

# **Sistemi integrati**

# **Engineered systems**

***First for Steam Solutions***



Nova Milanese: sede e unità produttiva centrale (prodotti) / *Head Office and Manufacturing site*



Unità produttiva Scambiatori di calore  
*Heat exchanger Manufacturing*



Magazzino prodotti finiti  
*Finished products Warehouse*



Unità produttiva valvole di regolazione  
*Control valve Manufacturing*

## Sistemi integrati

Spirax Sarco è in grado di offrirvi soluzioni ingegnerizzate 'chiavi in mano', estremamente affidabili e di elevato rendimento, interamente preassemblate in gruppi package completi di tutti i componenti di linea necessari.

Sono sistemi innovativi e personalizzati, progettati per soddisfare determinate necessità e subito pronti per l'installazione e l'integrazione all'impianto esistente.

Le nostre proposte non si limitano alla fornitura di prodotti e servizi, ma si estendono ad un ampio spettro di attività che vanno dall'analisi del problema allo studio di fattibilità, dalla successiva progettazione alla realizzazione impiantistica vera e propria, fino alla messa in servizio e alla relativa assistenza con contratti studiati su misura per soddisfare tutte le vostre esigenze impiantistiche e in tutti i settori industriali. Tra le possibili soluzioni:

## Engineered systems

Spirax Sarco is able to offer you extremely reliable and high performance 'turnkey' engineered solutions, which are entirely pre-assembled package assemblies comprehensive of all components needed in line.

They are innovative, custom designed systems, built to meet specific requirements and ready for installation and integration to the existing system.

Our proposals are not limited to the provision of products and services, but extend to a wide range of activities ranging from the analysis of the problem to the feasibility study, from design to manufacture, up to commissioning and servicing, with contracts tailored to meet your system requirements and suitable for all industry sectors. Possible solutions include:

## Generatori di vapore pulito / Clean steam generators

### Generatori compatti di vapore pulito

#### CSM-C

- Funzionamento con vapore tecnologico fino a 10 bar (possibili soluzioni operanti con pressioni più alte e con acqua surriscaldata)
- Produzione fino a 600 kg/h / fino a 5 bar (6 bar)

#### Versioni:

- 1 o 2 fasci tubieri a vapore
- con o senza vasca di preriscaldamento.

#### CSM-E

- Funzionamento elettrico, mediante resistenze corazzate in AISI316L, specifiche per l'applicazione.
- Produzione fino a 150 kg/h / fino a 5 bar

#### Versioni:

- 50/100/110 kW senza vasca preriscaldamento
- 35/100/110 kW + 15 kW con vasca preriscaldamento

#### Caratteristiche comuni:

- Produzione vapore pulito per sterilizzazione ed umidificazione in accordo agli standard HTM 2031.
- Vasca di preriscaldamento e degasazione dell'acqua di alimento, con proprio riscaldatore, fornibile come opzione.
- Numerose opzioni per la configurazione e personalizzazione del sistema.
- Superfici a contatto con acqua di alimento e/o vapore pulito in acciaio inox AISI 316L.
- Completi di accessori e strumentazione, dispositivi per il controllo della pressione e del livello, protezioni e sicurezze, quadro di controllo con logica a PLC e display touch screen.
- Possibilità di monitoraggio dell'unità e gestione allarmi attraverso sistema di controllo e supervisione remoto.
- Unità totalmente assemblate su telaio metallico, cablate, coibentate (coibentazione rimovibile), collaudate e pronte per l'installazione.
- Conformità alla direttiva PED - marcatura CE.

#### Opzioni disponibili

- Protocolli interfaccia di comunicazione: Profibus DP, Ethernet TCP / IP - OPC Server, Modbus RTU o TCP / IP.
- Ritrasmissione analogica PV.
- Pacchetti software per supervisione remota (Remote Client).
- Notifica allarme via SMS e/o e-mail.
- Sistema di controllo TDS e valvola di spurgo (questa opzione esclude valvola scarico di fondo automatica).
- Valvole di regolazione elettriche anziché pneumatiche.
- Compressore aria.
- Valvola preleva campione EN285 / HTM 2031.
- Valvola di presa vapore manuale o automatica.
- Valvola scarico di fondo automatica.
- Pannelli di copertura laterali.
- Telaio, pannelli e cabinet quadro elettrico in AISI304.
- Ruote di movimentazione.

### CSM-C / CSM-E



### Compact clean steam generators

#### CSM-C

- Operation with industrial steam up to 10 barg (possible solutions working with higher pressures and with superheated water)
- Production up to 600 kg/h / up to 5 barg (6 barg)

#### Versions:

- 1 o 2 tube bundles
- with or without preheating tank.

#### CSM-E

- Electrical solution, with electr. heaters made of AISI316L, specific for the application.
- Production up to 150 kg/h / up to 5 barg

#### Versions:

- 50/100/110 kW senza vasca preriscaldamento
- 35/100/110 kW + 15 kW con vasca preriscaldamento

#### Common features:

- Produces clean steam for sterilizing and humidification process in accordance with HTM 2031 standards.
- Feed water preheating and degassing tank, with its heater, as option.
- A lot of options for the system configuration and customization.
- All feedwater / clean steam wetted parts in stainless steel AISI 316L.
- Complete of accessories and instrumentation, pressure and level control devices, protection and safety devices, electric control panel with PLC logic and touch screen display.
- Possibility of unit monitoring and alarm management through remote supervision and control system.
- Fully assembled on metallic frame, wired, insulated (insulation removable), tested and ready to be installed.
- Compliance with European PED directive - CE marked.

#### Available options

- Communication interface protocols: Profibus DP, Ethernet TCP / IP - OPC Server, Modbus RTU or TCP / IP.
- PV analog retransmission.
- Software packs for remote supervision (Remote Client).
- Alarm notification via SMS and/or e-mail.
- TDS control system and purge valve.
- Control valves with electr. drive instead of pneumatic.
- Air compressor.
- Sample sampling valve EN285 / HTM 2031.
- Manual or automatic clean steam intake valve.
- Automatic blowdown valve.
- Covering side-panels.
- Frame, panels and control panel cabinet in AISI304.
- Handling wheels.

## Generatori di vapore pulito / Clean steam generators

<p><b>Sistemi generazione indiretta di vapore pulito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corpo generatore tipo "kettle", in acciaio inox AISI 316L.</li> <li>▪ Fascio tubiero ad U estraibile, in acciaio inox AISI 316L.</li> <li>▪ Parti a contatto con il vapore pulito e l'acqua in acciaio inox AISI 316L.</li> <li>▪ Operanti con vapore industriale o acqua surriscaldata fino a 12 bar / 220 °C (esecuzioni speciali per pressioni / temperature maggiori ed altri fluidi di riscaldamento).</li> <li>▪ Completi di accessori, dispositivi di controllo della pressione e del livello, protezioni e sicurezze, quadro di controllo con logica a PLC.</li> <li>▪ Possibilità di interfacciamento con sistema remoto per monitoraggio e controllo.</li> <li>▪ Equipaggiabili con sistema controllo TDS, defangazione automatica, raffreddatore campioni, ed altri accessori.</li> <li>▪ Eventuale recupero energetico dalle condense per il preriscaldamento dell'acqua di alimento.</li> <li>▪ Soluzioni personalizzate (es. con sistema di degasazione acqua alim. a bordo skid).</li> <li>▪ Totalmente assemblati su basamento metallico (anche inox), coibentati, cablati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Soddisfano i requisiti HTM 2031.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED - marcatura CE.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CSM-K (Kettle)</b></p> 	<p><b>Indirect clean steam generation systems</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Steam generator body "kettle" type, made of stainless steel AISI 316L.</li> <li>▪ U-tube bundle extractable, made of AISI316L.</li> <li>▪ Clean steam and water wetted parts in stainless steel AISI 316L.</li> <li>▪ Operating with industrial steam or superheated water up to 12 barg / 220 °C (special constructions for higher pressures / temperatures and other heating fluids).</li> <li>▪ Complete of accessories, pressure and level control devices, protection and safety devices, electric control panel with PLC logic.</li> <li>▪ Possibility of interfacing with remote monitoring / control system.</li> <li>▪ Can be equipped with TDS control system, automatic bottom blowdown, sample cooler and other accessories</li> <li>▪ Possible condensate heat recovery for feed water preheating.</li> <li>▪ Customized solutions (e.g. with feed water degassing system on-board)</li> <li>▪ Fully assembled on metallic basement (also in stainless steel), insulated, wired, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ HTM 2031 comply.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive - marked CE.</li> </ul>
<p><b>Mini generatori di vapore pulito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produzione fino a 300 kg/h mediante vapore industriale.</li> <li>▪ Soluzioni funzionanti con acqua surriscaldata, a richiesta.</li> <li>▪ Eventuale pompa di alimento acqua.</li> <li>▪ Unità complete di accessori e strumentazione, dispositivi di controllo (pneumatici o elettrici), protezioni/sicurezze, quadro elettrico di controllo con logica a PLC (o con regolatori digitali).</li> <li>▪ Totalmente assemblati su basamento metallico, cablati, coibentati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Progettati e costruiti in accordo ai principali standard normativi del settore alimentare; prossimamente omologati secondo il regolamento CE 1935/2004.</li> <li>▪ Conformità alle direttiva PED - marcatura CE.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Mini-CSG</b></p> 	<p><b>"Mini" clean steam generators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Production up to 300 kg/h by means of industrial steam.</li> <li>▪ Solutions working with superheated water on request.</li> <li>▪ Possible feed water pump.</li> <li>▪ Complete of accessories and instrumentation, control devices (pneumatic or electrical), protection and safety devices, electr. control board with PLC logic (or with digital regulators).</li> <li>▪ Totally assembled on metallic basement, wired, insulated, tested and ready for the installation.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive - CE marked.</li> <li>▪ Designed &amp; Manufactured compliant with the most important directives for Food &amp; Beverage market and with EC 1935/2004 regulation in progress.</li> </ul>

## Unità di preriscaldamento e degasazione / Preheating and degassing units

<p><b>Degasatori atmosferici</b> per l'acqua di alimento di caldaie per la produzione di vapore industriale di potenzialità bassa o medio-bassa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raccolta ritorno condense.</li> <li>▪ Serbatoio di raccolta acqua in acciaio al carbonio o inox, con capacità e dimensioni in funzione delle esigenze impiantistiche e di processo.</li> <li>▪ Testata di degasazione in acciaio inox, dimensionata in funzione della capacità di produzione della caldaia.</li> <li>▪ Iniezione diretta di vapore per il riscaldamento dell'acqua di alimento e lo strippaggio dei gas.</li> <li>▪ Eventuale sistema di ricircolo acqua nella testata di degasazione (anti-stratificazione).</li> <li>▪ Completi di accessori e strumentazione, dispositivi di controllo temperatura e livello, protezioni, quadro elettr. di controllo con logica a PLC.</li> <li>▪ Forniti totalmente assemblati su basamento metallico, coibentati, cablati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED.</li> </ul>	<p><b>Degasatori atmosferici</b> <i>Atmospheric Degassers</i></p> 	<p><b>Atmospheric degassers</b> for the feed water of industrial steam boilers with low or medium-low heat duty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condensate return collecting.</li> <li>▪ Water storage tank in carbon steel or stainless steel, with sizes and capacities to suit the installation and process requirements.</li> <li>▪ Degassing head in stainless steel, sized according to the boiler steam capacity.</li> <li>▪ Direct injection of steam for the feedwater heating and the gas stripping.</li> <li>▪ Possible water recirculation system into the degassing head (anti-stratification).</li> <li>▪ Complete of accessories and instrumentation, temperature and level control devices, protection devices, electr. control panel with PLC logic.</li> <li>▪ Supplied fully assembled on metallic basement, insulated, wired, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>
<p><b>Degasatori atmosferici</b> per l'acqua di alimento di generatori indiretti di vapore pulito (e puro)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serbatoio di accumulo dell'acqua di alimento in acciaio inox, disponibile in diverse dimensioni standard in funzione della capacità dei generatori di vapore pulito.</li> <li>▪ Degasazione dell'acqua per riscaldamento attraverso scambiatore di calore a tubi rettilinei, operante a circolazione forzata, mediante vapore industriale o acqua surriscaldata (a richiesta, soluzioni alternative con iniezione diretta di vapore pulito per unità compatte di basse capacità).</li> <li>▪ Parti a contatto con l'acqua di alimento in acciaio inox AISI 316L.</li> <li>▪ Esecuzioni speciali per generatori di vapore puro.</li> <li>▪ Complete di accessori, dispositivi di controllo temperatura e livello, protezioni, quadro di controllo con logica a PLC.</li> <li>▪ Forniti totalmente assemblati su basamento metallico, cablati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Progettato e costruito per alimentare generatori di vapore pulito secondo gli standard HTM 2031.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED.</li> </ul>	<p><b>CSM-PD</b></p> 	<p><b>Atmospheric degassers</b> for indirect clean (and pure) steam generators feed water</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Feed water storage vessel in stainless steel, available in various standard sizes according to the clean steam generators capacity.</li> <li>▪ Water degassing by heating through straight tubes heat exchanger, working in forced circulation, by means of industrial steam or hot water (on request, alternative solutions with direct clean steam injection for compact units with low capacity).</li> <li>▪ Feedwater wetted parts in stainless steel AISI 316L.</li> <li>▪ Special constructions for pure steam generators.</li> <li>▪ Complete of accessories and instrumentation, temperature and level control devices, protection devices, electric control panel with PLC logic.</li> <li>▪ Supplied fully assembled on a metallic basement, insulated, wired, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Designed and built to feed clean steam generators according HTM 2031 standards.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>

## Unità di preriscaldamento e degasazione / Preheating and degassing units

### Degasatori pressurizzati

per l'acqua di alimento di caldaie vapore industriali a tubi d'acqua e pressioni alte o medio-alte

- Raccolta ritorno condense.
- Torretta di degasazione e serbatoio di raccolta acqua in acciaio al carbonio o inox, di capacità e dimensioni in funzione delle esigenze impiantistiche e di processo.
- Degasazione dell'acqua di alimento caldaia per riscaldamento / stripping mediante iniezione diretta di vapore industriale.
- Completi di accessori e strumentazione, dispositivi di controllo pressione-temperatura-livello, protezioni e sicurezze, quadro elettr. di controllo con logica a PLC e display touch-screen.
- Totalmente preassemblati e completi di basamento metallico (fino a 10 m<sup>3</sup> di capacità), coibentati, cablati, collaudati e pronti per l'installazione.
- Conformità alla direttiva PED, con marcatura CE oppure esenti (art. 3.3) per pressioni di progetto fino a 0.5 bar.

### Degasatori pressurizzati

#### *Pressurized Degassers*




### Pressurized degassers




for the feed water of industrial steam-boiler with high or medium-high pressures

- Condensate return collecting.
- Degassing tower and water storage tank in carbon or stainless steel, with sizes and capacities to suit the installation and process requirements.
- Boiler feed water degassing by heating / stripping by means of direct injection of industrial steam.
- Complete of accessories and instrumentation, pressure-temperature-level control devices, protection and safety devices, electr. control panel with PLC logic and touch-screen display.
- Fully pre-assembled and complete of metallic basement (up to 10 m<sup>3</sup> of capacity), insulated, wired, tested and ready for installation.
- Compliance with European PED directive, with CE mark or exempted (art. 3.3) with design pressures up to 0.5 barg.

## Sistemi per la produzione di acqua calda / Hot water production systems

<p><b>Sistemi per la produzione istantanea di acqua calda Spirax EasiHeat™</b></p> <p><b>DHW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produzione di acqua calda per uso sanitario, lavaggio (CIP) e di processo.</li> <li>▪ Potenzialità fino a 1.300 kW.</li> <li>▪ Funzionamento con vapore fino a 9 bar.</li> <li>▪ Alta reattività.</li> <li>▪ Particolarmente progettati per applicazioni con forti e repentine variazioni di carico (prelievi di acqua discontinui e variabili).</li> </ul> <p><b>HTG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produzione di acqua calda per impianti di riscaldamento (HVAC) ed altre applicazioni industriali.</li> <li>▪ Potenzialità fino a 2.500 kW.</li> <li>▪ Funzionamento con vapore fino a 3 bar (P più alte con riduttore di pressione montato a bordo).</li> <li>▪ Adatti per flussi continui di acqua come negli impianti di riscaldamento.</li> </ul> <p><b>Caratteristiche comuni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scambiatore di calore a piastre ispezionabili, ad elevata efficienza.</li> <li>▪ Recupero calore da condense, sottoraffreddate a meno di 95 °C: minor consumo di vapore ed eliminazione dei problemi di stallo ai carichi minimi (rispetto ai sistemi tradizionali).</li> <li>▪ Sistema di controllo intelligente con nuova tecnologia S.I.M.S.</li> <li>▪ Possibile monitoraggio e diagnostica del sistema, prestazioni, consumo energetico ed emissioni di CO<sub>2</sub>.</li> <li>▪ Gestione allarmi e comunicazione avanzata anche a distanza.</li> <li>▪ Completi di accessori, dispositivi di controllo e protezioni, quadro elettr. di controllo con logica a PLC e display touch-screen a colori.</li> <li>▪ Accessori ed opzioni disponibili a richiesta per la configurazione / personalizzazione del sistema.</li> <li>▪ Totalmente assemblati su basamento metallico, cablati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED.</li> </ul>	<p><b>EasiHeat™ DHW</b></p>  <p><b>EasiHeat™ HTG</b></p> 	<p><b>Systems for instantaneous production of hot water Spirax EasiHeat™</b></p> <p><b>DHW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Production of hot water for sanitary use, cleaning (CIP) and process.</li> <li>▪ Heat duty up to 1.300 kW.</li> <li>▪ Operation with steam up to 9 barg.</li> <li>▪ High reactivity.</li> <li>▪ Especially designed for applications with large and sudden load changes (hot water on-demand with discontinuous and variable flow).</li> </ul> <p><b>HTG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Production of hot water for heating plants (HVAC) and for other industrial applications.</li> <li>▪ Heat duty up to 2.500 kW.</li> <li>▪ Operation with steam up to 3 barg (higher P with pressure reducer fitted on-board).</li> <li>▪ Suitable for continuous water flows as in heatings plants.</li> </ul> <p><b>Common features:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ High efficiency plate heat exchanger, inspectionable.</li> <li>▪ Heat recovery from condensate, sub-cooled at less than 95 °C: lower steam consumption and elimination of stall problems at minimum loads (compared to the traditional systems).</li> <li>▪ Smart control system with new S.I.M.S. technology.</li> <li>▪ Possible monitoring and diagnostic of the system, performance, energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions.</li> <li>▪ Alarm management and advanced communications even remotely.</li> <li>▪ Complete of accessories, control devices and protection devices, electr. control panel with PLC logic and touch-screen color display.</li> <li>▪ Accessories and options available on request for system configuration / customizing.</li> <li>▪ Fully assembled on metallic basement, wired, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>
<p><b>Sistemi per la produzione istantanea di acqua calda, per alte pressioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produzione di acqua calda per uso sanitario, processo e per imp. riscaldamento.</li> <li>▪ Scambiatore di calore a piastre e mantello, compatto, totalmente saldato e privo di guarnizioni.</li> <li>▪ Funzionamento con vapore o acqua surriscaldata.</li> <li>▪ Adatto per le alte pressioni e temperature.</li> <li>▪ Risposta rapida per ampie variazioni di carico.</li> <li>▪ Completi di accessori, dispositivi di regolazione, protezioni, quadro di controllo elettrico.</li> <li>▪ Forniti assemblati su basamento metallico, cablati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED.</li> </ul>	<p><b>QuickHeat</b></p> 	<p><b>Systems for instantaneous production of hot water, for high pressures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Production of hot water for sanitary use, process and for heating plants.</li> <li>▪ Compact plates and shell heat exchanger, completely welded, without seals.</li> <li>▪ Operation with steam or superheated water.</li> <li>▪ Suitable for high pressures and temperatures.</li> <li>▪ Quick response to large load variations.</li> <li>▪ Supplied with fittings, regulating devices, protection devices, electric control panel.</li> <li>▪ Supplied assembled on metallic basement, wired, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>

## Sistemi per la produzione di acqua calda\* / Hot water production systems\*

<p><b>Sistemi per la produzione istantanea di acqua calda per uso sanitario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impiegabili anche per riscaldamento di acqua di processo e per imp. riscaldamento.</li> <li>▪ Scambiatore di calore "Turflow" con fascio tubiero a tubi corrugati rettilinei in acciaio inox, senza guarnizioni interne.</li> <li>▪ Funzionamento con vapore (saturo o surriscaldato) o acqua surriscaldata fino a 12 bar / 200 °C.</li> <li>▪ Completi di accessori e strumentazione, dispositivi di controllo, protezioni / sicurezze, quadro di controllo elettrico</li> <li>▪ Totalmente assemblati su basamento metallico, coibentati, cablati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla normativa PED.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>SanaHeat</b></p> 	<p><b>Systems for instantaneous production of hot water for sanitary use</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Also suitable for process water heating and for heating plants.</li> <li>▪ "Turflow" shell and tube heat exchanger with corrugated straight pipes, without internal seals.</li> <li>▪ Operation with steam (saturated or superheated) or superheated water, up to 12 barg / 200 °C.</li> <li>▪ Complete of accessories and instrumentation, control devices, protection / safety devices.</li> <li>▪ Totally assembled on metallic basement, insulated, wired, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>
<p><b>Preparatori di acqua calda per uso sanitario, con serbatoio di accumulo e riscaldatore interno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fascio tubiero ad U interno, estraibile.</li> <li>▪ Funzionamento con vapore o acqua surriscaldata.</li> <li>▪ Elevato volano termico.</li> <li>▪ Sistema disinfezione anti-Legionella.</li> <li>▪ Completi di accessori, dispositivi di regolazione, protezioni / sicurezze, quadro elettrico di controllo.</li> <li>▪ Totalmente assemblati, cablati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>HEV</b></p> 	<p><b>Systems for the production of hot water for sanitary use, with storage tank and heater inside</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Removable U-tube bundle inside.</li> <li>▪ Operation with steam or superheated water.</li> <li>▪ High thermal buffer.</li> <li>▪ Anti-Legionella disinfection system.</li> <li>▪ Complete of accessories and instrumentation, control devices, protection / safety devices, electr. control panel.</li> <li>▪ Fully assembled, wired, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>
<p><b>Sistemi per la produzione di acqua calda sanitaria, con accumulo e gruppo di riscaldamento esterno a circolazione forzata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gruppo di scambio termico esterno a circolazione forzata: scambiatore di calore con fascio tubiero a tubi corrugati rettilinei, pompa di circolazione.</li> <li>▪ Funzionamento con vapore o acqua surriscaldata.</li> <li>▪ Possibili gruppi multipli di scambio termico e circolatore per il mantenimento della temperatura del circuito di distribuzione acqua calda.</li> <li>▪ Eventuale accumulo ad alta temperatura e post-miscelazione con acqua fredda prima della distribuzione.</li> <li>▪ Ciclo disinfezione anti-Legionella controllato da timer programmabile dedicato.</li> <li>▪ Unità complete di accessori, dispositivi di regolazione temperatura, protezioni / sicurezze e quadro di controllo elettrico - totalmente assemblati, cablati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ACS</b></p> 	<p><b>Systems for the production of sanitary hot water, with storage tank and external heating group with forced circulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ External heating group with forced circulation of the water: shell and tube heat exchanger with corrugated straight pipes, circulation pump.</li> <li>▪ Operation with steam or superheated water.</li> <li>▪ Possibile multiple heating groups as well as circulator for temperature maintaining of the hot water distribution loop.</li> <li>▪ Eventual high temperature storage and post-mixing with cold water before the distribution.</li> <li>▪ Anti-Legionella disinfection cycle controlled by dedicated programmable timer.</li> <li>▪ Supplied with fittings, temperature regulating devices, protection / safety devices and electric control panel - fully assembled, wired, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>

\* Siamo in grado di realizzare sistemi per la produzione di acqua calda personalizzati, specifici per determinate applicazioni e/o installazioni, con uno o più scambiatori di calore in parallelo, dispositivi di termoregolazione e scaricatori / pompe rilancio condensate.

\* We can supply hot water production systems customized, designed for specific application and/or installations, with one or more heat exchangers operating in parallel, temperature control devices and steam traps / pumps for condensate lifting.



## Sistemi di recupero energetico / Energy recovery systems

<p><b>Sistemi di recupero calore dal vapore di flash e dalle condensa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innovativo sistema di recupero calore dalle linee di ritorno condensa, per il preriscaldamento dell'acqua di alimento delle caldaie o di acqua di processo in circuiti chiusi, fino a 15.000 kg/h e 170 °C.</li> <li>▪ Serbatoio di rievaporazione autodrenante ad elevata efficienza.</li> <li>▪ Scambiatori di calore a piastre e mantello oppure a tubi corrugati per il pre-riscaldamento e il riscaldamento dell'acqua di alimento.</li> <li>▪ Sistemi autoregolanti (senza necessità di pompa e/o strumentazione di controllo ausiliaria aggiuntiva) e completi di gruppi di scarico condensa.</li> <li>▪ Totalmente preassemblati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED - marcatura CE.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>FREME</b></p> 	<p><b>Flash steam and condensate heat recovery systems</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innovative heat recovery system from condensate return lines, to pre-heat the boiler feed water or process water in closed circuit, up to 15.000 kg/h and 170 °C.</li> <li>▪ Self-draining flash steam tank with high separation efficiency.</li> <li>▪ Plate or shell and tube heat exchanger with corrugated tubes for feedwater pre-heating and heating.</li> <li>▪ Self-regulating units (no need of additional auxiliary pump and / or control devices) and provided with condensate drain groups.</li> <li>▪ Fully assembled on metallic basement, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive - CE marked.</li> </ul>
<p><b>Sistemi di recupero vapore di flash dalla condensa calda delle linee di ritorno o dagli spurghi dei sistemi di controllo TDS delle caldaie.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serbatoio di rievaporazione verticale, di varie dimensioni, in acciaio al carbonio.</li> <li>▪ Pressione di bollo fino a 25 bar / 250 °C.</li> <li>▪ Completi di gruppo di scarico condensa, riduzione pressione vapore reintegro, strumentazione di controllo ausiliaria, protezioni e sicurezze.</li> <li>▪ Totalmente preassemblati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED con marcatura CE.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>RV</b></p> 	<p><b>Flash steam recovery systems from hot condensate of return lines or from blow-downs of boilers TDS control systems.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertical flash vessel, in various sizes, made of carbon steel.</li> <li>▪ Design pressure up to 25 barg / 250 °C.</li> <li>▪ Units equipped with condensate drain group, make-up steam pressure reducing group, auxiliary control instruments, alarms and safety devices.</li> <li>▪ Fully pre-assembled, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Produced in compliance with European PED directive and CE marked.</li> </ul>
<p><b>Sistemi di recupero calore da fumi sporchi ad alta temperatura (gas di scarico)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produzione di acqua calda / surriscaldata, aria calda o vapore saturo / surriscaldato fino a 25 bar.</li> <li>▪ Esecuzioni modulari a tubi di calore lisci o alettati, in varie dimensioni e materiali, completamente accessibili e con sistemi di autopulizia specifici per ogni tipo di applicazione.</li> <li>▪ Risposta rapida alle variazioni di carico e immunità alle sollecitazioni termiche.</li> <li>▪ Completi di accessori, strumentazione di controllo, protezioni / sicurezze e quadro di comando.</li> <li>▪ Possibilità di monitoraggio e diagnosi con sistema di controllo e supervisione remoto.</li> <li>▪ Totalmente pre-assemblati, collaudati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED - marcatura CE.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Heat Pipe</b></p> 	<p><b>Heat recovery systems from high temperature dirty fumes (exhaust gases)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Production of hot / superheated water, hot air or saturated / superheated steam up to 25 barg.</li> <li>▪ Modular executions with smooth or finned heat pipes, realized in various sizes and materials, fully accessible and with self-cleaning systems specific for any type of application.</li> <li>▪ Quick response to load changes and immunity to thermal stress.</li> <li>▪ Units equipped with fittings, control devices, protection / safety devices and control panel.</li> <li>▪ Possibility of monitoring and diagnosis system with control and remote supervision.</li> <li>▪ Fully pre-assembled, tested and ready to be install.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive - CE marked.</li> </ul>

## Sistemi di recupero energetico / Energy recovery systems

### Sistemi di recupero calore da fumi puliti ad alta temperatura, per la produzione di vapore saturo

- Produzione vapore saturo (tecnologico) fino a 25 bar.
- Corpo evaporazione a doppio "kettle" in acciaio al carbonio con fascio tubiero a tubi (corrugati a richiesta) in acciaio inox.
- Completi di accessori, strumentazione di controllo, protezioni / sicurezze e quadro elettr. di controllo.
- Possibilità di monitoraggio e diagnosi con sistema di controllo e supervisione remoto.
- Totalmente preassemblati, collaudati e pronti per l'installazione.
- Conformità alla direttiva PED - marcatura CE.

### Doppio Kettle Double Kettle



### Heat recovery systems from high temperature clean fumes, for saturated steam production

- Saturated black steam production up to 25 barg.
- Double "kettle" evaporation tank (for steam generation) in carbon steel and tube bundle (corrugated on request) in stainless steel.
- Units equipped with fittings, control devices, protection / safety devices and electr. control panel.
- Possibility of monitoring and diagnosis system with control and remote supervision.
- Fully pre-assembled, tested and ready to be installed.
- Compliance with European PED directive - CE marked.

## Unità di pompaggio condensa / Condensate recovery units

<p><b>Unità di raccolta e pompaggio condensa (meccaniche - automatiche)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recupero condensa e riconsegna in centrale termica (pozzo caldo, degasatore o direttamente al sistema acqua di alimento caldaia).</li> <li>▪ Portate di condensa fino a 18.000 kg/h, sollevamento fino ad 80 m.</li> <li>▪ Fluido motore: vapore, aria compressa o gas inerte (max 13,8 bar).</li> <li>▪ Collettore di raccolta con sfiato atmosferico (0,5 bar).</li> <li>▪ Soluzioni con 1, 2 o 3 pompe automatiche MFP14 in ghisa sferoidale, acciaio al carbonio o inox.</li> <li>▪ Complete di accessori di linea.</li> <li>▪ Unità totalmente pre-assemblate, collaudate e pronte per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED - marcatura CE.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>MFP14-PPU</b></p> 	<p><b>Automatic pump packaged units</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condensate recovery and forwarding in the boiler house (hot well, degasser or directly to the boiler feed water system).</li> <li>▪ Capacities up to 18.000 kg/h, lift up to 80 m.</li> <li>▪ Motive fluid: steam, compressed air or inert gas (max 13,8 barg).</li> <li>▪ Atmospheric condensate receiver (0,5 barg).</li> <li>▪ Solutions with 1, 2 or 3 automatic pumps MFP14 made of SG iron, carbon steel or stainless steel.</li> <li>▪ Complete of line accessories.</li> <li>▪ Fully pre-assembled units, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive - CE marked.</li> </ul>
<p><b>Unità di raccolta e pompaggio condensa (elettro-meccaniche)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recupero condensa e riconsegna in centrale termica (pozzo caldo, degasatore o direttamente al sistema acqua di alimento caldaia).</li> <li>▪ Collettore di raccolta atmosferico (0,5 bar), in acciaio al carbonio o inox.</li> <li>▪ Elettropompa centrifuga, anche in versione a basso NPSH, controllo on / off o a giri variabili.</li> <li>▪ Eventuale pompa di riserva o funzionante in sequenza.</li> <li>▪ Complete di accessori, strumentazione, dispositivo di controllo livello, protezione per basso livello, troppo-pieno, quadro elettr. di controllo.</li> <li>▪ Unità pre-assemblate su basamento metallico, coibentate, cablate, collaudate e pronte per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CRU</b></p> 	<p><b>Electric condensate recovery units</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condensate recovery and forwarding in the boiler house (hot well, degasser or directly to the boiler feed water system).</li> <li>▪ Atmospheric receiver (0,5 barg), made of carbon steel or stainless steel.</li> <li>▪ Centrifugal pump with AC motor, also with low NPSH, on / off or variable speed control.</li> <li>▪ Possible stand-by pump or operating in cascade.</li> <li>▪ Complete of accessories, instrumentation, level control device, low level protection, overflow, electr. control board.</li> <li>▪ Assembled on metallic basement, insulated, wired, tested and ready to be installed.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>
<p><b>Unità di scarico e pompaggio condensa (meccaniche-automatiche)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scarico e recupero condensa per evitare pericolose condizioni di "stallo".</li> <li>▪ Portate fino a 9000 l/h con battente minimo 0,2 m.</li> <li>▪ Meccanismo di scarico a galleggiante a uno o due stadi.</li> <li>▪ Fluido motore: vapore.</li> <li>▪ Complete di accessori di linea.</li> <li>▪ Unità pre-assemblate su basamento metallico.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>APT 14-PPU</b></p> 	<p><b>Automatic pump-trap packaged units</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condensate recovery and discharge designed to remove condensate from plant under "stall" conditions.</li> <li>▪ Capacities up to 9000 l/h.</li> <li>▪ Minimum installation head 0.2 m.</li> <li>▪ One or two stage trap mechanism.</li> <li>▪ Motive fluid: steam.</li> <li>▪ Complete of line accessories.</li> <li>▪ Pre-assembled on metallic basement.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>

## Sistemi di umidificazione / Humidification systems

<p><b>Sistemi di umidificazione per vapore pulito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Iniezione diretta di vapore saturo secco in condotte d'aria o apparecchiature da umidificare tramite apposite lance di distribuzione riscaldate.</li> <li>▪ Esecuzioni a lancia singola o multilance, in funzione della portata di vapore richiesta dall'umidificazione (fino a quasi 500 kg/h) e delle dimensioni delle condotte (fino ad oltre 2,5 m di altezza e quasi 4 m di larghezza).</li> <li>▪ Regolazione elettrica (standard) o pneumatica (a richiesta), gruppi di separazione d'umidità e scarico condensa compresi.</li> <li>▪ Totalmente pre-assemblati, collaudati e pronti per l'installazione</li> <li>▪ Possibilità di fornire gruppi e/o componenti a disegno.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>SI tipo 20 o 40</b> <i>SI 20 or 40 model</i></p> 	<p><b>Humidification system for clean steam</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Direct injection of dry saturated steam into air ducts or equipment to be humidified by means of heated special distribution nozzles.</li> <li>▪ Single nozzle or multi-nozzle executions, depending on the steam humidification flowrate requested (up to almost 500 kg/h) and ducts dimensions (up to more than 2,5 m in height and to almost 4 m in width).</li> <li>▪ Electrical (standard) or pneumatic (on request) control, moisture separation groups and condensate drain included.</li> <li>▪ Fully pre-assembled, tested and ready to install.</li> <li>▪ Possibility to provide groups and / or components on design.</li> <li>▪ Compliance to European PED directive.</li> </ul>
--	--	--




## Sistemi di accumulo vapore / Steam accumulators

<p><b>Accumulatori di vapore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elevata superficie di evaporazione.</li> <li>▪ Alimentazione con vapor saturo o surriscaldato.</li> <li>▪ Serbatoio accumulo in acciaio al carbonio o inox.</li> <li>▪ Completi di accessori, strumentazione di controllo e protezioni / sicurezze.</li> <li>▪ Esecuzioni speciali a disegno, con altri materiali e/o sistemi di regolazione della pressione in funzione delle esigenze di utilizzo.</li> <li>▪ Totalmente pre-assemblati, completi di eventuale basamento metallico, testati e pronti per l'installazione.</li> <li>▪ Conformità alla direttiva PED - marcatura CE.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Accumulatori di vapore</b> <i>Steam accumulators</i></p> 	<p><b>Steam accumulators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ High evaporating surface.</li> <li>▪ Powered by saturated or superheated steam.</li> <li>▪ Storage tank made of carbon steel or stainless steel.</li> <li>▪ Complete of accessories, control devices and protective / safety devices.</li> <li>▪ Special executions on design, realized with different materials and / or pressure control systems depending use requirements.</li> <li>▪ Fully pre-assembled, with possible metallic basement, tested and ready to be install.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive - CE marked.</li> </ul>
---	--	---




## Serbatoi raccolta spurghi caldaie / Boiler blowdown vessels

<p><b>Sistemi di raccolta e raffreddamento spurghi caldaie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serbatoio verticale in acciaio al carbonio con sfiato atmosferico.</li> <li>▪ Tre ingressi specifici per scarichi di fondo, spurghi sistemi contr. TDS e drenaggi strumentazione di livello.</li> <li>▪ Capacità del serbatoio fino a 1.300 litri, selezione in funzione della pressione di esercizio della caldaia e del diametro della tubazione di scarico.</li> <li>▪ Unità preassemblate, complete di accessori e strumentazione di controllo della temperatura.</li> <li>▪ Alimentazione elettrica ed aria pneumatica non necessarie.</li> <li>▪ Utilizzabili anche per generatori di vapore pulito.</li> <li>▪ Ogni unità può gestire più caldaie.</li> <li>▪ Conformità alla normativa PED.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>BDV60</b></p> 	<p><b>Boiler blowdown vessels designed to handle blowdown discharges from boilers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertical vessel made of carbon steel with atmospheric vent.</li> <li>▪ Three independent inlet ports for bottom blow-downs, TDS control systems blow-downs, level instrumentation drains.</li> <li>▪ Vessel capacity (standing water) up to 1.300 litres, sizing according the boiler working pressure and discharge pipe diameter.</li> <li>▪ Pre-assembled units, complete of accessories and and temperature control devices.</li> <li>▪ No electrical supply or pneumatic air are required.</li> <li>▪ May also be used with clean steam generators.</li> <li>▪ Each unit can handle multiple boilers.</li> <li>▪ Compliance with European PED directive.</li> </ul>
--	---	---

## Altri esempi di gruppi preassemblati / Other preassembled modular units

<p><b>Gruppi assemblati di scarico condensa.</b> Esecuzione interamente filettata, flangiata o saldata, in diversi materiali (anche acciaio inox). Eventuali collettori per unità in parallelo. Eventuale telaio di supporto per montaggio a parete o a pavimento.</p> <p><b>Gruppi di rilancio condensa</b> con una o più pompe azionate a vapore, con collettore atmosferico o chiuso, anche per portate e prevalenze elevate.</p> <p>Altri sistemi per la gestione di condense, anche in zone classificate.</p>		<p><b>Condensate drain assemblies.</b> Fully screwed, flanged or welded build, in various materials (included stainless steel). Possible manifolds for parallel units. Possible wall or floor mounting frame.</p> <p><b>Condensate lifting groups,</b> with one or more steam powered pumps, with vented or closed receiver, even for high flow-rate / lifting capacities.</p> <p>Other systems for the condensate management, even in classified areas.</p>
<p><b>Stazioni di riduzione pressione,</b> anche in parallelo o in serie. Esecuzione interamente filettata, flangiata o saldata, in diversi materiali (anche acciaio inox). Valvole di regolazione autoazionate, auto-servoazionate, pneumatiche od elettriche. Eventuali collettori per unità in parallelo e per utenze multiple. Eventuale telaio di supporto per montaggio a parete o a pavimento.</p> <p>Altri sistemi di riduzione pressione, regolazione temperatura e misura di portata.</p>		<p><b>Pressure reducing stations,</b> even in parallel or series. Fully screwed, flanged or welded build, in various materials (included stainless steel). Direct acting control valves, pilot operated valves, pneumatic or electric valves, Possible manifolds for parallel units and for multiple utilities. Possible wall or floor mounting frame.</p> <p>Other pressure reducing, temperature regulation and flow metering systems.</p>
<p>Unità per sistemi di pastorizzazione.</p> <p>Unità di raffreddamento per impianti di produzione della birra.</p> <p>Unità di riscaldamento o raffreddamento per la produzione di succhi di mele, pere, carote.</p> <p>Altri sistemi di scambio termico ad elevata efficienza per applicazioni nel settore agro-alimentare ed in altri settori industriali.</p>		<p>Unit for pasteurization systems.</p> <p>Cooling unit for brewery.</p> <p>Heating or cooling units for apple, pear, carrot juices production.</p> <p>Other high efficiency heat transfer systems for applications in the agrifood industry and other productions.</p>

## Altri esempi di gruppi preassemblati / Other preassembled modular units

<p>Unità di riscaldamento acqua per lavaggio (CIP).</p>		<p>Water heating units for cleaning (CIP).</p>
<p>Unità produzione acqua calda per sistemi anti-icing di turbine a gas, con controllo riscaldamento aria aspirazione.</p>		<p>Hot water production units for Gas Turbines anti-icing systems, with air intake temperature control.</p>
<p>Sistemi vari di regolazione, supervisione e controllo dei processi industriali con tecnologia tradizionale (pneumatica, 4+20 mA, etc.) e avanzata (Hart, Profibus, Foundation Fieldbus, etc.) e moduli di calcolo per consumi, efficienza rendimento, bilancio energetico e manutenzione preventiva programmata</p>		<p>Various control, supervision and setting systems for industrial process, with traditional (4+20 mA pneumatic, etc.) and advanced (Hart, Profibus, Foundation Fieldbus, etc.) technologies; calculation modules for consumption, efficiency performance, energy balance and for scheduled preventive maintenance.</p>



Cernusco sul Naviglio: unità produttiva (package) / Other *Manufacturing site*



Unità produttiva Package pre-assemblati  
*Engineered systems and packages Manufacturing*



Unità produttiva Posizionatori per valvole di controllo  
*Control valve Positioners Manufacturing*



Unità produttiva Controlli di livello  
*Level controls Manufacturing*



**spirax**  
**sarco**

Spirax-Sarco S.r.l.  
Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB)  
Tel.: 0362 49 17.1  
Fax: 0362 49 17 307  
[www.spiraxsarco.com/global/italy](http://www.spiraxsarco.com/global/italy)