



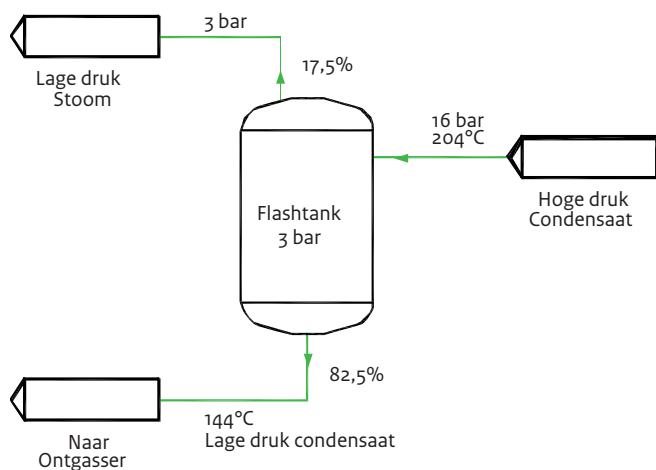
Flashstoom uit hogedruk condensaat

Restwarmte Aardappelverwerkende industrie

>> Als het gaat om energie en klimaat

Het hogedruk condensaat (van bijvoorbeeld de bakovens) heeft een hoge temperatuur. Normaliter wordt dit condensaat teruggevoerd naar de ontgasser, maar vanwege de hoge temperatuur kan de warmtegraad in de ontgasser – en daarmee de druk – oplopen waardoor onnodige stoomverliezen zullen optreden.

Het hogedruk condensaat kan geflasht worden naar een lagere druk. Hierbij ontstaat lagedrukstoom en lagedruk condensaat. De lagedrukstoom wordt gevoed naar het lagedrukstoom netwerk. Lagedruk condensaat heeft een lagere temperatuur waardoor de gemiddelde temperatuur van het voedingswater naar de ontgasser afneemt.



Condensaat

Hogedruk condensaat bevat nog veel energie. (Bijvoorbeeld: condensaat van 16 bar 204°C.) Het is daarom altijd zinvol om hogedruk condensaat terug te voeren naar de ontgasser. Bakovens zijn voor de aardappelverwerkende industrie belangrijke stoomverbruikers, oplopend tot wel 40 % van het totale verbruik. Door de hoge temperatuur van het condensaat van de bakovens, kan de gemiddelde temperatuur van het voedingswater naar de ontgasser té hoog worden. Als gevolg hiervan functioneert de ontgasser niet goed en gaat er onnodig veel energie verloren. Om de ontgasser goed te laten functioneren moet een beetje stoom worden toegevoegd. De gemiddelde temperatuur van het suppletiewater en retourcondensaat naar de ontgasser mag niet boven de 80°C uitkomen.

Flashtank

In een flashtank wordt de druk van het hogedruk condensaat verlaagd en ontstaat flashstoom. Deze flashstoom kan worden gevoed aan het lagedrukstoom netwerk. Door het flashen daalt de temperatuur van het condensaat aanzienlijk, waardoor ook de gemiddelde temperatuur van het voedingswater naar de ontgasser daalt.

Gebruikers

Behalve de stoomschillers en bakovens, zijn er weinig gebruikers van hogedrukstoom. De overige gebruikers hebben voldoende aan een druk van 3 bar, zoals:

- Aardappelvoorverwarmers
- Blancheurs
- Drogers
- Cookers

Opmerking

Ook als er géén onbalans is in de ontgasser, is het zinvol om hogedruk condensaat te flashen. Als de gemiddelde temperatuur van het voedingswater laag genoeg is, kan er extra restwarmte gebruikt worden om het koude suppletiewater voor te verwarmen.

Kengetallen

De belangrijkste kengetallen zijn:

- Voedingswatertemperatuur < 80°C
- HD condensaat > 200°C
- Flashstoom 10 - 20 %

Rekenvoorbeeld

Flashen van hogedruk condensaat voor een ontgasser die in onbalans is.

Uitgangspunten

- 40 % HD condensaat 204°C (16 bar)
 - 20 % LD condensaat 80°C
 - 40 % suppletiewater 15°C
 - Ontgasser voeding 10 m³ per uur
- Gem. temp. voedingswater naar ontgasser is 104°C.

Ontwerp

- Druk flashstoom 3 bar
- Condensaat na flash 144°C
- Capaciteit 640 kW
- Flashstoom 12,5 %

Na installatie van de flashtank daalt de gem. temp. van het voedingswater naar 80°C.

Als er vanuit gegaan wordt dat alle energie boven de 80°C verloren gaat, dan zijn de besparingen:

Besparingen

- Aardgas 203.000 Nm³
- Financieel € 51.000
- Investeringskosten € 138.000
- Terugverdientijd 2,7 jaar

Over het MJA-programma

De meerjarenaafspraken energie-efficiency (MJA's) zijn overeenkomsten tussen de ministeries van EL&I, IenM, Financiën, IPO, bedrijven en instellingen over het effectiever en efficiënter inzetten van energie.

Informatiepunt NL Energie en Klimaat

(tussen 9:00 - 12:00 uur en 14:00 - 16:00 uur)

Telefoon: (088) 602 9200

E-mail: info.mja@agentschapnl.nl

Internet: www.agentschapnl.nl/mja

Dit is een publicatie van:

Agentschap NL
NL Energie en Klimaat
Croeselaan 15
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
T 088 602 70 00 (receptie Utrecht)
www.agentschapnl.nl/mja

© Agentschap NL | februari 2011
Publicatie-nr. 2MJAP1143

Hoewel deze publicatie met de grootst mogelijke zorg is samengesteld kan Agentschap NL geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele fouten.

Agentschap NL is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Agentschap NL voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, innovatie en internationaal. Agentschap NL is hét aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Voor informatie en advies, financiering, netwerken en wet- en regelgeving.

De divisie NL Energie en Klimaat versterkt de samenleving door te werken aan de energie- en klimaatoplossingen van de toekomst.