

Hybride Waterkoelmachine

voor klimaat- en procesindustrie

Wereldwijd gepatenteerd



Ventilatie

Verwarming

Milieuvriendelijke
adiabatische koeling

**WATER
KOELING**

Hoogrendement
energiebesparing

Bedrijfsklare
apparatuur

Engineering

Waterkoeling door:

- vrije koeling
- adiabatische verdampingskoeling
- mechanische nakoeling



Serie 98 Waterkoelmachine® solVent®

Compacte unit voor effectieve waterkoeling
met 40 tot 50% energiebesparing

Menerga betrouwbare partner, innovatieve oplossingen



menerga

KLIMAATTECHNOLOGIE

Veerpolder 31a - 2361 KX Warmond

Telefoon 071 301 24 12 - Telefax 071 301 02 17

info@menerga.nl - www.menerga.nl

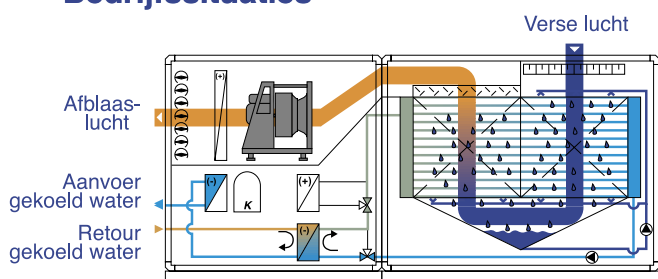
MENERGA Compacte Waterkoelmachines voor Proces en Klimatisering.
Waterkoeling door: vrije koeling, adiabatische verdampingskoeling en geïntegreerde mechanische nakoeling.

Serie 98: Hybride Waterkoelmachines

Serie 98 bestaat uit compacte waterkoelmachines voor proces- en klimaatinstallaties. De systemen zorgen op volledig innovatieve wijze voor aanzienlijke energiebesparingen van ca. 50%. Door de geïntegreerde kunststoffen adiabatische verdamp-

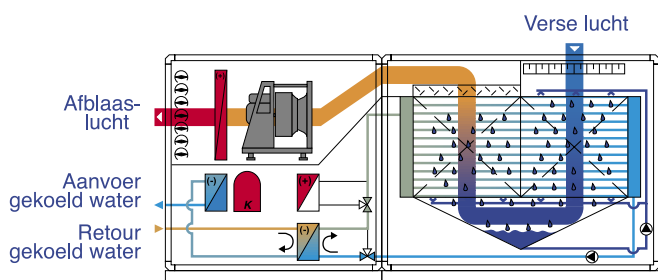
ingskoeltoren (**absoluut legionellavrij**) wordt de condensorluchtstroom t.o.v. conventionele waterkoelmachines gereduceerd tot ca. 25%. Hierdoor kan de apparatuur binnen worden opgesteld en kan decentralisatie van de koude-opwekking plaatsvinden.

Bedrijfsituaties



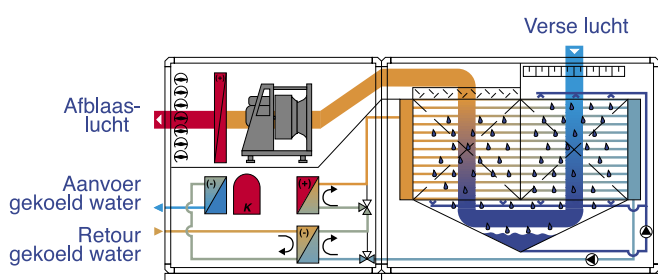
Vrije koeling en verdampingskoeling

Bij dienovereenkomstig lage buitenluchttemperaturen en -vochtigheid wordt de warmte uit het proceswater middels de buitenluchtstroom afgevoerd. Voor het verder verlagen van de buitenluchttemperatuur en het verhogen van de koelcapaciteit wordt de verdampingskoeling meegeschakeld. In een tussenwarmte-wisselaar wordt het proceswater naar de gewenste aanvoertemperatuur afgekoeld. De koelcapaciteitsregeling geschiedt traploos door variatie van de lucht volumestroom.



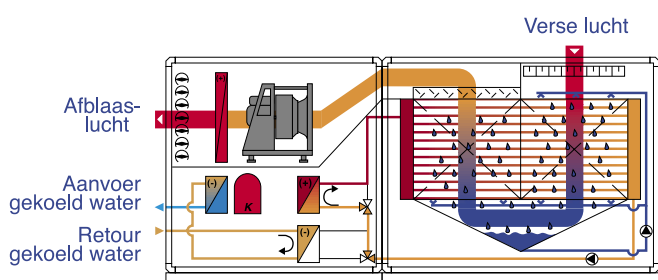
**Deelbelast bedrijf vrije koeling en verdampingskoeling
Mechanische nakoeling - Condensorwarmteafvoer via afblaaslucht**

Bij oplopende buitenluchttemperaturen en -vochtigheid zal de verdampingskoelcapaciteit gereduceerd worden. Zodra het proceswater in de tussenkoeler niet meer tot de gewenste aanvoertemperatuur gekoeld kan worden, wordt de integrale mechanische nakoelinstallatie geactiveerd waarmee dan de verdere afkoeling tot de gewenste aanvoertemperatuur gerealiseerd wordt. De condensatiewarmte van de, in deellast werkende mechanische koeling, wordt met de afblaaslucht naar buiten afgevoerd.



**Vrije koeling en verdampingskoeling
Mechanische nakoeling - Condensorwarmteafvoer via afblaaslucht en secundaire watercondensor**

Bij een toenemend aandeel mechanische nakoeling aan het totale waterkoelproces kan de condensorwarmte niet meer uitsluitend aan de afblaaslucht worden gegeven. Via een regelklep wordt een deel van het water uit het secundaire circuit na de tussenkoeler (= 1e watercondensor) naar de 2e watercondensor geleid voor het afvoeren van de resterende condensorwarmte. De condensatiedruk wordt middels de DDC-processor zodanig geregeld dat een zo optimaal mogelijke COP-waarde wordt bereikt.



Mechanische koeling

Indien de watertemperatuur in het secundaire circuit hoger is dan de proceswatertemperatuur, wordt de totaal benodigde koelcapaciteit door de mechanische koeling verzorgd. Vanwege de tweetraps condensorwarmteafgifte in de luchtcondensor in de afblaaslucht en aan de watercondensor in het secundaire watercircuit is slechts nog een luchthoeveelheid benodigd. De, met behulp van de verdampingskoeltoren, bereikte lagere condensatiedrukken leiden tot een zeer hoge COP-waarde van de mechanische koelinstallatie.