



**ATAG**  
Verwarming Nederland BV

Warmte oplossingen  
met hart voor  
de toekomst

## ■ ■ BIOGRAPHY

گروه گرمایشی ATAG یک گروه پیشرو در زمینه طراحی و ساخت دیگ های چگالشی محسوب می شود که در شهر لیخته فورده، هلند واقع شده است. برای نزدیک به 70 سال، ATAG دیگ های چگالشی را با پیشرفته ترین مشخصات فنی جهت گرمایش مرکزی و آب گرم مصرفی به مشتریان خود در سراسر جهان ارائه کرده است. افتخار ATAG به طراحی و ساخت دیگ های است که توانسته است رضایت مشتریان را در سراسر جهان جلب نماید.



نوآوری و کیفیت بی نظیر، موتور اصلی محرک گروه ATAG است که باعث شده به طور پیوسته این شرکت برنده جایزه بهره وری انرژی در بازارهای مختلف گردد. موفقیت های شرکت ATAG به گونه ای است که در حال حاضر نام گروه ATAG به عنوان یک شرکت مبتکر و پیشرو در فن آوری و طراحی دیگ های چگالشی در سراسر دنیا مطرح است.

یکی از مدیران ATAG در باب استراتژی این شرکت می گوید: تمرکز اصلی ما همیشه دستیابی به بالاترین کیفیت بویلرهای چگالشی است. کارایی مهمترین هدف شرکت ATAG است و کلیه فعالیت های R&D این شرکت معطوف به رسیدن به این هدف است.

اساساً تولید دیگ های چگالشی همراه با رعایت استانداردهای کیفی و ایمنی بسیار بالاست و جایی برای تولید محصولات معیوب و بی کیفیت وجود ندارد.

با وجود همه این دشواری ها گروه ATAG برای 8 سال متوالی موفق به دریافت جایزه بهترین تولید کننده از نگاه مشتریان شده است.

علاوه بر این شرکت ATAG به خاطر فن آوری و تکنولوژی خاص به کار رفته در مبدل حرارتی دیگ های چگالشی خود که مبتنی بر استفاده از فولاد ضد زنگ (استنلس استیل 316) با کیفیت بالا و تکنولوژی ساخت یکپارچه است موفق به دریافت جوایز متعدد گشته است.

ATAG همواره بر تعهد خود در زمینه خدمات پس از فروش اذعان داشته است به گونه ای که در حال حاضر همراه با فروش هر یک از محصولات، یک تضمین سه ساله برای تمامی محصولات خود ارائه می کند.

به هر حال این شرکت متعهد به ادامه مسیر خود یعنی دستیابی به بالاترین کیفیت در ضمن مواجه با بازارهای پیچیده کنونی است.

# ATAG

Verwarming Nederland BV

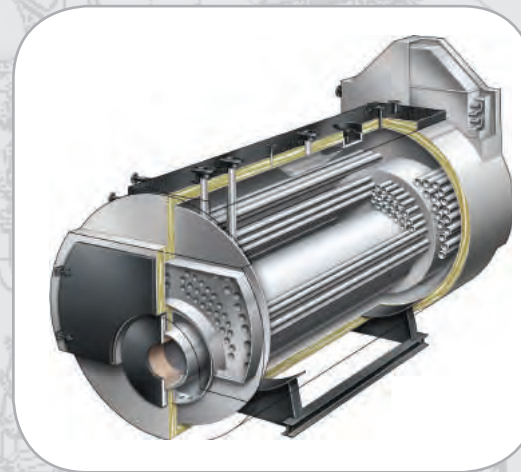


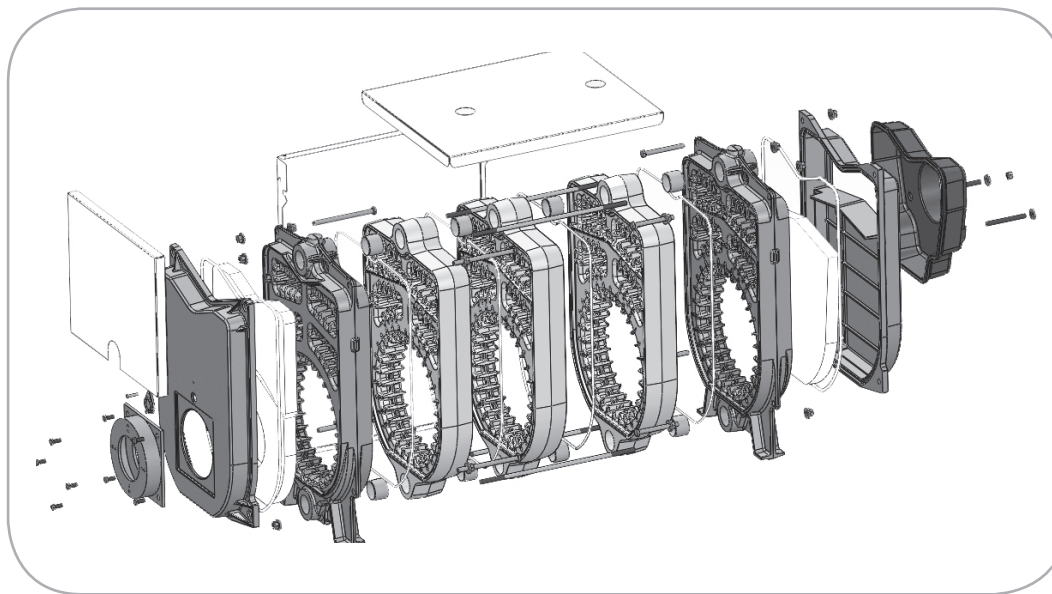
## ■ ■ WHAT IS A BOILER?

### دیگ یا بویلر چیست:

احتمالا در صنعت ساختمان بارها با کلمه دیگ یا بویلر مواجه شده اید اگر این سوال برای شما پیش آمده است که دیگ یا بویلر چیست لطفا ما را در ادامه همراهی کنید.

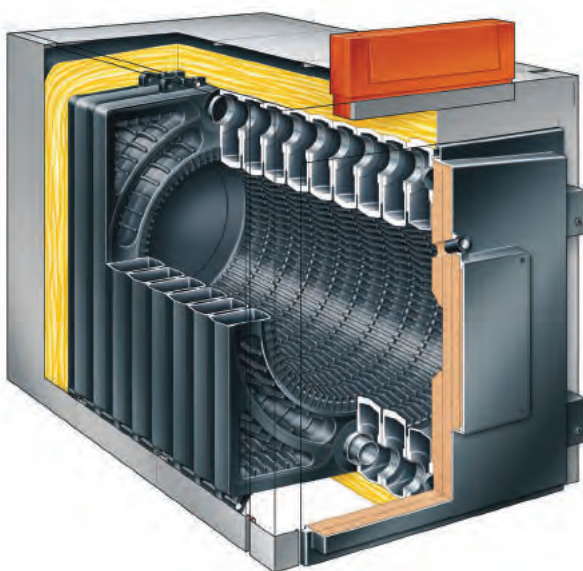
سیستم‌های حرارت مرکزی و غیر مرکزی (موتورخانه ای و پکیج‌ها) وظیفه‌ی تأمین آب گرم مصرفی و گرمایش را بر عهده دارند. بویلر، یک مبدل حرارتی تحت فشار است که از جنس چدن، فولاد، مس یا استنلس استیل ساخته می‌شود و برای انتقال حرارت به آب یا بخار آب استفاده می‌گردد. از نظر تکنولوژی طراحی و ساخت دیگ‌های مرسوم در صنعت تهویه مطبوع را می‌توان به سه دسته فولادی، چدنی و چکالشی تقسیم می‌گردند.





condensing boiler the solution for the future

## ■ ■ ABOUT CAST IRON BOILERS



### دیگ های چدنی:

جنس این دیگ ها از قطعات چدنی مجزایی تشکیل شده است که به روش ریخته گری تولید می گردند. از تعداد پره های بکار رفته در دیگ به عنوان مقیاس تعیین کننده ظرفیت آن استفاده می شود.

### مزایای دیگ های چدنی:

- در برابر خوردگی و زنگ زدگی مقاوم هستند.
- به دلیل قابلیت جدا شدن پره های دیگ، حمل و نقل آن ها آسان و ظرفیت حرارتی آن ها با افزایش یا کاهش تعداد پره ها قابل تغییر است.
- در صورت شکستن پره ها می توان آن ها را با پره نو تعویض کرد.
- قیمت آن ها ارزان تر است.

### معایب دیگ های چدنی:

- از مشکلات اصلی این دیگ ها ترک برداشتن جدار پره ها در اثر تنش های حرارتی است. فشار زیاد سیستم، ایجاد رسوب روی سطح داخلی پره ها و ... از دیگر معایب این دیگ ها هستند. که در صورت ایجاد این مشکلات پره های معیوب باید تعویض شوند و چنین امری احتمال بروز مشکل در آب بندی و دود بندی را افزایش می دهد.
- راندمان حرارتی آن ها نسبت به دیگ های سه پاس فولادی کمتر است.
- مقاومت آن ها در برابر برخورد مستقیم شعله پایین است و در صورتیکه در داخل دیگ آب نباشد و مشعل بیش از ۵ دقیقه روشن باشد به کل پره ها آسیب جدی وارد می شود.
- برای مناطق بسیار سرد که امکان شوک حرارتی وجود دارد مناسب نمی باشند.



## ■ ■ ABOUT FIRE-TUBE BOILER

### دیگ های فولادی:

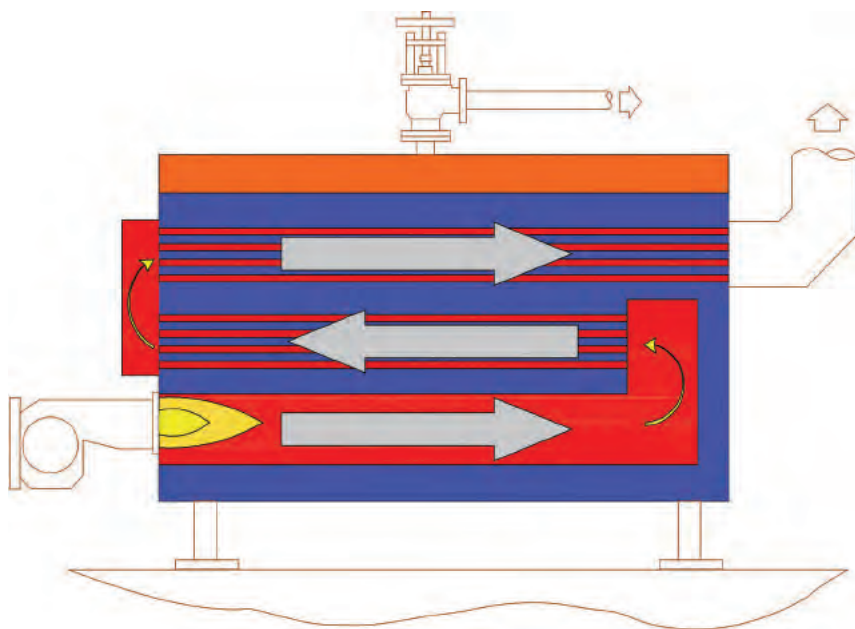
این گروه از دیگ ها معمولا از ورق و لوله های فولاد آلیاژی آتشیوار که به روش جوشکاری و یا والس به صورت مجموعه یکپارچه ساخته می شود. سطح تبادل حرارت بعد از آتشدان معمولاً متشکل از تعدادی لوله عمودی، افقی یا مورب است. این دیگ ها بر حسب تعداد مسیری که گازهای ناشی از احتراق طی می کند تا وارد دودکش شوند به چند دسته یک پاس، دو پاس، سه پاس و بعضا چهار پاس تقسیم می شوند.

### مزایای دیگ های فولادی:

- طول عمر این دیگ ها بالا تر از دیگ های چدنی است.
- راندمان و بازده حرارتی دیگ های فولادی سه پاس از دیگ های چدنی بیشتر است.
- قابلیت عرضه در ظرفیت های بسیار بالا را دارد.
- قابلیت تحمل شوک های حرارتی را دارند.
- فشار های بالا را می توانند تحمل کنند. (مناسب جهت ساختمان های مرتفع)
- قابلیت تطابق با هر نوع سوخت را دارند.

### معایب دیگ های فولادی:

- قیمت آن ها نسبت به دیگ های چدنی بالاتر است.
- چون در کارخانه به صورت یکپارچه ساخته می شوند حمل و نقل آن مشکل است.
- در صورت خرابی هزینه تعمیر آن ها بالاتر است.
- ظرفیت آن ها ثابت و غیر قابل تغییر است.





# ATAG

Verwarming Nederland BV



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

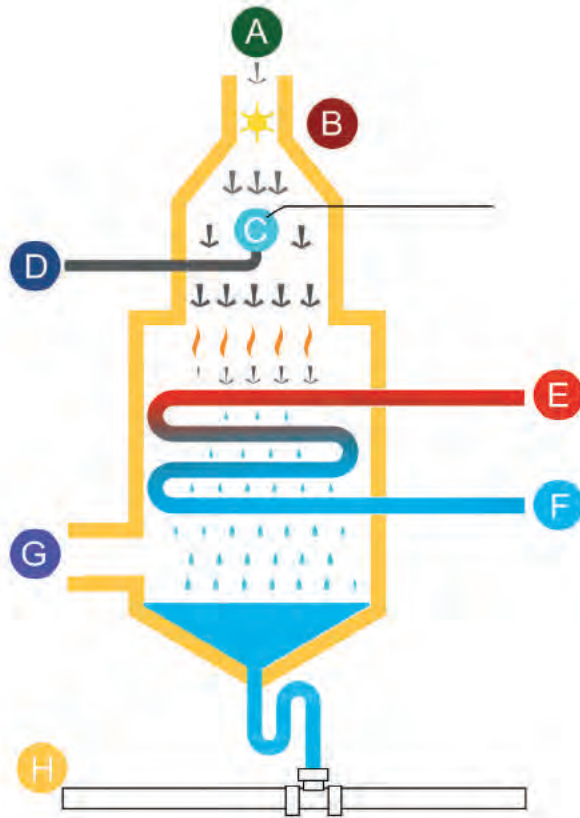
## ■ ■ ABOUT CONDENSING BOILERS

### دیگ های چگالشی:

در گذشته دیگ ها چنان طراحی و ساخته می شدند که محصولات احتراق در درون دیگ تقطیر نشوند. زیرا مایع تقطیر به سبب واکنش حاصل از ترکیب بخار آب موجود در محصولات احتراق و دی اکسید کربن و اکسیدهای گوگرد و نیتروژن موجود در محفظه احتراق، دارای PH حدود 3.5 است که خاصیت اسیدی دارد و موجب خوردگی قطعات فلزی و چدنی می گردد. بدین صورت که در دیگهای فولادی و چدنی برای جلوگیری از خوردگی قسمت های که با محصولات احتراق در تماس اند باید درجه حرارت برگشت آب حداقل 60 درجه سانتیگراد باشد تا مانع تقطیر محصولات احتراق در درون دیگ کردند از طرف دیگر برای دستیابی به بازده بیشتر سیستم تبادل حرارت تهویه مطبوع باید درجه حرارت آب برگشت به دیگ را تا حد امکان کاهش داد بدین مفهوم که برای داشتن بیشترین بازده حرارتی در سیستم تهویه مطبوع هرچه درجه حرارت سیال رفت و برگشت به دیگ دارای اختلاف دمای بیشتری باشد بازده سیستم بیشتر خواهد بود، دیگ های چگالشی به جهت نوع طراحی خود امکان استفاده از این اختلاف دما را در طراحی سیستم تهویه مطبوع فراهم می کنند و از طرف دیگر بویلرهای چگالشی با توجه به تقطیر بخار آب موجود در محصولات احتراق و جذب انرژی نهفته محصولات احتراق (کندانس) دارای بازده کلی بیشتری نسبت به انواع دیگ ها هستند. بگونه ای که در دیگ های چگالشی شرکت ATAG بازده کلی بویلر به 110/3 درصد می رسد

امروزه سیستم های حرارتی از نوع چگالشی در کشورهای پیشرفته به دلیل مزایایی همچون کاهش مصرف سوخت، حفظ محیط زیست و صرفه جویی در هزینه ها، به عنوان گزینه ای منتخب مورد استفاده قرار می گیرد. برای مثال از سال 2005 تا به حال همه ی پکیج های جدیدی که در بریتانیا نصب شده و در آینده نیز نصب خواهند شد، طبق قانون باید از نوع پکیج های چگالشی باشند. پکیج های چگالشی انرژی بیشتری را از سوخت مصرفی استخراج می کنند که این امر نشان از بازدهی بسیار بیشتر آن ها نسبت به پکیج های مرسوم غیرچگالشی قدیمی است.





- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>A</b> هوای تازه<br>Air         | <b>E</b> رفت<br>Heating outflow       |
| <b>B</b> فن دمنده<br>Blower       | <b>F</b> برگشت<br>Heating return flow |
| <b>C</b> شیرگاز<br>Gas valve      | <b>G</b> دودکش<br>Waste gas           |
| <b>D</b> گاز طبیعی<br>Natural gas | <b>H</b> درین<br>condensation drain   |

## HOW DO CONDENSING BOILERS WORK?

بویلرهای چگالشی چگونه کار می کنند؟

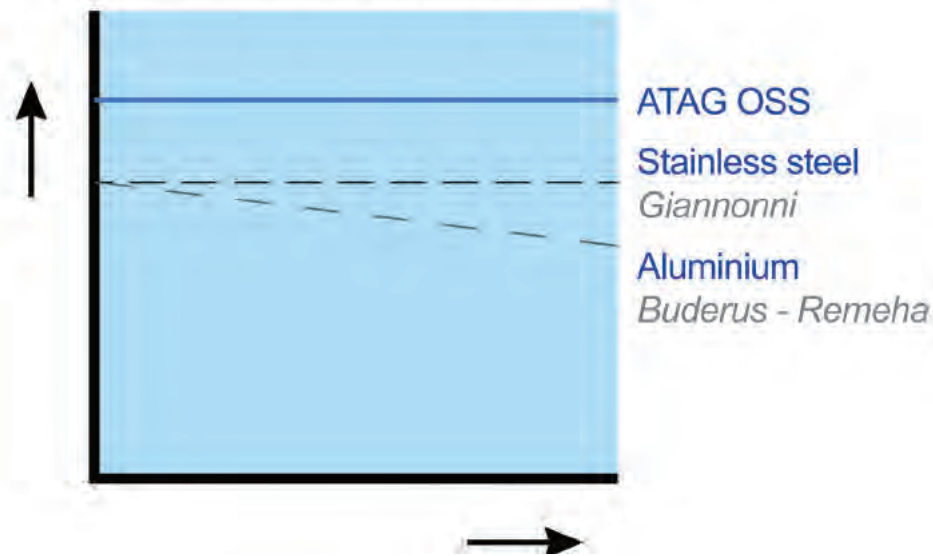
بویلرهای گازی با سوزاندن گاز طبیعی عمل گرمایش آب را انجام می دهند. هنگامی که گاز طبیعی می سوزد، بخار آب و گاز دی اکسید کربن را به عنوان محصولات ثانویه تولید می کند. این گازهای از طریق دودکش درحالی که گرمای ارزشمندی را به همراه دارند به سمت هوای آزاد خارج می شوند.

بویلرهای چگالشی قادرند بیشتر گرمایی که معمولاً بواسطه ی گازهای خروجی از طریق دودکش تلف می شوند را دوباره مورد استفاده قرار دهند. با عبور این گازها حول یک مبدل حرارتی، گازها خنک می شوند و عمل چگالش یعنی بازگشت آنها به حالت مایع صورت می پذیرد. گرمایی که قرار بود تلف شود، دوباره به چرخه مصرف باز می گردد.

**ATAG**  
Verwarming Nederland BV



High Efficiency!!  
That is why we are better than the competition



## انواع مبدل های حرارتی دیگر های چگالشی از نظر مواد اولیه

مبدل حرارتی دیگر های چگالشی از دو نوع ماده اولیه استنلس استیل 316 و یا آلیاژ آلومینیوم سیلیکون ساخته می شوند. استنلس استیل در مجاورت با اسید ناشی از عمل چگالش، که غلظت اسیدی حدود 3.5 دارد مقاوم بوده و به هیچ عنوان دچار خوردگی نمی شود. این در حالی است که مبدل های که از آلیاژ آلومینیوم سیلیکون هستند؛ هر چند نسبت به آلومینیوم خام مقاومت بیشتری در برابر اسید دارد ولی همچنان به مرور زمان در برابر اسید دچار فرسایش می گردد.

## اگر آلومینیوم سیلیکون خوب نیست، چرا بعضی از شرکت ها از آن استفاده میکنند؟

دلیل استفاده از آلیاژ آلومینیوم سیلیکون به جای استیل 316، قیمت مناسب و پایین تر این آلیاژ با وجود ضریب انتقال حرارت بالای آن می باشد، اما متأسفانه این آلیاژ در برابر اسید ناشی از ترکیب گازهای حاصل احتراق و بخار تقطیر شده در مبدل (عمل چگالش) در طولانی مدت دچار خوردگی و فرسایش می شود. از طرف دیگر زمانی که از آب به عنوان یک سیال حرارتی استفاده می شود املاح و سختی موجود در آب بر اثر شوک دما جدا شده و بر روی سطوح نشست می کنند.

این رسوبات از مهمترین عوامل فرسایش و خوردگی در تأسیسات حرارتی و برودتی هستند.

در کنار فرسایش و خوردگی تجهیزات، وجود رسوبات مقدار قابل توجهی از انرژی را نیز به دلیل عدم تبادل حرارت به هدر داده و راندمان تأسیسات را می‌کاهد.

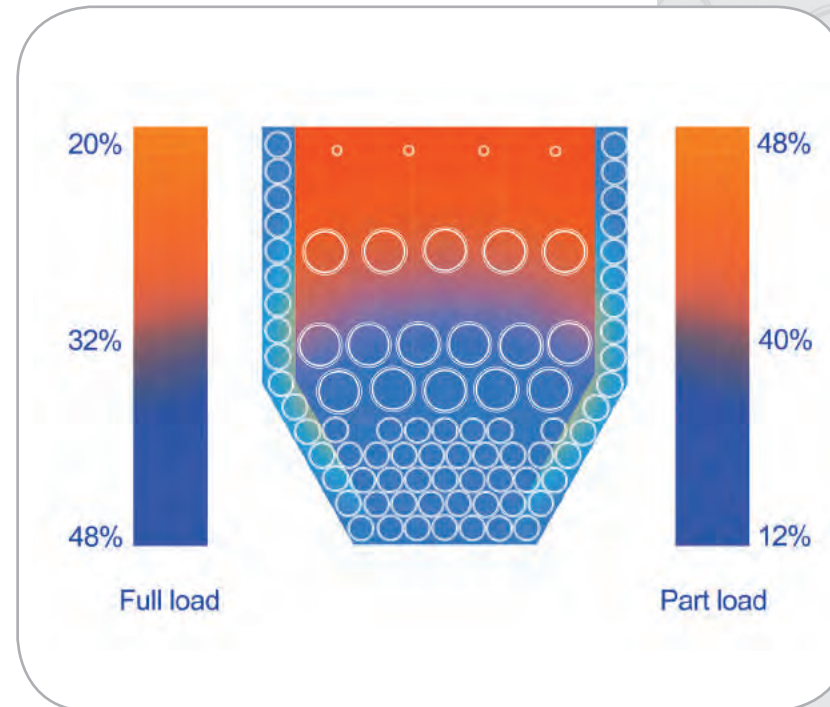


## EFFICIENCY OF CONDENSATION BOILERS

### بازده دیگ های چگالشی

تفاوت بین یک بویلر غیرچگالشی و یک مدل چگالشی امروزی میزان گرمای قابل استفاده‌ای است که از سوزاندن سوخت تولید می‌شود. بویلرهای قدیمی معمولاً یک شعله‌ی دائمی دارند (پیلوت). هنگامی که پکیج روشن می‌شود سوخت در یک محفظه‌ی احتراقی که آب حول آن در مجرای جاری است، سوزانده می‌شود و این آب گرم شده در مسیر رادیاتورها به‌منظور گرمایش محیط به گردش در می‌آید. مقداری از حرارت تولید شده در پکیج‌های معمولی، توسط هوای موجود در اطراف و گازهای حاصل از احتراق جذب شده و از طریق دودکش به خارج هدایت می‌شود.

یک بویلر چگالشی بازدهی بسیار بیشتری در سیستم گرمایشی دارد. این بویلرها از یک مبدل حرارتی بهره می‌برد که بیش از 95 درصد گرمای حاصل از سوختن را استخراج می‌کند و امری که استفاده از پکیج‌های چگالشی را بسیار مقرون به صرفه می‌کند. در این سیستم، گرمای جذب شده توسط گازهای که در حال تلف شدن به سمت هوای آزاد هستند، مجدداً استحصال و به چرخه مصرف باز می‌گردد. بخار آب موجود در گازهای خروجی با از دست دادن گرمای نهان تبخیر به قدری سرد می‌شود که عمل چگالش روی داده (نام پکیج چگالشی نیز برگرفته از این عمل است) و اصطلاحاً به کندانس تبدیل می‌شود.







**ATAG**  
Verwarming Nederland BV

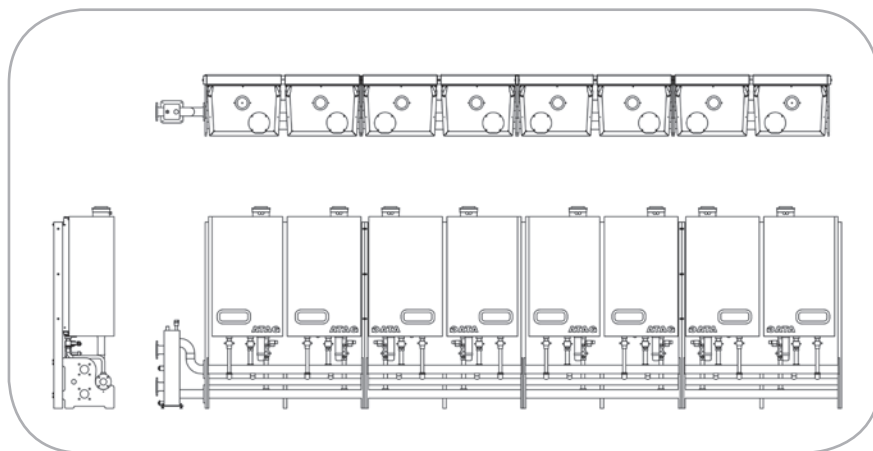
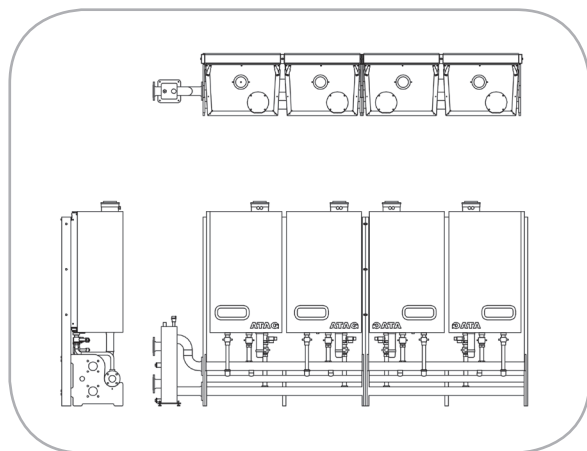
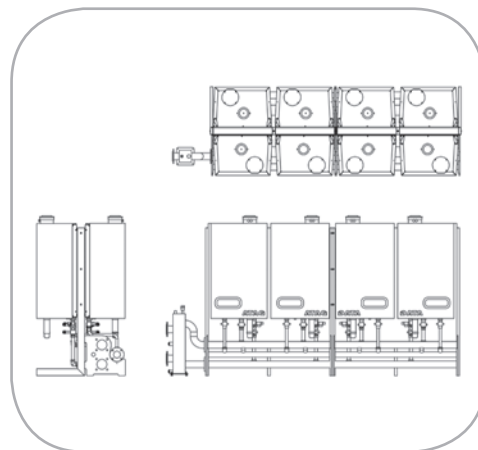
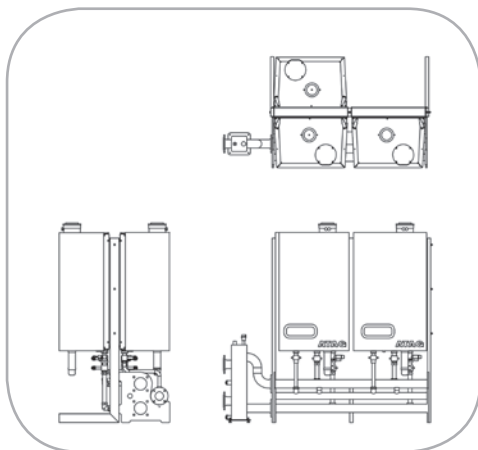
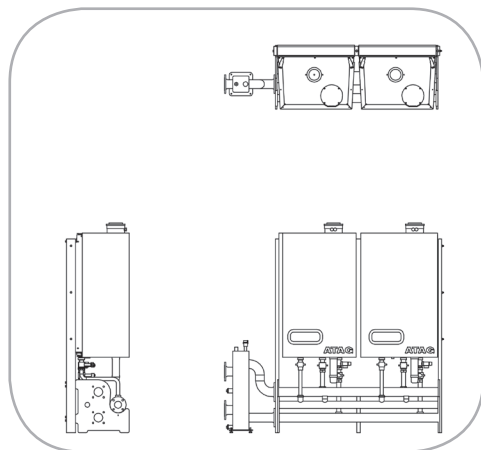




**ATAG**  
www.atagheating.ir



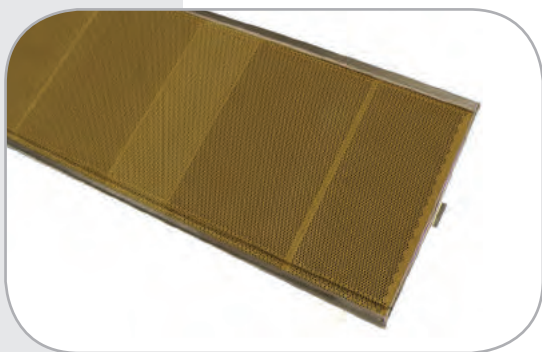
boiler type		ATAG XL-Series		
		XL70	XL110	XL140
type heat exchanger		OSS4	OSS4 OSS2	OSS4 OSS2
Input Hs CH	kW	68.5	107.9	136.4
Qn Input Hi Ch	Kw	61.8	9/107	123
Efficiency class according BED		****	****	****
Efficiency class according (°30/50C Low Load,Hi )*	%	110.2	110.3	110.2
Efficiency class according EN60/80)677C° part Load,hi)*	%	109.8	109.2	108.9
Efficiency class according EN677Ch (80/60C° Full Load,hi)*	%	97.3	97.6	97.6
Modulation range CH(capacity °80/60C)	kW	8.8-60.01	14.8-95.0	17.6 - 120.0
Modulation range CH(capacity50/30°C)	kW	9.9-65.0	16.8-102.3	19.8-130.0
Full gas pressure	Pa	175	195	195
Nox class EN483		5	5	5
O <sup>2</sup>	%	4.8	4.8	4.8
Full gas temp.CH(60/80C° on Full Load)	°C	76	73	77
Full gas temp.CH(60/80C° on low Load)	°C	30	30	30
Gas consumption G20 CH(at 1013 mbar/15°C)	m <sup>3</sup>	6.53	10.29	13.01
Gas category		I12L3P		
boiler flue category		B23 B33 C13 C33 C43 C53 C63 C 93		
Electer.Power consumption max.	w	161	250	322
Electer.Power consumption part load	w	44	86	88
Electer.Power consumption stand by	w	2.5	3.7	3.7
Current	v/Hz	2308.5	230.5	230.5
Degree of protection acc.EN60529		IPX4D(IPX0D for B23 B33		
Weight(empty)	Kg	65	83	87
Mounting weight	Kg	54	72	76
Width	mm	660	660	660
Height	mm	1065	1065	1065
Depth	mm	460	460	460
Mounting Height(excl.flue connection)	mm	1715	1415	1715
Water content Ch	l	7	123	14
Overrun time Pump CH	min	1	1	1
P ms water pressure min./max	bar	0.7/4	0.7/4	0.7/4
flow temperature max.	°C	85	85	85
Pump Grunfoss UPM	OSS4	GEO25-85	GEO 25-85 GEO 25-60	
Label		Gastec and KIWA approved		
CE product identification number(PIN)		0063CM3648		
changes of specifications reserved				



## ■ ■ TORCH AND FLAME CONTROL OF ATAG CONDENSING BOILERS



مشعل و کنترل شعله دیگ های چگالشی ATAG :  
در دیگ های چگالشی ATAG برای دستیابی به راندمان بالاتر انتقال حرارت، از مشعل های تابشی پیش ترکیب (premix) استفاده شده که جنس این مشعل های تابشی از سرامیک و به شکل تخت می باشد. بدین ترتیب مدار کنترل دستگاه می تواند با کنترل بهتر شعله، بصورت فازی دیگ را وارد مدار کند، در هر گام از درگیر شدن دیگ پایداری 14% ایجاد می شود. نحوه وارد شدن سلول ها به مدار گرمایش به این صورت است که ابتدا یک سلول با 14% ظرفیت شعله وارد مدار می گردد. بعد از زیر بار رفتن سلول شماره یک، سلول شماره سلول شماره دو مجدداً با 14% شعله به مدار ملحق می شود و به صورت کاملاً خطی مدار شعله این دو مشعل را مطابق با میزان تقاضای بار حرارتی، کاهش یا افزایش می دهد. در پایین ترین حالت تقاضای بار حرارتی مشعل های ATAG امکان کاهش ظرفیت دیگ تا 1% را دارا می باشد.



در سیستم بیشتر دیگ های چگالشی مشعل ها از نوع استوانه ای هستند که حداقل میزان پایداری شعله در این نوع مشعل ها 27 درصد می باشد یعنی اگر مدار ساختمان به 15 درصد انرژی نیاز داشته باشد باز هم دیگ با ظرفیت 27 درصدی روشن می شود و به مدار انرژی وارد میکند که با مبحث مدیریت مصرف انرژی مغایرت دارد .



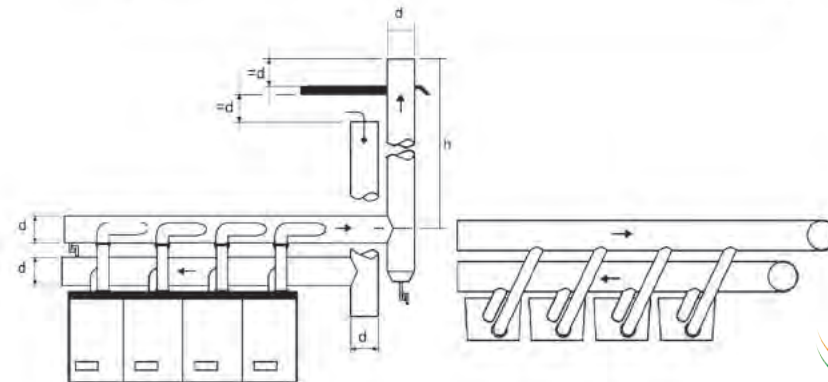
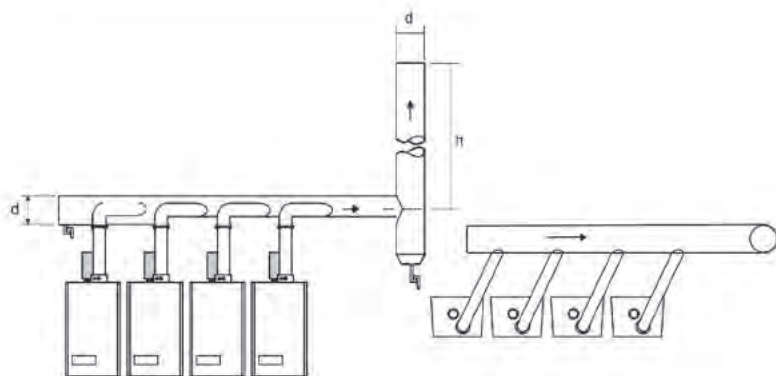
## ■ CONTROL UNIT

### مدار کنترل

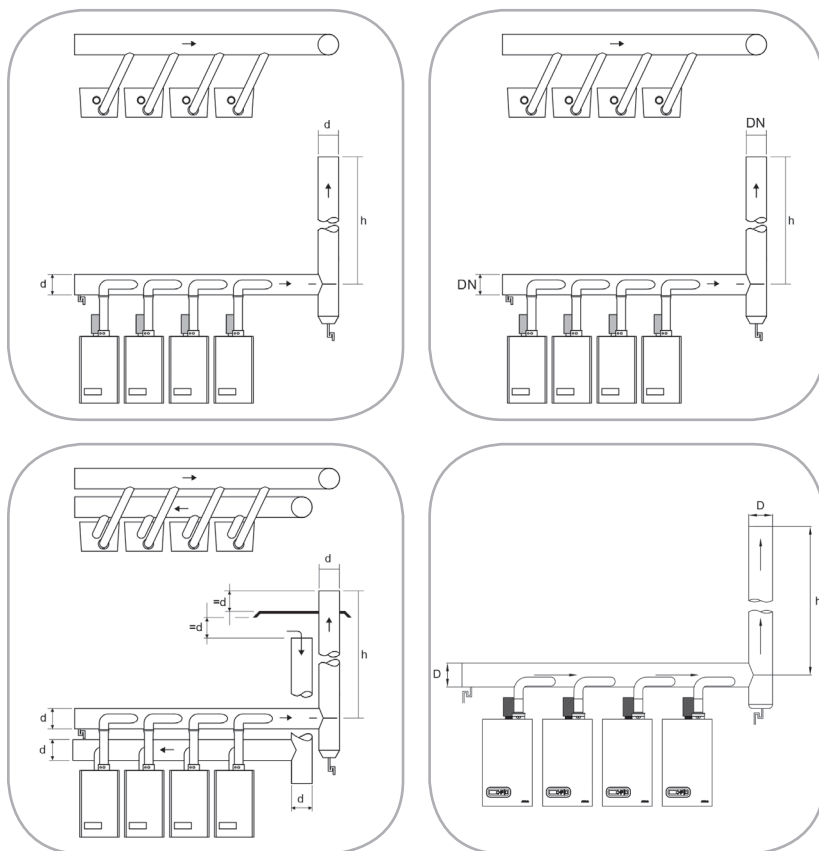
مدار کنترل بیشتر بویلرهای چگالشی به گونه ای است که برای کنترل دماهای سیستم گرمایش، آب مصرفی، دمای محیط باز، کنترل کردن پمپ ها و همچنین اتصال متوالی (CASCADE) چند دستگاه ( یک دستگاه به بالا ) به ماژول اکسترنال الکتریکی خارجی که مجزا از دیگ به فروش می رسد نیاز دارد. تمام این موارد در سیستم دیگ های ATAG به دلیل استفاده از مدار کنترل پیشرفته ای که در دستگاه استفاده شده کاملاً توسط خود دستگاه کنترل و اجرا می شود و هزینه اضافه ای بر دوش مصرف کننده تحمیل نمی کند.

Dimensions cascade flue ATAG XL							
Open system, underpressure							
Output (P) kW at 80/60°C	Type XL			d = minimum diameter Ø in mm			
	70	110	140	h = 2 - 5	h = 5 - 9	h = 9 - 13	h = 13 - 17
152	1	1		210	200	190	190
180	1		1	210	200	190	190
212		1	1	210	200	190	190
240			2	210	200	190	190
272	1	1	1	300	270	260	250
300	1		2	300	270	260	250
332		1	2	300	270	260	250
360			3	300	270	260	250
392	1	1	2	360	330	310	300
424		2	2	360	330	310	300
452		1	3	360	330	310	300
480			4	360	330	310	300
512	1	1	3	440	380	360	340
544		2	3	440	380	360	340
572		1	4	440	380	360	340
600			5	440	380	360	340
632	1	1	4	470	420	400	380
660	1		5	470	420	400	380
692		1	5	470	420	400	380
720			6	470	420	400	380
752	1	1	5	550	470	430	410
784		2	5	550	470	430	410
812		1	6	550	470	430	410
840			7	550	470	430	410
872	1	1	6	600	510	470	440
900	1		7	600	510	470	440
932		1	7	600	510	470	440
960			8	600	510	470	440

Dimensions cascade flue ATAG XL							
Closed system, underpressure, parallel							
Output (P) kW at 80/60°C	Type XL			d = minimum diameter Ø in mm			
	70	110	140	h = 2 - 5	h = 5 - 9	h = 9 - 13	h = 13 - 17
152	1	1		240	220	220	220
180	1		1	240	220	220	220
212		1	1	240	220	220	220
240			2	240	220	220	220
272	1	1	1	330	300	290	270
300	1		2	330	300	290	270
332		1	2	330	300	290	270
360			3	330	300	290	270
392	1	1	2	390	370	360	330
424		2	2	390	370	360	330
452		1	3	390	370	360	330
480			4	390	370	360	330
512	1	1	3	460	410	390	380
544		2	3	460	410	390	380
572		1	4	460	410	390	380
600			5	460	410	390	380
632	1	1	4	500	460	440	420
660	1		5	500	460	440	420
692		1	5	500	460	440	420
720			6	500	460	440	420
752	1	1	5	550	500	470	460
784		2	5	550	500	470	460
812		1	6	550	500	470	460
840			7	550	500	470	460
872	1	1	6	600	540	510	490
900	1		7	600	540	510	490
932		1	7	600	540	510	490
960			8	600	540	510	490



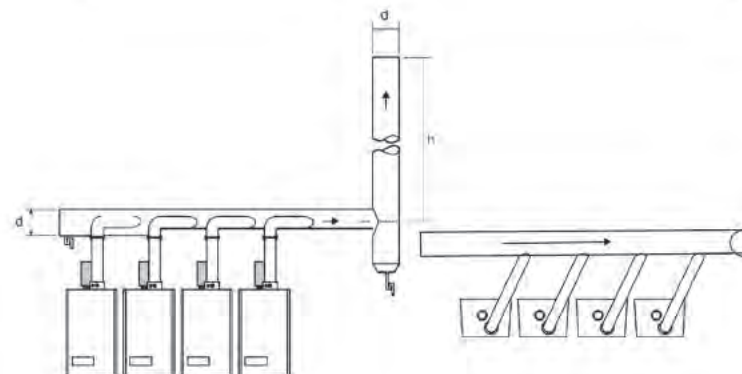


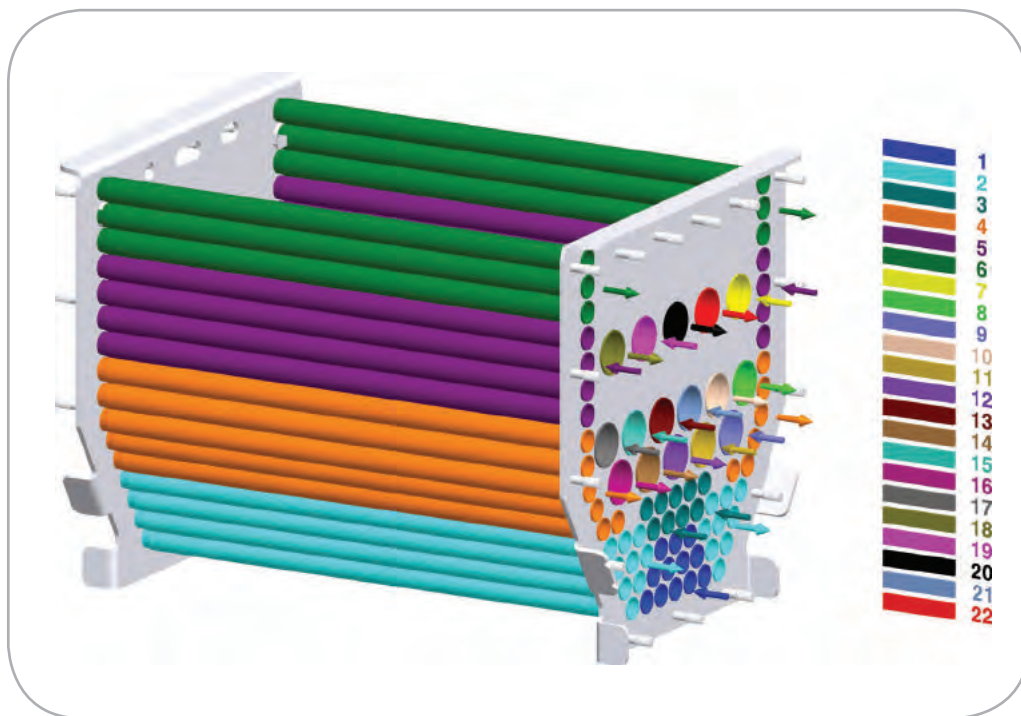


**Dimensions cascade flue ATAG XL**  
Open system, overpressure, parallel

Output (P)  
kW at  
80/60°C

	Type XL			d = minimum diameter Ø in mm			
	70	110	140	h = 2 - 5	h = 6 - 10	h = 11 - 15	h = 16 - 20
152	1	1		100	100	110	110
180	1		1	120	120	130	130
212		1	1	120	130	130	150
240			2	120	130	150	150
272	1	1	1	150	150	180	180
300	1		2	150	180	180	180
332		1	2	180	180	180	180
360			3	180	180	180	180
392	1	1	2	180	180	180	200
424		2	2	200	200	200	220
452		1	3	200	220	220	220
480			4	200	220	220	220
512	1	1	3	200	220	220	220
544		2	3	220	230	230	230
572		1	4	230	230	250	250
600			5	230	230	250	250
632	1	1	4	230	230	250	250
660	1		5	250	250	250	250
692		1	5	260	260	260	260
720			6	280	280	280	280
752	1	1	5	280	280	280	280
784		2	5	280	280	280	280
812		1	6	280	280	280	280
840			7	280	280	280	280
872	1	1	6	280	280	280	280
900	1		7	280	280	280	300
932		1	7	300	300	300	300
960			8	300	300	300	300

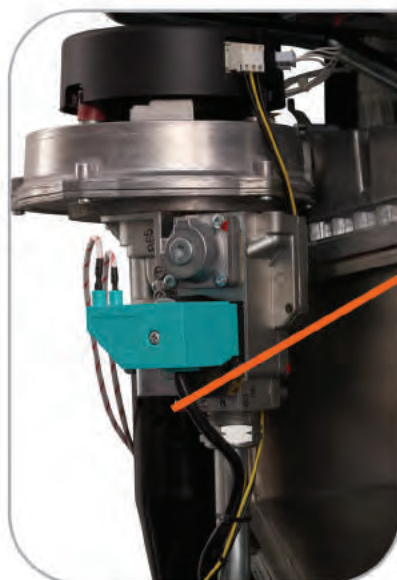




همانگونه که گفته شد مبدل های حرارتی محصولات ATAG از جنس استنلس استیل ساخته می شوند که خود این مبدل ها متشکل از تعداد زیادی لوله (22 پاس) جهت به حداکثر رساندن میزان انرژی حاصل از سوختن گاز و انتقال آن به مدار حرارت مرکزی است. مشعل تخت تابشی به صورت مستقیم در بالای آن نصب شده است. تا بدین ترتیب شعاع کمترین فضا بیشتری کارایی محقق گردد.

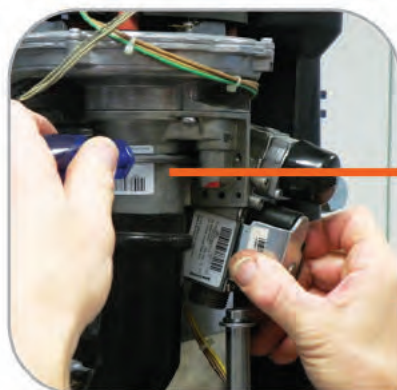
مبدل های که از جنس استنلس استیل ساخته می شوند معایب مبدل های آلومینیوم سیلیکون را نداشته و قادرند تا پایان عمر خود با راندمان اولیه کار کنند.

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



Honeywell air/gas ration 230 volt gas valve

Automatic air vent fitted to highest point of the heat exchanger



Oss 316 Stainless Heat exchanger guaranteed for 5 years as standard.

S.I.T electronic MMI cascade controller





پارس انرژی سریر

نمایندگی انحصاری محصولات ATAG

اصفهان، خیابان مطهری، ساختمان ۱۶۵، طبقه اول،

واحد ۲ تلفکس: ۰۳۱-۳۲۳۳۷۶۱۹

 [Telegram.me/sarirenergy](https://t.me/sarirenergy)

 [Instagram.com/sarir.energy](https://www.instagram.com/sarir.energy)