

## Multi-énergie et ballon tampons



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**CTC**  
Enertech Group



## Solair



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)

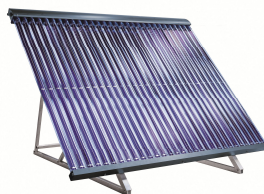


VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**CTC**  
Enertech Group



## Solair



Collecteurs sous vide au moins 55l/m<sup>2</sup>  
Collecteurs plat au moins 40 l/m<sup>2</sup>  
(directive ATTB, subventions)

Système lent, rendement Enersol HP30

Ca. 700W/m<sup>2</sup> x 3,4m<sup>2</sup> = 2380W  
(1000W/m<sup>2</sup> irradiance)

La température du ballon peut augmenter  
de 30°C en 8 heures,

Belgique = météo changeante (accumuler)

ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)

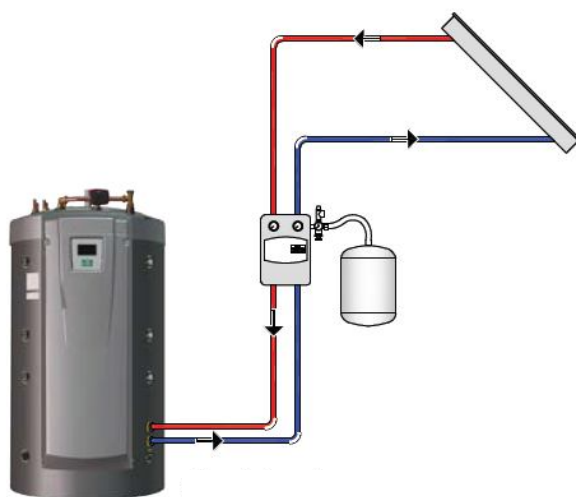


VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**cTc**  
Enertech Group



## Solair



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**cTc**  
Enertech Group



## Pellets



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**cTc**  
Enertech Group



## Pellets



Il faut éviter les Start-stops, ça prend 7 minutes avant qu'on a une bonne flamme optimale.

Eviter la condensation = cycle de fonctionnement long. Mieux sous-dimensionner. Mieux petite puissance.  
Si une chaudière de 30kW fonctionne pendant 20 minutes par heure, elle produit 10kWh. Si une chaudière pellet de 10kW fonctionne pendant une heure, elle produit aussi 10kWh.

ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)

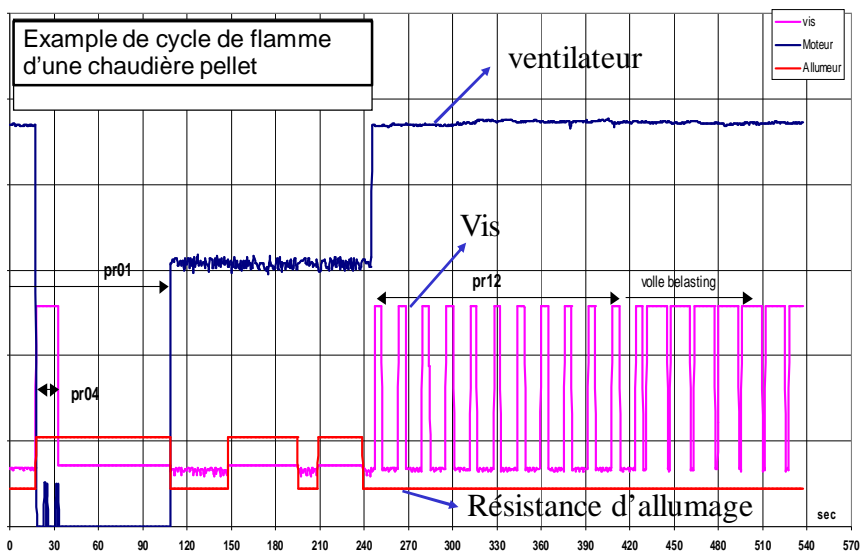


VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**cTc**  
Enertech Group



## Pellets



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)

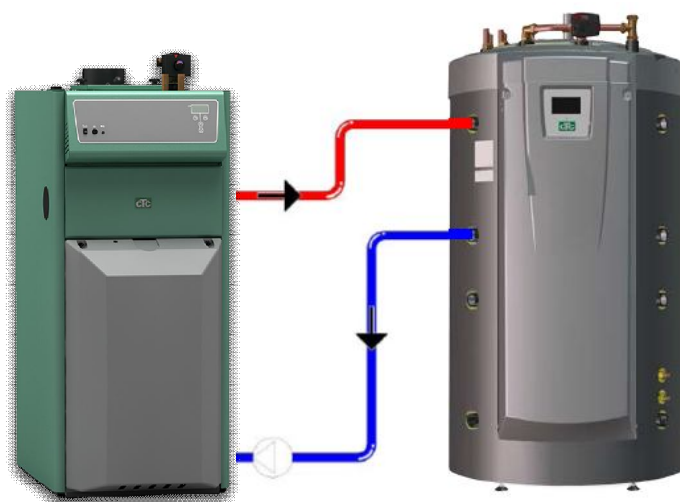


VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

CTC  
Enertech Group



## Pellets



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

CTC  
Enertech Group



## Bois



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**CTC**  
Enertech Group



## Bois



Ici on parle en termes de 'charges'. Une chaudière au bois fonctionne pendant des heures, sans cesse. En fonction du rendement et puissance, on adapte le volume du ballon tampon.

On atteint une meilleur rendement si la chaudière au bois fonctionne en plein régime.

ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)



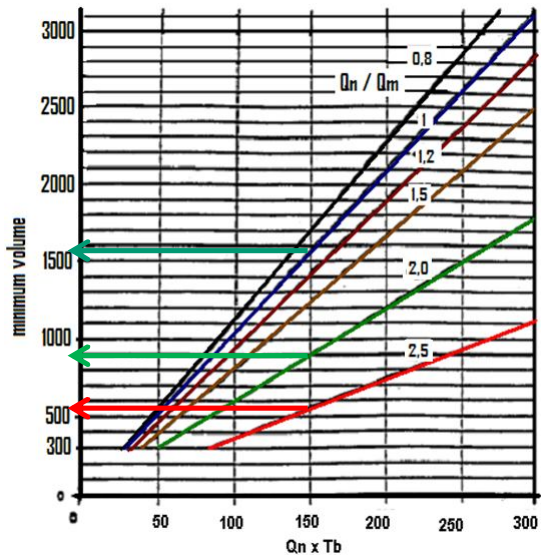
VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**CTC**  
Enertech Group



## Bois

Ballon tampon en fonction de la puissance, modulation et heures de fonctionnement



$Q_n = 30 \text{ kW}$   
Autonomie  
 $T_B = 5 \text{ heures}$   
 $E = 150 \text{ kWh}$

ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

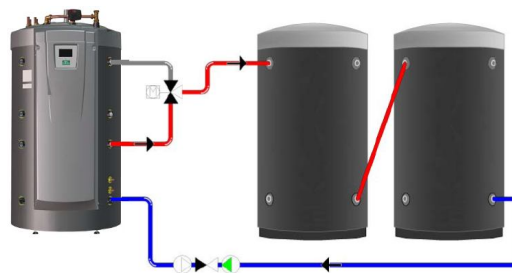
CTC  
Enertech Group



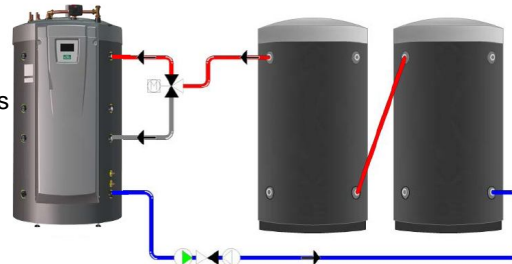
## bois

Accumulation optimale

Chargement des ballons



Déchargement des ballons



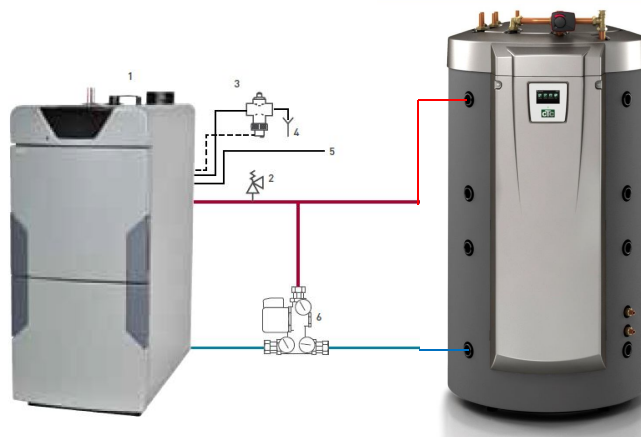
ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

CTC  
Enertech Group

## Bois



**ESPAÑA**  
VAN MARCKE CONGRESS  
www.vanmarcke.com/espana



**VAN MARCKE**  
**COLLEGE**  
Sharing our knowledge



## Pompe à chaleur



**ESPAÑA**  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)



**VAN MARCKE**  
**COLLEGE**  
Sharing our knowledge







## Pompe à chaleur



Accumulation pour éviter trop de start/stops.

Smart Grid: activation et désactivation active.

Si on utilise un ballon tampon on peut se permettre de désactiver la pompe à chaleur un moment sans perdre le confort. Le ballon tampon doit être dimensionner en fonction du temps d'arrêt.

Encore plus loin est de forcer la pompe à chaleur de marcher en cas de sur-production (solaire – vent) de chauffer le ballon tampon vers une température plus haute que normal.

ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)

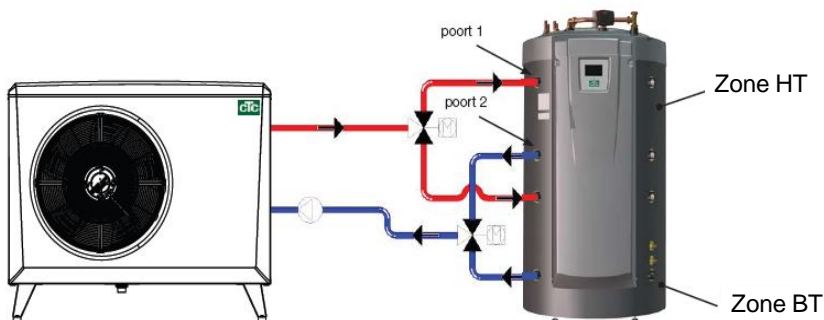


VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

CTC  
Enertech Group



## Pompe à chaleur



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

CTC  
Enertech Group





## Chaudière



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**CTC**  
Enertech Group



## Chaudière



En combinant un ballon tampon en combinaison avec d'autres sources de chaleur, le ballon tampon devient une sorte de bouteille casse pression. Ainsi on peut capter plusieurs sources de chaleur travaillant sur des différents Delta T, tout en travaillant à leur température optimale.

Delta T Chaudière (ca. 20°C)  
Delta T Pompes à chaleur (ca. 5°C)  
Delta T Chaudière au bois (ca. 20°C)  
Delta T Solair (ca. 8°C)

P.ex. Une chaudière au bois doit travailler à >65°C, ceci pour ne pas condenser (acétique).

ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espasa](http://www.vanmarcke.com/espasa)

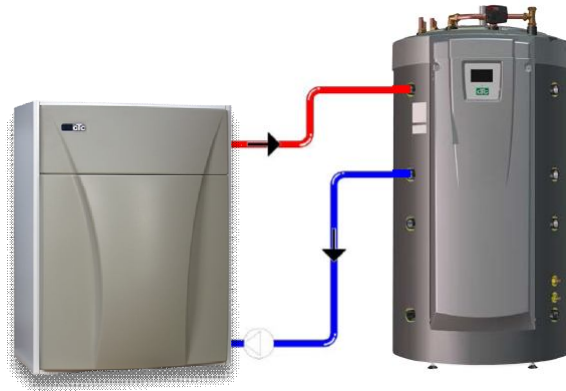


VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**CTC**  
Enertech Group



## Chaudière



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**CTC**  
Enertech Group



## Circuits de chauffage



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**CTC**  
Enertech Group



## Circuits de chauffage



Côté secondair, installez toujours des vannes mélangeuses. Disconnection entre le côté primaire et côté secondair.

ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)

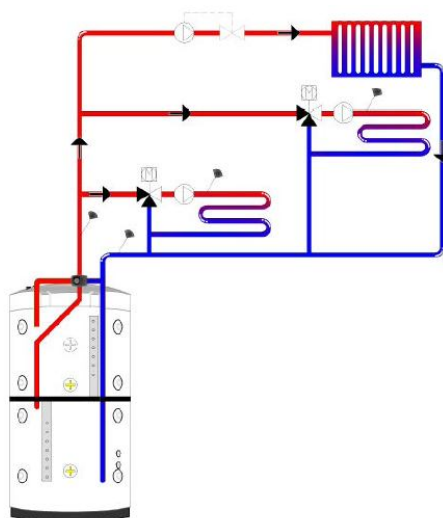


VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**cTc**  
Enertech Group



## Circuits de chauffage



ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**cTc**  
Enertech Group

# LA solution

## CTC EcoZenith i550 Pro

ENERGY FLEX

ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)

VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**ctc**  
Enertech Group

# CTC EcoZenith i550 Pro

ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)

VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

winner  
CLIMATECH-ING  
Innovation  
Award 2011

**ctc**  
Enertech Group



# CTC EcoZenith i550 Pro



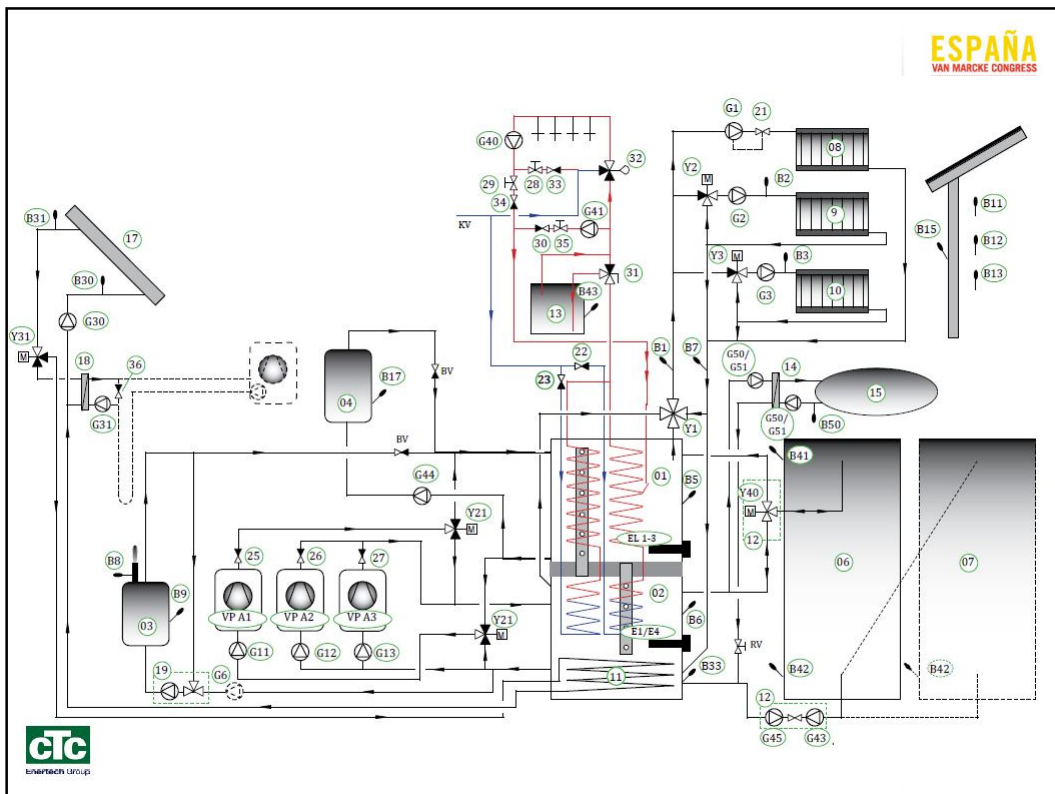
ESPAÑA  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarke.com/espana](http://www.vanmarke.com/espana)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge



**ctc**  
EnerTech Group





Encore des questions?

**ESPAÑA**  
VAN MARCKE CONGRESS  
[www.vanmarcke.com/espana](http://www.vanmarcke.com/espana)



VAN MARCKE  
COLLEGE  
Sharing our knowledge

**ctc**  
Enertech Group