

دوره آموزشی

معرفی پژو ۲۰۶ صندوق دار (دوگانه سوز)

اداره مهندسی خودروهای پژو

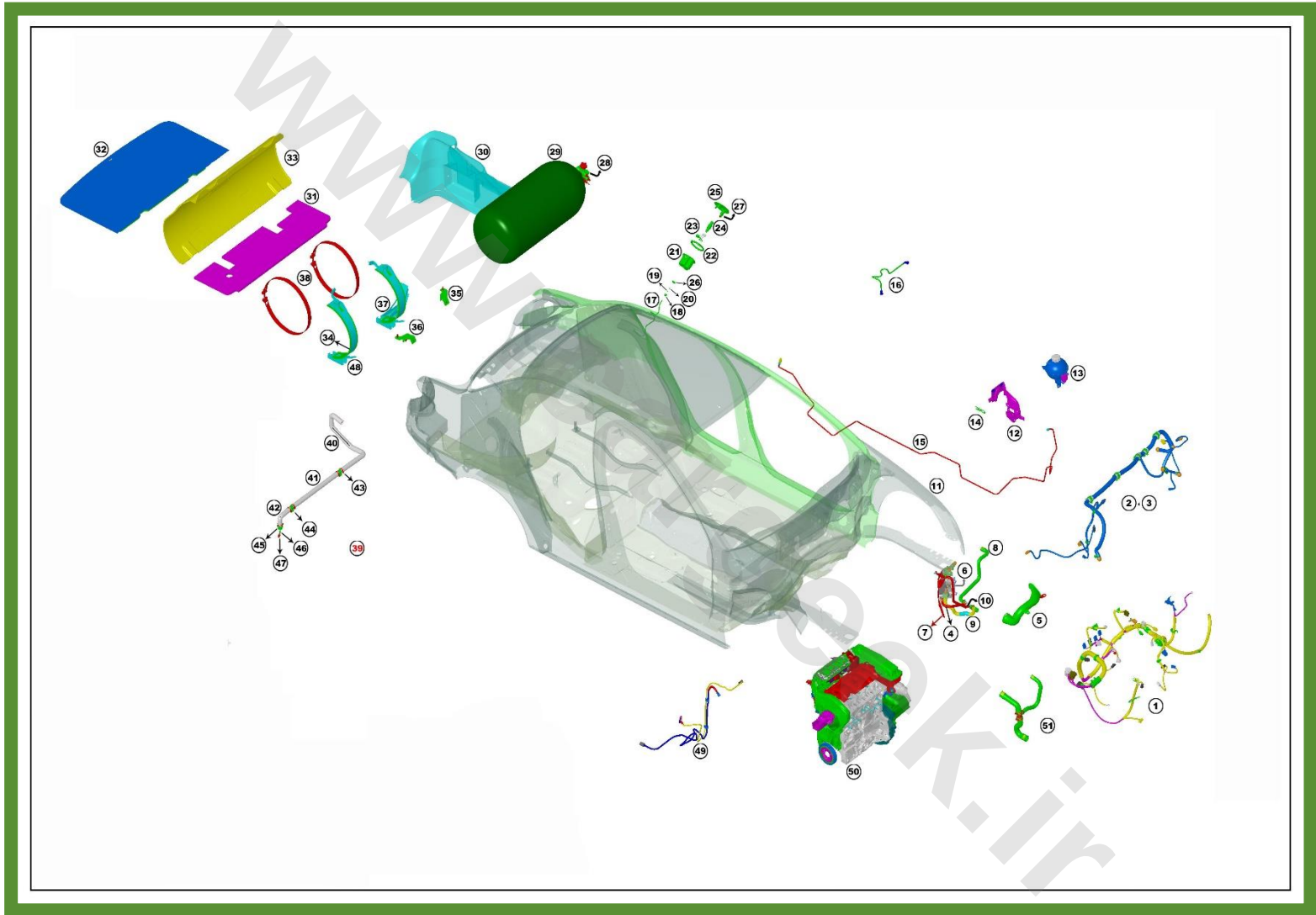


مدیریت مهندسی خودرو

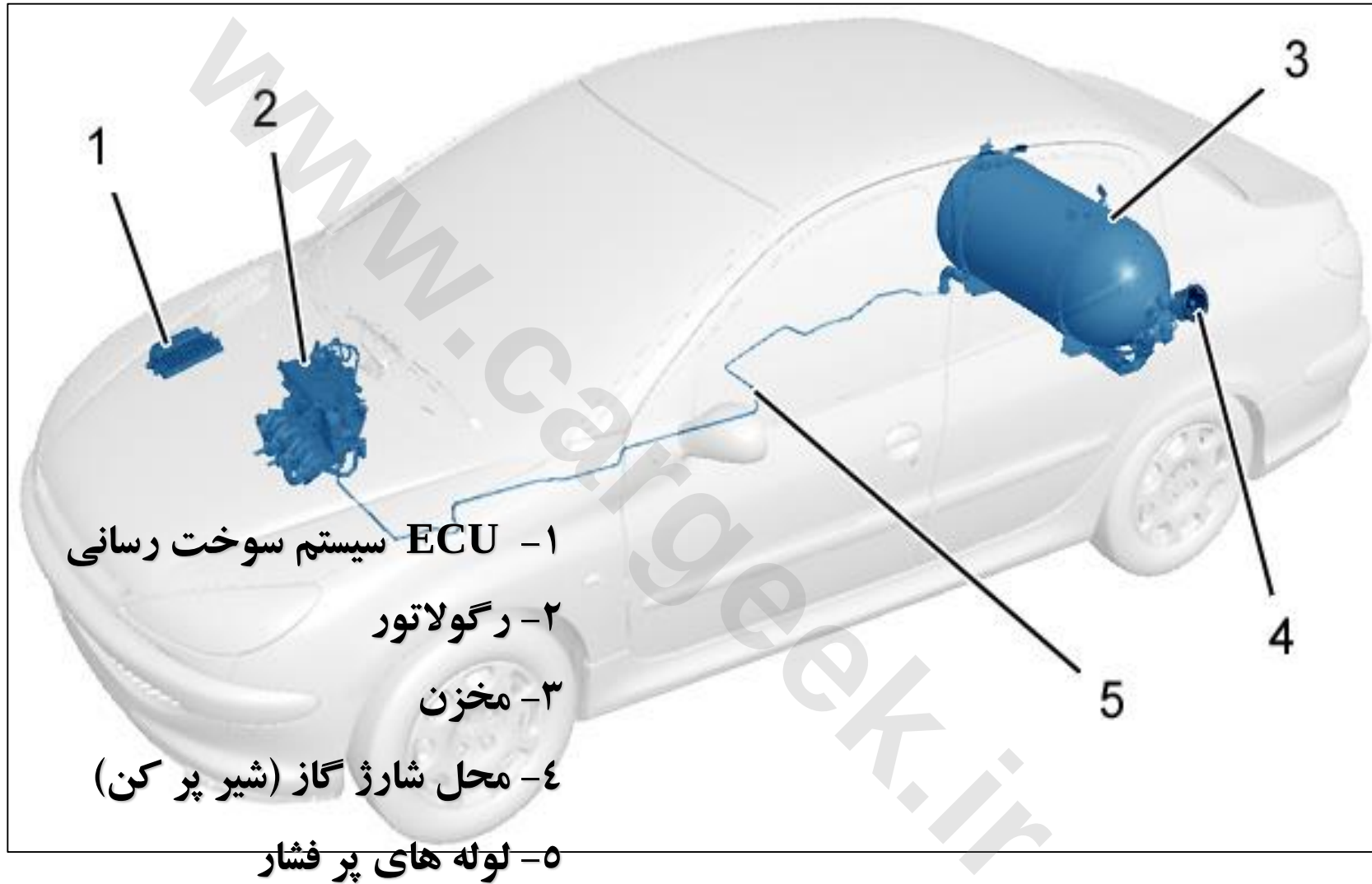
www.cargeek.ir

این مجموعه توسط کارشناسان اداره مهندسی خودروهای پژو ایسا کو با همکاری تیم طراحی پروژه T13 گاز مرکز تحقیقات ایران خودرو تهیه و تدوین گردیده است.

نقشه انفجاری مجموعه قطعات ۲۰۶ صندوق دار گاز



جانمایی مجموعه قطعات ۲۰۶ صندوق دار گاز



- ۱- مدل خودروها (Vehicles Variant)
- ۲- مجموعه پرفشار (High pressure zone)
- ۳- مجموعه کم فشار (Low pressure zone)
- ۴- مجموعه موتور (Engine zone)
- ۵- تزئینات (Trim)
- ۶- عیب یابی و سرویس ها
- ۷- مدارهای الکتریکی
- ۸- نکات ایمنی

مقدمه

یکی از زمینه های مورد توجه پژوهشگران صنعت خودرو و محیط زیست ، جایگزینی سوخت های رایج با سوخت های جدیدی است که ویژگی هایی نظیر حفظ رانندمان خودرو ، آلاینده گی کم ، صرفه اقتصادی و تامین آسان را داشته باشد .

گاز طبیعی فشرده گاز (COMPRESSED NATURAL GAS) : به دلیل وجود منابع عظیم گاز طبیعی ، قیمت پایین ، آلاینده گی کمتر و نیز شبکه توزیع گسترده ، گزینه بسیار مناسبی برای این جایگزینی در ایران است .

گروه صنعتی ایران خودرو ، در راستای دست یابی به بازارهایی جهانی و پیشگامی در بازار داخلی ، پس از انجام مطالعات گسترده ، تولید خودروهای انژکتوری دو سوخته را در اولویت کاری خود قرار داده است خودروهای پایه گازسوز جدید ترین تکنولوژی در عرضه خودروهای دوسوخته به شمار می روند و خودروی P206SD اولین خودروی پایه گازسوز تولید انبوه در خطوط اصلی یک شرکت خودروساز محسوب می گردد.

P206SD پایه گاز سوز ، یکی از محصولاتی است که برای تحقق این مهم ، تولید شده است

تقسیم بندی خودروهای دوگانه سوز

خودروهای دوگانه سوز به صورت عمده به دو دسته تقسیم می شوند:

دسته اول خودروهای پایه بنزینی که با نصب و استفاده از یک کیت گاز سوز به دوگانه سوز تبدیل می شوند .
این نوع تبدیل در کارخانجات تولید کننده خودرو و نیز کارگاههای تبدیل قابل انجام است .

دسته دوم خودروهای دوگانه سوز ، خودرو های دوگانه سوز پایه گاز سوز هستند که از ابتدا جهت استفاده از هر دو سوخت طراحی شده اند و با خودروی مشابه بنزینی آن دارای اختلافات قابل توجهی بوده و در آنها کیت گاز سوز قابل تفکیک وجود ندارد . بنابراین خودروهای موجود بنزینی را نمی توان با افزودن کیت به دوگانه سوز تبدیل نمود .

مزایای عمده خودروی 206 صندوقدار دوگانه سوز عبارتند از :

- 1- اختلاف عملکرد ناچیز بین گاز و بنزین
- 2- مصرف سوخت بهینه
- 3- عمر و دوام موتور خودرو دوگانه سوز ، معادل خودروی بنزینی ، می باشد
- 4 - رعایت بالاترین ایمنی و امنیت در خودروهای پایه گاز سوز و دوگانه سوز
- 5- مطابق با استانداردهای روز اروپا

۱- مدل خودروها (Vehicles Variant)

تیپ های خودروی ۲۰۶ صندوق دار دو گانه سوز

خودرو ۲۰۶ صندوق دار دوگانه سوز با سوخت گاز گاز و بنزین
206 SD گاز (bi fuel) – با موتور TU5JP4G و فقط برای بازار
داخلی و با تیپ های V2 و V10 با گیربکس دستی
، کولر اتوماتیک و آینه های جانبی برقی قابل عرضه می باشد.

مقایسه تزئینات و سایر متعلقات خودروهای ۲۰۶ بنزینی و دوگانه سوز گاز

$$V1=V2$$

$$V8 = V10$$

علائم ظاهری خودرو



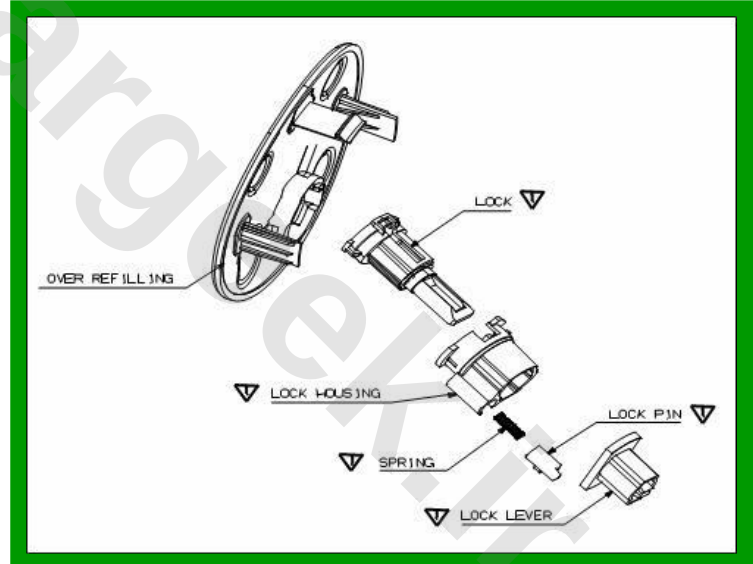
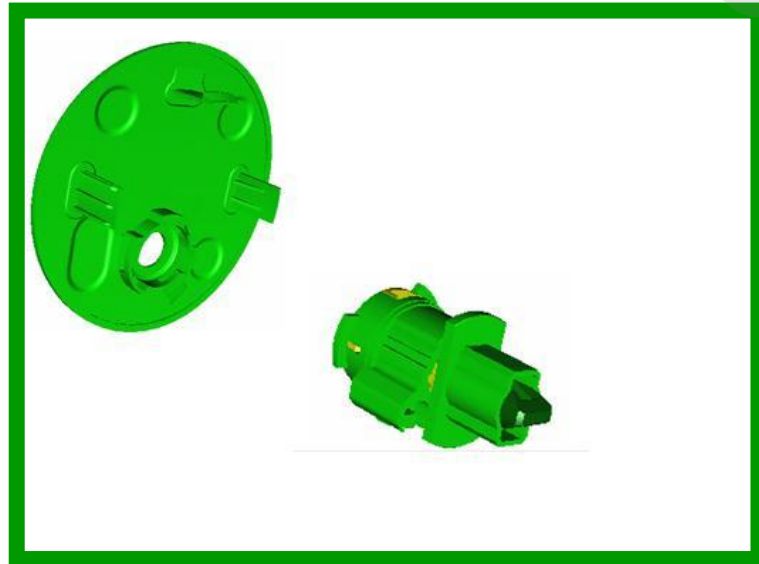
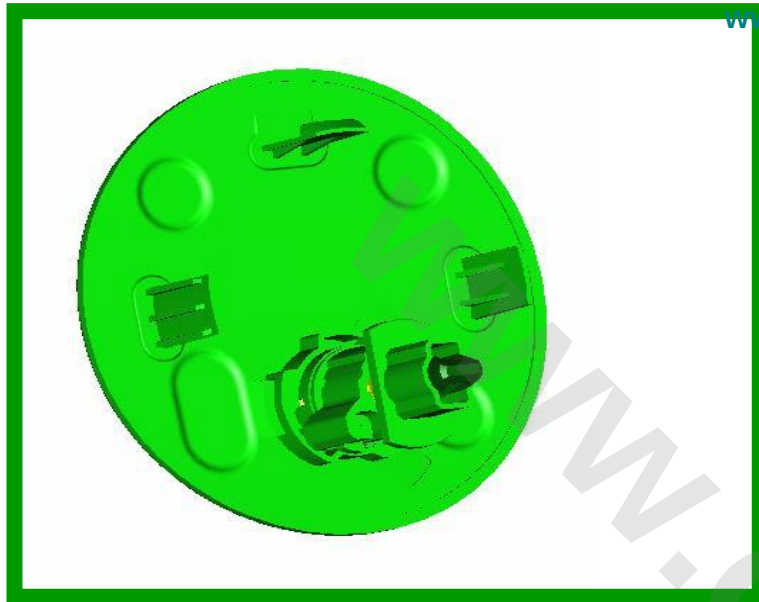
درب مخزن گاز



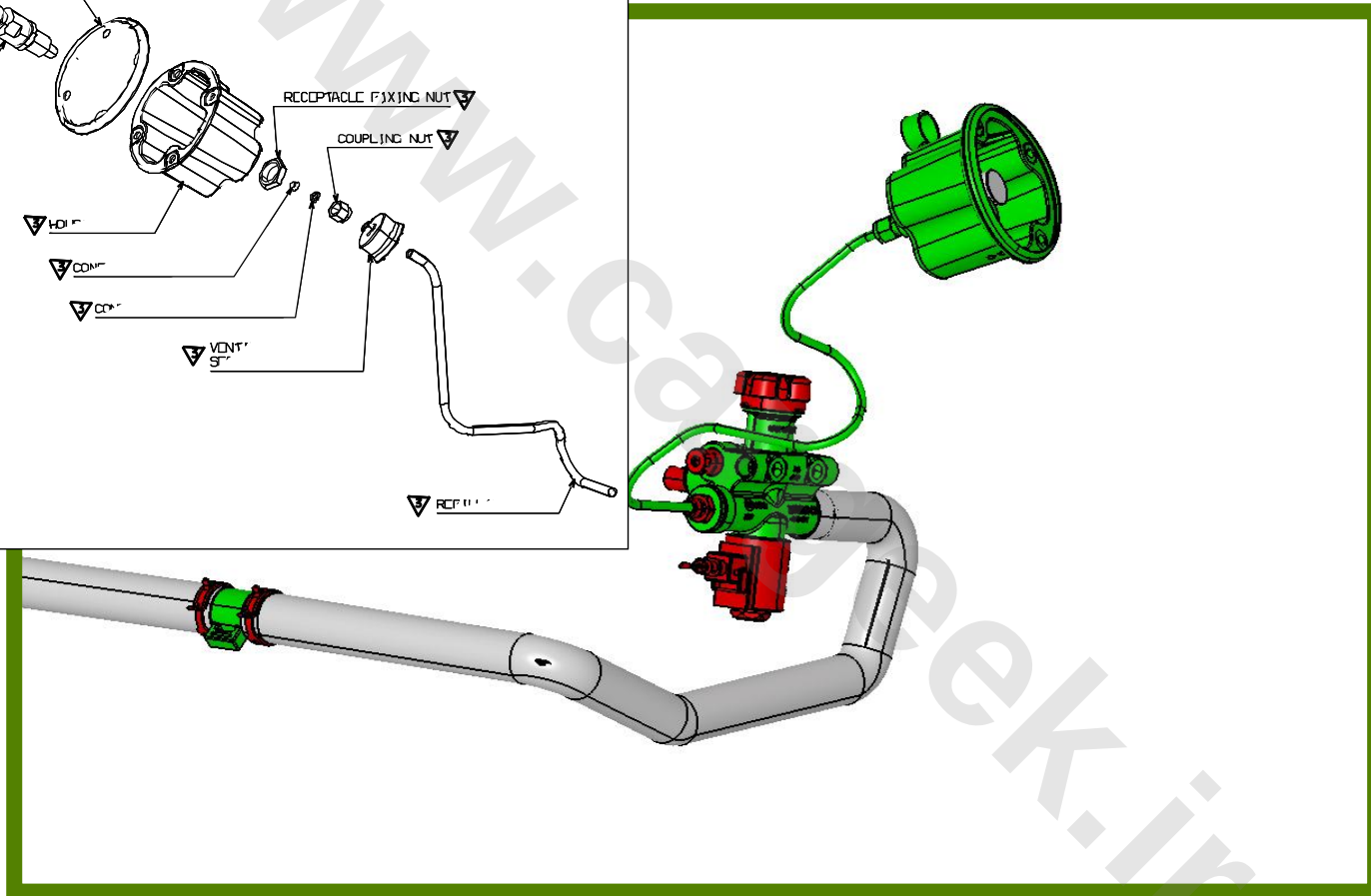
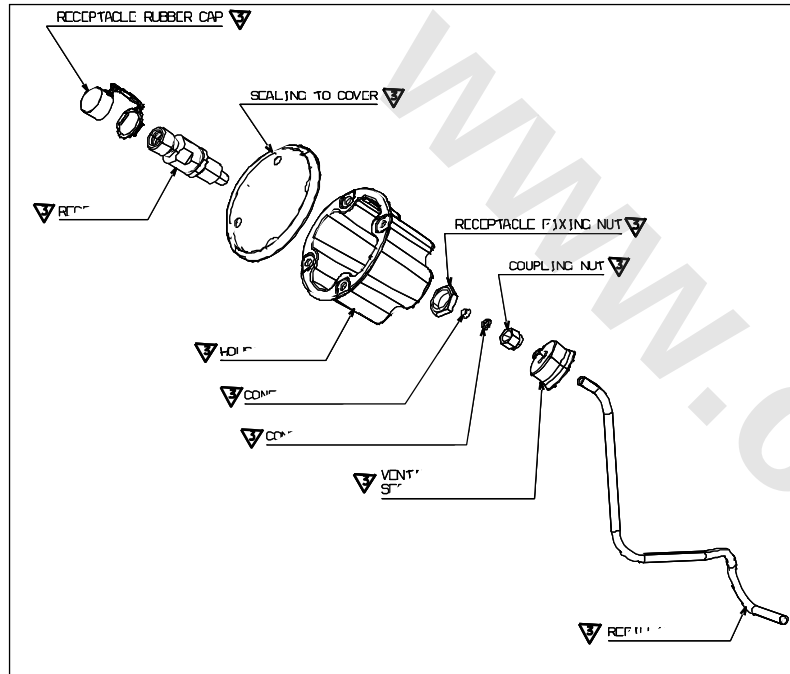
آرم گاز (روی گلگیر جلو سمت چپ)

۲- مجموعه پرفشار

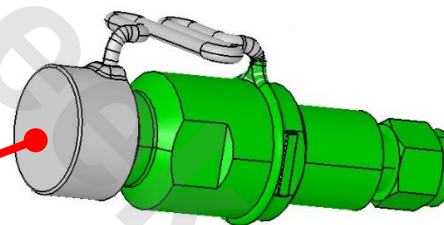
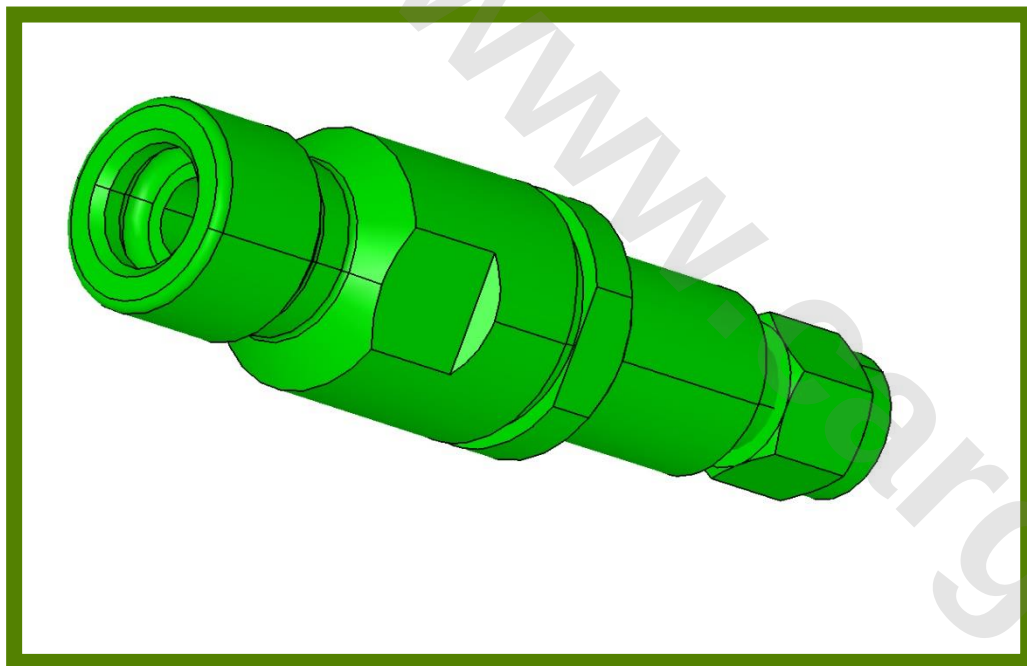
(High pressure zone)



مجموعه شیر پرکن گاز و لوله خرطومی تهویه گاز

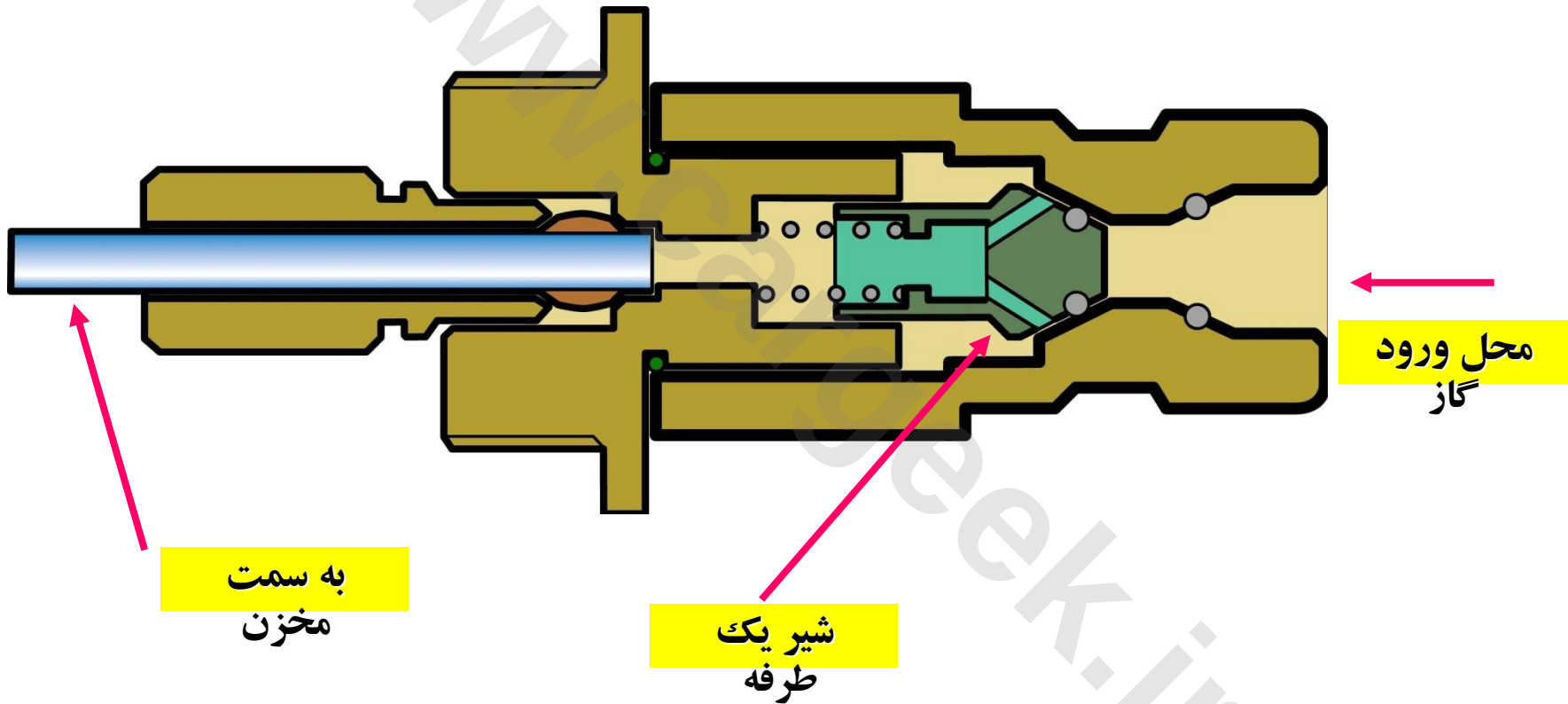


حداقل فشار مورد نیاز در قسمت شیر پرکن 20 bar می باشد .
گشتاور مهره شیر پرکن $18 \text{ N.m} \pm 15\%$



درپوش لاستیکی (مشکی رنگ) محافظ برای جلوگیری از ورود گردوغبار به داخل سیستم تعبیه شده است

ساختار داخلی شیر پرکن گاز





لوله پر فشار

ویژگیها لوله :

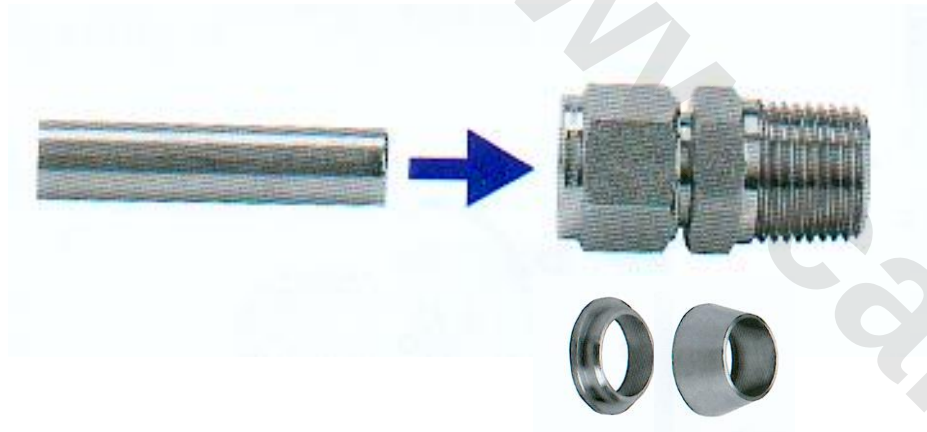
- ۱- از جنس فولاد
- ۲- دارای روکش
- ۳- قطر داخلی ۴ میلیمتر و قطر خارجی ۶ میلیمتر
- ۴- حداکثر فشار قابل تحمل ۲۰۰۰ بار



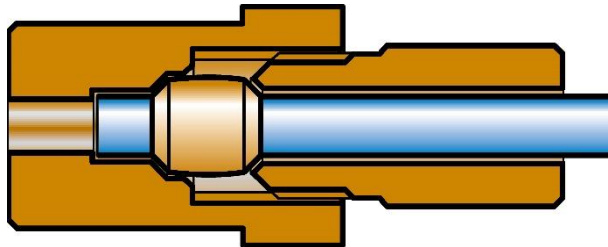
انواع اتصالات

۱- اتصالات مهره ماسوره ای (double ferrule) برای بار اول بصورت 1,1/4 سفت می

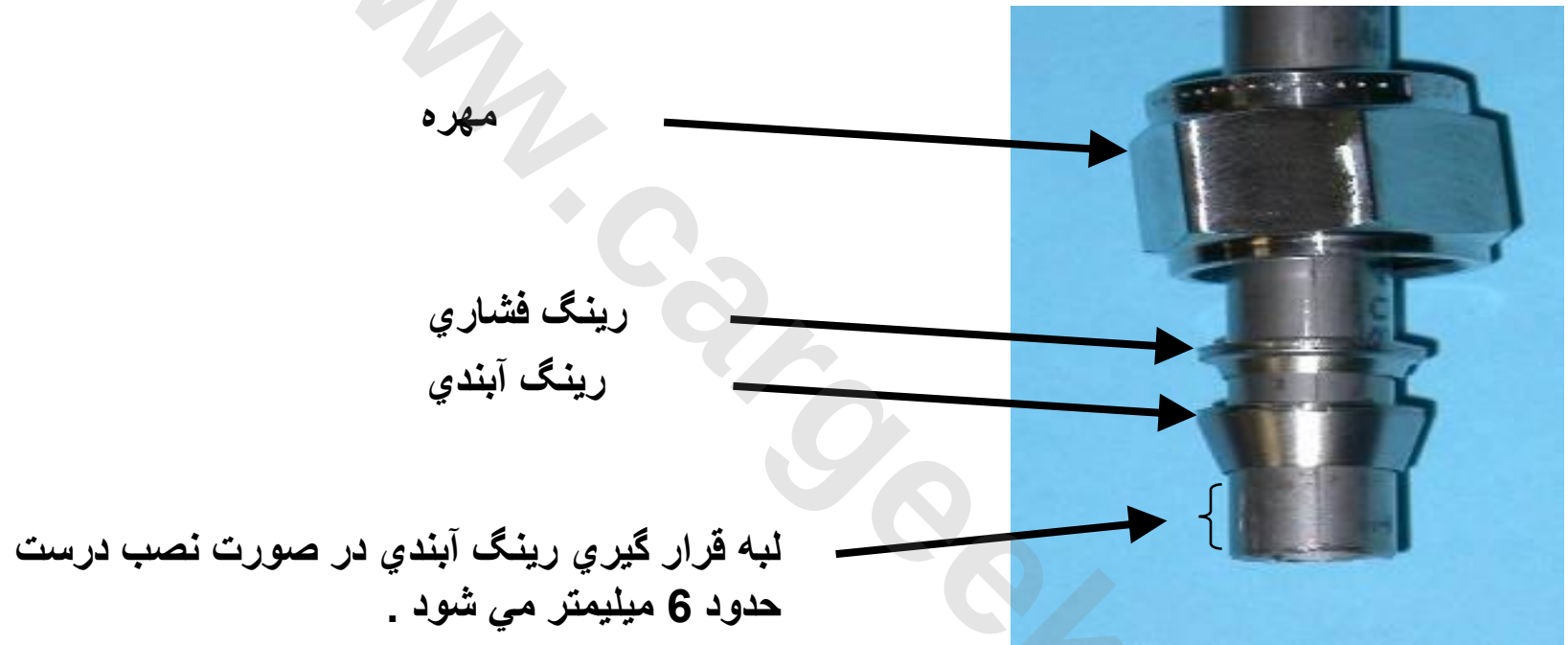
گردد برای بارهای دیگر فقط **1/4** دور .



۲- اتصالات تراکمی (Bi_cone) بصورت **گشاور** 30 NM +/-15 بسته می شود.



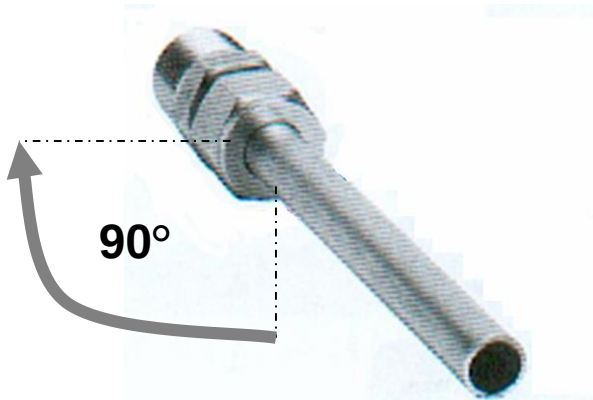
اتصال مهره ماسوره ای



نحوه بستن اتصال مهره ماسوره ای



هنگامی که لوله و مهره و ماسوره نو می باشد برای پرچ رینگها (ماسوره ها) روی لوله $1,1/4$ دور مهره را سفت نمایید .



برای بستن مجموعه در اتصالات برای بارهای بعد فقط $1/4$ دور (۹۰ درجه) کافی است . (کمتر یا بیشتر سفت نکنید .)

محل قرار گیری مخزن گاز داخل صندوق عقب



نمای داخل صندوق عقب بدون موکت تزئینی روی مخزن گاز

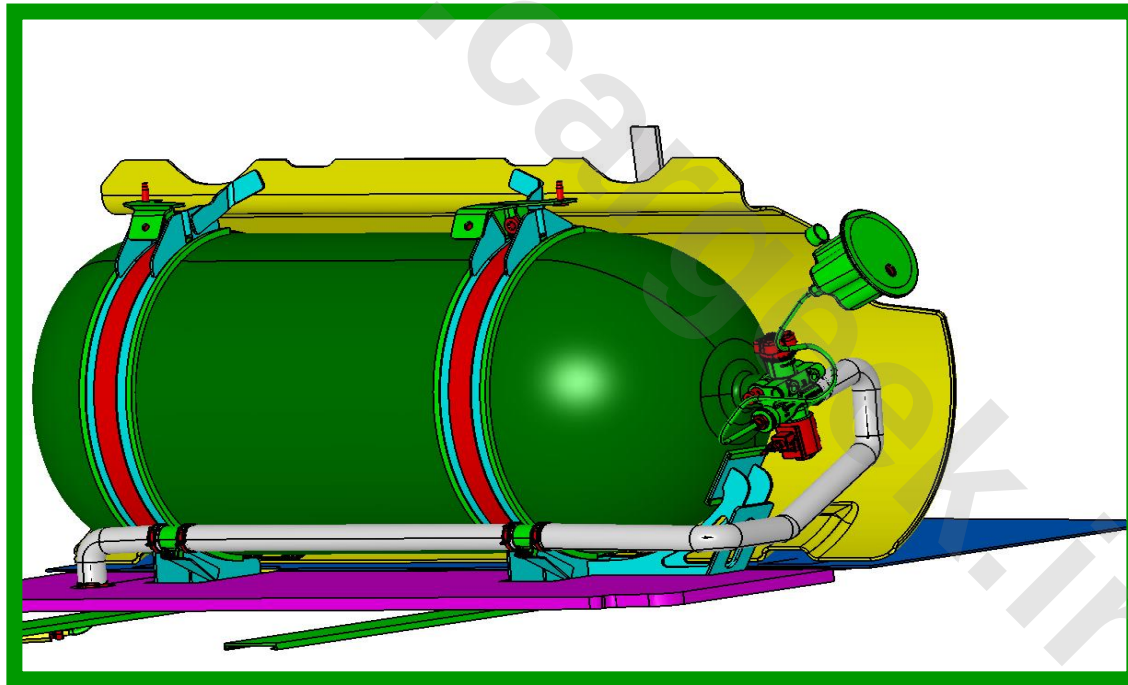


نمای داخل صندوق عقب با موکت تزئینی روی مخزن گاز



نام مخزن گاز Faber و ساخت کشور ایتالیا می باشد .
از خصوصیات و ویژگی های این مخزن به نوع فولاد سبکی که بکار برده شده می توان اشاره کرد.

وزن مخزن بدون شیر سر مخزن : ۶۹ کیلوگرم
با شیر سر مخزن : ۷۱ کیلوگرم
وزن گاز داخل مخزن : ۱۵ کیلوگرم
ظرفیت حجم مخزن گاز : ۸۵ لیتر



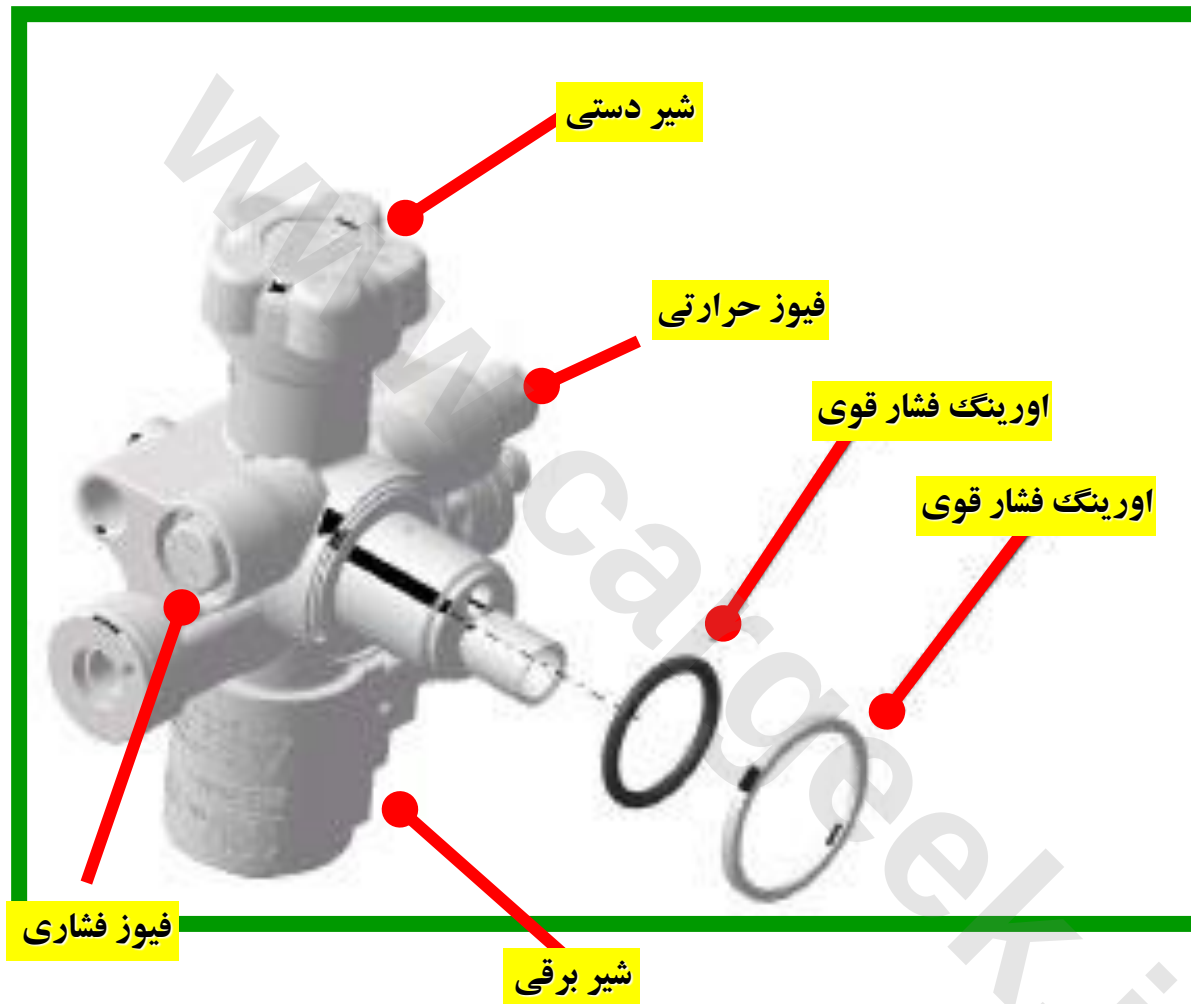
فرمول محاسبه مشخصه مخزن فولادی

$$\frac{\text{وزن مخزن خالی kg}}{\text{حجم مخزن lit}} = X \text{ kg / lit}$$

$$\frac{69 \text{ kg}}{85 \text{ lit}} = 0.81 \text{ kg / lit}$$

$$0.8 \text{ kg/lit} < X \text{ kg/lit} < 1.4 \text{ kg/lit} \rightarrow \text{CNG-1}$$

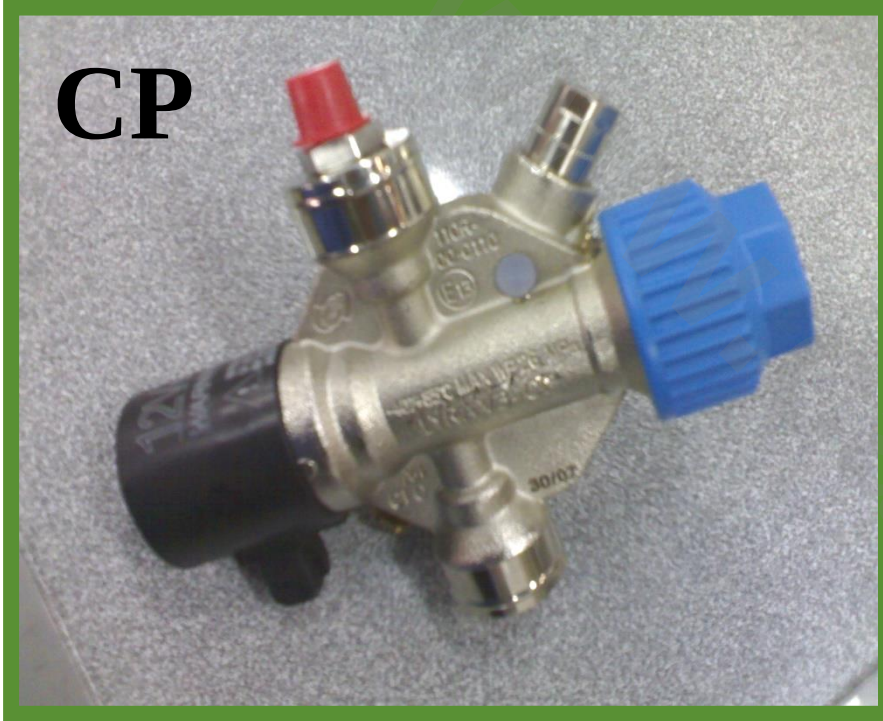
$$0.8 \text{ kg/lit} < 0.81 \text{ kg/lit} < 1.4 \text{ kg/lit}$$



با هر بار بازو بست شیر سر مخزن می بایستی اورینگها تعویض شوند.

انواع شیر سر مخزن گاز

CP



CV



۲- شیر سر مخزن CP - OMB
(مدل آتی)

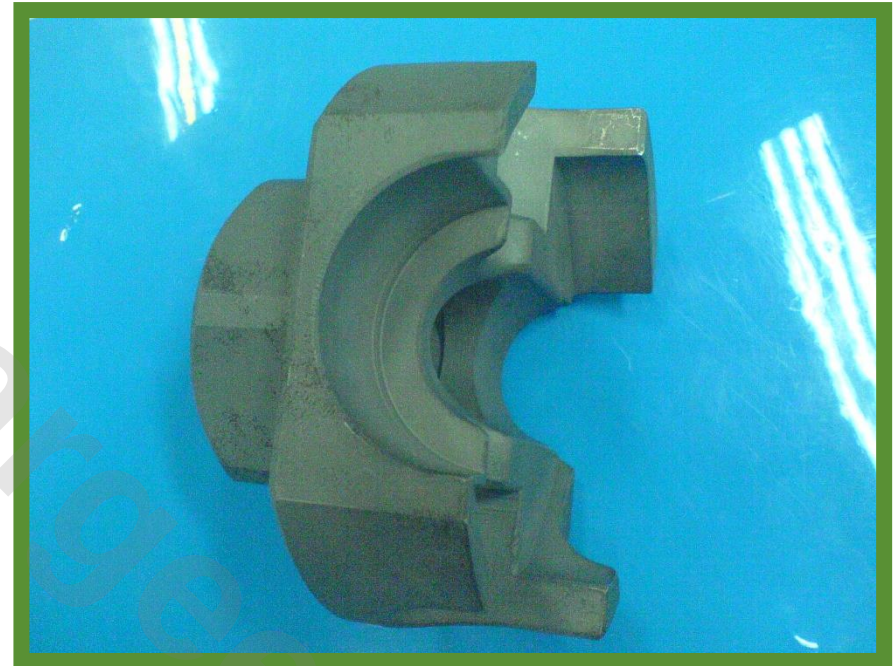
۱- شیر سر مخزن CV - OMB
(مدل فعلی)

ابزار مخصوص با زو بست شیر سر مخزن OMB - CV



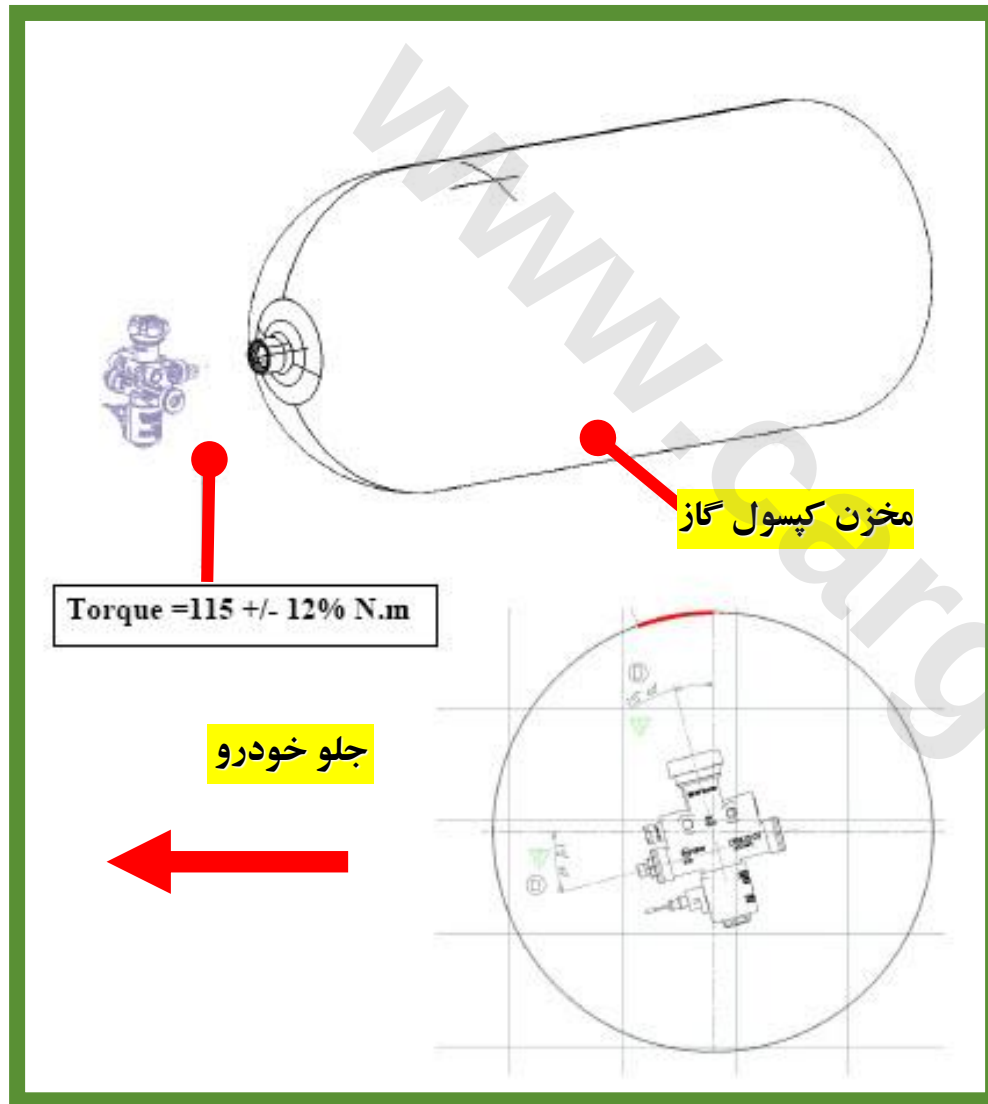
ابزار مخصوص شیر سر مخزن OMB - CV
(مدل فعلی)

ابزار مخصوص با زو بست شیر سر مخزن OMB - CP



ابزار مخصوص شیر سر مخزن OMB - CP
(مدل آتی)

نحوه نصب شیر سر مخزن با زاویه متمایل به سمت جلو خودرو



شیر مخزن با زاویه ۱۵ درجه نسبت به خط قائم رو به جلو خودرو می باشد.

نحوه نصب مخزن

برای بستن شیرسر مخزن گاز، گشتاور ۱۱۵ N.M مورد نیاز است



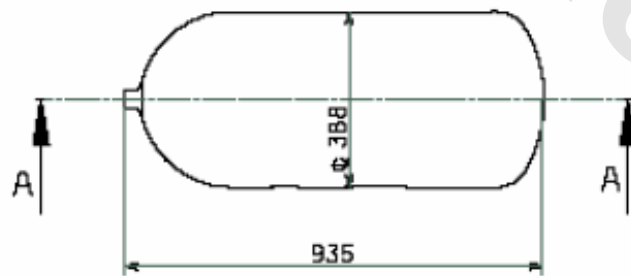
بست پیچی
لوله خرطومی

ماکزیمم فشار تست مخزن گاز ۲۶۰ bar و فشار کاری آن ۲۰۰ bar می باشد.

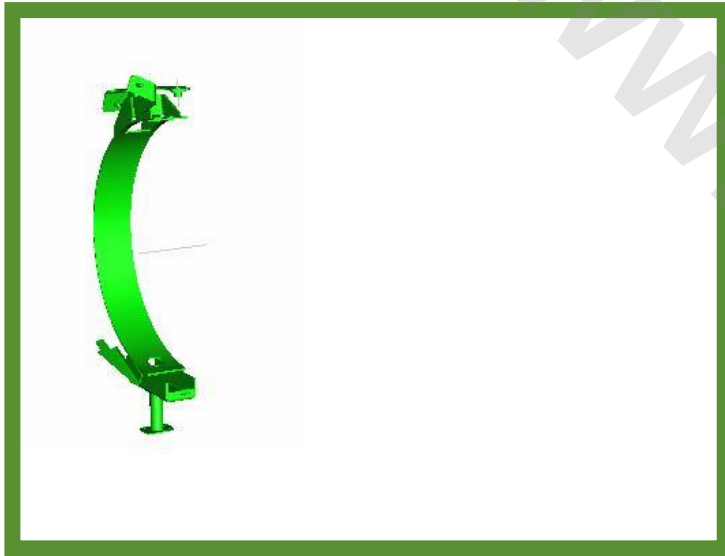
فشار که منجر به انفجار مخزن می شود (در زمانی که فیوز های حرارتی یا فشاری عمل نکند تقریبا برابر ۵۰۰ بار می باشد.

نوع مخزن	ابعاد (mm)	وزن مخزن خالی (kg)	فشار کاری (bar)	حداکثر فشار کاری (bar)	حد اکثر فشار قابل تحمل (bar)
مخزن ۸۵ لیتری	935*388	69	200	260	300

عمر مفید مخزن عموما ۱۵ تا ۲۰ سال می باشد .

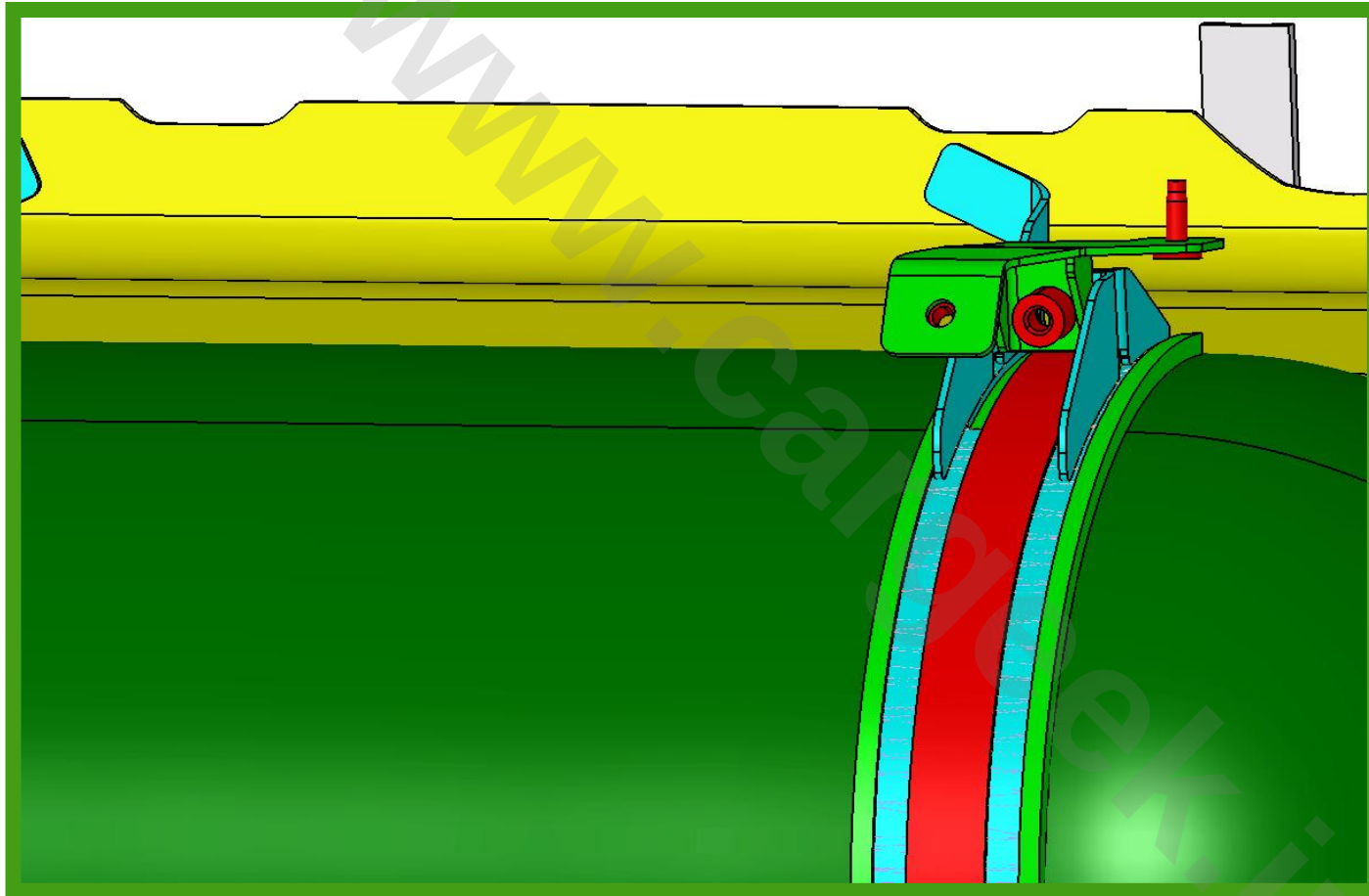


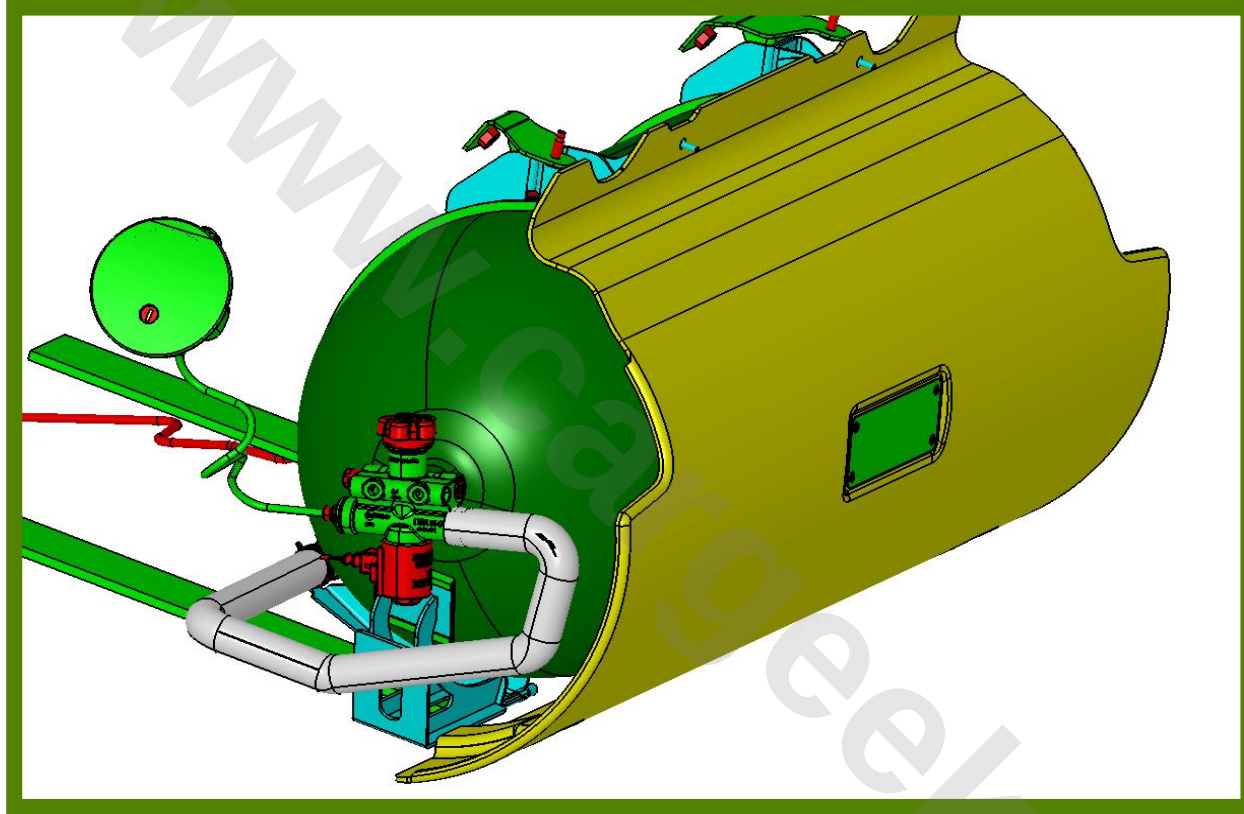
لاستیک کمربندهای نگهدارنده مخزن



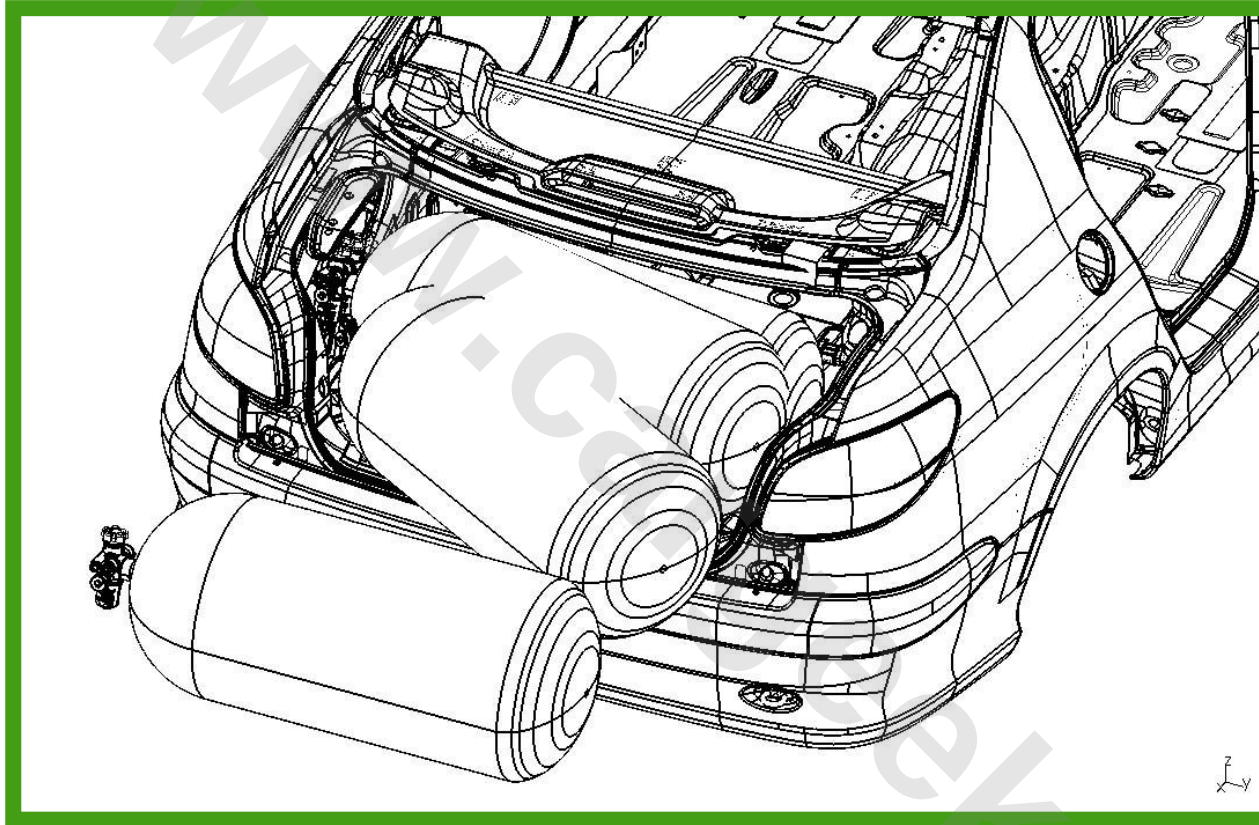
نکته ایمنی :

کمربندهای نگهدارنده مخزن باید به نحوی قرار بگیرند که زمانیکه مخزن را در بر می گیرند، تماس فلز به فلز بین مخزن و کمربندها ایجاد نگردد. لازم به ذکر است لاستیک‌های مذکور قابل تعویض می باشند.



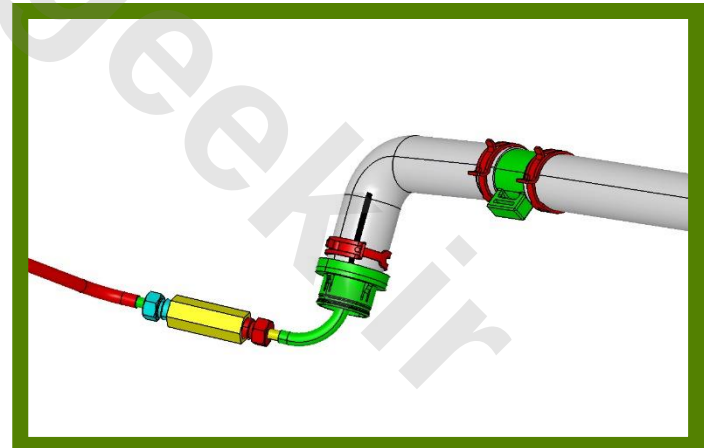
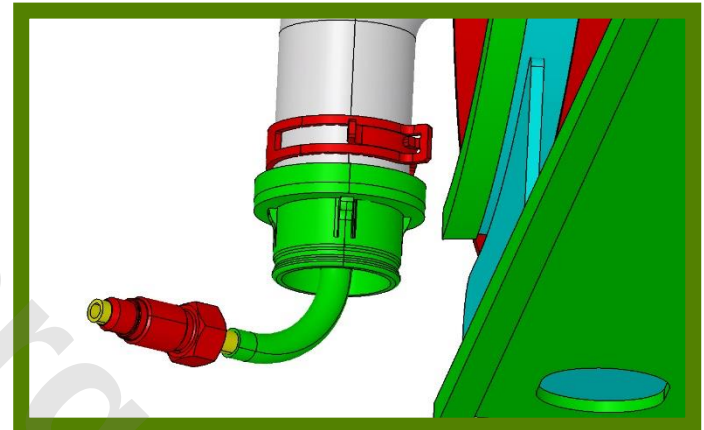
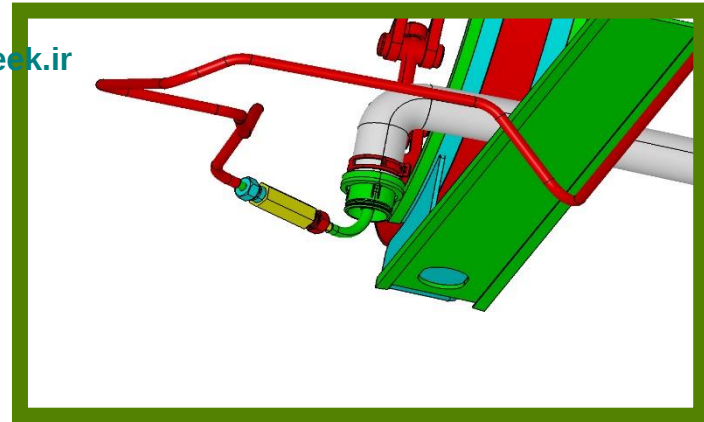
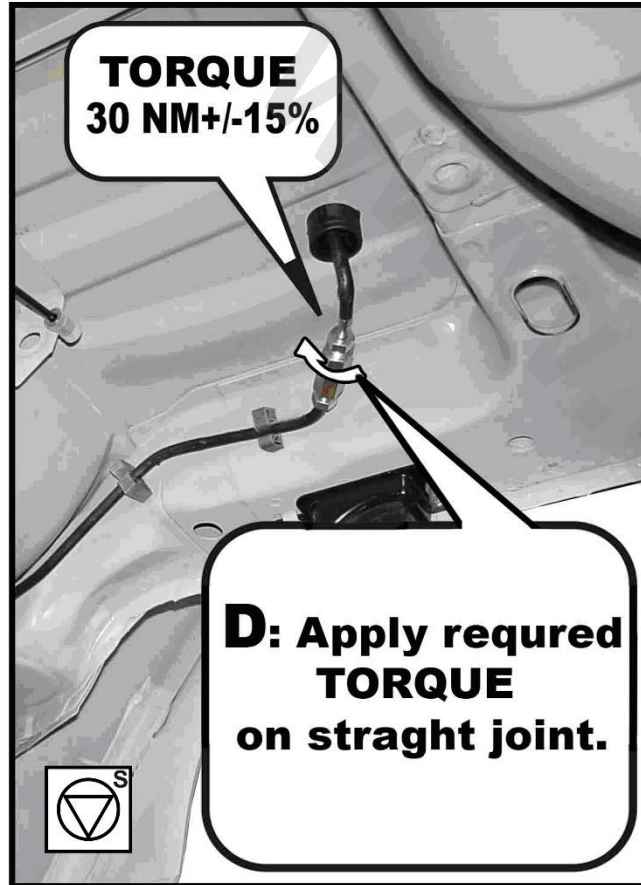


نحوه صحیح ورود و خروج مخزن دارای شیر سر مخزن به روش زیر می باشد :



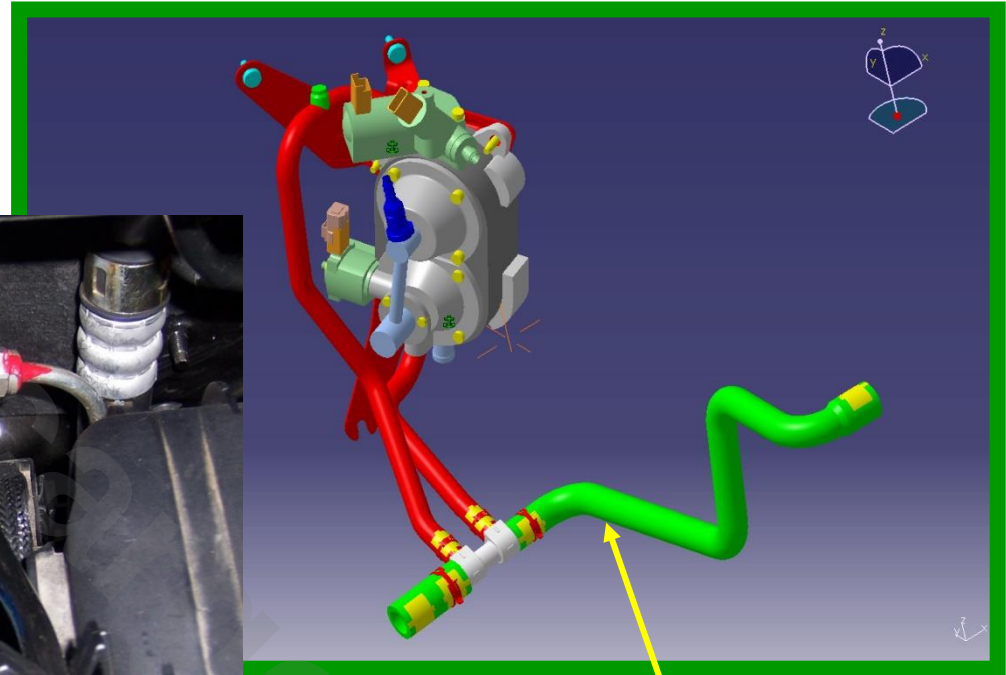
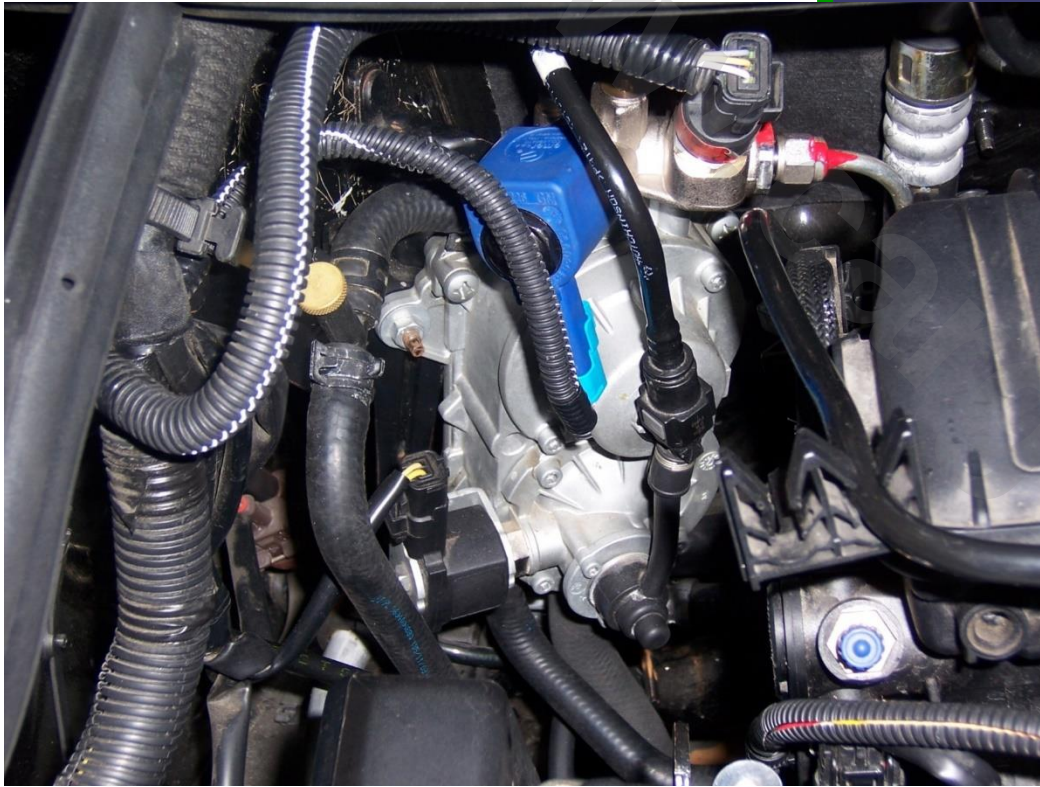
نکته ایمنی :

برای باز نمودن شیر مخزن می بایستی تمام اتصالات براکتهای نگهدارنده مخزن، کانکتورها و موکت تزئینی داخل مخزن باز شده و سپس مخزن از داخل صندوق توسط آهن ربای حمل مخزن خارج شود.



۳- مجموعه کم فشار (Low pressure zone)

مجموعه رگلاتور



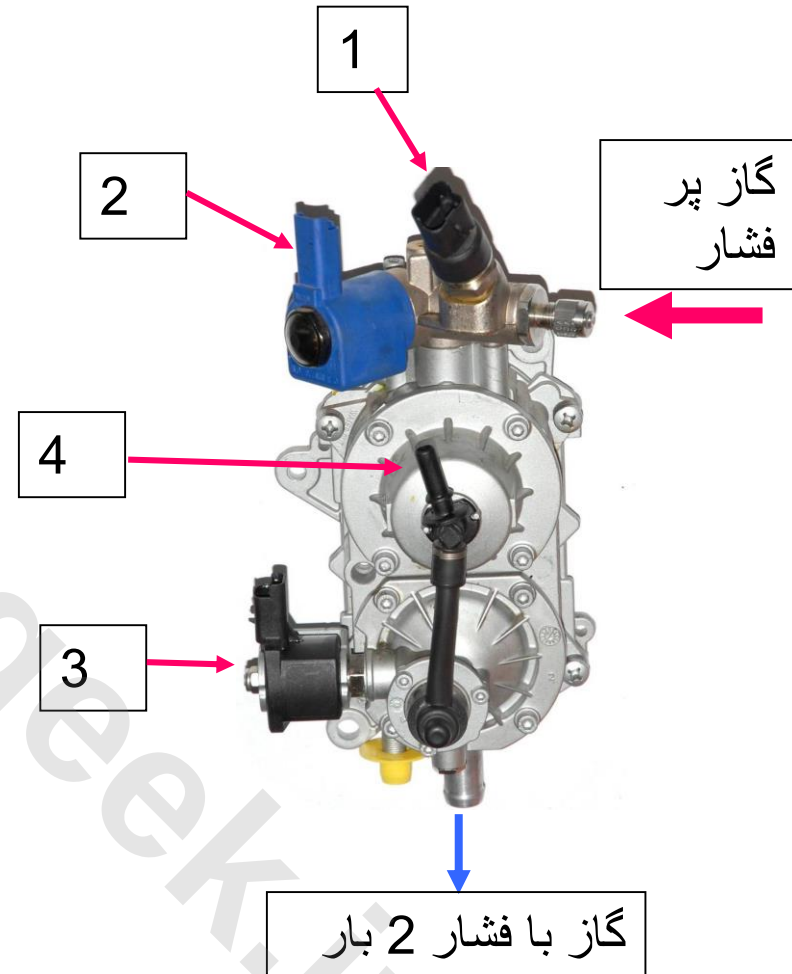
لوله مایع خنک
کننده موتور (شیلنگ
بخاری)

رگولاتور

رگولاتور در دو مرحله فشار گاز را کاهش می دهد بطوریکه در مرحله اول به حدود ۵/۳ بار و در مرحله دوم به ۲ بار تبدیل می نماید .

قطعات مهم رگولاتور :

- ۱- سنسور فشار قوی
- ۲- شیر برقی فشار قوی رگولاتور
- ۳- شیر برقی فشار ضعیف رگولاتور (شیر برقی انژکتور)
- ۴- لوله اتصال به خلاء مانیفولد هوا



سنسور فشار قوی



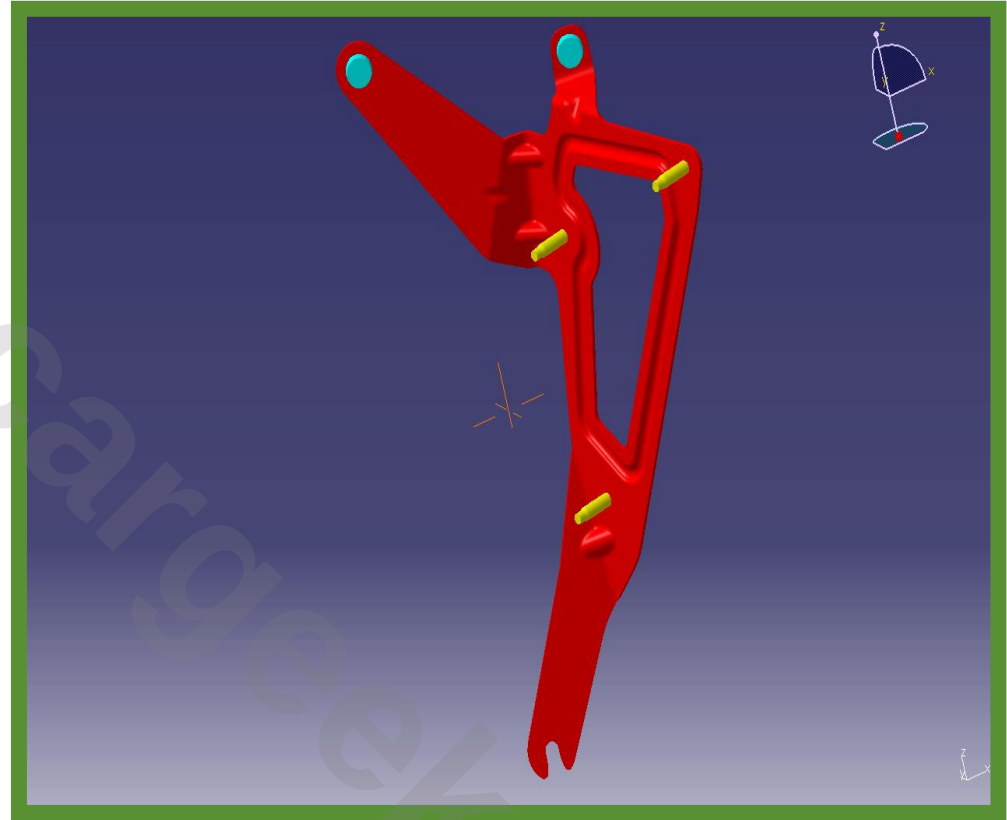
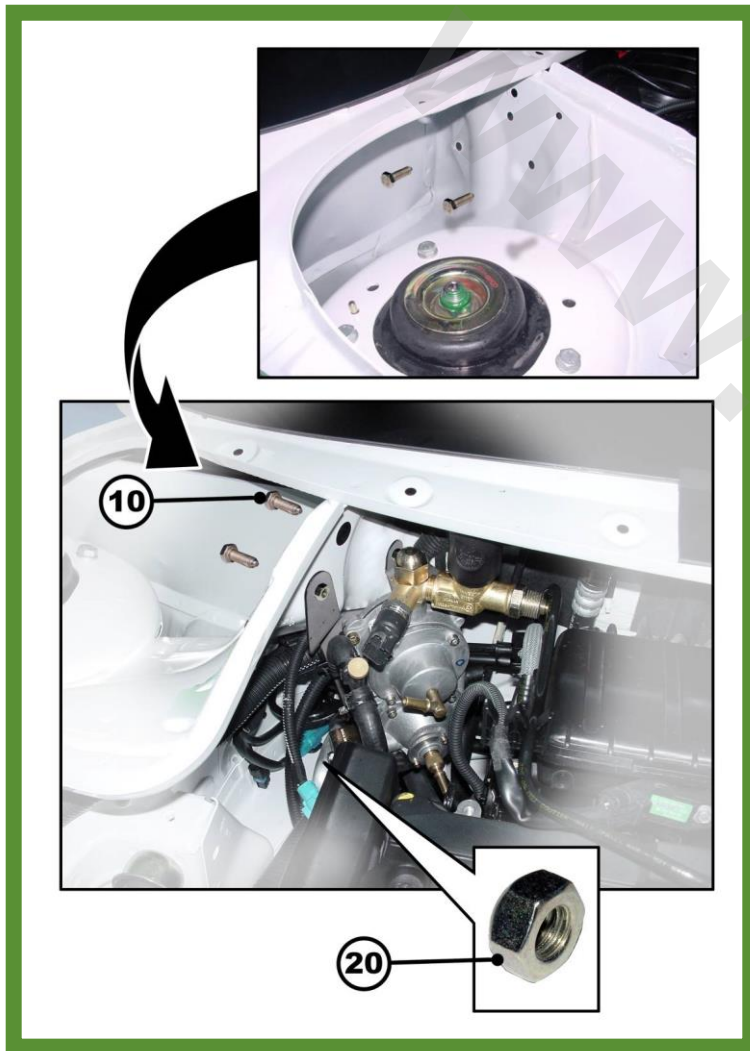
اطلاعات ارسالی این سنسور به ECU سبب می شود :

۱- مقدار فشار گاز در تمامی شرایط مورد کنترل باشد .

۲- نشانگر پشت آمپر مقدار گاز مخزن را نمایش دهد .

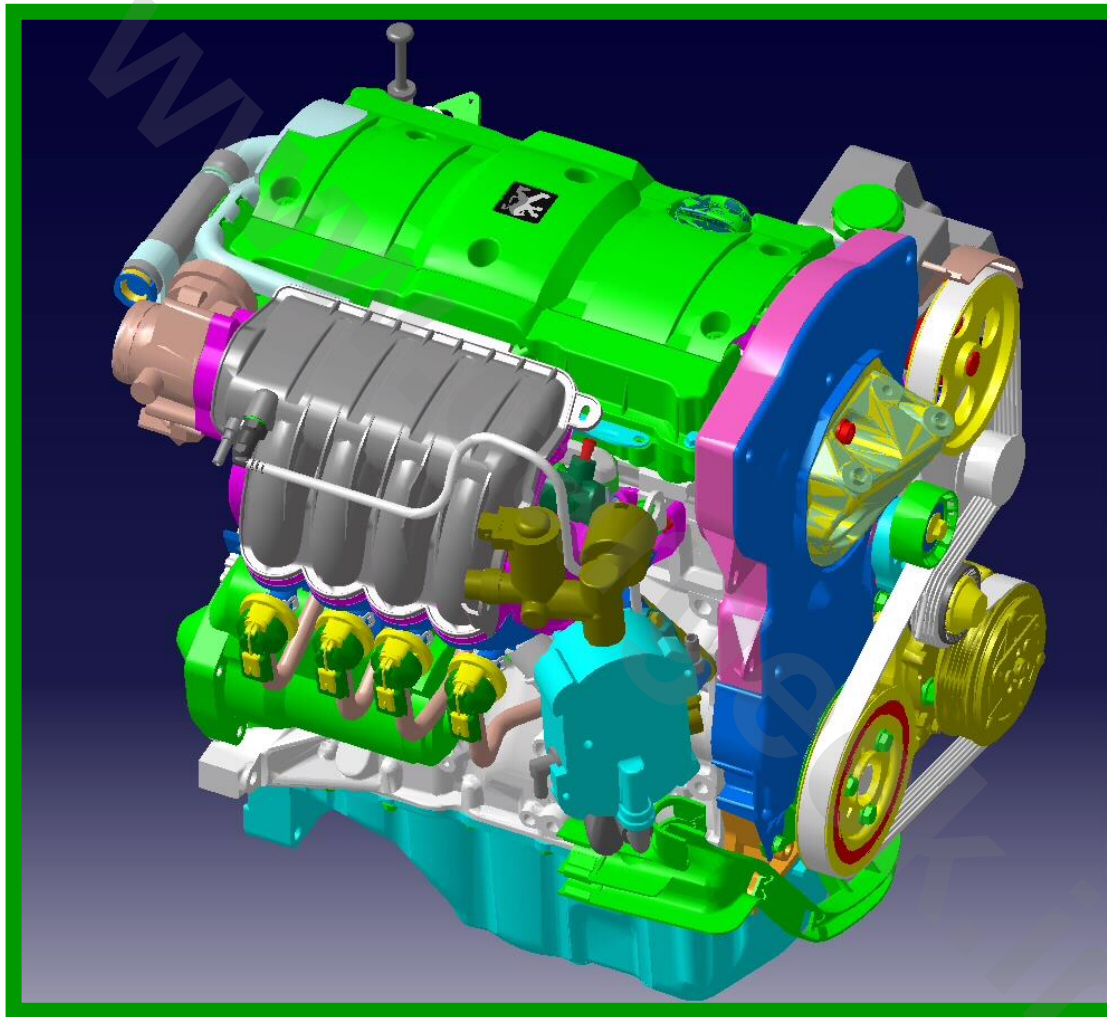
۳- در صورت کاهش فشار ناگهانی یا ارسال اطلاعات ناقص ، نوع سوخت از گاز به بنزین تغییر یافته و چراغ عیب زرد رنگ گاز را روشن می کند.

براکت نگهدارنده رگلاتور بر روی بدنه

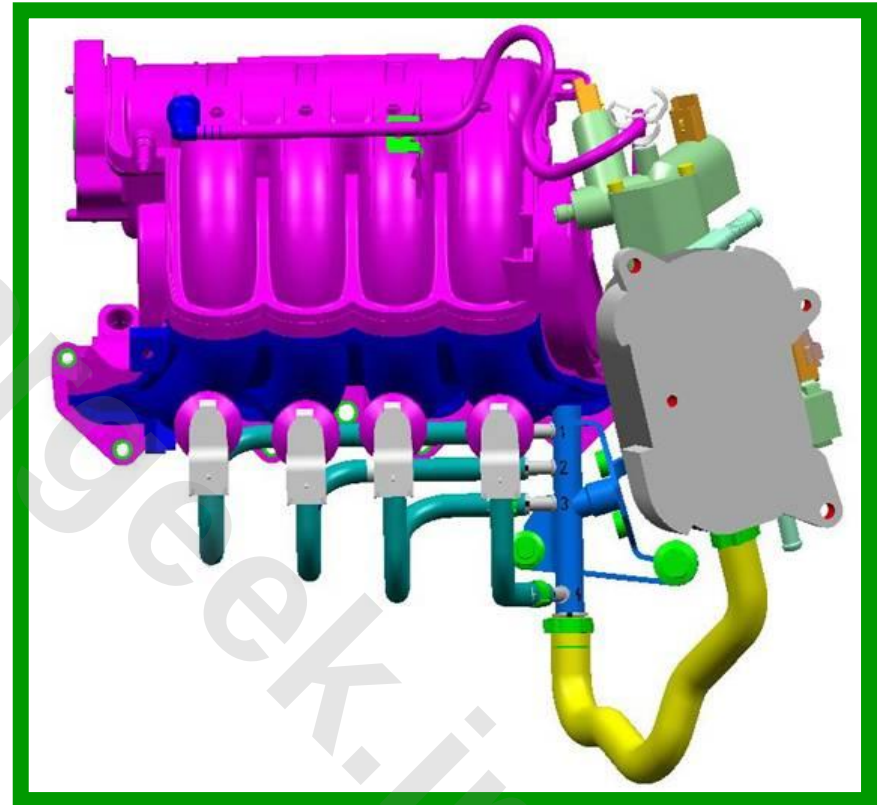
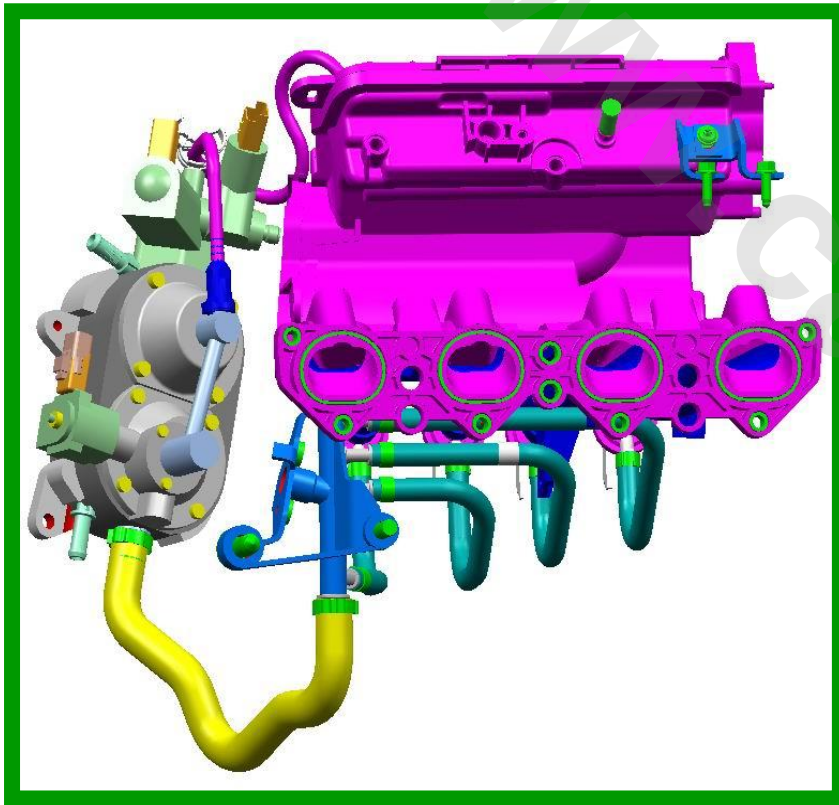


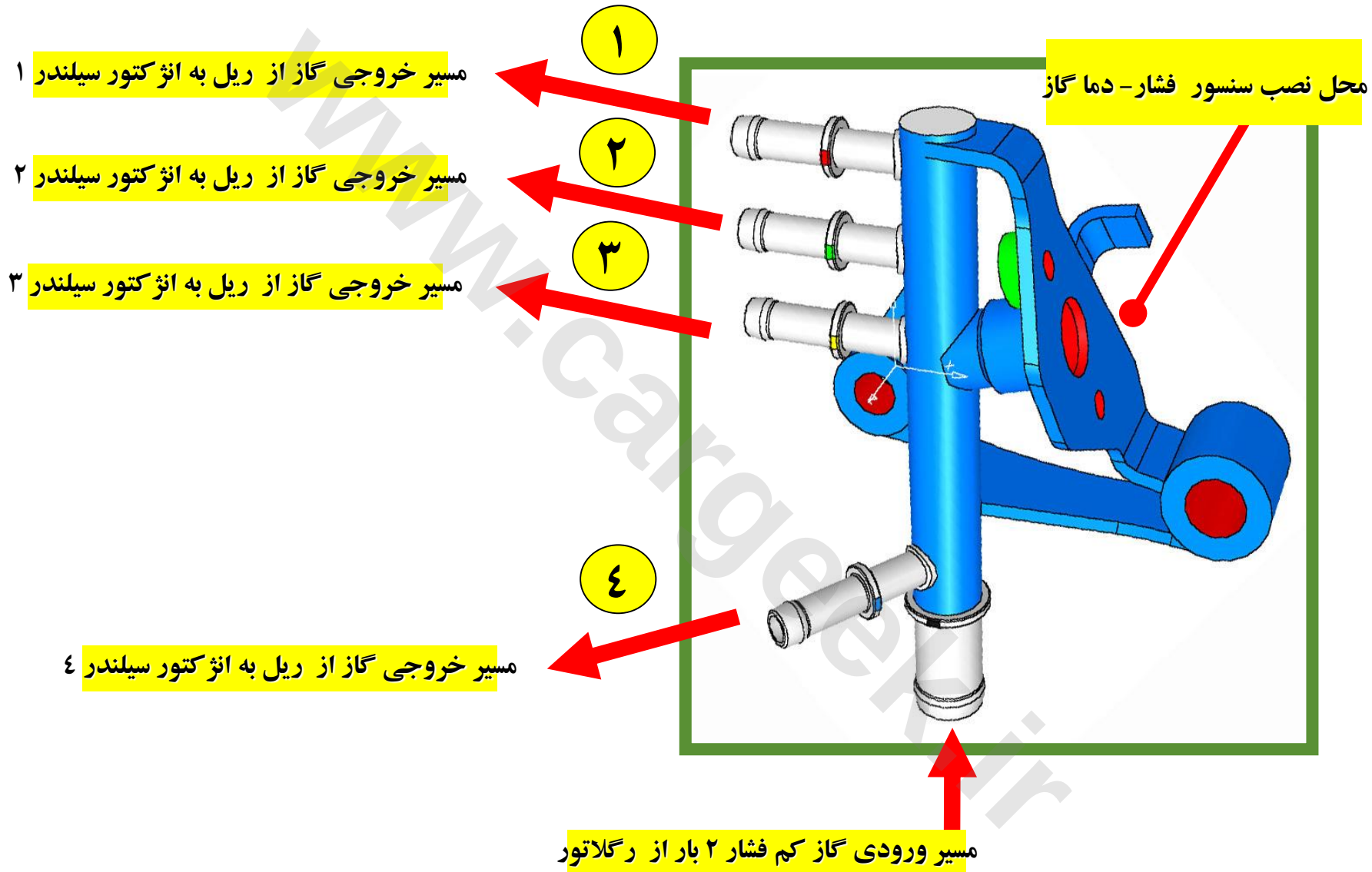
۴- موتور دوگانه سوز Engine TU5 JP4G (bi-Fuel)

گاز Engine TU5 JP4G (bi - Fuel)



مسیر سوخت رسانی کم فشار





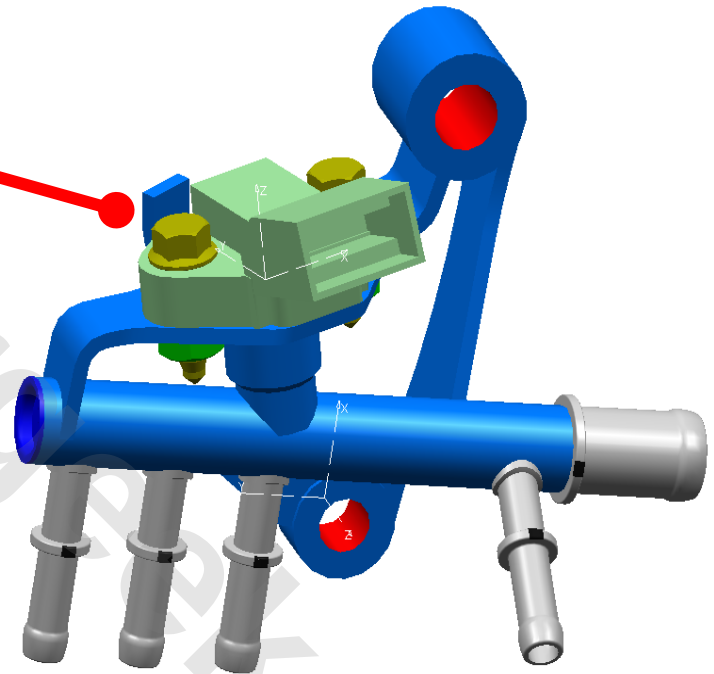
ریل گاز و انژکتور ها





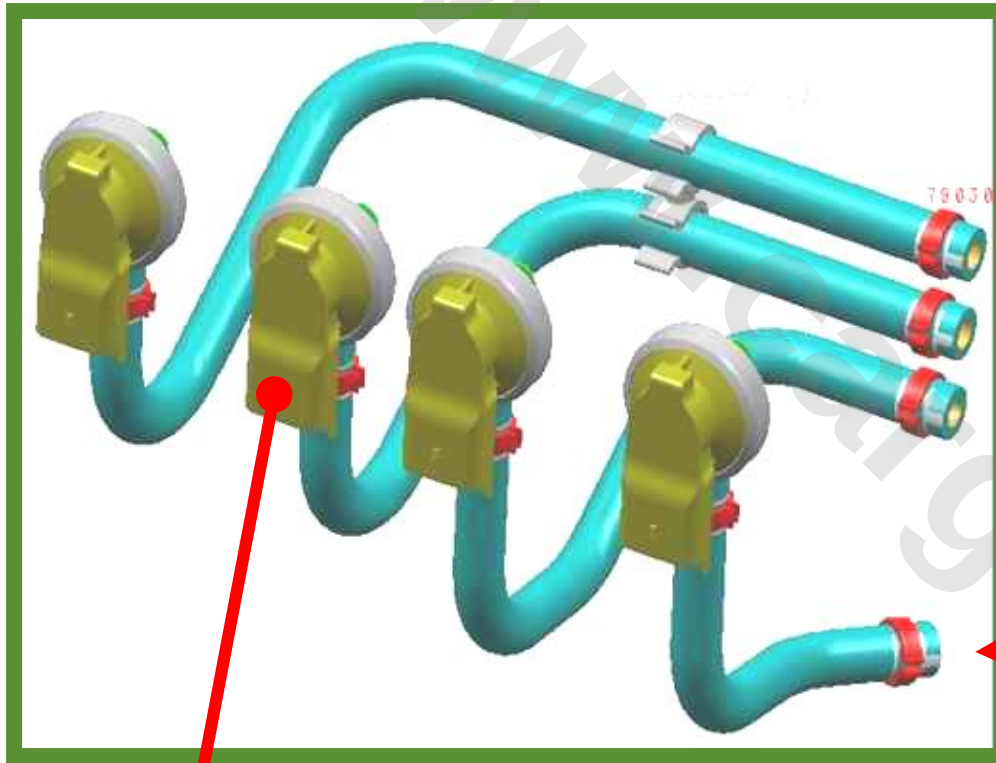
سنسور فشار-دما گاز

سنسور دما-فشار سبب می شود که ECU مقدار گاز ورودی به انژکتورها را محاسبه کرده و در صورت نشتی گاز، سیستم از حالت گاز به بنزین رفته و چراغ عیب زرد رنگ گاز روشن شود.



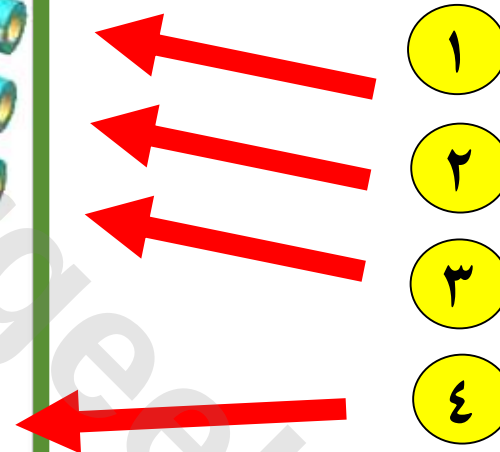
محل نصب سنسور فشار-دما گاز روی ریل گاز

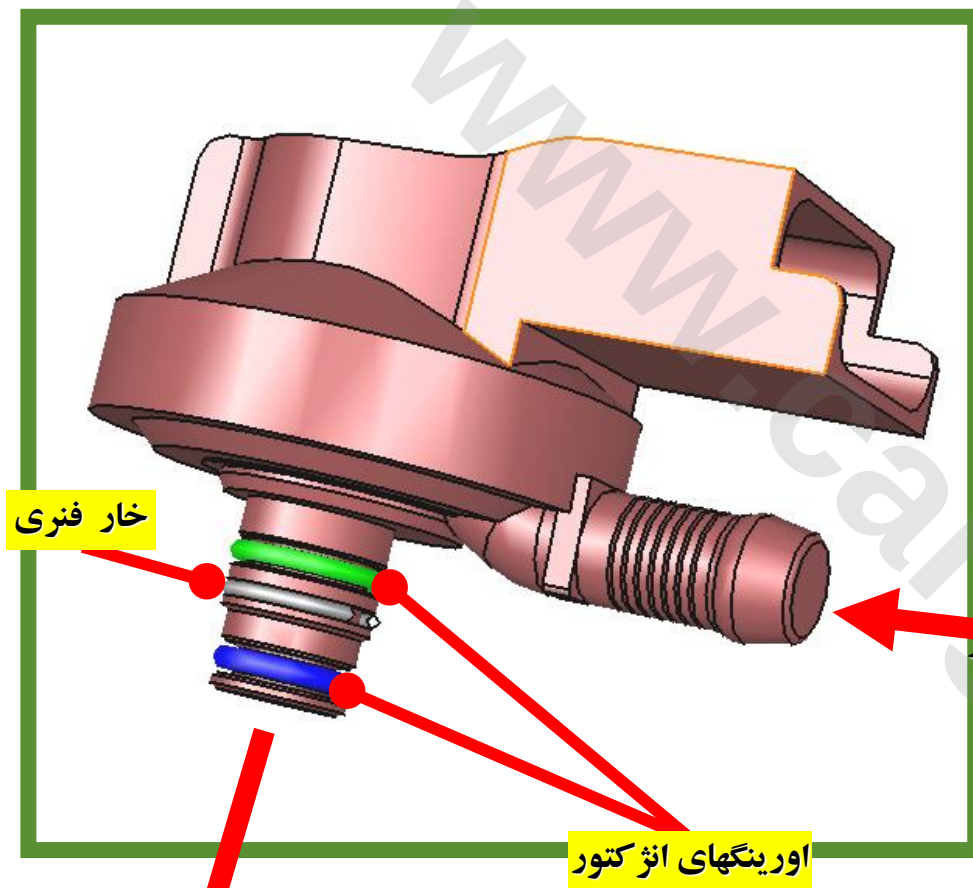
انژکتورها و شیلنگ های گاز



انژکتور گاز

مسیرهای ورودی گاز از ریل به انژکتورها





انژکتورهای گاز از نوع تک پاششی و
با مارک VALEO می باشند .

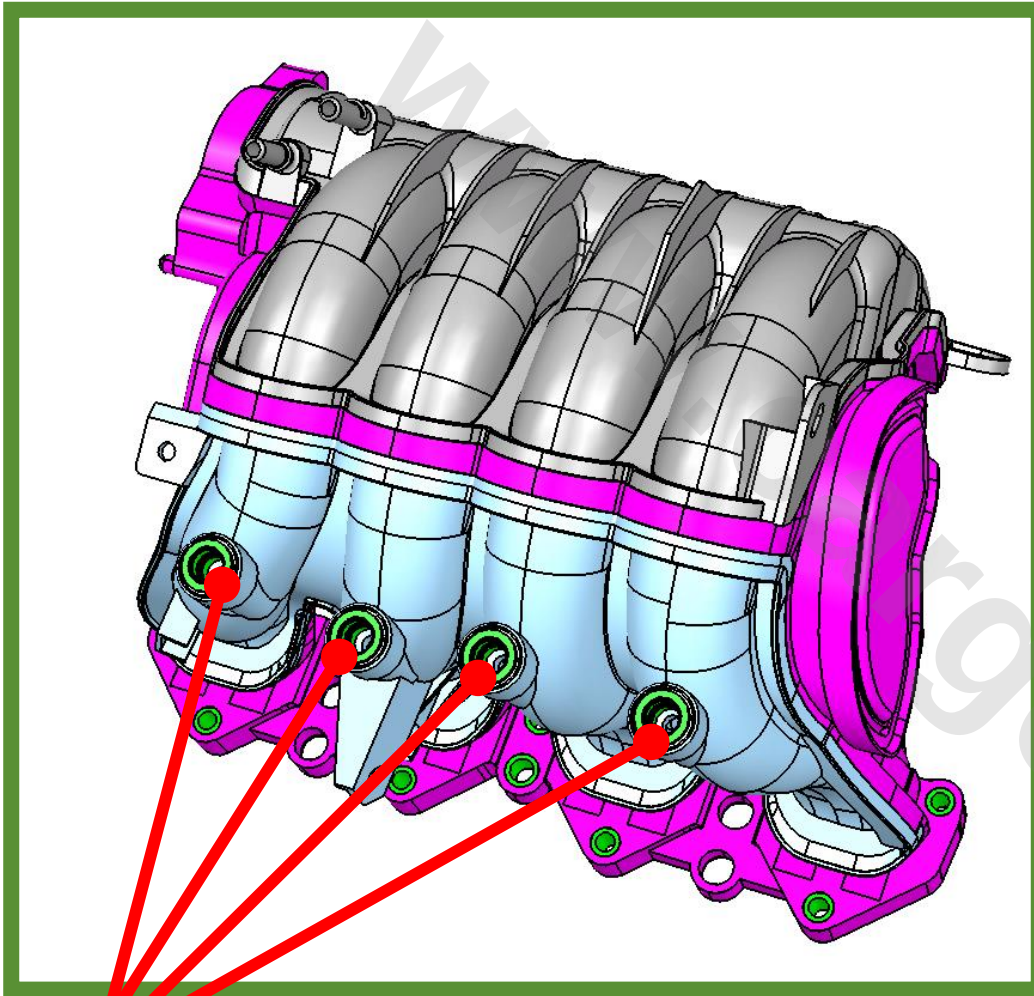
محل ورود گاز تحت فشار ۲ بار از ریل به انژکتور

محدوده دمای عملکرد انژکتورهای گاز :

۱۵- تا ۹۵ درجه سانتیگراد

خروج گاز از انژکتور به مانیفولد هوا

منیفولد هوا



محل نصب انژکتور بر روی منیفولد

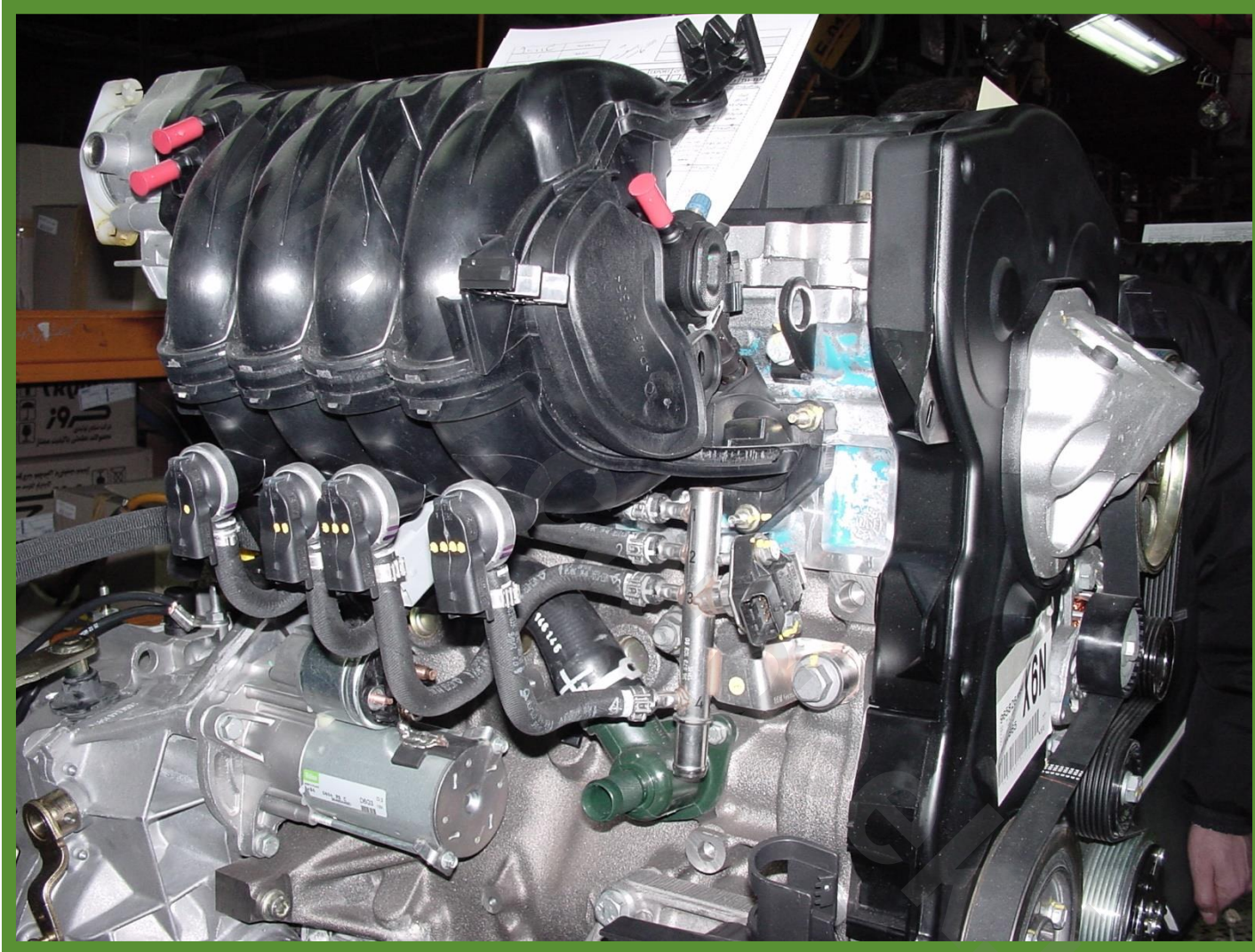
۱- برای جدا نمودن انژکتور از روی منیفولد هوا، هیچگاه از ابزار استفاده ننماید و فقط با دست آنها را جدا نماید.

۲- در زمان نصب انژکتور بروی منیفولد هوا در صورت آسیب اورینگها انژکتور، حتما اورینگها را تعویض نمایید و در صورت سالم بودن حتما با روغن موتور، اورینگها را چرب نمایید.

پیستون موتور گاز سوز



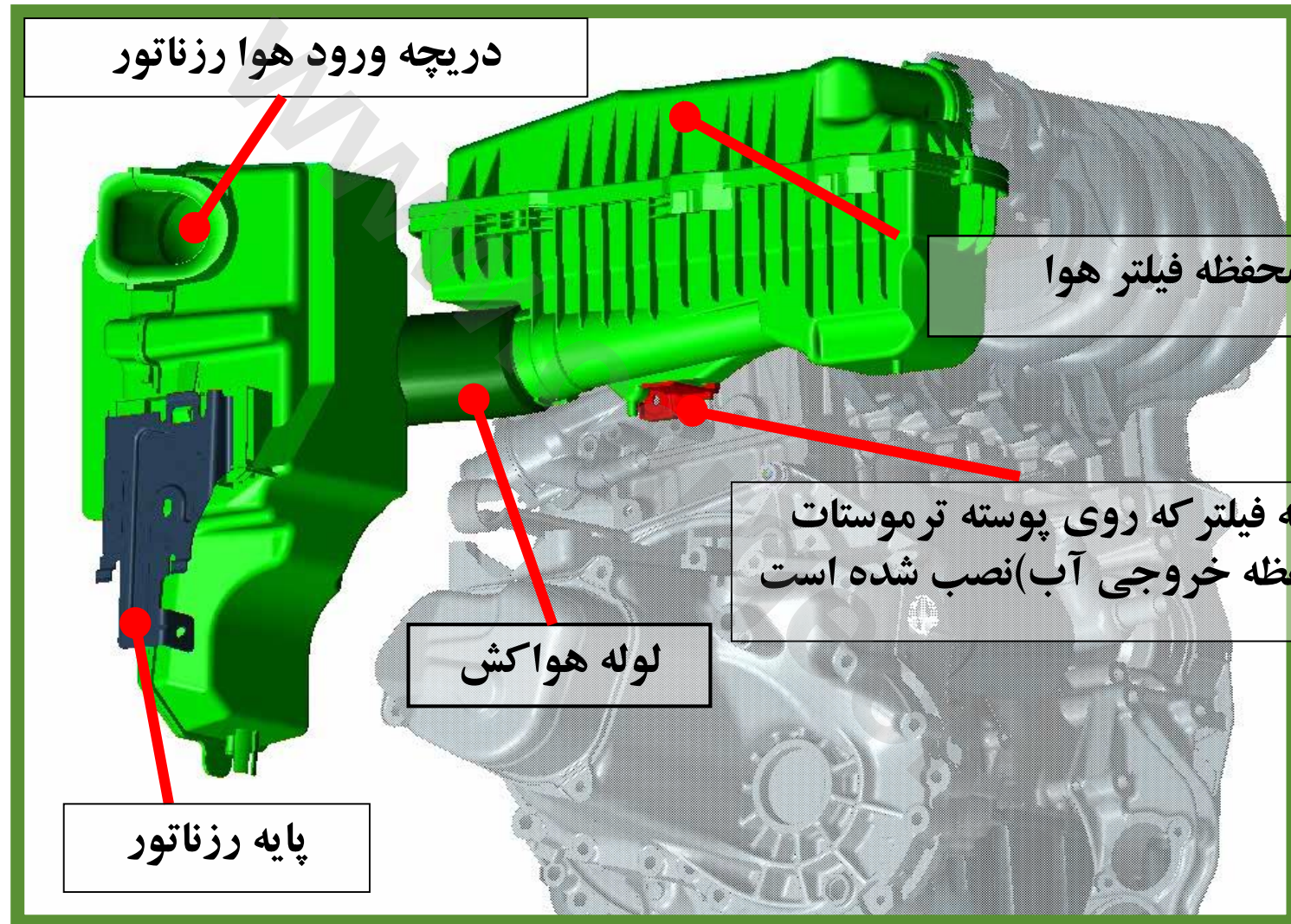
تاج پیستون موتور TU5G
بدلیل رسیدن به نسبت تراکم
۱۱ به شکل برجسته (محدب)
طراحی شده است .



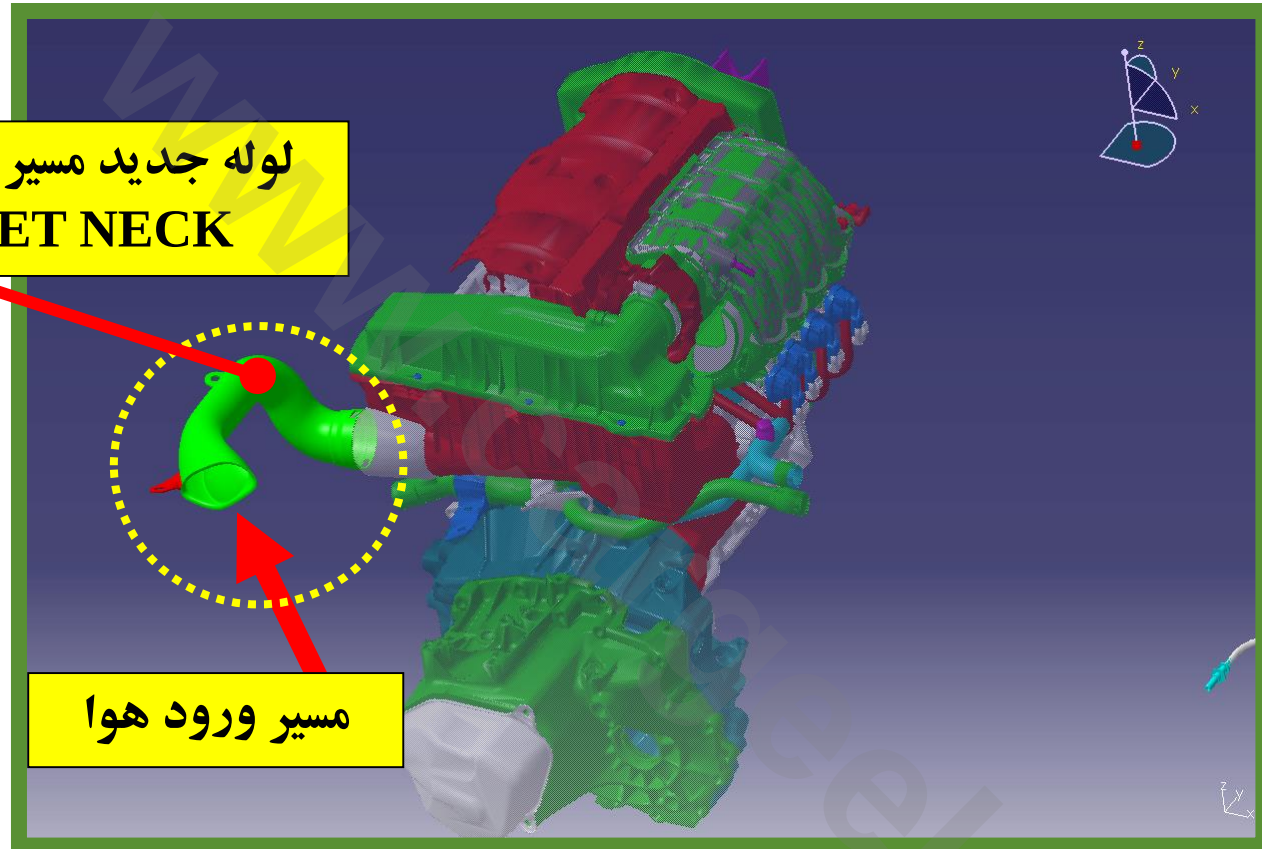
Engine TU5 JP4G گاز (bi - Fuel)

مقایسه مسیر هوای ورودی موتور TU5 بنزینی با موتور TU5 G دوگانه سوز گاز

مسیر هوای ورودی موتور TU5 بنزینی

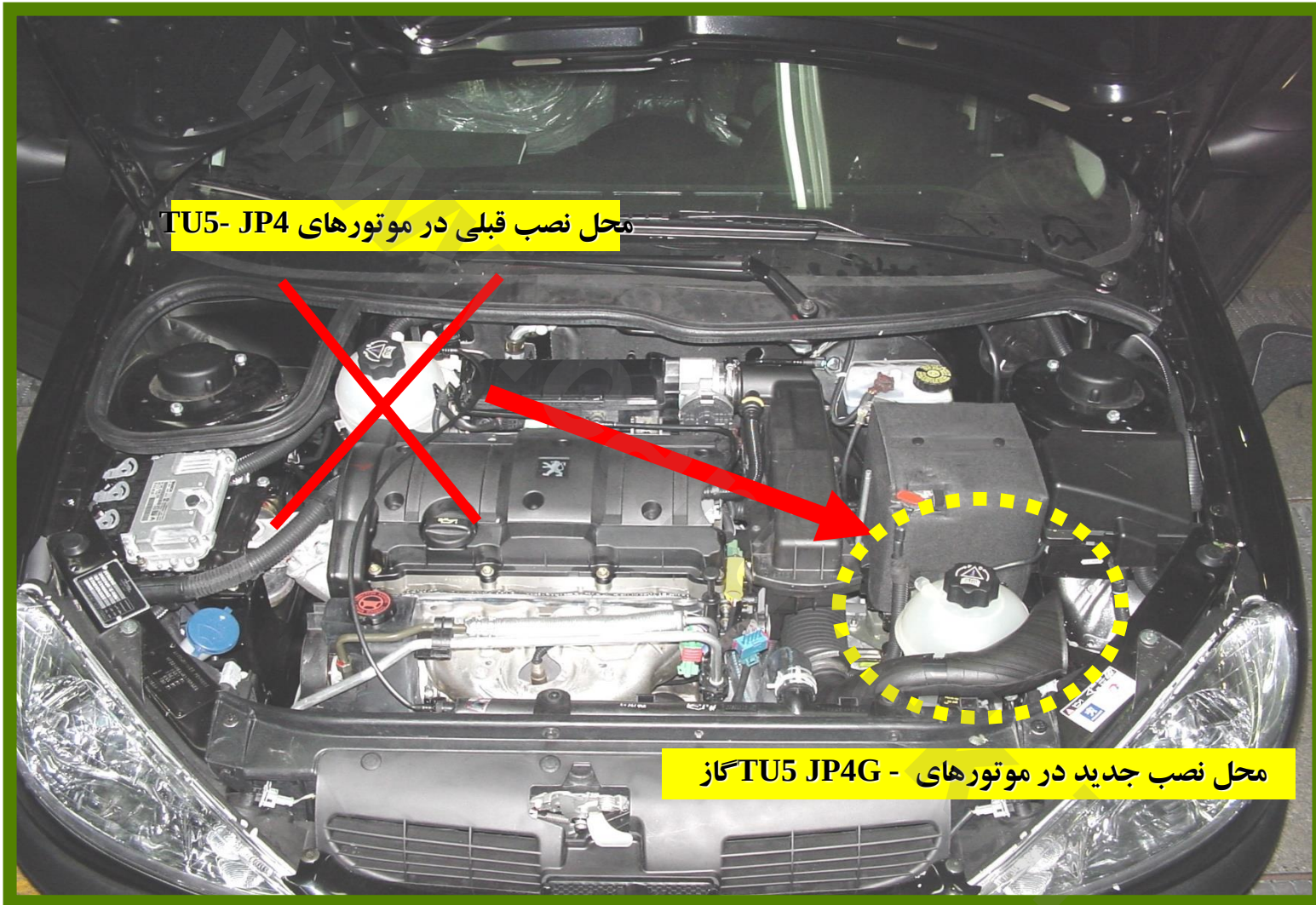


مسیر هوای ورودی موتور TU5 G دوگانه سوز گاز

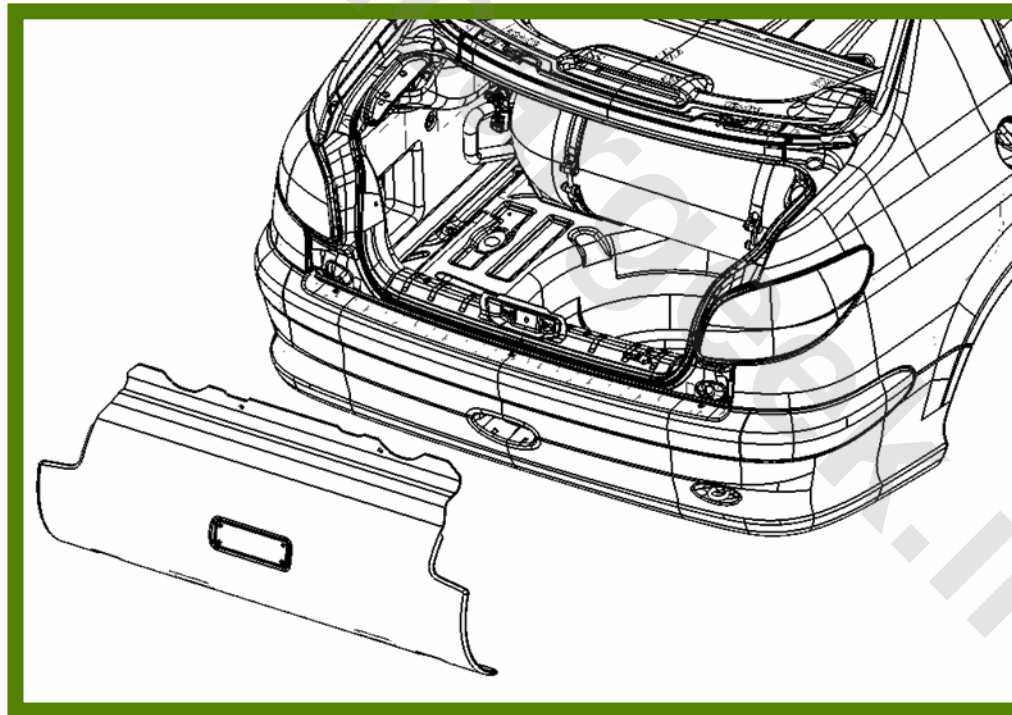
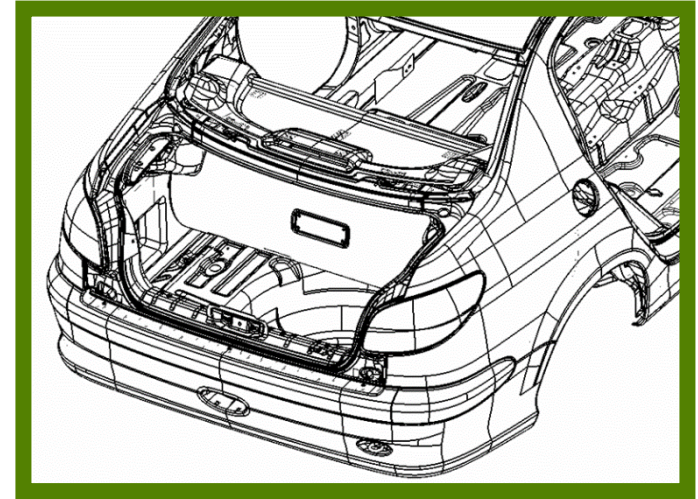


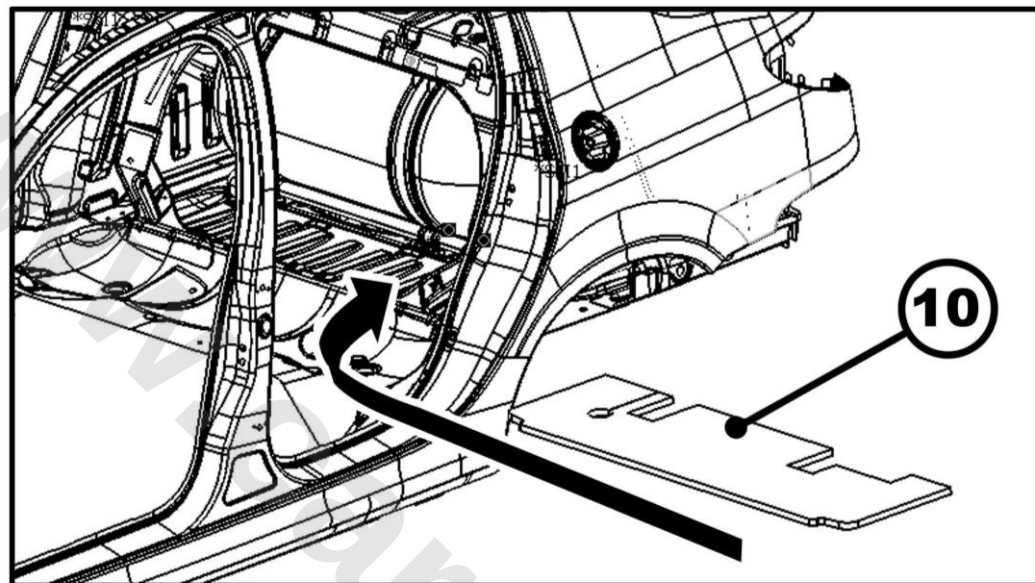
منبع رزوناتور قدیمی (موتورهای بنزینی) در این نوع خودروها حذف و لوله جدید مسیر هوای ورودی AIR INLET NECK جایگزین آن گردیده است.

تغییر محل نصب مخزن آب (منبع انبساط) :



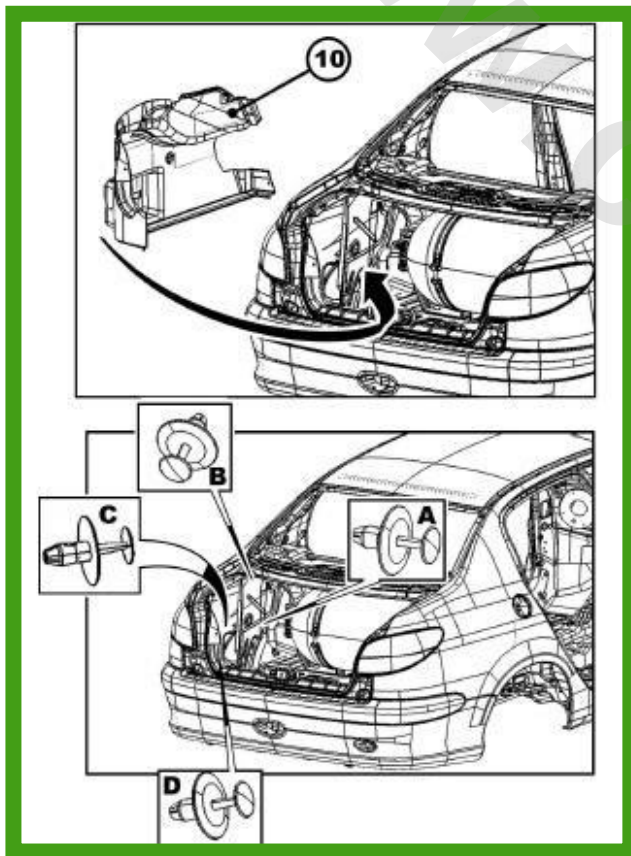
۵- تزیینات (Trim)





موکت جانبی داخل صندوق سمت چپ :

موکت جانبی داخل صندوق سمت چپ توسط ۵ خار پلاستیکی دارد که به منظور باز نمودن و جدا نمودن آن از محل نصب می بایستی توسط ابزار مخصوص ، ۵ عدد خار پلاستیکی را از محل آن جدا نموده و موکت را جابجا نمائید.



برچسب های هشدار در خصوص سیستم گاز





کلید تبدیل V10



کلید تبدیل V2



کلید سر دسته راهنمای برف پاک کن

محل نصب کلید تبدیل سوخت

کلید تبدیل V10



کلید تبدیل V2

نمایشگر دو منظوره نشان دهنده حجم بنزین و گاز

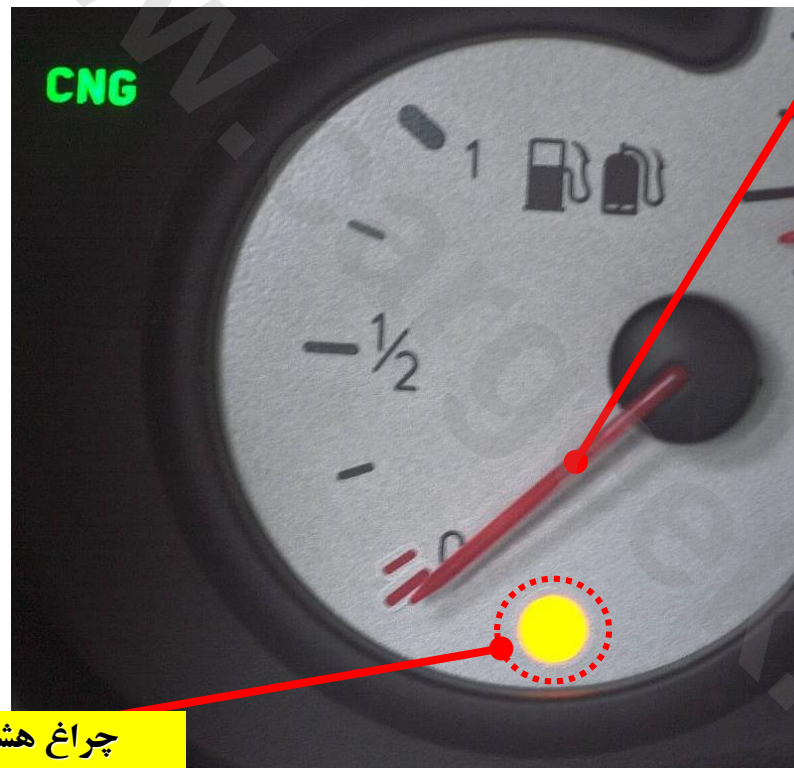
چراغ زرد گاز (نشانگر عیب در سیستم گاز)



چراغ سبز گاز (فعال بودن سیستم گاز)

نمایشگر دو منظوره نشان دهنده حجم بنزین و گاز

عقربه نشانگر (دو منظوره) مقدار بنزین و گاز
(با فشردن دکمه سر دسته اهرم پاک کن میزان هر دو سوخت را بصورت مجزا نمایش می دهد)



چراغ هشدار اتمام سوخت (دو منظوره)
گاز و بنزین

حذف شدن اهرم ضامن قفل کن پشتی صندلی های عقب



بدلیل ایمن تر شدن کپسول گاز از لحاظ دسترسی از داخل اتاق، ضامن اهرم پشتی صندلی های عقب حذف شده ، ولی قابلیت تاشدن بدون اهرم کشویی را دارا می باشد.

۶- عیب یابی و سرویس ها

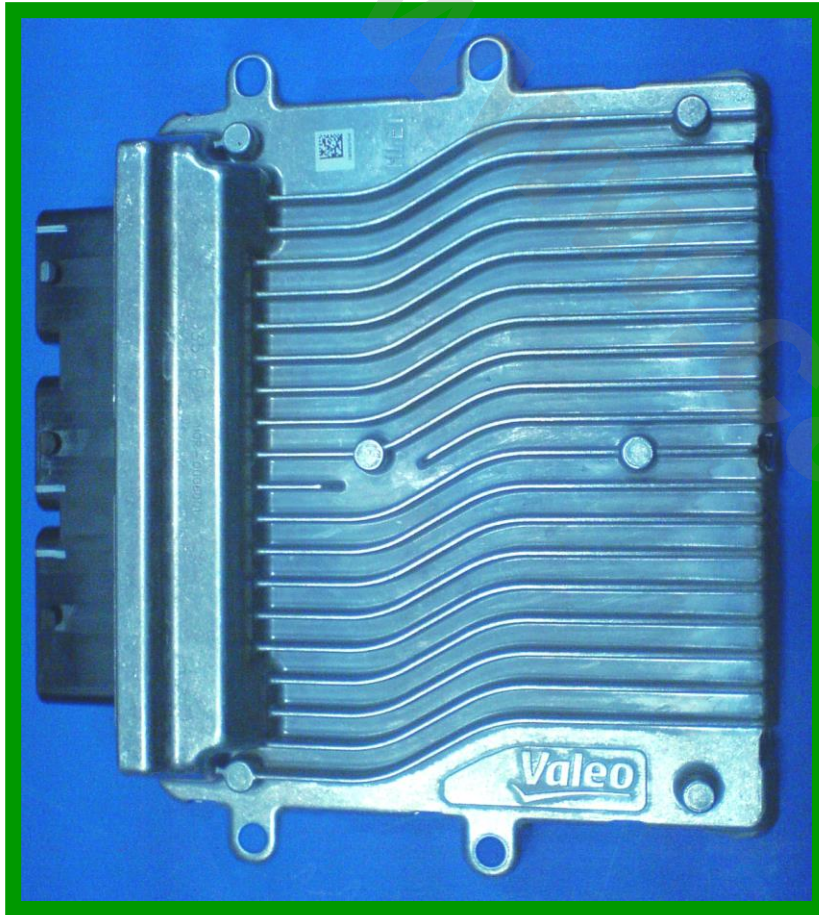
جدول دمایی عملکرد رگلاتور

at engine water temperature from -30°C to -20°C : 250 seconds
at engine water temperature -18°C : 180 seconds
at engine water temperature -10°C : 90 seconds
at engine water temperature -5°C : 75 seconds -
at engine water temperature 0°C : 55 seconds -
at engine water temperature 10°C : 30 seconds -
at engine water temperature from 18°C to 110°C : 5 seconds

مدت زمانی که طول می کشد تا خودرو از حالت بنزین به گاز برود:
دمای آب موتور از 30°C تا 20°C - سانتیگراد
دمای آب موتور 18°C - درجه سانتیگراد ۱۸۰ ثانیه طول می کشد
دمای آب موتور 10°C - درجه سانتیگراد ۹۰ ثانیه طول می کشد
دمای آب موتور 5°C - درجه سانتیگراد ۷۵ ثانیه طول می کشد
دمای آب موتور 0°C - درجه سانتیگراد ۵۵ ثانیه طول می کشد
دمای آب موتور 10°C - درجه سانتیگراد ۳۰ ثانیه طول می کشد
دمای آب موتور 18°C تا 110°C - درجه سانتیگراد ۵ ثانیه طول می کشد

حدوداً مدت ۱۰ ثانیه طول می کشد تا عمل سوئیچ کردن از بنزین به گاز یا از گاز به بنزین برود
علت آن تخلیه محفظه احتراق از سوخت قبلی از ۱۰۰ درصد به سمت صفر و سوخت دیگر از ۰ به ۱۰۰ درصد

Engine ECU : (Valeo J35)



ECU این نوع موتور جدید و ساخت شرکت VALEO می باشد .
در این خودرو قطعات ادونسر و امولاتور در داخل قطعه ECU موتور تعبیه شده است (خودرو دوگانه سوز با یک ECU موتور) .

در VALEO J35 - ECU برای حالت های گاز و بنزین به صورت مجزا کالیبراسیون لازم ، شده است .

وظایف ECU در بخش گاز

- ارسال فرمان به انژکتورهای گاز
- محاسبه پارامترهای تزریق گاز
- ارسال فرمان به شیر برقی مخزن گاز
- ارسال فرمان به شیر برقی فشار بالا رگولاتور
- ارسال فرمان به شیر برقی فشار پایین رگولاتور
- تشخیص وضعیت سیستم گاز
- سنجش حداقل سطح گاز در مخزن
- اطلاع رسانی به راننده

به منظور عیب یابی و ارتباط دستگاه عیب یاب PPS2000 با ECU موتور ، می بایست ورژن
نرم افزار دستگاه PPS حداقل (17.50) 07C باشد سپس با انتخاب سیستم سوخت رسانی
NFU-J35
با ECU موتور ارتباط برقرار نماید.

جدول راهنمای خودرو ۲۰۶ صندوق دار :

شرایط خودرو	وضعیت کارکرد موتور	صفحه نمایش پشت آمپر	عقربه نمایشگر مقدار سوخت (بزین گاز)
سویچ بسته	سوخت خودرو از حالتی به حالت دیگر تبدیل نمی شود	هیچ چیزی نشان داده نمی شود	عقربه غیر فعال است
از طریق کلید تبدیل سوخت (از بزن به گاز)	درخواست تبدیل سوخت انجام نمی شود	چراغ CNG سبز چشمک زن می شود و عقربه مقدار بزین را نشان می دهد.	با فشردن درخواست نشان میزان سوخت (گاز و بزین) انجام نمی شود و بطور دائم مقدار بزین را نشان می دهد.
	خودرو روی حالت گاز نمی رود. با فشردن کلید تبدیل سوخت، می توان حالت بزین را انتخاب کرد	چراغ CNG سبز خاموش می شود و عقربه مقدار بزین را نشان می دهد.	با فشردن کلید سو دسته اهرم برف پاک کن عقربه به مقدار صفر نزول کرده و تا حد اکثر مقدار حرکت نموده و تا مدت ۸ ثانیه مقدار سوخت (هر سوخت بصورت جداگانه) را نشان می دهد. ۱- عقربه ابتدا مقدار بزین را نشان می دهد. ۲- عقربه صفر شده سپس مقدار گاز را تا ۸ ثانیه نشان داده می شود. ۳- عقربه صفر شده و سپس مقدار بزین را نشان می دهد.
چراغ زرد هشدار بزین روشن می شود	موتور روی بزین روشن می شود سپس اگر فشار گاز و دمای مایع خنک کننده کافی باشد بطور اتوماتیک پروری حالت گاز می رود	چراغ CNG سبز چشمک زدن شده و سپس ثابت می شود و عقربه اتوماتیک به حالت نشان مقدار گاز می رود	با فشردن کلید CNG امکان انتخاب حالت گاز وجود دارد، و با فشردن کلید سو دسته اهرم برف پاک کن مقدار بزین نشان داده می شود
	موتور روی بزین روشن می شود ولی بدلیل کم بودن فشار گاز، در حالت بزین باقی می ماند	چراغ CNG سبز خاموش می شود و چراغ ⚡ زرد هشدار روشن می شود و عقربه به حالت نمایش مقدار بزین را نشان می دهد	عقربه در حالت نمایش بزین باقی می ماند
	موتور روی بزین روشن می شود و در حالت بزین باقی می ماند	چراغ CNG سبز خاموش می شود.	عقربه در حالت نمایش بزین باقی می ماند
از طریق کلید تبدیل سوخت (از گاز به بزن)	بدون وقفه در عملکرد موتور، اتوماتیک به حالت بزین می رود	چراغ CNG سبز چشمک زن شده، عقربه به صفر نزول کرده، مقدار گاز را صفر نشان داده و همزمان چراغ ⚡ زرد هشدار اتوماتیک سوخت روشن می شود و به حالت نمایش مقدار بزین می رود	برای نشان میزان گاز با فشردن کلید سو دسته اهرم برف پاک کن، عقربه به مقدار صفر نزول می رود
	اتوماتیک به حالت گاز می رود	چراغ CNG سبز ثابت روشن می شود	با فشردن کلید سو دسته اهرم برف پاک کن عقربه به مقدار صفر نزول کرده و تا حد اکثر مقدار حرکت نموده و تا مدت ۸ ثانیه مقدار سوخت (هر سوخت بصورت جداگانه) را نشان می دهد. ۱- عقربه ابتدا مقدار بزین را نشان می دهد. ۲- عقربه صفر شده سپس مقدار گاز را تا ۸ ثانیه نشان داده می شود. ۳- عقربه صفر شده و سپس مقدار بزین را نشان می دهد.
از طریق کلید تبدیل سوخت (از بزن به گاز)	عبریم درخواست مشتری برای تبدیل سوخت، درحالت بزین باقی می ماند	چراغ CNG سبز چشمک زن شده و سپس خاموش شده و در حالت بزین ادامه می دهد	گاز را صفر نشان داده و همزمان چراغ ⚡ زرد هشدار اتوماتیک سوخت روشن می شود و سپس به حالت نشان مقدار بزین می رود
	اتوماتیک به حالت گاز می رود	چراغ CNG سبز چشمک زن شده و سپس خاموش شده و در حالت بزین ادامه می دهد	گاز را صفر نشان داده و همزمان چراغ ⚡ زرد هشدار اتوماتیک سوخت روشن می شود و سپس به حالت نشان مقدار بزین می رود

نشان عقربه بزین گاز	نشان	کارکرد	شرایط استفاده از خودرو
عقربه مقدار بزین را نشان می دهد	چراغ حالت CNG سبز خاموش می شود	در صورت کم بودن مقدار بزین نیز امکانپذیر است	(از طریق کلید تبدیل سوخت (از بزن به گاز))
با فشردن عقربه به صفر نزول کرده و تا مدت ۱۰ ثانیه مقدار گاز را صفر نشان داده و همزمان چراغ ⚡ زرد هشدار اتوماتیک سوخت روشن می شود و سپس به حالت نشان مقدار بزین می رود	چراغ CNG سبز خاموش می شود و چراغ ⚡ زرد هشدار اتوماتیک سوخت روشن می شود و عقربه مقدار گاز را صفر نشان می دهد	اتوماتیک به حالت بزین می رود	(مقدار گاز را صفر کرده و بزن)
با فشردن کلید سو دسته اهرم برف پاک کن عقربه به صفر نزول کرده و تا مدت ۱۰ ثانیه مقدار گاز را صفر نشان داده و همزمان چراغ ⚡ زرد هشدار اتوماتیک سوخت روشن می شود و سپس به حالت نشان مقدار بزین می رود	چراغ CNG سبز چشمک زن شده و سپس خاموش شده و در حالت بزین ادامه می دهد	عبریم درخواست مشتری برای تبدیل سوخت، درحالت بزین باقی می ماند	(مقدار گاز را صفر کرده و بزن)
چراغ ⚡ زرد هشدار اتوماتیک روشن می شود	چراغ ⚡ زرد هشدار اتوماتیک روشن می شود	امکان استفاده از گاز وجود ندارد	(با فشردن کلید سو دسته اهرم برف پاک کن)

سرویسهای میان دوره ای خودرو ۲۰۶ صندوق دار بنزینی و گاز سوز

A	میان دوره ای	C
۲۰۰۰۰	*	۴۰۰۰۰
۶۰۰۰۰	*	۸۰۰۰۰
۱۰۰۰۰۰	*	۱۲۰۰۰۰
۱۴۰۰۰۰	*	۱۶۰۰۰۰

در هر دوره در مورد سیستم گاز موارد زیر اضافه می گردد :

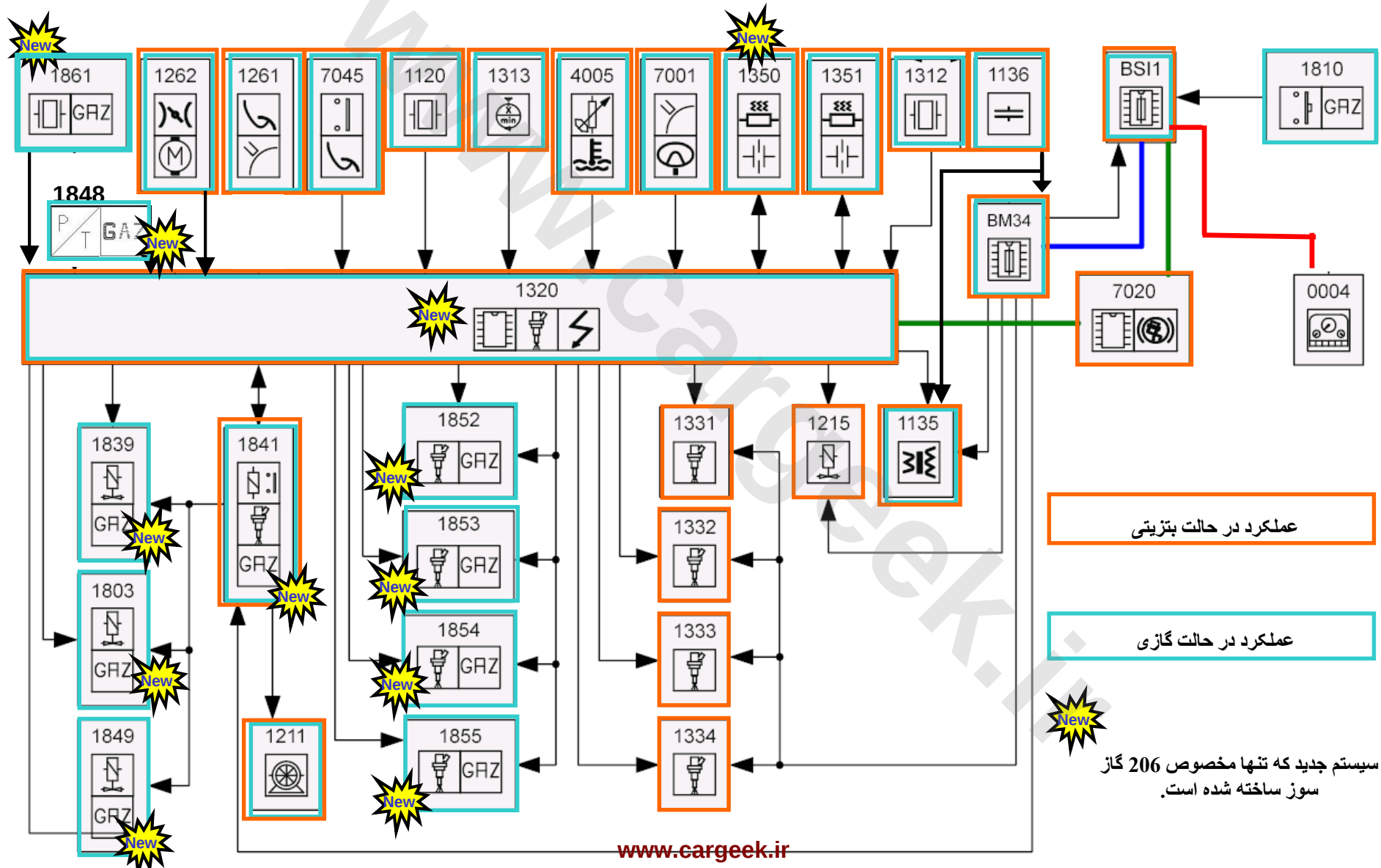
۱- بازدید نشتی گاز و مایع خنک کننده موتور

۲- بازدید عملکرد سیستم گاز

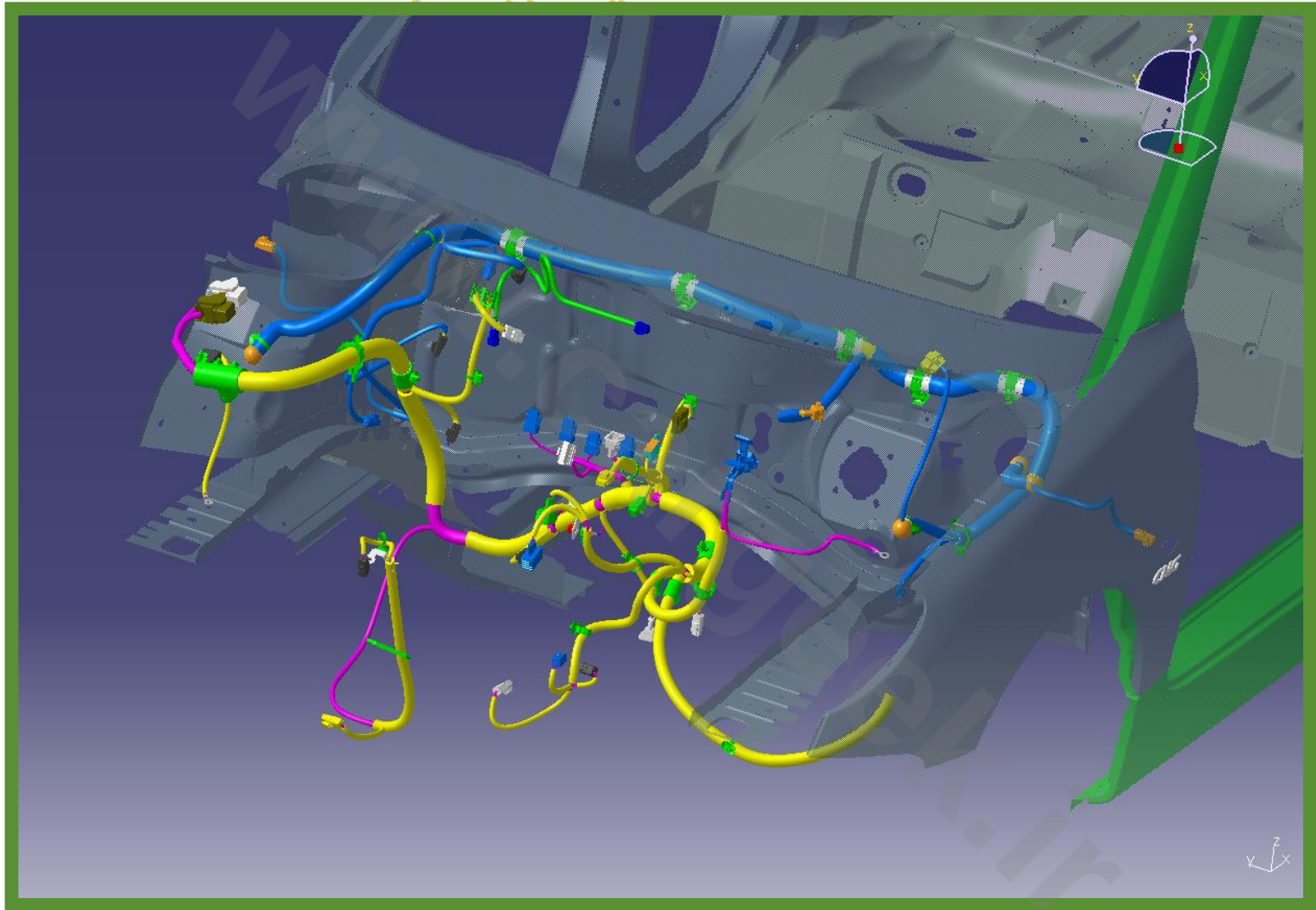
۷- مدارهای الکتریکی (Wiring diagram)

بررسی اجمالی

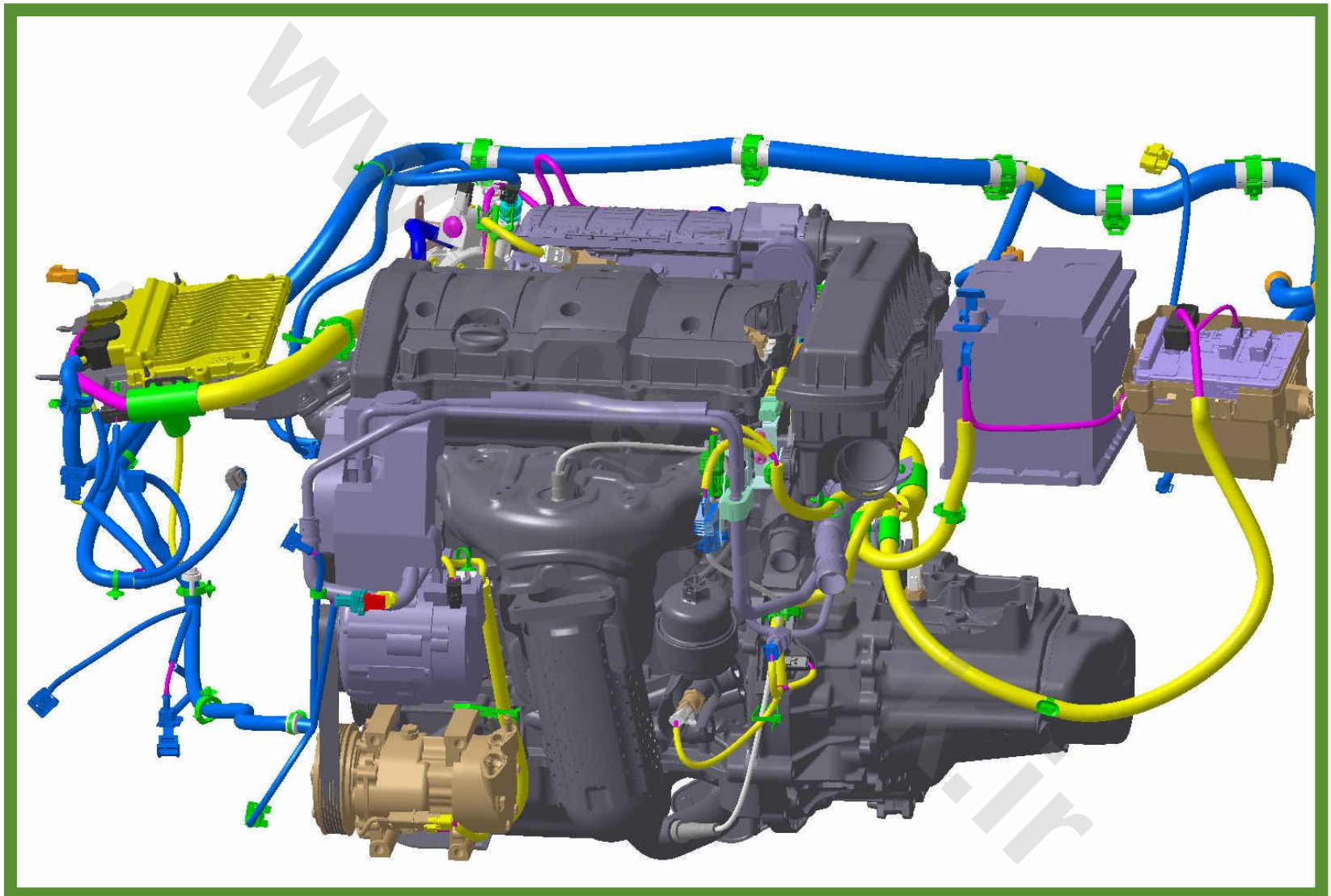
A. Synoptique



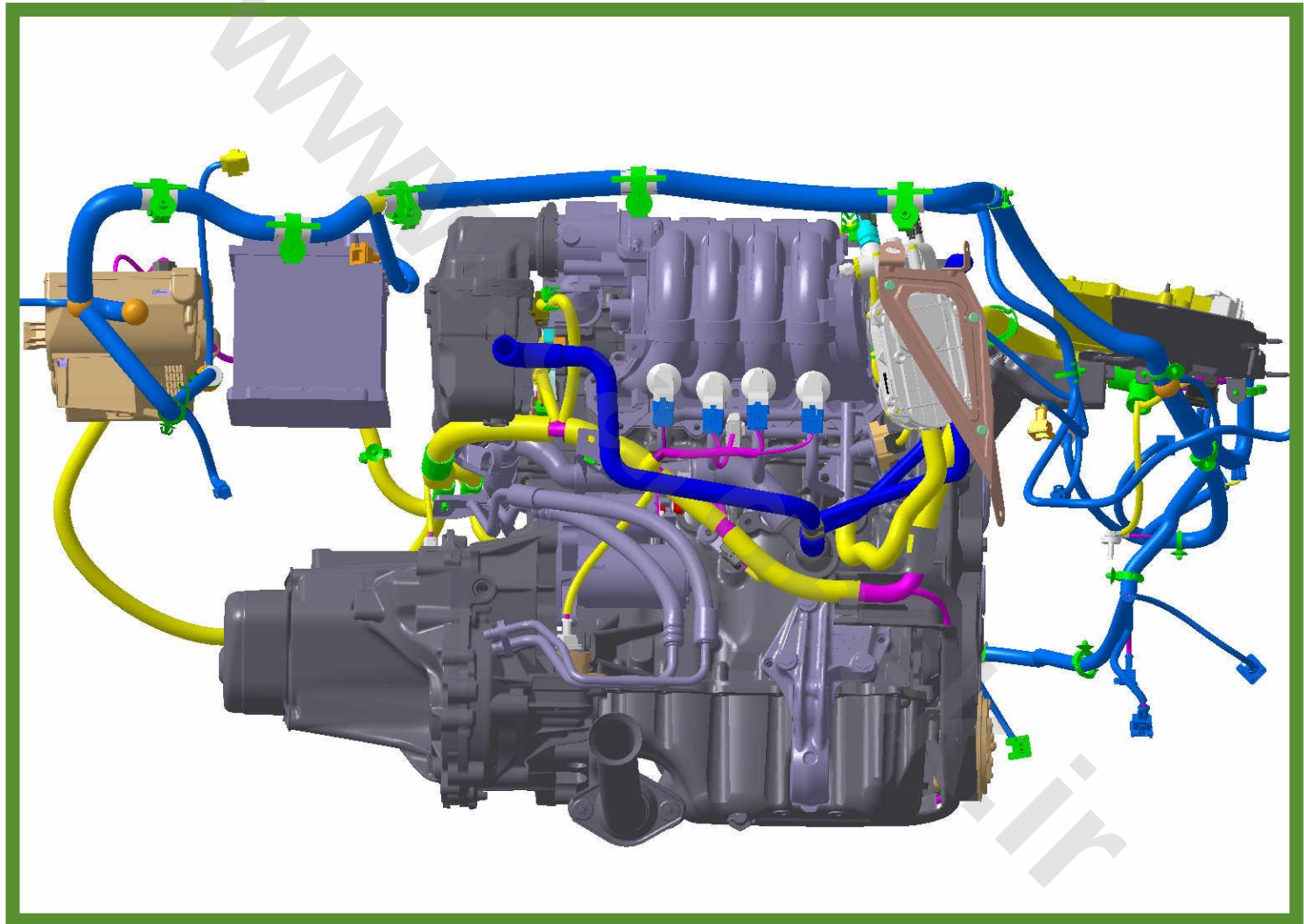
دسته سیم اصلی (آبی) و

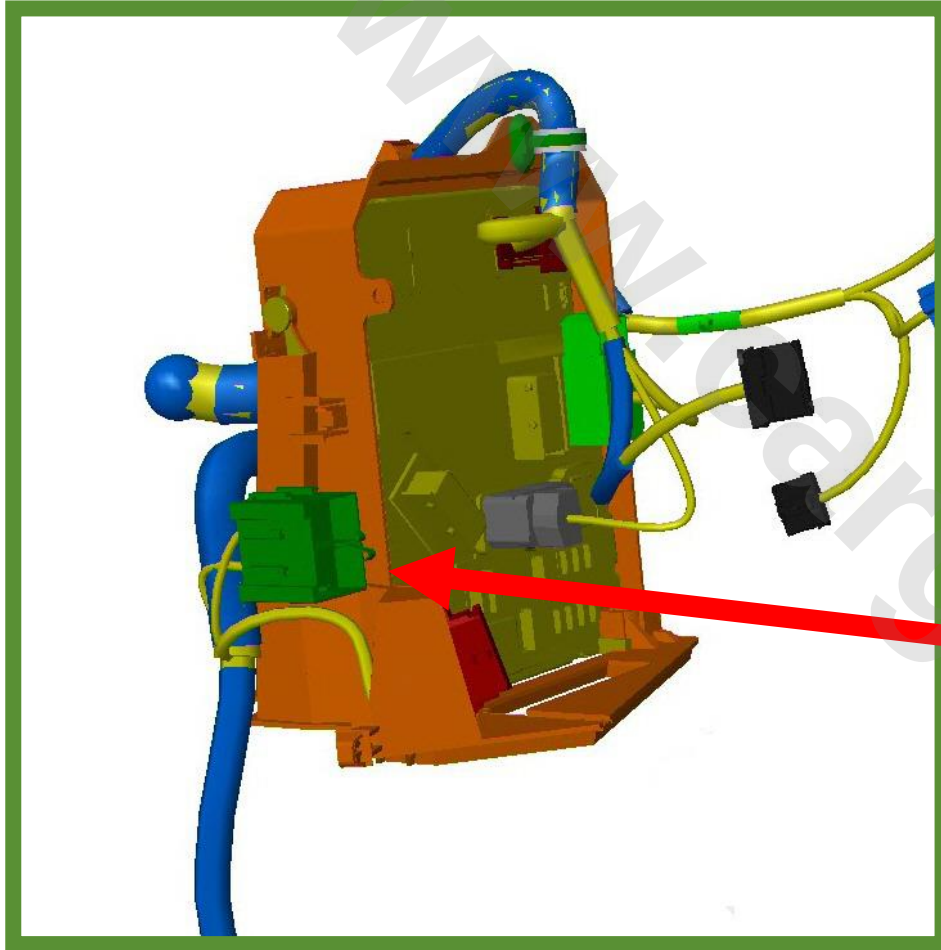


مجموعه دسته سیم



مجموعه دسته سیم :





رله های شیر برقی ها

نکات ایمنی



تجهیزات حفاظت شخصی



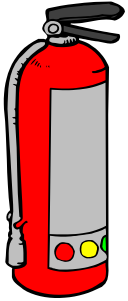
تماس گاز با پوست می توان منجر به بروز سوختگی های شدید ناشی از سرما گردد، لذا رعایت موارد زیر الزامی است :

- استفاده از دستکش ایمنی
- استفاده از عینک ایمنی

افراد مجاز برای تعمیرات نباید از لباسهای کار از جنس آکریلیک استفاده نمایند. (خطر الکتریسته ساکن و جرقه)

آماده کردن محیط کار

تمام تعمیراتی بر روی یک خودرو گاز سوز می بایست در محیطی قابل تهویه صورت پذیرند.



وجود یک کپسول اطفاء حریق با پودر تأیید شده (حداقل ۶ کیلو گرم) و از نوع BC یا ABC در محیط کار الزامی است.

تمام موارد زیر را از اطراف خودروئی که بر روی آن کار می کنید دور نگه دارید:

• جرقه ها (بطور مثال سنگ سمباده که موجب جرقه می شود)

• شعله مستقیم (بطور مثال کبریت و فندک)

• شعله آرام (مانند سیگار روشن)

• تلفن همراه



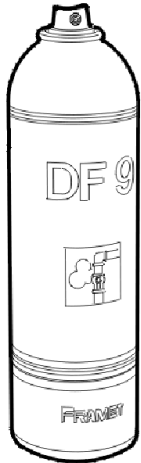
اعمالی که قبل از هر گونه تعمیرات بر روی مدار گاز می بایست صورت گیرند :



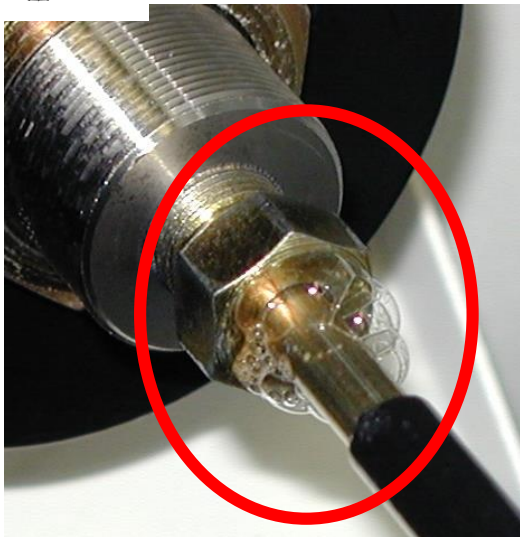
۱- شیر دستی مخزن گاز را ببندید.

۲- بستن شیر دستی توسط یک بست کمربندی به منظور جلوگیری از احتمال باز شدن آن

اعمالی که قبل از هر گونه تعمیرات بر روی مدار گاز می بایست صورت گیرند :



۳- به کمک اسپره نشت یاب از عدم وجود فشار در هنگام باز کردن بستها اطمینان حاصل نمایید.
پس از این تست، پاک کردن این ماده با فشار باد توصیه شده است.



وجود فشار گاز در اتصال



عدم وجود فشار گاز در اتصال

اعمالی که قبل از هر گونه تعمیرات بر روی مدار گاز می بایست صورت گیرند :

تمام موارد زیر را از اطراف خودروئی که بر روی آن کار می کنید دور نگه دارید:

• جرقه ها (بطور مثال سنگ سمباده یا جرقه ناشی از الکتریسیته)

• شعله مستقیم (بطور مثال کبریت و فندک)

• شعله آرام (مانند سیگار روشن)

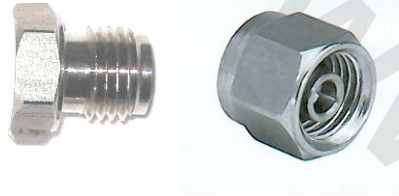
• تلفن همراه



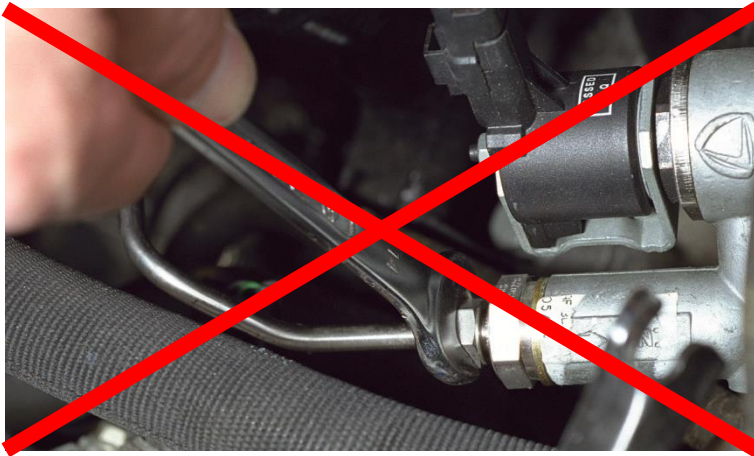
هرگز در مقابل یک اتصال تحت فشار در هنگام باز کردن آن نایستید.



اعمالی که قبل از هر گونه تعمیرات بر روی مدار گاز می بایست صورت گیرند :



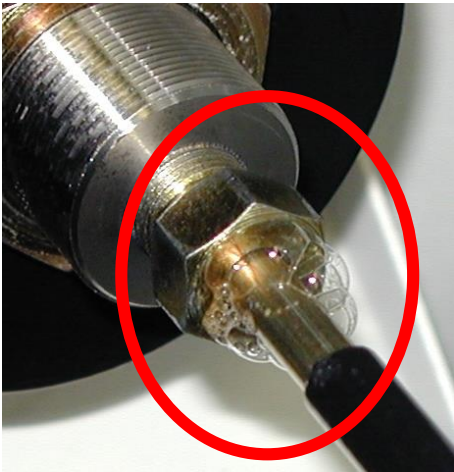
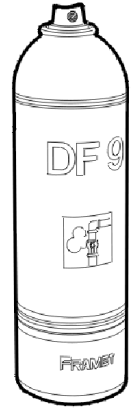
• تمام منافذی که به هوا راه دارند پس از باز کردن ، توسط کیت کور کن ببندید.



• هرگز یک اتصالی که تحت فشار می باشد را سفت نکنید.

اعمالی که قبل از هر گونه تعمیرات بر روی مدار گاز می بایست صورت گیرند :

پس از هر گونه تعمیراتی بر روی یک اتصال، عدم وجود نشتی را توسط اسپری نشتی یاب تست نمایید.



وجود نشتی



عدم وجود نشتی



تمام قطعات معیوب، در قسمت فشار بالا، باید بصورت سیستماتیک تعویض گردند و نباید آنها را تعمیر نمود.

پس از بستن و محکم نمودن یک اتصال، اگر نشتی مشاهده شد، آن اتصال را تعویض نمایید.

ایمنی : تعمیرات بدنه ای (شاسی) – نقاشی خودرو



عملیات جوشکاری



قبل از انجام تمام کارهای شامل برش، سمباده کاری و یا جوشکاری روی خودرو، تمام قطعات سیستم گاز را از خطر دور نگه دارید. آتش به هیچ عنوان نباید به لوله ها و مخازن گاز سرایت نماید.

عبور از کوره رنگ

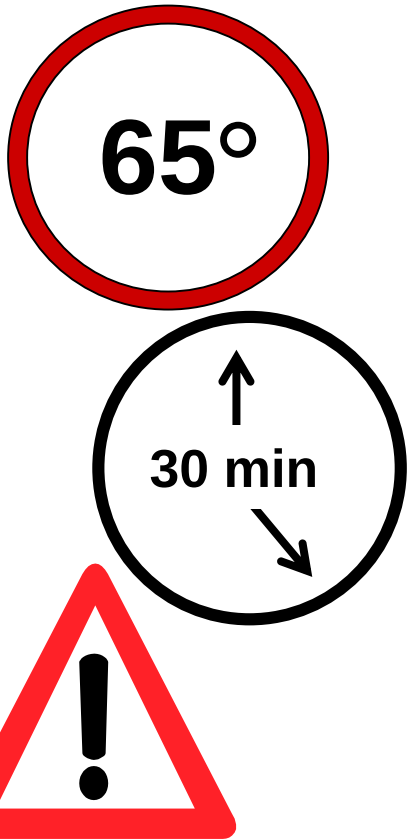


در کوره رنگ :

دمای مخزن گاز نباید از ۶۵ درجه سانتی گراد بیشتر شود .

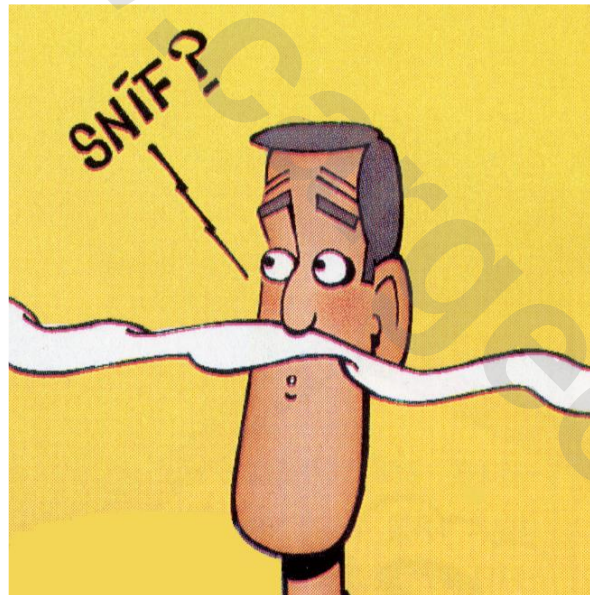
از نظر زمانی، افزایش دمای مخازن گاز نباید از ۳۰ دقیقه تجاوز نماید.

در صورت عدم رعایت این محدودیت و تخطی از آن، اجباراً باید باز کردن مخزن گاز را باز نمود.

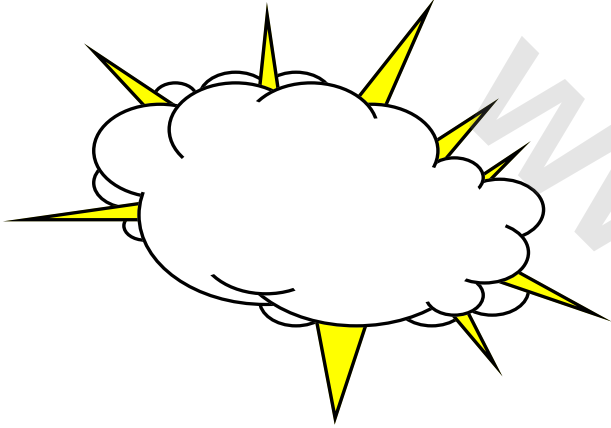


ایمنی

چطور می توان تشخیص داد که خودروئی که در اختیار داریم دارای نشتی گاز است؟



حس بویائی انسان می تواند تا ۱٪ وجود گاز در هوا را تشخیص دهد.



برای ایجاد انفجار توسط گاز طبیعی تجمع شرایط زیر لازم می باشد:

مخلوط هوا با گاز (بین ۵ تا ۱۵ درصد گاز)



دمای اشتعال (خود بخودی) برابر ۵۴۰ درجه سانتی گراد



فضای بسته

آنچه باید انجام دهیم



در هنگام انتشار بوی گاز:

سوئیچ را ببندید.

هیچ نوع آتش و یا جرقه ای ایجاد ننمایید.

تلفن همراه و هر نوع وسیله برقی را خاموش نمایید.

فضا را تهویه نمایید. (دربها، پنجره ها، دریچه های خروج دود (دودکشا) را باز
نمایید)

خودرو را از محل تعمیرگاه خارج نمایید.



آنچه باید انجام دهیم



شیر دستی مخزن گاز را ببندید.



خودرو را از منزل یا محل سکونت یا تعمیرگاه خارج نمایید. (حتی اگر لازم است آنرا - هل دهید)

بست منفی باتری را قطع نمایید.

موکت روی مخزن گاز را بردارید.

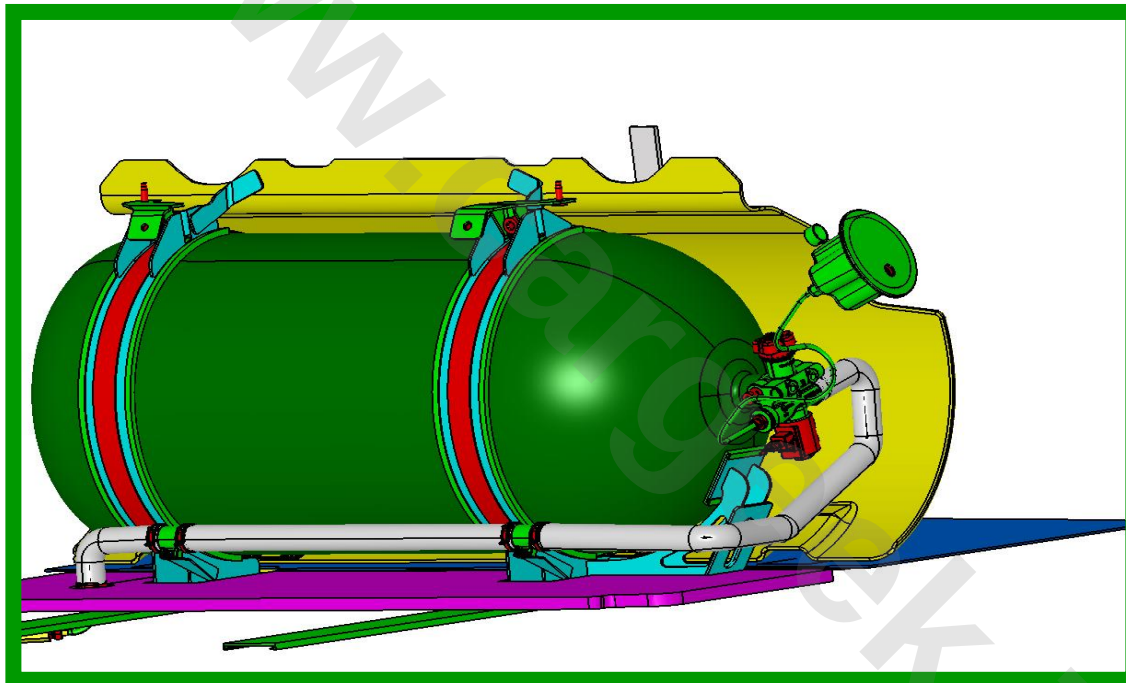
داخل خودرو را تهویه نمایید. (دریها را باز کنید)



در شرایط غیر قابل کنترل، از پلیس یا آتش نشانی کمک بخواهید.



ایمنی در تعمیرات مخزن



تعمیرات بر روی مخزن

• از افتادن مخزن گاز بر روی زمین جلوگیری نمایید.

• از غلطاندن مخزن گاز بر روی زمین جهت جابجائی آن خودداری نمایید.

• از کشیدن مخزن گاز بر روی زمین خودداری نمایید.

مخزن را جهت دور بودن از هرگونه شوکی، در محل‌های تهویه شده و تمیز نگهداری نمایید.

• بر روی مخزن برچسبی بزنید که بر روی آن نوشته است :

«مخزن محتوی گاز طبیعی متراکم است»

مخزن گاز نباید خراشیده شود.

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار

حالت اول :
خودرو روی گاز کار می کند .

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار



- ۱- شیرهای مخزن را ببندید
- ۲- موتور را در حالت گاز روشن کنید و دور موتور را به 3000 RPM برسانید
- ۳- صبر کنید تا موتور خاموش شود یا به حالت بنزینی برود.

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار

حالت دوم:

موتور روشن نمی شود اما شیرهای برقی
رگولاتور عمل می نماید.

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار



این عملیات قطعا باید خارج از ساختمان انجام شود.
شیرهای مخزن را ببندید.

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار

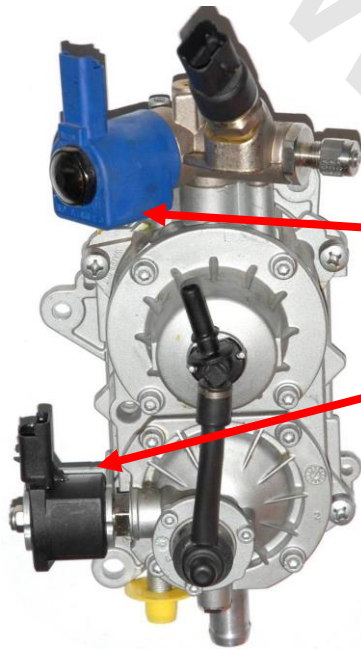


از ایجاد شعله، جرقه و ... خودداری نمایید.



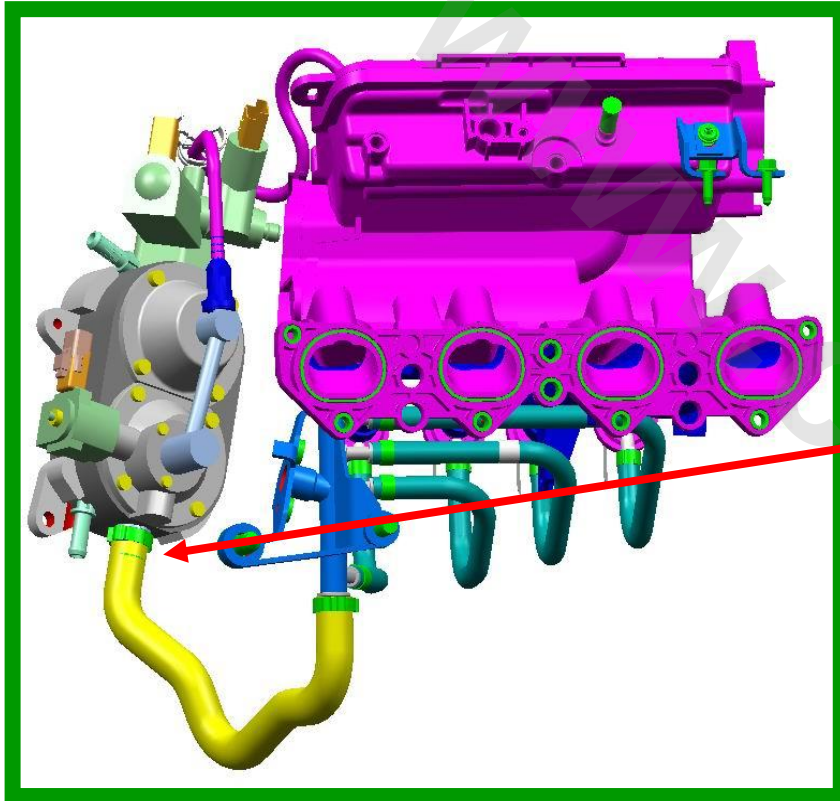
از وسائل برقی استفاده ننمایید.

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار



شیر برقی های رگولاتور را به
کمک ولتاژ 12 ولت باطری فعال
نمایید .

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار



بست حلقوی را ببرید.

فشار را با جدا کردن لوله تغذیه ریل گاز از روی
رگولاتور بردارید.

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار

حالت سوم

موتور کار می کند اما شیر برقی فشار بالای
رگولاتور عمل نمی نماید.

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار



این عملیات قطعا باید خارج از ساختمان انجام شود.
شیرهای مخزن را ببندید.

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار

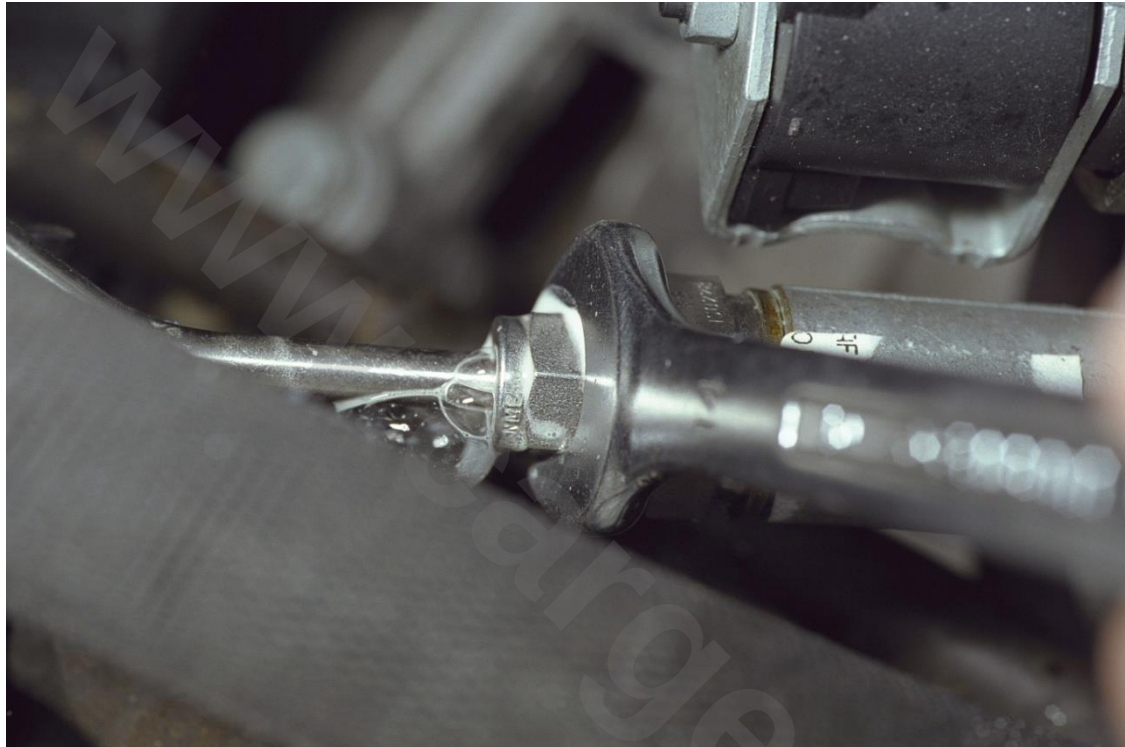


از ایجاد شعله، جرقه و ... خودداری نمایید.



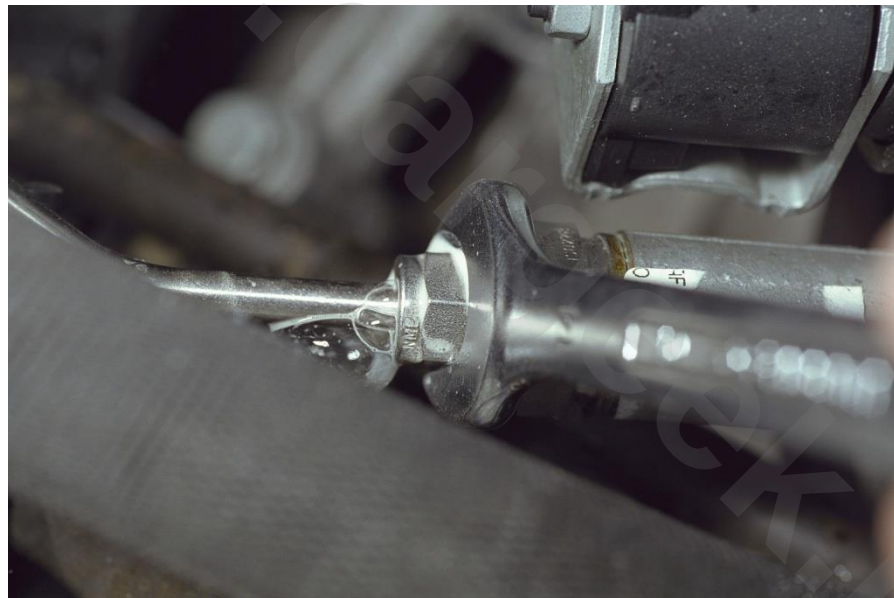
از وسائل برقی استفاده ننمایید.

ایمنی : کم کردن مدار پر فشار



فشار مدار را توسط چرخاندن و باز کردن به اندازه ماگزیمم $\frac{1}{4}$ دور اتصال ورودی گاز به رگولاتور بردارید پس از تخلیه گاز خالی بودن لوله پر فشار را با استفاده از اسپری نشت یاب بررسی نمایید سپس اقدام به تعمیرات بعدی نمایید.

پس از انجام تعمیرات ، مجدداً می بایست مدار را تحت فشار گاز قرار داده و نشتی اتصالات را مورد بررسی قرار داد .





مدیریت مهندسی خودرو



اداره مهندسی خودروهای پژو