

• هر هفته یکشنبه ها در  
WWW.PARIZANSANAT.COM  
• اشتراک از طریق ثبت Email  
در وبسایت

## گاز R-1234yf جایگزین گاز R-134A



دو دانشمند اهل کالیفرنیا تحقیقی منتشر کردند که نشان می‌داد لایه اوزون در اثر استفاده از گازهای مبرد فعلی در حال تخریب است. شرکت DUPONT به عنوان یکی از بزرگترین تولید کنندگان گاز R134A با نتایج این تحقیق به مبارزه پرداخت اما موفق نشد آن را رد کند لذا مطابق پیمان وین که کشورهای عضو را ملزم به کاهش عوامل مخرب لایه اوزون می‌کند، این کشورها می‌بایست هر چه سریعتر به سمت جایگزینی گاز R134A با گاز R1234 بروند.

اگر چه آمریکا قانوناً ملزم به رعایت این پیمان نیست اما اکثر شرکت‌های خودروسازی برای یکسان سازی محصولات، تولیدات خود در این شرکت را نیز با این گاز جدید عرضه می‌کنند.

باید توجه داشت که تزریق R1234 به جای R134A امکان پذیر نیست چون ساختار قطعات به کار رفته در این دو نوع کولر متفاوت است. به همین دلیل فعلاً تولید گاز R134A متوقف نخواهد شد ولی خودروها جدید و به روز دنیا با گاز جدید عرضه خواهند شد.

در ابتدا قیمت گاز R1234 ده برابر R134A خواهد بود ولی با گسترش استفاده از آن این قیمت کاهش خواهد یافت.

به دلیل شباهت‌های این دو گاز، همچنان می‌توان از نشت‌یاب R134A برای نشت یابی R1234 نیز استفاده نمود.

این گاز یک ترکیب ساده است و مخلوط چند گاز نیست. کمی قابل اشتعال است ولی نگران کننده نیست. خودروهایی که از این گاز استفاده می‌کنند دارای اواپوراتورها و سنسورهای نشتی قویتری هستند.

امروزه برخی سازندگان شارژ کولر، با اعمال تغییراتی در

در حال حاضر پر کاربردترین گاز خنک کننده کولر در دنیا گاز R134A است که چند سالی است جایگزین گازهایی نظیر R12 شده است. در سال ۲۰۱۱ برخی تولیدکنندگان خودرو گاز جدیدی را در تولیدات خود به کار بردند که با نام R1234yf شناخته می‌شود.

قابلیت اصلی این گاز آسیب رسانی کمتر به لایه اوزون در مقایسه با گاز R134A است اما در عین حال تمام خصوصیات و قابلیت‌های گاز R134A را نیز دارد. به همین دلیل برای حفاظت بهتر از محیط زیست استفاده از این گاز در خودروها آغاز شده است.

لایه اوزون زمین و موجودات آن را در مقابل اشعه ماوراء بنفش خورشید محافظت می‌کند. با کاهش ضخامت این لایه، احتمال سرطان پوست و بیماری‌های پوستی دیگر در انسان‌ها افزایش می‌یابد.

گازهای کولر که از خودروها به هوای محیط نشت می‌کنند، در طول زمان باعث تخریب لایه اوزون

می‌گردند. به گازهای مبرد، CFC و فریون اصطلاحاً مواد از بین برنده اوزون یا ODS می‌گویند.

البته گازهای مبرد دیگری نیز وجود دارند که میزان آسیب رسانی آن‌ها به لایه اوزون از R1234 کمتر است اما خصوصیات آن‌ها مانند R134A نیست.



محصولات خود قابلیت استفاده از گاز R1234 را به دستگاه خود افزوده‌اند. به این صورت که با افزودن یک کیت به دستگاه امکان شارژ گاز R1234 به دستگاه اضافه می‌شود.

با توجه به سابقه تغییر در نوع گاز در سال‌های گذشته، به نظر می‌رسد در چند سال آینده کلیه خودروهای جدید از این نوع گاز استفاده کنند.

## ابزار ضد جرقه

می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

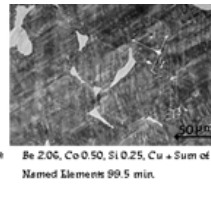
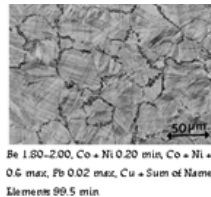
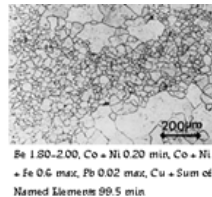
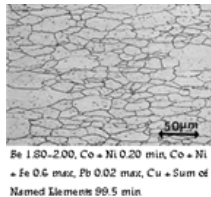
- سالن‌های فرایند نفتی و گازی و کارخانجات وابسته
- کارخانه‌های تولید رنگ
- کارخانه‌های اسلحه سازی
- کارخانه‌های مهمات سازی
- کارخانه‌های تولیدات پودر آلومینیوم و مگنیزیم
- کارخانه‌های فرایند کوره‌ای ذغال سنگ
- کارخانه‌های تولید گازهای برودتی
- هانگرهای فرودگاه‌ها

(Copper and Beryllium) ۰.۵-۳ درصد) است و رنگ این ابزار معمولاً طلایی است. این آلیاژ ترکیبی دارای خاصیت غیر مغناطیسی و ضد جرقه است. هم چنین این آلیاژ دارای خاصیت جوشکاری بوده و می‌تواند به آن ضربه زد (چکش خور است). این آلیاژ پس از طی فرایند گرما دیدن می‌تواند به بالاترین استحکام و هادی بودن برسد.

از جمله فضاهایی که از این نوع ابزار استفاده می‌شود،

ابزار ضد جرقه (Spark Proof Tools) ابزاری هستند که در زمان فرایند تولید و طراحی آنها به گونه‌ای عمل شده که در محیط کار تحت هیچ شرایطی باعث بوجود آمدن جرقه و احتراق نمی‌شوند. این ابزارها در محیط‌های صنعتی که هر گونه جرقه موجب اشتعال گازها، بخار و یا سیال‌های قابل اشتعال می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

آلیاژ اصلی در تهیه این ابزار آلیاژ مس و بریلیم



## چگونه برای تعمیرگاه جک انتخاب کنیم؟

یکی از مواردی که معمولاً مدیران تعمیرگاه‌ها با آن درگیر هستند، انتخاب ابزار و تجهیزات تعمیرگاه متناسب با نیازهای فنی و اقتصادی تعمیرگاه است. از این شماره قصد داریم موارد مهم در نحوه انتخاب دستگاه‌ها را بیان کنیم. در این شماره به نکاتی در خصوص نحوه انتخاب جک بالابر می‌پردازیم:

### پارامترهای اساسی در انتخاب جک

- ۱- حداکثر وزن خودرو
- ۲- حداکثر و حداقل ابعاد خودرو
- ۳- نوع کاربری (مصرف)
- ۴- تعداد دفعات کار با جک
- ۵- سیستم های ایمنی
- ۶- ابعاد تعمیرگاه
- ۷- قیمت و هزینه ها
- ۸- نصب و راه اندازی
- ۹- گارانتی و خدمات

### ۱- حداکثر وزن خودرو: (انتخاب ظرفیت جک)

ظرفیت جک بایستی حداقل ۲۰ الی ۲۵ درصد بالاتر از حداکثر وزن خودرو باشد (در خودروهای SUV و سدان بزرگ و شاسی بلند این میزان می‌بایستی حداقل ۲۵ درصد بیشتر باشد).

### ۲- حداکثر و حداقل ابعاد خودرو

جک بایستی نسبت به حداقل و حداکثر ابعاد خودرو قابلیت قرارگیری آسان خودرو را دارا باشد به نحوی که خودرو به راحتی بر روی جک قرارگیرد و راننده بتواند پس از انتقال خودرو روی جک، به سهولت از آن پیاده شود. (این ابعاد مربوط به طول، عرض، فاصله دستون، حداقل و حداکثر ارتفاع جک است).

• در جک دستون اندازه باز شده و بسته شده بازویی‌ها برای قرارگیری بر روی رکاب.

• در جک چهارستون محل قرارگیری مرکز تا مرکز کفی ها و فاصله دستون (درجهت عرض جک).

• در جک قیچی متناسب بودن فاصله مرکز و طول کفی ها با فواصل عرض و طول محور خودرو.

**نکته قابل توجه:** ابعاد و فضای کاری جک از فروشنده درخواست شده و با کوچکترین و بزرگترین خودرو منطبق و کنترل می‌شود.

### ۳- نوع کاربری

#### ۳-۱- جک دستون (هیدرولیک و ماردونی با کفی / بدون کفی):

جکهای دستون جهت تعویض روغن، بازکردن چرخ، تعمیرات موتور، گیربکس و اکسل کاربرد دارند. آزمایشی جکهای دستون قیمت مناسب، سرعت مناسب و هزینه پایین تعمیرات است.

**جک دستون هیدرولیک:** برای ماشینهای با وزن سنگین تر مخصوصاً تعمیرگاههای با ظرفیت پذیرش بالا مناسب‌ترند.

معایب: هزینه نگهداری بالاتر  
مزایا: طول عمر بالا - استهلاک کمتر

#### جک دستون ماردونی:

مزایا: کم صدا - قیمت پایین تر - ظرفیت کمتر و هزینه تعمیر و نگهداری نسبت به هیدرولیک مناسب تر.

معایب: در مکانهای دارای آلودگی گرد و غبار و خاک مناسب نیست.

#### جکهای دستون با کفی:

مزایا: دارای استحکام و ایمنی و دارای قابلیت نصب با رول بولت

معایب: ایجاد زائده کفی در کف کارگاه

### جکهای بدون کفی (baseless):

نیازمند فونداسیون محکم و دقیق

مزایا: در کف سالن تردد آسان تر است.

**عیوب کلی جکهای دستون:** قرارگیری دو ستون در داخل تعمیرگاه و اشغال فضا و عدم امکان استفاده برای میزان فرمان.

### ۲-۳ جک چهارستون

جکهای چهارستون جهت استفاده در تعمیرات موتور، گیربکس و بازدید کلی و جهت میزان فرمان مناسب بوده و نسبت به جکهای دستون دارای ایمنی و ظرفیت بالاتری هستند.

مزایا: کار با این دستگاه آسان و هزینه نگهداری آن کم و مناسب و استهلاک دستگاه بسیار پایین است.

معایب: حجم و فضای خاص از تعمیرگاه به خود اختصاص می‌دهند.

### ۳- جک قیچی

جک قیچی به دو نوع توکار و روکار عرضه می‌شود.

این جکها، برای اشخاصی که مالک تعمیرگاه هستند، مناسب است، چون نیاز به حفر فونداسیون دارند. جکهای قیچی در دو نوع با کفی کوتاه و بلند دقیقاً مشابه جکهای چهار ستون هستند با این تفاوت که علاوه بر ایمنی بالاتر، فضای کمتری اشغال می‌کنند. نوع با کفی کوتاه آنها دارای قابلیت نصب توکار بوده و خودروها می‌توانند از روی جک عبور کنند بنابراین بهتر است در مسیرهای کم تردد تعمیرگاه نصب شوند. در مقایسه با جک چهار ستون، مزیت جک قیچی این است که ستونهای اضافه در سالن نصب نمی‌شود.

در نوع کفی بلند با طول بالای چهار متر قابلیت نصب چرخ آزادکن نیز روی آنها وجود دارد تا علاوه بر آسان نمودن کار تعمیرات و باز نمودن چهارچرخ، با وجود صفحه لغزان و محل ترن تیل امکان میزان فرمان نیز وجود داشته باشد.

همچنین برای خطوط معاینه فنی امکان ارائه این جکها به همراه پلی دینکتور به مشتریان وجود دارد. نکته بسیار مهم در انتخاب جک قیچی، اطلاعات در مورد طراحی سازه سبک و سنگین دستگاه است. کسانی که برای خودروی سواری سدان بزرگ و یا SUV و با وزنه‌های بالا به دنبال سفارش جک برای تعمیرگاه خود هستند بایستی جکهای قیچی با طولهای بلند و سازه سنگین خریداری نمایند.

صرف نظر از قیمت بالای این جکها نسبت به جکهای قبلی، بدون ستون بودن این جکها و باز شدن کامل چهار در خودرو بدون مشکل آزمایشی مهم این دستگاه است.

### ۴- تعداد دفعات کار با جک

اگر شما از آن دسته تعمیرکارانی هستید که دارای تعمیرگاه شلوغ بوده و یا به خودروهای متنوع، سرویس های مختلف ارائه می‌دهید، برای انتخاب جک بایستی به تعداد دفعات استفاده از جک توجه کنید. اگر تعداد دفعات مصرف جک در ساعت بیش از ۵ بار بوده و یا نیازمند به استفاده مکرر در زمان کوتاه هستید حتماً بایستی جکهای خریداری نمائید که از سیستم هیدرولیک بهره می‌برند. اگر شما در منطقه ای با آلودگی بالا مانند گردوخاک و آلودگی محیطی هستید نباید از جکهای ماردونی استفاده نمائید.

### ۵- سیستم ایمنی:

نکته دیگر در انتخاب جکها، سیستم ایمنی جکها است. جکهای خریداری شده حتماً بایستی دارای ایمنی مکانیکی

و یا هیدرولیکی باشند. فروشنده بایستی توضیحات کافی را به مشتری ارائه دهد (در مقاله مجزا توضیحات کامل ارائه می‌گردد).

### ۶- ابعاد تعمیرگاه:

قبل از خریداری جک بایستی با مشاوره متخصصین فروش و با توجه به ابعاد تعمیرگاه، نیازمندیهای خود و فضای موجود محل نصب جکها را انتخاب و فواصل آن را نسبت به دیوارها و محل عبور و مرور کنترل نموده و با توجه به توضیحات بند ۲ توصیه فروشندگان و متخصصان ماهر، تعمیرگاه خود را جانمایی کنید (منابع مورد نیاز برای نصب جک و نقشه فونداسیون نیز در این امر مهم بسیار کمک می‌نماید. توصیه می‌شود قبل از جانمایی از مشاوره کارشناسان فروش و نمایندگیهای مجاز و خود تعمیرکاران استفاده نمائید.)

### ۷- قیمت و هزینه های جک ها:

از مهمترین پارامترهای خرید جک قیمت و هزینه‌های نگهداری می‌باشد. لیکن علاوه بر عامل تعیین کننده قیمت، سیستم‌های ایمنی، ابعاد مینیمم و ماکزیمم و ظرفیت جک نیز از عوامل مهم محسوب می‌شوند.

برند جک ارائه شده، انواع سیستم های ایمنی، نوع قطعات و مجموعه های مهم بکارگرفته شده در جک و کیفیت و کارایی جک از عوامل موثر در قیمت جک هستند. نکته مهم و تاثیرگذار دیگر در تصمیم گیری برای خرید بحث قدمت و دوام شرکت فروشنده کالا می‌باشد (برند).

### ۸- نصب و راه اندازی

- فروشنده حتماً متعهد به نصب و راه اندازی جک، تست و آموزش عملیاتی، آموزش و تحویل نهایی باشد.

- فروشنده بایستی لیست منابع مورد نیاز مانند برق، باد، یا هر منابع دیگر را (نقشه و مدارک فنی) قبل از نصب در اختیار شما قرار دهد.

- ضرورت و نیاز به فونداسیون، محل نصب و شرایط نصب قبل از خرید جک، بایستی توسط فروشنده بصورت شفاف و واضح بیان شود و شما نیز کاملاً واضح و روشن این شرایط را درک نموده و قادر به انجام آن باشید.

- کلیه جکها بایستی در فضای سر بسته نصب شوند. در صورتی که شما دارای این شرایط نیستید حتماً فروشنده را مطلع نمائید و با مجوز کتبی خرید انجام دهید.

### ۹- گارانتی و خدمات پس از فروش:

- به عنوان یک توصیه جدی گارانتی واقعی و شرایط گارانتی بایستی کاملاً روشن بوده و قبل از خرید، فروشنده و خریدار به آن توجه کامل داشته باشند چون یکی از نکات مهم خرید، میزان عمل به تعهدات گارانتی است.

- حتماً از شرکتهایی خرید نمائید که دارای واحد خدمات پس از فروش باشند و بتوانند حداقل ۱۰ سال خدمات و قطعات به شما ارائه دهند چون جکها از دستگاههایی هستند که علاوه بر خرابی نیاز به مراقبت ویژه و تعمیرات دارند.

در صورت امکان برای دوران نصب و بهره برداری با شرکت فروشنده قرارداد PM منعقد نمائید، هرچند در نظر اول این هزینه اضافه به نظر می‌رسد ولی در دراز مدت به علت سلامت جکها، تعدد نیاز به سرویس کمتر و در نتیجه هزینه تعمیرات کاهش می‌یابد که به این ترتیب، هزینه تعمیرات PM جبران خواهد شد.

همکاران این شماره:

سرمدیبر: حسن جنابی h.jenabi@parizansanat.com

نویسنده: م.ع.ا.

مختصر ابراهیمیان m.ebrahimiyan@parizansanat.com

حسن جنابی h.jenabi@parizansanat.com

سام رئیسی s.raissi@parizansanat.com

امور فنی، توزیع و گرافیک:

حسن جنابی - مریم عاقلی - علی جمشیدی

تهیه کننده: واحد مهندسی و آموزش شرکت گسترش خدمات پاریزان صنعت

آدرس: کیلومتر ۲۵ جاده مخصوص کرج - مجموعه تجاری، صنعتی و آموزشی پاریزان صنعت

تلفن: ۰۲۶-۳۶۱۰۱۳۹۰ فکس: ۰۲۶-۳۶۱۰۱۳۹۳

WWW.PARIZANSANAT.COM  
DATA@PARIZANSANAT.COM