



# Spirax Sarco Steam Services

Uw partner voor  
beheer van uw  
stoominstallatie

**spirax**  
**sarco**

*First for Steam Solutions*

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY



Als wereldwijd erkende expert in stoomoplossingen, stelt Spirax Sarco naast producten eveneens expertise ter beschikking via onze verschillende services. Deze creëren we op maat van uw stoominstallatie, met focus op volgende doelstellingen: **optimalisatie van de prestaties** van uw installaties, bereiken van **milieu- en energiedoelstellingen** en behouden van uw **concurrentiepositie**. Eveneens houden we de huidige **regelgeving** in het oog, zodat uw installatie steeds up-to-date is.

Gedurende al onze activiteiten staat **veiligheid** op de eerste plaats – ook die van uw stoominstallatie. Spirax Sarco focust op 4 pijlers:

- **Productiezekerheid:** We zoeken naar optimalisatie van productietijd, met een minimalisatie van de risico's op downtime.
- **Productkwaliteit:** We kijken naar de correcte installatieomstandigheden, zodat u zich kan focussen op uw proces om optimale productkwaliteit te leveren aan uw klanten.
- **Duurzaamheid:** We streven naar het verlengen van de levensduur van uw installaties en het duurzaam verbruik van stoom.
- **Energie-efficiëntie:** We bekijken mogelijke energiebesparingen, wat een positieve invloed heeft op het milieu en op uw financiële bedrijfsresultaat.





# Partner voor beheer van uw stoominstallatie

## Meten

- Meting van energieverliezen door stoompijpen
- Ultrasoon meting van vloeistofdebieten
- Meting van stoomkwaliteit

## Consultancy

- Improvement survey condenspotten
- Improvement survey stoomsystemen
- Improvement survey / calibratie veiligheidskleppen

## Ondersteuning

- Projectbegeleiding
- On-site en werkplaats services

## Opleiding

- Standaard opleidingsmodules
- Opleidingen op maat

## Meting van energieverliezen door stoompluimen

### Uw voordelen

- Beter ontwerp van nieuwe installaties
- Optimalisatie van bestaande installaties dankzij correcte informatie
  - Betere keuze van de oplossingen, met zijn voor- en nadelen
  - Beter inzicht in energiebesparing met ROI

Bij het zien van een stoompluim moet u zich niet de vraag stellen: 'Is er energie verlies?', maar eerder: 'Hoeveel is het energieverlies?' Dit heeft onlosmakelijk een invloed op uw kosten. Bovendien resulteert dit in een negatief imago voor uw bedrijf. Vooraleer u kunt beginnen uw energieverlies te verminderen, moet u de correcte informatie bezitten.

### Adviesverlening

Wij komen ter plaatse en meten de stoompluimen op één bepaald of op meerdere momenten. Op basis hiervan berekenen we uw energieverlies en de hieraan gekoppelde kosten. We formuleren advies waarmee u meteen aan de slag kan om uw installatie te optimaliseren. Dit wordt ondersteund door het berekenen van de ROI.

Ook voor de uitwerking van een volledig nieuw concept kunt u op ons rekenen. We komen de stoompluimverliezen opmeten, zodat we samen met u een nieuw concept kunnen uitwerken.





## Welke dienstverlening krijgt u?

### Vóór de uitvoering

Bepaling in samenspraak omtrent het meest optimale moment van de meting, in functie van de stoomproductie. Eventueel kan de meting op meerdere momenten herhaald worden.

### Tijdens de meting/uitvoering

- Uitvoeren van de stoompluimmetingen
- Indien gewenst combineren we de metingen met een doorgedreven survey voor bijkomende energiebesparingen

### Prestaties Spirax Sarco

- Uitvoeren van metingen met gecalibreerd meetinstrument
- Rapport:
  - » Energiebesparingsberekening (stoomdebiet, vermogen, waterbesparing, CO<sub>2</sub> reductie)
  - » Investeringskosten - ROI

### Te voorzien door de klant

- Werkvergunning
- Veilige toegang tot meetlocaties (eventueel stelling of hoogtewerker te voorzien)

*Voorbeeld van conclusies in het rapport*

| Stoompluim 52 kg/h                     |               |                           |
|----------------------------------------|---------------|---------------------------|
| <b>Potentiële besparingen per jaar</b> |               |                           |
| <b>Besparingen per jaar</b>            | <b>11 307</b> | <b>€/jaar</b>             |
| <b>Thermisch vermogen</b>              | <b>38</b>     | <b>KWh</b>                |
| <b>Thermisch vermogen</b>              | <b>330</b>    | <b>MW jaar</b>            |
| <b>Primaire energie</b>                | <b>1 186</b>  | <b>GJ jaar</b>            |
| <b>CO<sub>2</sub></b>                  | <b>93</b>     | <b>T/jaar</b>             |
| <b>Water</b>                           | <b>443</b>    | <b>m<sup>3</sup>/jaar</b> |

## Ultrasoon meting van vloeistofdebieten

### Uw voordelen

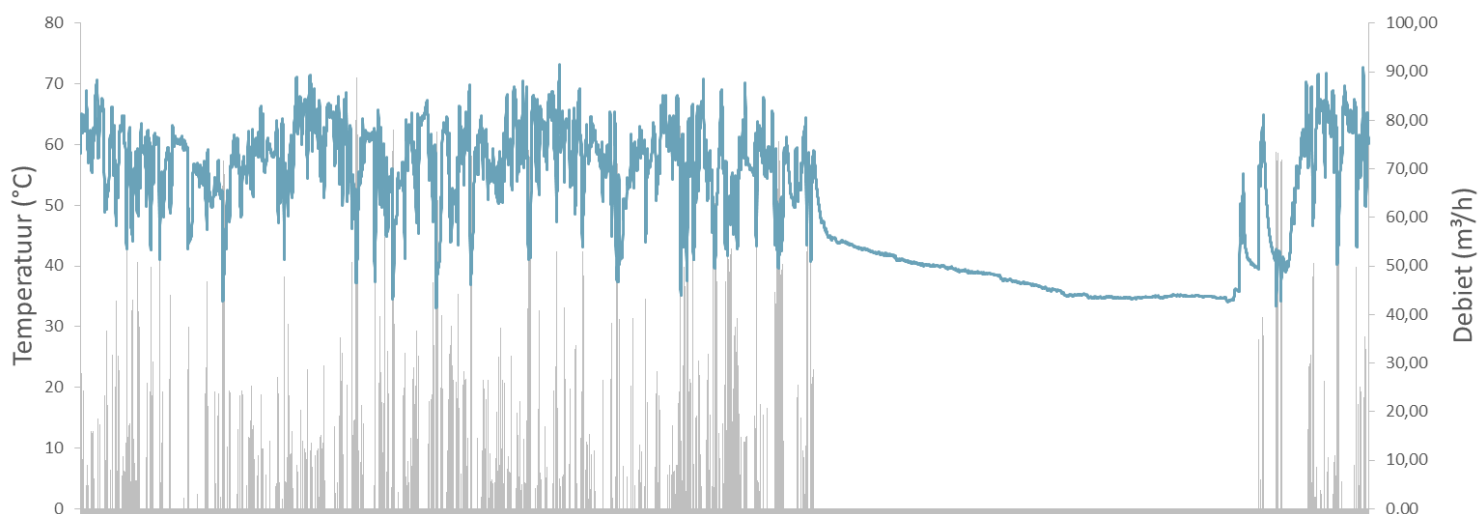
- Beter ontwerp van nieuwe installaties
- Optimalisatie van bestaande installaties dankzij correcte informatie
- Betere keuze van de oplossingen, met zijn voor- en nadelen
- Beter inzicht in energiebesparing met ROI

Uw huidige stoom / water verwarming voldoet niet meer qua capaciteit, er moet een nieuwe installatie komen of u wenst de capaciteit van een buffervat te berekenen. Het kennen van uw huidig waterverbruik is steeds de eerste stap.

### Adviesverlening

Door meting van het waterdebiet bepalen we uw verbruik over een bepaalde periode. Dit gebeurt door middel van ultrasone sensoren op de buitenkant van uw vloeistofleiding. Op basis van de resultaten geven we advies hoe uw installatie te optimaliseren, met een maximale energiebesparing voor ogen. Vervolgens werken we samen met u een concept uit, rekening houdende met uw budget en doelstellingen.





## Welke dienstverlening krijgt u?

### Vóór de uitvoering

Bepaling van de meest optimale periode voor de meting en bepaling van de doelstelling.

### Tijdens de analyse

- Plaatsen en verwijderen van de meetapparatuur
- Uitvoeren van de debietmeting

### Prestaties Spirax Sarco

- Uitvoeren van metingen met gecalibreerd meetinstrument
- Rapport met resultaten en conclusies op basis van de voorop gestelde doelstelling

### Te voorzien door de klant

- Elektrische aansluiting 230 V AC in buurt van meetpunt
- Verwijder de isolatie ter hoogte van het meetpunt





## Meting van stoomkwaliteit

### Uw voordelen

- Conform EN 285:2015 norm
- Gegarandeerde meetresultaten door jaarlijkse kalibratie
  - Uitvoering door stoomspecialisten
- Rapport met analyse van resultaten én bijkomend advies

De kwaliteit van stoom is een belangrijke parameter voor optimale thermische prestaties. Deze dient aan een aantal eisen te voldoen, conform EN 285:2015. Regelmatige kwaliteitscontrole is hiervoor aanbevolen. Hiervoor kunt u beroep doen op Spirax Sarco.

### Niet-condenseerbare gassen

Niet-condenseerbare gassen in uw stoomnet zorgen voor een thermische barrière en dus een verminderde warmteoverdracht.

### Droogtegraad

In de praktijk bevat verzadigde stoom steeds een hoeveelheid meegesleurd water. Dit zorgt voor een verlaagde nuttige energie-inhoud per kg stoom.

### Oververhitting

Oververhitte stoom zal de warmte uitwisseling vertragen en hierdoor uw procesefficiëntie negatief beïnvloeden.



## Welke dienstverlening krijgt u?

### Vóór de uitvoering

Een bezoek ter plaatse van een stoomspecialist om na te gaan of de metingen uitgevoerd kunnen worden conform de geldende normen.

### Tijdens de analyse

- Plaatsen van de nodige meetinstrumenten
- Uitvoeren van de verschillende metingen conform EN 285:2015

### Prestaties Spirax Sarco

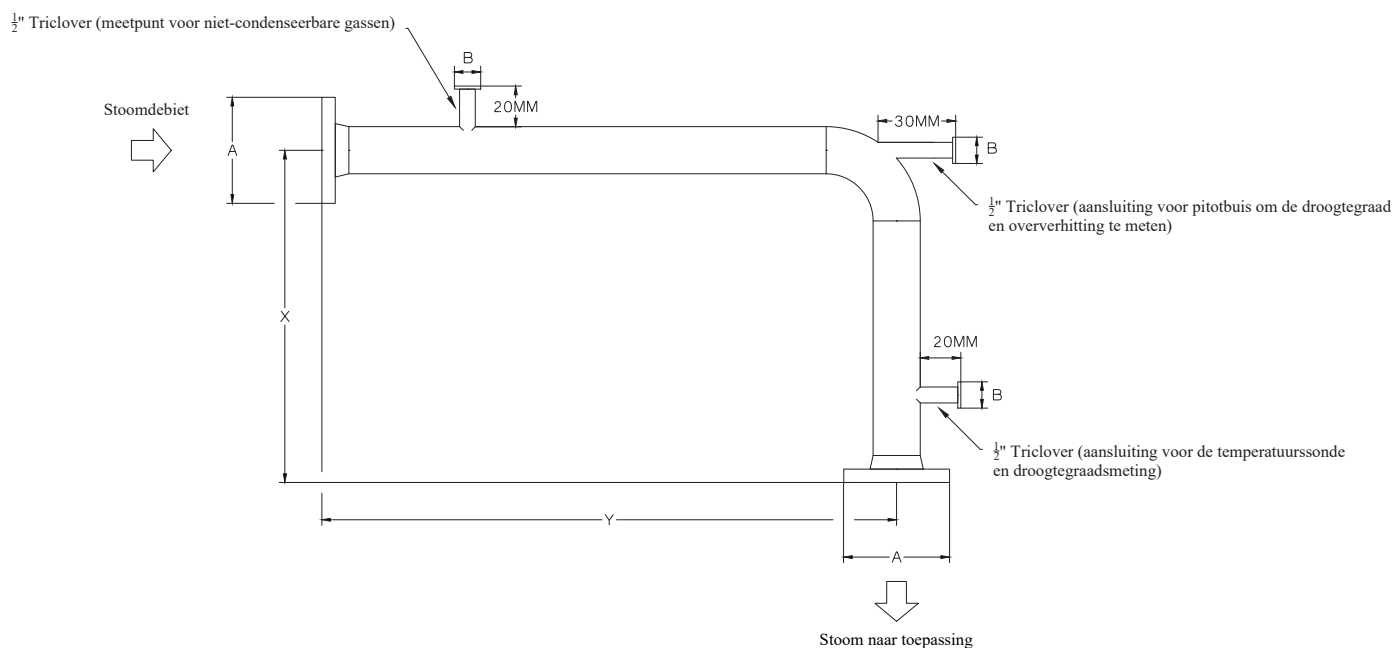
- Voorzien van alle gekalibreerde meetinstrumenten
- Uitvoeren van alle noodzakelijke metingen
- Rapport conform EN 285:2015

### Te voorzien door de klant

- Meetpunt conform EN 285:2015
- Werkvergunning
- Aansluiting water in buurt van meetpunt
- Water afvoerleiding in buurt van meetpunt
- Elektrische aansluiting 230 V AC in buurt van meetpunt

#### Grenswaarden volgens EN 285:2015

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Niet-condenseerbare gassen | < 3,5 % |
| Droogtegraad               | > 95%   |
| Oververhitting             | < 25 °C |



## Improvement survey condenspotten



### Uw voordelen

- Uitvoering door stoomspecialisten
  - VCA\*\* certificatie zorgt voor borging van veilige uitvoering
  - Optimalisatie van voorraad in rekening gebracht bij analyse
  - Rapport mét bijkomend advies voor de beste condenspotkeuze
- Online database SIMS met ingebouwde opvolging van onderhoudsactiviteiten

Condenspotten zijn cruciale componenten voor een correcte en efficiënte werking van uw stoominstallatie. De werking, opstelling en keuze is dan ook werk voor specialisten. Spirax Sarco biedt u de expertise om uw installaties performanter te maken.

### Energieoptimalisatie

Lekkende condenspotten laten de energierekening snel oplopen. Daarnaast stijgt het waterverbruik en ontstaat een hogere tegendruk in het condensaatnet. Dit zal de condensaatvoer van andere gebruikers hinderen.

De typische terugverdientijd van het controleren en herstellen van condenspotten is slechts enkele maanden.

### Corrosie

Een geblokkeerde condenspot kan het condensaat niet afvoeren. Stuwend condensaat veroorzaakt corrosie van de stoomgebruiker. Geblokkeerde leidingontwateringen zorgen voor natte stoom, erosie en waterslagen.

Dit verhoogt de onderhoudskosten en zorgt voor stilstandstijden.

### Veiligheid

Lekkende condenspotten zorgen voor waterslagen, waardoor onveilige situaties en nodeloze schade ontstaan.



### Milieu

Verlaagd waterverbruik en een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn beter voor het milieu.





## Welke dienstverlening krijgt u?

### Een gedetailleerde analyse van al uw condenspotten

- Identificatie
- Inspectie op geschiktheid voor de toepassing
- Analyse van de correctheid van installatie
- Controle op goede werking via temperatuur- en ultrasoonmeting
- Identificatie van kritische punten in uw stoomsysteem
- Gepersonaliseerde toegang tot online SIMS
- Uitgebreid rapport met specifieke actiepunten

### Rapportering

- Een complete inventaris van alle condenspotten met inbegrip van werkscondities per condenspot:
  - » Fabrikant
  - » Type condenspot
  - » Werkingstype
  - » Interne doorlaat
  - » Type aansluiting
- Locatie en detailomschrijving
- Berekening van besparing per condenspot om de prioriteiten te bepalen
- Berekening van de jaarlijkse besparing voor de complete installatie
- Vergelijking met voorgaande metingen om terugkerende probleemsituaties te identificeren

### Wat betekent “lekkende condenspot” voor u?



Energiekosten ↗



Nadelen wegens stijgende druk in condensaatnet



↗ verbruik voedingswater



Meerkosten voor waterbehandelingsproducten

### Wat betekent “geblokkeerde condenspot” voor u?

Opstarttijd ↗



Risico op waterslag en natte stoom

Corrosievorming



## Improvement survey stoomsystemen

### Uw voordelen

- Improvement survey naargelang uw behoeften
- Analyse en verbetervoorstellen door stoomspecialisten
  - Verhoogde efficiëntie en veiligheid
- Lagere energiefactuur en verminderde CO<sub>2</sub> uitstoot

Productie optimalisatie, veiligheid, stoomkwaliteit, onderhoud en energie zijn om verschillende redenen voor iedere installatie van levensbelang. Spirax Sarco biedt u de expertise om uw installaties beter te laten functioneren, uw bedrijfswinsten te verhogen en de totale kosten te verlagen.

### Energieoptimalisatie

Een lager ketel- en distributierendement van een stoominstallatie doet de energierekening snel oplopen en tevens het waterverbruik stijgen. De typische terugverdientijd van besparende maatregelen ligt gemiddeld tussen de 1 en 2 jaar.

### Milieu

Verlaagd waterverbruik en een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn beter voor het milieu.

#### Wat betekent energieverlies voor u?



Hogere productiekosten



Hogere CO<sub>2</sub> uitstoot



Hoger verbruik gas, water en chemicaliën

#### Welke risico's worden bekeken?

Waterslag

Ongevallen

Productiestilstand



## Verskillende improvement surveys zijn mogelijk:

### Energie-efficiëntie van uw ketelhuis

Krijg een antwoord op de vraag: **Hoeveel kost uw stoom en hoeveel kunt u besparen?**

De stoomkost wordt bepaald a.d.h.v. door u verstrekte gegevens. We identificeren uw energiebesparingen en bieden u op basis hiervan optimalisatiemogelijkheden aan op vlak van stoomopwekking, warmteverliezen en spui verliezen.



### Energie & veiligheid surveys

Tijdens een energie en veiligheid improvement survey evalueren we de onderdelen van uw stoomsysteem, met focus op productie verbeteringen, stoomkwaliteit, veiligheid, energie besparingen, onderhoudsoptimalisatie, rendementsverbeteringen, Capex, Opex, .... Zo krijgt u een volledig beeld over de werking van uw huidige systeem. Op basis hiervan stellen we een actieplan op om uw productieproces te optimaliseren, te voldoen aan wettelijke aspecten en uw energiefactuur te verlagen.

We evalueren uw volledige stoomsysteem op basis van geschiktheid voor de toepassing, correctheid van opstelling / installatie en mogelijke energieverliezen. Hieruit worden voorstellen geformuleerd ter verbetering van uw procesefficiëntie. Zo krijgt u de mogelijkheid tot optimalisatie van uw stoomopwekking, uw distributienet en het hergebruik van uw condensaat.

Improvement surveys kunnen zich ook op specifieke aspecten van uw stoominstallatie focussen, of op uw volledige installatie. U heeft steeds de keuze tussen een quick-scan of een volledige uitwerking met uitgebreid rapport. Op maat van uw behoeften werken we voor u de optimale survey uit.

## Improvement survey / calibratie veiligheidskleppen

### Uw voordelen

- Uitvoering door stoomspecialisten volgens internationale standaarden
  - Borging veiligheid door VCA\*\* certificatie
- Rapport mét bijkomend advies voor de juiste opstelling
  - Eén aanspreekpunt voor de volledige opvolging

Veiligheidskleppen zijn essentieel als bescherming tegen overdruk en het voorkomen van:

- Ongevallen met letsels
- Beschadiging van apparatuur en machines
- Productiestilstand
- Omgevingsschade (geluid, warmte)

### Audit veiligheidskleppen

- Bent u zeker dat al uw veiligheidskleppen correct zijn opgesteld?
- Heeft de veiligheidsklep voldoende afvoercapaciteit als beveiliging van de installatie?
- Werd de afblaasleidingdiameter bepaald rekening houdende met de lengte en het traject van de afblaasleiding?
- Is er een condensafvoer voorzien zodat de zitting van de veiligheidsklep droog blijft?
- Zijn er op mogelijke lage punten van de afblaasleiding condensafvoerpunten voorzien, die verstopt zijn?
- Wordt de afblaas naar een veilige plaats geleid?
- Is de opstelling en montage correct uitgevoerd?
- Lekt de veiligheidsklep?

### Afstellen veiligheidskleppen

Spirax Sarco kan uw veiligheidsklep (her)afstellen in onze werkplaats.



## Welke dienstverlening krijgt u?

### Een gedetailleerde analyse van al uw veiligheidskleppen

- Identificatie van veiligheidskleppen
- Identificatie van te beveiligen regeltoestellen
- Vaststelling van de toegestane druk & werkingsparameters
- Inspectie op geschiktheid voor de toepassing
- Analyse van de correcte installatie en montage
- Indicatieve diameterberekening van de afblaasleidingen
- Controle condensaatvoer van zitting veiligheidsklep
- Controle condensaatvoer van afblaasleiding
- Identificatie van kritische punten in uw stoomsysteem
- Uitgebreid rapport met specifieke actiepunten

### Rapportering

- Een complete inventaris van alle veiligheidskleppen met inbegrip van werkingscondities per systeem:
  - » Fabrikant
  - » Type
  - » Aansluitingen & standaard
  - » Locatie en detailomschrijving
  - » Status werking
  - » Eventuele aanwezigheid van lekkage
- Oplijsting van de gevaren, fouten en verbeterpunten, met daaraan gekoppeld een risico indicator
- Opsomming van actiepunten in volgorde van belangrijkheid
- Eventuele vergelijking met voorgaande analyses om terugkerende probleemsituaties te identificeren

**Opmerking: deze audit vervangt geenszins de periodieke controles en/of certificaten van een erkend organisme.**



### Afstelling veiligheidskleppen

- Afstelling met certificaat bij levering van nieuwe veiligheidskleppen
- Afstelling met certificaat bij herkeuring veiligheidskleppen
- Inwendige controle van toestand veiligheidskleppen

## Projectbegeleiding

### Uw voordelen

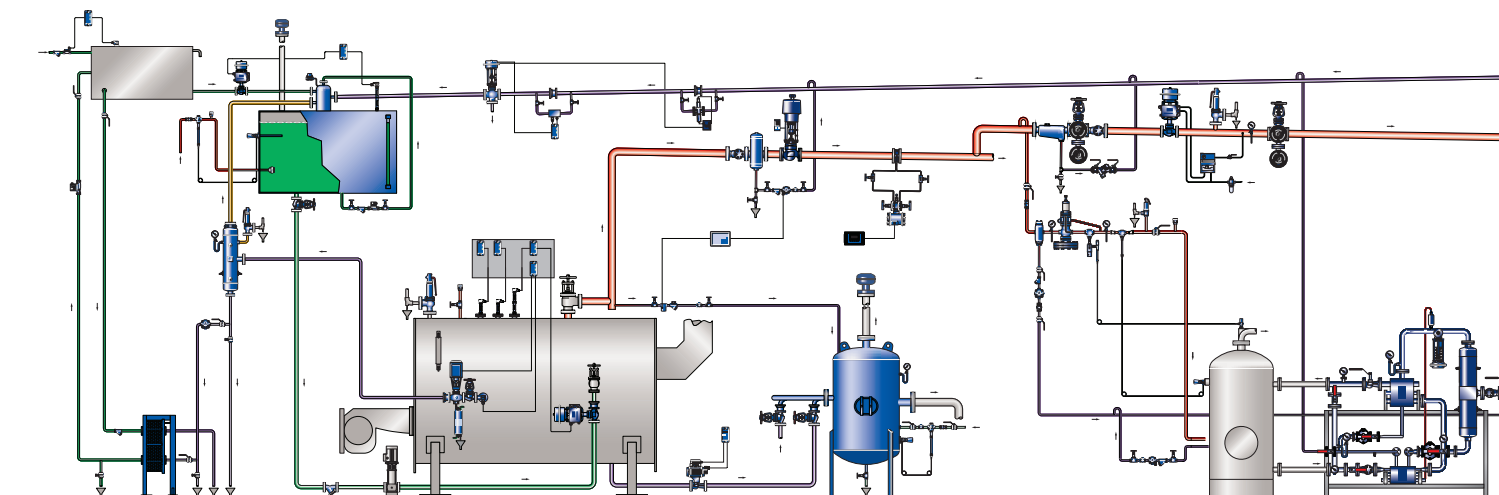
- Energiebewust en onderhoudsvriendelijk ontwerp van uw installaties
- Optimalisatie van bestaande installaties met korte terugverdientijd
  - Borging veiligheid door VCA\*\* certificatie
  - Voor- en nadelen van iedere keuze

### Expertise

Niet alleen kwalitatieve producten en systemen verhogen uw energie-efficiëntie, maar nog veel meer het juiste ontwerp. Daarom is het essentieel dat u zich van bij aanvang laat bijstaan door experts.

### Begeleiding van A tot Z

In elke fase van een project kunnen er zaken mislopen. Naast het ontwerp is ook de verdere begeleiding tijdens de uitvoering heel belangrijk en dit tot de opstart van uw installatie. Onze kennis is voor u een garantie op een geslaagd project.



## Welke dienstverlening krijgt u?

### Technisch advies door experts

On-site advies met toelichting voor uw stoom- en condensaatnet, zowel voor nieuwe projecten als voor optimalisatie van bestaande installaties.

### Bepalen in samenspraak van het beste ontwerp

Op basis van uw input, uw doelstellingen, de lay-out van de gebouwen en uw budget werken we een concept uit. Hierbij wordt rekening gehouden met de energie-efficiëntie en onderhoudskosten.

### Calculatie

Spirax Sarco helpt u bij het berekenen van:

- Benodigde leiding diameters op basis van de lay-out
- Afblaasleidingen van veiligheidskleppen en ontluchtingsleidingen
- Selectie van regelkleppen, warmtewisselaars, condensaatpompen, ...
- Selectie van luchtbevochtigingssystemen

### Controle van P&ID

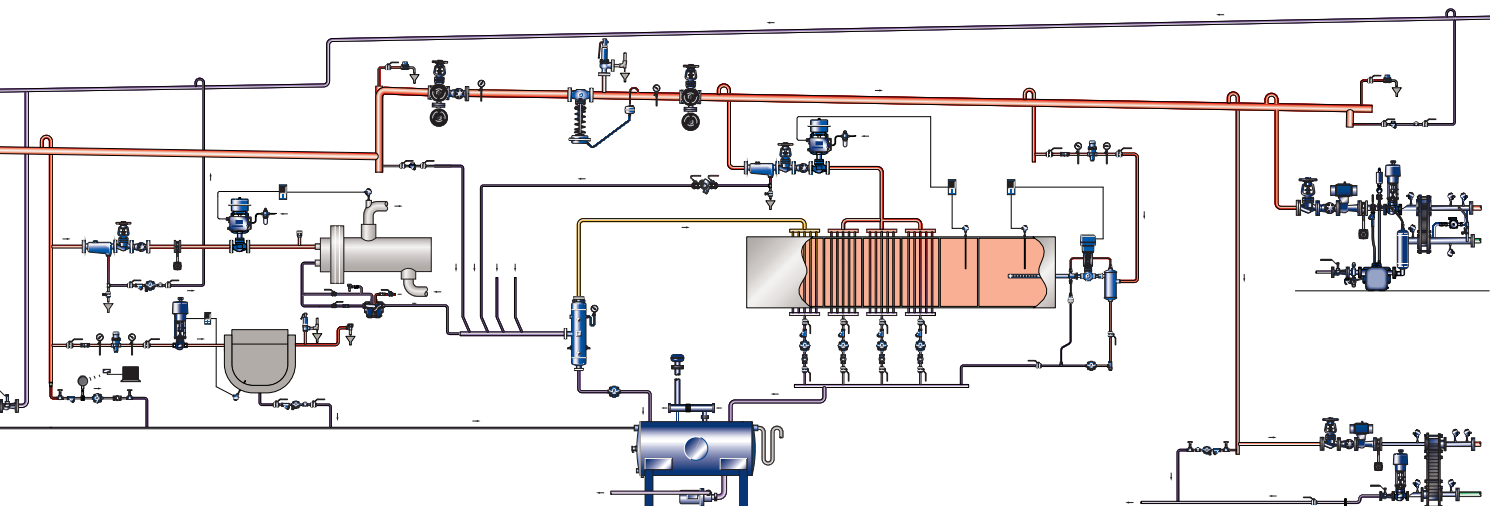
De finale P&ID, die de basis wordt voor de uitvoering, wordt nagekeken en goedgekeurd nadat het concept is vastgelegd en de componenten zijn bepaald.

### Opstellen van lastenboek / meetstaat

Een nauwkeurige en uniforme specificatie op basis van de ontwerpcondities helpt u om als niet-specialist een objectieve vergelijking te maken tussen verschillende contractors.

### Probleemanalyse bij bestaande installatie

Expertise is cruciaal om uw bestaande installaties te optimaliseren en die zaken aan te pakken die u een goede ROI garanderen.



## On-site en werkplaats services

### Uw voordelen

- Uitvoering door stoomexperten
- VCA\*\* certificatie zorgt voor borging van veilige uitvoering
  - Uitvoering en opvolging door de fabrikant
  - Uitvoering met garantie

Een totaalaanbod van diensten op maat van uw noden en verwachtingen.

### Revisies in onze werkplaats

Spirax Sarco beschikt over een interne servicedienst waar uw stoomcomponenten een tweede leven krijgen, gebruik makend van originele onderdelen en met fabrieksgarantie.

Al uw stoomcomponenten worden volgens internationale standaarden gecontroleerd op een goede werking voordat ze onze werkplaats verlaten.

### Revisies on-site

Ervaren service-engineers kunnen de nodige preventieve en curatieve werkzaamheden ter plaatse uitvoeren.

Na de werkzaamheden wordt de installatie desgewenst met onze assistentie heropgestart om u een optimale werking te garanderen.





## Installatie- en opstartassistentie

Expertise is nodig om een optimale en veilige installatie te garanderen. Hierbij is niet enkel een juiste installatie en plaatsing van belang maar tevens de juiste selectie van componenten. Onze experts zijn specifiek getraind op al deze vlakken voor uw stoomapplicaties.



## Standaard opleidingsmodules

### Uw voordelen

- Opleiding door stoomexperten
- Verhoogde veiligheid door meer kennis
- Meermaals per jaar, zodat optimale moment gekozen kan worden
- Mogelijkheid tot ervaring uitwisselen met andere mensen in het werkveld

Onze standaard opleidingsmodules worden meermaals per jaar gegeven op verschillende locaties in België en Nederland. Deze zijn toegankelijk voor mensen die nog geen stoomkennis hebben, maar ook voor diegenen die hun kennis willen opfrissen en de best practices willen leren kennen.

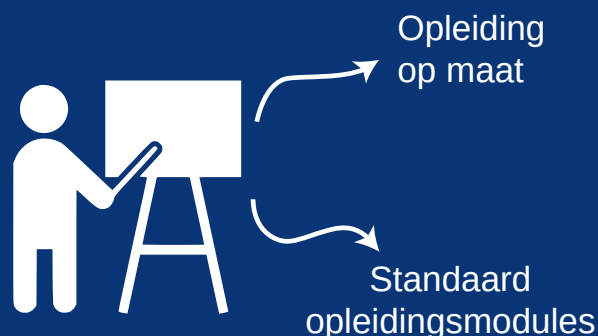
### Module I - Inleiding

Verbeter uw basiskennis van stoom met onze 'Inleiding tot stoom'. Leer alles wat u moet weten over het begrip 'stoom', ontdek de cruciale componenten van een stoominstallatie en ontdek welke fouten zich kunnen voordoen in uw installatie. Kortom, alles wat u moet weten als de term 'stoom' u (nog) niet zo veel zegt.

### Module VPS - Vakbekwaam Persoon Stoominstallatie (Verbruik)

Op vlak van veiligheid mogen nooit risico's genomen worden. Tijd om te reflecteren over de veiligheid in uw stoominstallatie. Wordt deze wel veilig bediend? Weet u (of uw operatoren) wat te doen bij storingen en calamiteiten? Kies voor zekerheid en continuïteit, door het VPS certificaat te behalen.

#### Wat betekent opleiding voor u?





## **Module OR - Onderhoud en Revisie**

Hands-on en praktijkgericht, zijn de twee sleutel-woorden voor deze module. Leer hoe u stoomcomponenten optimaal onderhoudt, zodat de levensduur verlengd wordt. Ook het herstellen van kleine defecten wordt hier besproken. Tot slot krijgt u enkele tips & tricks mee voor het veilig bedienen van uw installatie.

## **Module K - Ketelhuis**

Het ketelhuis vormt het hart van uw stoominstallatie, reden te meer om u hierin te verdiepen! Bent u benieuwd welke onderdelen in uw ketelhuis niet mogen ontbreken? Wilt u weten hoe het ketelhuis optimaal te benutten? Heeft u zich altijd al afgevraagd wat er juist gebeurt binnenin een stoomketel? Kom het allemaal te weten tijdens deze module.

## **Module MR - Meten en Regelen**

Debieten, drukken, temperaturen,... Soms ziet u door het bos de bomen niet meer. In deze module spitsen we ons toe op de regeling van uw stoominstallatie. Hoe moet u alles instellen? Welke toestellen kunt u hiervoor gebruiken? Hoe beïnvloeden de toestellen elkaar? Kortom: hoe ziet u die bomen weer?

## **Module EM - Energiemanagement**

Energie en klimaat, het zijn hot topics. Hoe zorgt u ervoor dat u mee- of voorloopt? Leer uw rendement tot 20% te verhogen én uw CO<sub>2</sub> - uitstoot aanzienlijk te verminderen. Dit als pure optimalisatie, zonder verlies aan kwaliteit of proces-efficiëntie.

## **Module HYG - Hygiënische stoom in de voedingsmiddelenindustrie**

Komt uw stoom in direct of indirect contact met uw product? Dan kunt u maar beter borgen dat het voedselveilig is! Hoe dit te integreren in uw HACCP plan komt aan bod, met een breed overzicht waar de kritische controlepunten zich bevinden. Na deze dag kunt u beter inschatten hoe stoom te integreren in uw kwaliteitsplan.



## Opleidingen op maat

### Uw voordelen

- Opleiding door stoomexperten
- Verhoogde veiligheid door meer kennis
- Opleiding op maat van uw noden en gevolgd door advies on-site
- On-site opleiding houdt uw mensen beschikbaar voor noodgevallen

Opleiding is cruciaal om uw stoominstallatie zowel naar veiligheid, energiezuinigheid als efficiëntie maximaal te laten renderen. Spirax Sarco biedt u de expertise om beter te doen.

### Doel

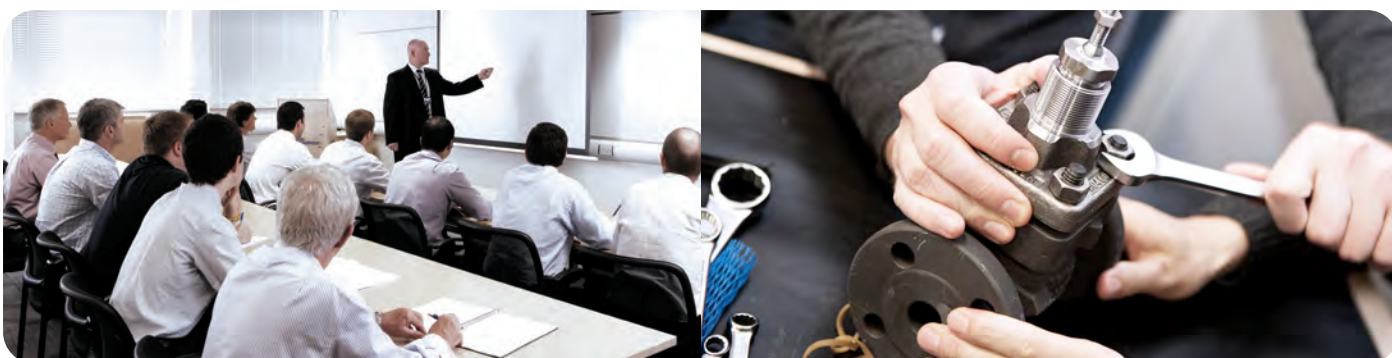
Veiligheid en energieverbruik verbeteren zijn de belangrijkste doelen. Streef deze na door uw technische mensen een beter inzicht te geven in stoominstallaties. Het verbeteringsproces dat door de opleiding bij uw mensen op gang komt, resulteert regelmatig ook in andere efficiëntieverbeteringen.

### Doelgroepen

Afhankelijk van het onderwerp en de deelnemers zijn er meerdere mogelijkheden. De opleidingen kunnen zowel voor onderhoudstechnici en operatoren, die dagdagelijks met het beheer van de stoominstallatie geconfronteerd worden, als voor ingenieurs, veiligheids- of kwaliteitsverantwoordelijken zijn.

### Duur

Dit kan gaan van minimum een halve dag tot meerdere dagen.





## Welke dienstverlening krijgt u?

### Programma

In onderling overleg samen te stellen uit:

- Module I: Inleiding
- Module OR: Onderhoud & Revisie
- Module K: Ketelhuis
- Module MR: Meet- & Regeltechniek
- Module OB: Ontwerp & Berekening
- Module EM: Energie Management
- Module VPS: Vakbekwaam Persoon Stoominstallatie
- Module HYG: Hygiënisch stoom in de voedingsmiddelenindustrie

### Samenstelling opleidingspakket op maat

- Bepaling behoeftes en leerdoelen, eventueel via bevraging van de deelnemers
- Informatie op maat (foto's – situaties) wordt verzameld door bezoek installatie of door Spirax Sarco uitgevoerde survey
- De opleiding op maat wordt vastgelegd met de specifieke info erin verwerkt, hierdoor krijgen de cursisten een opleiding gebaseerd op uw installatie



### Welke onderwerpen worden typisch behandeld

- Basisbegrippen stoom en condensaat
- Veilig omgaan met een stoom installatie:  
Gevaren bij opstart – waterslagen – waar op te letten bij stilleggen installatie
- Werking condenspotten, druk- en temperatuurregelaars, veiligheidskleppen
- Optimalisatie – verbetering:
  - » Uw stoomopwekking
  - » Uw distributienet
  - » Uw recuperatie van condensaat
- Stoompluimen en energieverlies in €
- Afspreken specifieke actiepunten
- Rondleiding installatie met bespreking waar veiligheid en energiebesparing beter kan



***First for Steam Solutions***

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

**Spirax-sarco N.V.**

Industriepark 5  
9052 Zwijnaarde  
België

☎ +32 9 244 67 10  
✉ [info@be.spiraxsarco.com](mailto:info@be.spiraxsarco.com)  
🌐 [www.spiraxsarco.com/be](http://www.spiraxsarco.com/be)

**Spirax-Sarco Netherlands B.V.**

Oslo 9  
2993 LD Barendrecht  
Nederland

☎ +31 10 892 03 86  
✉ [info@nl.spiraxsarco.com](mailto:info@nl.spiraxsarco.com)  
🌐 [www.spiraxsarco.com/nl](http://www.spiraxsarco.com/nl)