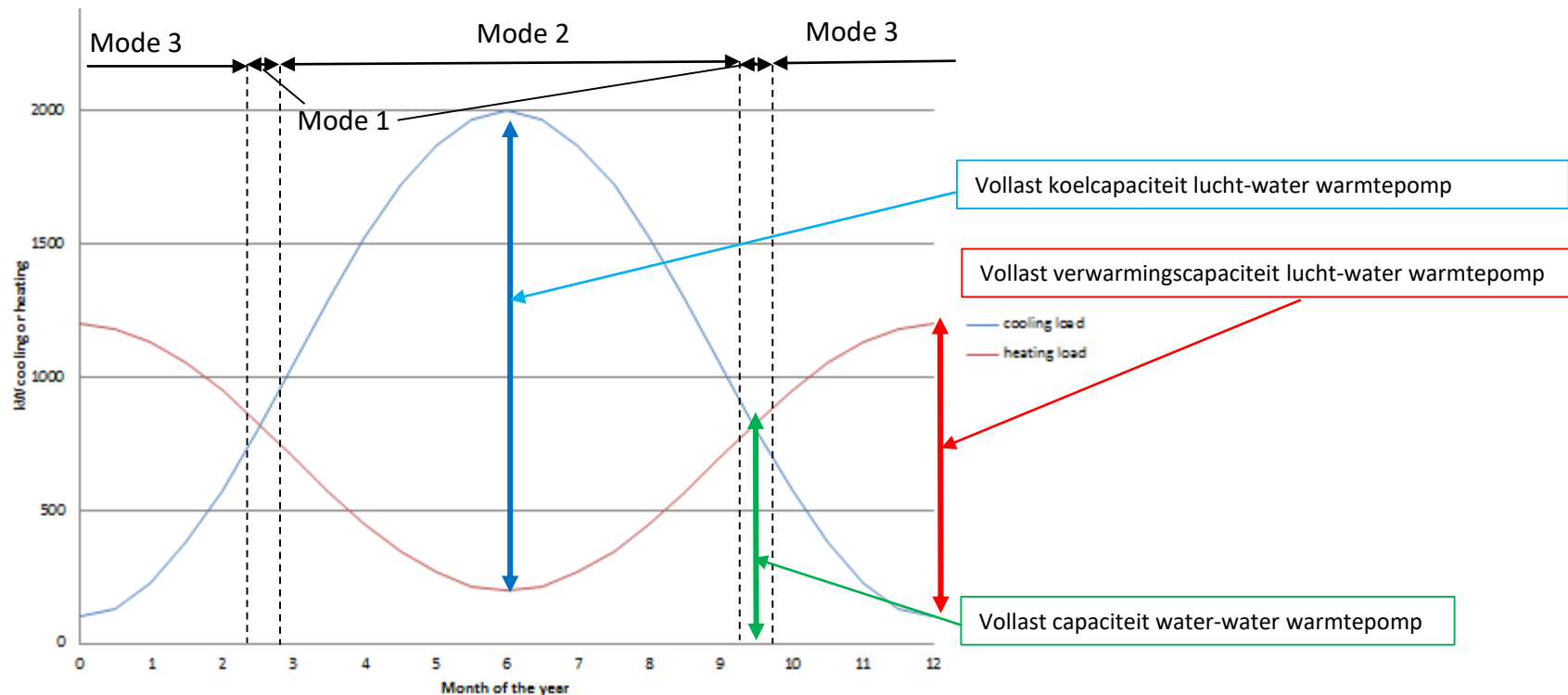
*energiekosten aanname				ESEER gegevens			
bedrijfsuren per jaar	1000	uur/jaar		Type	ESEER	Type	ESEER 20 jaar
KWh tarief	0,057	€/jaar		30RBP470	4,33	30GH145	3,1
				Energieverbruik			
*Deellastbedrijf conform ESEER				Type	e-verbruik/jaar	Type	e-verbruik/jaar
Capaciteit	% van de tijd			30RBP470(2)	€ 11,900.00	30GH145(2)	€ 16,548.00
100%	3			Besparing 30RBP470(2) t.o.v. 30GH145(2)			
75%	33			per jaar		CO ₂	
50%	41			Euro	%	kg/jaar	
25%	23			€ 4,648.00	28	42892.00	

Levensduur 15 jaar = 640 ton CO₂ reductie!



**TRADE &
UPGRADE**

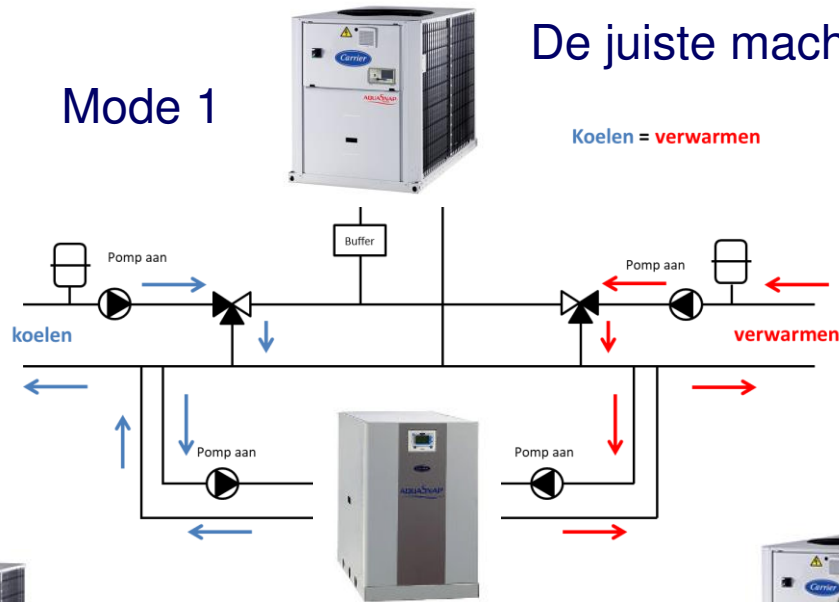
Voorbeeld gebouwbelasting.



Optimaliseren van de machine grootte op basis van gebouwbelasting (koelen en verwarmen)

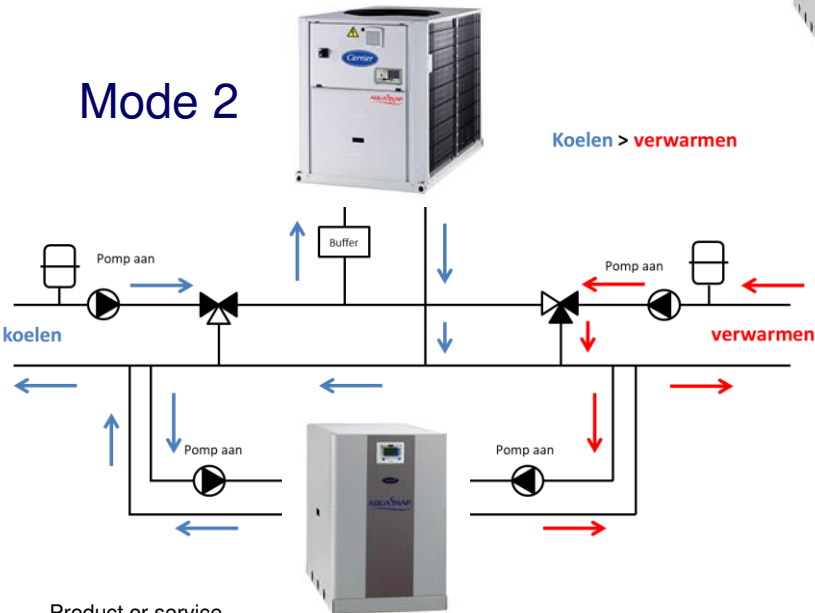
De juiste machines met elkaar combineren

Mode 1



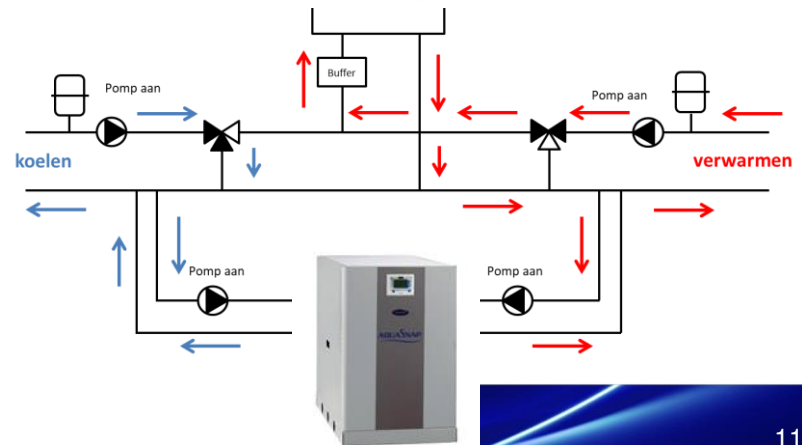
Mode 2

Koelen > verwarmen



Mode 3

Verwarmen > koelen



KLIMAAT ALS SERVICE

EEN CIRCULAIR PRODUCT

- Produceren van het product (koelmachine / warmtepomp).
- Leveren en installeren
- Exploitatie, monitoren, beheren en onderhouden. Leveringsverplichting (kW)
- Terugname
- Herhaling proces



CIRCULAIRE OVEREENKOMST

4-PIJPS WARMTEPOMP CONCEPT

Circulaire overeenkomst

Een circulaire overeenkomst is het volledig dekken van de verwarmings – en koude vraag waarbij de klant geen last zal ondervinden van bijkomende kosten, gedurende het contract is carrier verantwoordelijk voor het leveren van warmte en koude en zal deze garanderen.

In de overeenkomst zijn de volgende producten in de prijs verwerkt:

Apparatuur: 1 stuks 4-pijps warmtepomp 30DVG160

Service

De ontzorging van het onderhoud en de garantie, Carrier zal geheel aansprakelijk zijn voor kosten rondom bovengenoemde apparatuur. Carrier zal voor reparatie en vervanging zorgen indien nodig**.

Met de overeenkomst (op basis van een periode van 10 jaar) komen wij tot de volgende prijs, welke maandelijks zal worden afgeschreven van de door u opgegeven rekening: € 1.274,--
Installatiekosten zijn niet inbegrepen.

Bij de berekening van de buitenunits zijn we uitgegaan van het totaal koelvermogen met een gelijktijdigheidsfactor van 75%.

**Indien blijkt dat de apparatuur niet in de door ons aanbevolen werkgebieden/omstandigheden (kan) functioneren/functioneert is Carrier niet aansprakelijk voor eventuele kosten welke hiermee gepaard gaan.

OPSOMMING EN BELANGRIJKSTE PUNTEN:

- **Creëren en innoveren met Carrier**
 - Circulariteit en ontmanteling meegenomen in het ontwerp van koelmachines en warmtepompen.
- **Minimaliseren grondstofgebruik** door hergebruik van onderdelen, producten en grondstoffen.
- **Verlagen van de CO₂-Footprint** voor gebouwen.
- **Nieuwe manier van service verlening:**
 - Produceren, installeren en exploiteren. Na levensduur van de machine innemen & recyclen.
- **Betaal naar gebruik (kWh)**
 - De volgende stap!



