

## مبدل کوئلی اسپیرال / spiral coiled domestic hot water tank

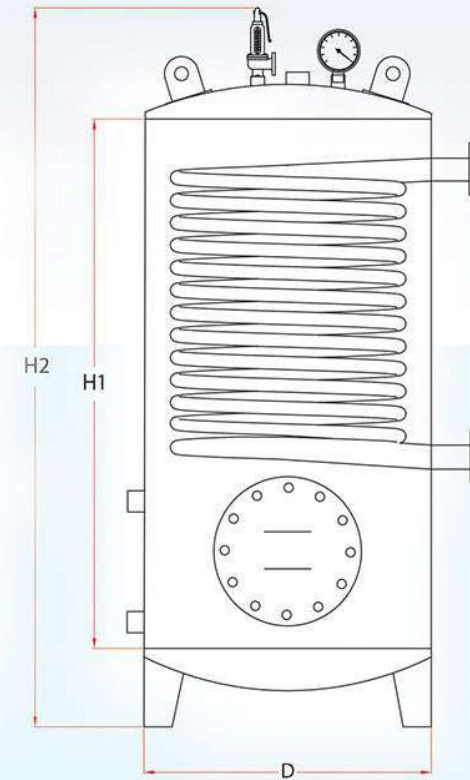
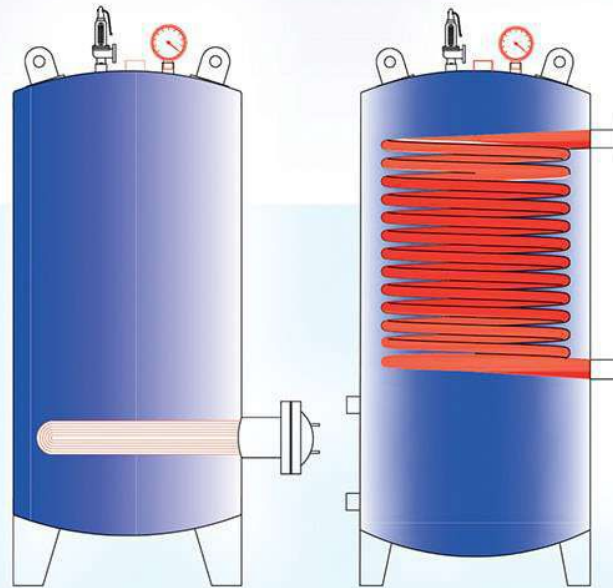
انتقال حرارت میان دو سیال جاری یکی از مهمترین فرایندهای مورد استفاده در صنایع مختلف می‌باشد. تعداد زیادی از انواع مبدل‌های حرارتی در کاربردهای متفاوتی همچون صنایع تولیدی، نیروگاه‌های هسته‌ای، صنایع گرمایشی و تهویه مطبوع، مواد غذایی، تبرید و مانند این‌ها به کار گرفته شده‌اند. هدف از ساخت یک مبدل حرارتی، استفاده از روشی مؤثر برای انتقال حرارت از یک سیال به سیال دیگر می‌باشد. روش‌های متعددی برای افزایش کارایی حرارتی مبدل‌ها ابداع شده و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. یکی از تکنیک‌های فوق استفاده از مبدل اسپیرال می‌باشد. لازم به ذکر است که در سال‌های اخیر این مبدل‌ها به سرعت در حال جایگزینی با منبع کوئلی با مبدل U شکل که در بال به آن اشاره شد می‌باشد.

- از مزیت‌های مبدل‌های اسپیرال در مقیاس با مبدل‌های U شکل متداول از شکل (4) قابل استنباط می‌باشد. در مبدل‌هایی پوسته و لوله U شکل چنانچه به هر دلیلی سیال در قسمت پایینی پوسته که منبع حرارتی در آن قرار گرفته گرم شود، فرصت دیگری برای جذب انرژی و افزایش دما نخواهد داشت. این در حالی است که در مبدل‌های اسپیرال با توجه به توزیع یکنواخت سطح انتقال حرارت در کل پوسته این عیب پوشش داده شده است.
  - نحوه قرارگیری کوئل نیز مزیت‌هایی را به دنبال دارد که ظرفیت حرارتی بالا، ظرفیت آبدهی بیشتر در حجم مساوی با منابع u شکل و امکان دستیابی به طرح‌هایی با اندازه کوچکتر به راحتی امکان پذیر است.
  - شکل فنر مانند کوئل‌های مبدل حرارتی از بروز انبساط حرارتی و مسائل مرتبط با شوک حرارتی که معمولاً در خلال آغاز به کار یا در دماهای بالا روی می‌دهند جلوگیری می‌کند.
  - هرچه دمای آب داخل لوله بیشتر باشد نرخ رسوب پذیری بیشتر است. پارامترهای مؤثر در افزایش انرژی حرارتی ضریب انتقال حرارت، دما و سطح انتقال حرارت می‌باشد. در مبدل اسپیرال به خاطر بالا بودن ضریب انتقال حرارت و افزایش سطح، دمای آب داخل لوله زیاد بالا نمی‌باشد و نرخ رسوب کم می‌باشد. اما در منابع کوئلی مسی چون سطح انتقال حرارت و ضریب انتقال حرارت کوچک می‌باشد ناگزیر به بالا بردن دمای آب داخل لوله هستیم که این امر سبب رسوب روی لوله‌ها می‌شود و به خاطر فاصله نزدیک لوله‌ها در منابع کوئلی مسی سرویس و رسوب زدایی آن بسیار دشوار می‌باشد.
- این در حالیست که در منابع با مبدل اسپیرال به دلیل فاصله مناسب بین لوله‌ها حداقل 3 سانتی متر رسوب‌های احتمالی به راحتی قابل تمیزکاری می‌باشد.

مبدل‌های اسپیرال دارای مزایای متعددی در قیاس با منبع کوئل مسی U شکل متداول می‌باشند که به تعدادی از آن‌ها بطور کلی اشاره گردید. برخورداری از چنین مزیت‌هایی سبب گشته تا در سال‌های اخیر این مبدل‌ها به سرعت در حال جایگزینی با منبع کوئلی با مبدل U شکل می‌باشد.

# منبع اسپیرال | Tube Spiral Heat Exchanger

[www.caspianboiler.ir](http://www.caspianboiler.ir)



Technical Table		Domestic Hot Water Tank(spiral coiled)						
Model	Capacity	Operation Pressure Bar(psi)	Diameter D (mm)	Hight H1 (mm)	Hight H2 (mm)	Thickness Shell&cap (mm)	Thermal Surface (ft <sup>2</sup> )	Safty Valve Size (inch)
	lit							
SG-HE-SC-75	75	6(90)	335	800	1100	4&5	8	1/2
SG-HE-SC-100	100	6(90)	335	850	1200	4&5	10	1/2
SG-HE-SC-150	150	6(90)	405	900	1300	4&5	15	1/2
SG-HE-SC-200	200	6(90)	405	950	1400	4&5	18	1/2
SG-HE-SC-250	250	6(90)	472	950	1400	4&5	20	1/2
SG-HE-SC-300	300	6(90)	570	1150	1500	4&5	23	3/4
SG-HE-SC-400	400	6(90)	650	1100	1500	5&6	25	3/4
SG-HE-SC-500	500	6(90)	700	1200	1500	5&6	35	3/4
SG-HE-SC-600	600	6(90)	700	1500	2000	5&6	45	3/4
SG-HE-SC-750	750	6(90)	820	1500	2000	5&6	55	3/4
SG-HE-SC-1000	1000	6(90)	920	1500	2000	5&6	70	1
SG-HE-SC-1250	1250	6(90)	960	1500	2000	6&8	90	1
SG-HE-SC-1500	1500	6(90)	1120	1500	2000	6&8	100	1
SG-HE-SC-2000	2000	6(90)	1120	2000	2500	6&8	130	1
SG-HE-SC-2500	2500	6(90)	1260	2000	2500	8&10	160	1
SG-HE-SC-3000	3000	6(90)	1400	2000	2500	8&10	190	1
SG-HE-SC-4000	4000	6(90)	1400	2500	3000	10&12	245	1 1/4
SG-HE-SC-5000	5000	6(90)	1450	3000	3600	10&12	280	1 1/4

اندازه و ابعاد سفارشی برحسب فضای موتورخانه و ... قابل تغییر می باشد.

## Tube Spiral Heat Exchanger | منبع اسپیرال

Boiler temp=80° c  
Inlet temp=5° c

[www.caspianboiler.ir](http://www.caspianboiler.ir)

model	Outlet temp=°45c		Outlet temp=°60c	
	Power(kw)	Flow rate(lit/hr)	Power(kw)	Flow rate(lit/hr)
SG-HE-SC-75	23	520	21	324
SG-HE-SC-100	28.5	540	25	394
SG-HE-SC-150	40	891	35	545
SG-HE-SC-200	51	1124	44.5	687
SG-HE-SC-250	62	1369	55	837
SG-HE-SC-300	70	1529	62	936
SG-HE-SC-400	87.5	1920	77	949
SG-HE-SC-500	105	2307	91	962
SG-HE-SC-600	123	2707	107	1431
SG-HE-SC-750	141	3107	122.7	1900
SG-HE-SC-1000	170	3725	174.1	2278
SG-HE-SC-1250	192.5	4231	181	2587
SG-HE-SC-1500	215	4737	187	2896
SG-HE-SC-2000	213	5373	212	3286
SG-HE-SC-2500	252.2	5896	233	3603
SG-HE-SC-3000	292	6419	254	3920
SG-HE-SC-4000	318	7029	277	4291
SG-HE-SC-5000	346	7651	302	4680

Boiler temp=70 c Inlet temp=5 c				
model	Outlet temp=°45c		Outlet temp=°60c	
	Power(kw)	Flow rate(lit/hr)	Power(kw)	Flow rate(lit/hr)
SG-HE-SC-75	19	420	15	223
SG-HE-SC-100	23	507	17	270
SG-HE-SC-150	32	702	24.5	374
SG-HE-SC-200	40	885	30.5	471
SG-HE-SC-250	48.5	1079	37	576
SG-HE-SC-300	55	1205	42	643
SG-HE-SC-400	68.5	1511	52	806.5
SG-HE-SC-500	82	1818	62	970
SG-HE-SC-600	96.5	2135	73	1140
SG-HE-SC-750	111	2450	84.5	1310
SG-HE-SC-1000	132	2945	101.5	1565
SG-HE-SC-1250	150	3337	115	1777
SG-HE-SC-1500	168	3729	128	1990
SG-HE-SC-2000	191	4230	146	2260
SG-HE-SC-2500	210.5	4641	161	2465
SG-HE-SC-3000	230	5052	175	2670
SG-HE-SC-4000	250	5532	191	2950
SG-HE-SC-5000	270	6022	210	3220

