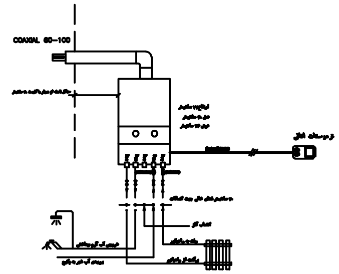
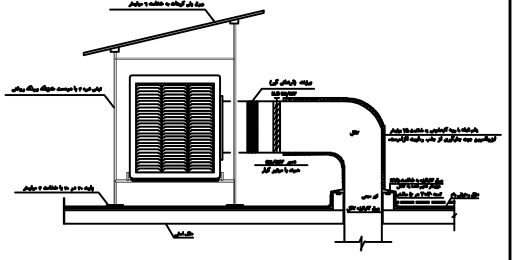
جزئیات مبحث ۱۹ - کمسیون انرژی
(تاسیسات مکانیکی)



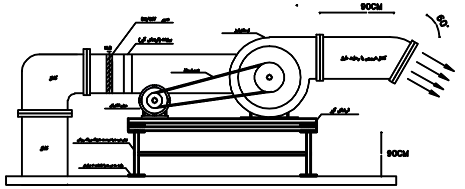
۱- ترموستات اتاقی در داخل فضای ساختمان وروی دیوارهای داخلی بدور از تابش نور آفتاب نصب خواهد شد.
۲- پکیج شوفاژ دیواری تحت کنترل ترموستات دیواری خواهد بود.(دمای آسایش بین ۲۱ تا ۲۴ درجه سانتیگراد).
۳- دودکش دوجداره با شیب حدود ۱ درصد بسمت بیرون نصب میگردد تا رطوبت تقطیر شده داخل آن به بیرون هدایت شود.
۴- نصب شیر مغناطیسی([illegible])در مسیر برگشت مدار شوفاژ ورسوب زدای پلی فسفات در ورودی آبسرد دستگاه الزامیست.
۵- ارتفاع نصب شیر گاز مابین ۱۲۰ تا ۱۵۰ سانتیمتر خواهد بود.
۶- طول دودکش دوجداره تا ۳ متر میباشد.(هر زانویی ۹۰ درجه معادل ۱ متر طول محسوب میگردد).
۷- دهانه خروجی دودکش با ارتفاع حداقل ۲ متر از کف تمام شده و با حداقل فاصله ۰/۶ متر از بازشو های ساختمان خواهد بود.
رعایت کلیه الزامات سازنده در نصب دستگاه ودودکش الزامیست.

1 جزییات پکیج شوفاژ دیواری با دودکش دوجداره وترموستات اتاقی



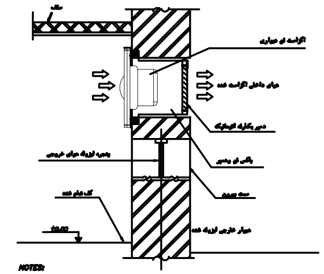
۱- کلیه کولرها مجهز به سایبان بروی پایه فلزی مقاوم میباشند.
۲- ارتفاع کولرها از سطح بام حداقل ۵۰ سانتیمتر خواهد بود.
۳- مساحت آبگیر حداقل به اندازه ۲ برابر سطح افقی کولر میباشد.
۴- شیب آبگیر حدود ۲ درصد وبطرف جلو میباشد.
۵- فضای دسترسی در اطراف دستگاه حداقل به اندازه ۶۰ سانتیمتر خواهد بود.
۶- کل طول کانال در خارج از ساختمان وسطح بام با عایق کاری مناسب ایزوله خواهد شد.
۷- آبگیر از ورق ۶ میلیمتری پلی کربنات ومقاوم در برابر عوامل جوی و نور آفتاب میباشد.
۸- حداقل طول کانال از دستگاه تا زانویی حدود ۱ متر خواهد بود.
۹- دمپر در ورودی کانال و عملکرد آن بصورت ارتباط با موتور کولر خواهد بود وصرفا در زمان کارکرد کولر در حالت باز خواهد بود.
۱۰- دستگاه حداقل به شعاع سه متر دورتر از دریچه های اگزاست ونصب خواهد بود.در غیر اینصورت انتهای این کانالها حداقل ۰/۶ متر بالاتر از سطح کولر خواهد بود.

2 نصب کولر تبخیری در بام



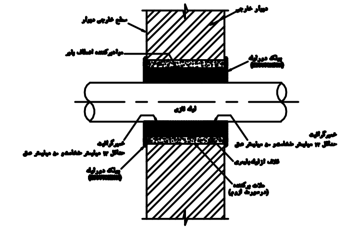
۱- رعایت سمت باد غالب منطقه در جانمایی دستگاه الزامیست.
۲- رعایت طول کانال مکش و دهش الزامیست.(حداقل ۶ برابر قطر کانال ها)
۳- فضای دسترسی اطراف دستگاه حداقل ۶۰ سانتیمتر خواهد بود.
۴- دمپر در ورودی اگزاست فن بصورت همبند با موتور دستگاه بوده وصرفا در زمان روشن بودن دستگاه باز خواهد بود.

3 اگزاست فن تخلیه



۱- رعایت تناسب باکس با ابعاد فن طبق کاتالوگ های سازنده دستگاه الزامیست.
۲- دمپر های مقابل دستگاه (لوور) بصورت وزنی بوده ودر مقابل جریان خروجی هوا باز خواهد شد.

4 هواکش دیواری

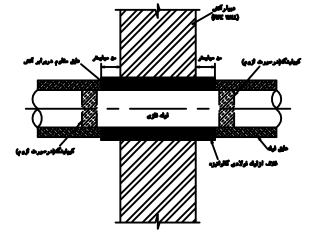


۱- غلاف لوله از دو طرف تا سطح دیوار ادامه یابد.غلاف باید در زمان ساخت دیوار نصب وبر آن مهار شود.
۲- فاصله بین سطح خارجی لوله وسطح داخلی غلاف از هر دو طرف به ضخامت حداقل ۱۲ میلیمتر وبه عمق
حداقل ۵۰ میلیمتر، با خمیر گرافیت یا مواد مشابه دیگر درزبندی وکاملا آب بند شود.
۳- درصورتی که دیوار درمحل خروج لوله آشکار ودرمعرض دید واندود شده باشد نصب پولک دورلوله لازم است.
۴- پولک دورلوله ممکن است از ورق فولادی با شیب زیر و با رنگ مناسب باشد.

- قطر های لوله تا ۵۰ میلیمتر	ضخامت پولک ۳ میلی متر
- قطر های لوله ۶۵ تا ۱۵۰ میلیمتر	ضخامت پولک ۵ میلی متر

۵- درصورتی که سطح دیوار درخشان بدون اندود باشد نصب پولک لازم نیست. دراین حالت فاصله سطح
داخلی غلاف وسطح خارجی لوله با خمیر گرافیت یا مواد مشابه درزبندی شود.

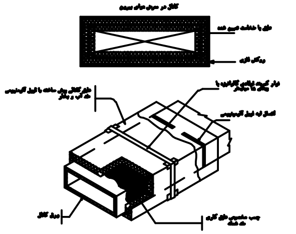
5 جزئیات عبور لوله فلزی بدون عایق از دیوار خارجی ساختمان



۱- غلاف لوله از هر طرف تا ۵۰ میلیمتر بعد از سطح دیوار ادامه یابد.غلاف باید در زمان ساخت دیوار نصب وبه آن مهار شود.
۲- عایق لوله در طول غلاف باید از موادی باشد که درمدتی که برای دیوار تعریف شده است،دربرابر آتش مقاوم باشد.

6 عبور لوله‌کشی عایق‌دار از دیوار آتش

جزئیات مبحث ۱۹ - کمسیون انرژی
(تاسیسات مکانیکی)

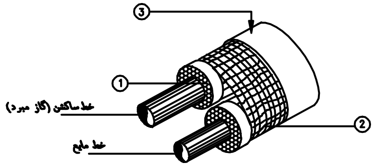

کانال در معرض هوای بیرون
عایق با ضخامت تعیین شده
ورق کاور
ورق کانال
چسب مخصوص عایق کاری

جدول تعیین ضخامت عایق کانال در معرض هوای آزاد			
تاسیسات خنک کننده		تاسیسات گرم کننده	
ضخامت عایق (mm)	روز درجه سرمایی سالیانه	ضخامت عایق (mm)	روز درجه گرمایی سالیانه
12.7	600>CDD	12.7	HDD<1000
25	1100>CDD>601	25	4000>HDD>1001
38	2000>CDD>1101	38	7000>HDD>4001
40	CDD>2001	40	HDD>7001

قابلیت هدایت حرارتی عایق برابر [illegible] با میانگین دمای ۲۴ سانتیگراد لحاظ شده است.
در اقلیم با دمای [illegible]
استفاده از عایق های الاستومری و یا پشم سنگ [illegible]

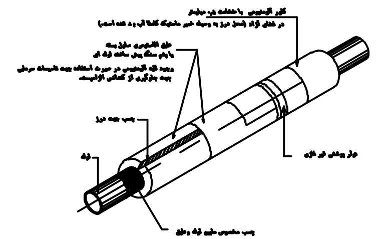
[illegible]

جزییات عایق کاری داکت هوا
7


③
①
②
خط ساکشن (گاز مبرد)
خط مایع

۱- عایق لوله ای الاستومری سلول بسته با ضخامت ۱۹ میلیمتر
۲- پوشش چسب مخصوص الاستومری سریع گیر وغیرقابل اشتعال
۳- نوار تیپ پلیمری مخصوص ضد آب با عرض ۵۰ میلیمتر و با همپوشانی ۵۰ درصد روی هم

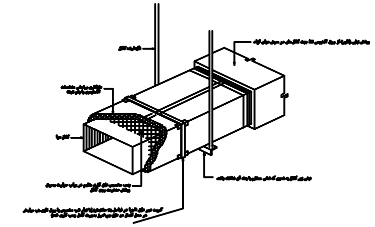
جزییات ایزولاسیون لوله های مسی سرمایش تراکمی(کولرگازی)
لوله های خارج از ساختمان
8


کاور آلومینیومی با ضخامت ۰.۵ میلیمتر
در فضای آزاد (محل درز به وسیله خمیر ماستیک کاملا آب بند شده است.)
عایق الاستومری سلول بسته
یا پشم سنگ پیش ساخته لوله ای
وجود لایه آلومینیومی در صورت استفاده جهت تاسیسات سرمایی جهت جلوگیری از کندانس الزامیست.
چسب جهت درز
لوله
نوار پوشش غیر عایق
چسب مخصوص مابین لوله و عایق

عایق لوله های سیستم گرمایش و سرمایش با آب		
قطر نامی لوله (in)	کمترین ضخامت عایق	
	فضای سرپوشیده	فضای آزاد
1/2	25	38
3/4	25	38
1	38	40
1.1/4	38	40
1.1/2	38	40
2	38	40
2.1/2	38	57
3	38	57
4	38	57
5	44	63
6	44	63

قابلیت هدایت حرارتی عایق برابر [illegible] با میانگین دمای ۲۴ سانتیگراد لحاظ شده است.
عایق الاستومری سلول بسته EPDM برای استفاده در سیستم با دمای بالای ۱۲۰ سانتیگراد مناسب میباشد.

جزئیات عایق کاری لوله های سیستم گرمایش و سرمایش با آب
9

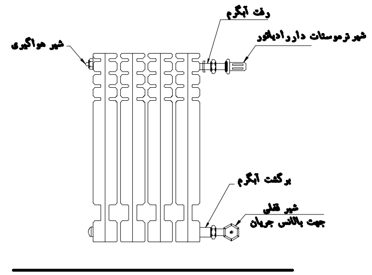


جدول تعیین ضخامت عایق کانال در فضای داخلی	
تاسیسات خنک کننده وتاسیسات گرم کننده	اختلاف دمای هوای داخل کانال و هوای خارج درجه سیلسیوس
ضخامت عایق (mm)	
عایق کاری لازم نیست	ΔT<8.3
10	22.2>ΔT>8.3
25	ΔT>22.2

قابلیت هدایت حرارتی عایق برابر [illegible] با میانگین دمای ۲۴ سانتیگراد لحاظ شده است.
در اقلیم با دمای [illegible]
استفاده از عایق های الاستومری و یا پشم سنگ [illegible]

[illegible]

عایقکاری کانال سیستم های تهویه مطبوع
10


شیر هواگیری
رفت آبگرم
شیر ترموستات دار رادیاتور
برگشت آبگرم
شیر قفلی
جهت بالانس جریان

۱- استفاده از شیر ترموستات دار در ورودی جریان پیشنهاد میگردد.
۲- استفاده از زانو قفلی جهت تنظیم وبالانس سیستم الزامیست.
۳- حداقل ارتفاع نصب از کف تمام شده ۱۰ سانتیمتر خواهد بود.
۴- از جانمایی در محلهایی که احتمال نصب پرده میرود اجتناب گردد.
۵- در صورت استفاده از رادیاتورهای با طول بلند(بیش از ۱۸ پره آلومینیومی و ۱۲۰ سانتیمتر پانلی) کانکشن های رفت وبرگشت از دوطرف خواهد بود.

جزییات نصب رادیاتور
11