

محاسبات طول مجاز دودکش دوجداره آلومینیومی

مخصوص پکیج شوفاژ دیواری

اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران



۸۹۴۹۶۶۹۳۴



ISO 9001:2008

TUV
International Group



FLUES & INSTALLATIONS

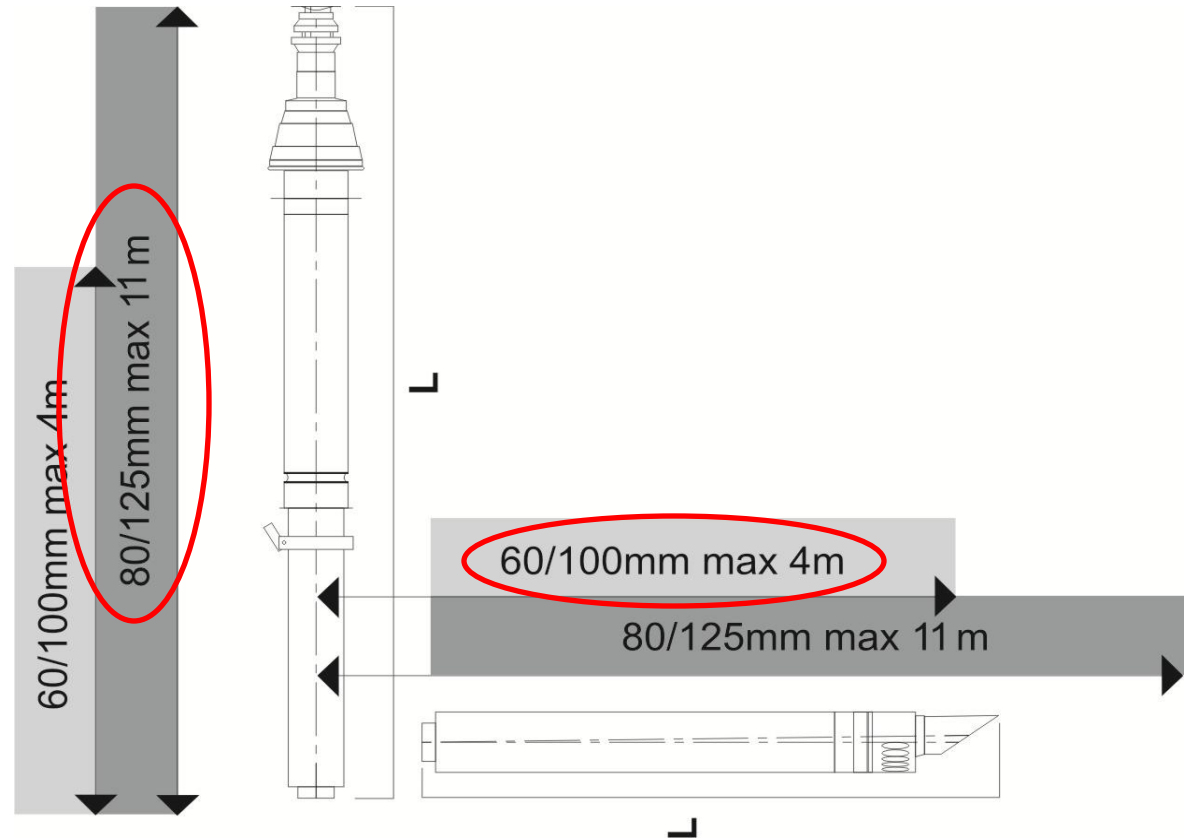
The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

بسیار حائز اهمیت است که در زمان نصب دودکش دوجداره ، از حداکثر طول تجاوز نشود.

حداکثر طول مجاز دودکش با قطر Φ 60/100 در پکیج های شوفاژ دیواری ۴ متری باشد.

حداکثر طول مجاز دودکش با قطر Φ 80/125 در پکیج های شوفاژ دیواری ۱۱ متری باشد.



- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

محاسبه طول دودکش

پیشنهاد اجرایی برای
تعیین طول مجاز دودکش

۱- طرح خروجی را ترسیم کنید .

۲- طول بخش های مستقیم را محاسبه کنید .

۳- مقادیر مقاومتی معادل هر اتصال را مشخص کنید.

(توجه : اولین زانویی ۹۰ درجه در دودکش های

افقی دارای مقداری برابر صفر است)

۴- مقدار فوق را به مقدار طول کل اضافه کنید .

۵- مقدار را با حداکثر طول مجاز دودکش مقایسه کنید

- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

محاسبه حداکثر طول
مجاز دودکش

پیشنهاد اجرایی برای
تعیین طول
مجاز دودکش

این روش، یک روش عملی برای محاسبه طول مورد نیاز، جهت تأمین هوای تازه و خروج محصولات احتراق می باشد.

منطق حاکم بر این روش تعیین مقاومت هر جزء، در حالت مسیر مستقیم و با سایز یکسان می باشد (واحد ها به متر). این طول که در کاتالوگ های سازندگان به طول معادل معروف است (Leq) از روش زیر محاسبه می گردد.

- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران
- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران
- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران



The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

محاسبه طول دودکش

پیشنهاد اجرایی برای
تعیین طول
مجاز دودکش

$$L_{eq} = \frac{\Delta P_{Component}}{\Delta P_{Pipe}}$$

که در آن:

$\Delta P_{Component}$ افت فشار جزء در شرایط استاندارد می باشد.

ΔP_{Pipe} افت فشار لوله با قطر یکسان در شرایط استاندارد و طول یک متر می باشد.

منظور از شرایط استاندارد، یک نمونه به نمایندگی از انواع نمونه های نصب شده می باشد

(مقادیر تجربی از دبی خروجی دودکش و

دمای ورود هوا/ خروج دود در توان های مختلف دستگاه)

- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

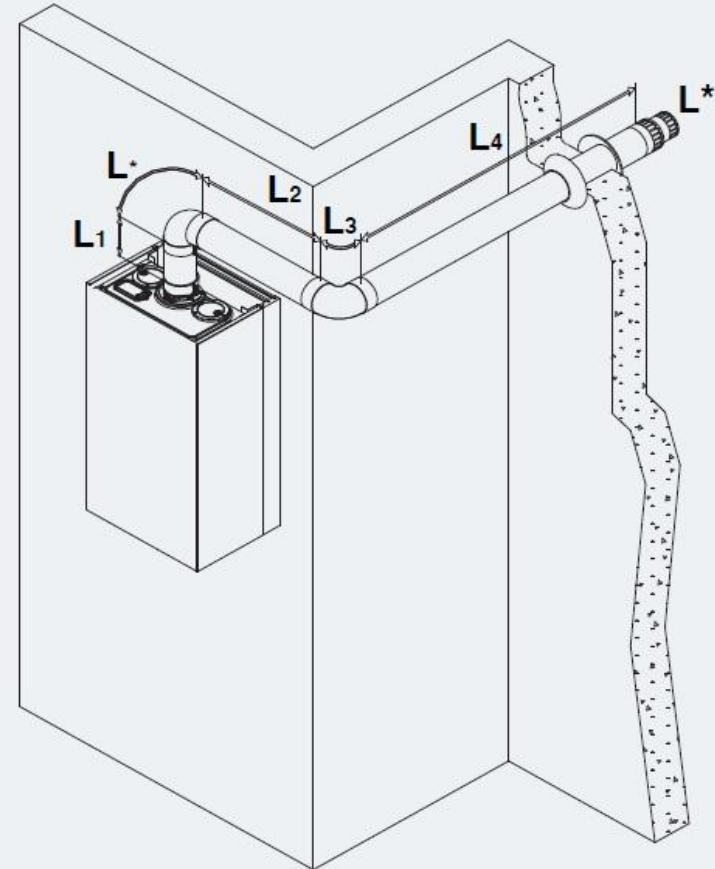
مثال :

محاسبه ماکزیمم طول
داکت های خروجی دود

این یک روش اجرایی مورد استفاده برای محاسبه سایز داکت های مورد نیاز برای مکش هوای تازه و تخلیه محصولات احتراق است .

پایه اصلی این روش در نظر گرفتن یک فاکتور مقاومتی برای هر جزء واحد منطبق با یک طول لوله مستقیم در همان گروه سایز است

برای ایمنی سیستم دودکش از بست های مناسب لوله و در فواصل معین باید استفاده شود



Coaxial wall-fitted pipes

L1	=	0.2 m +
L2	=	0.5 m +
L3	=	0.8 m +
L4	=	0.75 m +

$$L_{eq\ tot} = 2.25\ m$$

$$2.25 < L\ max = 4\ m$$

L* is taken into account in its maximum length

- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

محاسبه ماکزیمم طول داکت
های خروجی دود

این طول به متر (طول معادل
 L_{eq}) از طریق فرمول زیر
بدست می آید.

$$L_{eq} = \frac{\Delta P_{comp.}}{\Delta P_{pipe}} [m]$$

$\Delta P_{comp.}$: مقاومت (افت فشار
یک جزء در شرایط استاندارد)

ΔP_{pipe} : مقاومت (افت فشار)
یک لوله با قطر از پیش تعیین شده و
طول یک متر در شرایط استاندارد

برای ایمنی سیستم دودکش
از بست های مناسب لوله
و در فواصل معین باید
استفاده شود

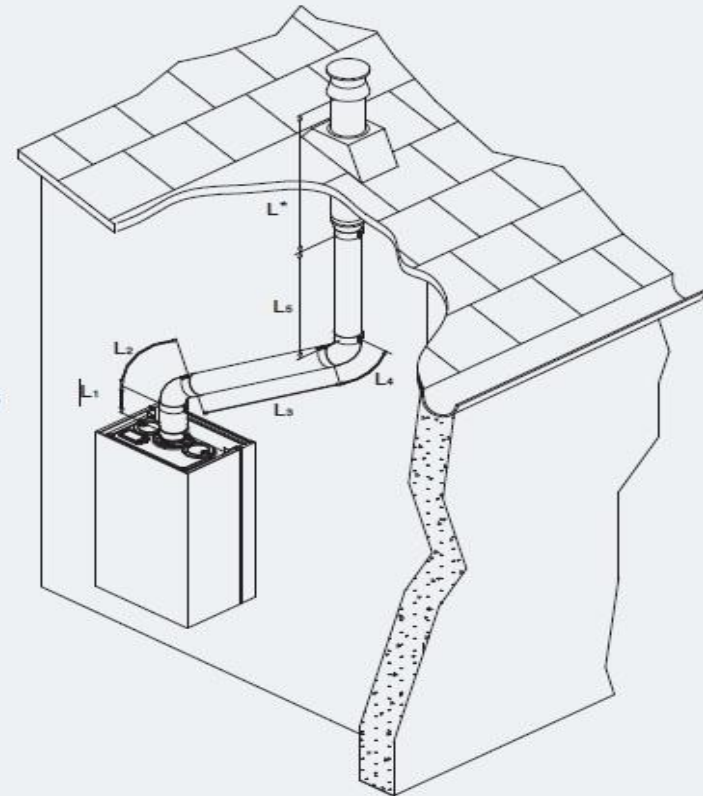
Coaxial roof-fitted pipes

L1	=	0.2 m +
L2	=	0.5 m +
L3	=	1.0 m +
L4	=	0.5 m +
L5	=	0.5 m +

$$L_{eq\ tot} = 2.70\ m$$

$$2.70 < L\ max = 4\ m$$

L^* is taken into account
in its maximum length



- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران



The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

نمونه ای از محاسبه طول معادل ،
نصب دو لوله مجزا:
-سیستم خروج دود را ترسیم کنید
-طول لوله های مستقیم را
یادداشت کنید
-مقادیر طول معادل برای تمامی
اجزاء را بنویسید
-مقدار طول کل را محاسبه کنید
-این مقدار را با طول مجاز مقایسه
کنید

برای ایمنی سیستم دودکش
از بست های مناسب لوله
و در فواصل معین باید
استفاده شود

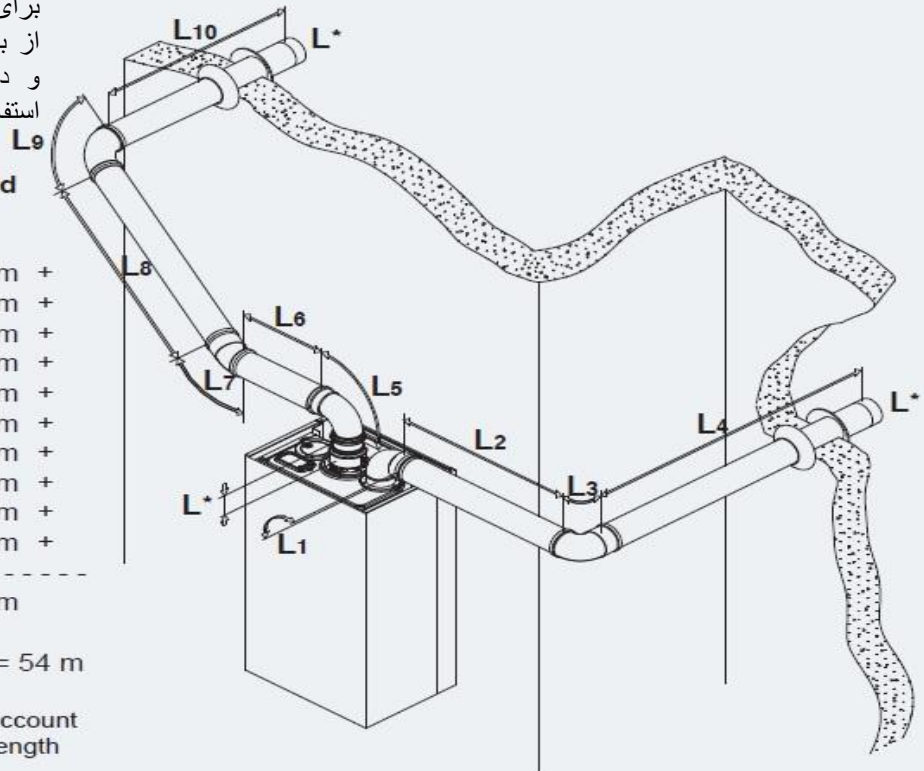
Split roof-fitted pipes

L1	=	1.3 m +
L2	=	1.0 m +
L3	=	1.3 m +
L4	=	1.0 m +
L5	=	1.3 m +
L6	=	0.5 m +
L7	=	1.0 m +
L8	=	1.0 m +
L9	=	1.3 m +
L10	=	1.0 m +

$$L_{eq\ tot} = 10.7\ m$$

$$10.7 < L\ max = 54\ m$$

L* is taken into account
in its maximum length



- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

نوع نصب C12

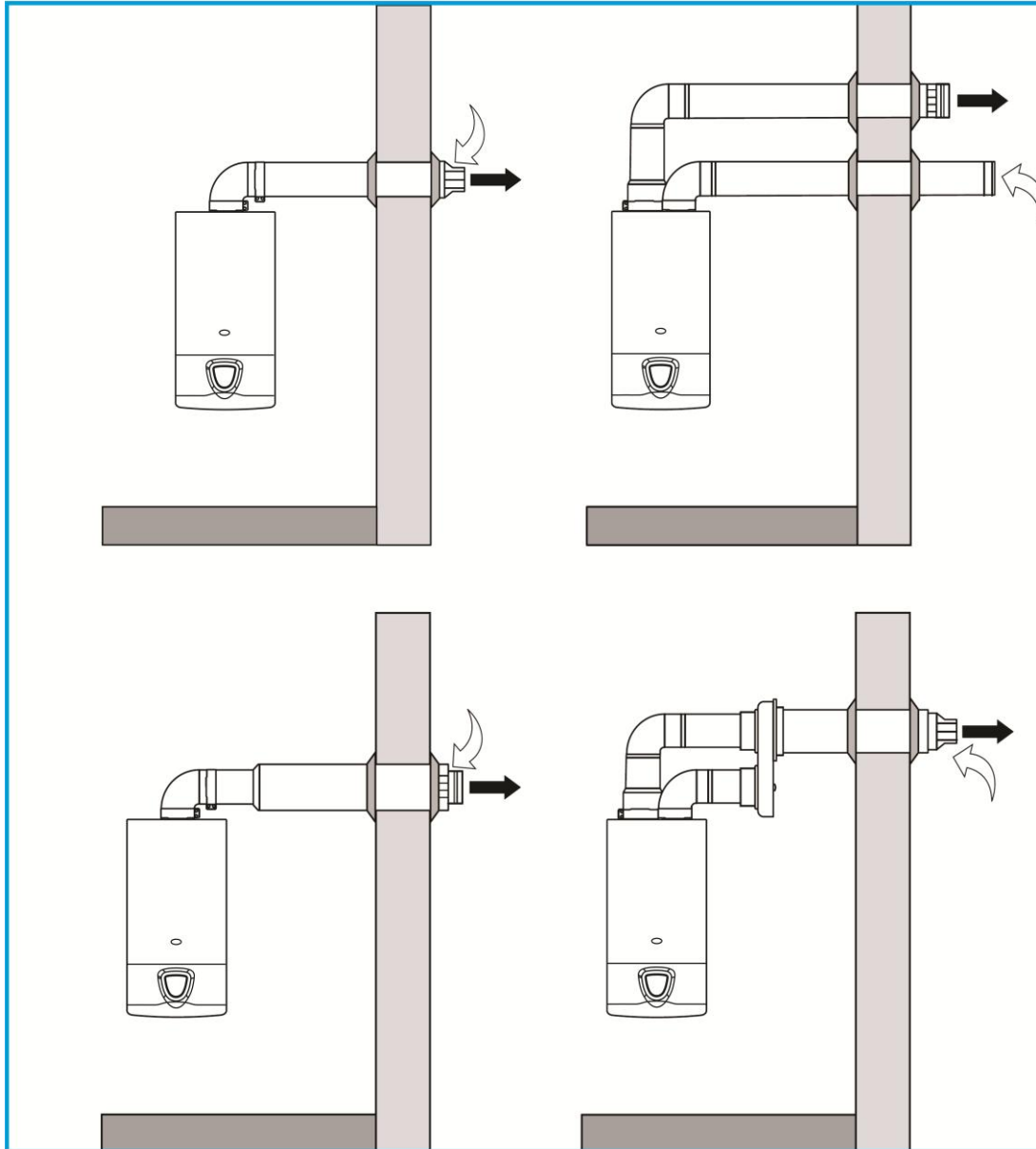
فروغ محصولات امتراق و تأمین هوای تازه از طریق دیوار فارژی با ممدوده فشار یکسان

PA/MO

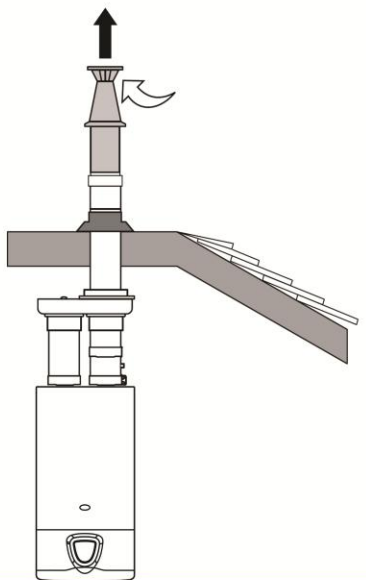
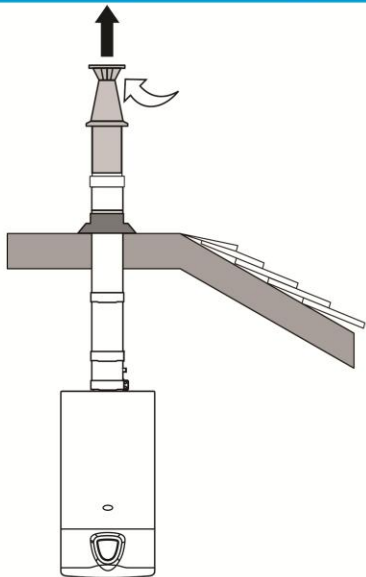
پالامو

تجهیزات و لوازم جانبی

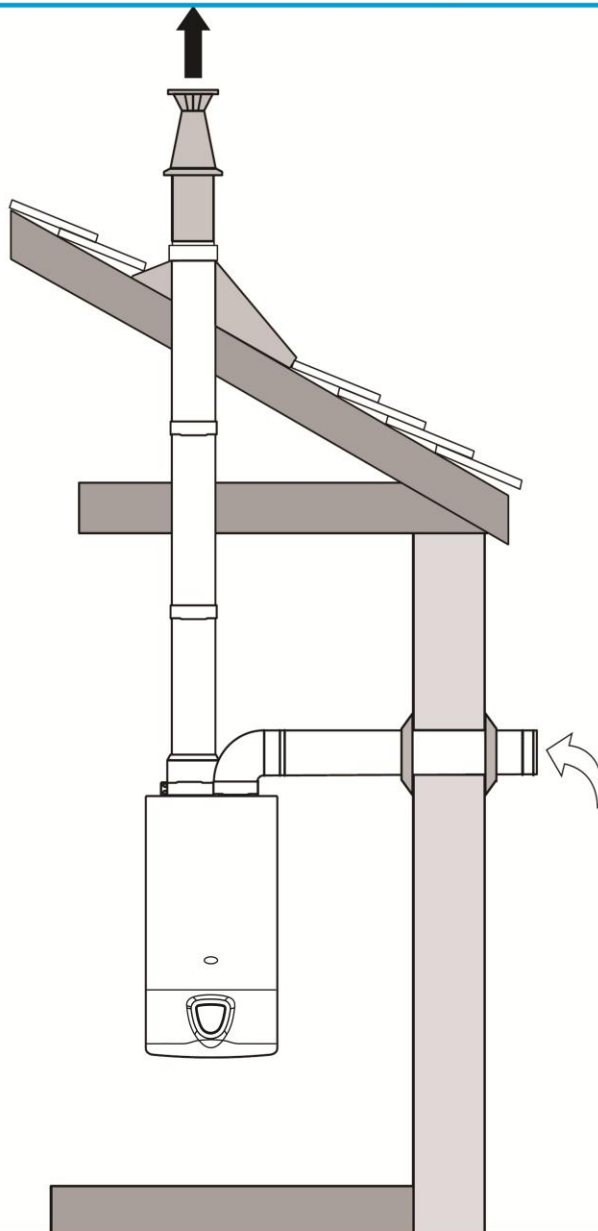
پکیج - رادیاتور



نوع نصب C32
فروج محصولات امتراق و تأمین هوای تازه
از طریق سقف با محدوده فشار یکسان



نوع نصب C52
فروج محصولات امتراق و تأمین هوای تازه
از فضای بیرون ساختمان با محدوده فشار متفاوت

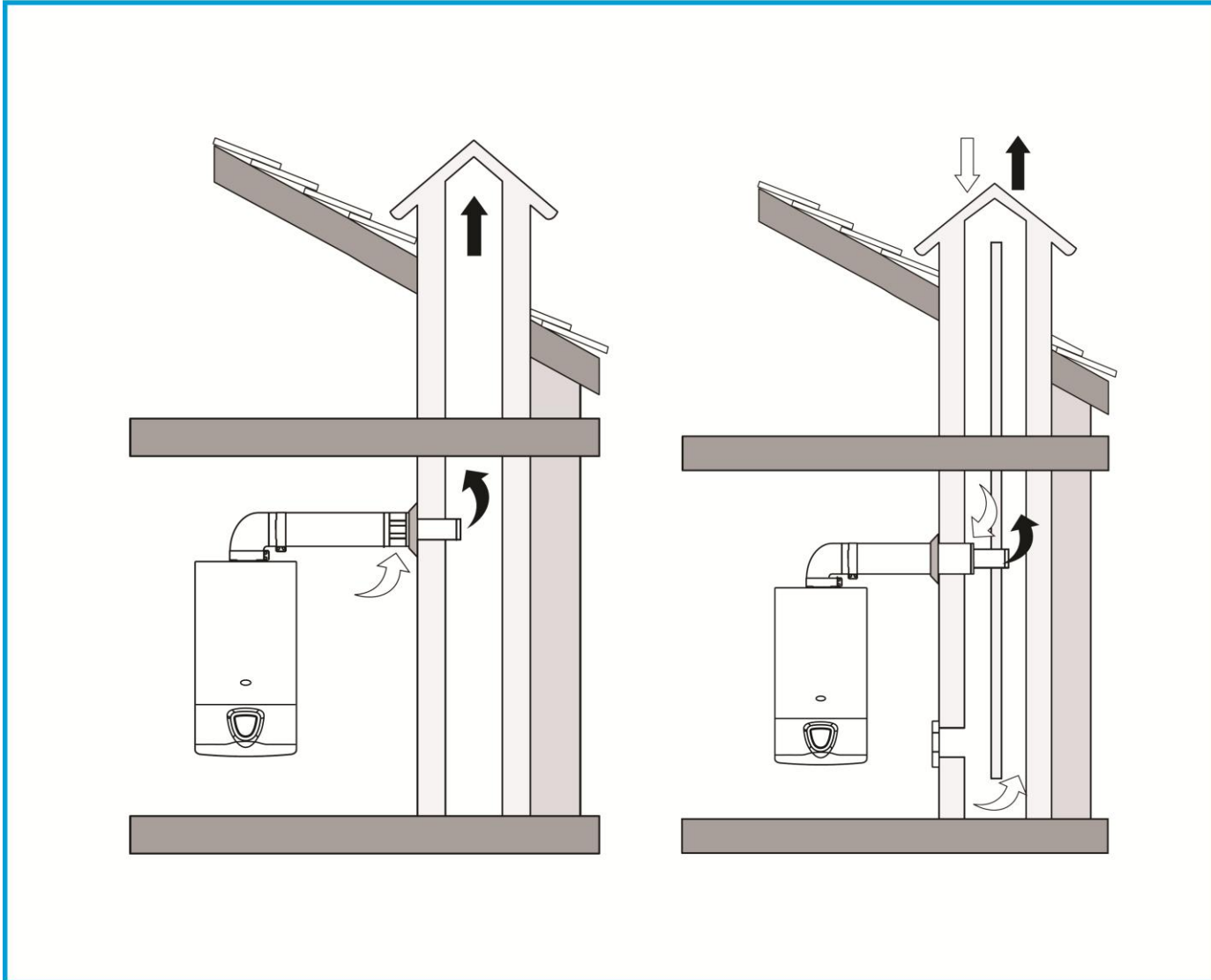


نوع نصب B32

فروج محصولات امتراق از طریق مجاری جانمایی شده در سافتمان
و تأمین هوای تازه از فضای داخل

نوع نصب C42

فروج محصولات امتراق و تأمین هوای تازه
از طریق مجاری جانمایی شده در سافتمان





راحتی
برای نصاب

ایمنی
برای مصرف کننده

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

اکثر پکیج های شوفاژ دیواری با استفاده از دودکش های پالمو تست شده و قابل استفاده اند .
بنابراین جهت ایمنی و کارکرد مطلوب ، دودکش های پالمو میبایست همیشه با پکیج استفاده شود .

✓ وجود کلاهک دودکش در انتهای لوله جهت جلوگیری از ورود محصولات احتراق به داخل ساختمان الزامی است .

✓ تخلیه دود از دودکش باید فاقد هر گونه مانعی در طول مسیر باشد .

- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

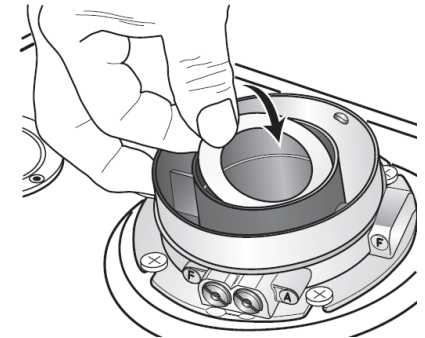
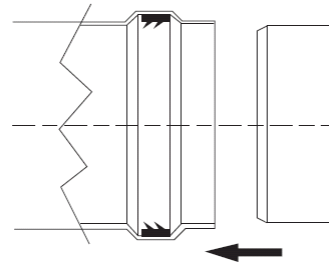
- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

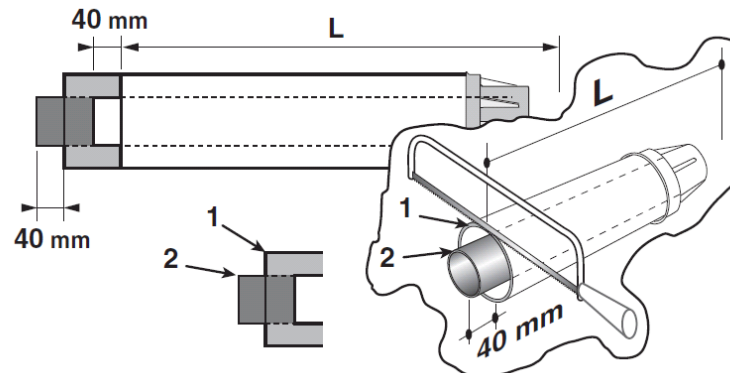
The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

۱- در زمان نصب دودکش از جاگذاری صحیح دیافراگم اطمینان حاصل شود .



۲- در صورت استفاده از دودکش دوجداره، برای رابطی که نیاز به کوتاه شدن داشته باشد طول لوله دودکش داخلی باید 40mm بلندتر از لوله بیرونی ورود هوای تازه باشد.

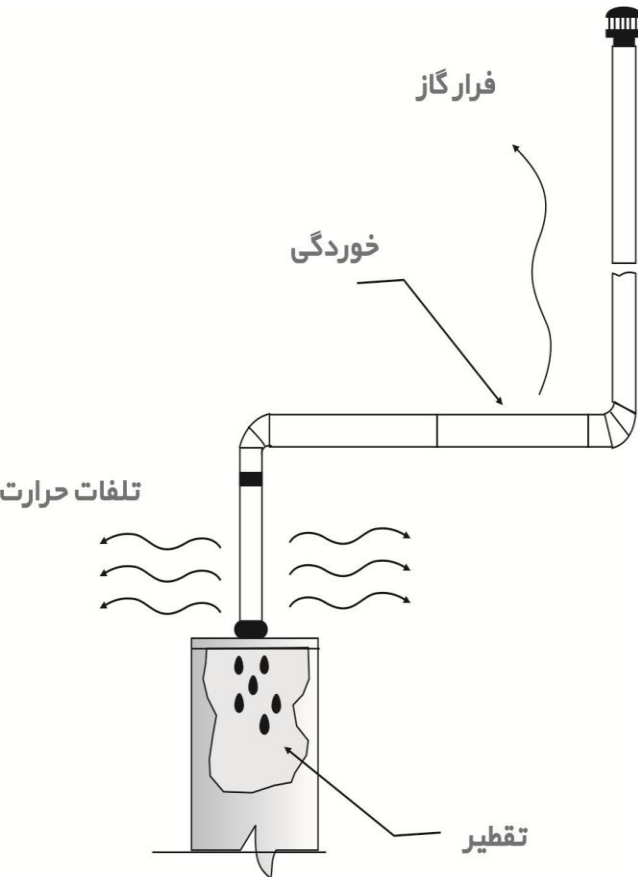


- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

مزایای استفاده از دودکش دوجداره پالمو :



حرارت تلف شده محصولات احتراق در لوله دودکش ، میزان تشکیل تقطیر و قدرت مکش را تعیین می کند. برای کنترل گرما، انتخاب مناسب اجزای سیستم تخلیه اهمیت دارد.

دودکش دوجداره پالمو با دیواره داخلی آلومینیومی بعنوان انتخابی ایده آل برای اجزای سیستم تخلیه به دلایل مهم زیر در نظر گرفته می شود.

۱ - دوجداره بودن دودکش ، محصولات احتراق داخل آن را داغ نگه می دارد در حالی که دیواره خارجی خنک است ، بدین ترتیب مکش قوی با حداقل تقطیر ایجاد می شود.

۲ - از آنجا که آلومینیوم جرم پایین و ضریب هدایت حرارتی بالایی دارد ، دیواره داخلی با سرعت گرم شده و سطحی گرم را برای محصولات احتراق در دودکش فراهم می کند. تقطیر فقط روی دیواره های داخلی شکل می گیرد، که زمان تری و پتانسیل خوردگی را بیشتر از ۵۰٪ نسبت به فولاد گالوانیزه کاهش می دهد.

۳ - دیواره داخلی آلومینیومی ، در برابر خوردگی احتمالی ناشی از تقطیر مقاوم بوده و سیستم ایمن با عمر طولانی را ایجاد می کند.



The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

نگاهی گذرا به استاندارد در زمینه دودکش های فلزی

برگرفته از استاندارد
EN1856 اروپا

و استاندارد ملی ایران
به شماره
17388-17389

- آستری های لوله دود و اتصالات آن میتواند از جنس فلز زنگ نزن (استینلس استیل) و یا آلومینیوم باشد .
- لوله آلومینیومی مورد استفاده میبایست از نوع بدون درز (اکستروود) باشد و حداقل ضخامت آن 1mm و از آلیاژ 6060 باشد.
- برای دستگاههای گازسوز درون سوز در مبحث ۱۴ و ۱۷ مقررات ملی ساختمان حداقل ضخامت ۰.۶ میلیمتر الزام شده است .
- در شرایط وجود کندانس ضخامت آلومینیوم 1.5mm و آلیاژ آن EN1070 باشد.
- دودکش استیل باید از استیل ضدزنگ AISI316L یا AISI316Ti با ضخامت یک میلیمتر که شامل حداکثر 2.5% مولیبدن هست، باشد تا مقاومت خوردگی در برابر کندانس اسیدی بالایی را داشته باشد.
- از طرفی وجود مولیبدن باعث افزایش مقاومت کششی میشود.
- اثر خوردگی فقط به جنس لوله مربوط نیست بلکه تکنیک های جوش، خم کردن زانوها و تکنیک های شکل دهی نیز پارامترهای مهم تاثیرگذار هستند.

- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران
- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران
- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

نگاهی گذرا به استانداردهای ملی ایران در زمینه دودکش های فلزی

برگرفته از استاندارد
EN1856 اروپا

لوازم جانبی نصب دودکش ،
با توجه به انعطاف پذیری و
تنوع بالای آن نصب بسیار
آسانی را میسر می نماید.

ترکیبات (درصد وزنی) لوله دودکش استیل								کدگذاری بر اساس استاندارد EN1008- 1
C	Si	Mn	P	S	Cr	Me	Ni	
۰,۰۳	۱,۰	۲,۰	۰,۰۴۵	۰,۰۱۵	۱۸,۵	۲,۵	۱۲	1/443 2

- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران
- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران
- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

دودکش ها و اتصالات پالمو

دودکش های
دست ساز و غیر
استاندارد
معطل نگران
کننده

• دودکش های رایج در بازار

• استیل

• آلومینیوم



- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

PA/MO

پالامو

تجهیزات و لوازم جانبی

پکیج - رادیاتور

ایمنی
برای مصرف کننده



راحتی
برای نصاب

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

دودکش ها و اتصالات پالمو

دودکش های
دست ساز و
غیر استاندارد
معطل نگران
کننده

• دودکش های رایج در بازار

• استیل

• آلومینیوم



- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

دودکش ها و اتصالات پالمو

دودکش های
دست ساز و
غیر استاندارد
معطل نگران
کننده

• دودکش های رایج در بازار

• استیل

• آلومینیوم



- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته

دودکش ها و اتصالات پالمو

ایمنی
برای مصرف کننده

راحتی
برای نصاب

راه حل پالمو

- تخلیه 100% گازها با فشاری آرام
- سهولت در نصب با اتصالاتی ساده
- حداکثر دودبندی بواسطه گسکت سیلیکونی
- طراحی زیبا و سازگار با محیط زیست
- تضمین کیفیت عالی : دودکش ها با تاییدیه آزمایشگاههای معتبر (CE اروپا ، تاییدیه کمپانی Antkalip)

- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران

- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران

- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران

راحتی
برای نصاب



ایمنی
برای مصرف کننده



تجهیزات و لوازم جانبی
پکیج - رادیاتور

The basic concepts of wall-hung gas combination boiler using flue pipe

دستورالعمل اجرایی نصب دودکش های تک جداره و دوجداره در پکیج با محفظه احتراق بسته



- اولین و بزرگترین تولید کننده دودکش های تک جداره و دو جداره آلومینیومی در ایران
- اولین و بزرگترین تامین کننده لوازم جانبی و نصب پکیج - رادیاتور در ایران
- اولین دارنده استاندارد اروپا در تولید دودکش های مخصوص پکیج شوفاژ دیواری در ایران