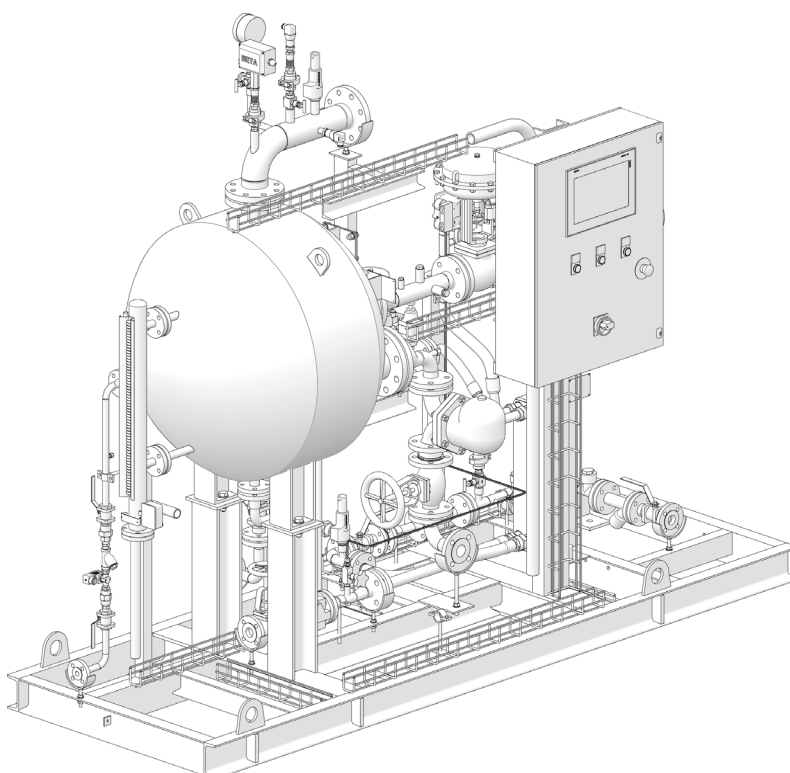




TI-P664-05-DE
TES Ausgabe 4

CSG-FBHP

Hochdruck-Reindampferzeugungssystem Getränkeindustrie und verpackte Lebensmittel



Beschreibung

Spirax Sarco hat eine neue Serie an Reindampferzeugern entwickelt, die Dampf in Lebensmittelqualität erzeugen – und zwar speziell für Direkteinspritzungsprozesse in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, wo Dampf als Zutat betrachtet wird. Das primäre Heizmedium ist Anlagendampf und der sekundäre Dampf (Reindampf) sollte entweder aus entmineralisiertem Wasser oder aus Wasser in Umkehrosmosequalität erzeugt werden. Alle Reindampferzeuger werden als einbaufertige Stationen geliefert und können sofort in Betrieb genommen werden. Entwickelt, hergestellt und zugelassen für Dampf- und Kondensatanwendungen. Dieses Produkt entspricht der Verordnung (EG) 1935:2004 für Materialien mit Lebensmittelkontakt. Es entspricht auch der Verordnung (EG) Nr. 2023:2006 über die gute Herstellungspraxis für Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

Produktpalette

Größe:	CSG FBHP-130	Doppelte Produktionsleistung	1350 kg/h	(2976 lbs/h)
	CSG FBHP-185	Doppelte Produktionsleistung	1880 kg/h	(4145 lbs/h)*
	CSG FBHP-235	Doppelte Produktionsleistung	2350 kg/h	(5180 lbs/h)*
	CSG FBHP-300	Doppelte Produktionsleistung	3030 kg/h	(6680 lbs/h)*
	CSG FBHP-375	Doppelte Produktionsleistung	3770 kg/h	(8311 lbs/h)*
	CSG FBHP-470	Doppelte Produktionsleistung	4710 kg/h	(10384 lbs/h)*
	CSG FBHP-600	Doppelte Produktionsleistung	6050 kg/h	(13338 lbs/h)*

Versionen/Anwendungen: **FBHP** Dampfinjektion für Hochdruckanwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie

(*) maximale Dampferzeugung bei Referenzbetriebsbedingungen: Primärdampf bei 12 bar ü (174 psi g), Erzeugung bei 8 bar ü (116 psi g), Speisewasser bei 20 °C (68 °F).

Konstruktion und Hauptmerkmale

- Komplettes, funktionsfähiges und sicheres System
- Kompakte Konstruktion
- Modulierende Druck- und Niveauregelung: Druckstabilität und Verbesserung der Dampfqualität
- Intelligente SPS mit SIMS-Technologie, einfache Wartung
- Ein Kompaktsystem mit integriertem verdrahtetem Bedienfeld: einfache Installation
- Automatisierte Start-/Inbetriebnahmeabfolge
- Konfigurierbare Optionen für individuelle Anforderungen
- Systemdiagnose
- Vorbeugende Wartung
- Weltweiter Service von Spirax Sarco.

Konformitäten verfügbar, aber nicht in allen Regionen Standard

	EMEA		Nord-, Mittel- und Südamerika	
	STD	Auf Anfrage	STD	Auf Anfrage
-  Kennzeichnung mit EU-Konformitätserklärung gemäß den folgenden Richtlinien:	-			
- 2014/68/EU (DGRL)	-			
- 2014/35/EU (NSR)	-			
- 2014/30/EU (EMV)	-			
- EC1935/2004-Anforderungen als Produkte, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.	-			
- ASME-Design mit U-Stamp			-	
- Materialien auf der reinen Seite entsprechen der Liste der von der FDA zugelassenen Materialien			-	

Auslegungsdaten

		EMEA	Nord-, Mittel- und Südamerika
Primärseite	Auslegungsdruck	13 bar ü	(188 psi g)
	Auslegungstemperatur	200°C	(400 °F)
Sekundärseite	Auslegungsdruck	12 bar ü	(180 psi g)
	Auslegungstemperatur	200°C	(400 °F)
	Sicherheitsventil Ansprechdruck	10,8 bar ü	(15,6 psi g)
Speisewasser	Auslegungsdruck	12 bar ü	(180 psi g)
	Auslegungstemperatur ohne Pumpe	200°C	(400 °F)
	Auslegungstemperatur mit Pumpe	80°C	(176 °F)

Für eine Sonderkonstruktion wenden Sie sich bitte an Spirax Sarco

Einsatzgrenzen

	Ohne Pumpe		Mit Pumpe		
Erzeugung	Reinsattdampf, bis zu 8 bar ü/175 °C (Reinsattdampf, bis zu 125 bar psi g/353 °F)				Umgebungstemperatur: 0-40°C Nur für die Innenmontage vorgesehen, vor Frost schützen.
Primärseite	Anlagendampf, bis zu 13 bar ü bei 196,6 ° C (Anlagendampf, bis zu 188 psi g/385 °F) Siehe Sicherheitsventilschutz				
Speisewasser	Druck min. ≥ Druck Reindampf + 2 bar ü (Druck min. ≥ Druck Reindampf + 29 psi g)		Erforderliche positive Netto-Saughöhe (siehe Betriebsanleitung)		
	P max 12 bar ü/T max 200 °C (P max 174 psi g/T max 392 °F)		P max 12 bar ü/T max 100 °C P max 174 psi g/T max 212 °F		
	Speisewasserqualität: pH- 5,5 + 7,5 (bei 20 °C/68 °F) Härte ≤ 0,02 mmol/l Chlorid Bitte untenstehende Tabelle beachten. Leitfähigkeit ≤ 20 µS/cm				
	Grenzwert der Chloridkonzentration im Speisewasser				
	Abschlammsatz	pH des Eintrittspeisewassers			
		pH = 5.5	pH = 6.5	pH = 7.5	
5%	≤ 0,5 mg/l	≤ 1 mg/l	≤ 3 mg/l		
10%	≤ 1 mg/l	≤ 2 mg/l	≤ 6 mg/l		
	Gerät ohne Pumpe		Gerät mit Pumpe		*Hinweis: Ein einziger Zweig wird von der dreiphasigen Stromversorgung abgenommen, um das Netzteil mit Strom zu versorgen; stellen Sie sicher, dass der einzelne Zweig eine Spannung hat, die in dem für die einphasige Versorgung erforderlichen Bereich liegt.
Elektrische Stromversorgung (Schaltschränke)	1 x 90-132 V AC oder 1 x 180-264 V AC 50/60Hz 0,4 kW (instr.)		3 x 200-460 V AC* 50/60Hz (0,37 kW - 5,5 kW) + 0,4k kW je nach Stationsgröße und Reindampferzeugerdruck		
Druckluftversorgung (Filter)	Mindestens 5 bar ü (72,5 psi g) bis maximal 7 bar ü (101,5 psi g) (nur für das Gerät mit pneumatischen Antrieben oder der Option Integritätstest)				
Abgang Sicherheitsventil	Sicherheitsventil mit 5 % Öffnungsdruckdifferenz	MAAP: 13 bar ü (188,5 psi g) MAWP: 12,38 bar ü (180 psi g) Ansprechdruck: 12,38 bar ü: (180 psi g)		Es wird empfohlen, ein Sicherheitsventil vor dem CSG-FBHP einzubauen, um sicherzustellen, dass das Aggregat niemals mit Überdruck beaufschlagt werden kann. Der Auslegungsdruck des Generators entspricht dem MAAP (max. zulässiger Staudruck).	
	Sicherheitsventil mit 10 % Öffnungsdruckdifferenz	MAAP: 13 bar ü (188,5 psi g) MAWP: 11,8 bar ü (171,1 psi g) Ansprechdruck: 11,8 bar ü (171,1 psi g)		Je nach Art des verwendeten Sicherheitsventils können der höchstzulässige Betriebsdruck und der Ansprechdruck festgelegt werden. Der normale Arbeitsdruck ist vom Betreiber festzulegen, häufig können jedoch 90 % des eingestellten Drucks verwendet werden. Spirax Sarco Sicherheitsventile haben typischerweise einen Überdruck von 5%.	

Leistung der Geräte

		8	7	6	5
CSG-FBHP-130	10,8	1245	1280	1190	1100
	10,2	1059	1280	1190	1100
	9,6	-	1280	1190	1100
	8,2	-	-	1190	1100
	7,1	-	-	-	1062*
CSG-FBHP-185	10,8	1780	1790	1670	1530
	10,2	1539	1790	1670	1530
	9,5	-	1790	1670	1530
	8,1	-	-	1670	1530
	7	-	-	-	1514*
CSG-FBHP-235	10,8	2288	2230	2090	1920
	10,2	2001	2230	2090	1920
	9,3	-	2230	2090	1920
	8	-	-	2090	1920
	6,8	-	-	-	1920
CSG-FBHP-300	10,8	2869	2870	2680	2460
	10,2	2489	2870	2680	2460
	9,6	-	2870	2680	2460
	8,2	-	-	2642*	2460
	7,1	-	-	-	2338*
CSG-FBHP-375	10,8	3675	3570	3340	3070
	10,2	3225	3570	3340	3070
	9,4	-	3570	3340	3070
	8	-	-	3340	3070
	6,9	-	-	-	3070
CSG-FBHP-470	10,8	4423	4460	4170	3830
	10,2	3806	4460	4170	3830
	9,6	-	4460	4170	3830
	8,2	-	-	4170	3830
	7,1	-	-	-	3830
CSG-FBHP-600	10,8	5107	5740	5360	4930
	10,2	4311	5251*	5286*	4930
	9,9	-	5251*	5286*	4930
	8,6	-	-	4550*	4586*
	7,5	-	-	-	4027*

Hinweis: Der Anlagendampfdruck muss ausreichend höher sein als der Reindampfdruck für die Reindampferzeugung

Leistung der Geräte (fortgesetzt)

		116	102	87	73
CSG-FBHP-130	156	2744	2821	2623	2425
	148	2334	2821	2623	2425
	139	-	2821	2623	2425
	119	-	-	2623	2425
	103	-	-	-	2425
CSG-FBHP-185	156	3924	3946	3681	3373
	148	3393	3946	3681	3373
	138	-	3946	3681	3373
	117	-	-	3681	3373
	102	-	-	-	3373
CSG-FBHP-235	156	5044	4916	4607	4232
	148	4411	4916	4607	4232
	135	-	4916	4607	4232
	116	-	-	4607	4232
	99	-	-	-	4232
CSG-FBHP-300	156	6325	6327	5908	5423
	148	5487	6327	5908	5423
	139	-	6327	5908	5423
	119	-	-	5908	5423
	103	-	-	-	5423
CSG-FBHP-375	156	8102	7870	7870	6768
	148	3225	7870	7870	6768
	136	-	7870	7870	6768
	116	-	-	7870	6768
	100	-	-	-	6768
CSG-FBHP-470	156	9751	9832	9193	8443
	148	8390	9832	9193	8443
	139	-	9832	9193	8443
	119	-	-	9193	8443
	103	-	-	-	8443
CSG-FBHP-600	156	11259	12654	11817	10868
	148	9504	12654	11817	10868
	144	-	12654	11817	10868
	125	-	-	10817	10868
	109	-	-	-	10868

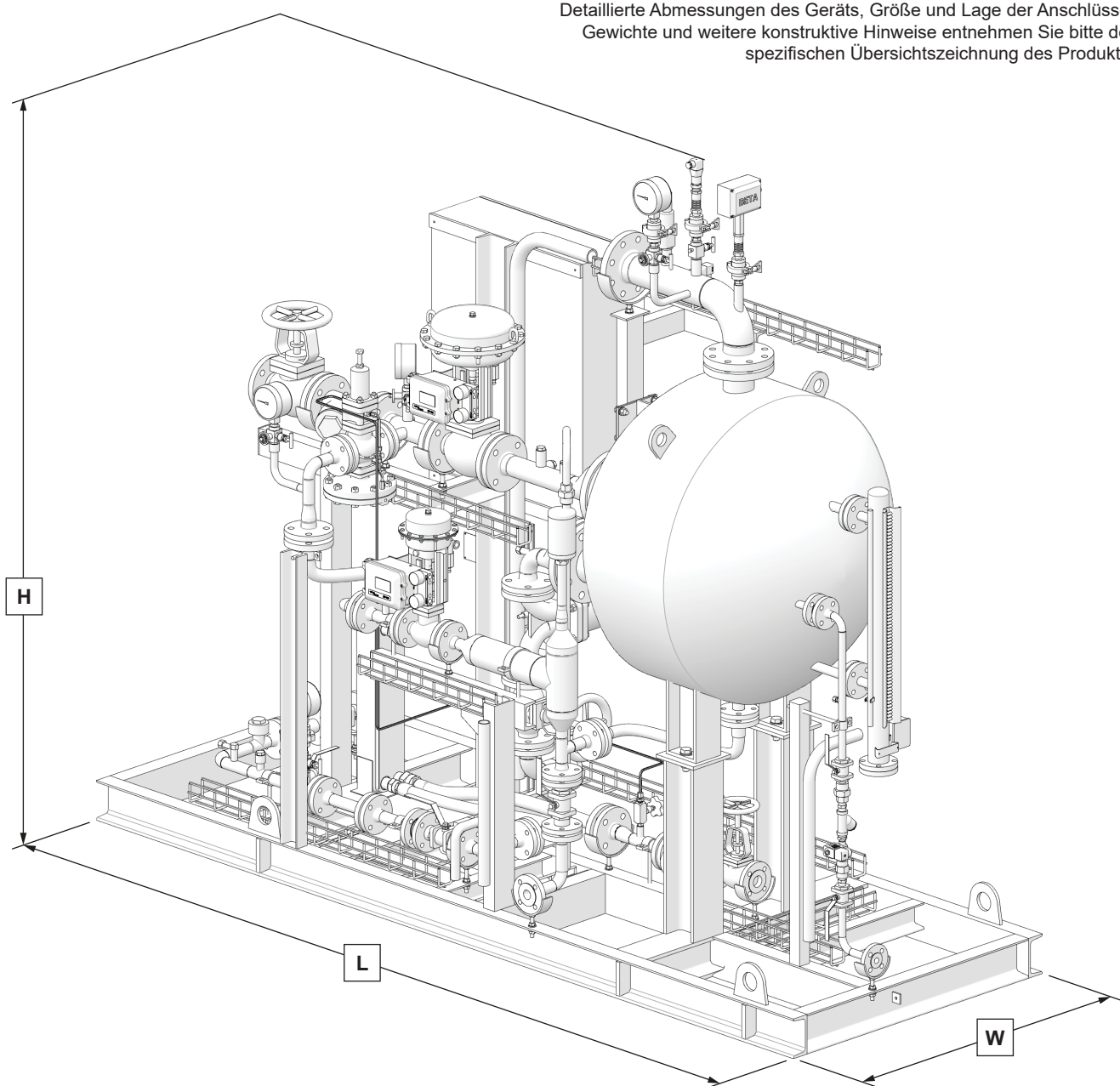
Hinweis: Der Anlagendampfdruck muss ausreichend höher sein als der Reindampfdruck für die Reindampferzeugung

Abmessungen und Gewichte ungefähr in mm (Zoll) und kg (lbs) einer Standardeinheit

	Abmessungen mm (Zoll)			Gewichte kg (lbs)		
	L Länge	W Breite	H Höhe	Leer	Bei laufendem Betrieb:	Maximum
130	2800 (110)	1000 (39)	2400 (94)	2100 (4630)	2250 (4960)	2400 (5291)
185	3100 (122)	1000 (39)	2450 (96)	2346 (5172)	2500 (5512)	2700 (5952)
235	3400 (134)	1100 (43)	2550 (100)	2573 (5672)	2750 (6063)	2900 (6393)
300	3700 (146)	1100 (43)	2060 (81)	2800 (6173)	3000 (6614)	3200 (7055)
375	3900 (154)	1100 (43)	2070 (81)	4968 (10953)	5200 (11464)	5400 (11905)
470	4000 (157)	1100 (43)	2080 (82)	5095 (11233)	5300 (11685)	5600 (12346)
600	4200 (165)	1100 (43)	2090 (82)	5350 (11794)	5600 (12346)	5900 (13007)

Die angegebenen Abmessungen sind die maximalen Abmessungen für eine bestimmte Konfiguration des Pakets.

Detaillierte Abmessungen des Geräts, Größe und Lage der Anschlüsse, Gewichte und weitere konstruktive Hinweise entnehmen Sie bitte der spezifischen Übersichtszeichnung des Produkts.

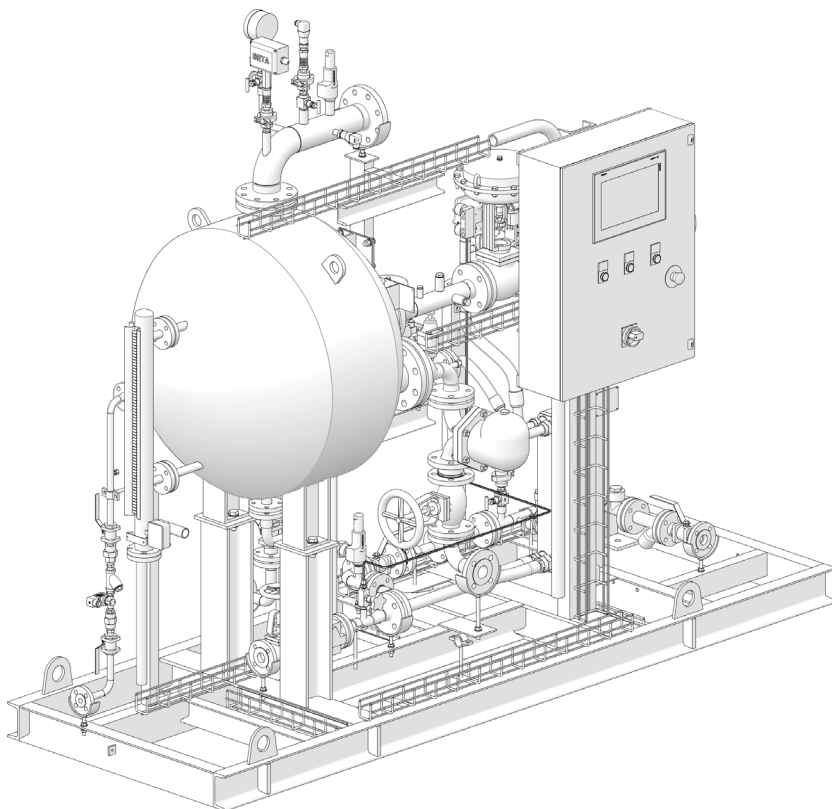


Anschlüsse - Metrisch

	130	185	235	300	375	470	600
Anlagendampfeintritt	DN 50 PN16	DN65 PN16	DN80 PN16	DN80 PN16	DN100 PN16	DN100 PN16	DN100 PN16
Vorwärmer Kondensataustritt	DN25 PN16	DN25 PN16	DN25 PN16	DN25 PN16	DN25 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16
Reindampferzeuger Kondensataustritt	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN50 PN16
Speisewassereintritt	DN25 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40
Entleerung	DN25 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40
Absalz-Abschlammaustritt/TDS	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40
Reindampfaustritt	DN80 PN40/PN25**	DN100 PN40/PN25**	DN125 PN40/PN25**	DN125 PN40/PN25**	DN150 PN40/PN25**	DN150 PN40/PN25**	DN200 PN25
Abflussaustritt Reindampf-Sicherheitsventil	¾" NPT-F	¾" NPT-F	¾" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F
Austritt Anlagendampfkondensat (Abfluss)	DN15 PN40						
Comp. Luftleitung für Integritätstest	¼" NPT-F						
Druckluftversorgung Eintritt	¼" BSP-F						
Probenentahmesystem (Kühlwasser ein/aus - Probe aus)	½" BSP- 6mm						
Optionen							

* Wenn die automatische Dampfisolierung der Anlage ausgewählt ist, sollte dies PN40 sein.

** Der Anschluss des Reindampfauslasses ist PN40 oder PN24 bei den Größen 130, 185, 235, 300, 375 und 470, je nachdem, ob die Option der automatischen Reindampfisolierung gewählt wurde. Allerdings sind die Flanschanschlüsse PN25 und PN40 bei diesen Größen austauschbar.



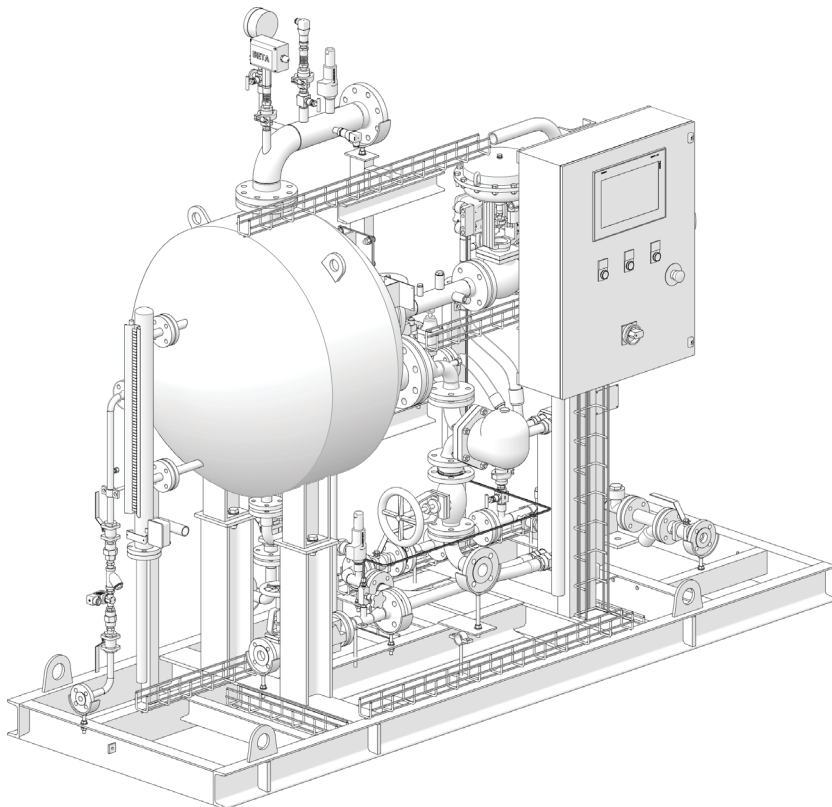
Für zöllige Anschlüsse siehe nächste Seite

Anschlüsse - Imperial

	130	185	235	300	375	470	600
Anlagendampfeintritt	2" * ANSI 150	2½" ANSI 150	3" ANSI 150	3" ANSI 150	4" ANSI 150	4" ANSI 150	4" ANSI 150
Vorwärmer Kondensataustritt	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150
Reindampferzeuger Kondensataustritt	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	2" ANSI 150	2" ANSI 150
Speisewassereintritt	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300
Entleerung	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300
Absalz-Abschlammaustritt/TDS	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300
Reindampfaustritt	3" ANSI 150**	4" ANSI 150**	5" ANSI 150**	5" ANSI 150**	6" ANSI 150**	6" ANSI 150**	8" ANSI 150**
Abflussaustritt Reindampf-Sicherheitsventil	¾" NPT-F	¾" NPT-F	¾" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F
Austritt Anlagendampfkondensat (Abfluss)	½" ANSI 300						
Comp. Luftleitung für Integritätstest	¼" NPT-F						
Druckluftversorgung Eintritt	¼" BSP-F						
Probenentahmesystem (Kühlwasser ein/aus - Probe aus)	½" BSP - 6 mm						
Optionen							

* Wenn die automatische Dampfisolierung der Anlage ausgewählt ist, sollte dies PN40 sein.

** Der Anschluss des Reindampfauslasses ist PN40 oder PN24 bei den Größen 130, 185, 235, 300, 375 und 470, je nachdem, ob die Option der automatischen Reindampfisolierung gewählt wurde. Allerdings sind die Flanschanschlüsse PN25 und PN40 bei diesen Größen austauschbar.



Metrische Anschlüsse, siehe vorherige Seite

Produktnomenklatur und Auswahlhilfe

Die Produktnomenklatur basiert auf den Eigenschaften der Hauptelemente und Optionen, die wie folgt gekennzeichnet sind:

Designcode	E	EN	E
	A	ASME	
Gehäuse-Typ	W	Geschweißt - nicht zu öffnen	W
Größe der Einheit	130	Bis zu 1350 kg/h (2976 lbs/hr)	130
	185	Bis zu 1850 kg/h (4145 lbs/hr)	
	235	Bis zu 2350 kg/h (5180 lbs/hr)	
	300	Bis zu 3030 kg/h (6680 lbs/hr)	
	375	Bis zu 3770 kg/h (8311 lbs/hr)	
	470	Bis zu 4710 kg/h (10384 lbs/hr)	
	600	Bis zu 6050 kg/h (13338 lbs/hr)	10
	Anlagendampf Kv (Cv)	10, 16, 36, 46, 63, 100, 160 (12, 18, 42, 53, 73, 116, 185)	
	Speisewasser Kv (Cv)	1; 1,6; 2,5; 4; 6,3 (1,2, 1,8 , 2,9, 4.6, 7,3)	
Regelventil Antrieb	PN	Pneumatisch (FailSafe)	PN
	EL	Elektrisch (FailSafe)	
Steuerung	P1	ABB AC500 + 7" Display	P1
	P2	Allen-Bradley CompactLogix 1700 + 7" Display	
	P3	Siemens S7.1200 + 7" Display	
Kommunikationsschnittstelle	C0	Keine	C0
	C1	BACnet IP	
	C2	Profinet	
	C3	Modbus TCP/IP	
	C4	BACnet MSTP	
	C5	Profibus	
	C6	Modbus RTU	
	C7	BACnet (BTL-Zertifikat) IP	
	C8	BACnet (BTL-Zertifikat) MSTP	
Gestell und Schaltschrank	0	Unterbau und Schaltschrank hergestellt aus Stahlguss, lackiert*	0
	3	Unterbau und Schaltschrank hergestellt aus Edelstahl (304)	
Standort des Bedienfelds	S	Seite	S
Isolierung	1	Dampferzeugergehäuse nur bis EnEV (100 mm)	1
	3	Dampferzeugergehäuse bis EnEV + Rohrleitungen (50 mm)	
	0	Nicht isoliert	
Räder und Standfüße	N	Keine (Platten mit Verankerungslöchern vorgesehen)	N
	F	Anpassbare Standfüße	

Produktnomenklatur und Auswahlleitfaden für Produkte werden auf der nächsten Seite fortgesetzt

Produktkennzeichnung und Auswahlhilfe (fortgesetzt)

Absperrung des Anlagendampfeintritts	M	Manuelles Absperrventil	M
	AE	Automatisches Absperrventil	
Kondensatableitung Anlagendampf	N	Keine	N
	T	Kondensatableitung Anlagendampf	
Absalz-/Abschlammregelung	1	Zeitgesteuerte Absalzung/Abschlammung (keine Regelung)	1
	2	Absalz-/Abschlammregelung mit externer Sonde (diskontinuierliche Dosierung)	
Probenentnahmekühler	N	Keine	N
	S	Probenentnahmekühler und Probenentnahmeventil	
Druckbeaufschlagung Speisewasser	N	Keine (Wasser P = Reindampf P + 2,0 bar ü)	N
	P1	Pumpe mit VFD (für 1 bar ü Reindampf)	
	P2	Pumpe mit VFD (für 2 bar ü Reindampf)	
	P3	Pumpe mit VFD (für 3 bar ü Reindampf)	
	P4	Pumpe mit VFD (für 4 bar ü Reindampf)	
	P5	Pumpe mit VFD (für 5 bar ü Reindampf)	
	P6	Pumpe mit VFD (für 6 bar ü Reindampf)	
	P7	Pumpe mit VFD (für 7 bar ü Reindampf)	
	P8	Pumpe mit VFD (für 8 bar ü Reindampf)	
Anlagenschutz	N	Keine	N
	V	Viscorol mit Füllstandgrenzscharter	
Vorwärmung Speisewasser	N	Vorwärmung aus der Primärdampfversorgung	N
Intelligente Diagnose	N	Keine	N
	I1	Systemdiagnostik	
	I3	Integritätstest	
	I4	Systemdiagnostik und Integritätstest	
Absperrung Reindampf	N	Keine	N
	M	Manuelles Absperrventil	
	AE	Automatisches Absperrventil	
Tests und Zertifizierung	S	EU-DGRL-Test und Kennzeichnung der Baugruppe	S
	R	UKCA	
Niveauanzeiger	V	Viscorol (Magnetischer Füllstandsanzeiger)	V

Beispiel Produktkennzeichnung

CSG-FBHP E W 130- 10- 1 PN P1 C0 O S 1 N M N 1 N N N N N S V

Nicht alle Konfigurationen sind in jedem Land verfügbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Spirax Sarco-Vertreter vor Ort.