

## دستگاه میزان فرمان مفهومی BEISSBARTH برای نسل آینده

با توجه به وجود دستگاه های بسیار پیشرفته در دنیا و همچنین عدم ورود این دستگاه ها به بازار داخلی، اقدام به معرفی دستگاه های حال حاضر در دنیا نمودیم. در این شماره، دستگاه میزان فرمان مفهومی (CONCEPT) و با نام تجاری TOUCHLESS تولید شده در کارخانه BEISSBARTH معرفی شده است:

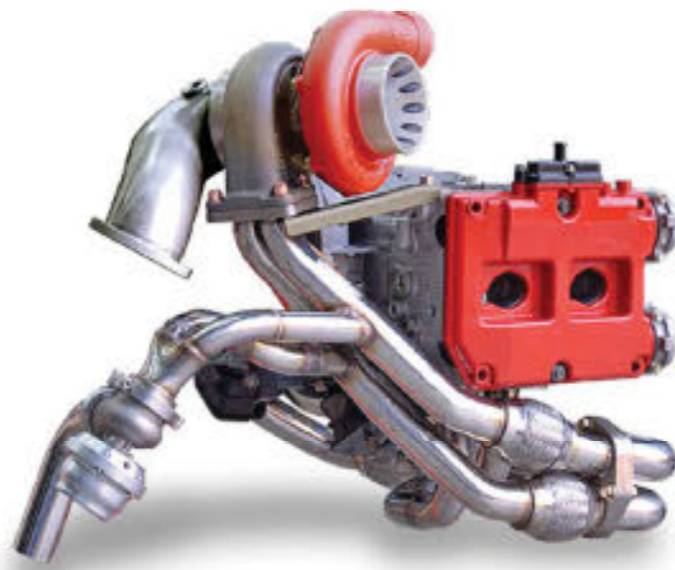


The first service reception bay concept with rapid touchless diagnosis - simultaneously on 4 wheels

- میزان فرمان بدون تماس در چند ثانیه
- دوربین های استریو، پروژکتورهای لیزری نوآورانه و پردازش الگوریتم تصاویر چند مرحله ای، اجازه اندازه گیری دقیق و بدون استفاده از بستن کلمپ ها بر روی رینگ را فراهم می آورد.
- اندازه گیری بسیار دقیق هر چهار چرخ به صورت همزمان
- ۴ سنسور، ۴ چرخ را به صورت همزمان و با نتیجه بسیار دقیق و زنده ای اندازه میگیرند و نیازی به روبات ها برای حرکت به عقب و جلو نمی باشد.
- ایده آل برای استفاده در مراکز معاینه فنی و تعمیرگاه ها
- تکنولوژی نوآورانه اندازه گیری، امکان اندازه گیری به صورت متحرک و همچنین قابلیت نصب آسان بدون اتلاف زمان را ایجاد میکند.
- خودرو داخل فضای بین سنسورها حرکت کرده و ۴ سنسور به صورت همزمان و اتوماتیک تاب رینگ هر ۴ چرخ را محاسبه می کنند.
- سرعت تشخیص بسیار بالا، حتی در زمان حرکت بین سنسورها
- سرعت بالای عکاسی این امکان را بوجود می آورد که بدون خارج شدن از خودرو، در زمانی که در حال عبور از بین سنسورها می باشید، اندازه گیری در کمترین زمان انجام گردد.
- مقایسه دستگاه میزان فرمان TOUCHLESS با میزان فرمان های دارای دوربین CCD و 3D
- با میزان فرمان های بدون تماس (TOUCHLESS)، اندازه گیری آسانتر، سریعتر و بدون نیاز به کلمپ و دیگر تجهیزاتی که باعث صدمه دیدن رینگ می شوند صورت می گیرد، به علاوه که این میزان فرمان ها در خطوط معاینه فنی بسیار کارآمد می باشند.
- بدون نیاز به جک های ثابت، ریل، کلمپ و کاملاً متحرک و قابل جا به جایی
- قابلیت استفاده در محیط های مختلف نظیر: انواع جک و چال تعمیرگاهی



## توربوشارژر



افزایش دما که خود باعث کندهی در کار توربو شارژر می شود و برای جلوگیری از این امر از اینتر کولر که یک خنک کننده برای کاهش دمای هوای فشرده می باشد بهره گرفته می شود از مزایایی دیگر آن علاوه بر خنک کردن هوای ورودی پایین آوردن بار حرارتی موتور و همچنین کاهش دمای گازهای خروجی از آگزوز بوده که در مصرف سوخت کمک بسزایی می کند.

نصب کردن سوپر شارژر ها راحت تر است ولی گران تمام می شود.

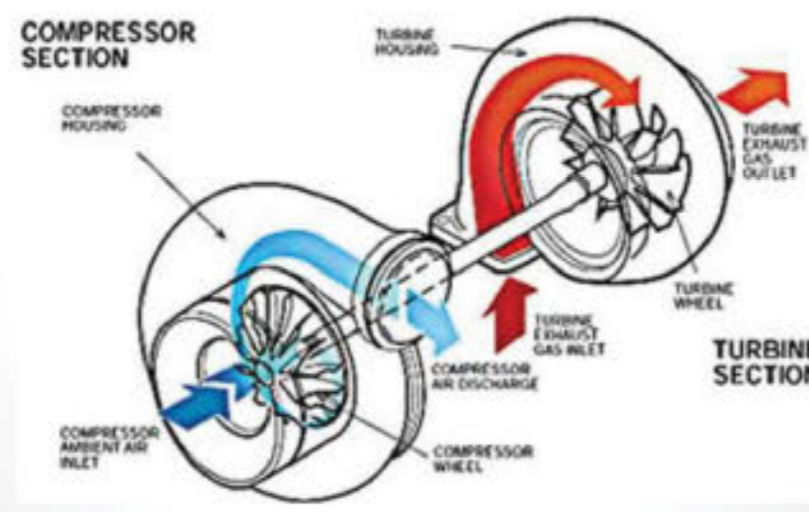
در توربو شارژرها همان گونه که از نامش پیداست یک توربین کوچک با پره های متحرکی وجود دارند که به نیاز موتور عمل باز وبسته شدن

را انجام می دهند که در موتورهای که مجهز به ECU هستند این امر توسط سوپاپهای مغناطیسی کنترل می شوند و فرمان می گیرند از این رو با پایین بودن و بالا بودن دور موتور پره ها باز و بسته می شوند از مزایایی این مکانیزم تولید گشتاور بالاتر سرعتهای پایین موتور و کاهش مصرف سوخت اشاره کرد.

سوپر شارژر با توربو شارژر تفاوت می کند و طرز کارشان با یکدیگر متفاوت است توربو شارژر با استفاده از دودهای خروجی کار می کند ولی سوپر شارژر به صورت مکانیکی با توسط تسمه یا زنجیر از میل لنگ مستقیم نیرو می گیرد که با وجود این امر با فشردن پدال گاز سوپر شارژر ها در موتورهای احتراق داخلی توسط تسمه به حرکت در می آیند.

کوپلینگ سوپر شارژر هم می تواند ثابت و هم از طریق کلاچ فراهم می شود سوپر شارژر روتس دو rotor دارد و هر rotor دو یا سه برآمدگی دارد که یا به حالت

صاف یا حلزونی شکل می باشد rotor ها توسط چرخنده به هم درگیر شده و به وسیله تسمه یا زنجیر از موتور نیروی حرکتی می گیرند که به علت کوچک بودن قطر چرخ دنده و چرخ تسمه سر سوپر شارژر دور آن سه تا چهار برابر موتور می شود استفاده از سوپر شارژر زمانی که موتور در زیر بار کامل قرار دارد باعث کاهش توان موتور می شود که برای بر طرف کردن این مشکل در اکثر سوپر شارژرها از یک کلاچ الکترونیکی بهره گرفته می شود که هماهنگ با فشار وارده به موتور حرکت کند.



### توربوشارژر چیست؟

توربوشارژر نوعی سیستم دمنده است که هوا را با فشار زیاد به درون سیلندر می دمد. همان طور که می دانید، هنگامی که پیستون در حالت عکسش قرار دارد، مخلوط هوا و سوخت (در موتور دیزلی، هوا) را به درون سیلندر می مکد. هر چه فشار هوا بیشتر باشد مقدار مولکولهای هوا بیشتر خواهد بود، و باتبع مخلوط هوا و سوخت بیشتری در سیلندر جای خواهد گرفت. هر چه سوخت بیشتر باشد، قدرت ناشی از احتراق هم بیشتر خواهد بود.

بدین ترتیب موتور مجهز به توربوشارژر قدرت بیشتری نسبت به موتور معمولی تولید می کند. توربوشارژر به سادگی می تواند نسبت قدرت به وزن موتور را بهبود ببخشد، یعنی با قدرت مساوی، خودروی مجهز به توربو شارژر از موتوری با وزن و حجم کمتر سود می برد، در نتیجه حجم و وزن خودرو نیز کمتر می شود و این بدان معنی است که شتاب خودروی مجهز به توربوشارژر بیشتر است و سریع تر به سرعت مناسب دست پیدا می کند.

اما توربوشارژر قدرت لازم برای فشرده کردن هوای ورودی را از کجا تأمین می کند؟ در نوع ابتدایی توربوشارژر (که سوپر شارژر نام دارد)، قدرت مورد نیاز از میل لنگ گرفته می شد، یعنی بخشی از توان تولیدی خودرو صرف فشرده سازی هوای ورودی می شد.

ولی در نوع پیشرفته تر که همان توربوشارژر است، از فشار گاز خروجی آگزوز استفاده می شود. گازهای خروجی آگزوز داغ هستند و می توان از انرژی جنبشی، سرعت و فشار آنها برای چرخاندن یک توربین استفاده کرد. این توربین هم یک پمپ هوا را می گرداند و در نهایت، پمپ، هوا را فشرده کرده به درون سیلندر می فرستد. توربین نصب شده در مسیر گازهای خروجی گاه به سرعت ۱۵۰ هزار دور در دقیقه می رسد که بیش از ۳۰ بار سریع تر از دور موتور اغلب خودروهای امروزی است.

### یک نگاه آماری

توربوشارژرهای رایج می توانند هوا را به فشار ۴۰ تا ۵۵ کیلوپاسکال بیشتر از هوای محیط برسانند. از آنجایی که فشار هوای سطح دریا ۱۰۰ کیلوپاسکال است، مشخص می شود که توربوشارژر تقریباً ۵۰٪ هوای بیشتر وارد سیلندر می کند. بنابراین انتظار می رود که قدرت هم تا پنجاه درصد افزایش یابد. ولی به دلیل برخی

تلفات، این افزایش قدرت بین ۳۰ تا ۴۰ درصد خواهد بود.

یکی از دلایل این اتلاف به این موضوع باز می گردد که کار مورد نیاز توربوشارژر رایگان نیست. هنگامی که گاز خروجی آگزوز توربین را می چرخاند، بدان معنی است که مقاومتی در برابر خروج گازها وجود دارد، پس پیستون باید فشار بیشتری اعمال کند تا گاز تخلیه شود و این، بخشی از قدرت موتور را مصرف می کند.

### تفاوت سوپرشارژر با توربوشارژر چیست؟

توربو شارژر طرحی هوشمندانه است به این شکل که با استفاده از دود خروجی از موتور کار می کند و به همین جهت کارایی بالاتری نسبت به سوپر شارژرها دارد زیرا از انرژی تلف شده و دود خروجی برای تأمین انرژی خود استفاده می کند ولی توربو شارژر باعث می شود که مقداری فشار برگشتی در سیستم آگزوز ایجاد شود که این فشار برگشتی می تواند باعث کاهش کارایی توربو شارژر تا زمانی که موتور در دور بالا کار می کند شود.

همکاران این شماره:

سرمدبیرا حسین دلجوی h.deljooi@parizansanat.com

نویسندگان:

خشایار خلیل پور data@parizansanat.com

حسین دلجوی h.deljooi@parizansanat.com

امور فنی، توزیع:

حسین دلجوی - علی جمشیدی

برای چاپ مقالات خود در زمینه تجهیزات تعمیرگاهی با ما تماس بگیرید

مقالات با نام نویسنده در نشریه چاپ خواهد شد.

DATA@PARIZANSANAT.COM