

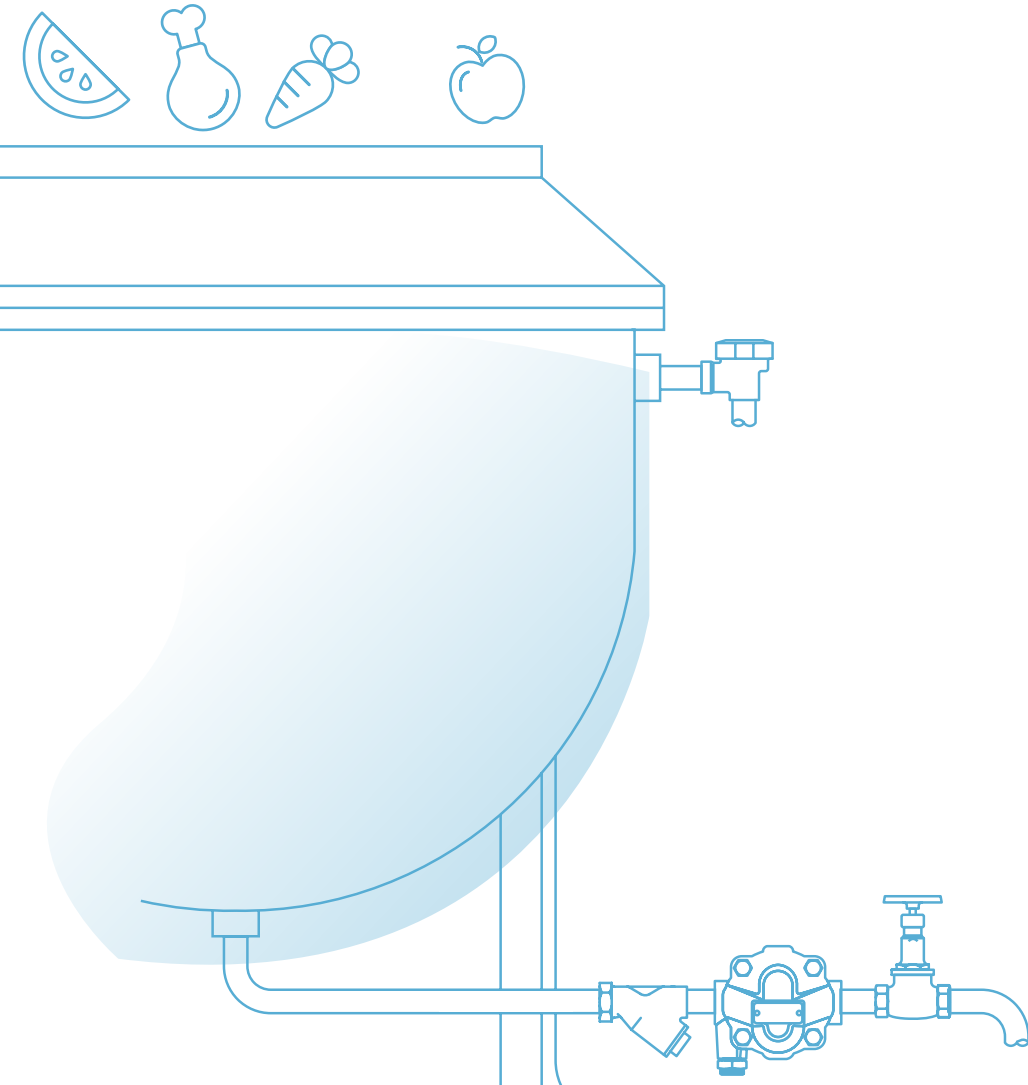


RECUPERATIE VAN REVAPORISATIESTOOM IN DE VOEDINGS- EN DRANKENINDUSTRIE

EEN E-GUIDE VOOR HET VERMINDEREN VAN DE ZICHTBARE UITSTOOT EN HET ENERGIE- EN
WATERVERBRUIK IN JE INSTALLATIE

spirax
sarco

WELKOM



Deze E-guide is bedoeld voor fabrikanten van voedingsmiddelen en dranken die stoom gebruiken in hun fabriek. Stoominstallaties kunnen verantwoordelijk zijn voor meer dan 50% van de energiekosten van een fabriek. Indien niet goed beheerd kunnen ze aanzienlijke hoeveelheden energie en water verliezen, in plaats van deze te behouden of te recyclen.

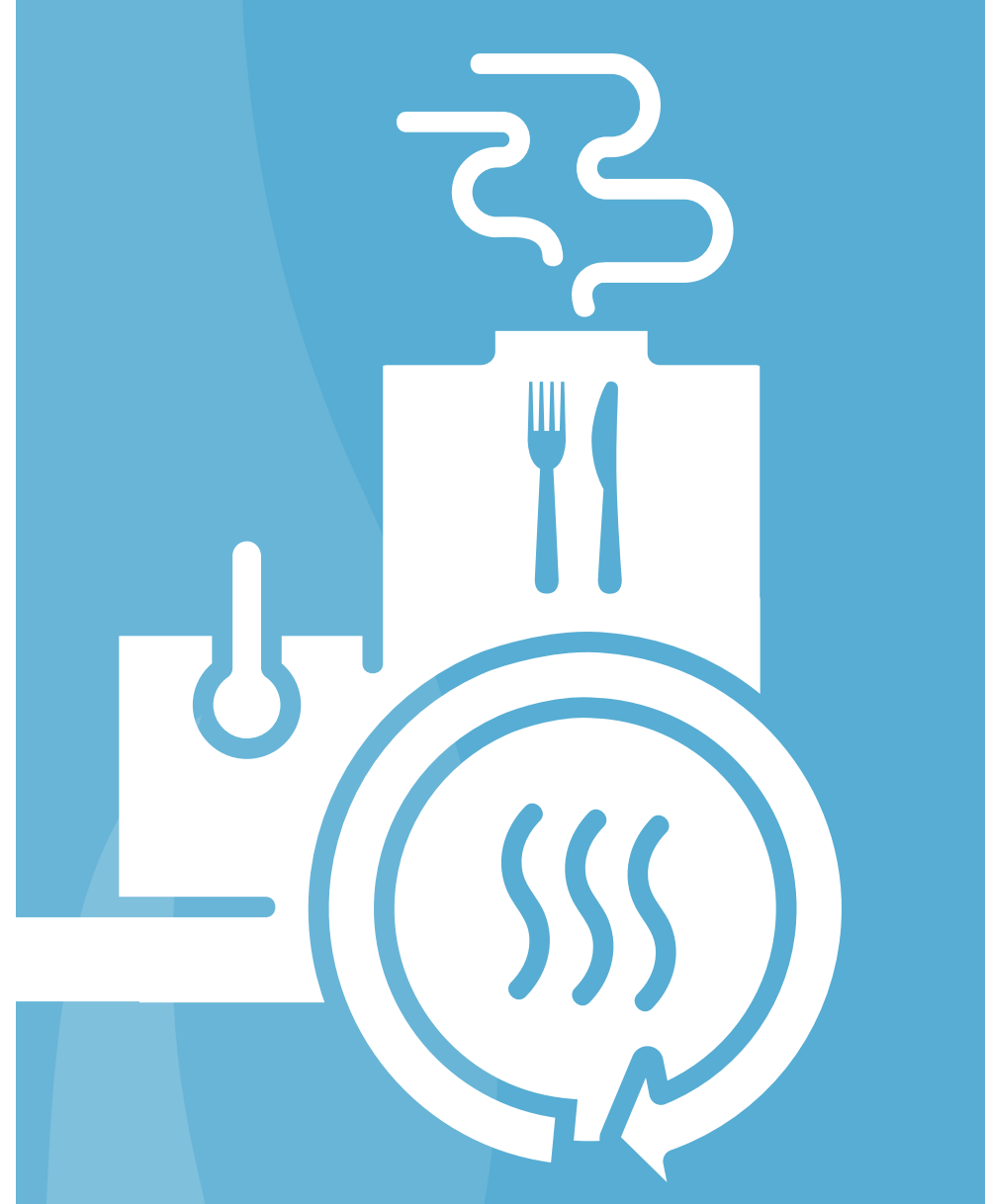
In deze E-guide gaan we na waarom stoompluimen zichtbaar zijn in de meeste productievestigingen voor voedingsmiddelen en dranken en wat je kunt doen om deze onder controle te houden. Dit, terwijl je ook duurzaamheidsdoelstellingen haalt, de druk van je lokale gemeenschap vermindert en het personeel op je site beschermt.

Uitleg over revaporisatiestoom:

Revaporisatiestoom ontstaat wanneer stoom op hoge druk condenseert tot water en overgaat naar een omgeving met een lagere druk.

Bij een indirect stoomgebruikend proces in een voedselverwerkende fabriek, geeft de hogedrukstoom zijn energie af en verandert in vloeibare vorm, condensaat genoemd. Vervolgens wordt dit afgevoerd naar een ontlucht retoursysteem, dat meestal onder atmosferische druk staat.

Als voorbeeld nemen we een typisch stoomverwarmingsproces: stoom bij 8 bar eff. bestaat bij 175°C, water bij 0 bar eff. (atmosferische druk) kan slechts bestaan bij 100°C, wat betekent dat de extra warmte-energie van 75°C een overschot wordt. Deze overtollige energie heeft een "re-boiling"-effect op het water van 100°C, waardoor een deel ervan weer in stoom wordt omgezet bij een druk van 0 bar eff. Met behulp van stoomtabellen kunnen we berekenen dat 14% van het condensaat dat ontstaat bij 8 bar eff. zal worden omgezet in revaporisatiestoom!



Wat zijn die pluimen?

Terwijl u deze E-guide leest, ziet u misschien zichtbare stoompluimen uit uw installatie en processen komen.

Deze stoompluimen vertegenwoordigen energie- en waterverlies, bovenop andere gevolgen die we later zullen bespreken.

Heeft u zich ooit afgevraagd of deze stoompluimen vermeden kunnen worden? Stoomverlies kan beheersbaar of onvermijdelijk zijn.

Beheersbare verliezen - uit lekkende condenspotten of veiligheidskleppen waar verse stoom in het condensaatstelsel komt.

Onvermijdelijke verliezen - ook bekend als revaporisatiestoom, is een bijproduct van stoomgebruikende processen waarbij condensaat ontstaat dat kan worden teruggewonnen.



Vaststellen en aanpakken van beheersbare verliezen

De beheersbare verliezen die bijdragen tot zichtbare stoompluimen kunnen op drie manieren worden geïdentificeerd, waarbij verse stoom rechtstreeks in de atmosfeer terecht kan komen:

PASSERENDE CONDENSOTTEN

Lekkende condenspotten in je proces zullen geen problemen, zoals langere verwerkingstijden, veroorzaken, maar ze zullen wel onnodig en significant energie- en waterverlies veroorzaken.

In een stoominstallatie zonder proactief onderhoudsplan van de condenspotten kan tussen de 5-20% van de condenspotten defect zijn en stoom verliezen aan de atmosfeer.

BELANGRIJKE TIP: Plan regelmatig professionele inspecties van uw condenspotten. Dit is de meest efficiënte manier om defecte condenspotten snel te identificeren.

LEKKENDE VEILIGHEIDSKLEPPEN

Veiligheidskleppen beschermen je proces tegen drukken die de veilige grenzen overschrijden. Deze kleppen met hoge tolerantie laten de druk uit je installatie ontsnappen wanneer dat nodig is en sluiten weer af wanneer een veilige druk is bereikt.

Een lekkende veiligheidsklep is een veel voorkomend verschijnsel, vooral wanneer deze verkeerd is afgesteld of wanneer de installatiedruk is opgevoerd om de verwerkingstijd te versnellen.

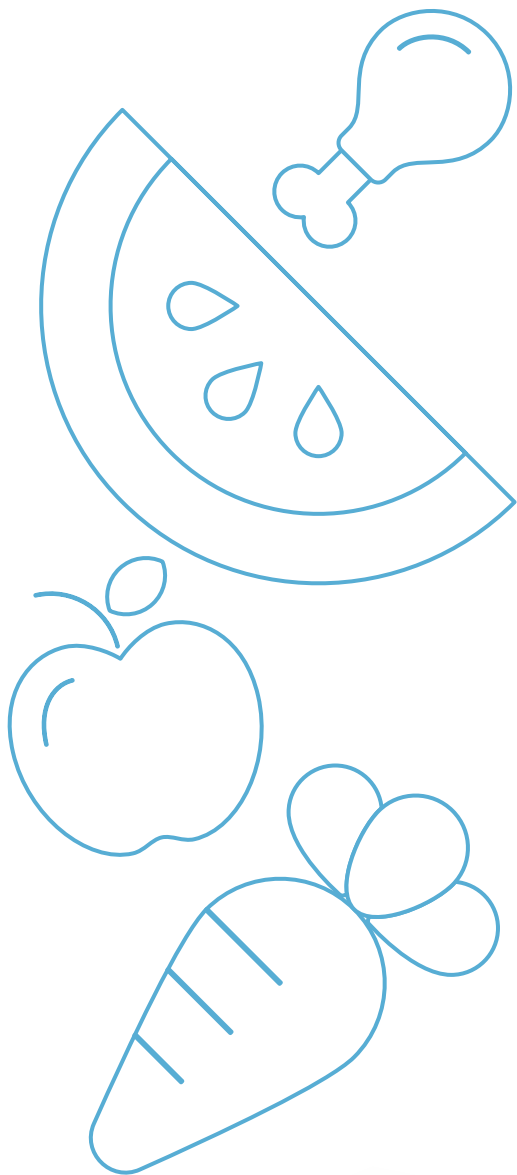
Je kunt elke klep snel inspecteren om er zeker van te zijn dat ze geschikt is voor je proces. Als ze lekt, moet ze worden vervangen om de zichtbare uitstoot van de fabriek te helpen verminderen.

BELANGRIJKE TIP: Het is verplicht een register bij te houden van alle veiligheidstoepassingen die in je stoominstallatie zijn geïnstalleerd.

ANDERE HERSTELBARE LEKKEN

Je zichtbare stoomuitstoot kan een symptoom zijn van lekkende installatie-apparatuur, zoals een passerende regelklep, of een speldenprik of barst in een warmteoverdrachtoppervlak.

BELANGRIJKE TIP: Continue bewaking kan je helpen verdere energie- en waterverliezen te voorkomen door vroegtijdige uitval van belangrijke installatie- en stoomgebruikende apparatuur te detecteren. Het gebruik van stoomdichte regelkleppen kan ervoor zorgen dat een proces vrij is van stoomlekken als gevolg van slijtage.



Revaporisatiestoom in voedselproductie

Alle indirecte* stoomtoepassingen in je voedselproductieproces zullen revaporisatiestoom genereren als onvermijdelijk bijproduct.

Als je proces grote hoeveelheden stoom met een hoge temperatuur gebruikt, zoals stoommantels, retorten, dubbelwandige of roterende drogers, zal je meer revaporisatiestoom produceren. Processen met een lagere intensiteit, zoals luchtdroging, genereren minder revaporisatiestoom.

Het goede nieuws is dat deze verloren energie en water kan worden opgevangen en gerecycleerd.

Revaporisatiestoom kan worden gebruikt om een vloeistof voor te verwarmen voor een ander proces, zoals water dat wordt gebruikt als hete vloeistof en dat anders zou worden verwarmd met een andere energiebron.

Het water uit de pluim condenseert en wordt opgevangen in het condensaatstelsel, waardoor er minder suppletiewater nodig is in de ketel.

Bij het bepalen van de hoeveelheid beschikbare energie en water voor opvang uit je proces, moet je rekening houden met de verschillende werktemperaturen, werkdrukken en werktijd van de apparatuur.

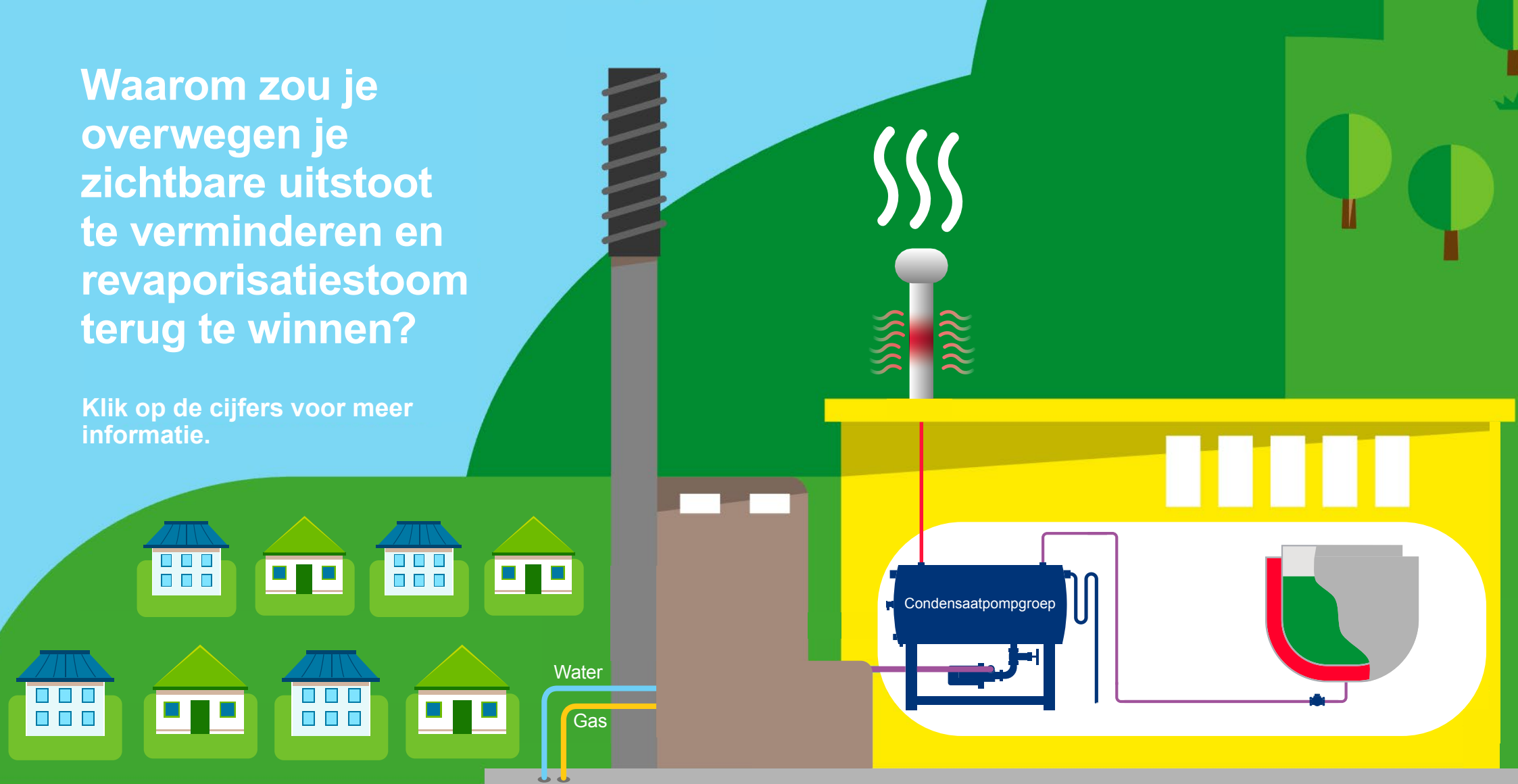
Je stoominstallatie heeft altijd heet water nodig voor proces of reiniging, wat betekent dat een heat sink** vaak dichterbij is dan je denkt!

* bij indirecte stoomprocessen komt de stoom niet in contact met het product. In deze gevallen brengt de stoom warmte over op een product via een verwarmingsoppervlak, zoals een dubbelwandig vat of een warmtewisselaar.

**een heat sink, of koellichaam, is een vloeibaar medium waarin de teruggewonnen warmte-energie wordt overgebracht.

Waarom zou je overwegen je zichtbare uitstoot te verminderen en revaporisatiestoom terug te winnen?

Klik op de cijfers voor meer informatie.



Jouw Checklist ✓✓✓

- Lees de E-guide
- Luister naar de Talking Steam Podcasts
- Spreek met je lokale stoomtechniker
- Boek een condenspotcontrole
- Identificeer je onvermijdelijke verliezen

Je kunt je verloren energie terugwinnen met warmteterugwinningsoplossingen van Spirax Sarco.

Voor meer informatie kun je contact opnemen met het team op info@be.spiraxsarco.com en je inschrijven voor onze [Talking Steam: Focus on Food](#) Podcast.



First for Steam Solutions

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

WP-GCM-147-NL-ISS1

spirax
/sarco