

# راهنمای تعمیرات مکانیکی موتور

## *XU7 JP4/ L4*

### پروژه ۴۰۵، پارس و سمند

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کلید مدرک: ۱۳۳۵۹

زمستان ۱۳۸۹

# راهنمای تعمیرات مکانیکی موتور XU7 JP4/ L4

پژو پارس دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## مشخصات موتور

.....مشخصات موتور XU7

.....مشخصات سرسیلندر

.....مشخصات واشر سرسیلندر

.....مشخصات پیچ‌های سرسیلندر

.....مشخصات پیچ‌های سرسیلندر

.....مشخصات میل سوپاپ‌ها

.....مشخصات سوپاپ‌ها

.....مشخصات فنرهای سوپاپ

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

.....مشخصات گاید سوپاپ

.....مشخصات سیت سوپاپ

.....مشخصات بوش‌ها

.....مشخصات پیستون‌ها و رینگ پیستون‌ها

.....موتورهای XU7

.....مشخصات شاتون

.....مشخصات میل لنگ

.....مشخصات یاتاقان‌ها

.....معرفی ابزار

..... میزان گشتاور سفت کردن پیچ‌ها در موتورهای XU (۱۶ سوپاپ)

..... بررسی پولی میل‌لنگ موتورهای XU7

..... باز کردن موتور

..... باز کردن متعلقات سرسیلندرهای ۱۶ سوپاپ

..... مجموعه شاتون‌ها و پیستون‌ها

..... جمع کردن موتور (بلوک سیلندر)

..... مشخصات و گشتاور پیچ‌های کپه یاتاقان موتور XU7

..... بیرون آمدگی بوش سیلندر

..... نصب سرسیلندر

..... سوار کردن دنده تایمینگ موتورهای ۱۶ سوپاپ

..... سوار کردن قاب میل سوپاپ

## پیوست ۱

..... بررسی و تنظیم لقی سوپاپ‌ها

..... بررسی فشار روغن

..... پیاده و سوار کردن پمپ روغن در خودروهای فاقد سیستم تهویه مطبوع

..... پیاده و سوار کردن پمپ روغن در خودروهای دارای سیستم تهویه مطبوع

..... تخلیه، پر کردن و هواگیری سیستم خنک‌کاری

..... پیاده و سوار کردن گلویی باک بنزین

..... پیاده و سوار کردن باک بنزین

..... باز کردن و بستن سنسور اکسیژن

### **پیوست ۲: موتورهای XU7JP4**

..... مشخصات موتورهای LFY

..... پیاده و سوار کردن تسمه تجهیزات جانبی در خودروهای فاقد سیکل تبرید

..... پیاده و سوار کردن تسمه تجهیزات جانبی در خودروهای دارای سیکل تبرید

..... پیاده و سوار کردن موتور و گیربکس

..... بستن سرسیلندر

..... پیاده و سوار کردن سرسیلندر (روی خودرو)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

..... پیاده و سوار کردن میل سوپاپها

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

..... تنظیم تایمینگ سوپاپها

..... بیرون آوردن و جازدن تسمه تایمینگ

..... بررسی فشار روغن

### **پیوست ۳: تسمه سفت کن دینامیکی موتور XU7JP4**

..... خارج کردن تسمه تایمینگ با استفاده از تسمه سفت کن دینامیکی

..... نصب مجدد تسمه تایمینگ

..... کنترل نهایی کشش تسمه و تایمینگ

---

## مشخصات موتور

---

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

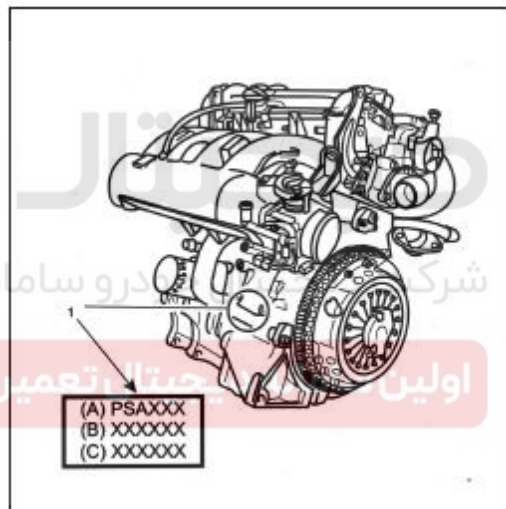


## مشخصات موتور XU7

پلاک مشخصات (۱):

توضیحات پلاک (۱):

- نوع موتور
- شماره موتور
- شماره سریال



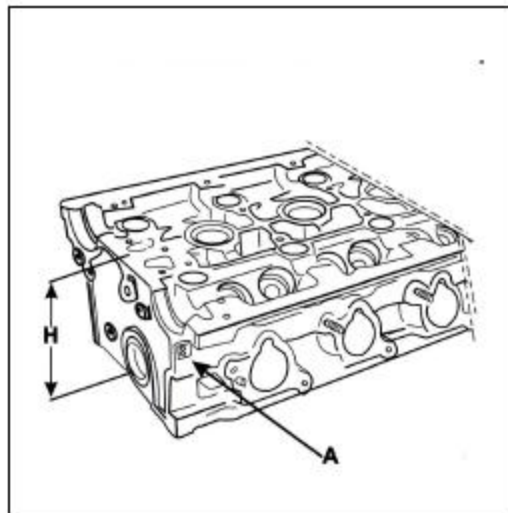
نوع موتور	کد موتور
XU7JP4/L4	LFY

## مشخصات سرسیلندر

۱- سرسیلندرهایی که دارای ۱۶ سوپاپ هستند سرسیلندرهایی که در قسمت مشخص

شده (A) دارای حرف R هستند تا ۰,۲ میلی متر مجاز به تراش می باشند. میزان تراش

سرسیلندر باید به اندازه ای باشد که میل سوپاپ به راحتی در نشینگاهش بچرخد.



در موتورهای نوع LFY

فاصله	اسمی	سنگ زنی ۰,۲ میلی متر
<i>H</i>	۱۳۷±۰,۰۵	۱۳۶,۸ ±۰,۰۵

مشخصات واشر سر سیلندر

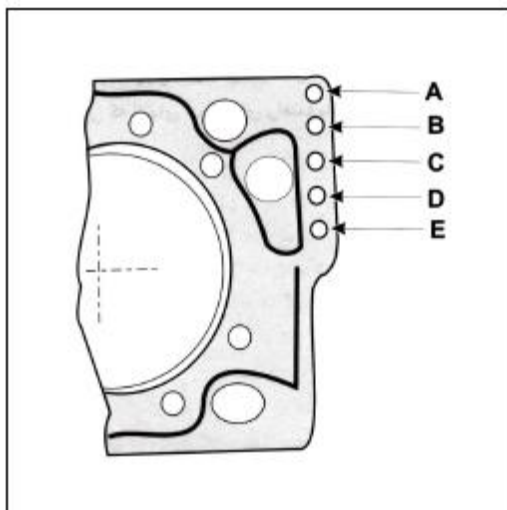
۱- شناسایی

<i>LFY</i>	نوع موتور	نوع واشر
<i>C</i>		استاندارد
<i>C-D</i>		تعمیری
<i>MEILLOR</i>		تامین کننده قطعه

۲- مشخصات

<i>LFY</i>	نوع موتور	نوع واشر
۱,۴۰		ضخامت استاندارد (میلیمتر)
۱,۶۰		ضخامت تعمیری (میلیمتر)





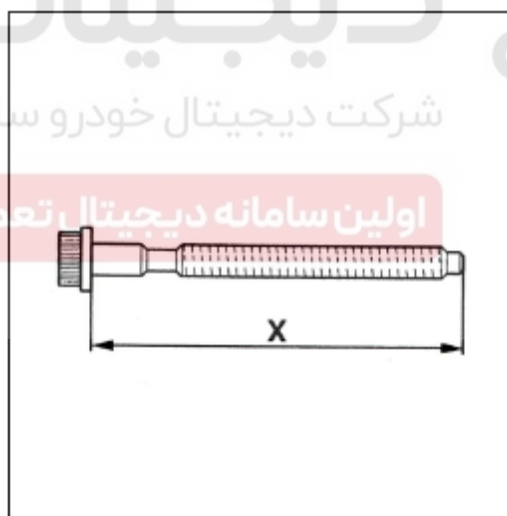
### مشخصات پیچ‌های سر سیلندر

پیچ‌هایی که انتهای آنها دارای راهنما باشد.

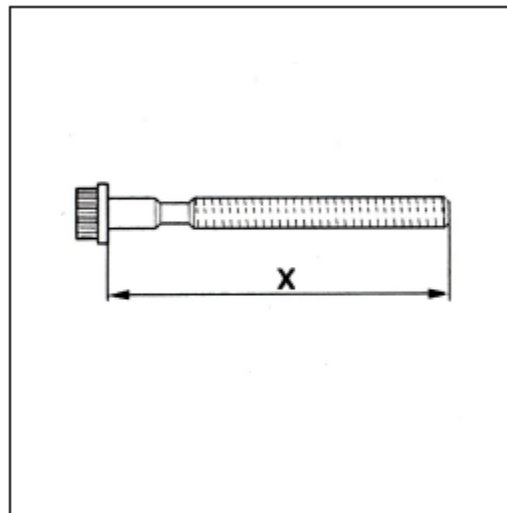
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

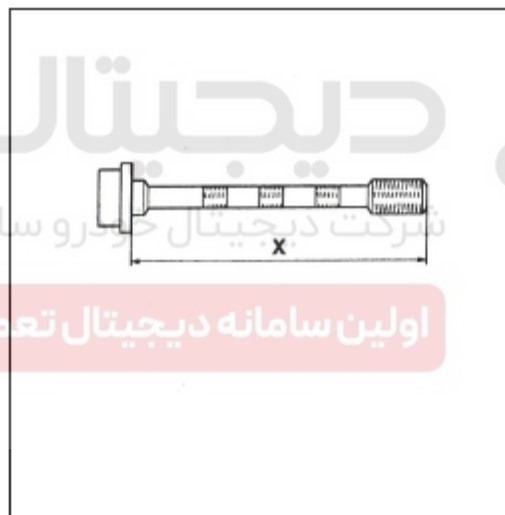
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



پیچ‌هایی که فاقد راهنما در انتها هستند.



پیچ‌هایی که بدون واشر نصب می‌شوند.



توجه: هنگامی می‌توانید از پیچ‌ها مجدد استفاده کنید که طول ( $X$ ) کمتر از حالت اولیه آن نباشد.

### مشخصات پیچ‌های سر سیلندر

نوع موتور	طول استاندارد ( $X$ )	طول مجاز جهت استفاده مجدد ( $X$ )
پیچ‌هایی که انتهای آنها بدون راهنما می‌باشد.	$159 \pm 0,5$	۱۶۰

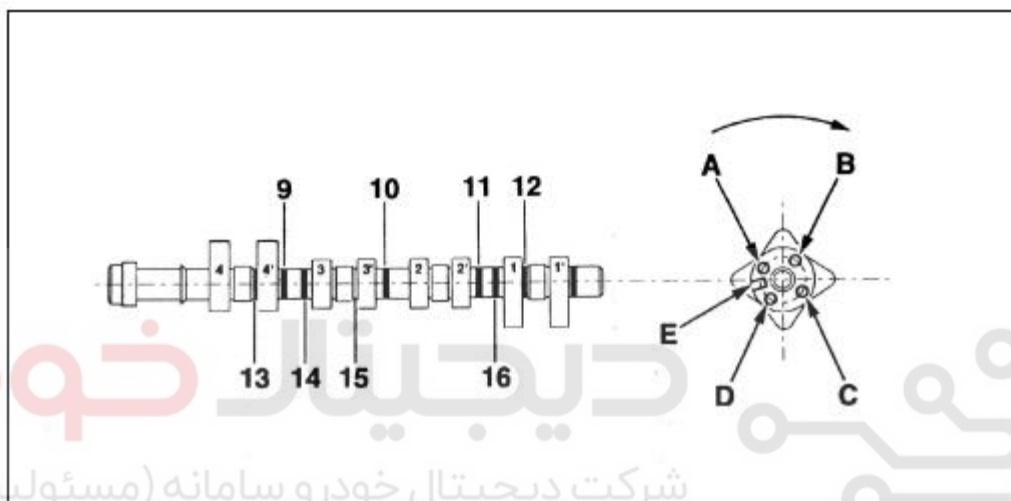
از بکار بردن پیچ‌های ذیل بجای یکدیگر خودداری نمایید:

پیچ‌هایی که انتهای آنها بدون راهنما است.

پیچ‌هایی که انتهای آنها دارای راهنما است.

### مشخصات میل سوپاپ‌ها

۱- سرسیلندرهایی که دارای ۱۶ سوپاپ می‌باشند.



دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

قسمت ۱۲ باید سمت کلاچ قرار گیرد. لین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

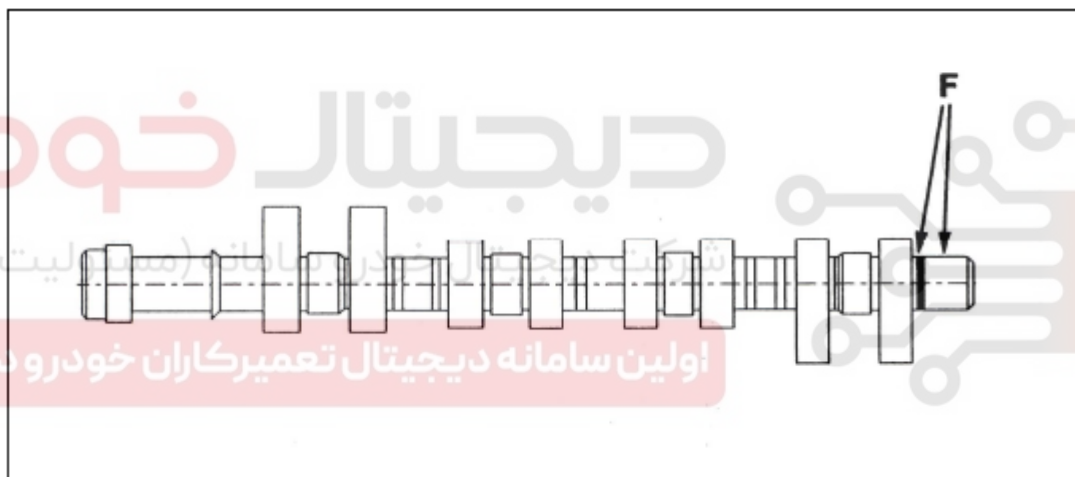
میل سوپاپ‌ها به روش علامت گذاری شده اند:

- حلقه‌های رنگ شده
- سوراخ‌هایی در انتهای میل سوپاپ (انتهای دنده تایمینگ)
- دو نوع سوراخ نسبت به شکاف  $E$  وجود دارد.
- سوراخ با عمق ۵ میلیمتر
- سوراخ با عمق ۱۰ میلیمتر

توجه: دو نوع میل سوپاپ هوا وجود دارد یکی با دنده محرک پمپ و کیوم و دیگری بدون آن، که علامتهای یکسانی دارند.

نوع موتور	LFY	LFY
علامت	سوپاپ دود	سوپاپ بنزین
حلقه‌های رنگ شده	۱۰	۱۰
سوراخ با عمق ۱۰ میلیمتر	A-C	A-C

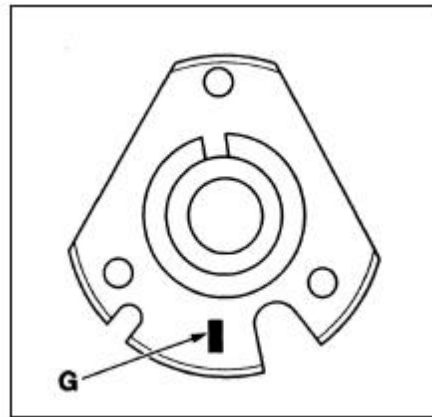
۲- میل سوپاپ‌ها با لنگ‌های ثابت که ۰,۵ میلیمتر بزرگتر هستند.



میل سوپاپ‌ها به دو روش علامت گذاری شده اند:

حکاکی حرف *R* در قسمت *F* (سمت کلاچ)

حلقه‌های رنگی: رنگ زرد در قسمت *F* (سمت کلاچ)



۳- علامت گذاری توپی دنده میل سوپاپ

۳-۱. سمت میل سوپاپ:

شناسایی توپی‌های میل سوپاپ توسط علامت  $G$  که شامل یک رقم می‌باشد، انجام

می‌پذیرد.

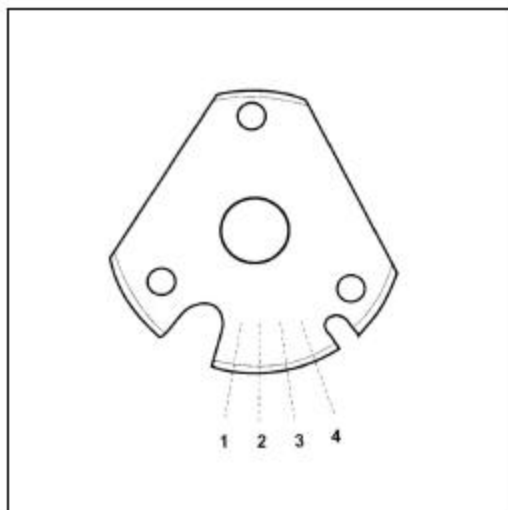
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

شماره روی توپی		
سوپاپ بنزین	سوپاپ دود	نوع موتور
۱	۲	LFY

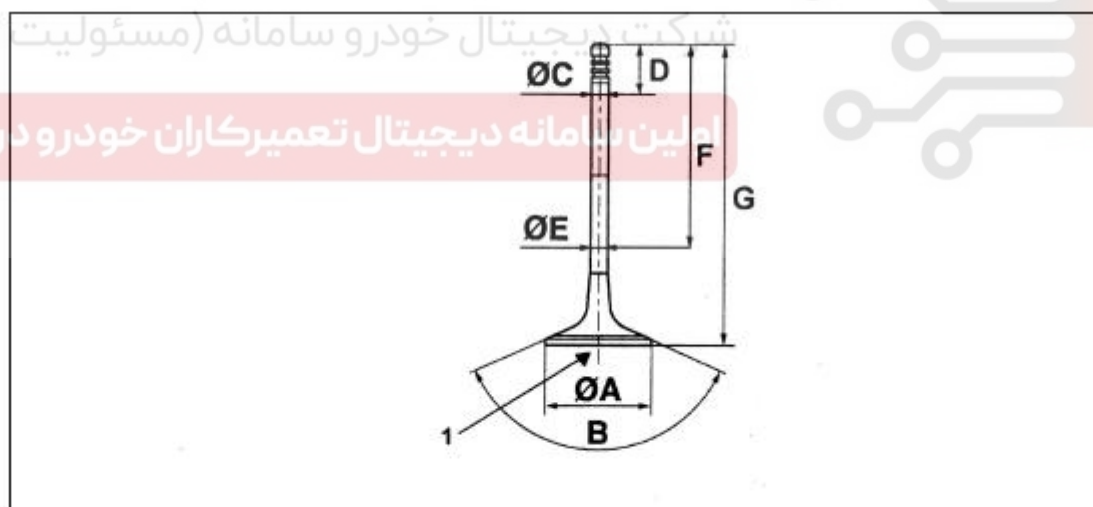
۳-۲. سمت دنده میل سوپاپ

توپی را توسط موقعیت مکان علامت گذاری شده می‌توان شناسایی کرد.



شکاف ها		
سوپاپ بنزین	سوپاپ دود	نوع موتور
۱	۲	LFY

مشخصات سوپاپ ها

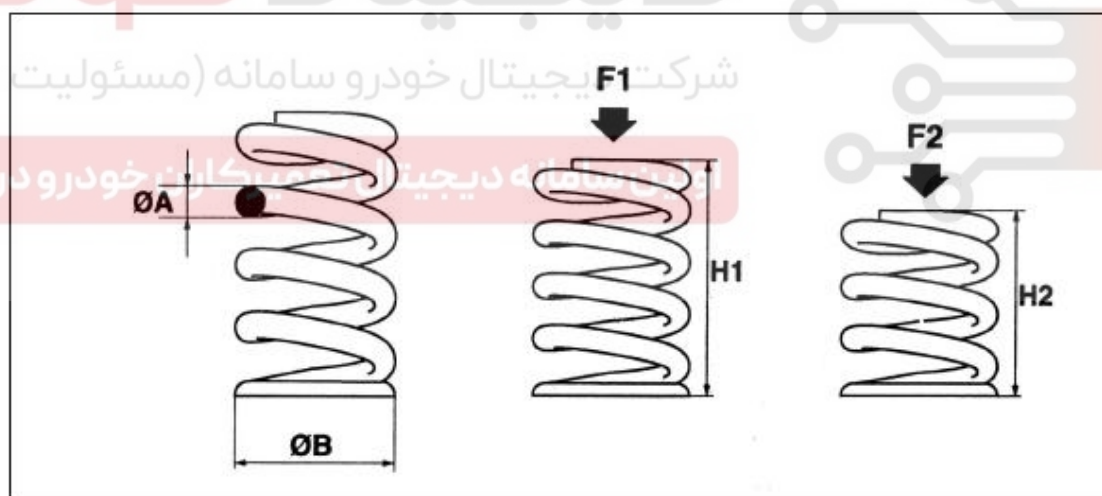


LFY	LFY	نوع موتور
سوپاپ دود	سوپاپ بنزین	ابعاد
$\varnothing 24,7$	$\varnothing 34,7$	$\varnothing A$
+0	+0	
-0,2	-0,2	

۴۱°		<i>B</i>
∅ ۶,۴۸ +۰ -۰,۰۱۵	∅ ۶,۴۸۸ +۰ -۰,۰۱۵	∅ <i>C</i>
۱۶,۵	۱۵,۵	<i>D</i>
∅ ۶,۴۶ +۰ -۰,۰۱۵	∅ ۶,۴۸ +۰ -۰,۰۱۵	∅ <i>E</i>
۱۰۲,۹ +۰,۴ +۰	۱۰۴,۳۸ +۰,۴ +۰	<i>G</i>

(۱) علامت روی سوپاپ: *R*

### مشخصات فنرهای سوپاپ



### مشخصات رنگ فنر

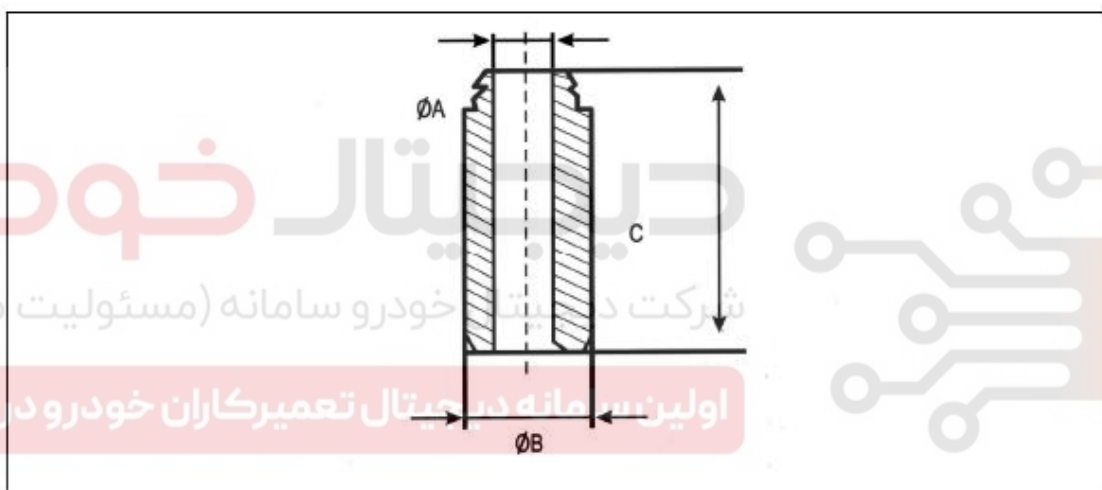
خاکستری روشن یا آبی پررنگ

<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	نوع موتور
	استاندارد	ابعاد (میلیمتر)
	∅ ۴,۳	∅ <i>A</i>

$\varnothing 24$		$\varnothing B$
۳۰	۳۵,۵	H1 (میلیمتر) برای F1 (کیلوگرم)
۸۰	۲۶,۳	H2 (میلیمتر) برای F2 (کیلوگرم)

### مشخصات گاید سوپاپ

۱ - گایدهای سوپاپ

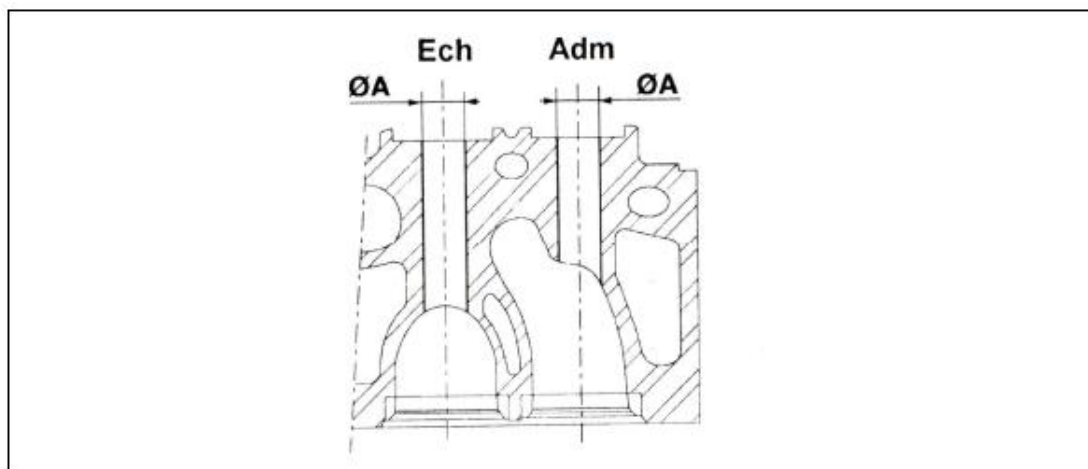


### سوپاپ بنزین - دود

LFY	LFY	LFY	نوع موتور
تعمیر دوم	تعمیر اول	استاندارد	ابعاد (میلیمتر)
-	-	$\varnothing 7$ ۰,۰۱۵ +۰	$\varnothing A$
$\varnothing 12,59$ +۰ -۰,۰۱۱	$\varnothing 12,24$ +۰ -۰,۰۱۱	$\varnothing 12,034$ +۰,۰۳۴ ۰,۰۲۸	$\varnothing B$
-	-	$40 \pm 0,025$	C



۲- ماشین کاری سرسیلندر

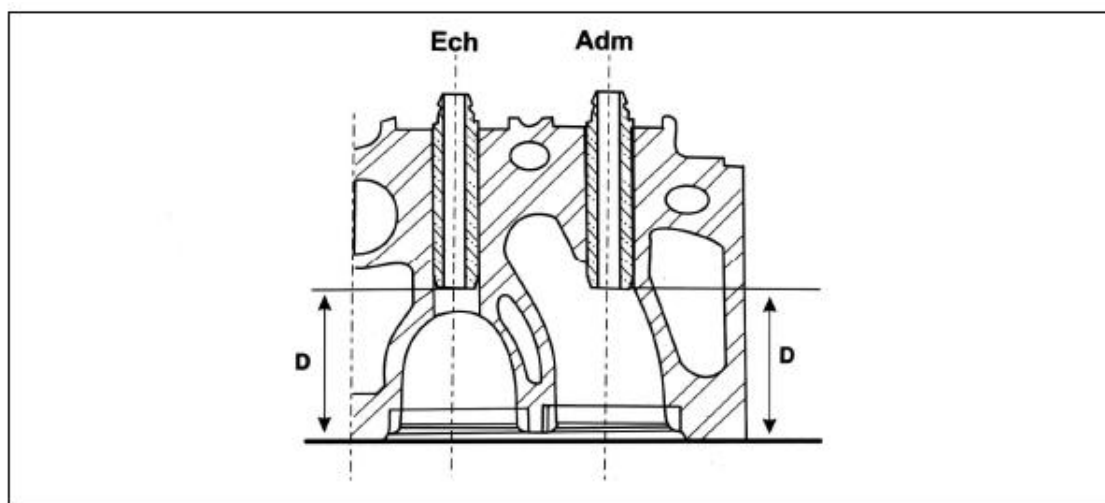


$Ech =$  دود

$Adm =$  بنزین

<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	نوع موتور
تعمیر دوم	تعمیر اول	استاندارد	ابعاد (میلیمتر)
$\varnothing 12,515$ $0,027$	$\varnothing 12,515$ $0,027$	$\varnothing 12$ $0,027$	$\varnothing A$
+0	+0	+0	

۳ - گایدهای نصب شده سوپاپ



$Ech =$  دود

$Adm =$  بنزین

دیجیتال خودرو

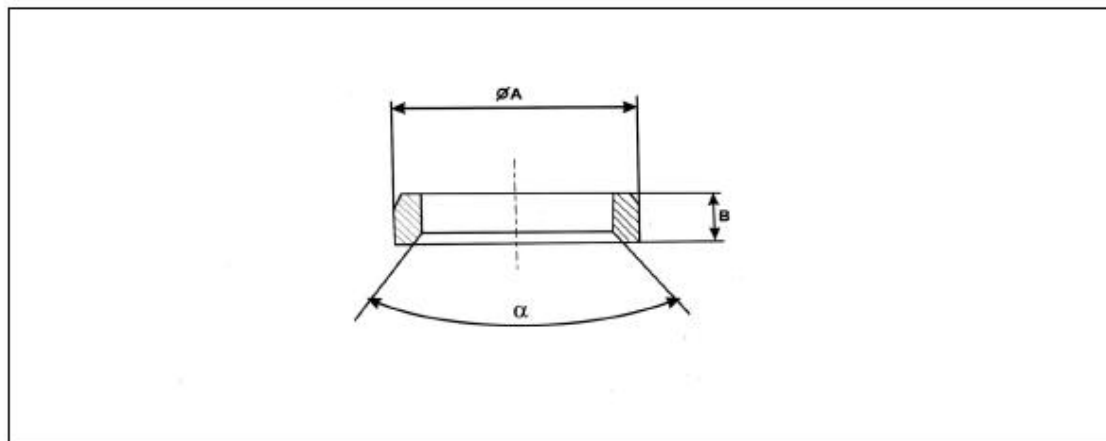
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

آهین دیجیتال تهران خاوران خودرو در ایران

<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	نوع موتور
سوپاپ هوا	سوپاپ دود	ابعاد (میلیمتر)
$40 \pm 0,35$	$33 \pm 0,35$	<i>D</i>

### مشخصات سیت سوپاپ

۱ - سیت سوپاپ



سوپاپ بنزین

LFY	LFY	نوع موتور
تعمیری	استاندارد	ابعاد (میلیمتر)
$\text{Ø } 36,614$ +0 +0,02	$\text{Ø } 36,314$ +0 +0,02	$\text{Ø } A$
$6,3 \pm 0,1$	$\text{Ø } 6,18$ +0 -0,1	$B$
$40^\circ$ +0 -30'	$40^\circ$ +0 -30'	$\alpha$

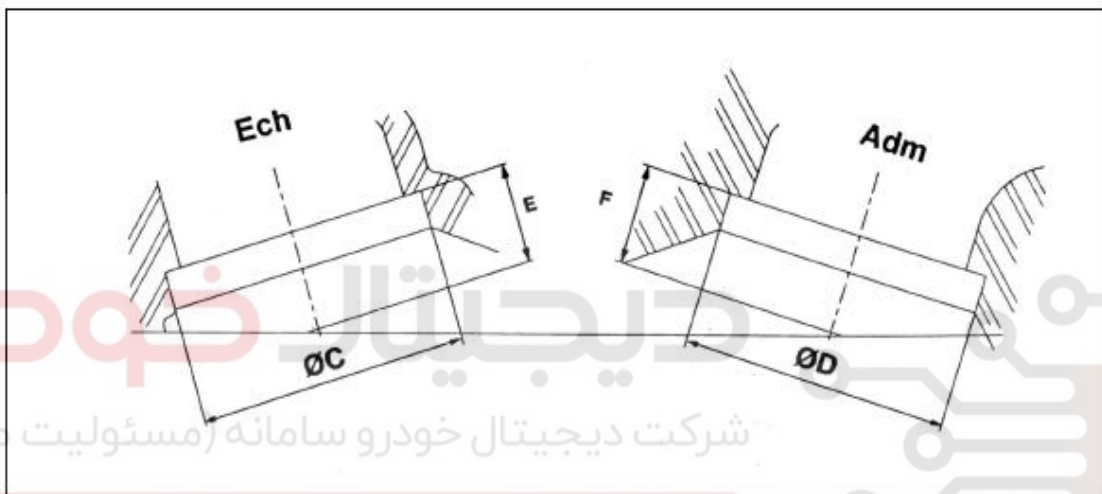
سوپاپ دود

LFY	LFY	نوع موتور
تعمیری	استاندارد	ابعاد (میلیمتر)
31,88 +0 +0,02	$\text{Ø } 31,58$ +0 +0,02	$\text{Ø } A$
$6,3 \pm 0,1$	$\text{Ø } 6,18$ +0 -0,1	$B$

۴۰°	۴۰°	$\alpha$
+۰	+۰	
-۳۰/	-۳۰/	

۲- ماشین کاری سرسیلندر

سرسیلندرهایی که دارای ۱۶ سوپاپ هستند.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

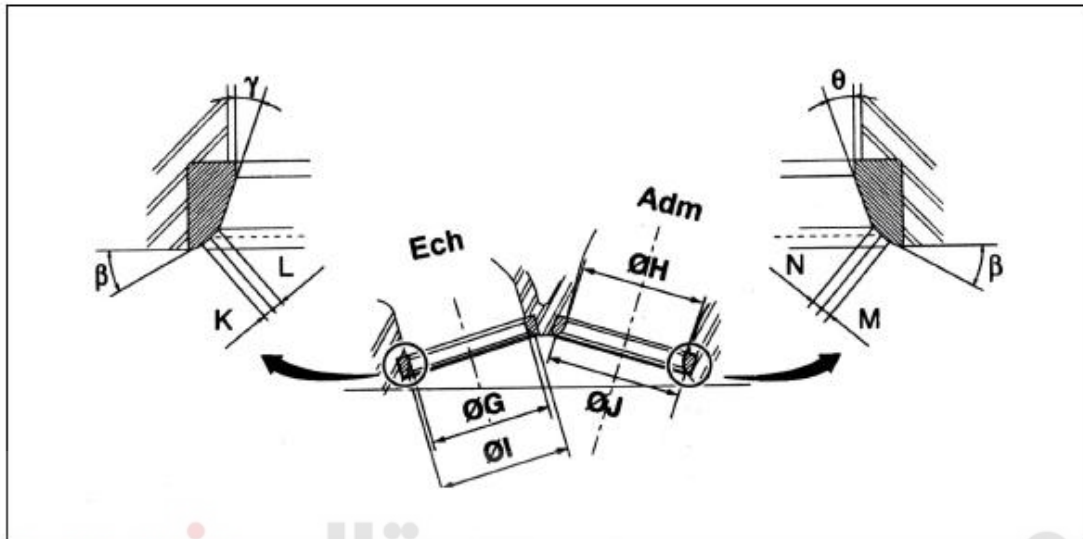
Ech = دود

Adm = بنزین

LFY	LFY	نوع موتور
تعمیری	استاندارد	ابعاد (میلیمتر)
Ø ۳۱,۸	Ø ۳۱,۵	Ø C
+۰,۰۳۳	+۰,۰۳۳	
+۰	+۰	
Ø ۳۶,۶	Ø ۳۶,۳	Ø D
+۰,۰۳۳	+۰,۰۳۳	
+۰	+۰	
-	۱۴,۹±۰,۲	E
-	۱۵,۱±۰,۲	F

۳- انواع سیت سوپاپ

سرسیلندرهایی که دارای ۱۶ سوپاپ هستند.



$Ech =$  دود

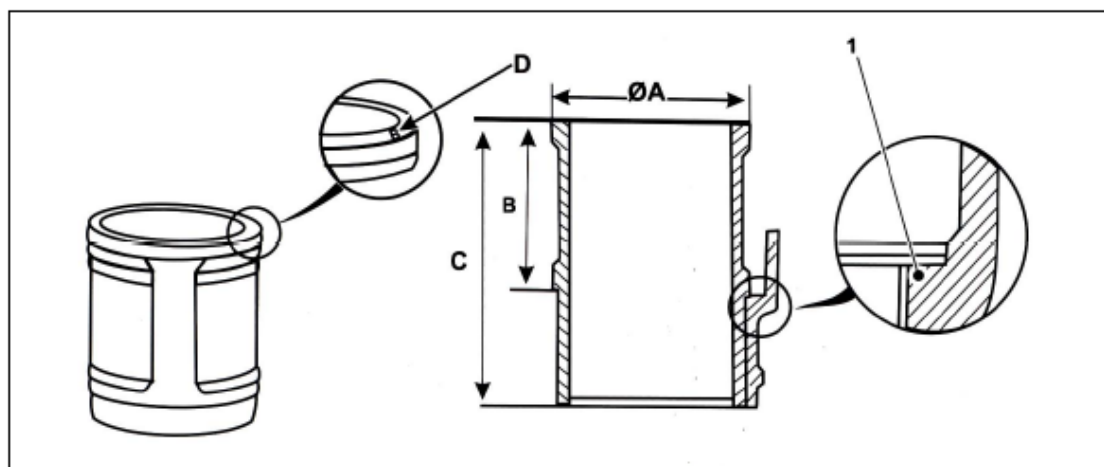
$Adm =$  بنزین

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

تعمیرکاران خودرو در ایران

<i>LFY</i>	نوع موتور
استاندارد	ابعاد (میلیمتر)
$\varnothing 25,5 \pm 0,2$	$\varnothing G$
$\varnothing 31,5 / +0 / -0,25$	$\varnothing H$
$\varnothing 27,5$	$\varnothing I$
$\varnothing 32,8$	$\varnothing J$
$0,85 \pm 0,15$	$K$
$0,45 \pm 0,35$	$L$
$0,8 \pm 0,15$	$M$
$0,5 \pm 0,35$	$N$
$15^\circ$	$S$
$15^\circ$	$Q$
$15^\circ$	$B$

## مشخصات بوش ها



آببندی بین بلوک موتور و بوش ها توسط اورینگ (۱) انجام می شود.

با توجه به قسمت (D) سه نوع مختلف بوش وجود دارد.

ابعاد	اندازه (میلیمتر)
$\text{Ø} A$ در نوع A	۸۳ +۰,۱۰ +۰
$\text{Ø} A$ در نوع B	۸۳,۰۱ +۰,۱۰ +۰
$\text{Ø} A$ در نوع C	۸۳,۰۲ +۰,۱۰ +۰
B	۴۵,۱۳۵±۰,۰۱۵
C	0.5±141

توجه: در ایران فقط از بوش های نوع B استفاده می گردد.

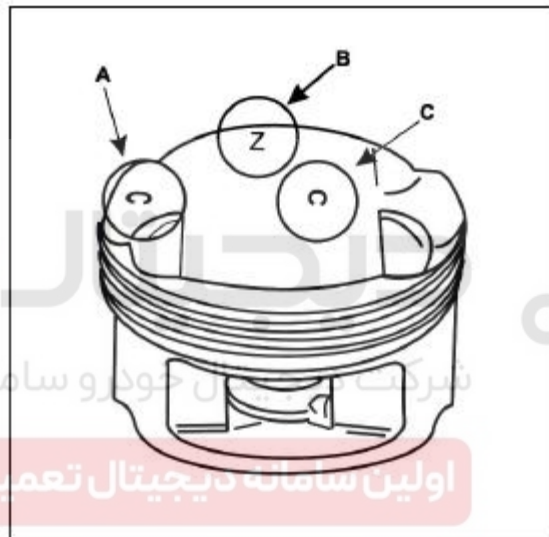
## مشخصات پیستون‌ها و رینگ‌ها

### ۱- مشخصات کلی پیستون‌ها

۱+ . پروفیل پیستون موتورهایی که دارای ۱۶ سوپاپ هستند.

ناحیه (A) یا (C) نوع پیستون

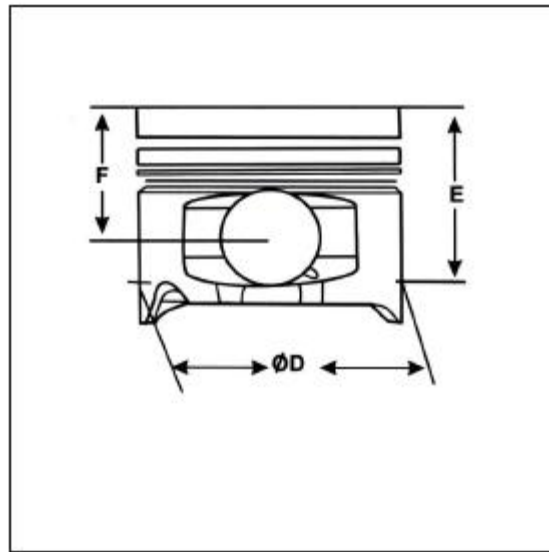
ناحیه (B) شناسایی پیستون‌ها



### ۲- مشخصات پیستون‌ها

توجه: پیستون‌ها و گژن پین‌ها با یکدیگر متناسب و هماهنگ می‌باشند و نباید با پیستون

یا گژن پین‌های دیگر عوض شوند.



### موتورهای XU7

توجه: پیستون‌ها را با توجه به طبقه بندی بوش‌ها نصب کنید. (به مبحث مشخصات

پیستون‌ها مراجعه کنید).

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

علامت گذاری به وسیله حرف اختصاری *FM*, *SMU*, *PDC* به روی داخل پیستون

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پایین تر از قسمت فوقانی آن می‌باشد.

توجه: لقی بین بوش و پیستون‌ها بستگی به کارخانه سازنده دارد، ولی اندازه *E* فرق

می‌کند و در همه مدل‌های آن ثابت است.

<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	نوع موتور
سازنده: <i>FM</i>	سازنده: <i>SMU</i>	سازنده: <i>PDC</i>	فاصله (میلیمتر)
$\varnothing 82,462 \pm 0,005$	$\varnothing 82,412 \pm 0,005$	$\varnothing 82,470 \pm 0,007$	قطر <i>D</i> در نوع <i>A</i>
$\varnothing 82,472 \pm 0,005$	$\varnothing 82,422 \pm 0,005$	$\varnothing 82,480 \pm 0,007$	قطر <i>D</i> در نوع <i>B</i>
	$\varnothing 82,432 \pm 0,005$	-	قطر <i>D</i> در نوع <i>C</i>
۴۶,۳	۴۶,۳	۴۶,۳	<i>E</i>
$33,3 \pm 0,05$	$33,3 \pm 0,05$	$33,3 \pm 0,05$	<i>F</i>



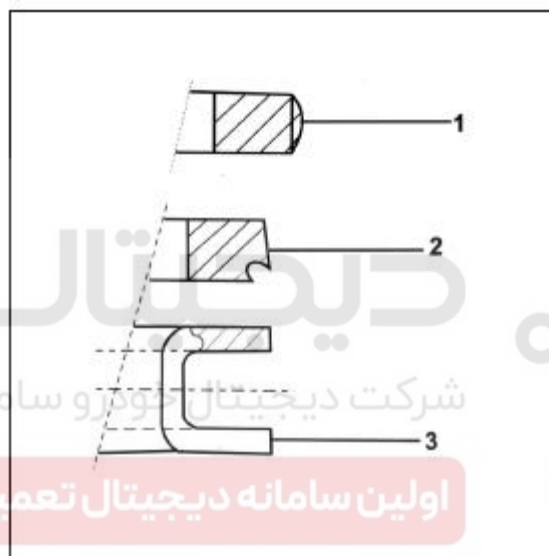
علامت پیستون: (W)

### ۳- مشخصات رینگ‌های پیستون

(۱) رینگ کمپرس (جهت جازدن آن در هنگام نصب مهم نیست).

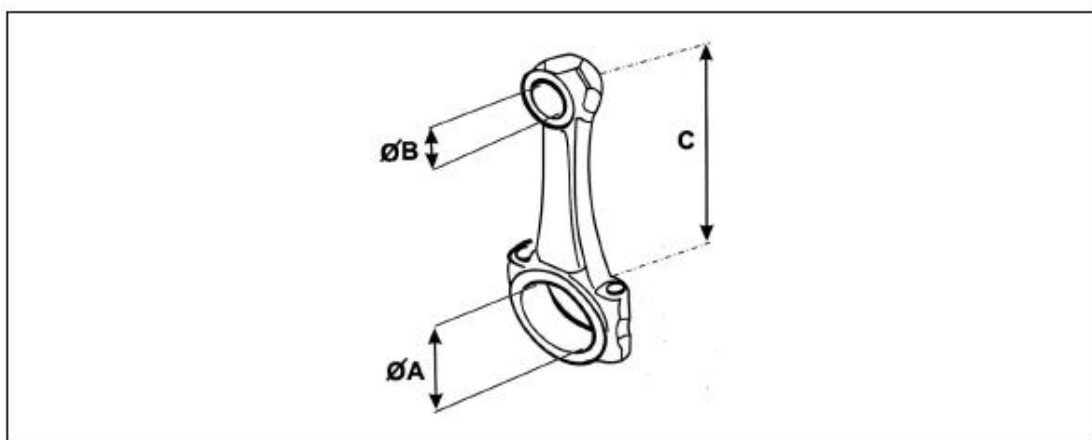
(۲) رینگ آبندی (قسمت *Top* آن به سمت بالا باشد).

(۳) رینگ روغنی با فنر آن (جهت جازدن رینگ، در هنگام نصب آن مهم نیست).



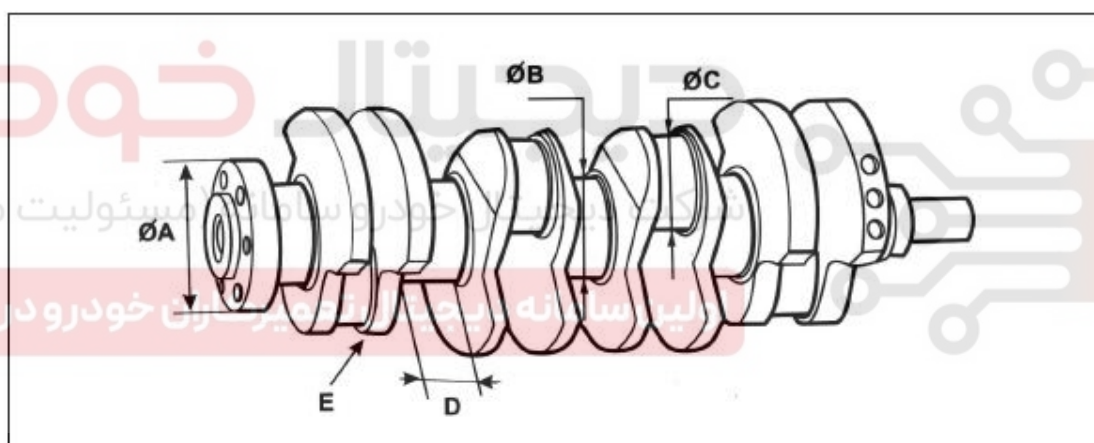
دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

### مشخصات شاتون



نوع موتور	LFY
ابعاد (میلیمتر)	اندازه
$\varnothing A$	$\varnothing 48,655$ $+0,016$ $+0$
$\varnothing B$	$\varnothing 22$ $-0,041$
C	150,5

### مشخصات میل لنگ



#### ۱- اندازه لنگ‌های ثابت و متحرک میل لنگ

قطر  $B$  هر یاتاقان ثابت در قسمت  $E$  مطابق زیر علامت گذاری شده است:

- رنگ زرد:  $54,421 \leq \varnothing B \leq 54,440$
- رنگ سبز:  $\varnothing B \leq 60,000$  کمتر از  $54,440$

<i>LFY</i>	نوع موتور
اندازه	ابعاد (میلیمتر)
$\varnothing 90$ +0 -0,087	$\varnothing A$
$\varnothing 60$ +0 -0,014	$\varnothing B$
45 -0,025 -0,009	$\varnothing C$
26,6 +0,05 +0	<i>D</i>

دیجیتال خودرو

۲- اندازه تعمیراتی لنگ‌های ثابت و متحرک میل لنگ

نوع موتور	<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	<i>LFY</i>
ابعاد میلیمتر	تعمیر اول	تعمیر دوم	تعمیر سوم
$\varnothing A$	$\varnothing 84,8$ +0 -0,087	-	-
$\varnothing B$	$\varnothing 59,4$ +0 -0,019	-	-
$\varnothing C$	$\varnothing 44,7$ -0,025 -0,004	$\varnothing 44,5$ -0,025 -0,009	-
<i>D</i>	$\varnothing 26,6$ +0,025 +0,2	26,6 +0,35 +0,35	+26,6 +0,45 +0,40

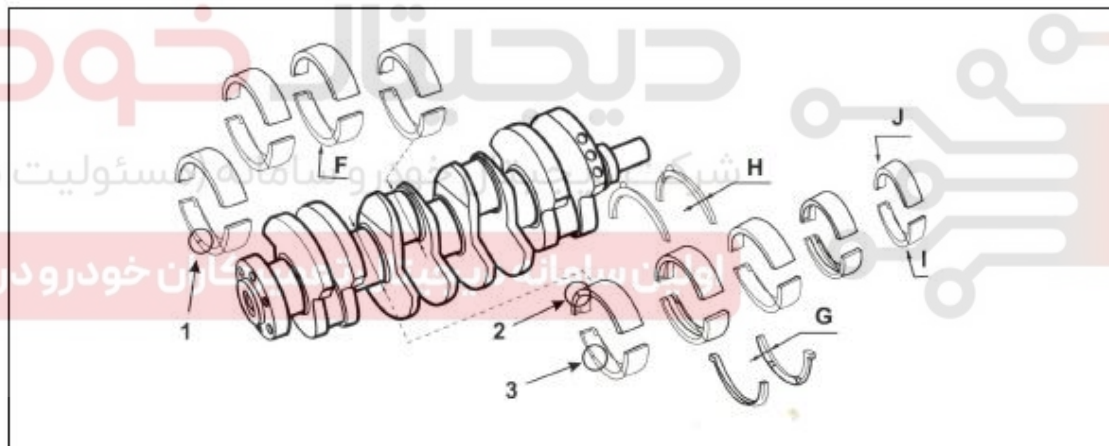
در موتورهای LFY قطر  $B$  هر یاتاقان ثابت در قسمت  $E$ ، مطابق زیر علامت گذاری شده است:

- رنگ زرد:  $59,681 \leq \varnothing B \leq 59,690$

- رنگ سبز:  $59,690 < \varnothing B \leq 59,7$

نکته: پس از هر بار پیاده و سوار کردن میل لنگ، میل لنگ‌های ثابت و متحرک بایستی کاملاً تمیر شوند.

### مشخصات یاتاقان‌ها



۱- اندازه استاندارد یاتاقانهای متحرک

نوع موتور	LFY	LFY
ابعاد (میلیمتر)	اندازه	علامت در ناحیه (۱)
F	$1,822 \pm 0,003$	ندارد

۲- اندازه تعمیراتی یاتاقانهای متحرک

<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	نوع موتور
تعمیر دوم / مرجع (۲)	تعمیر اول / مرجع (۱)	ابعاد (میلیمتر)
سفید / $0,072 \pm 0,003$	سفید / $1,972 \pm 0,003$	<i>F</i>

نیمه یاتاقان‌های شاتون را نبایستی با هم عوض کرد، برای این موضوع به قسمت مشخصات شاتون‌ها مراجعه کنید.

۳- اندازه استاندارد بغل یاتاقانی ها

لقی انتهایی بین ۰,۲۷ تا ۰,۰۷ می‌باشد که با قرار دادن ۴ عدد بغل یاتاقانی این لقی تنظیم می‌شود.

<i>LFY</i>	نوع موتور
اندازه	ابعاد (میلیمتر)
۲۸,۲	<i>G</i>
$+0,05$	<i>H</i>

۴- اندازه تعمیراتی بغل یاتاقانی ها

<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	<i>LFY</i>	نوع موتور
تعمیر سوم	تعمیر دوم	تعمیر اول	ابعاد (میلیمتر)
۲,۴۸	۲,۴۳	۲,۳۸	<i>G</i>
$+0,05$	$+0,05$	$+0,05$	<i>H</i>

۵- یاتاقانهای ثابت

در موتور XU7:

خلاصی مجاز یاتاقانهای ثابت میل لنگ بین ۰,۰۶۲ تا ۰,۰۲۵ میلیمتر می‌باشد که توسط ۴ دسته کپه یاتاقانهای پایینه تنظیم می‌شود.

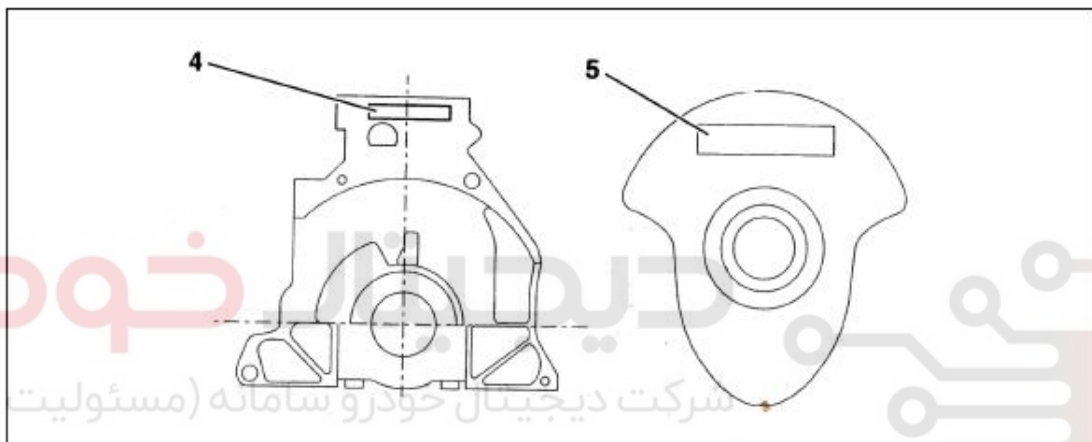
۵-۱. کپه یاتاقان‌های بالا:

تنها یک دسته کپه یاتاقان بالایی وجود دارد که آن هم شیاردار است (سمت بلوک سیلندر)

۵-۲. کپه یاتاقان‌های پایینی:

دسته بندی کپه یاتاقان‌ها توسط اندازه‌گیری هر یاتاقان ثابت تعیین می‌شود.

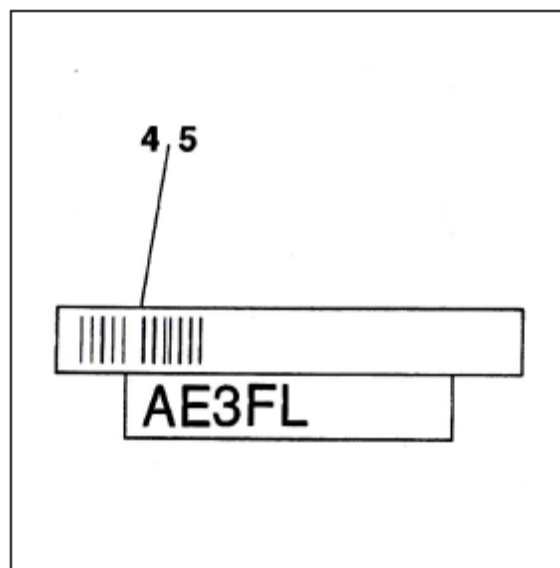
۶ - کپه یاتاقان‌های ثابت



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران  
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

دسته بندی کپه یاتاقان‌ها از روی بلوک موتور (۴)، سمت فلاپویل و روی میل لنگ (۵)،

سمت تایمینگ، به شکل یک کد حد شده، مشخص می‌باشد.



در کارخانه از بارکد استفاده می‌شود. نحوه استفاده از حروفی که در تعمیرگاه استفاده می‌شود به فرم زیر می‌باشد:

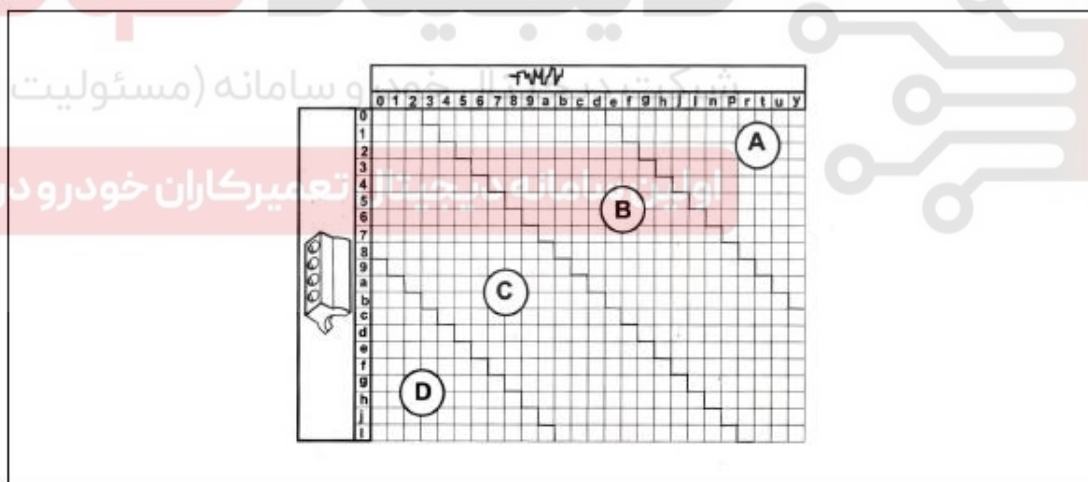
اولین رقم برای یاتاقان شماره ۱ و دومین رقم برای یاتاقان شماره ۲ و الی آخری.

**توجه:** یاتاقان‌های ثابت از ۱ الی ۵ شماره گذاری شده‌اند که یاتاقان شماره ۱ سمت فلابیل می‌باشد.

به عنوان مثال:

• ارقام خوانده شده روی میل لنگ *AEFL*

• ارقام خوانده شده روی بلوک سیلندر *3FJG5*



برای یاتاقان شماره ۱ (*A3*) کپه یاتاقان پایینی نصب شده از گروه *B* می‌باشد.

برای یاتاقان شماره ۲ (*EF*) کپه یاتاقان پایینی نصب شده از گروه *C* می‌باشد.

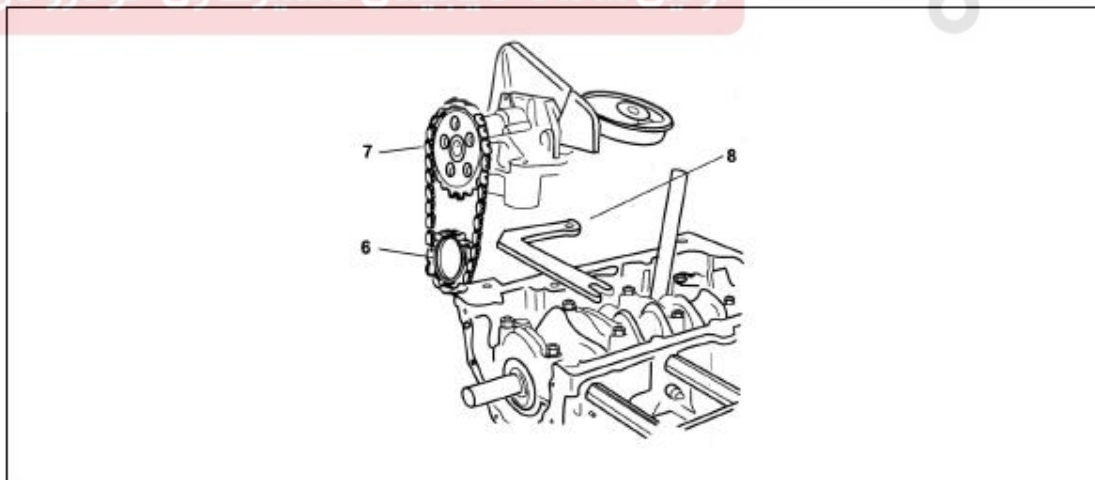
این روش را برای ۳ مجموعه دیگر ادامه دهید.

**توجه:** با توجه به عدم وجود که بر روی بلوک سیلندر و میل لنگ از این روش استفاده نمی شود.

۱-۶. اندازه‌های کپه یاتاقان‌های ثابت

**توجه:** دسته بندی کپه یاتاقان‌های پایینی که کد حرفی آنها خوانده نمی شود با استفاده از گیج پلاستیکی انجام می پذیرد.

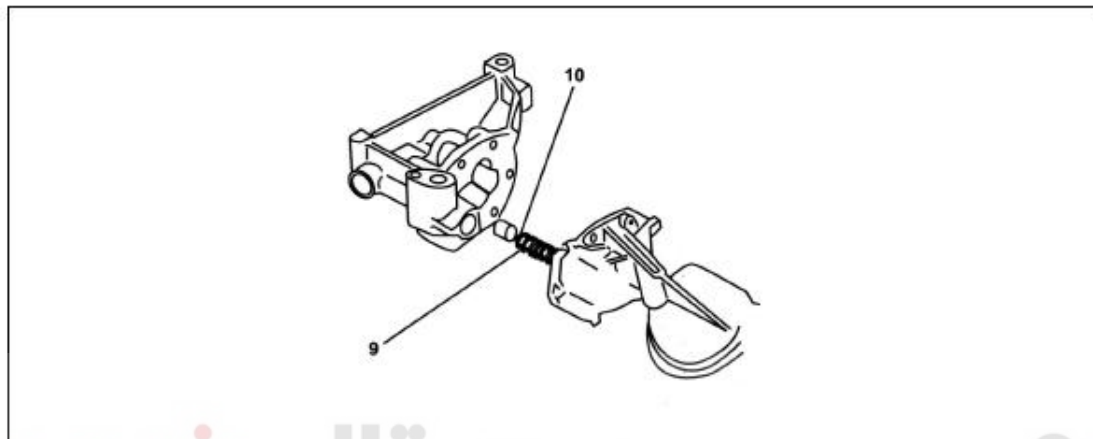
نوع موتور	LFY	LFY
انواع کپه یاتاقان ها	ضخامت (I) و (J) (میلیمتر)	مرجع (۲) / (۳)
کپه یاتاقان‌های بالایی شیار دار	۱,۸۵۶	زرد
کپه یاتاقان‌های پایینی / گروه A	۱,۸۳۶	آبی
کپه یاتاقان‌های پایینی / گروه B	۱,۸۴۸	سیاه
کپه یاتاقان‌های پایینی / گروه C	۱,۸۵۹	سبز
کپه یاتاقان‌های پایینی / گروه D	۱,۸۷۰	قرمز



هنگامی که کپه یاتاقان‌های ثابت میل لنگ عوض می‌شوند، بررسی‌های زیر بایستی انجام پذیر:



- تعداد دندانه‌های چرخ دنده (۶)، باید ۲۶ عدد باشد.
- تعداد حلقه‌های زنجیر (۷)، باید ۵۲ عدد باشد.
- فاصله پرکن (۸)، باید ۱۰۱ میلیمتر ضخامت داشته باشد.



نکته: اگر این حالتها وجود نداشت. چرخ دنده (۶)، زنجیر (۷)، لایه فاصله پرکن (۸)، فنر (۹)، پین راهنمای فنر شیر تخلیه (۱۰) را تعویض نمایید.

### اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه: در مواردی که تعویض موردنیاز نیست یا تعویض‌های جزئی از این قطعه صورت

می‌گیرد از کپه یاتاقان‌های پایینی نوع A (که با رنگ آبی مشخص شده اند) استفاده نمایید.

۲-۶. اندازه‌های تعمیراتی کپه یاتاقان‌های ثابت

دسته‌های کپه یاتاقان‌های پایینی را با استفاده از یک گیج پلاستیکی مشخص کنید.

LFY	LFY	نوع موتور
مرجع	ضخامت (میلیمتر)	انواع کپه یاتاقان ها
زرد	۲,۰۰۶	کپه یاتاقان‌های بالایی شیار دار
آبی	۱,۹۸۶	کپه یاتاقان‌های پایینی / گروه A
سیاه	۱,۹۸۸	کپه یاتاقان‌های پایینی / گروه B
سبز	۲,۰۰۹	کپه یاتاقان‌های پایینی / گروه C
قرمز	۲,۰۲۰	کپه یاتاقان‌های پایینی / گروه D

۳-۶. استفاده از گیج پلاستیکی (کد اختصاصی ۲۴۴۲۶۰۰۱)

- استفاده از کپه یاتاقان‌های سری A (آبی) می‌توان عملیات اندازه‌گیری را انجام داد.
- پیچ کپه یاتاقان بالایی (شیاردار) را سمت بلوک سیلندر نصب کنید.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

توجه: دوباره میل لنگ را پیاده کنید: برای عملیات اندازه‌گیری از کپه یاتاقان‌های سری A (آبی)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

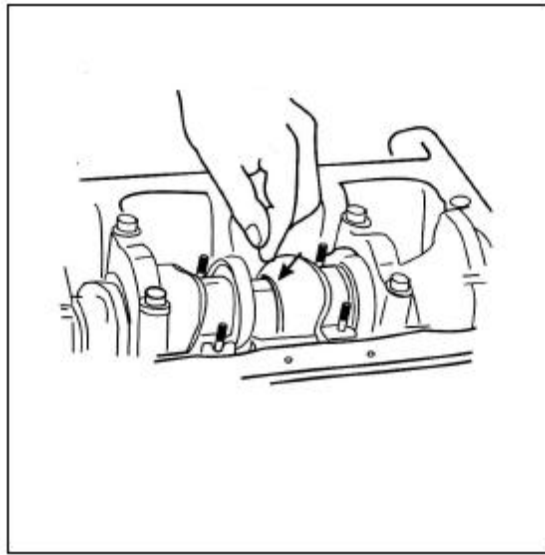
استفاده کنید، با توجه به اندازه تعمیراتی، ۵ کپه یاتاقان (شیاردار) را سمت بلوک سیلندر نصب نمایید.

میل لنگ را نصب کنید.

تمام لکه‌های روغن را پاک کنید.

۵ کپه یاتاقان پایینی را (به آرامی) داخل کپه‌های یاتاقان ثابت نصب کنید.

۵ قطعه از پلاستیکی گیج (کد اختصاصی ۲۴۴۲۶۰۰۱) را به اندازه عرض کپه یاتاقان‌ها ببرید.



بسته را باز کرده و سیمه‌ها را خارج نمایید. روی هر لنگ ثابت میل لنگ یا روی هر کپه

یاتاقان کپه اصلی، سیم‌های پلاستیکی را قرار دهید. کپه یاتاقان را نصب کنید. پیچ‌های

یاتاقان ثابت را با توجه به گشتاور توصیه شده برای موتور، سفت نمایید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



**توجه:** در طی انجام عملیات، میل لنگ نباید بچرخد. کپه‌های یاتاقان ثابت را جدا کنید.

ضخامت هر سیم پلاستیکی نصب شده را با درجه بندی روی کاغذ، مقایسه کنید. (ابعاد بر

حسب میلیمتر می‌باشند).

توجه: اندازه‌گیری روی میل لنگ یا روی کپه یاتاقان‌ها باید بدون حرکت دادن سیم‌ها انجام پذیرد، مقادیر اندازه‌گیری شده مشخص کننده استفاده از هر یک از دسته کپه یاتاقان‌ها می‌باشد.

پس از پیاده کردن میل لنگ از جدول زیر برای تعیین اندازه کپه یاتاقان‌ها، استفاده کنید:

مبانی عملیات	کپه یاتاقان	مقدار ثبت نشده
٠ ٠ ٠ ٠ ٠ ٠	اگر مقدار ثبت شده متر از حداقل خلاصی باشد، وضعیت کپه یاتاقان‌ها، لنگ‌های ثابت میل لنگ و یاتاقان‌های ثابت را بررسی کنید.	کمتر از ٠,٠٢٥
	گروه A آبی	٠,٠٢٥ تا ٠,٠٣٨
	گروه B سیاه	٠,٠٣٩ تا ٠,٠٥٠
	گروه C سبز	٠,٠٥١ تا ٠,٠٦٢
	گروه D قرمز	٠,٠٦٣ تا ٠,٠٧٢

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

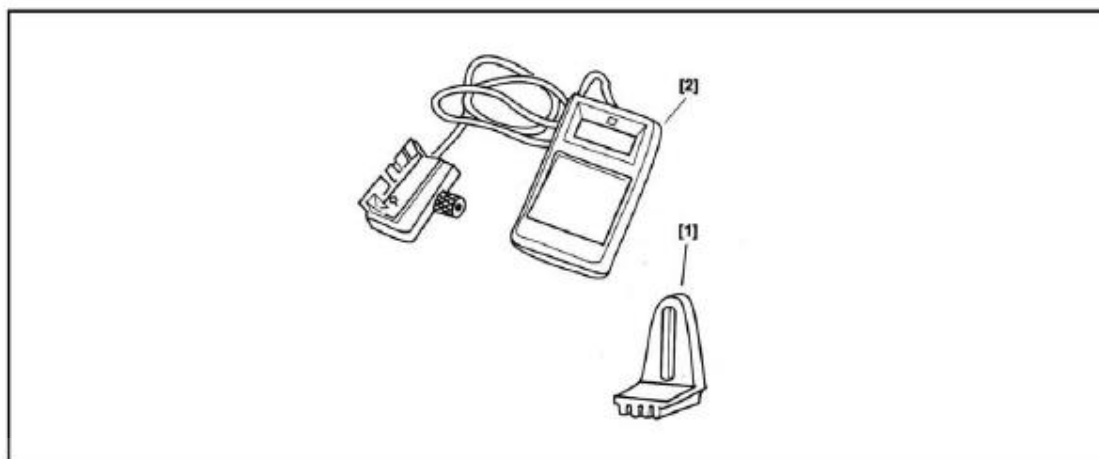
بعد از عوض کردن کپه یاتاقان‌ها با استفاده از روش گفته شده در بالا، خلاصی آنها را بررسی کنید اما از کپه یاتاقان‌هایی که ضخامت آنها به صورت قطعی مشخص شده استفاده نمایند.

هشدار: در هنگام نصب مجدد کپه‌های ثابت از مهره‌های قبلی استفاده نکرده و از مهره‌های جدید استفاده نمایید.

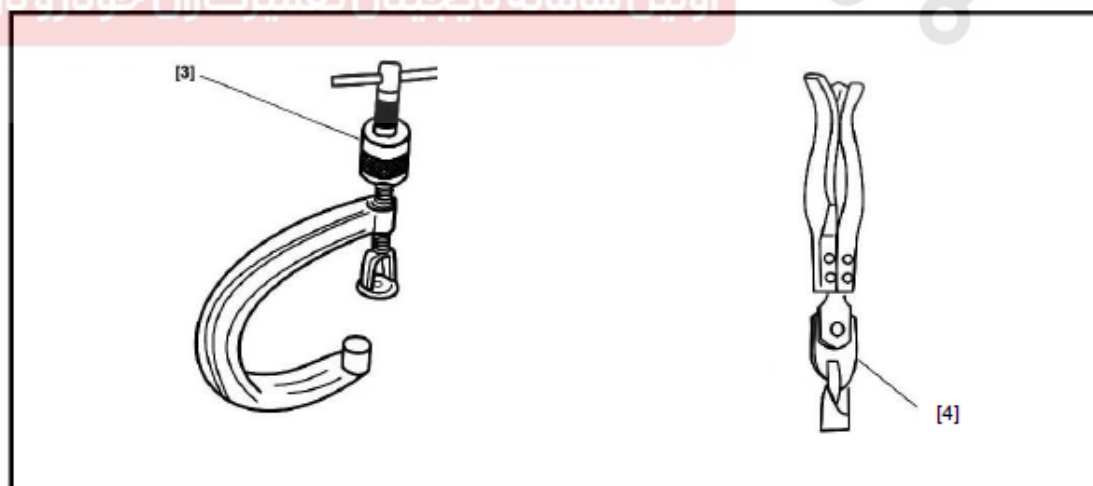
توجه: در موارد استثنایی و هنگامی که موتور با سر و صدای زیادی کار می‌کند و مقادیر اندازه‌گیری، در هیچ یک از محدوده‌های فوق نبود از کپه یاتاقان‌های گروه A (آبی) استفاده نمایید.

## معرفی ابزار

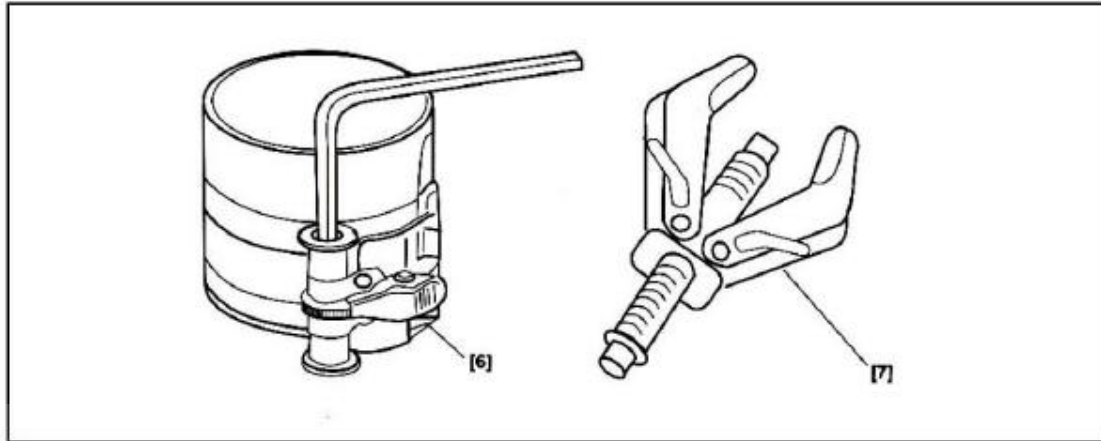
### ۱- ابزارهای مخصوص



مرجع	توضیحات	کد اختصاصی ابزار
[۱]	قفل کننده فلاپویل	۲۴۴۱۱۰۰۹
[۲]	ابزار مخصوص اندازه گیری کشش تسمه	۲۵۷۰۳۰۰۱



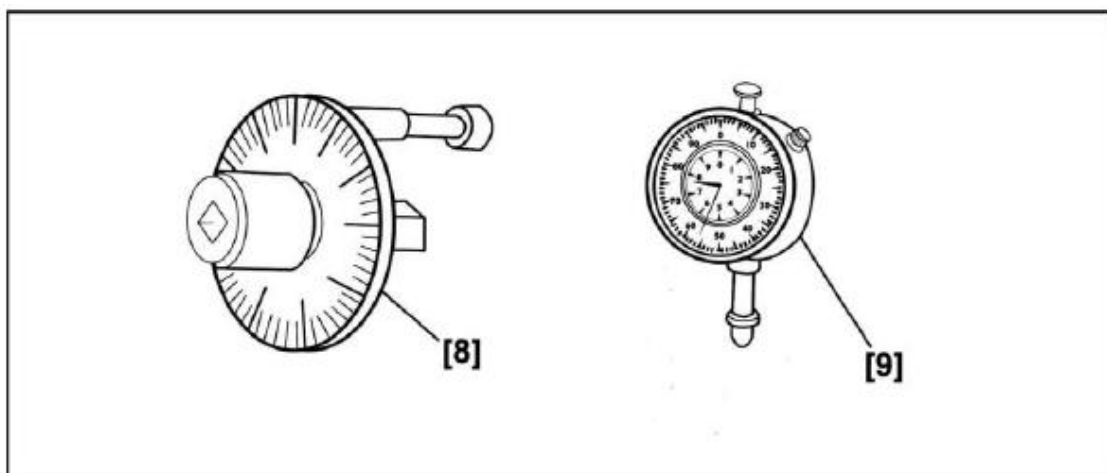
مرجع	توضیحات	کد اختصاصی ابزار
[۳]	سوپاپ کش موتور	۲۴۴۱۶۰۱۳
[۴]	آچار کاسه نمد میل سوپاپ	۲۴۳۰۳۰۰۱



دیجیتال خودرو

ابزار عمومی:

مرجع	توضیحات	شماره ابزار
[۶]	رینگ جمع کن (ابزار عمومی)	MULLER 204 250-21
[۷]	پولی کش میل لنگ (ابزار عمومی)	(-).0174

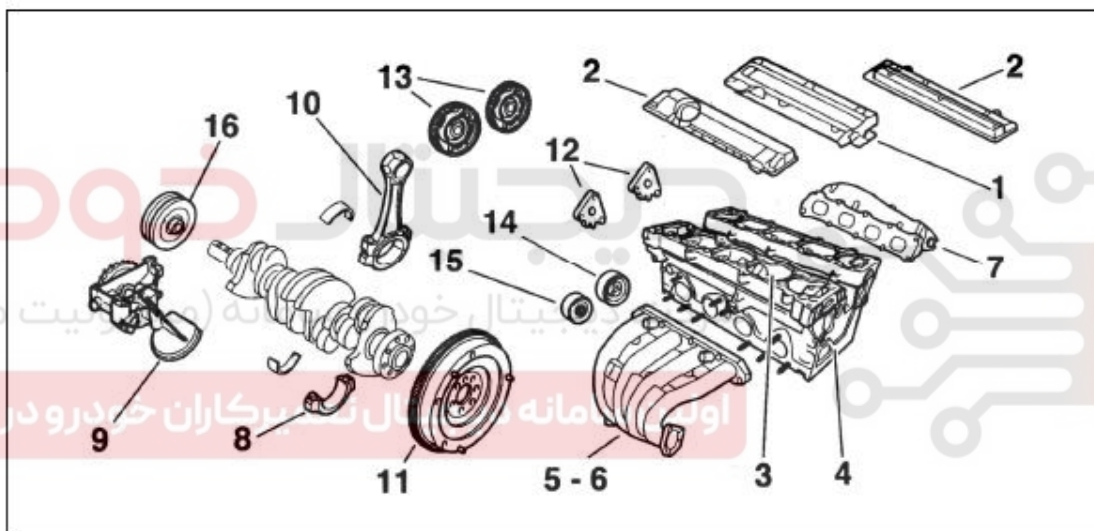


مرجع	توضیحات	کد اختصاصی ابزار
[۸]	رابط ترکمتر زاویه ای (ابزار مخصوص)	۲۴۴۰۸۰۰۹
[۹]	ساعت اندازه گیری (ابزار عمومی)	(-).1504

### میزان گشتاور سفت کردن پیچ‌ها در موتورهای XU (۱۶ سوپاپ)

۱- موتورهایی که دارای ۱۶ سوپاپ هستند.

موتورهای LFY:



(۱) قاب کوئل: ۱ کیلوگرم. متر

(۲) قاب میل سوپاپ (به ترتیب نشان داده شده): ۱ کیلوگرم. متر

(۳) هوزیک یا تاقان‌های میل سوپاپ (به ترتیب نشان داده)

• سفتی - اولیه: ۰,۵ کیلوگرم. متر

• گشتاور سفت کردن: ۱ کیلوگرم. متر

(۴) سرسیلندر (به ترتیب نشان داده شده)

۱. ۴. سرسیلندر (۴) به ترتیب نشان داده شده:

این عملیات در چهار مرحله انجام می‌گیرد.

توجه: پیچ‌های سرسیلندر را به ترتیب نشان داده شده، سفت کنید.

### مرحله ۱:

- سفت کردن اولیه پیچ‌ها به میزان ۶ کیلوگرم. متر

### مرحله ۲:

- پیچ شماره ۱ را به طور کامل شل نمایید.

- پیچ شماره ۱ را به میزان ۲ کیلوگرم. متر مجدداً سفت نمایید.

سپس ۱۰۷ درجه با استفاده از ابزار مخصوص رابط ترکمتر زاویه ای (کد اختصاصی شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۲۴۴۰۸۰۰۹) این پیچ را سفت نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

عملیات را به ترتیب گفته شده برای ۹ پیچ دیگر تکرار کنید.

### مرحله ۳:

- پیچ شماره ۱ را ۱۰۰ درجه دیگر، سفت نمایید.

- عملیات را به ترتیب گفته شده برای ۹ پیچ دیگر تکرار کنید.

### مرحله ۴:

- پیچ شماره ۱ را ۱۰۰ درجه دیگر، سفت نمایید.

- عملیات را به ترتیب گفته شده برای ۹ پیچ دیگر تکرار کنید.



۱-۲. منی فولد ورودی (هوا) با واشر جدید (۵).

پیچ‌ها را تا ۲ کیلوگرم. متر سفت کنید. مهره‌ها را تا ۲ کیلوگرم. متر سفت کنید.

۱-۳. پیچ‌های ثابت کننده غلاف گیج اندازه‌گیری روغن (۶).

گشتاور سفت کردن ۳,۵ کیلوگرم. متر

۱-۴. منی فولد خروجی را با واشر (۷): گشتاور سفت کردن ۳,۵ کیلوگرم. متر

۱-۵. یاتاقان‌های میل لنگ (۸):

### در موتورهای LFY:

پیچ‌های یاتاقان (به ترتیب نشان داده شده): ۵,۴ کیلوگرم. متر  
 پیچ‌های کناری به میزان ۲,۳ کیلوگرم. متر  
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۱-۶. اویل پمپ (۴)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گشتاور سفت کردن ۱,۶ کیلوگرم

۱-۷. یاتاقان‌های شاتون (۱۰):

گشتاور سفت کردن ۲ کیلوگرم + ۷۰ درجه

۱-۸. فلاپویل موتور (۱۱):

گشتاور سفت کردن ۵ کیلوگرم. متر هنگام بستن آن از چسب *LOCTITE* استفاده

نمایید.

۱-۹. توپی‌های میل سوپاپ (۱۳):

گشتاور کردن ۳,۷ کیلوگرم. متر

۱-۱۰. پولی میل سوپاپ (۱۳):

گشتاور سفت کردن ۱ کیلوگرم. متر

۱-۱۱. تسمه سفت کن، تسمه تایمینگ (۱۴):

گشتاور سفت کردن ۲,۱ کیلوگرم. متر

۱-۱۲. تسمه سفت کن (۱۵):

گشتاور سفت کردن ۳,۷ کیلوگرم. متر

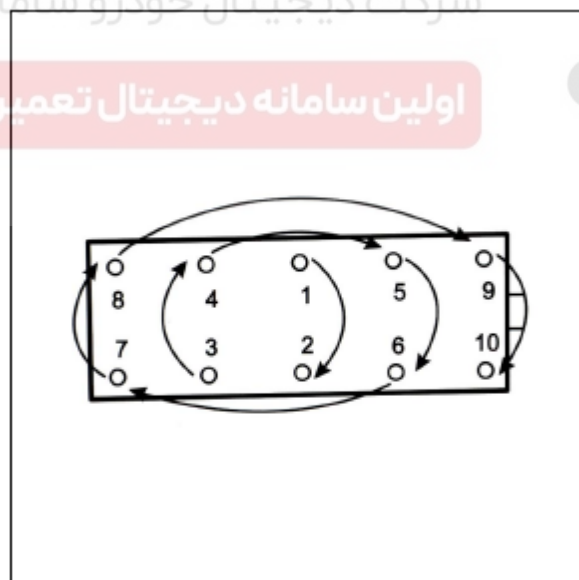
۱-۱۳. پولی میل لنگ (۱۶):

گشتاور سفت کردن ۱۳ کیلوگرم. متر هنگام بستن آن از چسب *LOCTITE* استفاده

نمایید.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

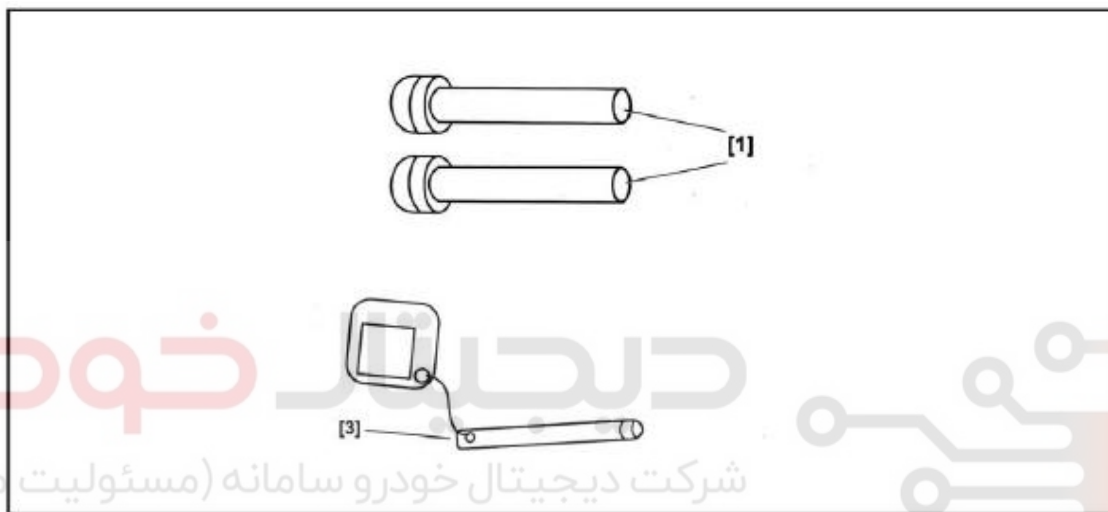
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## بررسی پولی میل لنگ موتورهای XU7

توجه: در مورد موتورهایی که پولی میل لنگ آنها دارای لاستیک ضربه گیر می‌باشد قبل از انجام هرگونه فعالیتی باید پولی را مورد بررسی قرار داد.

۱- ابزار مخصوص (از کیت مخصوص تعمیر موتور به شماره ۰,۰۱۵۳)

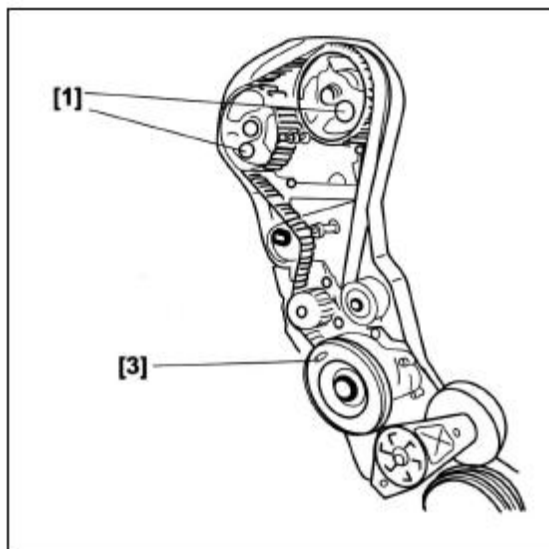


مرجع	توضیحات	کد اختصاصی ابزار
[۱]	پین‌های تنظیم کننده میل بادامک (7.0153-AB)	جزء کیت ابزار با کد ۲۴۴۱۱۰۰۹
[۳]	پین تنظیم تایم میل لنگ (7.0153-G)	جزء کیت ابزار با کد ۲۴۴۱۱۰۰۹

۲- بازدید پولی میل لنگ

۲-۱. پولی بدون شاخص

- میل لنگ را توسط پین [۳] ثابت کنید.
- توپی‌های میل سوپاپ را با استفاده از پین‌های [۱] ثابت کنید.



۲-۲. پولی‌های دارای شاخص

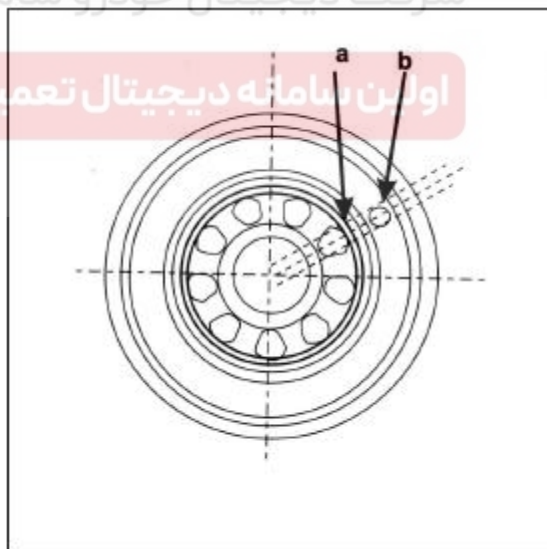
علامت شاخص (*a*) و سوراخ تایمینگ (*b*) باید در یک راستا باشند، اگر چنین نبود پولی

میل لنگ را تعویض نمایید.

دیجیتال خودرو

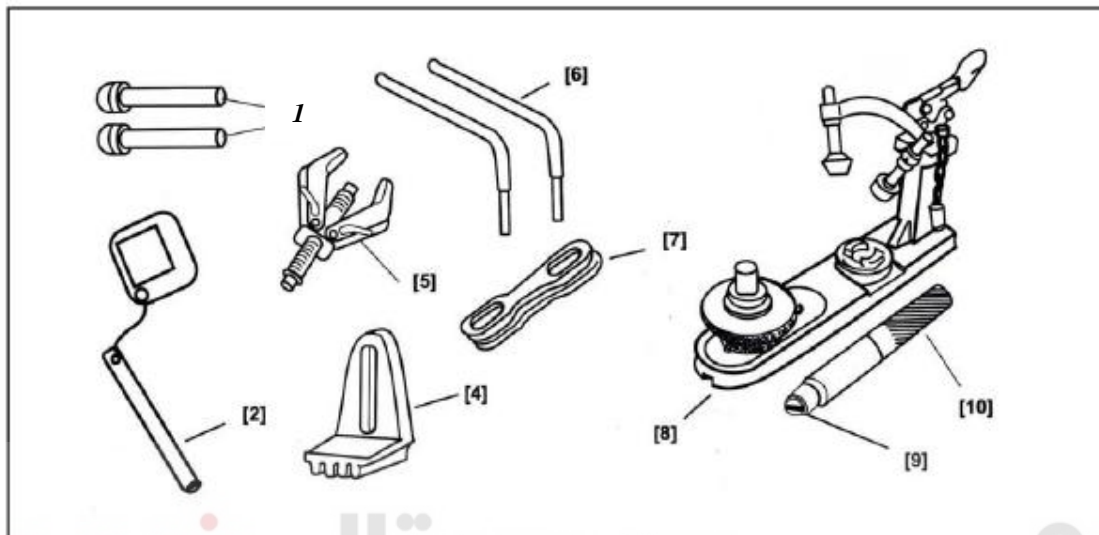
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## باز کردن موتور

۱- ابزارهای مخصوص



شماره ابزار	توضیحات	مرجع
جزء کیت ابزار با کد ۲۴۴۱۱۰۰۹	پین‌های تنظیم کننده میل بادامک (7.0153-AB)	[۱]
جزء کیت ابزار با کد ۲۴۴۱۱۰۰۹	پین تنظیم تایم میل لنگ (7.0153-G)	[۲]
۲۴۴۱۰۰۰۱	قفل کننده فلاپویل موتورهای ۱۶ سوپاپ	[۴]
0174 (-)	پولی کش میل لنگ- ابزار عمومی	[۵]
۲۴۴۰۸۰۰۸	ابزار جابجایی سرسیلندر	[۶]
۲۴۴۰۹۰۰۱	بوش بند سیلندر	[۷]
۲۴۴۱۲۰۰۴	پایه اصلی جازن گژن پین	[۸]
۲۴۲۰۴۰۰۸	جازن گژن پین XU7	[۹]
۲۴۴۱۲۰۰۸	دسته جازن گژن پین	[۱۰]

۲- باز کردن اجزا موتور

**توجه:** قبل از انجام هر گونه عملیاتی روی موتور، آن را بر روی نگهدارنده مناسب محکم

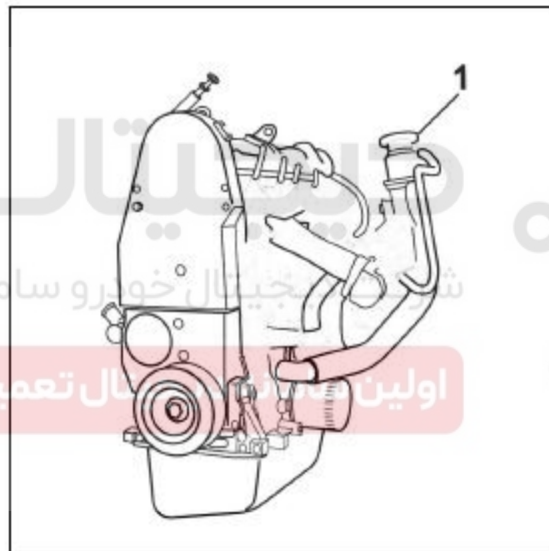
کنید. (ابزار نگهدارنده موتور با کد اختصاصی ۲۶۲۰۱۰۰۱)

**توجه:** قبل از انجام هرگونه عملیاتی به دستورالعمل مربوط به بازدید پولی میل لنگ

مراجعه کنید.

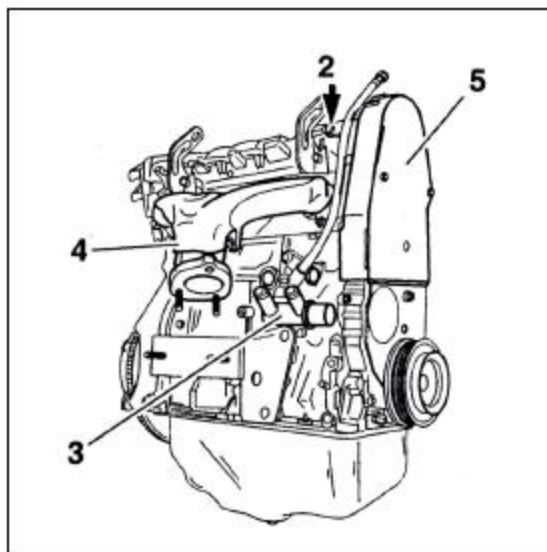
**قطعات زیر را جدا کنید:**

- متعلقات متصل به موتور
- منیفولد هوای ورودی
- هواکش (۱) با لوله‌های آن



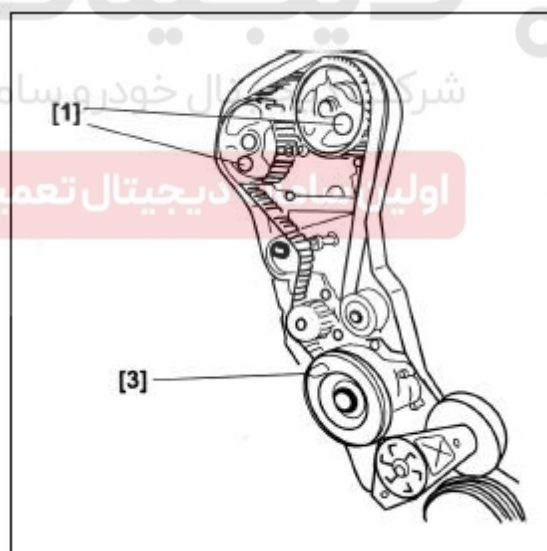
**قطعات زیر را جدا کنید:**

- پایه گیج روغن (۲)
- پوسته ورودی آب (۳)
- منیفولد خروجی (۴)
- پوسته (۵)



میل لنگ را با پین [۲] ثابت نمایید.

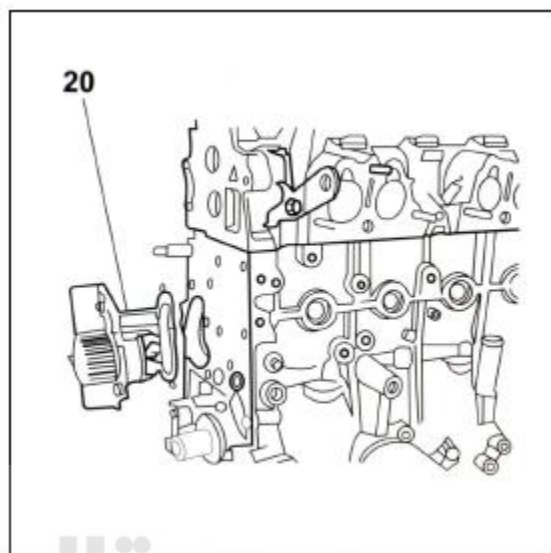
میل سوپاپ را با استفاده از پین‌های [۱] ثابت کنید.



قطعات زیر را جدا کنید:

- دو عدد پولی میل سوپاپ

- بین شماره [۱]
- واتر پمپ (۲۰) را جدا کنید.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

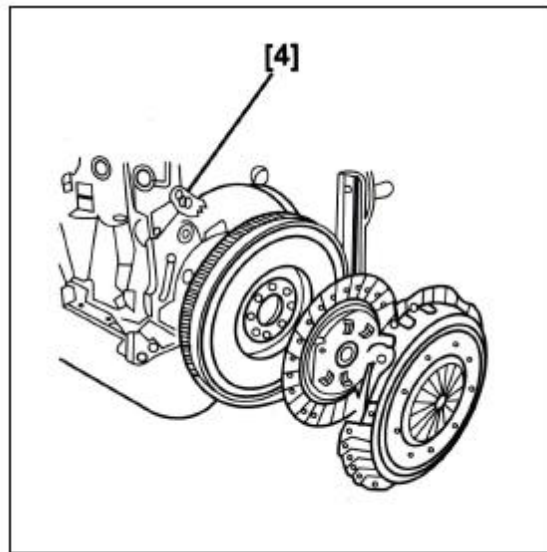
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قطعات زیر را جدا کنید:

- مکانیزم کلاچ
- صفحه کلاچ

- فلاپویل



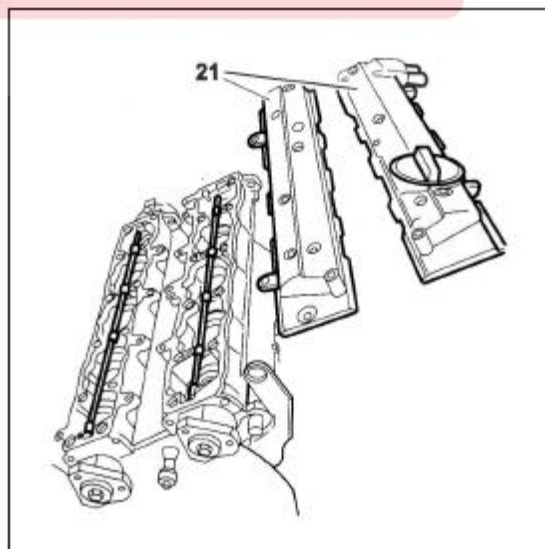


قطعات زیر را جدا کنید:

• قاب میل سوپاپ (۲۱)

توجه: پیچ‌های قاب میل سوپاپ (۲۱) را به روش حلزونی شل کنید. (از خارج شروع کنید.)  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

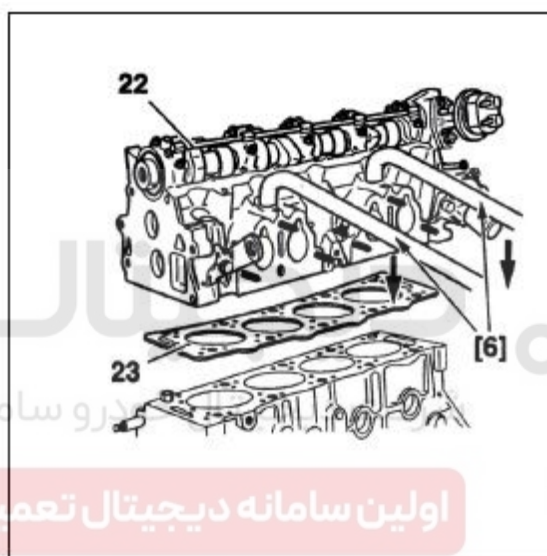


این شکل مربوطه به موتورهای دارای ۸ سوپاپ می‌باشد و تنها جهت نشان دادن چگونگی استفاده از ابزار آورده شده است.

از قسمت بیرونی و به روش حلزونی شروع به شل کردن پیچ‌های سرسیلندر نمایید.

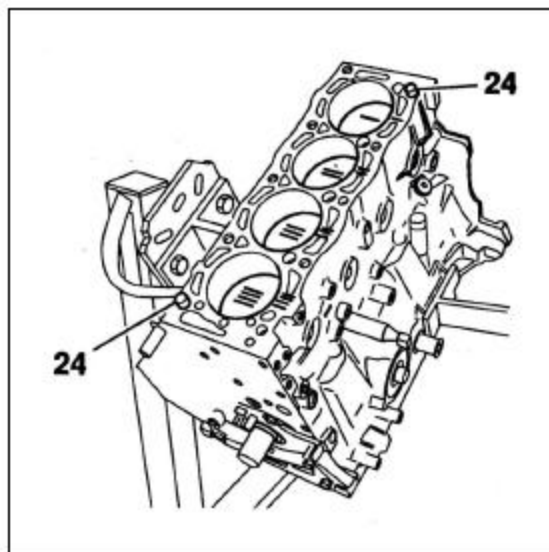
پیچ‌های سرسیلندر واشرها (بسته به نوع موتور) را جدا کنید. با استفاده از ابزار مخصوص

[۶]، و با تکان دادن، سرسیلندر را آزاد کنید.



قطعات زیر را جدا کنید:

- سرسیلندر (۲۲)
- واشر سرسیلندر (۲۳)
- پین هم مرکزکننده (۲۴) را خارج کنید. وضعیت قرارگیری پیستون را نسبت به بلوک موتور، علامت بزنید.



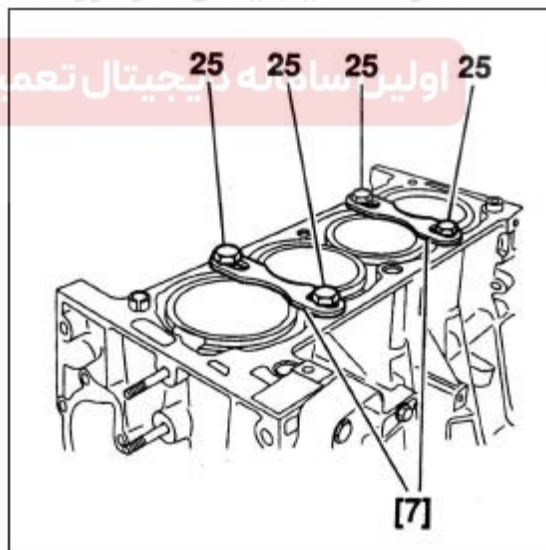
### موتور XU7

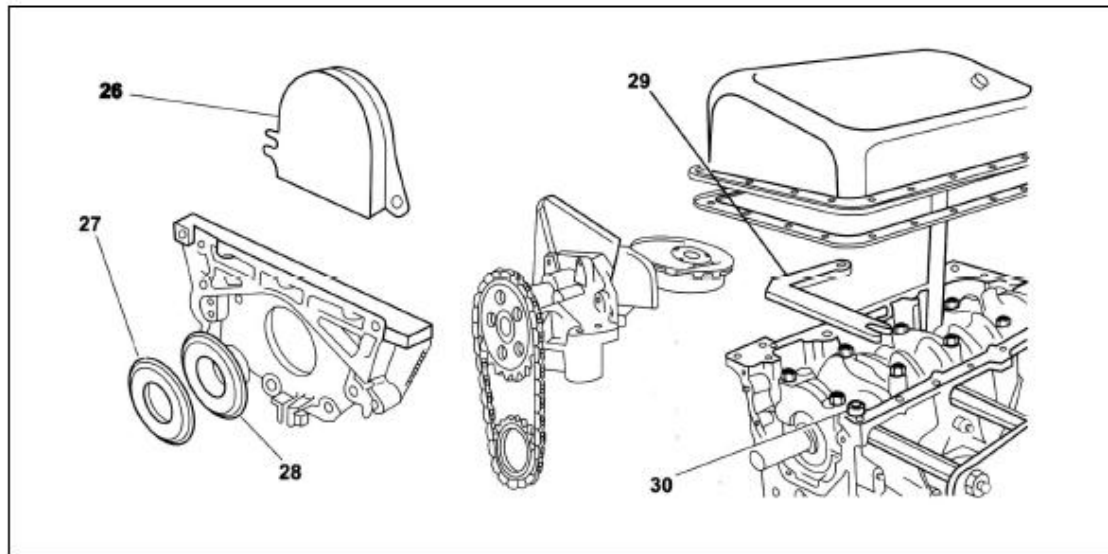
با استفاده از چهار عدد پیچ بوش بند (۲۵) 7.0153-J (جزء کیت ابزار با کد ۲۴۴۱۱۰۰۹)،

ابزار بوش بند سیلندر [۷] را نصب کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





قطعات زیر را جدا کنید:

- اوایل پمپ و کاسه نمد آن

- عایق ضدضربه (۲۶) (با توجه به مدل موتور)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

- واشر فاصله اندازه (۲۷) (با توجه به مدل موتور)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- صفحه نگهدارنده کاسه نمد

- مجموعه پینیون اوایل پمپ و زنجیر پمپ

- تسمه فاصله پرکن (۲۴) (با توجه به مدل موتور)

- پین تنظیم موقعیت اوایل پمپ (۳۰)

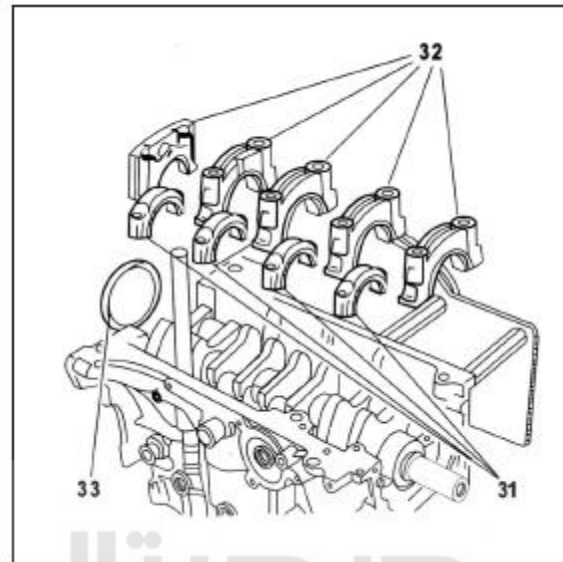
توجه: محل کپه‌های بزرگ و یاتاقان اصلی را علامت بزنید.

قطعات زیر را جدا کنید:

کپه‌های یاتاقان ثابت (۳۲)

کاسه نمد (۳۳)

واشر تنظیم کننده لقی را روی یاتاقان اصلی قرار دهید. (یاتاقان شماره ۲)



دیجیتال خودرو

توجه: محل کپه یاتاقان اصلی را علامت بزنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

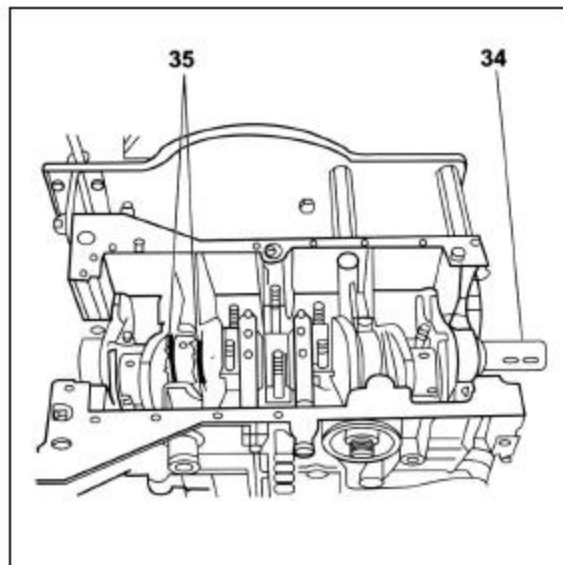
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قطعات زیر را جدا کنید:

میل لنگ (۳۴)

کپه یاتاقانها

واشرهای تنظیم کننده بغل یاتاقانی (۳۵)



قطعات زیر را جدا کنید:

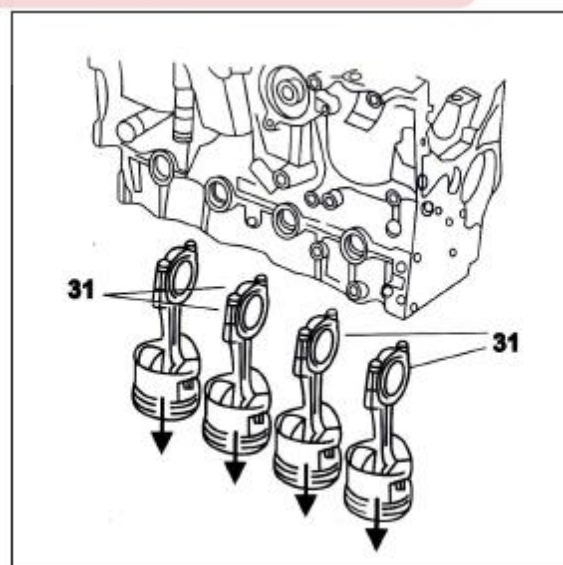
دیجیتال خودرو

- لوله‌های روغنکاری پیستون (بستگی دارد).
- مجموعه شاتون و پیستون

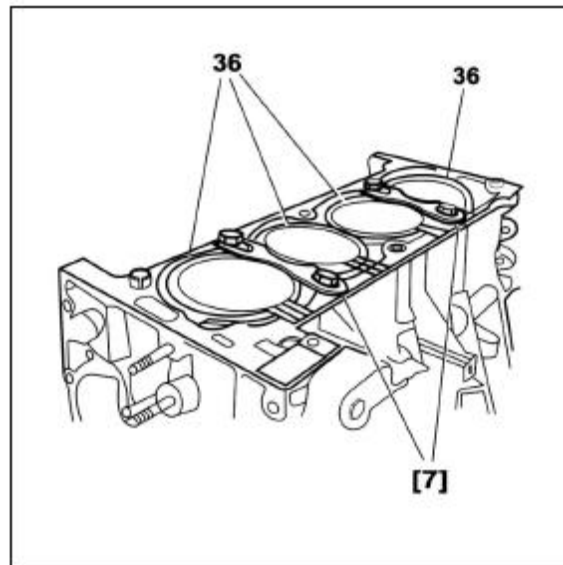
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

کپه یاتاقان متحرک (شاتون) را دوباره جا بزنید. (۳۱)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



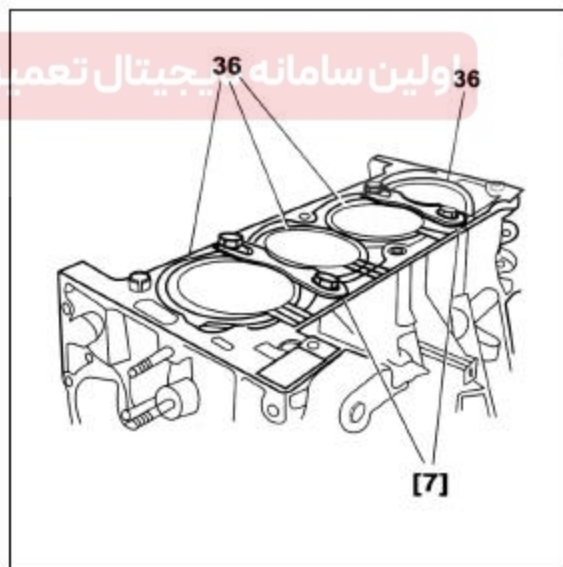
در موتورهای XU7 وضعیت قرارگیری بوش‌ها نسبت به بلوک موتور را علامت بزنید.



قطعات زیر را جدا کنید:

نسبت‌های [۷] نگهدارنده بوش مجموعه پیستون ها، شاتون ها، بوش‌ها (۳۶) خار رینگی نگهدارنده گژن پین (با توجه به مدل موتور)  
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

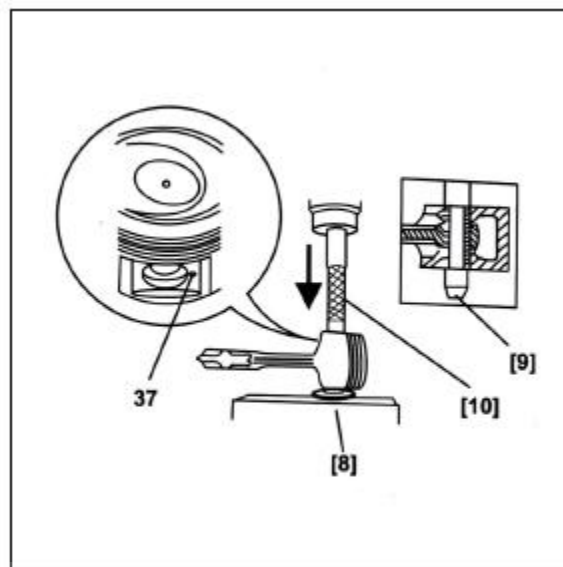
ولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



**توجه:** روی بعضی از پیستون‌ها برجستگی کوچکی وجود دارد، پیستون را به گونه‌ای قرار

دهید که سطحی که روی آن برجستگی وجود دارد به سمت بالا باشد.

با استفاده از ابزار مخصوص [۸]، [۹]، [۱۰] و به کمک فشار، گزن پین را خارج کنید.



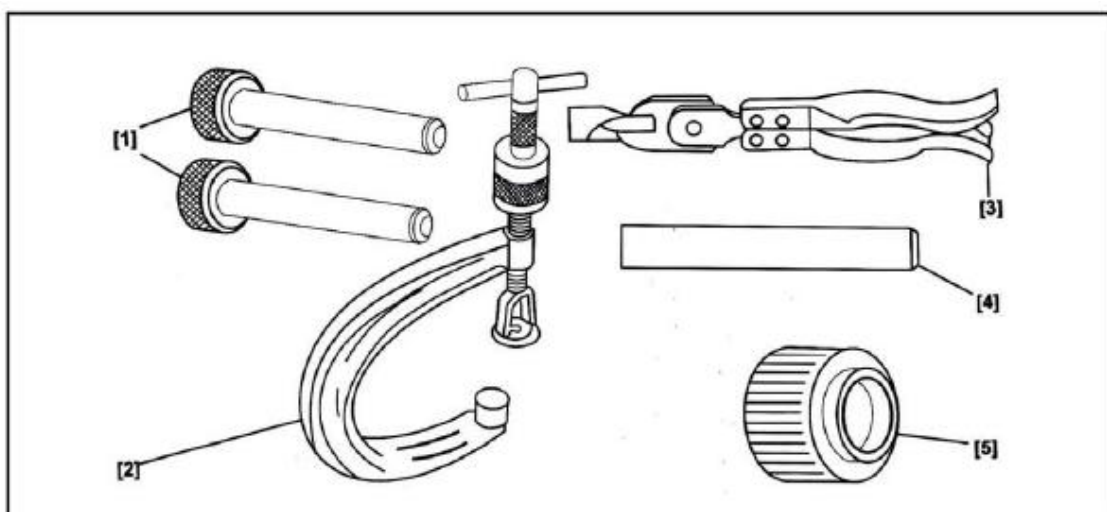
در موتورهای XU7 بعد از انجام این عملیات، بوش‌ها و پیستون‌ها حتما باید تعویض شوند (چون پیستون‌ها خراشیده می‌شوند).

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

### باز کردن متعلقات سر سیلندرهای ۱۶ سوپاپ

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱- ابزار مخصوص





مرجع	توضیحات	کد اختصاصی ابزار
[۱]	پین‌های تنظیم کننده میل بادامک (7.0153-AB)	۲۴۴۱۱۰۰۹
[۲]	سوپاپ کش موتور	۲۴۴۱۶۰۱۳
[۳]	آچار کاسه نمد میل سوپاپ	۲۴۳۰۳۰۰۱
[۴]	ابزار مخصوص جازن لاستیک ساق سوپاپ	۲۴۴۱۶۰۰۶
[۵]	ابزار جازدن کاسه نمد میل بادامک (7.0153-AC)	۲۴۴۱۱۰۰۹

### پیاده کردن

پیچ‌های (۱) و (۲) را شل کنید و پین‌های [۱] را در جای خودشان قرار دهید.

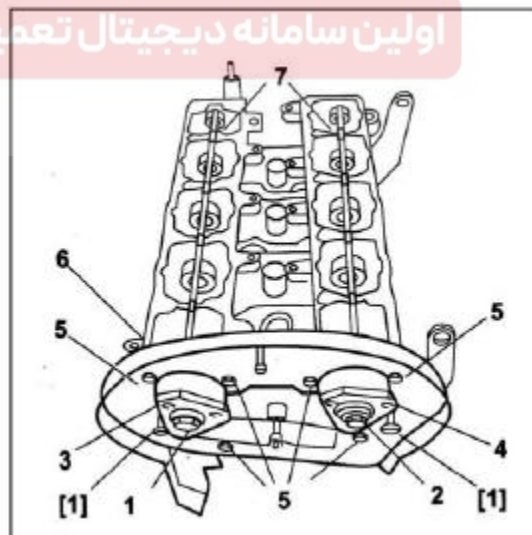
قطعات زیر را جدا کنید:

- پین‌های [۱]

- توپی‌های میل لنگ (۳) و (۴)

- پیچ‌های (۵) را شل کنید. شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

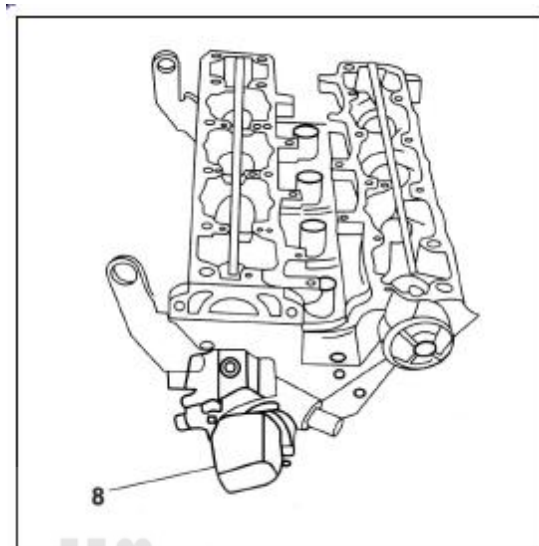
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



قطعات زیر را جدا کنید:

- قاب تایمینگ (۶)

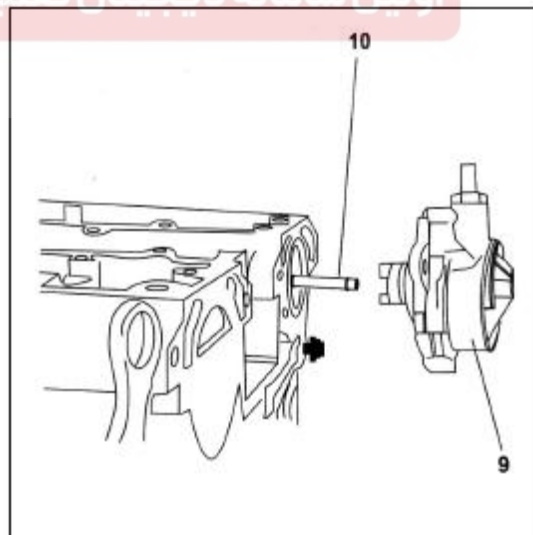
- ریل‌های روغنکاری (۷)
- پوسته ترموستات (۸) را جدا کنید.



با توجه به نوع موتور:

- پمپ و کیوم (۹) را به یک طرف حرکت دهید. لوله روغنکاری (۱۰) را خارج کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۱۲ عدد پیچ پوسته نگهدارنده هر میل سوپاپ را با چند بار چرخاندن، شل کنید (۱۱)،

(۱۲).

به ترتیب پیچ‌های پوسته نگهدارنده شماره (۱۱) و (۱۲) را باز کنید.

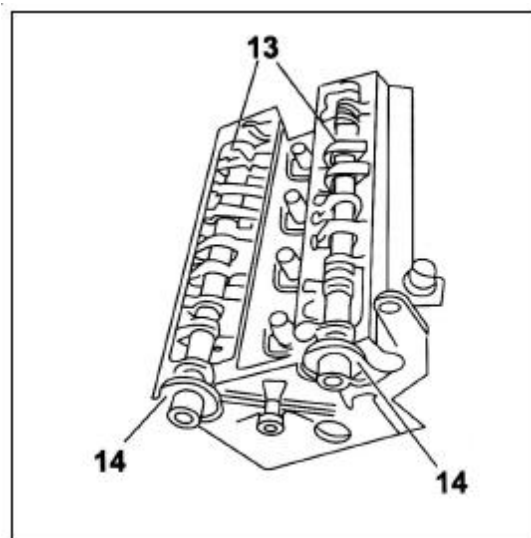
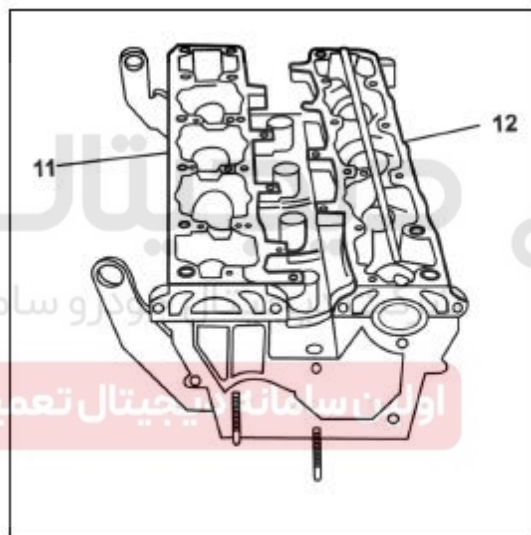
پوسته‌های نگهدارنده میل سوپاپ‌ها را بردارید. (۱۱) و (۱۲) برای پیاده کردن میل

سوپاپ‌ها (۱۳):

- روی انتهای هر میل سوپاپ (سمت کلاچ) فشار آورده و آن را هل داده تا از یاتاقان

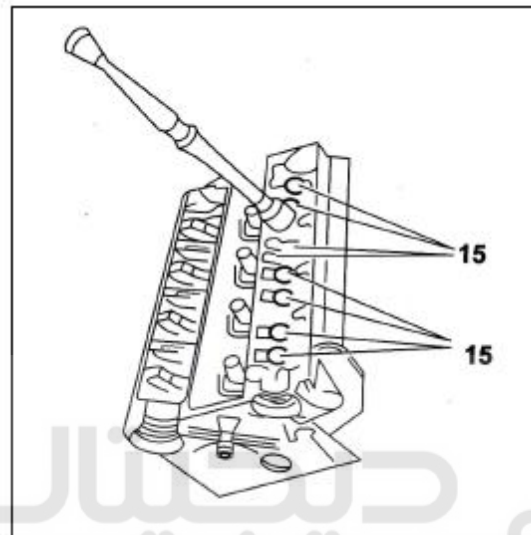
سمت تایمینگ آزاد شود.

- کاسه نمدهای لبه پوسته (۱۴) را جدا کنید.



تایپیت‌ها (۱۵) را جدا کنید:

- قبل از برداشتن موقعیت تایپیت‌ها را علامت بزنید.
- از ابزار مخصوص خارج کردن استکان تایپیت‌ها استفاده کنید.



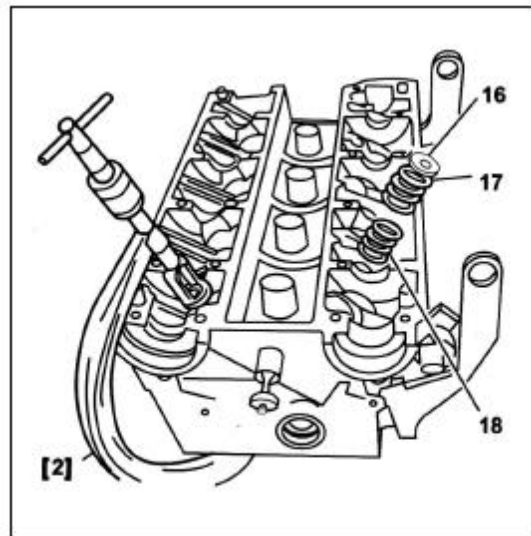
از ابزار مخصوص [۲] استفاده کنید.

قطعات زیر را جدا کنید:

واشر سرفنر (۱۶)

فنرهای (۱۷)، (۱۸)

سوپاپ‌ها (علامتی برای شناسایی بگذارید).



(۲۲): نشیمنگاه سوپاپ یکطرفه (۲۳) سوپاپ یکطرفه (۲۳) را جدا کنید.

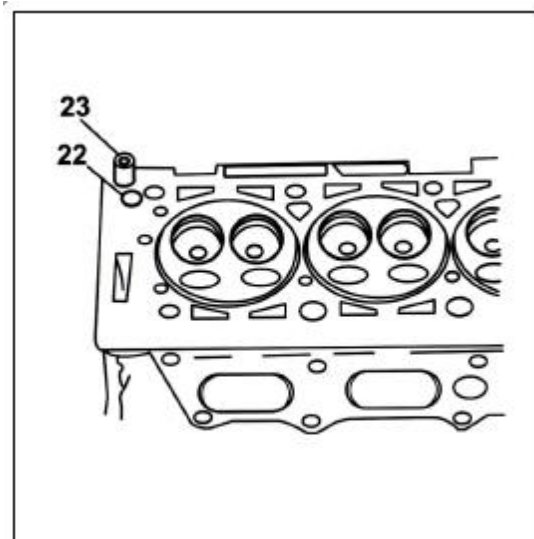
تراز بودن سطح را بررسی کنید:

ماکزیمم تاییدگی مجاز = ۰,۰۵ میلیمتر (با استفاده خط کش فلزی با کد اختصاصی و

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود) ۲۹۵۰۱۰۰۱ و دسته فیلر با کد اختصاصی ۳۰۴۱۰۰۰۳)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران در هنگام تمیز کردن سطوح آببندی، از محصولات DECAPLOC88 با مشابه آن

استفاده کنید.



شرایط قطعات زیر را بررسی کنید:

- گاید و سیت سوپاپ
- فنرهای سوپاپ
- میل سوپاپها
- یاتاقانهای میل سوپاپ
- روزههای داخلی و خارجی

در صورت نیاز هر یک از قطعات را تمیز کنید.

توجه: برای بررسی، تراشکاری و تعویض قطعات به مشخصات مربوط به هر قطعه مراجعه

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

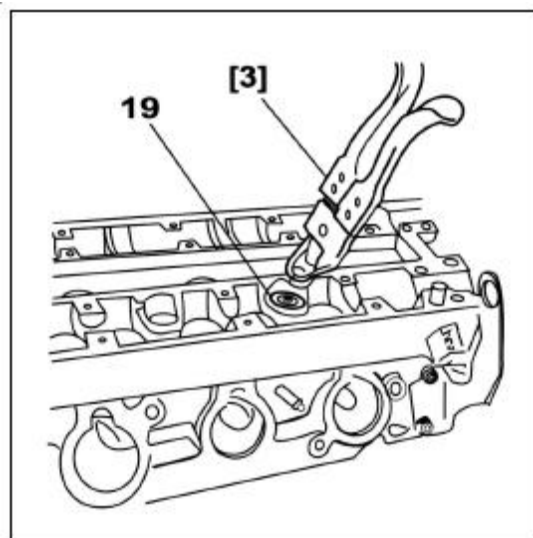
نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



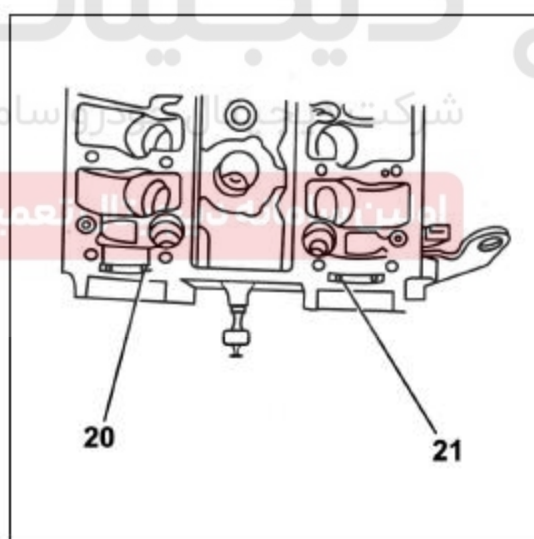
قطعات زیر را جدا کنید:

- کاسه نمدهای ساق سوپاپ (با استفاده از ابزار مخصوص [۳])
- واشرهای اتصالی (۱۹)



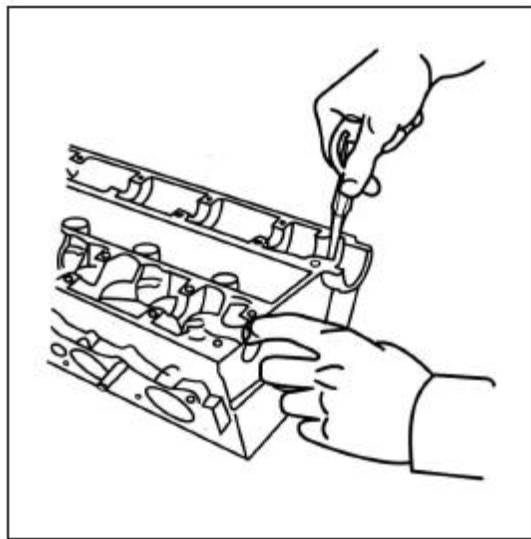
۳- جدا کردن سوپاپ‌های یک طرفه

روی لوله (۲۰) در پوش قرار دهید.



هوا را با ابزاری که دارای قطر انتهای ۶,۵ میلیمتر باشد درون لوله (۲۱) بدهید.

**توجه:** سطوح تماس کاسه نمد میل سوپاپ را در هنگام جا زدن معیوب نکنید.



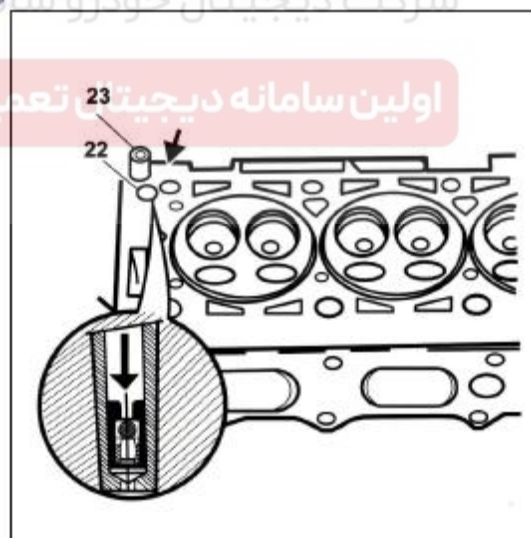
۴- متعلقات موتور

یک سوپاپ یکطرفه جدید (۲۳) درون لوله (۲۲) قرار دهید.

توجه: مطمئن شوید که جهت نصب سوپاپ یکطرفه درست می‌باشد.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

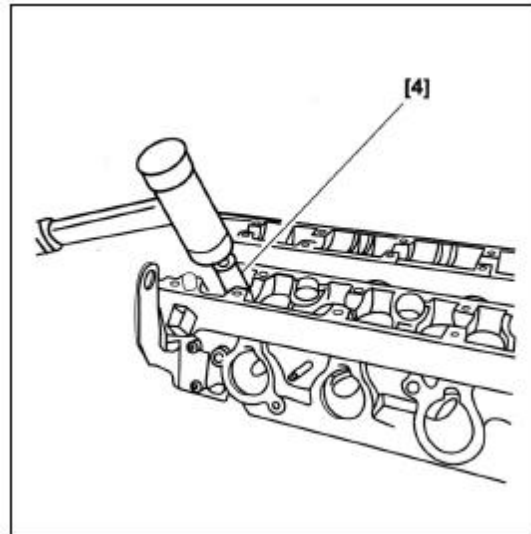


قطعات زیر را نصب کنید:

- واشر فشارگیر (۱۹)

- کاسه نمد جدید ساق سوپاپ را با استفاده از ابزار [۴]





با استفاده از ابزار [۲]، قطعات زیر را نصب کنید:

- فنر (۱۷)

- فنر (۱۸) (به نوع موتور بستگی دارد)

- واشر روی فنر شماره (۱۶)

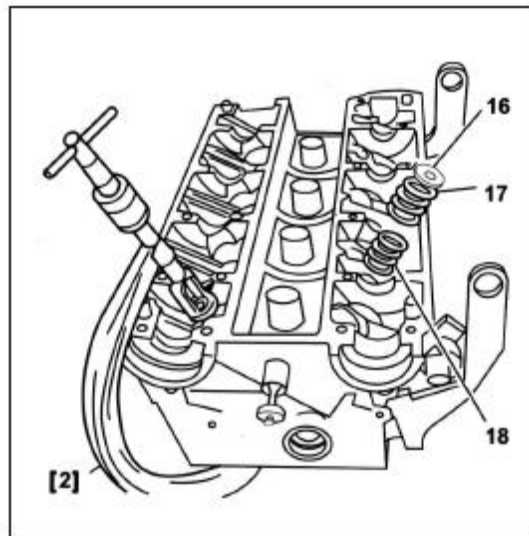
- سوپاپ ها

تایپیتها را روغنکاری کنید.

تایپیتها را مجددا در جای اصلی خودشان نصب کنید.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



#### ۱-۴. تایپیت‌ها هیدرولیکی

بررسی کنید که تایپیت‌های هیدرولیکی کاملاً کشیده نشده باشند.

به منظور بررسی، پیستون درون تایپیت (۲۴) را توسط انگشت شست و اشاره فشار دهید تا

فشرده شود. اگر پیستون گیر کرد، محفظه فشار بالای (A) را از روغن پر شده و کاملاً

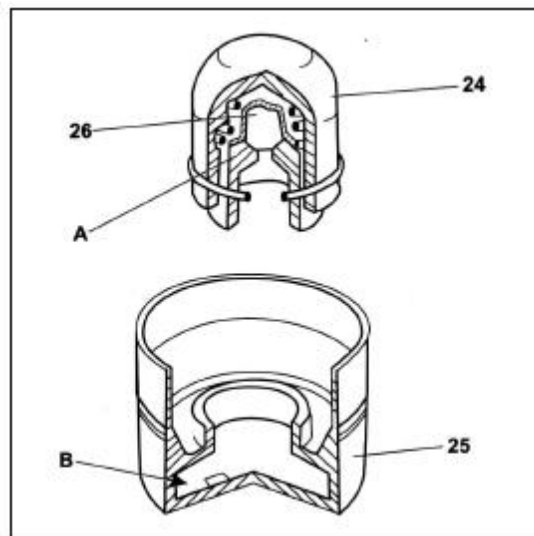
کشیده شده است.

برای تخلیه محفظه فشار بالا، با کوبیدن روی یک بلوک چوبی پیستون (۲۴) را بیرون

بیاورید، با فشار دادن روی ساچمه (۲۶) روغن را خارج کنید و محفظه فشار پایین (۲۶) را

تخلیه کنید.

هنگام نصب، درون محفظه فشار پایین (B) کمی روغن بریزید.



۵- متعلقات موتور (ادامه)

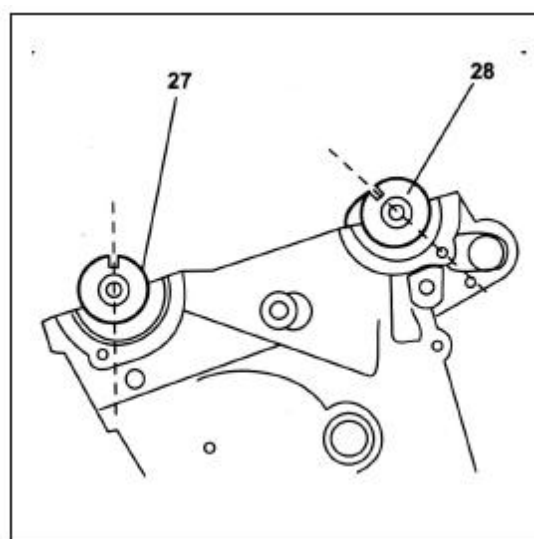
بادامک‌ها و یاتاقان‌ها را روغنکاری کنید. (*MOLYOAL GB SP 370G*) میل سوپاپ‌ها

را روی نشیمنگاهشان قرار داده و آنها را بچرخانید تا شکاف (۲۷) در موقعیت ساعت ۱۲ و

شکاف (۲۸) در موقعیت ساعت ۱۱ قرار گیرد. شکاف (۲۷) به صورت عمودی و شکاف (۲۸)

با سوراخ تایمینگ در یک راستا قرار گیرد. **ایران سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران**

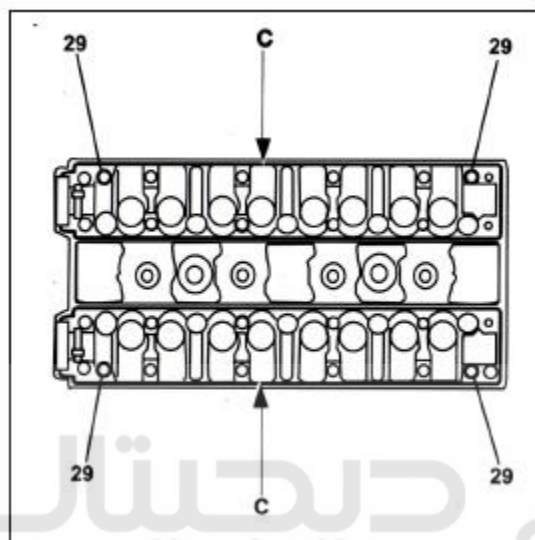
بررسی کنید که پین‌های (۲۹) در جای خود قرار گیرد.



چسب مخصوص *Silicone Auto Joint* یا *Categorie2* را در محل (C) ، دور سطح

تماس و محل های فلاویز کاری شده مربوط به پیچ های نگهدارنده بمالید.

پوسته نگهدارنده میل سوپاپ ها (۱۱) و (۱۲) را نصب کنید.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

توجه: ابتدا کمی با دست پیچها را سفت کرده، سپس آنها را به ترتیب نشان داده شده،

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سفت کنید (از ۱ تا ۱۲)

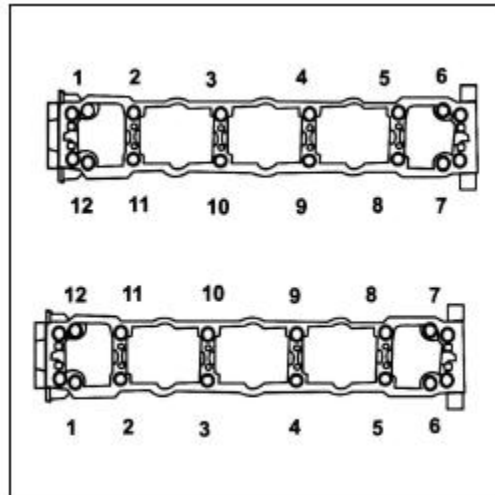
سفت کردن اولیه: ۰,۵ کیلوگرم. متر

گشتاور سفت کردن: ۱ کیلوگرم. متر

توجه: قاب های میل سوپاپ دارای واشرهای ساخته شده از مواد مرکب هستند که چندین

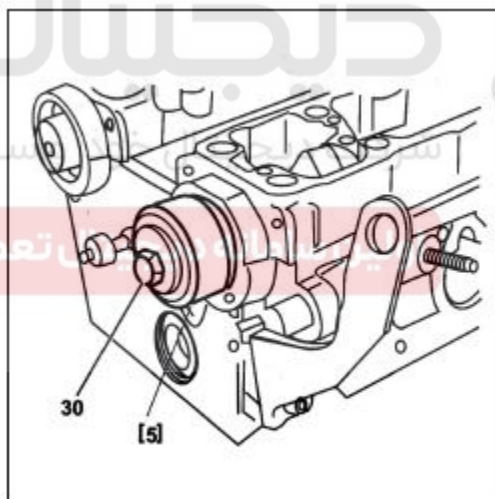
بار می توان از آنها استفاده کرد، اگر واشرها آسیب ببینند، می توان قسمت آسیب دیده را با

*Silicone Auto Joint* و یا با چسب *Categorie2* ترمیم کرد.



کاسه نمدهای جدید میل سوپاپ‌ها را با استفاده از ابزار مخصوص [۵] و پیچ‌های شماره

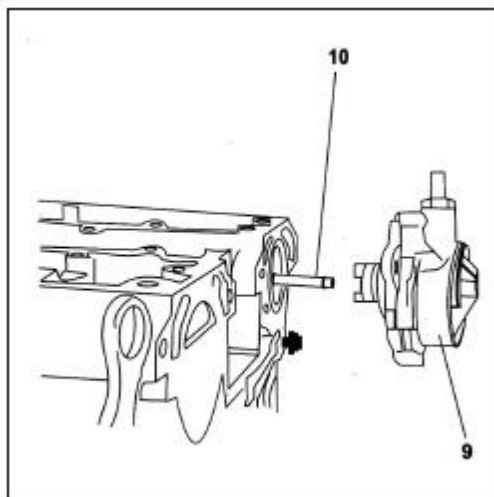
(۳۰) توپی میل سوپاپ را محکم کنید.



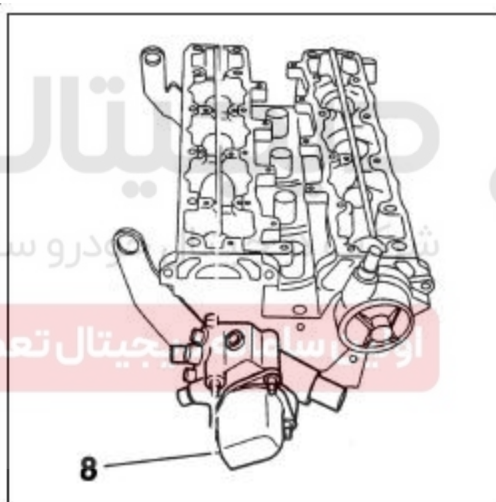
قطعات زیر را نصب کنید (به نوع موتور بستگی دارد):

- لوله روغنکاری (۱۰)

- مکند (۹)



ترموستات شماره (۸) را نصب کنید.

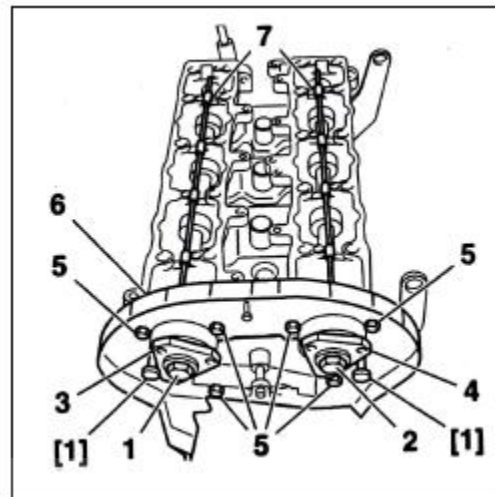


قطعات زیر را نصب کنید:

- قاب تایمینگ (۶)
- ریل‌های روغنکاری (۷)
- پیچ‌های (۵) را سفت کنید.
- قطعات زیر را نصب کنید:
- میل سوپاپ‌ها (۳) و (۴)

• بین [۱]

پیچ‌های (۱) و (۲) را به میزان ۷,۵ کیلوگرم. متر سفت کنید.



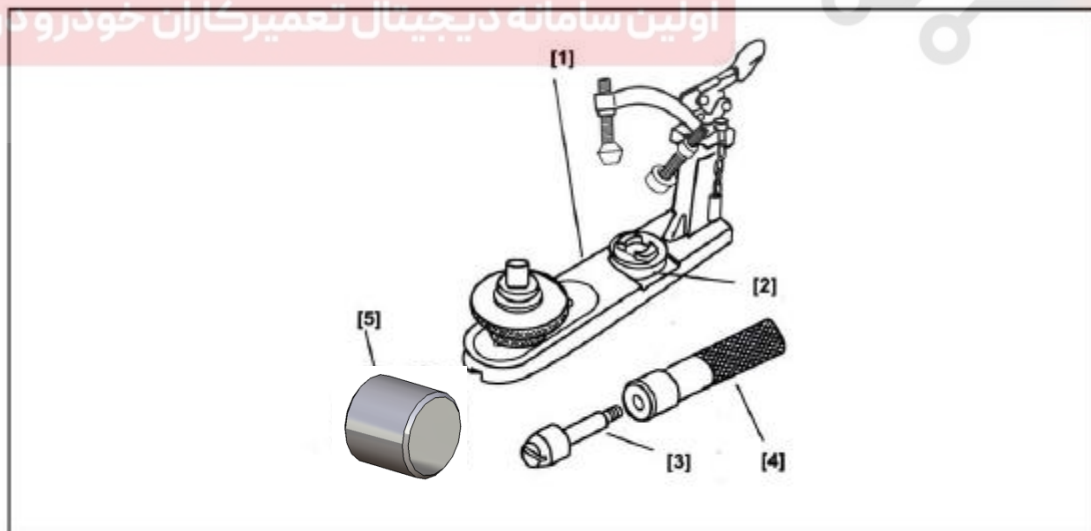
مجموعه شاتون‌ها و پیستون‌ها

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۱- ابزار مخصوص

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مرجع	توضیحات	شماره ابزار
[۱]	پایه اصلی جازن گژن بین	۲۴۴۱۲۰۰۴
[۲]	زیر پیستونی XU7	۲۴۲۰۴۰۰۹

[۳]	جاذن گزن پین XU7	۲۴۲۰۴۰۰۸
[۴]	دسته جاذن گزن پین	۲۴۴۱۲۰۰۸
[۵]	واسطه گزن پین XU7	۲۴۲۰۴۰۰۷

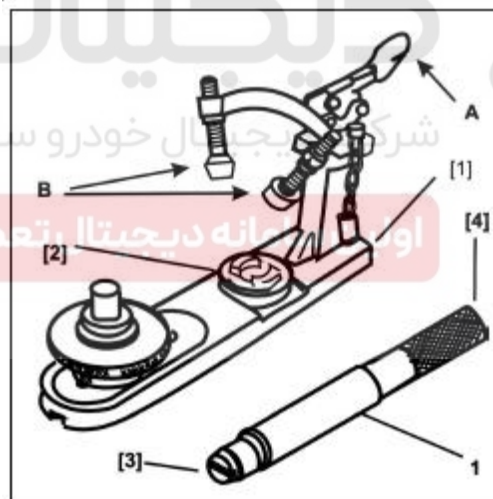
۲- مجموعه شاتون‌ها و پیستون‌ها

گزن پین پیستون اول (۱) را روی انتهای گاید گزن پین [۳] سوار کنید.

دستگیره [۴] را با دست تا اندازه‌ای که به آن نیرویی وارد نشود، بیچانید.

پایه [۱] را در موقعیت تکیه گاه [۲] قرار دهید. گیره (A) را باز کنید.

بیچ‌های فشار دهنده (B) را کاملا باز کنید.



توجه: وقتی که پیستون را روی پایه [۲] قرار می‌دهید، توجه کنید که سطحی از پیستون

که دارای برجستگی کوچک C می‌باشد به سمت بالا باشد.

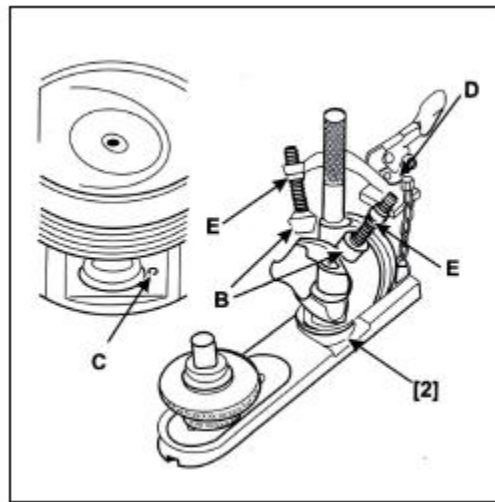
پیستون را روی تکیه گاه و ابزار مخصوص شماره [۲] قرار داده و کلیه تجهیزات ابزار

مخصوص مربوطه را نصب نمایید. پین (D) را در محل مربوط قرار دهید.

بیچ‌های فشاردهنده (B) را بیچانید تا با پیستون تماس پیدا کنند.



مهره‌های (E) را سفت کنید.



شاتون را با کپه آن (بدون کپه یاتاقانها) توسط ابزار مخصوص [۴] داخل پیستون هم مرکز

کنید.

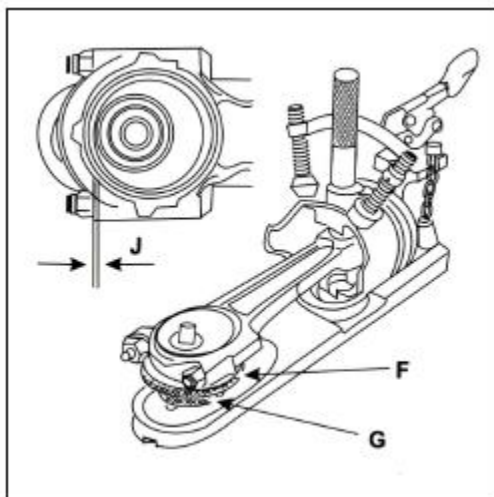
موقعیت و ارتفاع پایه شاتون (F) را به گونه‌ای تنظیم کنید تا: خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

• تماس بین پایه شاتون (F) ایجاد شده، به هم متصل شوند. این سامانه تعمیرکاران خودرو در ایران

• لقی  $0.1:J$  کیلوگرم. متر باشد.

• مهره قفلی (G) را سفت کنید.

• شاتون را خارج کنید.



شاتون‌ها را روی هیتر الکتریکی قرار دهید. یک تکه سیم لحیم را روی انتهای هر شاتون

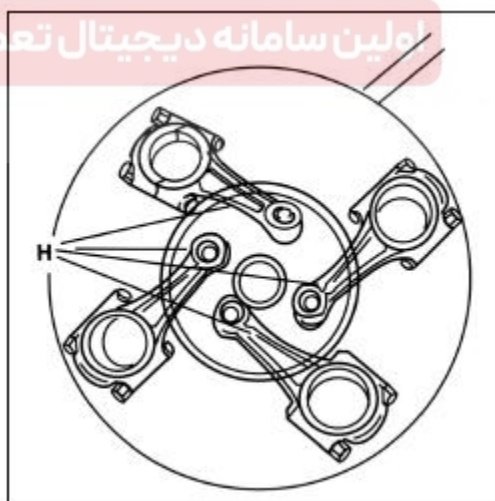
قرار دهید. شاتون‌ها را آنقدر حرارت دهید تا سیم لحیم روی آنها ذوب شود (تا ۲۵۰ درجه

دیجیتال خودرو

سانتیگراد)

توجه: گژن پین‌ها را روغن بزنید. شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

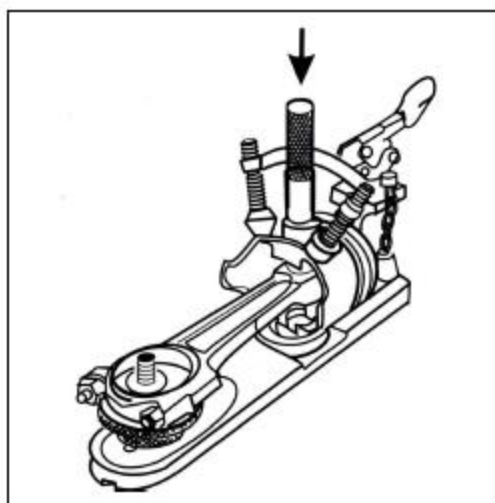


سیم لحیم ذوب شده را از روی شاتون پاک کنید. شاتون را روی مجموعه قرار دهید گژن

پین را به سرعت جا بزنید. قبل از اینکه شاتون و مجموعه پیستون را حرکت دهید، چند

ثانیه‌ای منتظر باشید. همین عملیات را برای سه مجموعه دیگر انجام دهید.

توجه: موفقیت آمیز بودن عملیات، به سریع انجام دادن آن بستگی دارد.



۱-۲. شاتون را سوراخ و روغنکاری کنید پیستون را روی پایه [۲] طوری قرار دهید تا فلش

و علامت *DIST* (دنده تایمینگ) به سمت بالا باشد.

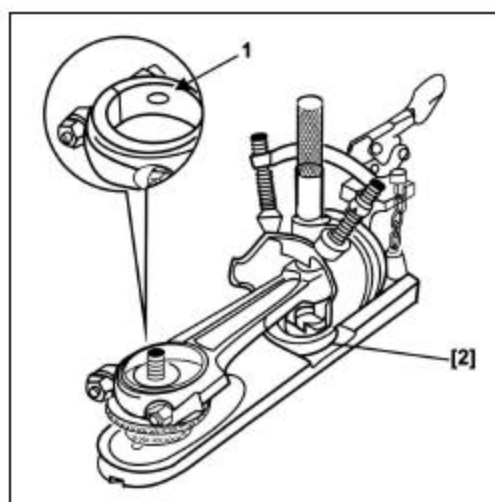
سر بزرگ شاتون را به نحوی نصب کنید که سوراخ روغنکاری (۱) سمت چپ گزن پین قرار محدود)

بگیرد.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سوراخ روغنکاری (۱) کپه بزرگ یاتاقان را در سمت چپ گزن پین نصب کنید. سوراخ

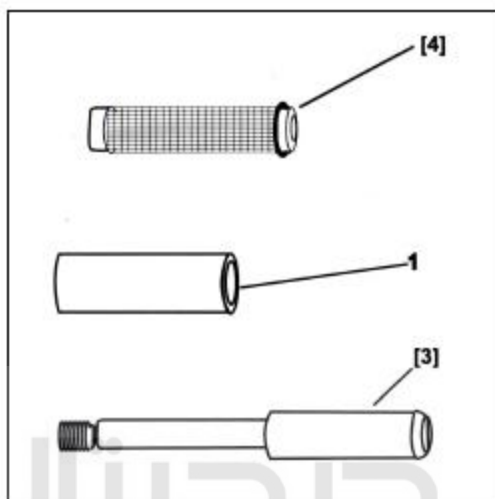
روغنکاری در موتور سمت منیفولد خروجی قرار دارد.



۲-۲. با استفاده از ابزار مخصوص گژن پین (۱) را روی ابزار مخصوص [۳] قرار دهید. ابزار

[۴] را داخل ابزار [۳] سوار کنید ولی آن را سفت نکنید. پین (۱) باید به طور آزادانه

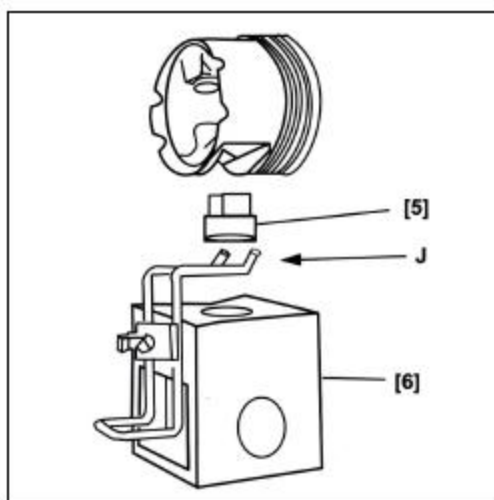
بچرخند.



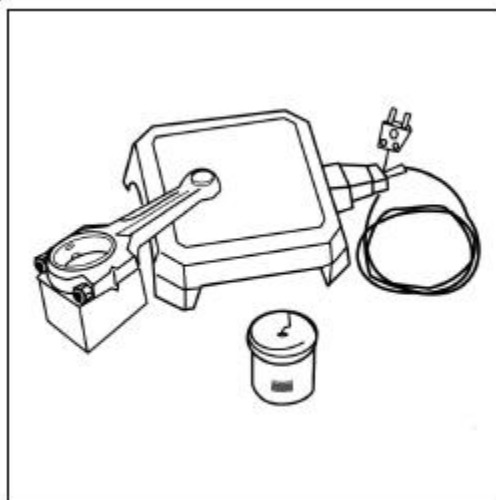
پایه [۵] را روی پایه زیرین قرار دهید. پیستون را روی پایه [۵] طوری نصب کنید که

وضعیت فلش DT به سمت بالا باشد. مجموعه را با ابزار [۳] و گژن پین در یک راستا قرار

دهید پیستون‌ها را با استفاده از بست (J) روی پایه زیرین ثابت نگه دارید.



انتهای شاتون را روی هیتر الکتریکی قرار دهید.

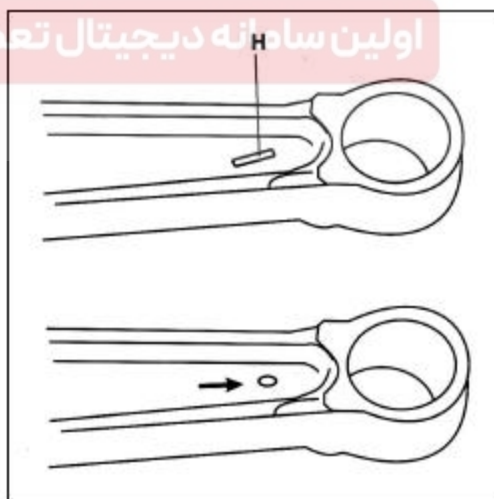


یک تکه سیم لحیم (H) روی انتهای شاتون قرار دهید. شاتون را آنقدر حرارت دهید تا

سیم لحیم ذوب شود (تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد).

توجه: قبل از نصب کردن گژن پین (۱) آن را روغنکاری کنید.

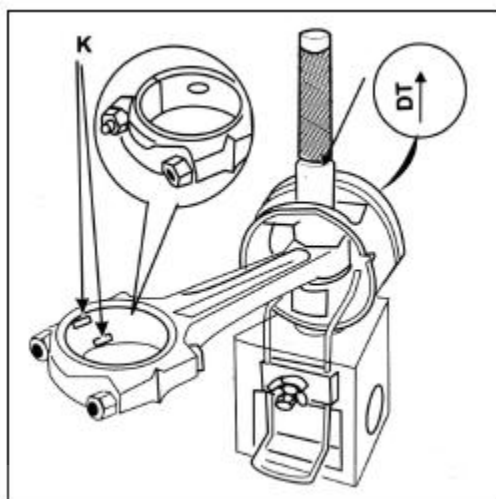
اولین سادانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



شاتون را به گونه‌ای درون پیستون قرار دهید که شیارهای قفل کن نیمه یاتاقانها (۴) طبق

حالت نشان داده شده در شکل باشند.

گژن پین (۱) را سریع در جانشین قرار دهید. قبل از حرکت دادن شاتون و پیستون چند ثانیه منتظر بمانید این عملیات را باری سه مجموعه دیگر انجام دهید.



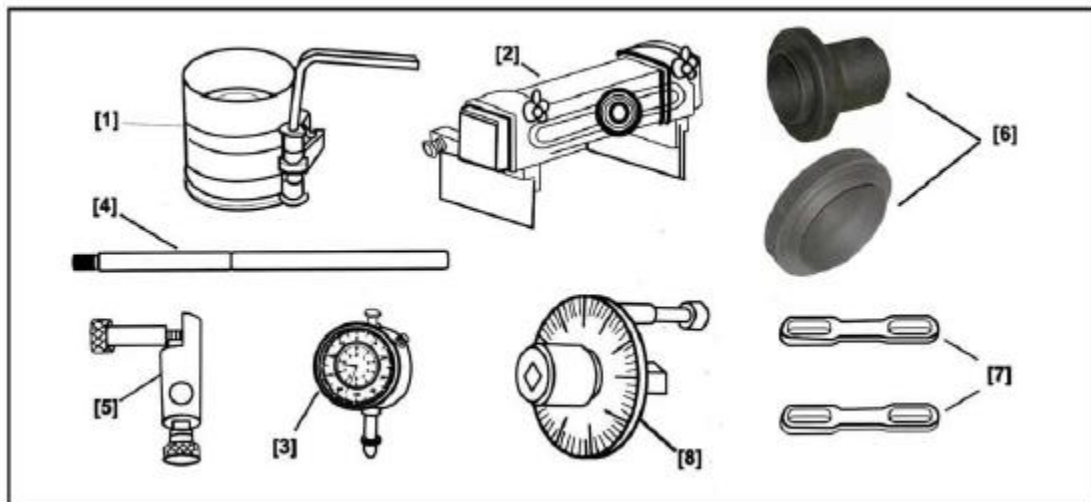
۴-۲. شاتون با یک سوراخ روغنکاری

سربزرگ شاتون را به گونه‌ای قرار دهید که سوراخ روغنکاری سمت چپ گژن پین قرار

گیرد. سوراخ روغنکاری در موتور سمت منیفولد خروجی قرار دارد.

### جمع کردن موتور (بلوک سیلندر)

۱- ابزار مخصوص



مرجع	توضیحات	کد اختصاصی ابزار
[۱]	رینگ جمع کن - ابزار عمومی	MULLER 204 250-21
[۲]	ابزار جازدن لاستیک کپی عقب موتور	۲۴۴۱۵۰۰۴
[۳]	ساعت اندازه گیری - ابزار عمومی	(-).1504
[۴]	میله رابط ساعت اندازه گیری	۲۴۴۰۲۰۰۱
[۵]	پایه ساعت اندازه گیری	۲۴۴۰۲۰۰۱
[۶]	ابزار مخصوص جازدن کاسه نمد جلو میل لنگ ابزار مخصوص جازدن کاسه نمد عقب میل لنگ	۲۴۴۱۵۰۰۱ ۲۴۴۰۸۰۰۷
[۷]	بوش بند سیلندر	۲۴۴۰۹۰۰۱
[۸]	رابط ترکمتر زاویه ای ۳۶۰ درجه	۲۴۴۰۸۰۰۹

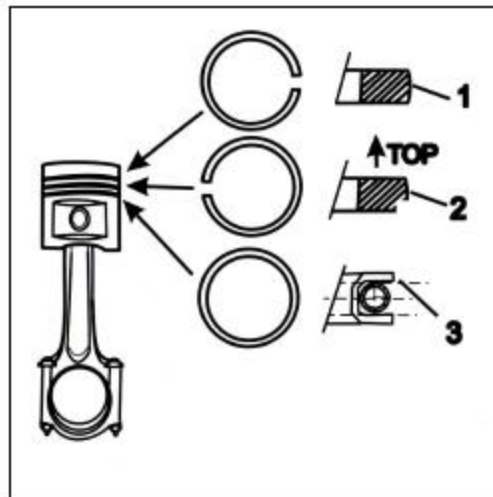
## ۲- نصب رینگ پیستون ها

رینگ‌ها را توسط انبر رینگ جمع کن نصب کنید. روی سطح رینگ آبنندی (۲) علامت

TOP وجود دارد که بایستی به سمت بالا قرار گیرد. رینگ (۲) را بچرخانید تا شکاف آن

نسبت به شکاف رینگ (۱)، ۱۸۰ درجه زاویه داشته باشد.

رینگ روغن (۳) مدل UFLEX بدون شکاف می‌باشد.



۳- مجموعه بوش‌ها و پیستون‌ها

**توجه:** قبل از نصب بوش‌ها، نیاز است که مجموعه پیستون‌ها و رینگ‌ها جمع شوند. کمی

روغن به پیستون‌ها بمالید. رینگ جمع کن [۱] را نصب کرده و آن را به آرامی سفت کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

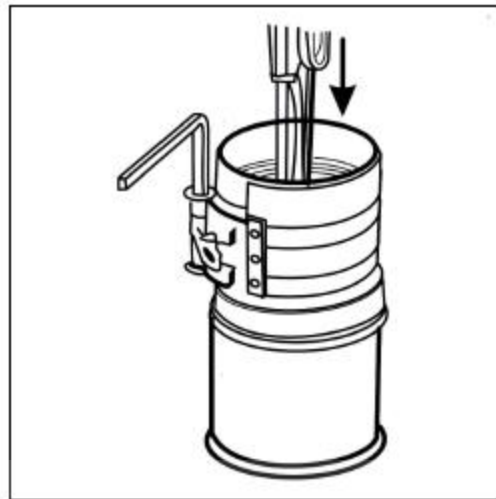


پیستون را روی بوش قرار داده و موارد زیر را هم مرکز کنید.

- پیستون را با بوش سیلندر هم راستا و هم مرکز کنید.
- جهت فلش پیستون به طرف تایمینگ باشد.



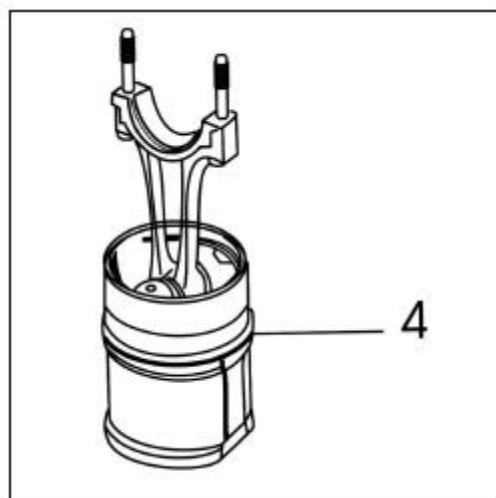
پیستون را داخل بوش هل دهید تا رینگ جمع کن آزاد شود این عملیات را برای سه مجموعه دیگر انجام دهید.



یک واشر جدید (۴) را روی بوش نصب کنید مراقب باشید تا واشر تابیده نشود.  
 • کپه یاتاقان شاتون را نصب کنید.

**توجه:** برای ضخامت پوسته یاتاقان به دستورالعمل مربوطه به مشخصات کپه یاتاقانها

مراجعه کنید.



۴ - نصب کردن میل لنگ

وضعیت قسمت‌های ذیل را بر روی میل لنگ بررسی کنید:

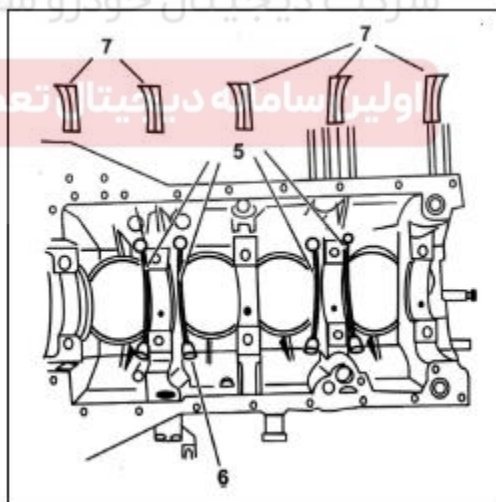
- لنگهای متحرک میل لنگ
- لنگهای ثابت
- سوراخ قلاویزکاری شده
- نشیمنگاههای یاتاقانهای شیاردار

با توجه به نوع موتور:

- لوله‌های روغنکاری پیستون (۵) را نصب کنید.

- روی پیچ‌ها (۶) ماده *LOCTTTE REINEBL OC* (یا مشابه آن) را بمالید و با

گشتاور ۱ کیلوگرم متر آنها را سفت کنید.



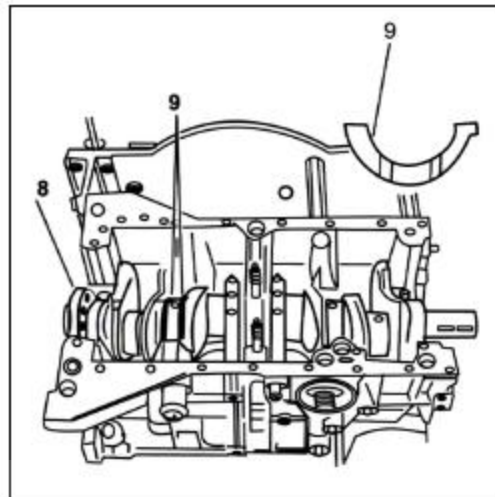
کپه یاتاقانهای شیاردار (۷) را روی بلوک سیلندر نصب نمایید.

یاتاقانهای ثابت میل لنگ را روغنکار کنید.

قطعات زیر را نصب کنید:

- میل لنگ (۸)

- بغل یاتاقانی‌های (۹)

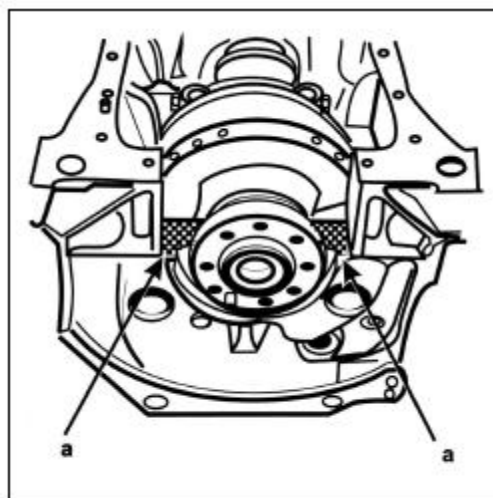


هنگام نصب بغل یاتاقانی‌ها توجه کنید که سطح شیاردار آنها در تماس با میل لنگ قرار

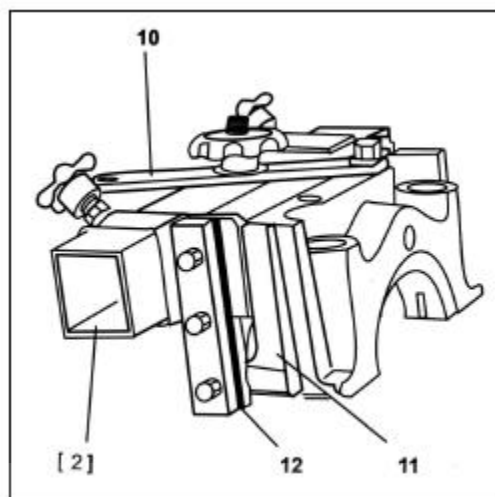
گیرد. شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

توجه: برای ضخامت بغل یاتاقانی‌ها به دستورالعمل مشخصات میل لنگ مراجعه کنید. روی

سطح و گوشه‌های یاتاقان ۱ (ناحیه a) چسب آبندی و یا *Auto dolut* بمالید.

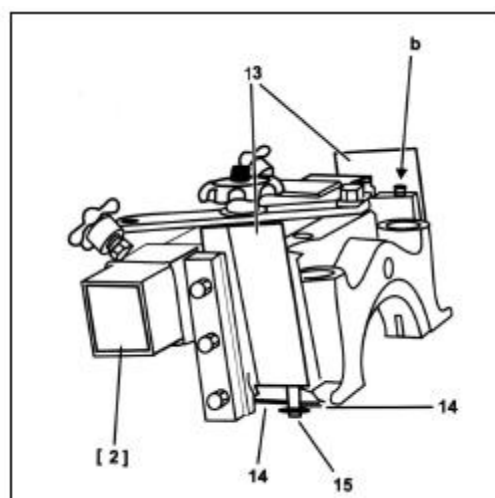


ابزار [۲] را روی کپه یاتاقان شماره ۱ قرار دهید. شیار (۱۲) ابزار مخصوص باید در امتداد سطح (۱۱) کپه یاتاقان قرار گیرد. بست (۱۰) را سفت کنید.

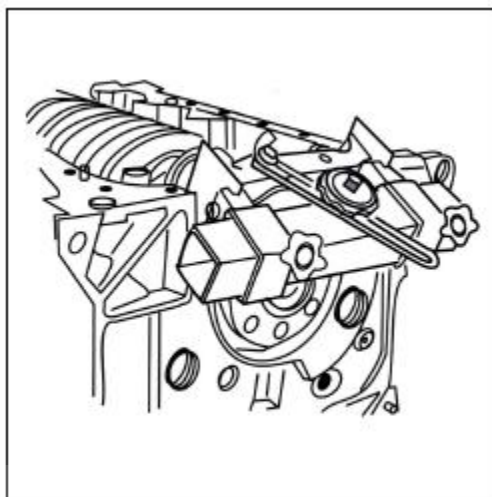


نوار آبنندی (۱۵) را در شکاف کپه یاتاقان اصلی، با حداقل اختلاف سطح (برآمدگی) (b) جا بزنید. هر دو سطح صفحات (۱۳) را روغنکاری کنید. صفحات (B) را روی ابزار [۲] در انتهای کپه یاتاقان اصلی (۱۴) قرار دهید. نوارهای آبنندی (۱۵) هر طرف، می بایست یک

حداقل ارتفاع و حداقل ارتفاع و حداقل اختلاف سطح (برآمدگی) حدود ۱ میلیمتر را داشته باشند.



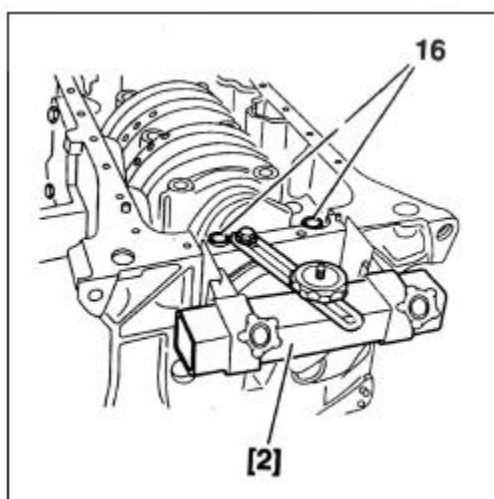
با کج نمودن مجموعه، مجموعه کپه یاتاقان و نوارهای آبنندی را داخل بلوک سیلندر قرار دهید. یاتاقان اصلی را روی بوش‌های هم مرکز کننده قرار دهید.



دو عدد پی (۱۶) را سفت کنید. ابزار شماره [۲] را به سمت بیرون کشیده و جدا کنید.

**توجه:** نوارهای آبنندی دارای طول مشخصی می‌باشند و باید آنها را برید، در صورتیکه

بیرون آمدگی نوارها از سطح کپه یاتاقان زیاد باشد باید عملیات جازدن نوارها را تکرار کرد.



**مشخصات و گشتاور پیچ‌های کپه یاتاقان موتور XU7**

قطعات زیر را:

پیچ (۱۹) را به میزان ۵,۴ کیلوگرم. متر

پیچ (۲۰) را به میزان ۵,۴ کیلوگرم. متر

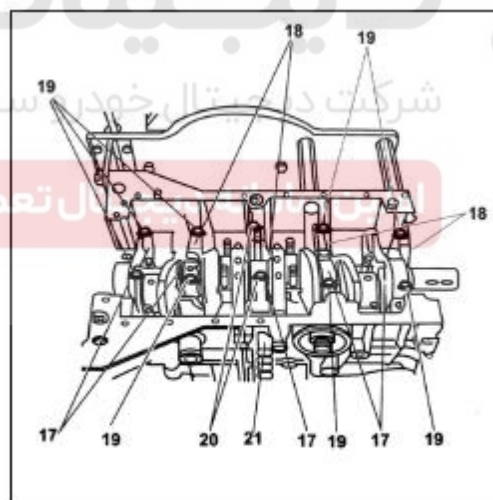
پیچ (۲۱) را به میزان ۲,۳ کیلوگرم. متر

یاتاقان‌های ثابت (۱۷) را همراه با کپه یاتاقان هایشان به گونه‌ای نصب کنید که زائده روی

یاتاقان (۱۸) به سمت تایمینگ باشد.

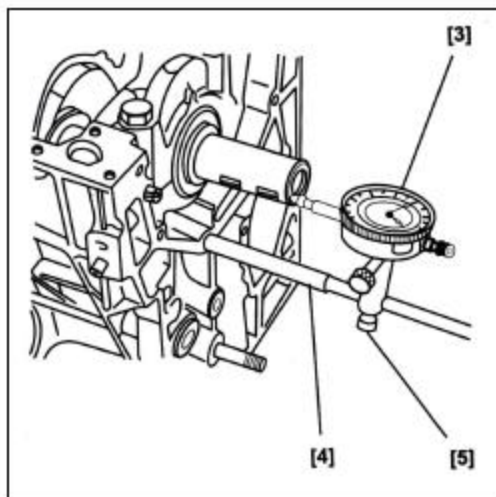
**توجه:** برای علامت گذاری و تعیین کپه یاتاقان‌ها به دستورالعمل مشخصات کپه یاتاقانها

مراجعه کنید.



ساعت اندازه‌گیری [۳] را با استفاده از ابزارهای [۴] و [۵] نصب کنید. لقی آن باید بین

۰,۰۷ تا ۰,۲۷ میلی‌متر باشد.



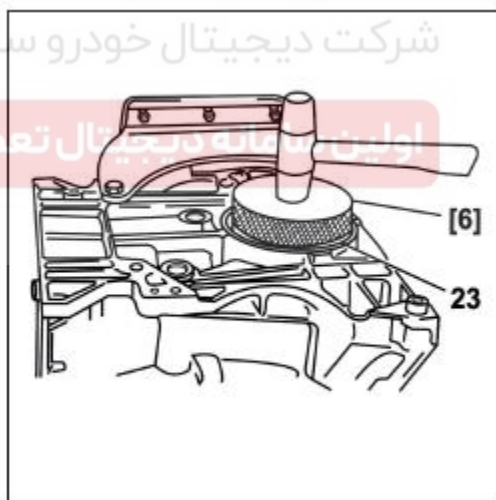
یک کاسه نمد جدید (۲۳) را توسط ابزار مخصوص [۶] نصب کنید. لبه‌های کاسه نمد را

روغنکاری کنید. کاسه نمد را با زدن چکش بر روی ابزار مخصوص جای بزنید. ابزار

مخصوص را با تکان دادن و چرخاندن خارج کنید.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

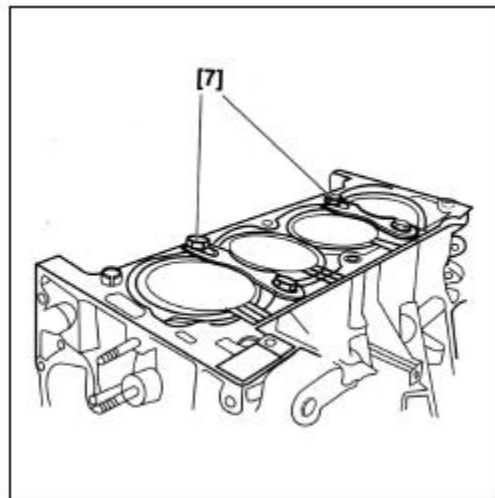
اولین شماره دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مجموع چهار عدد پیستون، شاتون، بوش را مجدداً نصب کنید. (در هنگام پیاده کردن به

علامت‌های زده شده توجه کنید.)

بستنهای نگهدارنده بوش [۷] را نصب کنید.



توجه: همیشه از همه‌های جدید برای کپه شاتون استفاده کنید.

توجه: شاتون‌ها و کپه‌های آن با هم هماهنگ بوده و با خالهای رنگی یا شماره‌هایی علامت

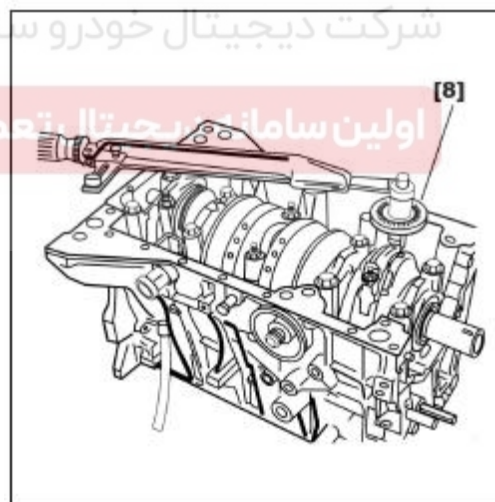
دیجیتال خودرو

زده شده‌اند.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



لنگ متحرک میل لنگ را روغنکاری کنید. کپه شاتون‌ها را همراه با یاتاقان‌های جدید نصب

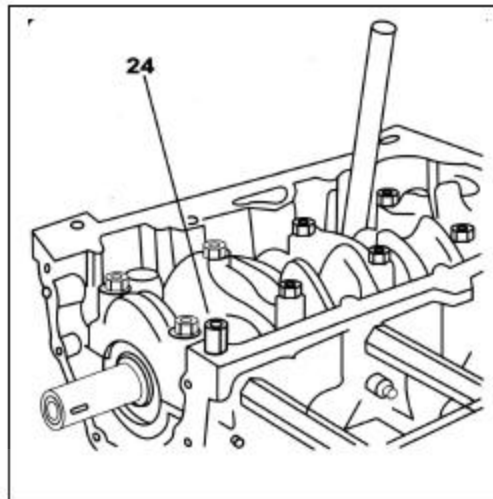
کنید. برای تعیین کپه یاتاقان‌های شاتون به دستورالعمل مربوطه مراجعه نمایید.

مهره‌های کپه شاتون را با گشتاور مناسب به وسیله ابزار شماره [۸] سفت کنید.



**توجه:** به منظور تعیین گشتاور پیچ‌ها به دستورالعمل مربوطه به گشتاورهای سفت کردن

موتورهای بنزینی مراجعه شود. پین شماره هم مرکزکننده (۲۴) را نصب کنید.



• خار (۲۵) را جا بزنید.

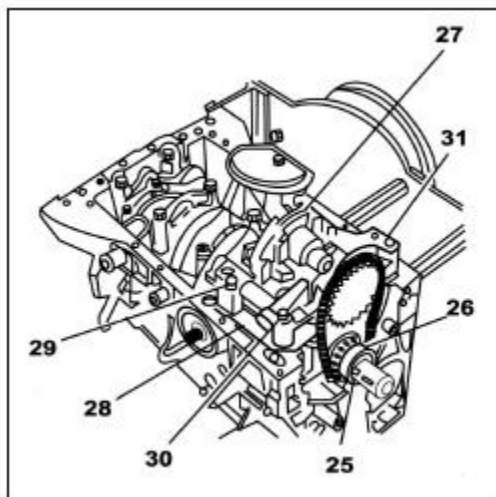
• دنده محرک (۲۶) اوایل پمپ (۲۷) را روی میل لنگ نصب کنید. (مسئولیت محدود)

• اوایل پمپ (۲۷) را توسط جا زدن زنجیر آن نصب کنید. واشر فاصله پرکن (۲۸) ایران

قرار دهید. (به نوع موتور بستگی دارد).

پیچ‌های (۲۹)، (۳۰)، (۳۱) را به میزان ۱,۶ کیلوگرم. متر سفت کنید.

**توجه:** پیچ (۲۹) برای هم محور کردن اوایل پمپ بکار می‌رود.



یک کاسه نمد جدید (۳۴) را همراه با صفحه فاصله اندازه (۳۲) دنده اویل پمپ نصب کنید.

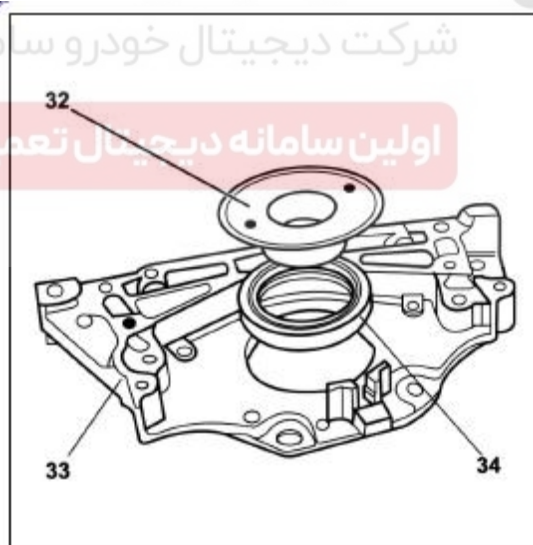
روی صفحه (۳۳) ماده آبنندی *Silicone Categorie2* بمالید. پیچها را به میزان ۱,۵

کیلوگرم. متر سفت کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

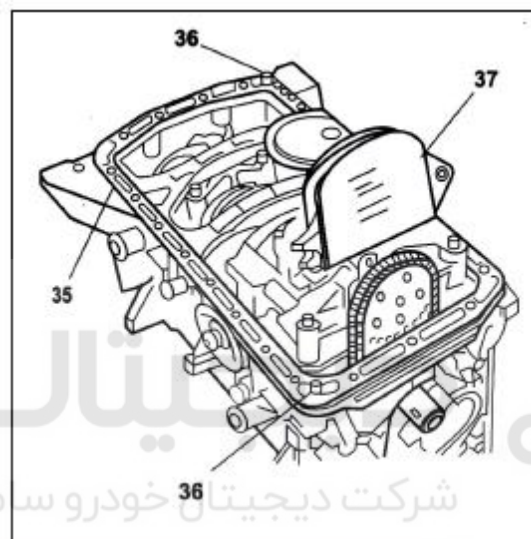


### با توجه به نوع موتور:

- به واشر کارتل (۳۵) روی بلوک سیلندر چسب آبنندی *Silicone Categorie*

بمالید.

- واشر را روی بلوک سیلندر قرار دهید.
- پیچ‌ها (۳۶) را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت کنید.
- پوسته (۳۷) دنده اوایل پمپ را نصب کنید.
- با گشتاور ۱ کیلوگرم. متر سفت کنید.

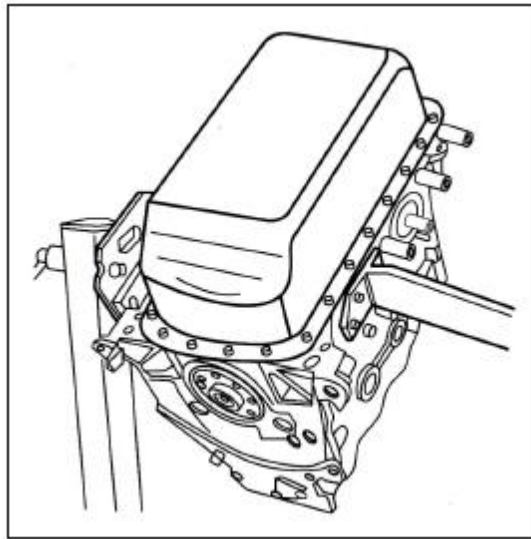


شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۵ - نصب کارتل

روی بلوک سیلندر را با لایه نازکی از *Loctite Auto Joint* یا چسب آببندی بپوشانید.  
پیچ‌های نگهدارنده کارتل بسته به نوع موتور متفاوت می‌باشد.



هنگام نصب کارتل از دیاگرام مربوطه استفاده کنید.

*F*: در قسمت انتهای گیربکس

*G*: سمت قرارگیری فیلتر روغن قرار گیرد.

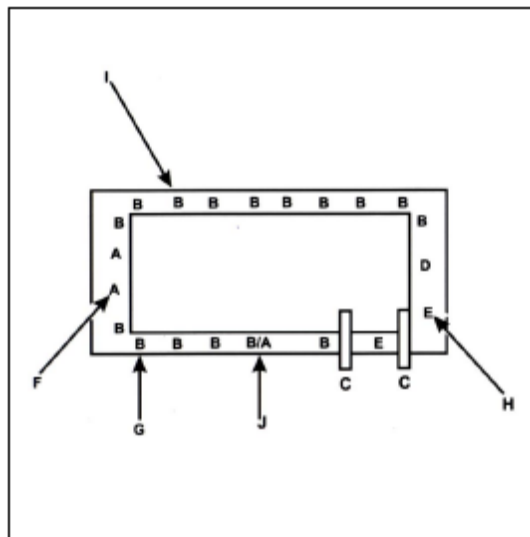
*H*: انتهای دنده تایمینگ

*I*: سمت اگزوز

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

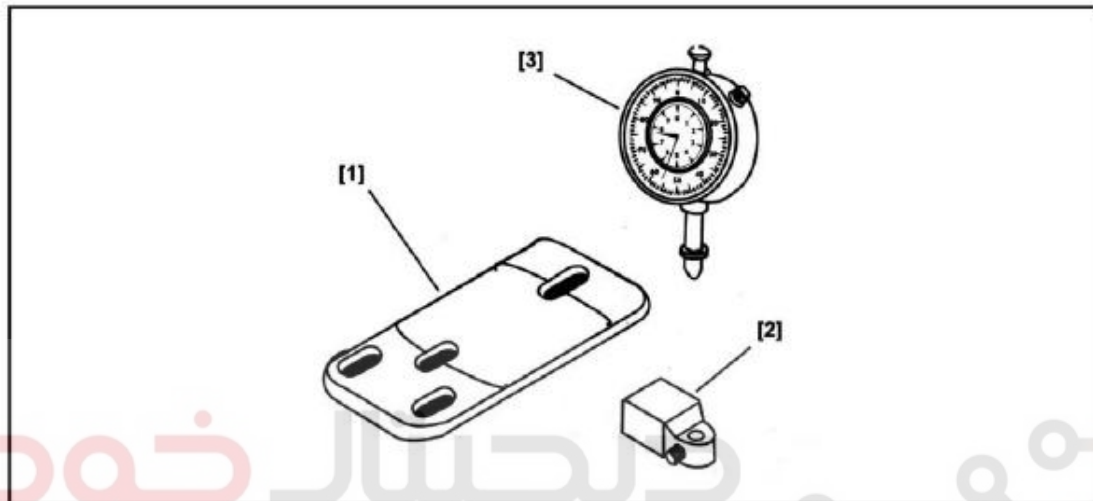
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

*J*: نشان XU7-B



## بیرون آمدگی بوش سیلندر

۱- ابزار مخصوص



شماره ابزار	توضیحات	مرجع
۲۴۴۰۲۰۰۲	صفحه ساعت اندازه گیری	[۱]
۲۴۴۰۲۰۰۳	پایه ساعت اندازه گیری	[۲]
1504 (-)	ساعت اندازه گیری- ابزار عمومی	[۳]

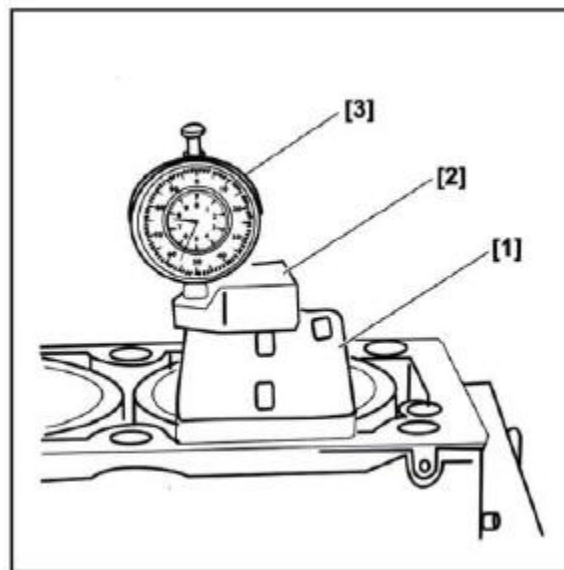
۲- بررسی بیرون آمدگی بوش سیلندر

**توجه:** اگر از بوش‌ها دوباره استفاده خواهید کرد، به علائم گذارده شده هنگام دمونتاز توجه

کرده و علامتهای روی بوش و بلوک سیلندر را مجدداً با هم، همراه قرار دهید.

- چهار عدد بوش را بدون واشرهای آنها نصب کنید.
- صفحه [۱] را به گونه‌ای قرار دهید که سمت مسطح به طرف بالا باشد.

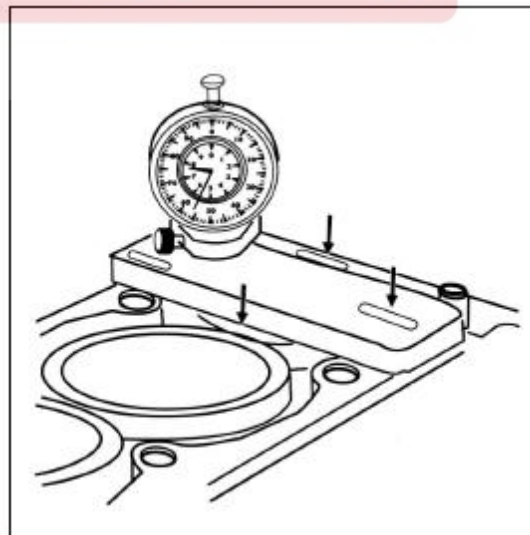
گیج شماره [۳] روی ابزار شماره [۲] نصب کنید.



۳- بررسی هم سطح بودن بوش ها

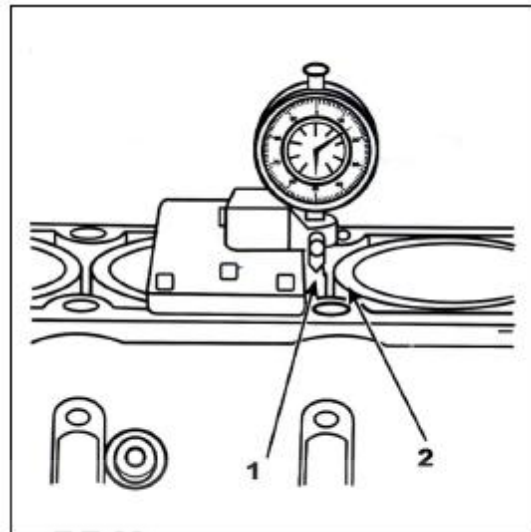
ساعت اندازه گیری را بر روی عدد صفر قرار دهید. یک بررسی بر روی چهار نقطه از بوش انجام دهید. میزان اختلاف نبایستی از  $0,02$  کیلوگرم. متر تجاوز کند، در غیر اینصورت علت را برطرف کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۴- بررسی اختلاف سطح بین بوش ها

بیرون آمدگی در بوش را در نقاط (۱) و (۲) اندازه بگیرید. اختلاف بین آنها نباید ۰,۰۵ کیلوگرم. متر تجاوز کند، اگر چنین بود علت را برطرف کنید.



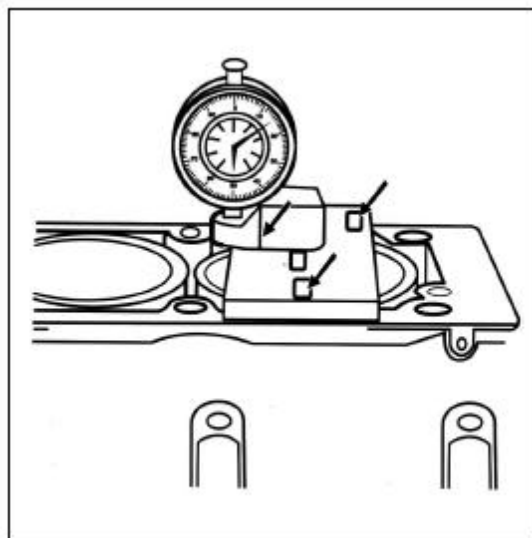
۵- بررسی اختلاف سطح بوش‌ها و بلوک سیلندر

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
تراز بودن بلوک سیلندر را بررسی کنید. بیرون آمدگی هر بوش نسبت به بلوک سیلندر را

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران  
در سه نقطه بررسی کنید. بیرون آمدگی بوش بایستی بین ۰,۰۳ و ۰,۱ میلیمتر

باشد. ترتیب و جهت قرارگیری بوش‌ها را نسبت به بلوک سیلندر علامت گذاری کنید.

واشرهای زیر بوش را قرار دهید.



# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

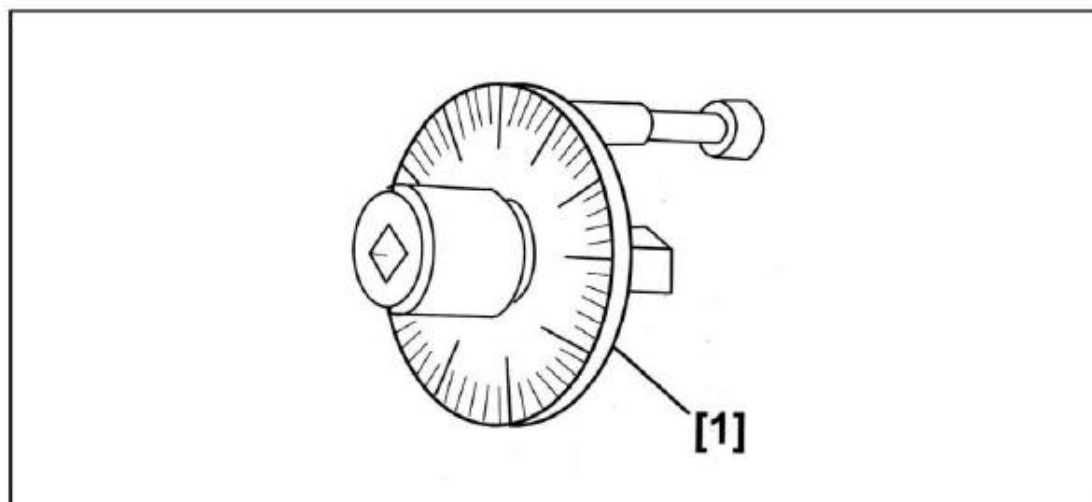
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## نصب سر سیلندر

۱- ابزار مخصوص





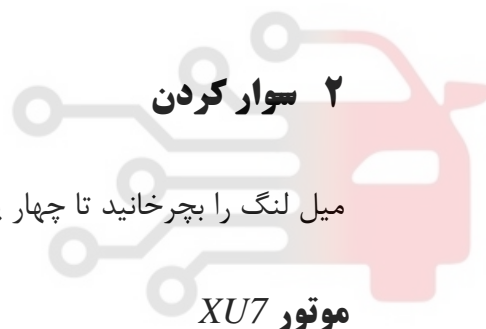
مرجع	توضیحات	شماره ابزار
[۱]	رابط ترکمتر زاویه‌ای ۳۶۰ درجه	۲۴۴۰۸۰۰۹

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

میل لنگ را بچرخانید تا چهار پیستون ارتفاع یکسان پیدا کنند.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۲ سوار کردن

موتور XU7

بسته‌های نگهدارنده بوش را جدا کنید.

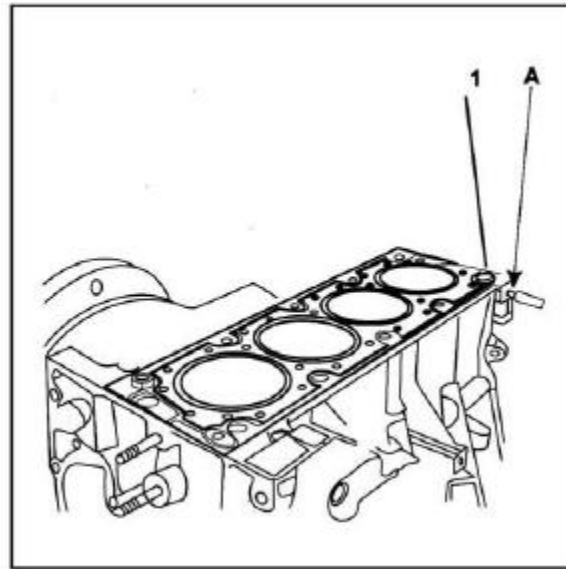
بررسی کنید که سطوح تماس تمیز باشند. برای بلند کردن پین شماره (۱)، یک عدد

سمبه به قطر ۵ میلیمتر از سمت (A) وارد کنید.

یک واشر سرسیلندر جدید نصب کنید.

**توجه:** برای علامتهای واشر سرسیلندر به دستورالعمل مشخصات واشر سرسیلندر مراجعه

کنید.



**توجه:** قبل از بستن پیچ‌های سرسیلندر به دستورالعمل مشخصات پیچ‌های سرسیلندر

# دیجیتال خودرو

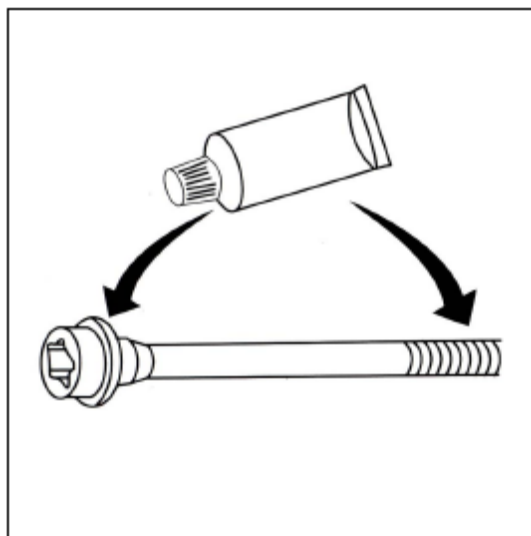
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

• رزوه‌های پیچ سرسیلندر را به دقت تمیز کنید.  
**اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران**

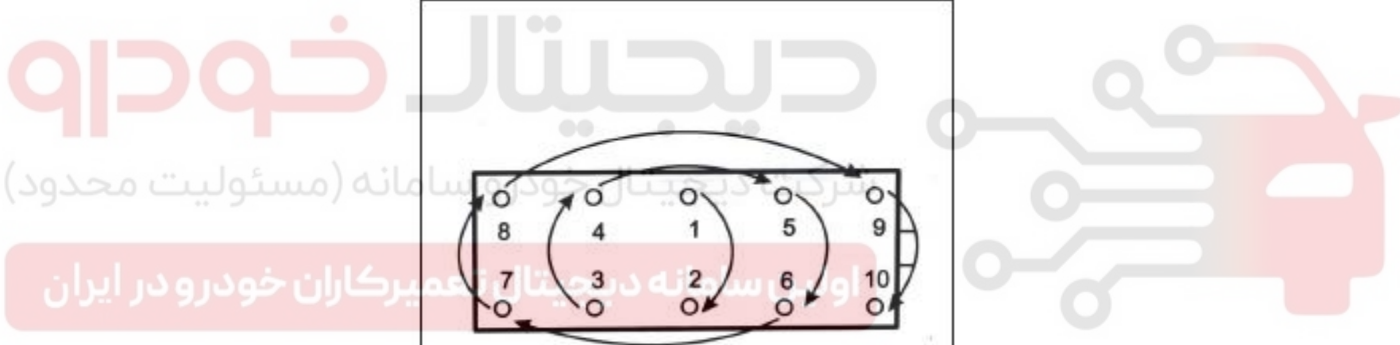
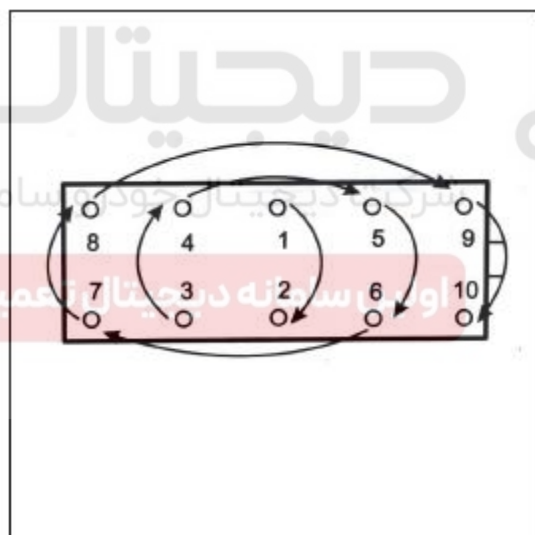
• پیچ‌ها را با گریس *G10* بپوشانید.

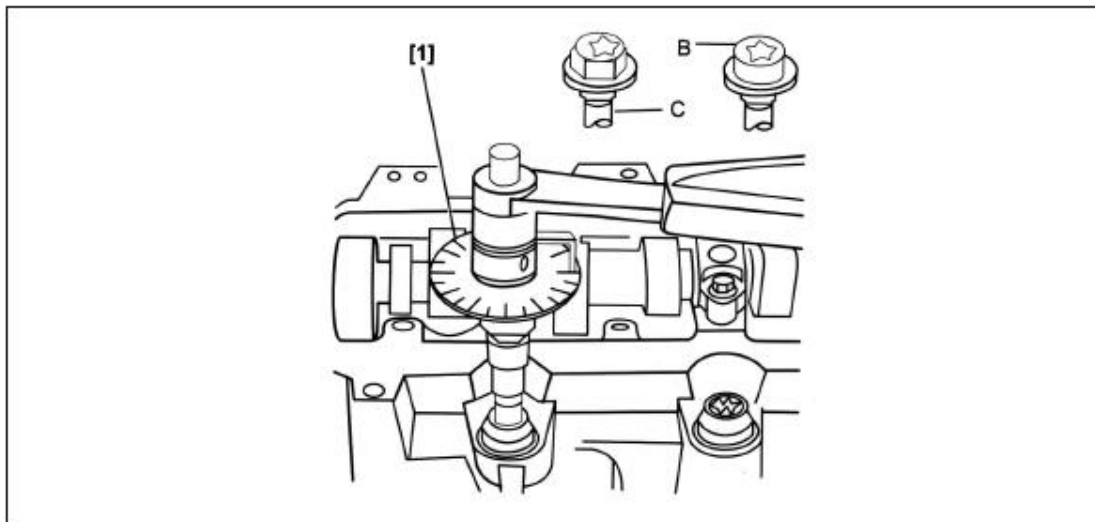
با توجه به نوع موتور:

• پیچ‌ها را با واشرهای نو نصب کنید.



توجه: پیچ‌های سرسیلندر را مطابق شکل نشان داده شده سفت کنید.





در موتورهای XU7 اگر از پیچ‌های نوع B استفاده شده باشد:

این عملیات در چهار مرحله انجام می‌شود.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مرحله یک:

- سفت کردن اولیه به میزان ۶ کیلوگرم. متر

مرحله دو:

- به طور کامل پیچ شماره (۱) را شل کنید.
- پیچ را مجدداً به میزان ۲ کیلوگرم. متر سفت کنید.
- این پیچ را به میزان ۱۰۷ درجه با استفاده از ابزار [۱] سفت کنید.
- عملیات را برای ۹ عدد پیچ دیگر طبق روش گفته شده تکرار کنید.

مرحله سه:

- پیچ شماره (۱) را به میزان ۱۰۰ درجه سفت کنید.
- عملیات را برای ۹ عدد پیچ دیگر طبق روش گفته شده تکرار کنید.

اگر پیچ‌های نوع C استفاده شده باشد:

سفت کردن اولیه: ۶ کیلوگرم. متر

عملیات را به ترتیب زیر انجام دهید:

- پیچ‌ها را به طور کامل شل کنید.
- به میزان ۲ کیلوگرم. متر پیچ‌ها را سفت کنید.
- پیچ‌ها را به میزان ۱۲۰ درجه دیگر سفت کنید. (با استفاده از ابزار شماره [۱])

موتور را راه اندازی کنید تا زمانی که فن‌ها شروع به کار کنند. موتور را به مدت حداقل ۲

ساعت خنک باقی بگذارید. عملیات را به ترتیب زیر انجام دهید:

- پیچ‌ها را به طور کامل شل کنید.
- پیچ‌ها را به میزان ۲ کیلوگرم. متر سفت کنید.
- پیچ‌ها را به میزان ۱۲۰ درجه دیگر سفت کنید. (با استفاده از ابزار شماره [۱])

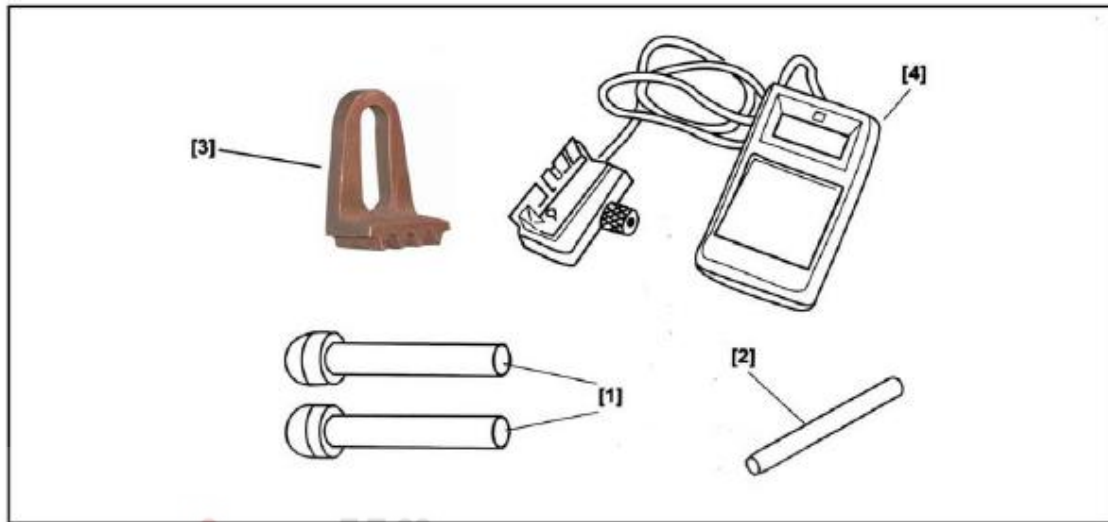
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

## سوار کردن دنده تایمینگ موتورهای ۱۶ سوپاپ

۱- ابزار مخصوص



مرجع	توضیحات	شماره ابزار
[۱]	پین‌های تنظیم کننده میل بادامک (7.0153-AB)	جزء کیت ابزار با کد ۲۴۴۱۱۰۰۹
[۲]	پین تنظیم تایم میل لنگ (7.0153-G)	جزء کیت ابزار با کد ۲۴۴۱۱۰۰۹
[۳]	اولین سامانه قفل کننده فلاپویل	۲۴۴۱۰۰۰۱
[۴]	دستگاه اندازه‌گیری کشش تسمه	۲۵۷۰۳۰۰۱

۲- سوار کردن

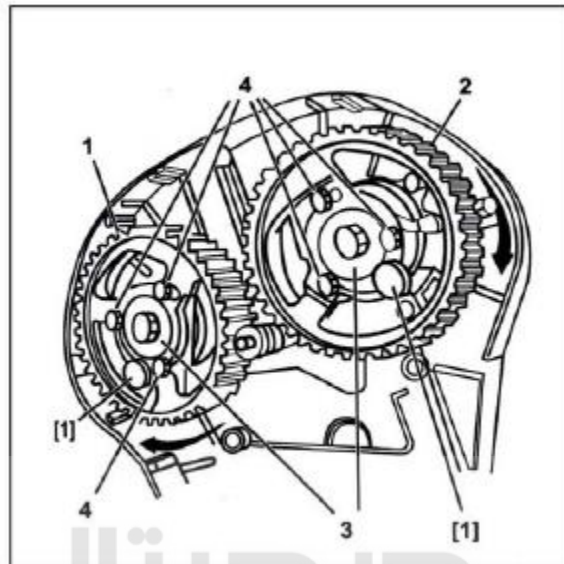
پولی‌های (۱) و (۲) میل سوپاپ را نصب کنید. توپی‌های شماره (۳) را با استفاده از ابزار

شماره [۱] ثابت کنید. پیچ‌های شماره (۴) را با دست به آرامی سفت کنید تا:

- پولی روی توپی (۳) بطور کامل نشسته و بازی نداشته باشد.

- پولی به راحتی روی توپی (۳) بچرخد.

پولی‌های شماره‌های (۱) و (۲) را با چرخاندن آنها در جهت حرکت موتور در انتهای شکاف قرار دهید.



بررسی کنید که تسمه سفت کن‌های (۵) و (۸) به راحتی بچرخند (نه بازی داشته و نه شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

سفت باشد.)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تسمه را روی دنده‌های میل لنگ در جهت صحیح نصب کنید.

- در پوش (۹) را نصب کنید.

- پولی (۷) را توسط پیچ (۸) که قبلاً روی آن *Loctite Frenetanch* مالیده‌اید

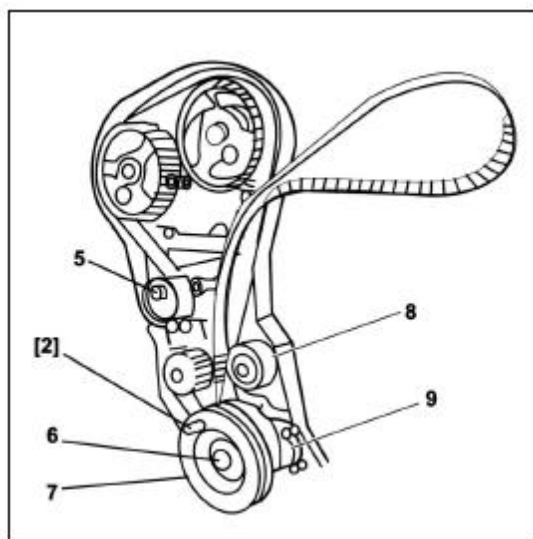
سفت کنید. (گشتاور سفت کردن آن ۱۳ کیلوگرم. متر می‌باشد).

توجه: زمانی که پین شماره (۶) را سفت نکنید. (امکان معیوب شدن آن وجود دارد). برای

این کار از قفل فلاپویل استفاده کنید. از قفل کننده فلاپویل (ابزار مخصوص شماره [۳]

استفاده کنید).

میل لنگ را توسط پین [۲] قفل کنید.



**توجه:** در طی عملیات مطمئن شوید که تسمه تایمینگ از دندانان روی چرخ دنده میل لنگ

خارج نشود. قسمت (۱۰) تسمه تایمینگ را از ابتدا روی چرخ دنده میل لنگ سپس روی

تسمه سفت کن جا بزنید. تسمه تایمینگ را روی پولی شماره (۲) رد کنید.

برای درگیر کردن تسمه روی پولی شماره (۲) پولی را به آرامی در جهت عکس حرکت

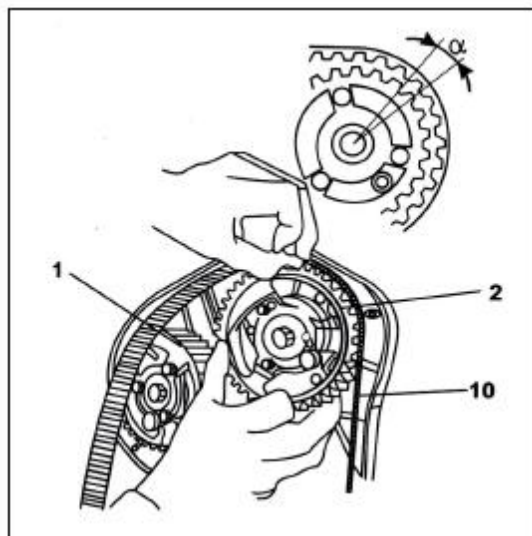
موتور بچرخانید.

**توجه:** تغییر مکان زاویه‌ای پولی نسبت به تسمه نباید بیش از یک دندان باشد.

مشابه این برای پولی شماره (۱) انجام دهید. تسمه را بر روی تسمه سفت کن و چرخ دنده

واترپمپ درگیر کنید.





۳- مقدار سفتی اولیه برای نصب تسمه تایمینگ

بدون اینکه پین‌ها را از جایشان بردارید:

- دستگاه [۴] را به تسمه (۱۰) متصل کنید، مراقب باشید تا از قطعات اطراف روی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

آن فشار وارد نشود.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- تسمه سفت کن (۲) را خلاف عقربه‌های ساعت بچرخانید تا توسط این دستگاه

*SEEM45*، نمایش داده شود.

- پیچ (۱۱) را بدون تغییر دادن وضعیت تسمه سفت کن به میزان ۲ کیلوگرم. متر

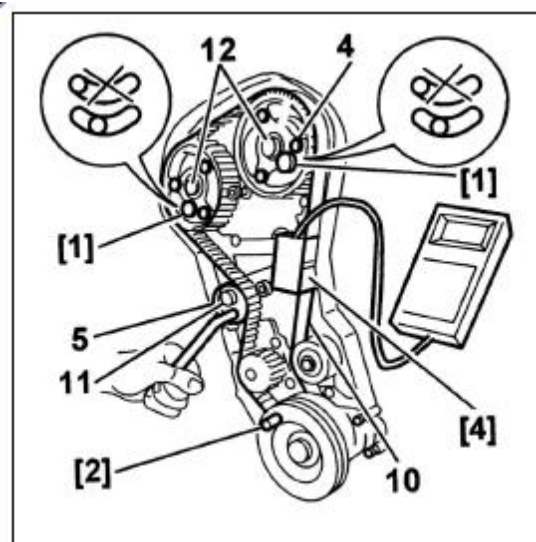
سفت نمایید.

- همزمان با باز کردن یک پیچ از هر چرخ دنده میل سوپاپ، بررسی کنید که شش

عدد پیچ (۴) در انتهای شکاف نباشد در غیر اینصورت عملیات نصب را مجدد انجام

دهید.

شش عدد پیچ (۴) را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت کنید.



- دستگاہ [۴] را جدا نمایید.

- پین‌های شماره [۱] و [۲] را جدا نمایید.

۴ - کشش موجود پس از نصب

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

توجه: هرگز میل لنگ را در جهت عکس نچرخانید. میل لنگ را دو دور در جهت حرکت

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

موتور بچرخانید. میل لنگ را توسط پین [۲] قفل کنید. شش عدد پیچ (۴) را شل کنید.

پیچ‌های (۴) را با دست و به آرامی سفت کنید تا:

پولی کاملاً روی توپی (۳) نشسته و بازی نداشته باشد. پولی به راحتی روی توپی (۳)

بچرخد. توپی‌های میل سوپاپ‌ها را توسط پین‌های [۱] قفل کنید، در صورت نیاز با پیچ

(۱۲) کمی آنها را بچرخانید. پیچ شماره (۸) را شل کنید. عملیاتی مشابه با عملیات انجام

شده برای سفتی اولیه تسمه تایمینگ انجام دهید تا:

- دستگاہ *26SEEM* را نمایش دهد.

- پیچ (۱۱) را به میزان ۲ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

- شش عدد پیچ (۴) را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

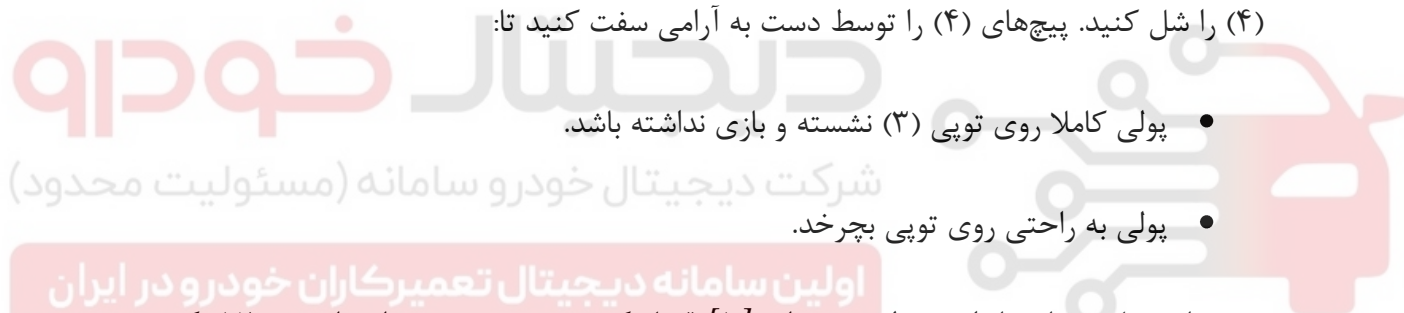
قطعات زیر را جدا کنید:

- دستگاه [۴]
- پین‌های [۱] و [۲] را جدا نمایید.

۵- بررسی سفتی تسمه

**توجه:** هرگز میل لنگ را در جهت عکس بچرخانید. میل لنگ را دو دور در جهت مناسب بچرخانید. پین تنظیم کننده میل لنگ [۲] را روی میل لنگ نصب کنید. شش عدد پیچ

(۴) را شل کنید. پیچ‌های (۴) را توسط دست به آرامی سفت کنید تا:



- پولی کاملاً روی توپی (۳) نشسته و بازی نداشته باشد.

- پولی به راحتی روی توپی بچرخد.

توپی‌های میل سوپاپ‌ها را توسط پین‌های [۱] قفل کنید، در صورت نیاز با پیچ (۱۲) کمی

آن را بچرخانید. پیچ‌ها (۴) را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت کنید. پین‌های [۱]، [۲] را خارج کنید.

میل لنگ را  $\frac{1}{4}$  دور در جهت حرکت موتور بچرخانید.

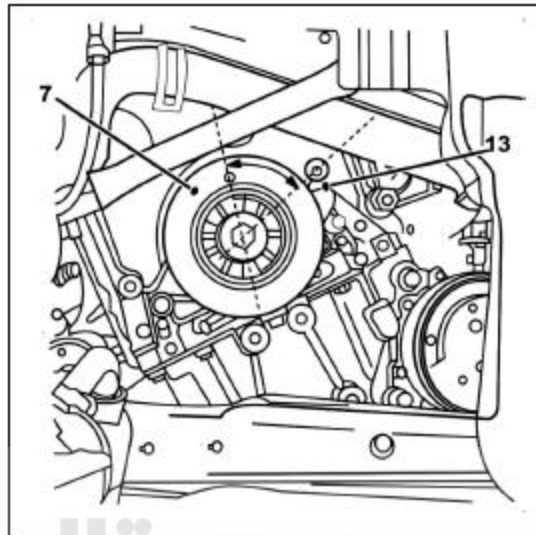
سوراخ تایمینگ پولی (۷) را بچرخانید تا رو به روی پیچ (۱۳) قرار بگیرد.

دستگاه [۴] را روی تسمه تایمینگ (۱۰) نصب کرده و مراقب باید تا از قطعات اطراف بر

روی آن فشاری وارد نشود. مقدار سفتی باید بین  $32SEEM$  تا  $40SEEM$  باشد. اگر

مقدار موردنظر بدست نیامد فعالیت‌های مربوط به سفت کردن تسمه را مجدداً انجام دهید.

سایر قطعات را به ترتیب عکس باز کردن آنها ببندید. قطعات را دقیقا هم‌آهنگ‌گونه که قبلا قرار داشتند نصب کنید.



### سوار کردن قاب میل سوپاپ

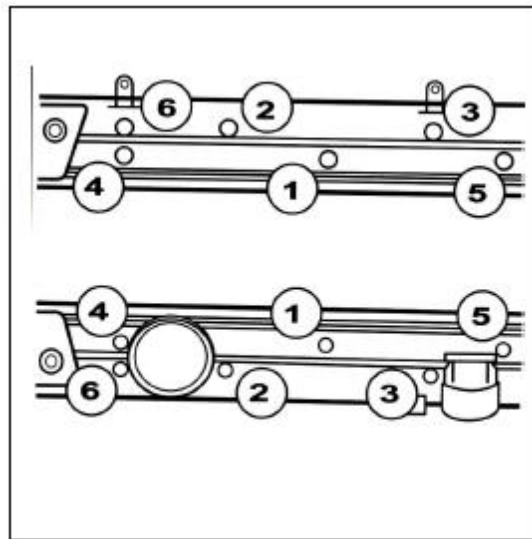
شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

سوار کردن قابل میل سوپاپ در موتورهای ۱۶ سوپاپ قاب‌های میل سوپاپ دارای واشرهای  
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ساخته شده از مواد مرکب می‌باشند که چندین بار می‌توان از آنها استفاده نمود در صورت

آسیب دیدگی جزئی می‌توان آن را با *AUTO JOINT* یا چسب، تعمیر کرد.

پیچ‌ها را به میزان ۱ کیلوگرم. متر مطابق روش نشان داده شده سفت کنید:



از (۱) تا (۶)

کوئل را نصب کنید (با توجه به نوع موتور)

لوله‌ها و کابل‌ها و دسته سیم‌های متصل به سرسیلندر را وصل کنید.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



---

## پیوست ۱

---

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## بررسی و تنظیم لقی سوپاپ ها

توجه: از این روش تنها برای موتورهای XU5, XU7 استفاده می شود. حداقل زمان لازم

برای سرد شدن موتور ۲ ساعت می باشد.

قطعات زیر را جدا کنید.

- درپوش توزیع جرقه شمعهها و دسته سیم الکتریکی مربوطه

- در سوپاپ

۱- نحوه بررسی

لقی های مجاز به شرح زیر می باشد:

سوپاپ های هوا: ۰,۲۰ میلی متر

سوپاپ های دود: ۰,۴۰ میلی متر

تولرانس مجاز:  $\pm 0,05$  میلی متر

در هنگام تنظیم لقی سوپاپ ها مطابق جدول زیر عمل نمایید:

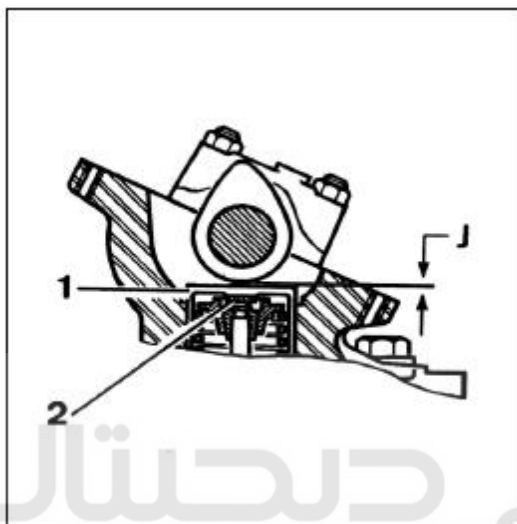
لقی سوپاپ زیر را اندازه گیری نمایید.	لقی سوپاپ زیر را اندازه گیری نمایید.	هنگامی که این سوپاپ کاملاً باز است
سوپاپ دود	سوپاپ هوا	سوپاپ دود
۴	۳	۱
۲	۴	۳
۱	۲	۴
۳	۱	۲

لقی هر سوپاپ را یادداشت نمایید.

۲- بررسی تنظیم لقی سوپاپ

اگر لقی (J) در محدوده مجاز نمی باشد قطعات زیر را جدا نمایید:

- تایپیتها (۱)
- واشر تنظیم (۲)

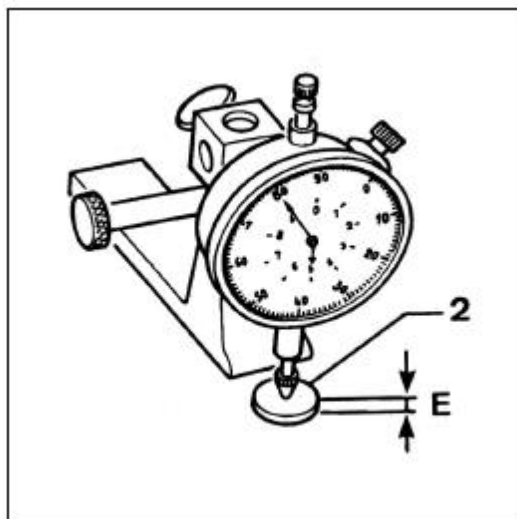


ضخامت (E) واشر تنظیم (۲) را اندازه گیری نمایید. هم اکنون ضخامت واشر تنظیم مورد نیاز (۲) را که باید نصب نمایید با توجه به مثال از جدول زیر انتخاب نمایید.

**توجه:** دقت کنید که واشر تنظیم را به طور صحیح نصب نمایید. واشر تنظیم (۲) را قرار

داده و سپس تایپیت (۱) را نصب نمایید.



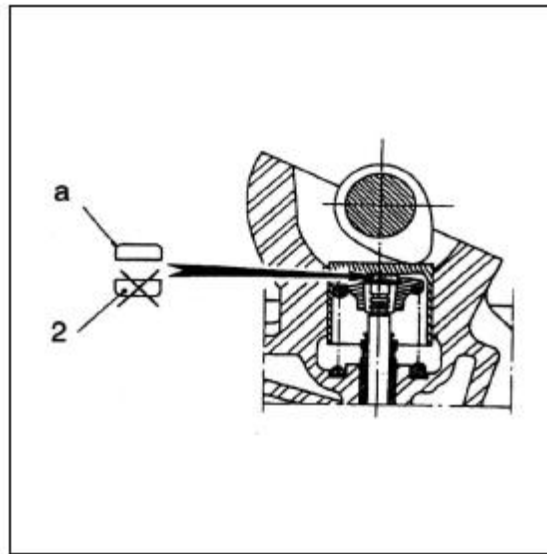


<i>B</i>	<i>A</i>	
۰,۴۰	۰,۲۰	لقی مجاز
۰,۵۵	۰,۱۰	لقی اندازه گیری شده
+۰,۱۵	-۰,۱۰	میزان اختلاف
۲,۴۵	۲,۳۵	اندازه <i>E</i>
۳,۱۰	۲,۲۵	واشری که باید نصب نماید
۰,۴۰	۰,۲۰	لقی به دست آمده

توجه: ناحیه (*a*) با توجه به سطح براق آن مشخص می شود.

قطعات زیر را نصب نمایید:

- میل سوپاپ
- در سوپاپ و واشر آن
- درپوش توزیع جرقه شمع ها و دسته سیم مربوطه



### بررسی فشار روغن

۱- معرفی ابزار عمومی

دیجیتال خودرو

[۱] ابزار جانبی برای اندازه گیری فشار روغن و خلاء (کد اختصاصی ۲۵۷۰۱۰۰۴)

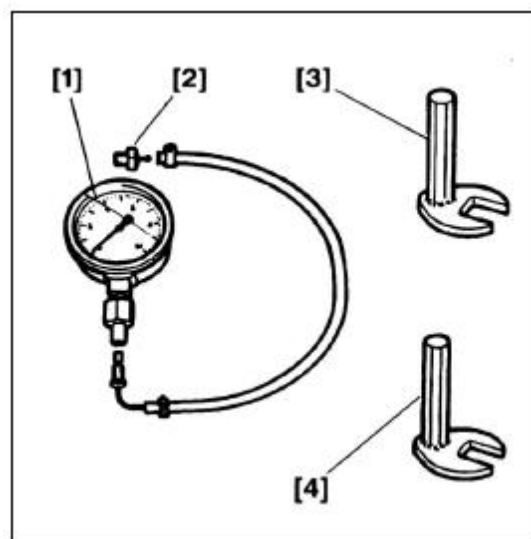
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

[۲] رابط مربوط به فشنگی روغن (جزء کیت ابزار باکد اختصاصی ۲۵۷۰۱۰۰۴)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

[۳] ابزار درآورنده فشنگی روغن (ابزار عمومی)

[۴] ابزار باز و بست رابط مربوط به فشنگی روغن (ابزار عمومی)

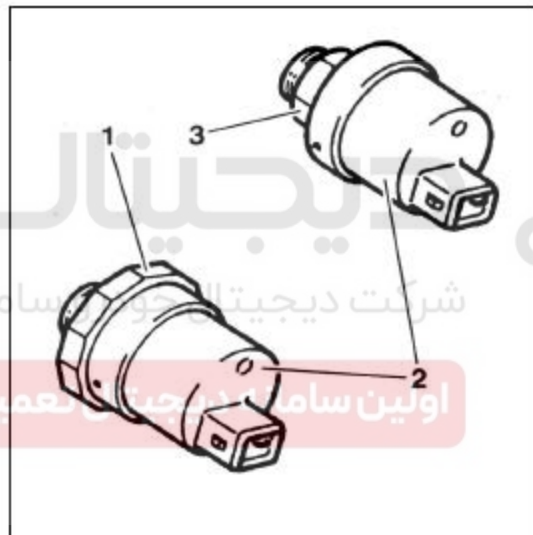


۲- اندازه گیری فشار

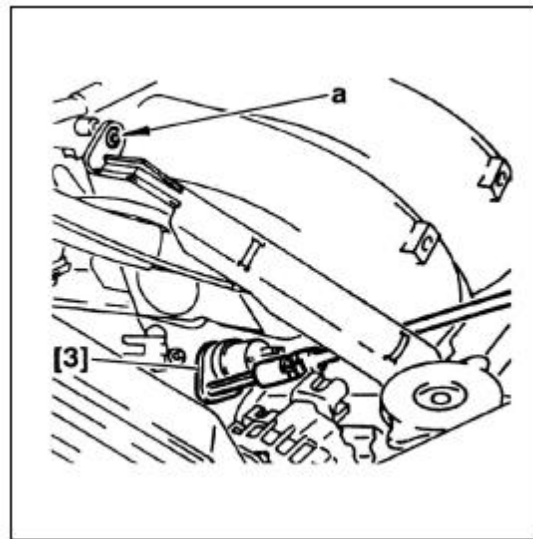
اندازه گیری فشار روغن هنگامی انجام می‌شود که موتور گرم است بررسی سطح روغن انجام گرفته است.

۱ ۴. در موتورهای XU (تمامی مدل‌ها)

قاب پلاستیکی (۱) فشنگی (۲) را شکسته تا به سطح شش گوشه آن (۳) دسترسی پیدا کنید.



- مهره بست سیم را در نقطه (a) باز کنید.
- توسط ابزار [۳] فشنگی روغن را جدا نمایید.



رابط [۲] همراه با لوله مربوط را توسط ابزار [۴] ببندید.

فشار سنچ [۱] را ببندید.

یک تاکومتر (دورسنج) را متصل نمایید.

فشارها را بخوانید.

قطعات زیر را جدا نمایید:

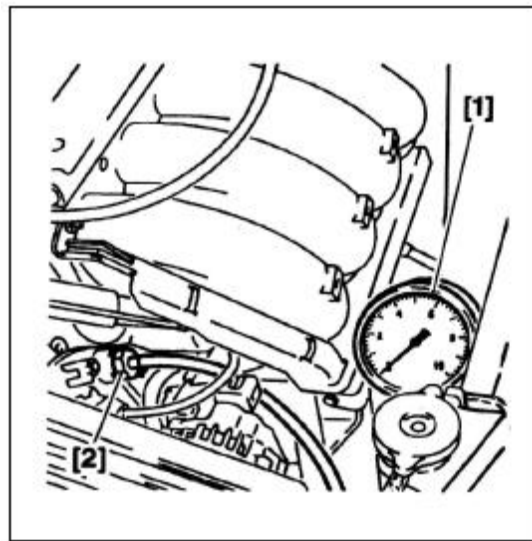
- رابط [۲]، (توسط ابزار [۴])

- تاکومتر (دور سنچ)

توسط ابزار [۳] مجدداً فشنگی روغن را نصب کرده و آن را به میزان ۳,۴ کیلوگرم. متر

سفت نمایید.

مه‌ره بست سیم را در نقطه (a) ببندید.



**پیاده و سوار کردن پمپ روغن در خودروهای فاقد سیستم تهویه مطبوع**

۱ - معرفی ابزار مخصوص

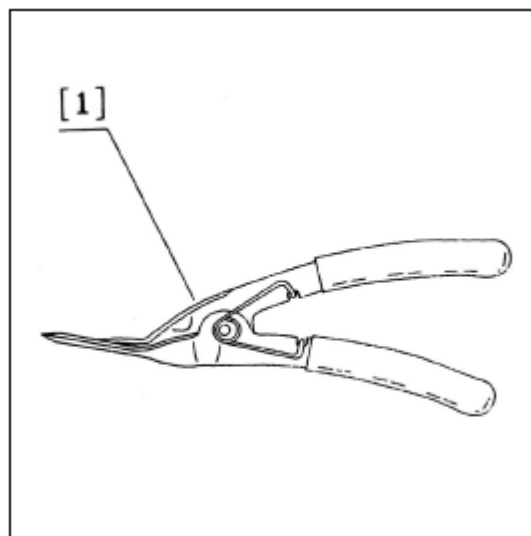
دیجیتال خودرو  
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
 کد اختصاصی ۲۴۶۰۱۰۰۱

۲ - پیاده کردن

**اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران**

پیچ تنظیم رگولاتور فشار را باز نمایید. خودرو را بلند کنید بطوریکه چرخهای آن از زمین

جدا شوند. منفی باتری را جدا کنید.



روغن موتور را تخلیه کنید.

سنسور دمای روغن (۱) را قطع کنید.

انباره تنظیم فشار را کنار کشیده یا جدا نمایید.

قطعات زیر را جدا کنید:

- صفحه محافظ (۲)

- چرخ جلو سمت راست

- قاب گل پخش کن

- تسمه تجهیزات جانبی (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید).

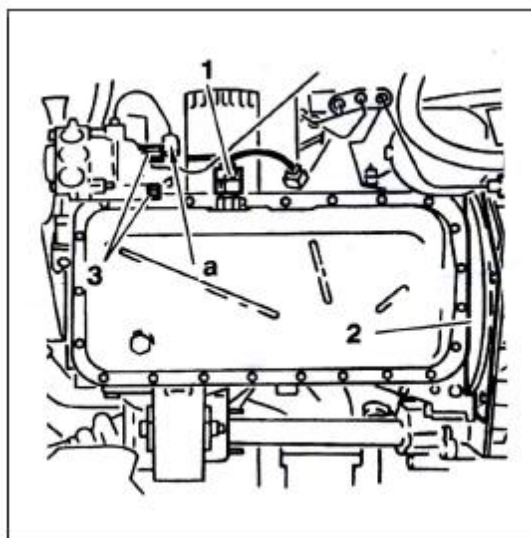
- پیچ نگهدارنده لوله پمپ فشار بالا در نقطه (a)

- دو عدد پیچ (۳)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

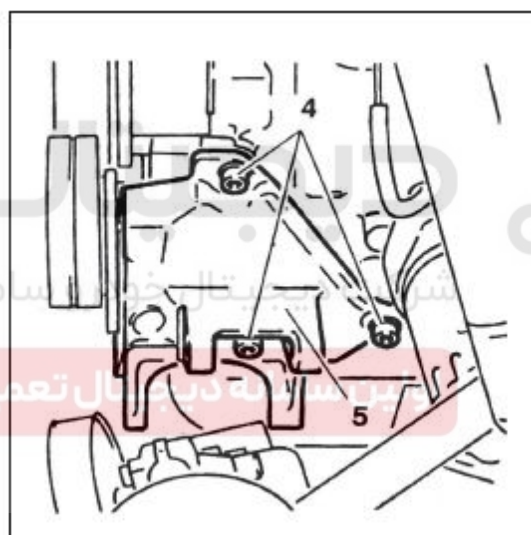
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پمپ فشار بالا را جدا کرده و آن را به صورت آویزان نگه دارید.



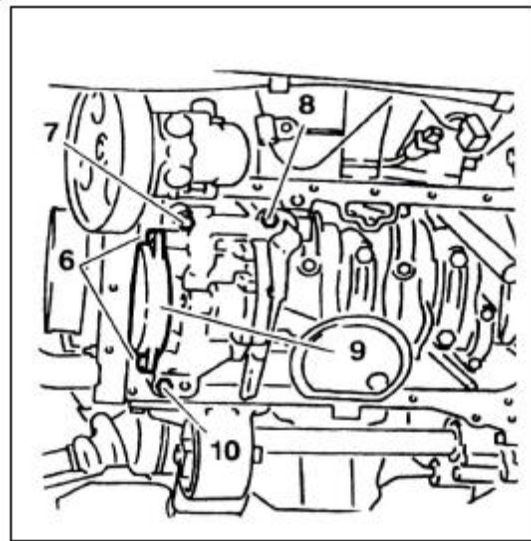
قطعات زیر را جدا کنید:

- دینام
- سه عدد پیچ (۴)
- پایه (۵)
- پیچهای کارتلی
- کارتلی



قطعات زیر را جدا نمایید:

- دو پیچ (۶)
- پوسته (۴)
- پیچهای (۷) و (۸) و (۱۰)
- پمپ روغن همراه با صفحه فاصله پرکن مربوطه



### ۳- سوار کردن

- پمپ روغن را نصب کرده و دنده محرک آن را درگیر نمایید.

قطعات زیر را نصب نمایید:

- صفحه فاصله پرکن

- پیچ (۷) به طول ۶۷ میلیمتر، آن را به میزان ۱,۶ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

- پیچ (۸) به طول ۷۵ میلیمتر، آن را به میزان ۱,۶ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

- پوسته (۹)

- پیچ‌های (۶)

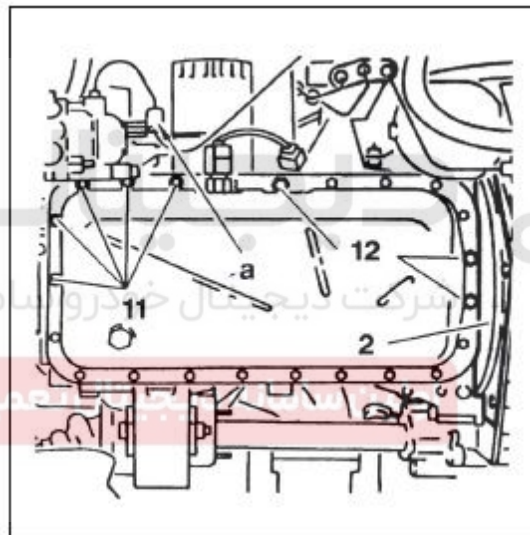
روی سطح کارتل ، چسب آببندی (OR-Auto Joint) بمالید.

قطعات زیر را نصب نمایید:

- کارتل



- سه عدد پیچ (۱۲) (پیچ‌های کوتاهی هستند)، آنها را به میزان ۱,۹ کیلوگرم. متر سفت نمایید.
- پنج عدد پیچ (۱۱) از (پیچ‌های کوتاهی هستند)، آنها را به میزان ۱,۹ کیلوگرم. متر سفت نمایید.
- انباره تنظیم فشار (از واشر جدید استفاده نمایید).
- پایه (۵)



- سه عدد پیچ (۴)، آنها را به میزان ۲,۲ کیلوگرم. متر سفت نمایید.
- دینام
- پمپ
- پمپ فشار بالا
- پیچ نگهدارنده لوله پمپ فشار بالا در نقطه "a"
- صفحه محافظ (۲)

- تسمه تجهیزات جانبی

تسمه تجهیزات جانبی را تحت کشش قرار دهید. (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید).

**قطعات زیر را نصب نمایید:**

- قاب گل پخش کن

- چرخ جلو سمت راست

خودرو را روی زمین قرار دهید.

پیچ‌های چرخ را به میزان ۹ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

سنسور درجه حرارت روغن را وصل کنید.

منفی باتری را وصل کنید.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

روغن موتور را به میزان تعیین شده پر کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ECU انژکتور را قطع کنید.

توسط دنده استارت موتور را بچرخانید تا لامپ هشدار دهنده فشار روغن خاموش شود.

(بررسی افزایش روغن) مجدداً ECU را وصل نمایید.

## پیاده و سوار کردن پمپ روغن در خودروهای دارای سیستم تهویه مطبوع

۱ - معرفی ابزار مخصوص

انبر مخصوص خار درآر رودری: کد اختصاصی ۲۴۶۰۱۰۰۱

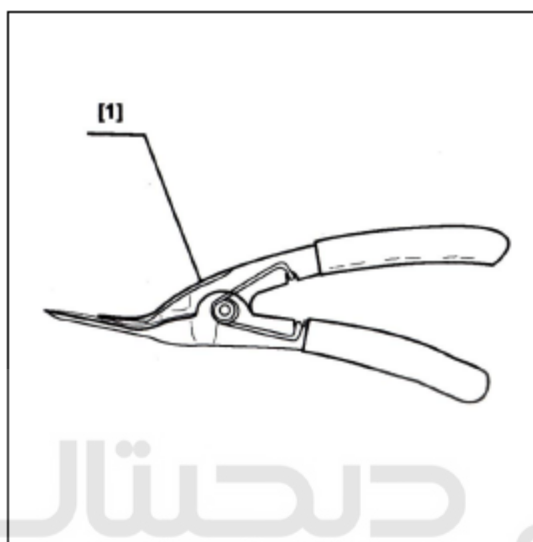
۲ - پیاده کردن

پیچ تنظیم رگولاتور فشار را باز نمایید.

خودرو را بلند کنید بطوری که چرخهای آن از زمین جدا نشوند.

منفی باتری را جدا کنید.

روغن موتور را تخلیه نمایید.



دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قطعات زیر را جدا نمایید:

- چرخ جلو سمت راست
- قاب گل پخش کن
- تسمه تجهیزات جانبی (به عملیات مربوط مراجعه نمایید).

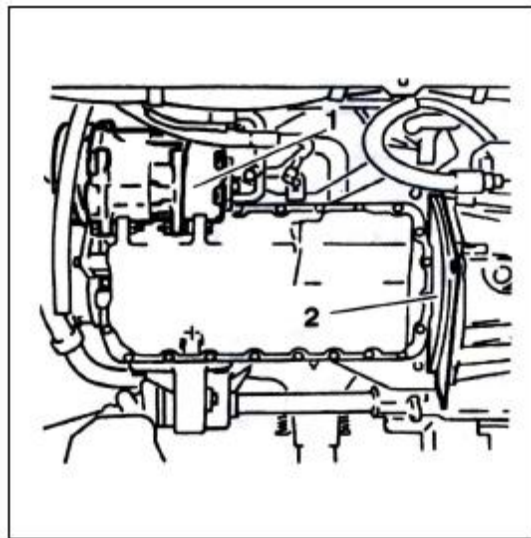
انباره تنظیم فشار را کنار کشیده و یا جدا نمایید.

کمپرسور (۱) را جدا نمایید.

قطعات زیر را جدا کنید:

- صفحه محافظ (۲)
- پیچهای کارتل

- کارتل



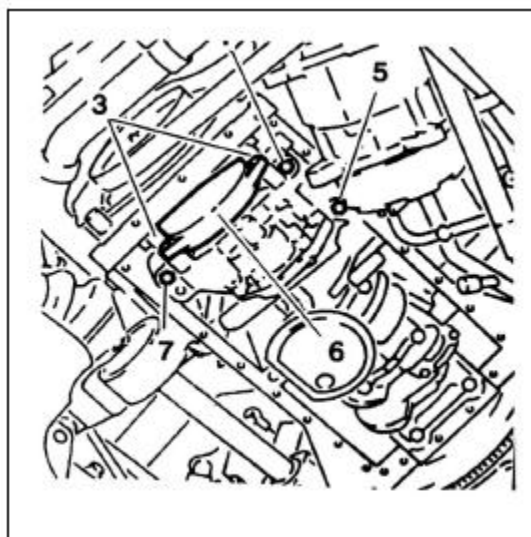
قطعات زیر را جدا نمایید:

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- دو عدد پیچ (۳)
- پوسته (۶)
- پیچ‌های (۴) و (۵) و (۷)
- پمپ روغن



## ۳- سوار کردن

پمپ روغن را نصب کرده و دنده محرک آن را درگیر نمایید.

## قطعات زیر را نصب کنید:

- پیچ (۴) به طول ۶۵ میلیمتر، آن را به میزان ۱,۶ کیلوگرم. متر سفت نمایید.
- پیچ (۵) به طول ۷۵ میلیمتر، آن را به میزان ۱,۶ کیلوگرم. متر سفت نمایید.
- پیچ (۷) به طول ۸۰ میلیمتر، آن را به میزان ۱,۶ کیلوگرم. متر سفت نمایید.
- پوسته (۶)

- دو عدد پیچ (۳)

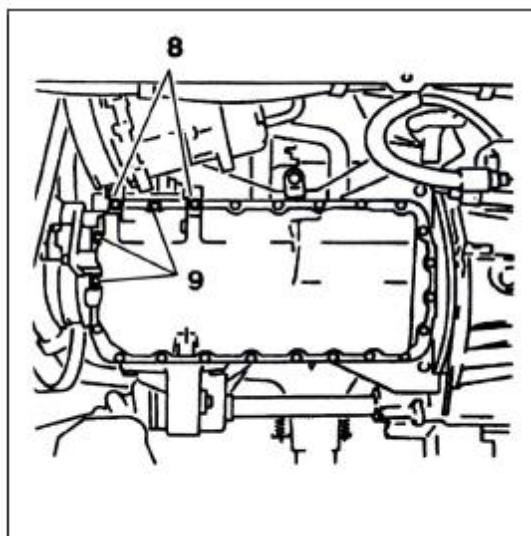
روی سطح کارتل چسب آبندی (OR-Auto Joint) بمالید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

کارتل را روی بلوک موتور قرار دهید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تسمه تجهیزات جانبی را روی تسمه سفت کن جا بیندازید.



قطعات زیر را نصب نمایید.

- کارتل
- پیچ‌های (۸) (پیچ‌های بلند)، آنها را به میزان ۱,۹ کیلوگرم. متر سفت نمایید.
- پیچ‌های (۹) (از پیچ‌های نو استفاده نمایید)، آنها را به میزان ۱,۹ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

#### قطعات زیر را نصب نمایید:

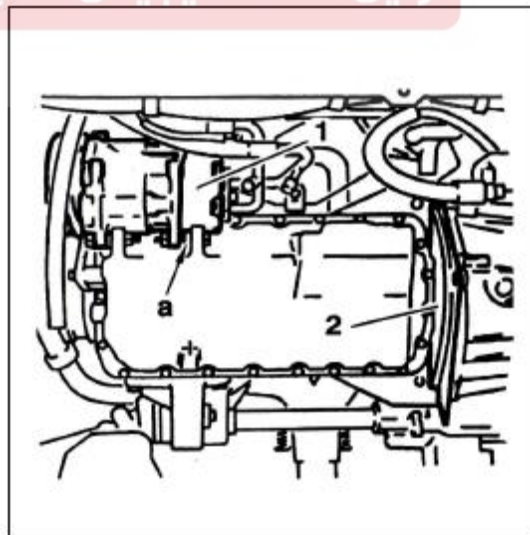
- صفحه محافظ (۲)
- انباره تنظیم فشار (از واشر جدید استفاده نمایید).
- کمپرسور (۱)

توجه: واشرها را در نقطه "a" روی پیچ‌های بالایی و پایینی نصب نمایید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

تسمه تجهیزات جانبی را نصب نمایید. (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید).

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



قطعات زیر را نصب کنید:

- قاب گل پخش کن

• چرخ جلو سمت راست

خودرو را روی زمین بیاورید.

پیچ چرخها را به میزان ۹ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

روغن موتور را به میزان تعیین شده پر کنید.

منفی باتری را وصل کنید.

ECU انژکتور را قطع کنید.

توسط دنده استارت موتور را بچرخانید تا لامپ هشدار دهنده فشار روغن خاموش شود.

(بررسی افزایش فشار روغن)

مجدداً ECU انژکتور را وصل نمایید.

دیجیتال خودرو

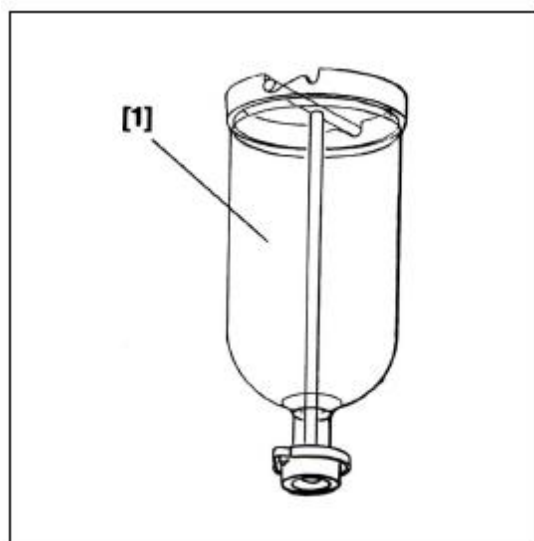
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

تخلیه، پر کردن و هواگیری سیستم خنک کاری

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۱ - معرفی ابزار مخصوص

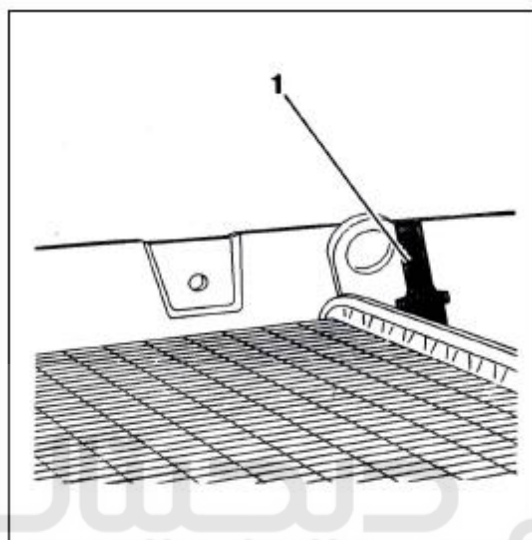
[۱] مخزن آب جهت هواگیری سیستم خنک کننده: کد اختصاصی ۲۴۴۱۸۰۰۲



## ۲- تخلیه

هنگامی که موتور سرد است به آرامی درب رادیاتور را باز کنید.

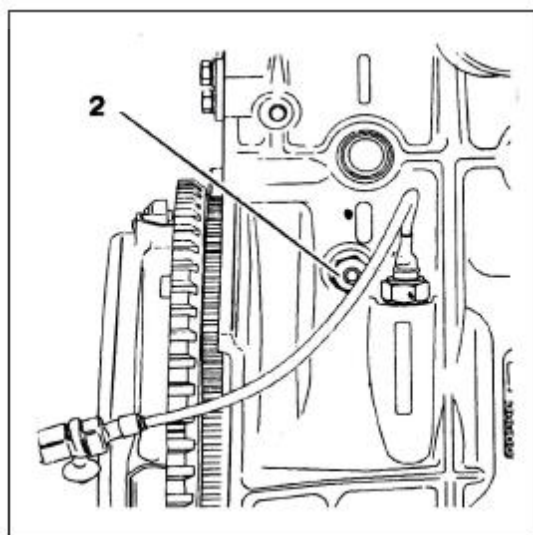
درپوش تخلیه (۱) را شل نموده تا رادیاتور را تخلیه کنید. پیچ‌های هواگیری را باز کنید.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
درپوش (۲) را باز کنید تا بلوک سیلندر را تخلیه نماید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

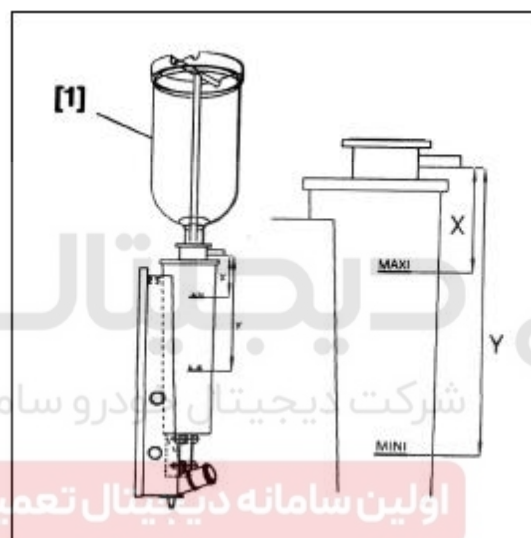




## ۳- پر کردن و هواگیری

مخزن هواگیری [۱] را روی لوله تغذیه نصب کنید. در خودورهایی که دارای یک مخزن فوقانی مجزا از رادیاتور هستند، گیج آب (۳) را جدا نمایید. پیچ تخلیه رادیاتور (۱) را ببندید.

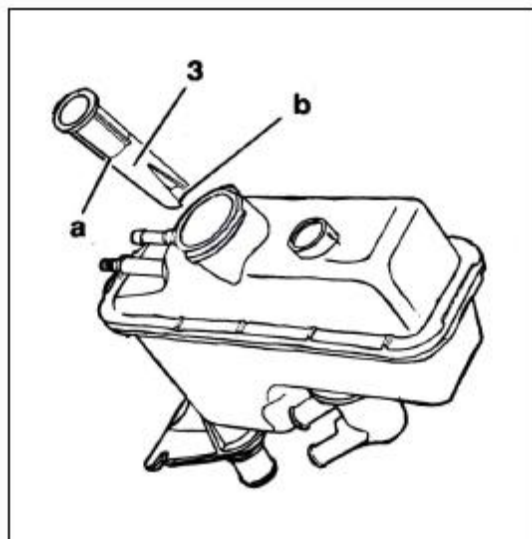
پیچ تخلیه (۲) را بسته و به میزان ۲,۵ کیلوگرم متر سفت نمایید.



مدار خنک کاری را پر کنید.

**توجه:** مخزن هواگیری را کاملا پر نگهدارید. هنگامی که از سوراخ‌های هواگیری مایع بدون حباب‌های هوا خارج شد، پیچ‌های هواگیری را ببندید.

موتور را روشن کنید و در دور موتور ۱۵۰۰ دور در دقیقه نگهدارید این دور را تا زمانی که فن‌ها شروع به کار کرده و دوباره متوقف شوند، نگهدارید. موتور را خاموش کنید و صبر کنید تا موتور خنک شود.



مخزن هواگیری (۱) را جدا کنید.

در خودروهایی که دارای مخزن فوقانی مجزا از رادیاتور هستند، گیج آب (۳) را نصب

دیجیتال خودرو

نمایید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

هنگامیکه موتور سرد است سیستم خنک کاری را تا علامت‌های زیر که بیانگر بیشترین

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقدار هستند پر کنید:

علامت "Max" روی رادیاتور

علامت "a" روی مخزن فوقانی

حالت	روی رادیاتور	روی مخزن فوقانی
بیشترین	$72=x$ میلی‌متر	a
کمترین	$198=y$	b (قرمز رنگ)

درب رادیاتور را ببندید.

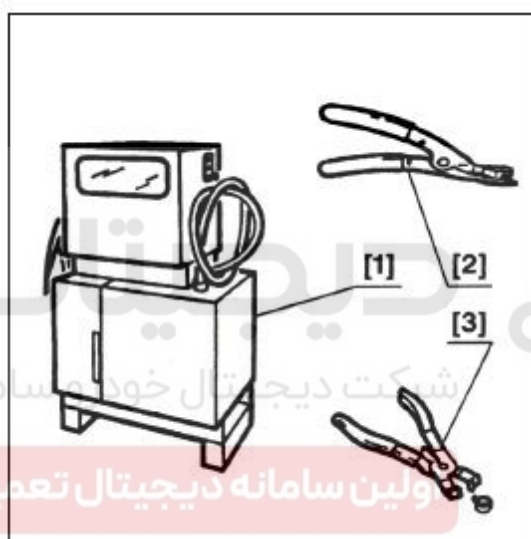
## پیاده و سوار کردن گلویی باک بنزین

۱- ابزار مخصوص

[۱] دستگاه تخلیه باک بنزین (مخصوص بنزین بدون سرب) : (ابزار عمومی)

[۲] انبر مخصوص خار درآر رودری: کد اختصاصی ۲۴۶۰۱۰۰۱

[۳] انبر مخصوص بازکردن بست: کد اختصاصی ۲۴۴۱۷۰۰۲



۲- پیاده کردن

خودرو را بلند کنید به گونه‌ای که چرخ‌های عقب آن آزاد باشند.

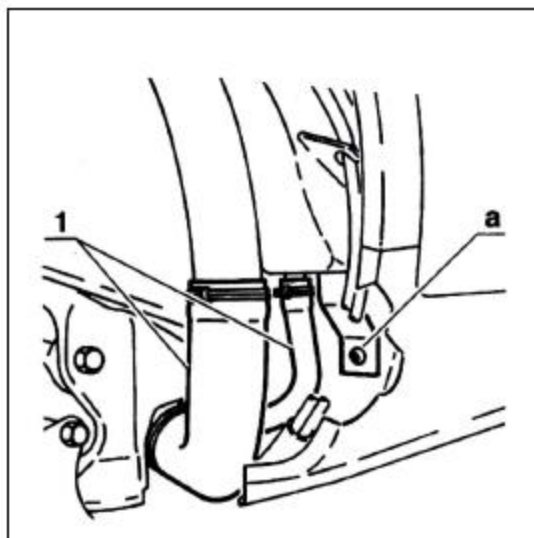
منفی باتری را جدا نمایید.

توسط ابزار مخصوص [۲]، گل پخش کن عقب سمت راست را جدا نمایید.

توسط ابزار [۱] باک بنزین را تخلیه نمایید.

لوله‌های ارتباطی (۱) را جدا نمایید.

پیچ ناحیه "a" را باز کنید.



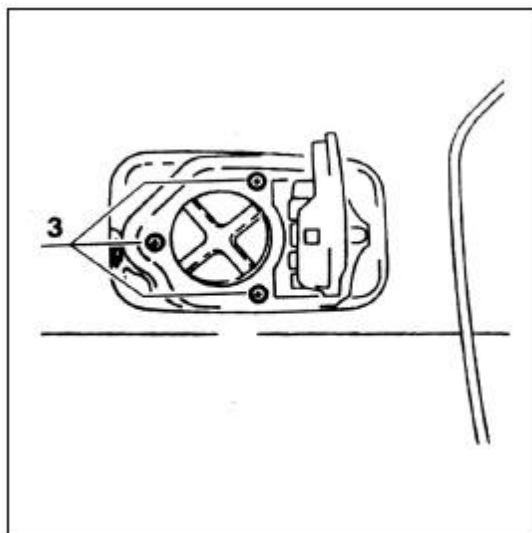
توسط ابزار مخصوص [۳] لوله‌های ارتباطی (۲) را باز کنید:

لوله‌های (۲) را از گلولی باک بنزین جدا نمایید.



سه عدد پیچ (۳) را باز کنید.

درپوش باک بنزین را جدا نمایید.



لوله ارتباطی کنیستر را از محل "b" جدا نمایید. گلویی باک بنزین را جدا کنید.

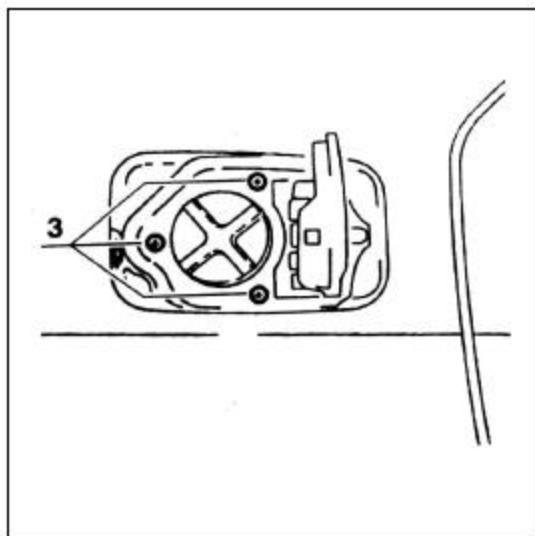


۳- سوار کردن

گلویی باک بنزین را نصب نمایید.

لوله ارتباطی کنیستر را محل "b" متصل نمایید.

سه پیچ (۳) را ببندید.



پیچ واقع در محل "a" را ببندید.

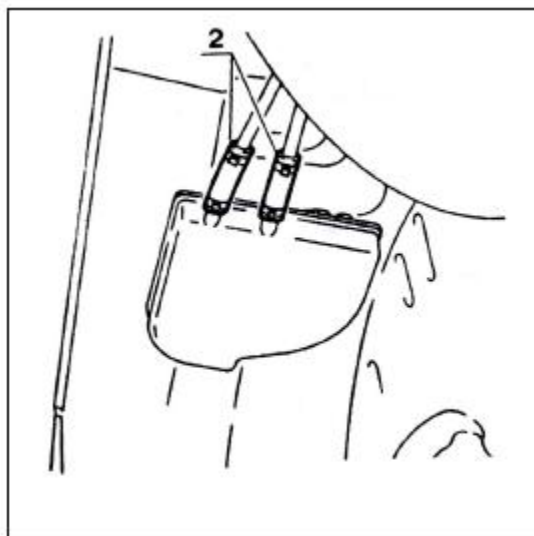
لوله‌های ارتباطی (۱) را متصل نمایید.



توسط ابزار مخصوص [۳]، لوله‌های ارتباطی (۲) را ببندید.

قطعات زیر را نصب کنید:

- گل پخش کن
- چرخ



خودرو را روی زمین بیاورید.

پیچ‌های چرخ‌ها را به میزان ۴ کیلوگرم، متر سفت نمایید.

باک بنزین را پر کنید.

منفی باتری را متصل نمایید.

**دیجیتال خودرو**  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

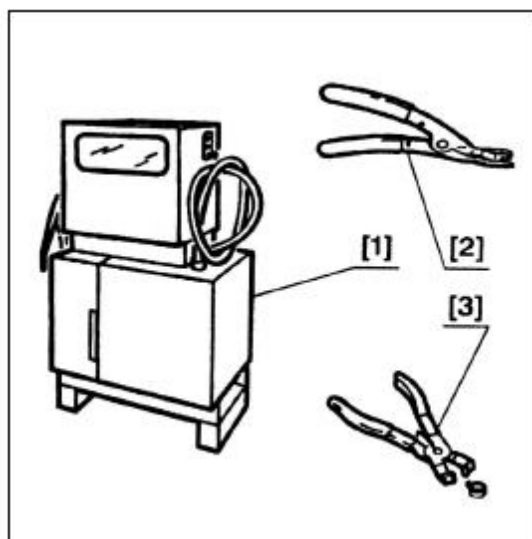
**پیاده و سوار کردن باک بنزین**

۱- ابزار مخصوص

[۱] دستگاه تخلیه باک بنزین (مخصوص بنزین بدون سرب): (ابزار عمومی)

[۲] انبر مخصوص خار درآر رودری: کد اختصاصی ۲۴۶۰۱۰۰۱

[۳] انبر مخصوص بازکردن بست: کد اختصاصی ۲۴۴۱۷۰۰۲



## ۲- پیاده کردن

خودرو را بلند کنید و به گونه‌ای که چرخ‌های عقب آن آزاد باشد.

منفی براتری را جدا کنید.

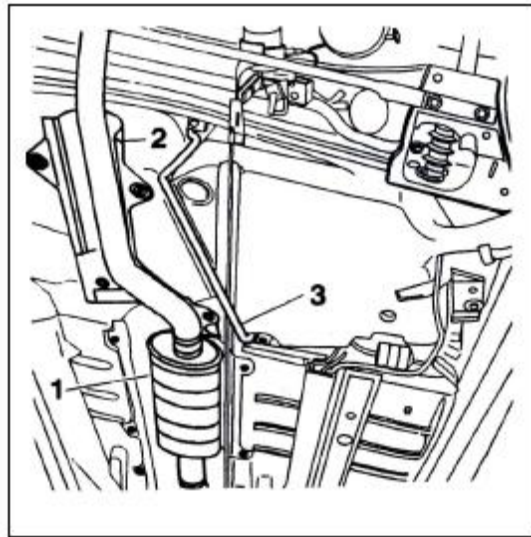
چرخ عقب سمت راست را جدا نمایید:

توسط ابزار [۱]، باک بنزین را تخلیه نمایید.

قطعات زیر را جدا نمایید:

- منبع، اگزوز میانی (۱)
- سپر حرارتی
- میل نگهدارنده باک بنزین (۳)





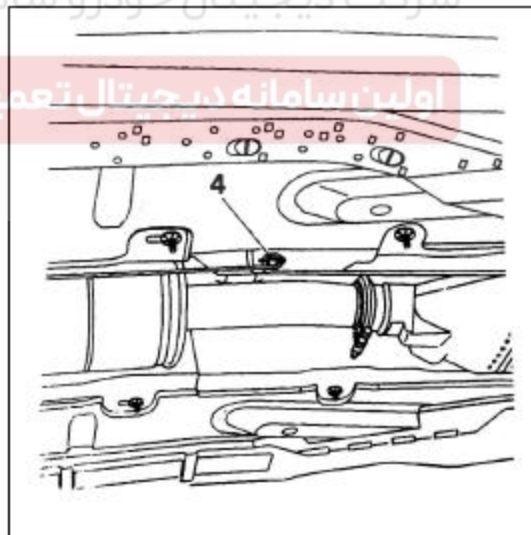
بین قفل کن (۴) را جدا کنید.

مکانیزم تنظیم ارتفاع را از تنظیم کننده عقبی جدا نمایید.

مکانیزم تنظیم ارتفاع را کنار بکشید.

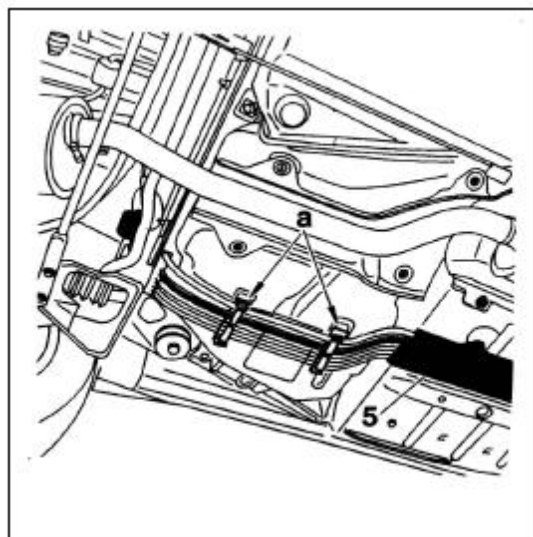
دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



توسط ابزار مخصوص (۲) قاب محافظ لوله‌های هیدرولیکی (۵) واقع در زیر بدنه را جدا کنید.

لوله‌های هیدرولیک را از بست آنها در ناحیه "a" جدا کنید.

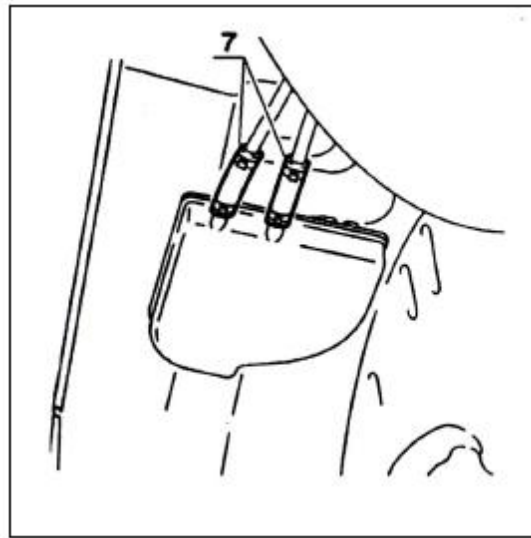


فیلتر سوخت (۶) را جابجا نمایید.

گل پخش کن عقب سمت سقف را جدا کنید.



توسط ابزار مخصوص (۳) لوله‌های ارتباطی (۷) را جدا کنید.



لوله‌های ارتباطی (۸) را جدا نمایید.

باک بنزین را نگه دارید.

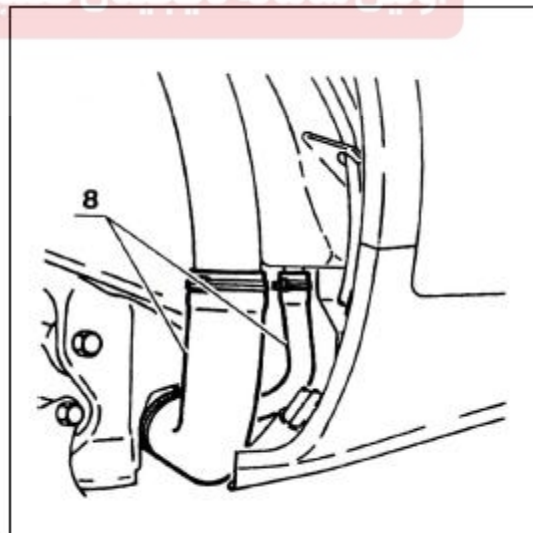
دو عدد پیچ باک بنزین را جدا نمایید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

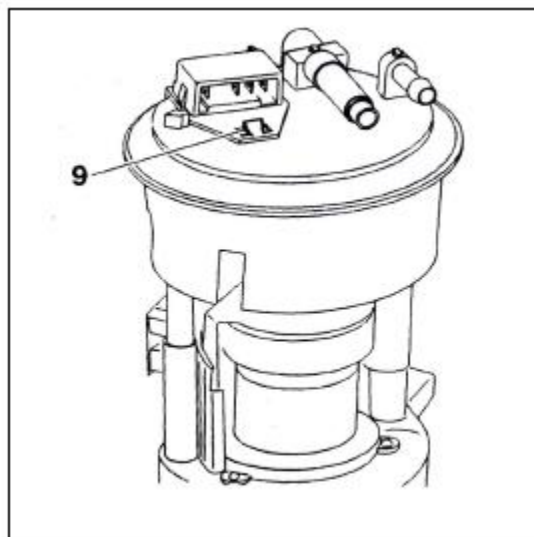
باک بنزین را به سمت راست خودرو کشیده و همزمان به آرامی آن را پایین بیاورید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ضامن قفل کن (۹) را فشار داده تا کانکتور پمپ سوخت را جدا کنید. توسط ابزار مخصوص

[۳] لوله‌های ارتباطی پیکاپ سوخت را جدا نمایید. باک بنزین را جدا کنید.



### ۳- سوار کردن

باک بنزین را بین بدنه و لوله‌های هیدرولیک قرار دهید. توسط ابزار مخصوص [۳] لوله‌های

ارتباطی با پیکاپ سوخت را متصل نمایید. کانکتور پمپ سوخت را وصل کنید. باک بنزین

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

را نصب نمایید.

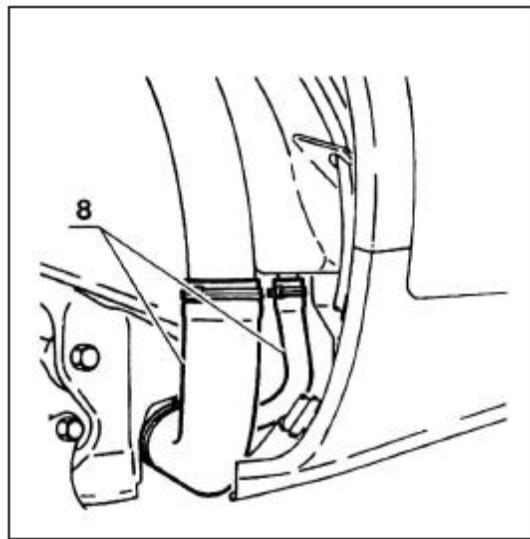
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه: کنترل کنید که لوله‌ها به درستی متصل شده باشند. پیچ‌های باک بنزین را بسته و

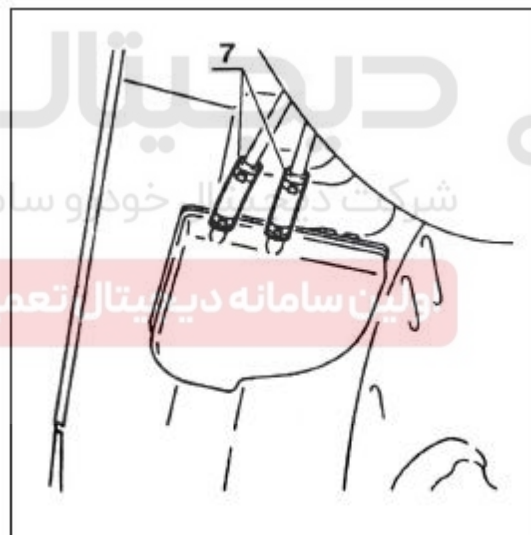
به میزان ۲,۸ کیلوگرم. متر سقف نمایید.

فیلتر سوخت (۶) را نصب نمایید.

لوله‌های ارتباطی (۸) را متصل نمایید.



توسط ابزار مخصوص (۲)، لوله‌های ارتباطی (۷) را متصل نمایید.

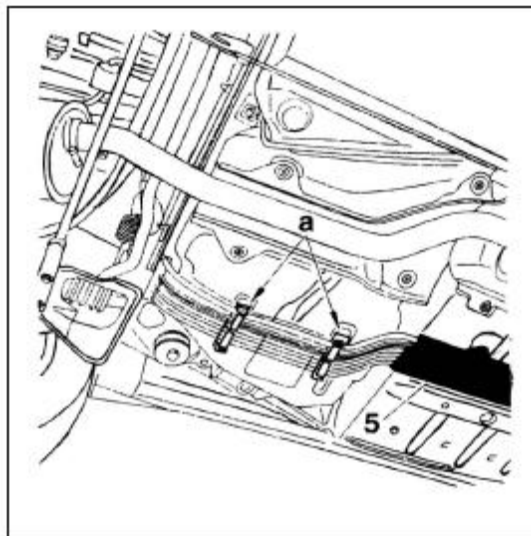


لوله‌های هیدرولیک را در نقطه "a" متصل نمایید. قاب بی خط لوله‌های هیدرولیکی (۵)

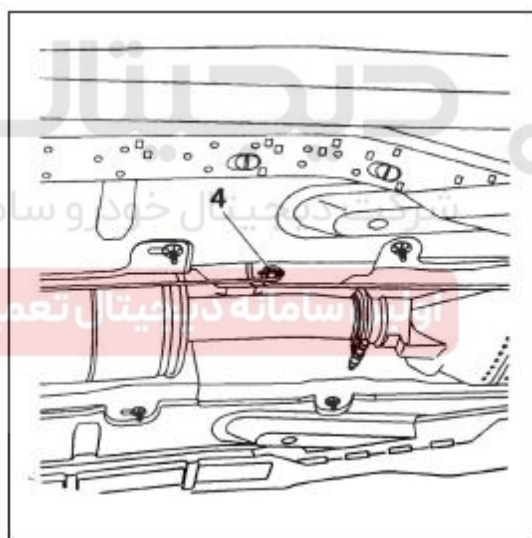
رو به زیر بدنه متصل نمایید.

اهرم تنظیم ارتفاع را در حالت "Low" قرار دهید.

مکانیزم تنظیم ارتفاع را به تنظیم کننده عقبی متصل نمایید.



بین قفل کن (۴) را نصب کنید.



میل نگهدارنده باک بنزین (۳) را در جایش قرار داده و پیچ‌های آن را به میزان ۲,۸

کیلوگرم. متر سفت نمایید.

قطعات زیر را نصب کنید:

- سپر حرارتی (۲)
- منبع اگزوز میانی (۱)

- قاب گل پخش کن

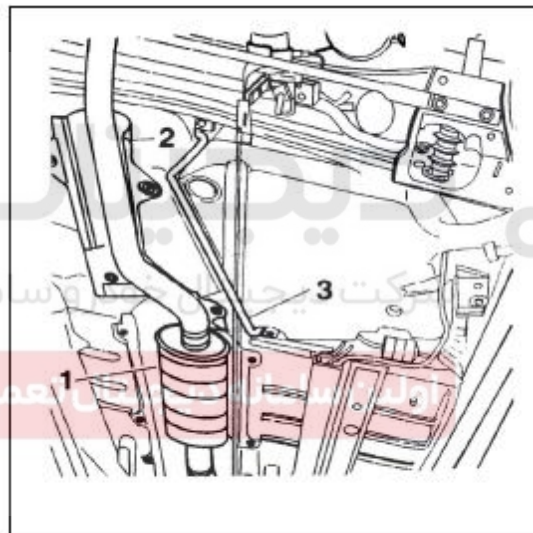
- چرخ

خودرو را پایین آورده و روی زمین قرار دهید.

پیچ‌های چرخ را به میزان ۹ کیلوگرم. متر سفت کنید.

باک بنزین را پر کنید.

منفی باتری را متصل نمایید.



### باز کردن و بستن سنسور اگسیژن

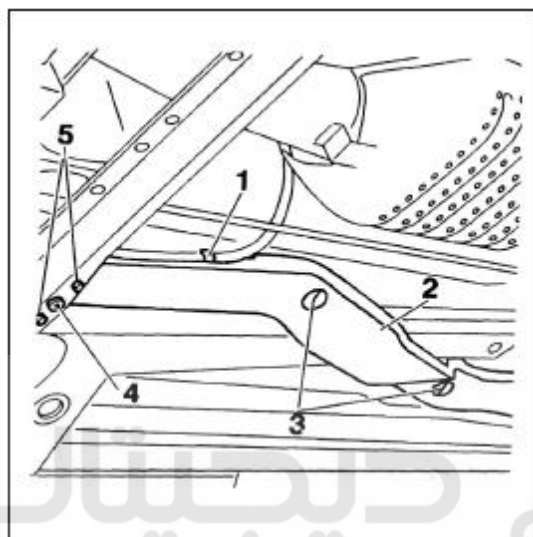
۱- باز کردن

دسته سیم الکتریکی را از بست (۱) جدا کنید.

قطعات زیر را جدا کنید:

- دو عدد پیچ (۳)

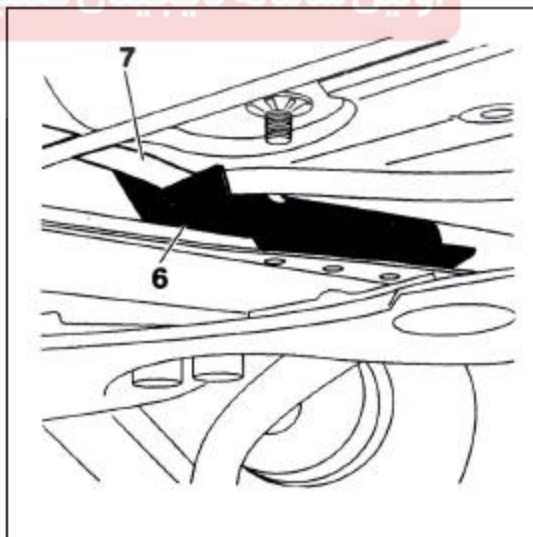
- قاب محافظ (۲)
- بست (۴)
- دو عدد پیچ (۵)



دیجیتال خودرو

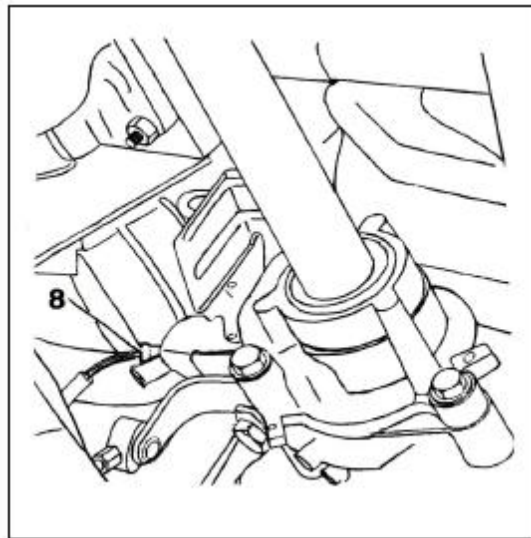
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
دسته سیم الکتریکی (۷) را از قاب محافظ (۶) جدا نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



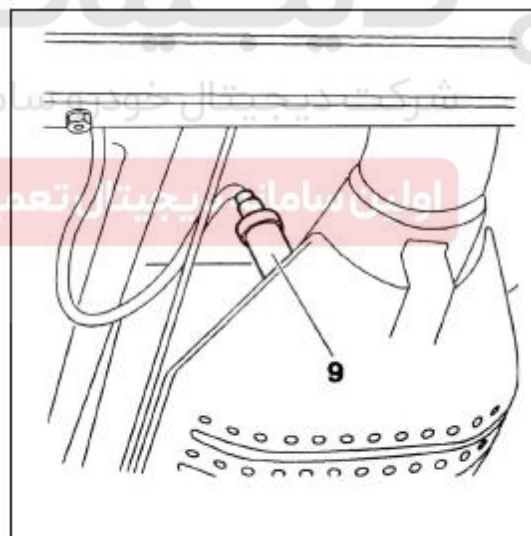
دو عدد سوکت (۸) را جدا نمایید.





با استفاده از ابزار باز و بست سنسور اکسیژن (کد اختصاصی ۲۴۸۰۳۰۱۱) سنسور اکسیژن

(۹) را باز کنید. سنسور اکسیژن را جدا نمایید.



۲- بستن

نحوه انجام عملیات عکس مراحل باز کردن می باشد.

۱ ۳. اتصالات الکتریکی

عملکرد حرارتی آن توسط کانکتور ۲ راهه قرمز رنگ انجام می شود.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



---

## پیوست ۲: موتورهای XU7JP4

---

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



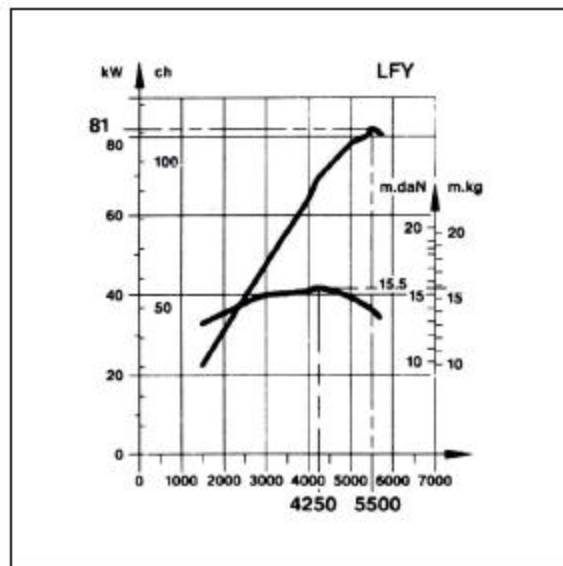
## مشخصات موتورهای LFY

۱- مشخصات

موتورهای انژکتوری

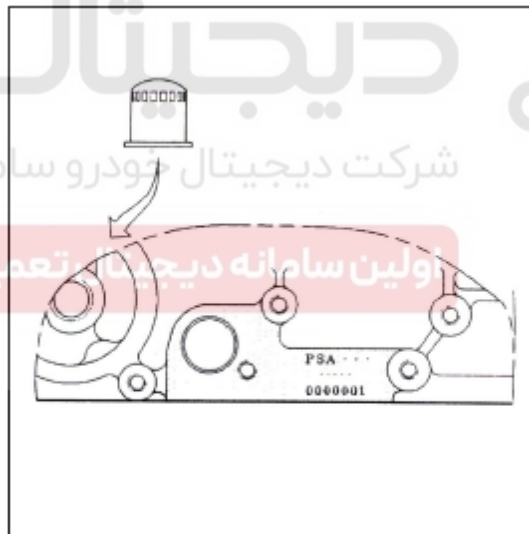
<b>XU7JP4</b>	<b>موتور</b>
<b>LFY</b>	نوع موتور
۱۷۶۱ (سی سی)	ظرفیت
۸۳ × ۸۱,۴	کورس پیستون × قطر پیستون (برچسب میلیمتر)
۱۰,۴:۱	نسبت تراکم
۸۱ کیلووات	حداکثر توان
۵۵۰۰ دور در دقیقه	دور موثر موتور
۱۵,۵ کیلوگرم. متر	حداکثر گشتاور
۴۲۵۰ دور در دقیقه	دور موثر موتور
<b>L4</b>	نوع استاندارد آلایندگی
بنزین بدون سربی <b>Premium 95, 98 Ron</b>	نوع سوخت
دارد	مبدل کاتالیتیکی
چند نقطه ای	سیستم انژکتوری
<b>BosCh</b>	سازنده
<b>MP7.3</b>	مدل

۱- منحنی‌های توان و گشتاور



۳- شناسایی

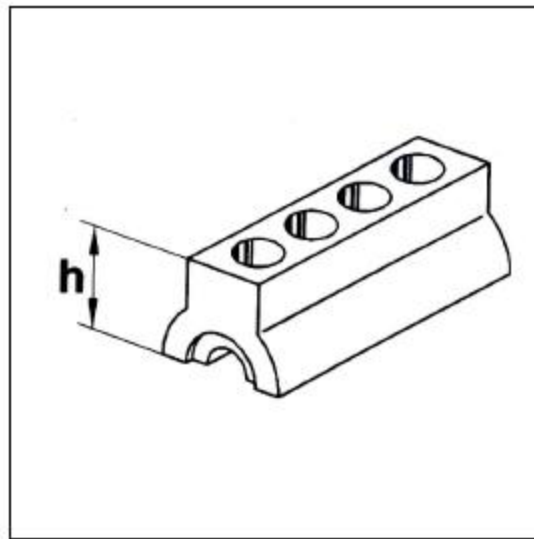
دیجیتال خودرو  
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
 اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۴- بلوک سیلندر

اندازه  $h=224.5 \pm 0.05$  میلیمتر

لقی مجاز میل لنگ:  $0.07 \sim 0.27$  میلیمتر



۵- سیلندر

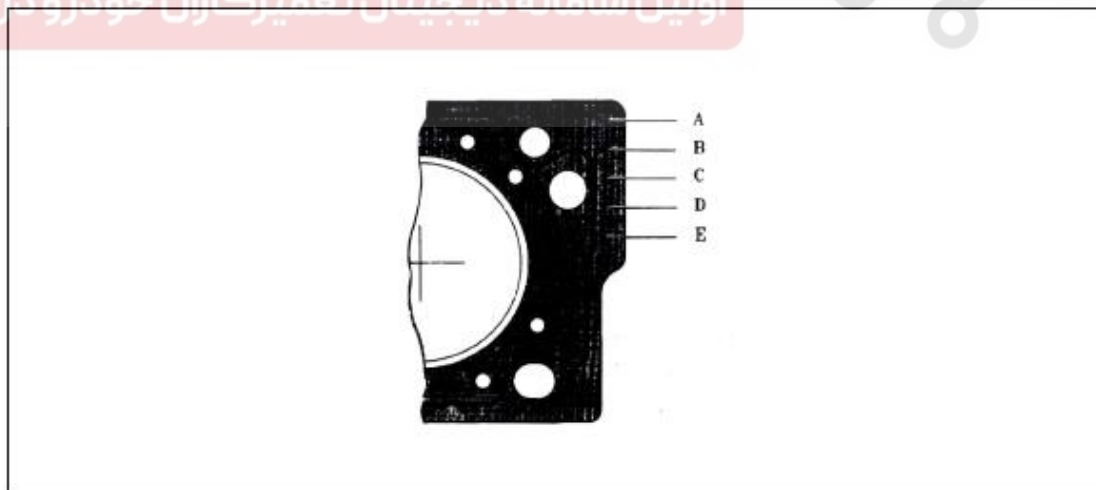
حداکثر انحنای مجاز سرسیلندر ۰,۰۵ میلیمتر

ارتفاع سرسیلندر نو:  $137 \pm 0,05$  میلیمتر

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۶- واشر سرسیلندر

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

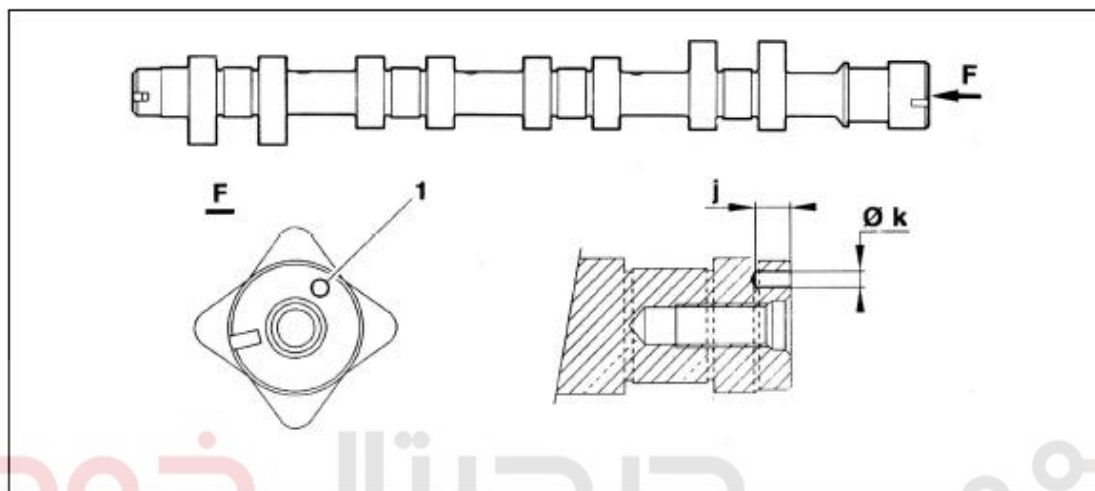


تعمیرات	ماده آزبست	سازنده	علائم مشخصه	ضخامت
قابل تعمیر نمی باشد.	ندارد	Meillor	A.B.C.E	۱,۲ میلیمتر

مشخصه  $D$  مربوط به سرسیلندرهای تعمیر می‌باشد.

۷- دنده تایمینگ

۷-۱. میل سوپاپ



میل سوپاپ‌های دود و بنزین از یکدیگر تشخیص داده می‌شوند.

اولین سامانه دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

علامت مشخصه: سوراخ (۱)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ابعاد سوراخ:

$K$  (قطر سوراخ) = ۴ میلی‌متر

$J$  (عمق سوراخ) = ۱۰ میلی‌متر

۷-۲. دیاگرام تایمینگ

$۷۳۰'$	$A.T.D.C$	میل سوپاپ بنزین
$۲۳^{\circ}$	$A.B.D.C$	
$۱۹^{\circ}$	$B.B.D.C$	میل سوپاپ دود
$۳۰$	$B.T.D.C$	

۷-۳. لقی سوپاپ‌ها هنگامیکه موتور سرد است.

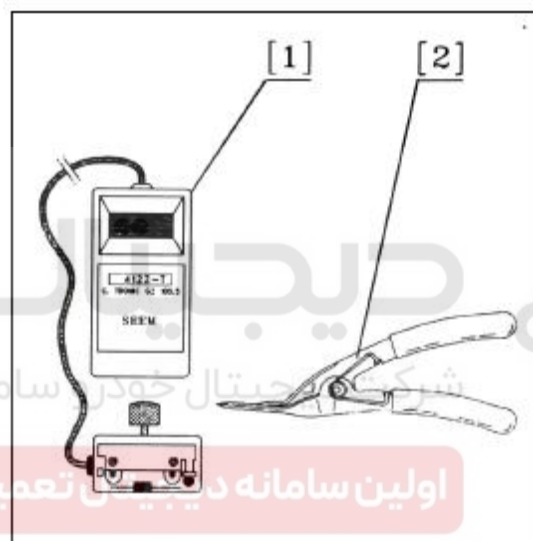
تنظیم اتوماتیک، توسط تاپیتهای هیدرولیکی انجام می‌شود.

## پیاده و سوار کردن تسمه تجهیزات جانبی در خودروهای فاقد سیکل تبرید

۱- معرفی ابزار

[۱] ابزار مخصوص اندازه‌گیری: کد اختصاصی ۲۵۷۰۳۰۰۱

[۲] ابزار مخصوص خار درآر رودری: کد اختصاصی ۲۵۷۰۱۰۰۴



۲- پیاده کردن

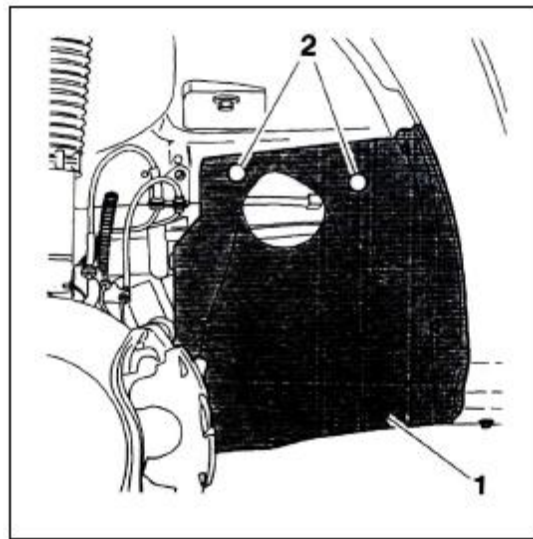
خودرو را بلند کنید و به گونه‌ای که چرخ‌های جلوی آن از زمین جدا شده و آن را در همان

حالت نگه دارید. چرخ جلو سمت راست را جدا کنید.

قطعات زیر را جدا کنید:

- با استفاده از ابزار [۲] خارهای پلاستیکی (۲)
- قاب گل پخش کن (۱)





• پیچ‌های (۳) و (۵) را شل کنید.

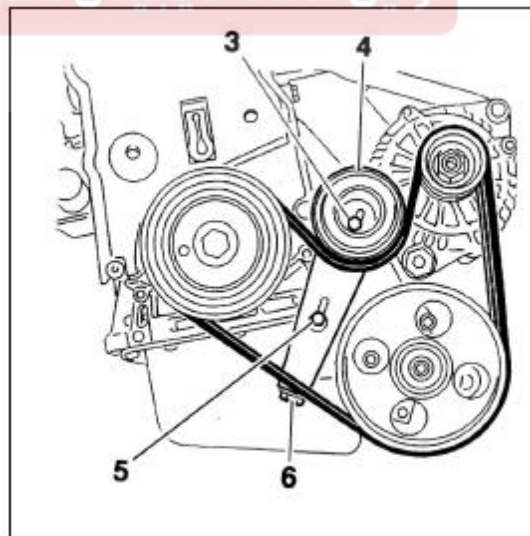
پیچ (۶) را تا حدی که می‌توانید سفت کنید. تسمه را خارج کنید.

توجه: بررسی کنید که پولی (۴) به راحتی بچرخد و در جای خود بازی نداشته و همچنین

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

سفت نباشد)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۳- سوار کردن

تسمه را جا ببندازید.

**توجه:** توجه کنید که تسمه به درستی شیار پولی‌ها قرار گرفته باشد.

با شل کردن پیچ (۶) تسمه را تحت کشش قرار دهید. ابزار [۱] را نصب کنید.

تسمه را به میزان  $SEEM$   $10 \pm 120$  که مساوی با  $5 \pm 75$  کیلوگرم. متر می‌باشد سفت کنید.

پیچ (۶) را شل کنید. (تا  $SEEM$   $5 \pm 58$ )

ابزار [۱] را جدا کنید.

پیچ‌های (۳) و (۵) را مجدداً سفت نمایید.

میل لنگ را ۳ دور در جهت چرخش آن بچرخانید.

ابزار [۱] را نصب کنید.

پیچ‌های (۳) و (۵) را شل کنید.

تسمه را به میزان  $SEEM$   $10 \pm 120$  که مساوی با  $5 \pm 75$  کیلوگرم. متر می‌باشد، سفت

کنید.

ابزار [۱] را نصب کنید.

پیچ‌های (۳) و (۵) را به میزان ۲,۲ کیلوگرم. متر سفت کنید.

**قطعات زیر را نصب کنید:**

- قاب گل پخش کن
- خارهای پلاستیکی
- چرخ

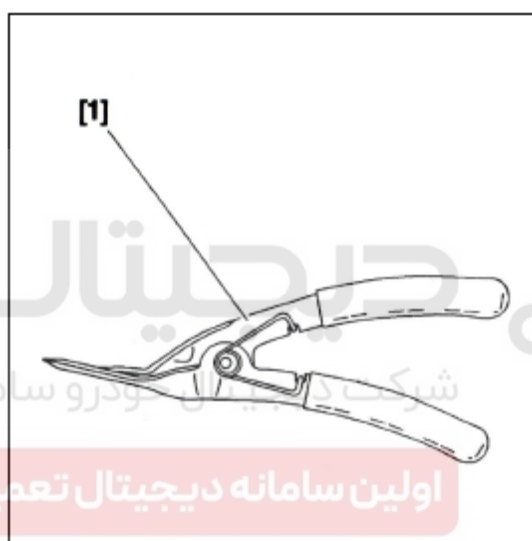
خودرو را پایین آورده و روی چرخ هایش قرار دهید.

پیچ‌های چرخ را سفت کنید.

## پیاده و سوار کردن تسه‌تجهیزات جانبی در خودروهای دارای سیکل تبرید

۱ - معرفی ابزار

[۱] ابزار مخصوص خار درآر رودری: کد اختصاصی ۲۵۷۰۱۰۰۴



۲ - پیاده کردن

خودرو را بلند کنید و به گونه‌ای که چرخ‌های جلو از زمین بلند شده و آن را در همان

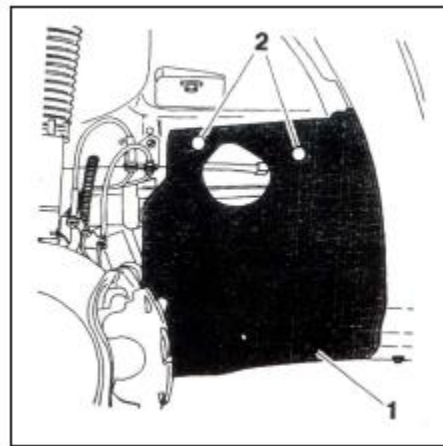
حالت نگه دارید.

چرخ جلو سمت راست را جدا کنید.

قطعات زیر را جدا کنید:

- با استفاده از ابزار [۱] بست‌های پلاستیکی (۲)

- قاب گل پخش کن (۱)



به وسیله یک آچار ۹,۲۵ میلیمتری (۳,۸ اینچ) تسمه سفت کن [۳] را بچرخانید تا پین قفل کننده و یا پینی به قطر ۴ میلیمتر درون سوراخ تایمینگ (۴) قرار گیرد.

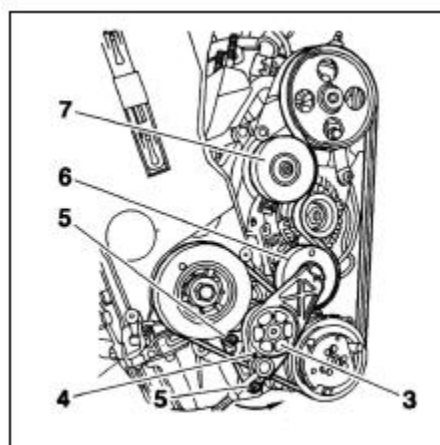
قطعات زیر را جدا نمایید:

**دیجیتال خودرو**  
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
 اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



- پیچهای (۵)
- تسمه سفت کن (۳)
- تسمه

توجه: بررسی کنید که پولی‌های (۶) و (۷) به راحتی بچرخند (سفت نباشند).



۳- سوار کردن

قطعات زیر را نصب کنید:

- تسمه
- تسمه سفت کن (۳)، پیچ‌های (۵) را به میزان ۲,۲ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

توجه: بررسی کنید که تسمه به درستی درون شیار پولی‌ها قرار گرفته باشد.

توسط یک آچار ۹,۲۵ میلیمتری (۳,۸ اینچ) تسمه سفت کن را بچرخانید تا پین قفل کننده بتواند آزاد شود.

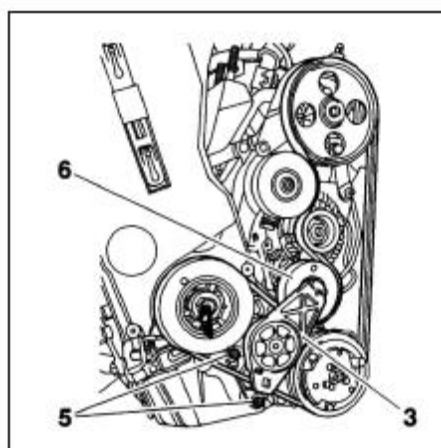
به آرامی تسمه سفت کن (۳) را آزاد کنید تا پولی (۶) در تماس با تسمه قرار گیرد.

قطعات زیر را نصب کنید:

- قاب گل پخش کن
- بست‌های پلاستیکی (۲)
- چرخ

خودرو را به پایین بیاورید.

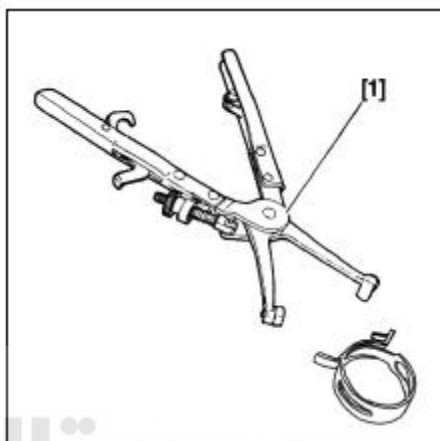
پیچ‌های چرخ را سفت کنید.



## پیاده و سوار کردن موتور و گیربکس

۱- معرفی ابزار

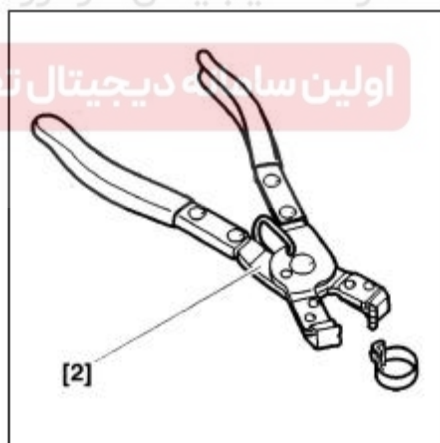
[۱] انبر باز وبست شیلنگ های سیستم خنک کننده: کد اختصاصی ۲۴۳۰۲۰۰۳



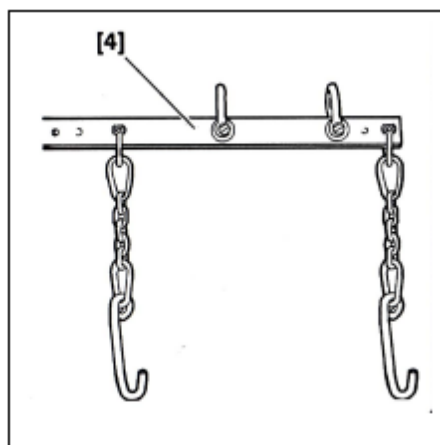
[۲] انبر مخصوص باز کردن بست : کد اختصاصی ۲۴۴۱۷۰۰۲

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



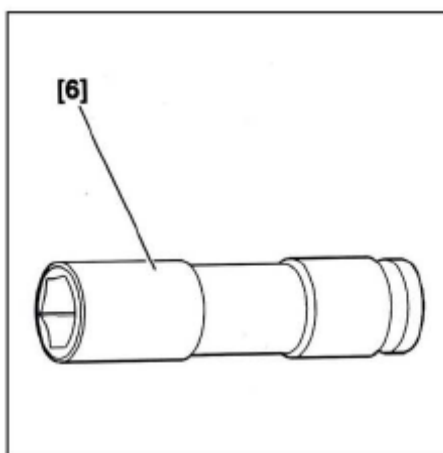
[۴] ابزار جابجایی موتور: کد اختصاصی ۲۴۴۱۳۰۱۴



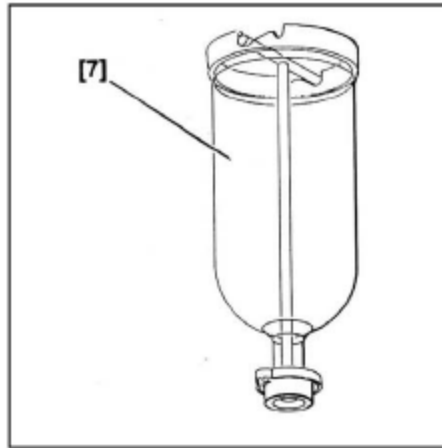
[۵] ابزار آزادسازی اهرم بندی کلاچ: کد اختصاصی ۲۵۵۰۱۰۰۶



[۶] ابزار جدا کردن پایه گیربکس (ابزار عمومی)



[۷] مخزن آب جهت هواگیری سیستم خنک کننده: کد اختصاصی ۲۴۴۱۸۰۰۲

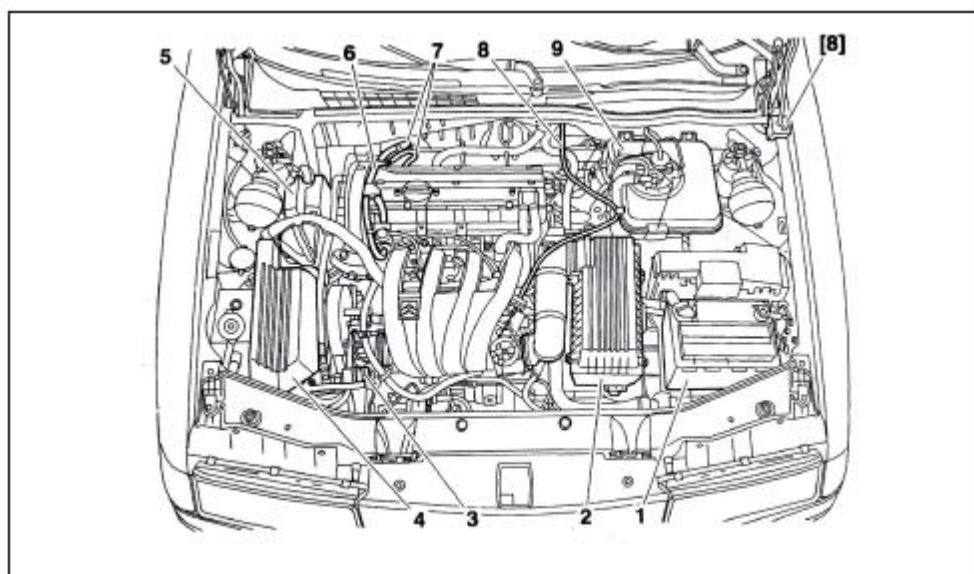


۳- پیاده کردن

خودرو را بلند کنید به گونه‌ای که همه چرخ‌های آن آزاد باشد. فشار مدار هیدرولیک را تخلیه کنید (به عملیات مربوطه مراجعه کنید) با استفاده از ابزار (محدود)

[۸] درب موتور را در حالت عمومی نگه دارید. مدار سیستم خنک کاری را تخلیه کنید.

روغن گیربکس را تخلیه کنید.





قطعات زیر را جدا کنید:

- باتری (۱)
- چرخ‌های جلو
- صفحات محافظ موتور زیر پالانی چرخ‌ها
- پلوس‌ها
- فیلتر هوا (۲)، (همراه با گلوبی‌های آن)
- مخزن روغن *LHM* (9)

• مجموعه مخزن روغن *LHM* و فیلتری آن را درون مخزن [۳] قرار دهید.

• سیم‌گاز (۸) را جدا کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

قطعات زیر را جدا کنید:

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

• کاور (۶) را از لوله‌های سوخت جدا کنید.

• قاب (۵) را جدا کنید.

• درپوش *ECU* انژکتور (۴) را جدا کنید.

اتصالات زیر را قطع کنید:

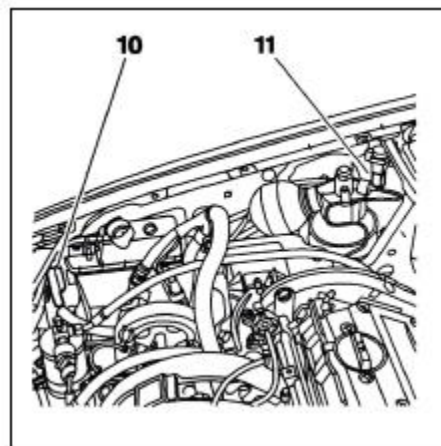
• *ECU* انژکتور را قطع کنید.

• سوکت (۳) را جدا کنید. (مربوط به رسیو درایو) توسط ابزار مخصوص [۲] لوله‌های

ورودی و بازگشت سوخت (۷) را جدا کنید.

• سوئیچ اینرسی (۱۱) را قطع کنید.

- سوکت (۱۰) را جدا کنید.



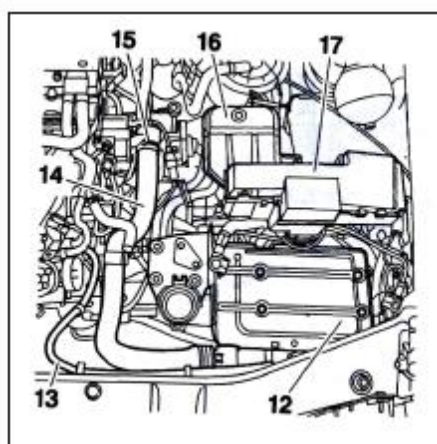
- قاب جعبه فیوز (۱۷) را جدا کنید.

قطعات زیر را جدا کنید:

- پایه باتری (۱۲)
- پایه مخزن *LHM* (16)
- بست (۱۵)

- لوله‌های ارتباطی (۱۳) و (۱۴)

- بست (۱۵) را ببندید.

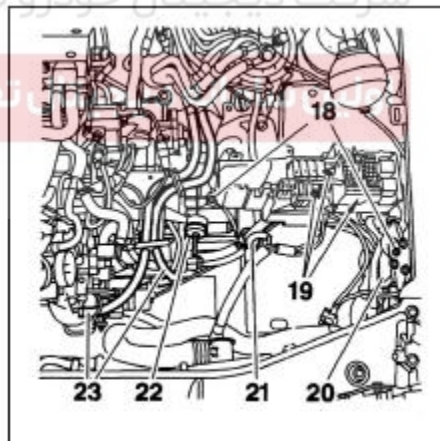


قسمت‌های زیر را جدا کنید:

- اتصالات (۱۸)
- سیم‌های تغذیه (۱۹)
- کانکتور (۲۰)
- لوله‌های (۲۳)

بست قطعات زیر را باز کنید:

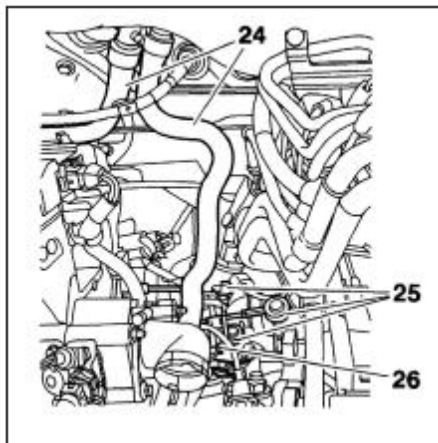
- لوله‌های (۲۳)
- دسته سیم‌ها از بست (۲)
- سیم کلاچ (۲۲) را جدا کنید.



توسط ابزار [۵] اهرم کنترل تعویض دنده (۲۵) را جدا کنید.

لوله‌های بخاری (۲۴) را از محل اتصال جدا نمایید.

سوکت سنسور اکسیژن (۲۶) را جدا کنید.



بست لوله‌های (۲۷) و (۲۸) را جدا کنید. لوله‌ها را جدا کنید.

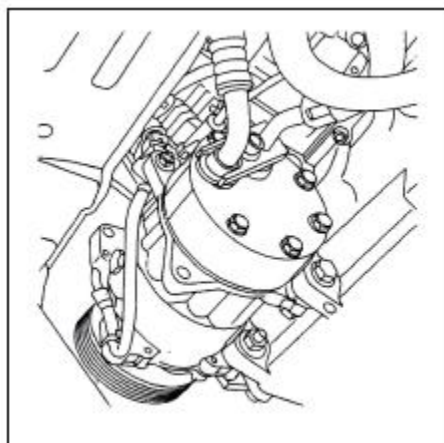


تسمه تجهیزات جانبی را جدا کنید. (به عملیات مربوطه مراجعه کنید).

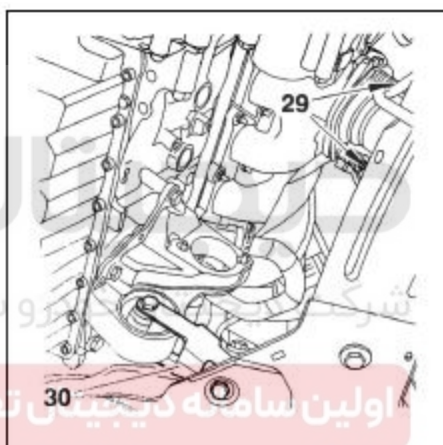
پایه اتصال کمپرسور کولر را جدا کنید. توسط ابزار مخصوص [۱] لوله پایینی (\*) را از

رادیاتور جدا کنید.

(\*) این قسمت، سمت موتور می‌باشد.

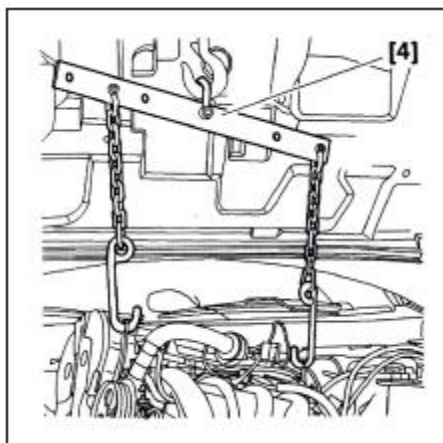


پیچ‌های گلویی انگروز (۲۴) را باز کنید. میل پیچش (۳۰) را باز کنید.

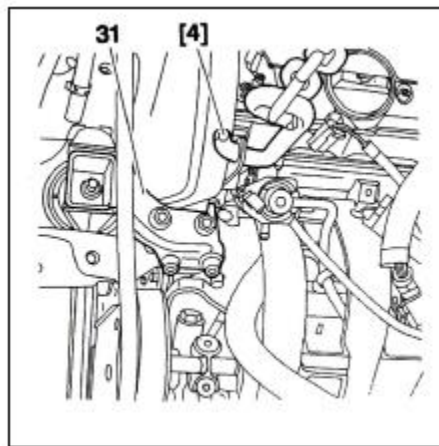


جرثقیل کارگاهی را در محل قرار دهید. توسط ابزار مخصوص [۴] موتور را مهار کنید. ابزار

مخصوص [۴] را بالا بکشید.



دسته موتورها (۳۱) را باز کنید.



قطعات زیر را جدا کنید:

# دیجیتال خودرو

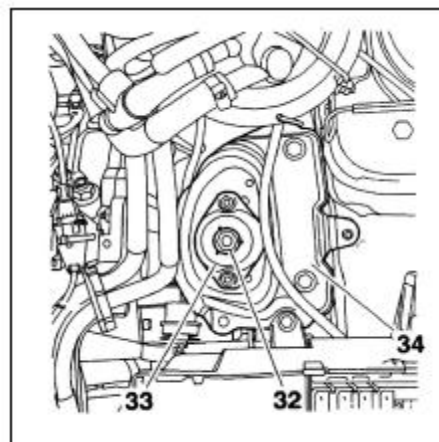
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

- مهره (۳۲)
- براکت (۳۳)
- براکت (۳۴) (چهار عدد پیچ)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

با استفاده از ابزار عمومی [۶] گیربکس را جدا کنید. با جدا کردن لوله‌های مدار سیکل

تبرید، مجموعه موتور و گیربکس را بلند کنید.



۴- سوار کردن

مجموعه موتور و گیربکس را بلند کنید. از میان لوله‌های سیکل تبرید راهی را برای نصب موتور ایجاد کنید.

### قطعات زیر را نصب کنید:

با استفاده از ابزار عمومی [۶] پایه گیربکس را نصب کنید.

- براکت (۳۴): آن را به میزان ۲,۷ کیلوگرم. متر سفت کنید.
- براکت (۳۳): آن را به میزان ۲,۲ کیلوگرم. متر سفت کنید.
- براکت (۳۲): آن را به میزان ۶,۵ کیلوگرم. متر سفت کنید.

• دسته موتورها (۳۱): پیچ‌ها را به میزان ۶ کیلوگرم. متر و مهره‌ها را به میزان ۴,۵ کیلوگرم. متر سفت کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
ابزار مخصوص [۴] را جدا نمایید و جرثقیل کارگاهی را عقب بکشید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پیچ‌های میل پیچش (۳۰) را بسته و آنها را به میزان ۵ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

پیچ‌های گلویی اگزوز (۲۴) را بسته و آنها را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

تسمه تجهیزات جانبی را نصب نمایید (به عملیات مربوطه مراجعه کنید).

### قطعات زیر را متصل نمایید:

لوله پایینی واقع شده در پشت موتور را با استفاده از ابزار مخصوص [۱] ببندید.

لوله‌های (۲۷) و (۲۸) بست لوله‌های (۲۷) و (۲۸) را نصب نمایید.

### قطعات زیر را متصل نمایید:

- اهرم کنترل تعویض دنده (۲۵)

- لوله‌های بخاری (۲۴)

سوکت سنسور اکسیژن (۲۶) را متصل نمایید. سیم کلاچ (۲۲) را متصل نمایید.

قطعات زیر را در جای خودشان متصل نمایید:

- دسته سیم‌ها به بست (۲۱)

- لوله‌های (۲۳)

قسمت‌های زیر را متصل نمایید:

- کانکتور (۲۰)

- سیم‌های تغذیه (۱۹)

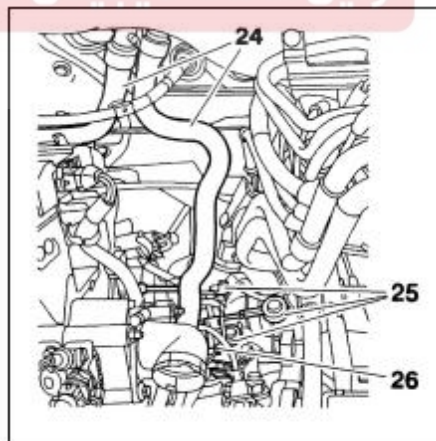
- اتصالات (۱۸)

لوله‌های ارتباطی (۱۳) و (۱۴) را وصل نمایید.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



قطعات زیر را نصب نمایید:

- پایه مخزن LHM (16)

- پایه باتری

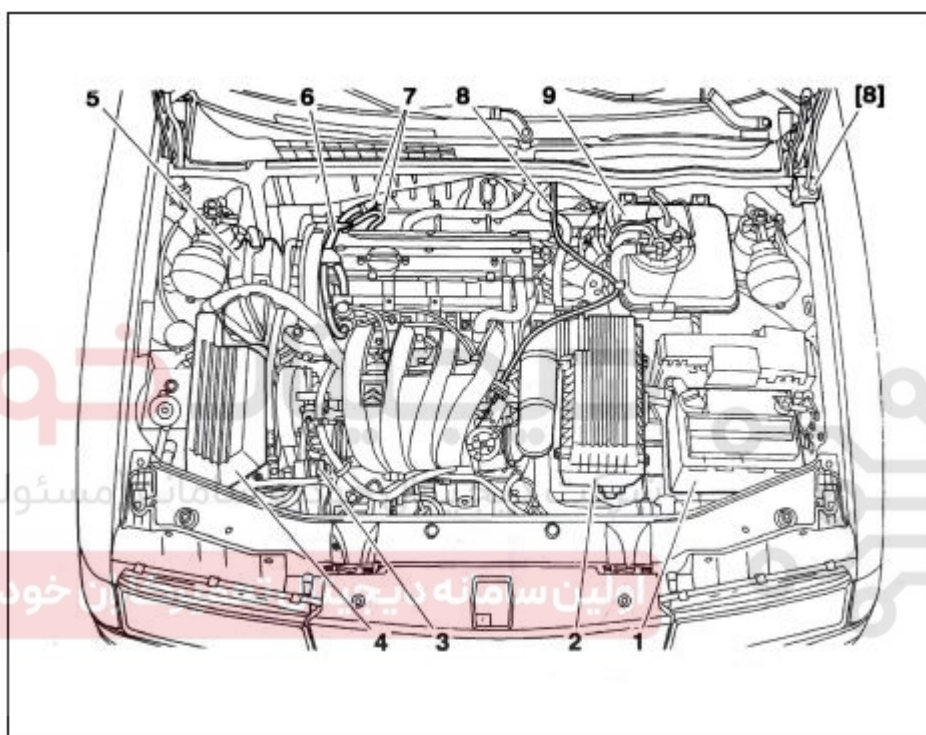


- قاب جعبه فیوز (۱۷)

قطعات زیر را متصل نمایید:

- سوئیچ اینرسی (۱۱)

- سوکت (۱۰)



قطعات زیر را متصل نمایید:

- سوکت (۳)، مربوط به رسیور درایو

- *ECU* انژکتور

با استفاده از ابزار مخصوص [۲] لوله‌های ورودی و بازگشت سوخت (۷) را متصل نمایید.

- کاور لوله‌های سوخت (۶)

- قاب (۵)

- درپوش ECU انژکتور (۴)

- سیم گاز (۸)

قطعات زیر را نصب کنید:

- مخزن روغن LHM (9)

- فیلتر هوا (۲) (همراه با گلویی های آن)

- پلوس ها

- صفحات محافظ موتور زیر پالانی چرخ

- چرخ های جلو

- باتری (۱)

قسمت های زیر را تا حد تعیین شده شارژ کنید:

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- مدار سیستم خنک کاری را با استفاده از ابزار مخصوص [۷]

- گیربکس

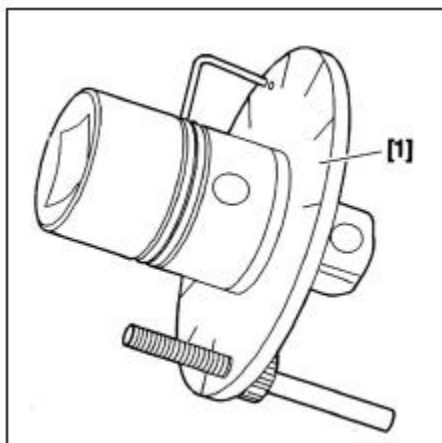
ابزار [۸] را بردارید. خودرو را پایین آورده و روی چرخ هایش قرار دهید.

مدار هیدرولیک را هواگیری نمایید. (به عملیات مربوط مراجعه کنید).

## بستن سرسیلندر

۱ - معرفی ابزار

[۱] رابط ترکمتر زاویه ای ۳۶۰ درجه: کد اختصاصی ۲۴۴۰۸۰۰۹



۲- بررسی پیچ‌های سرسیلندر قبل از استفاده مجدد

توجه: قبل از استفاده مجدد از پیچ‌ها ضروری است که طول پیچ‌ها را اندازه‌گیری نمایید.

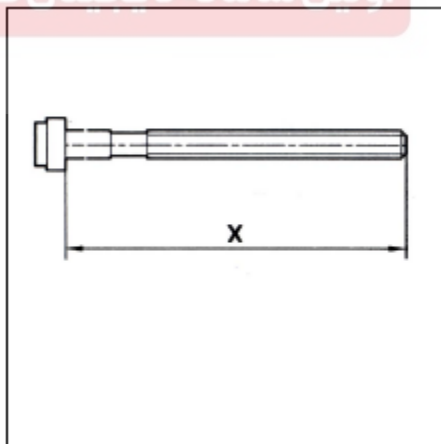
$X =$  طول پیچ تا زیر نشیمنگاه آن

اگر طول  $X$  بین ۱۶۰~۱۵۹ میلی‌متر باشد پیچ‌های سرسیلندر می‌توانند مجدداً استفاده

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

شوند.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



توجه: در صورتیکه طول پیچ‌ها بیش از ۱۶۰ میلی‌متر باشد از پیچ‌های نو استفاده نمایید.

۳- شرایط قبل از نصب

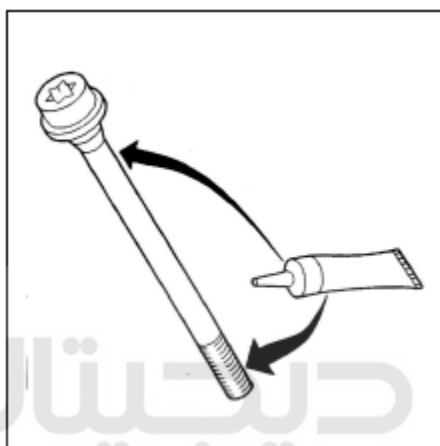
سطوح واشر سرسیلندر را تمیز کنید (از وسایل تیز و یا سمباده استفاده نکنید).

تابیدگی سطح سرسیلندر را بررسی کنید:

حداکثر مجاز تابیدگی ۰,۰۵ میلیمتر می‌باشد. با استفاده از یک قلاویز  $M_{11} \times 150$  سوراخ

پیچ‌های سرسیلندر را روی بلوک سیلندر تمیز کنید.

داخل سوراخ پیچ‌های سرسیلندر گریس بمالید.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

توجه: بوش فاصله پرکن (۲) را در قسمت "a" نصب کنید. پیچ‌های سرسیلندر (۱) همراه

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

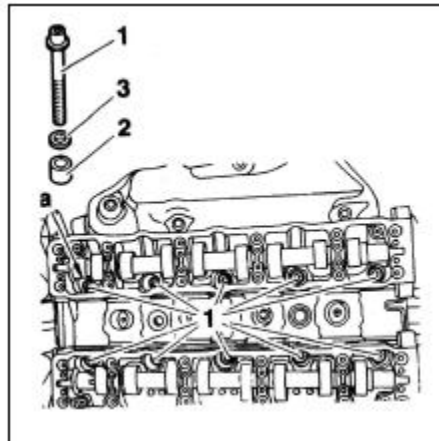
با واشرهای [۳] آنها نصب کنید.

توجه: روی پیچ‌های سرسیلندر و همچنین زیر سرپیچ‌ها از گریس *Molyote G paped*

*plus* بمالید. همچنین از یک واشر ۴ میلیمتر برای هر پیچ استفاده نمایید.

بدون مالیدن چیزی روی واشر سرسیلندر، آن را نصب کنید.

علامت مشخصه روی آن باید سمت فلاپویل قرار گیرد.



#### ۴ - سفت کردن سرسیلندر

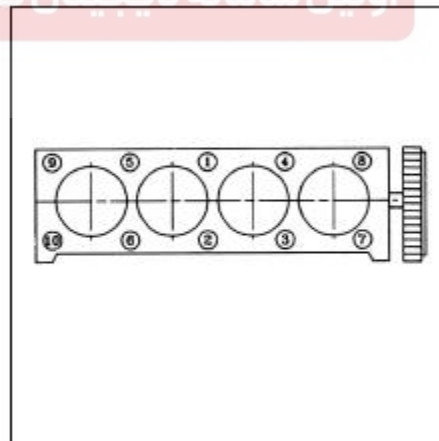
**توجه:** پیچ‌های سرسیلندر را به ترتیب نشان داده شده سفت کنید.

با این روش سفت کردن دیگر نیازی به گرم کردن و تور قبل از سفت کردن نهایی

سرسیلندر نمی باشد.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
در هنگام سرویس اولیه نیازی به سفت کردن مجدد پیچ‌های سرسیلندر نمی باشد.

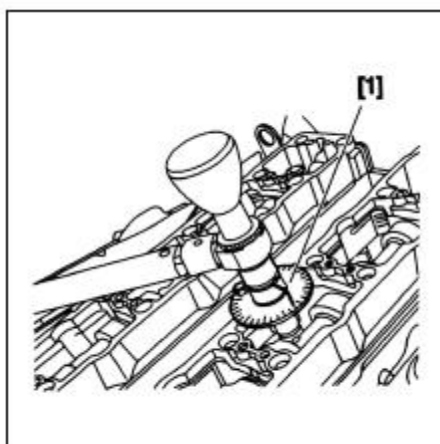
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



روش صحیح انجام عملیات سفت کردن به ترتیب زیر می باشد:

- در ابتدا پیچ‌ها را به میزان ۶ کیلوگرم. متر سفت نمایید.
- پیچ‌ها را شل کنید و مجدداً آنها را به میزان ۲ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

- سپس پیچ‌ها را به میزان  $3^{\circ} \pm 30.0^{\circ}$  توسط ابزار مخصوص [۱] سفت نمایید.



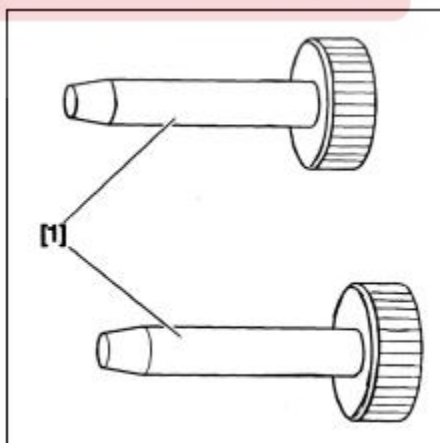
### پیاده و سوار کردن سرسیلندر (روی خودرو)

دیحیتال خودرو  
[۱] پین‌های تنظیم کننده میل بادامک (7.0153-AB): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

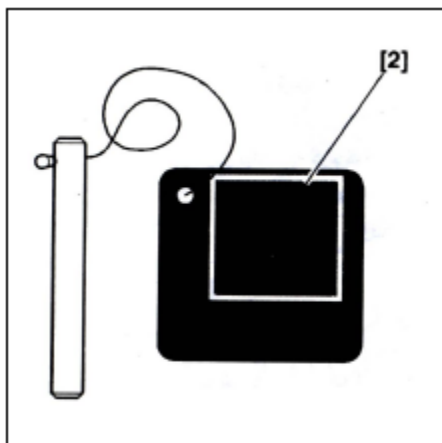
۱- معرفی ابزار

۲۴۴۱۱۰۰۹

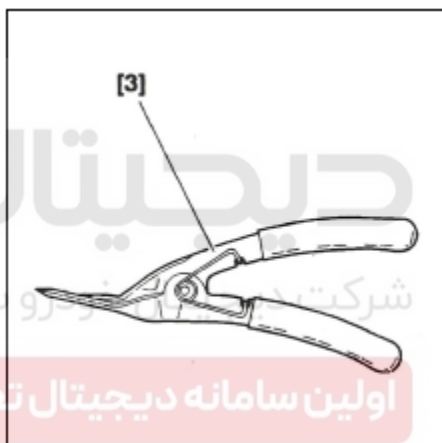
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



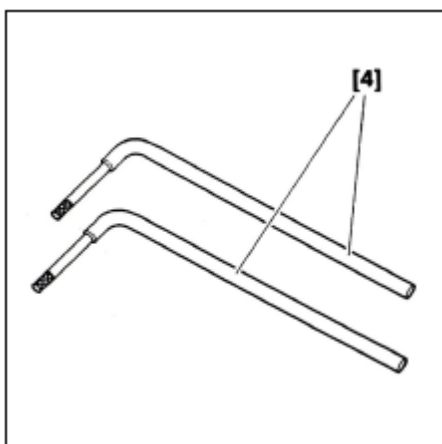
[۲] پین تنظیم تایم میل لنگ (7.0153-G): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۴۴۱۱۰۰۹



[۲] ابزار مخصوص خار درآر رودری: کد اختصاصی ۲۴۶۰۱۰۰۱



[۳] ابزار جابجایی سرسیلندر: کد اختصاصی ۲۴۴۰۸۰۰۸



ابزارهای مخصوص اضافی:

- ابزار مخصوص اندازه گیری کشش تسمه: کد اختصاصی ۲۵۷۰۳۰۰۱
- رابط ترکمتر زاویه ای ۳۶۰ درجه: کد اختصاصی ۲۴۴۰۸۰۰۹

۲ - پیاده کردن

خودرو را بلند کنید به گونه‌ای که چرخ‌های جلویی آن آزاد باشند.

قطب منفی باتری را جدا کنید. مایع مدار سیستم خنک کاری را تخلیه کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

قطعات زیر را جدا کنید:

• چرخ جلو سمت راست

• با استفاده از ابزار [۳] قاب گل پخش کن را جدا کنید.

• اتصال منی فولد ورودی را جدا کنید و به عملیات مربوطه مراجعه نمایید.

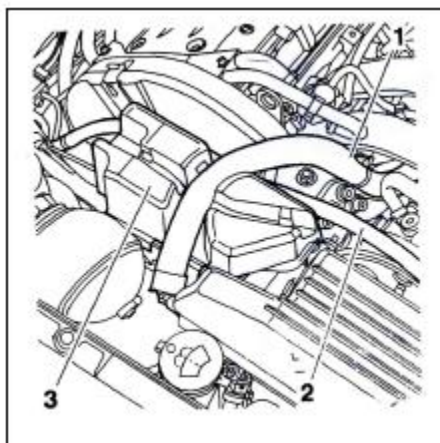
اتصالات زیر را جدا کنید:

• دسته سیم (۱)

• لوله (۲)

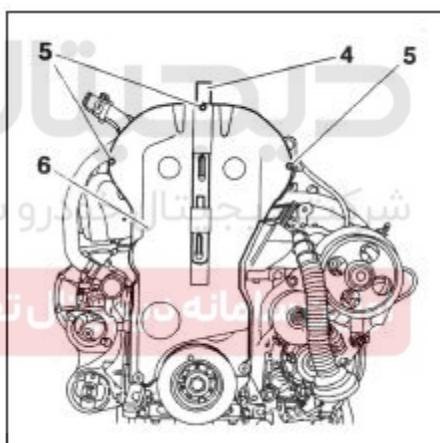
• قاب (۳) را جدا کنید.



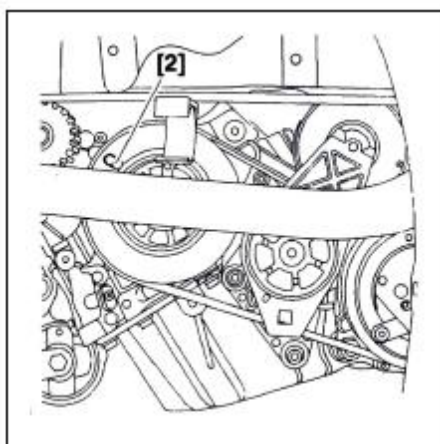


ضامن (۴) را به بالا بکشید تا پیچ‌ها آزاد شوند. سه عدد پیچ (۵) را باز کنید. قاب تایمینگ

(۶) را جدا کنید.

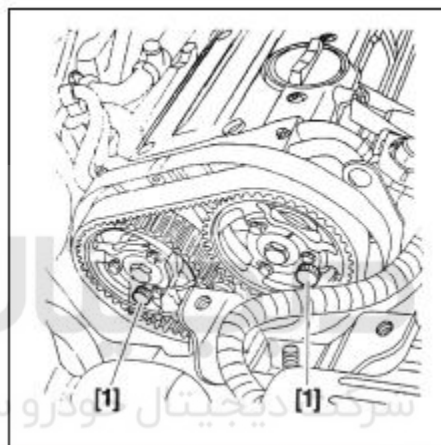


توسط پین [۲] میل لنگ را در جای خود قفل کنید.



توسط پین‌های [۱] میل سوپاپ‌ها را در جای خود قفل کنید. تسمه سفت‌کن را شل کنید تا تسمه تایمینگ را آزاد نمایید. تسمه تایمینگ را از پولیه‌های میل سوپاپ‌ها بیرون بکشید. شرایط ظاهری تسمه تایمینگ را بررسی نمایید.

اگر تسمه تایمینگ ترک خورده و یا روی آن لکه‌های روغن دیده می‌شود باید آن را تعویض نمایید. (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید).



خودرو

سازمان دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

با استفاده از یک پیچ گوشتی، بست (۱۱) را جدا نمایید.

**قطعات زیر را جدا نمایید:**

- شیلنگ خروجی آب (۱۲)

- لوله بخاری (۱۰)

بست (۱۱) را درون شیارهای مربوطه جا بزنید.

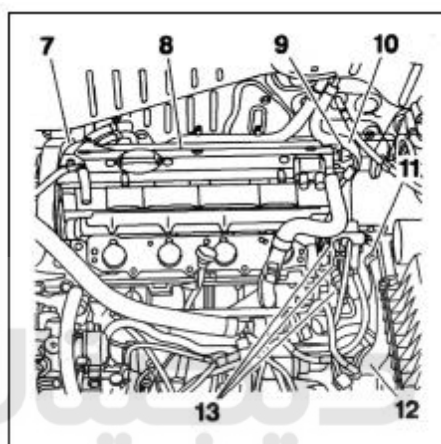
**قطعات زیر را جدا کنید:**

- سوکت سیستم جرقه (۹)

- کانکتورهای (۱۳) سنسورهای نصب شده روی قسمت خروجی آب

قطعات زیر را جدا کنید:

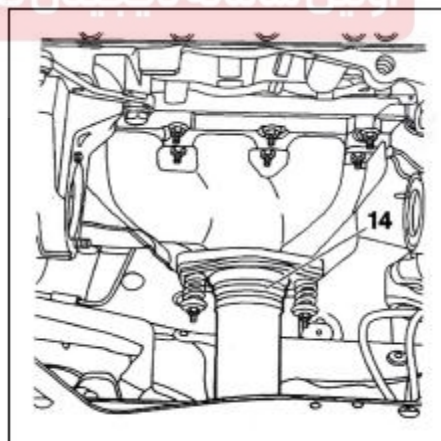
- قاب کویل
- قاب لوله‌های سوخت (۷)
- پایه لوله‌های سوخت



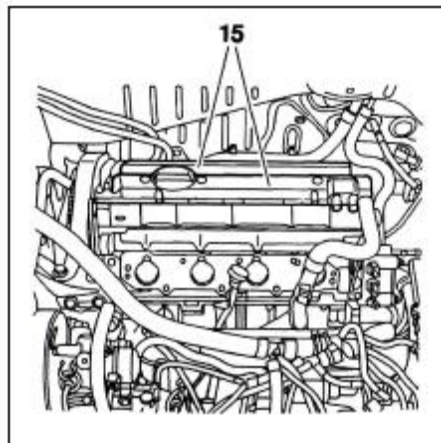
خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
اتصال بین منیفولد دود و لوله اگزوز (۱۴) را جدا نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



در سوپاپ‌ها (۱۵) را باز کنید.



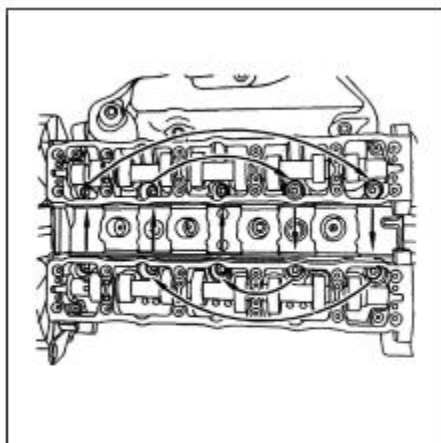
پیچ‌های سرسیلندر را به ترتیب و مطابق روش نشان داده شده شکل کنید. (به روش حلزونی)

با استفاده از ابزار مخصوص [۴] سرسیلندر را تکان داده و آزاد کنید. (در صورت نیاز)

سرسیلندر و واشر سرسیلندر را بردارید.

سطوح تماس را تمیز کنید. (از ابزار تیز و یا سمباده برای این کار استفاده نکنید.)

توجه: سطوح تماس نباید دارای آثار خراش، فرورفتگی و یا پستی و بلندی باشد.



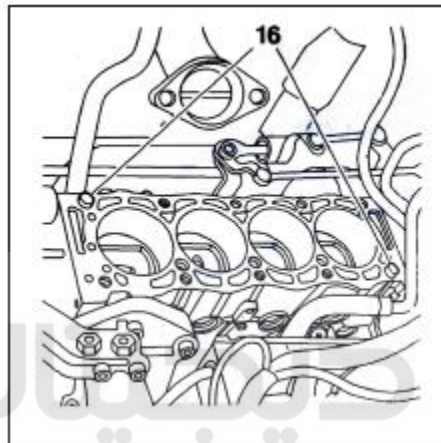
۳- سوار کردن

بررسی کنید که پین‌های (۱۶) در جای خود قرار داشته باشند.

سرسیلندر را آماده کنید:

- تابیدگی سرسیلندر را بررسی نمایید.
- توپی‌های میل سوپاپ را نصب کنید.

**توجه:** توپی‌های میل سوپاپ دارای علامت مشخصه‌ای نمی باشند.



خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

تسمه سفت کن را جدا کنید. (مربوط به تسمه تایمینگ)

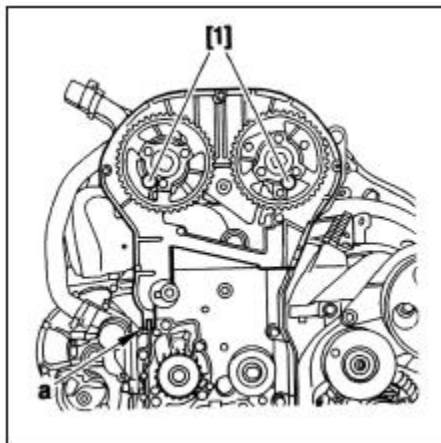
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قطعات زیر را نصب کنید:

- واشر سرسیلندر
- سرسیلندر

**توجه:** علامت مشخصه باید سمت فلاپویل قرار گیرد. قسمت "a" قاب تایمینگ را باید در

سمت روی بدنه واتر پمپ قرار دهید.



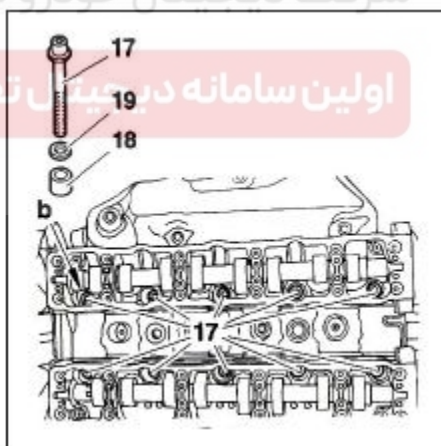
**توجه:** بوش (۱۸) را نقطه "b" نصب نمایید. پیچ‌های سرسیلندر (۱۷) را همراه با واشرهای (۱۹) آنها نصب کنید.

۳-۱. سفت کردن سرسیلندر (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید).

استکان‌های زیر بادامک‌ها را از روغن پر کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



۳-۲. نصب تسمه تایمینگ

تسمه سفت کن (۲۳) را نصب نمایید.

اطمینان حاصل کنید که پولی‌های میل سوپاپ به راحتی دور تویی‌های مربوطه می‌چرخند.

پولی‌های (۲۰) و (۲۱) را در جهت چرخش موتور بچرخانید تا در مقابل شیارهای مربوطه قرار گیرند.

تسمه تایمینگ (۲۲) را در جهت تعیین شده آن نصب نمایید. با چرخاندن پولی (۲۱) در خلاف جهت چرخش، نزدیکترین دندانه را درگیر کنید. (این کار را تقریباً با چرخاندن پولی

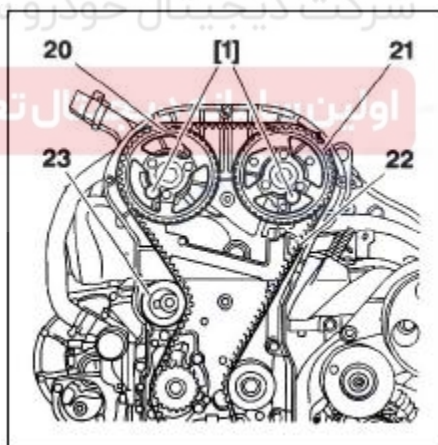
به میزان ۰,۵ دندانه انجام دهید).

تسمه را دور قطعات زیر جا بیندازید:

• پولی (۲۰) (مانند روش قبل عمل کنید).

• دنده محرک واترپمپ

• تسمه سفت‌کن (۲۳)



۳-۳. تحت کشش قرار دادن تسمه تایمینگ

به عملیات «پیاده و سوار کردن» تسمه تایمینگ مراجعه نمایید.

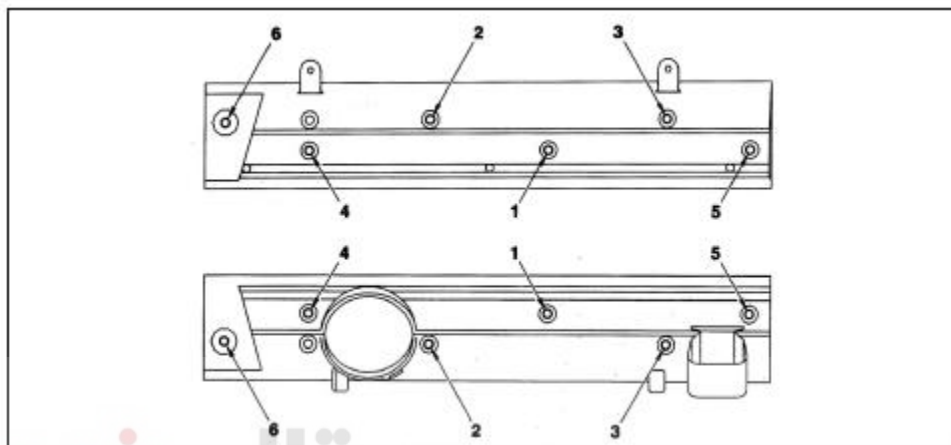
۳-۴. ادامه مراحل سوار کردن

در سوپاپ‌ها (۱۵) را نصب کنید.

**توجه:** در سوپاپ‌ها دارای واشری از نوع مواد کامپوزیت هستند که می‌توان از آنها چندین

بار استفاده نمود. اگر واشر آسیب دیده باشد می‌توانید با استفاده از چسب (Auto-joint

Or) یا E10 آن را ترمیم نمایید.

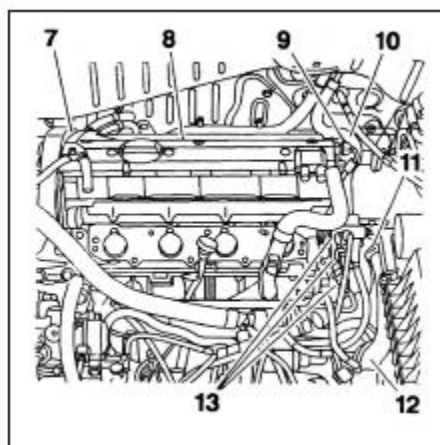


پیچ‌ها را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت نمایید، روش صحیح انجام عملیات سفت کردن را شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

مشاهده کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

**توجه:** در این مرحله پیچ‌های در سوپاپ از مرکز به قسمت خارج سفت می‌شوند.



لوله اگزوز (۱۴) را متصل نمایید.

قطعات زیر را نصب نمایید:



- قابل کوئل (۸)
- پایه لوله‌های سوخت
- قاب لوله‌های سوخت (۷)

قطعات زیر را متصل نمایید:

- کانکتورهای (۱۳) را به سنسورها
- سوکت سیستم جرقه (۹)
- لوله بخاری (۱۰)

- شیلنگ خروجی آب (۱۲)

- منیفولد ورودی (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید).

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

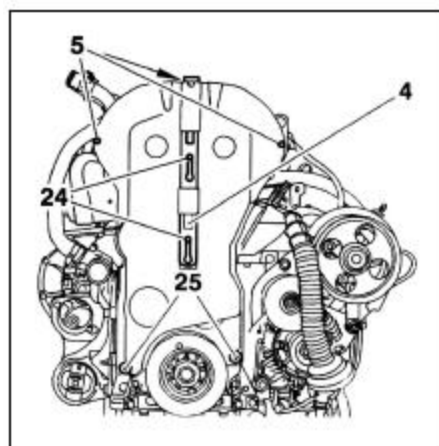
- پین‌های [۱] و [۲] را خارج کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

دقت کنید که سوراخ‌های قاب پلاستیکی روی پیچ‌های (۲۴) قرار گیرد.

قاب تایمینگ را روی پیچ‌های (۲۵) قرار دهید. سه عدد پیچ (۵) را سفت کنید.

فشاری را روی وسط قاب تایمینگ اعمال نمایید.



مهره‌های (۴) را روی پیچ‌های (۲۴) ببندید. قاب (۳) را نصب کنید.

قطعات زیر را در جایشان متصل نمایید:

لوله (۲)

دسته سیم (۱)

منفی باتری را وصل کنید.

سیستم خنک کاری را پر کرده و هواگیری نمایید.

قاب را نصب کنید.

چرخ جلو سمت راست را ببندید.

خودرو را پایین آورده و روی زمین قرار دهید.



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

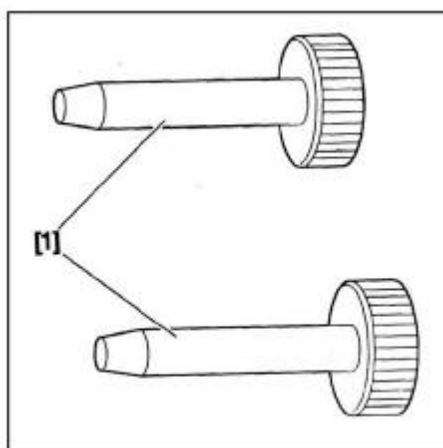
**پیاده و سوار کردن میل سوپاپ‌ها**

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

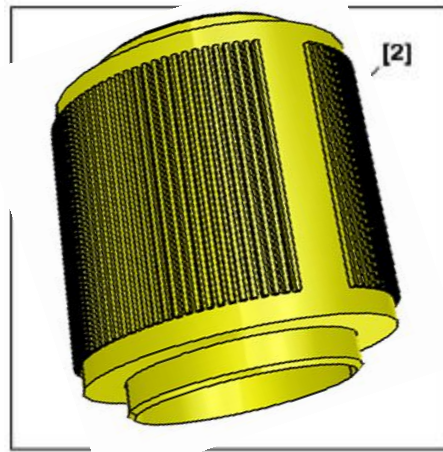
۱ - معرفی ابزار

[۱] پین‌های تنظیم کننده میل بادامک (7.0153-AB): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی

۲۴۴۱۱۰۰۹



[۲] ابزار مخصوص جا زدن کاسه نمد میل سوپاپ : کد اختصاصی ۲۴۴۱۵۰۰۲



# دیجیتال خودرو

۲- ابزار مخصوص اضافی

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
[۳] پین تنظیم تایم میل لنگ (7.0153-G): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۴۴۱۱۰۰۹.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

[۵] ابزار مخصوص اندازه گیری کشش تسمه : کد اختصاصی ۲۵۷۰۳۰۰۱

[۶] ابزار مخصوص خار درآر رودری: کد اختصاصی ۲۴۶۰۱۰۰۱

[۷] ابزار مخصوص قفل کننده فلاپویل : کد اختصاصی ۲۴۴۱۰۰۰۱

## ۳ - پیاده کردن

منفی باتری را جدا کنید.

تسمه تایمینگ را جدا کنید. (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید).

پین‌های قفل کن [۱] میل سوپاپ‌ها را نصب کنید.

پیچ‌های زیر را باز کنید.

- پیچ‌های اتصال پولی میل سوپاپ‌های (۱)، (۲)
- پیچ‌های اتصالی توپی میل سوپاپ‌های (۳)، (۴)

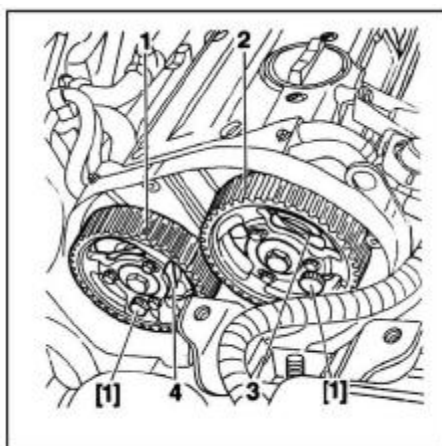
قطعات زیر را جدا کنید:

- ابزار مخصوص [۱]

- توپی‌های (۳)، (۴) همراه با پولی‌های آن‌ها (۱)، (۲)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه: توپی‌های میل سوپاپ‌ها قابل تشخیص از یکدیگر نمی باشند.



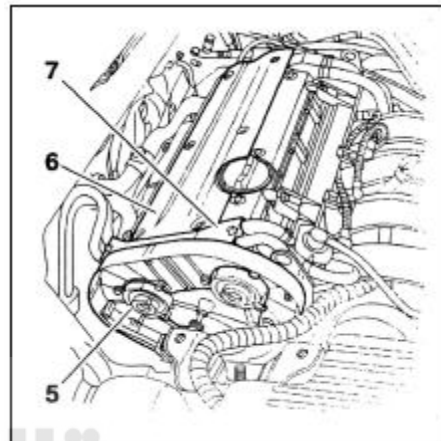
قطعات زیر را جدا نمایید:

- قاب تایمینگ داخلی (۵)

- قاب کوئل (۶)

- قاب لوله‌های سوخت (۷)

- پایه لوله‌های سوخت



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

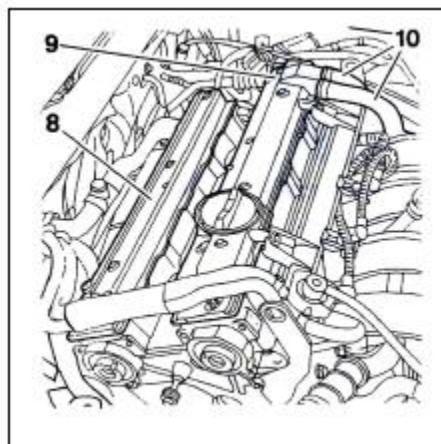
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

لوله‌های (۱۰) را جدا نمایید:

قطعات زیر را جدا نمایید:

- در سوپاپ (۸)

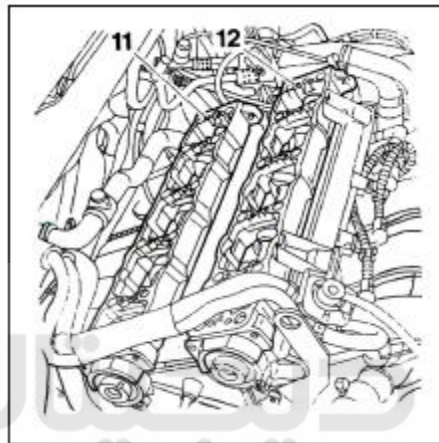
- در سوپاپ (۹)



اتصالات شمع‌ها را جدا کنید.

سپس با چند دور چرخاندن پیچ‌ها، پیچ‌های دو عدد نگهدارنده میل سوپاپ (۱۱) و (۱۲) را شل کنید.

پوسته نگهدارنده میل سوپاپ را شکل کنید. قطعات (۱۱) و (۱۲) را شکل کنید و جدا نمایید.



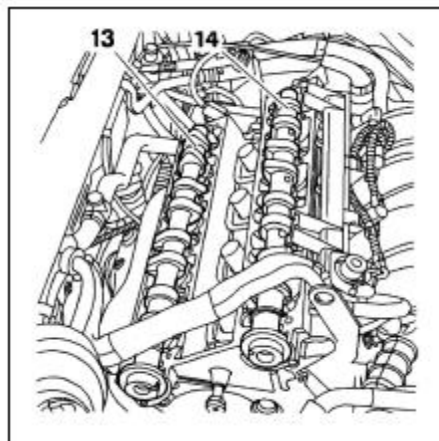
خودرو

شرکت دیجیتال خودرو و سامانه (مسئولیت محدود)  
توجه: میل سوپاپ‌ها با یکدیگر فرق می‌کنند بنابراین آنها را علامت گذاری کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

میل سوپاپ دود (۱۳): میل سوپاپ هوا (۱۴)

توجه: با فشار دادن میل سوپاپ‌ها از سمت مخالف، آنها را از یاتاقان سمت دنده تایمینگ آزاد کنید.



قطعات زیر را جدا کنید:

- میل سوپاپ ها
- تایپیتها (۱۵)

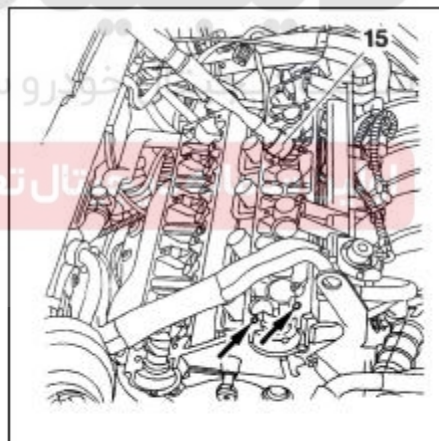
به محل قرارگیری اولیه آنها توجه داشته باشید.

برای این کاری از ابزار مخصوص خارج کردن تایپیتها استفاده نمایید.

توجه: شرایط ظاهری تایپیتها هیدرولیکی و یاتاقانهای میل سوپاپ را بررسی نمایید.

سطوح تماس را تمیز نمایید.

توجه: روغن را از سوراخ پیچهای پوسته نگهدارنده میل سوپاپ خارج کنید.



۴- سوار کردن

اطمینان حاصل کنید که ۴ عدد پین راهنما (۱۶) در جای خود قرار داشته باشند.

تایپیتها را از روغن پر کنید.

روی یاتاقانها و بادامکها گریس  $GI$  بمالید.

با توجه به محل قرارگیری اولیه تایپیت‌ها (۱۵)، آنها را نصب کنید. اطمینان حاصل کنید

که تایپیت‌ها به راحتی درون سرسیلندر می‌چرخند.

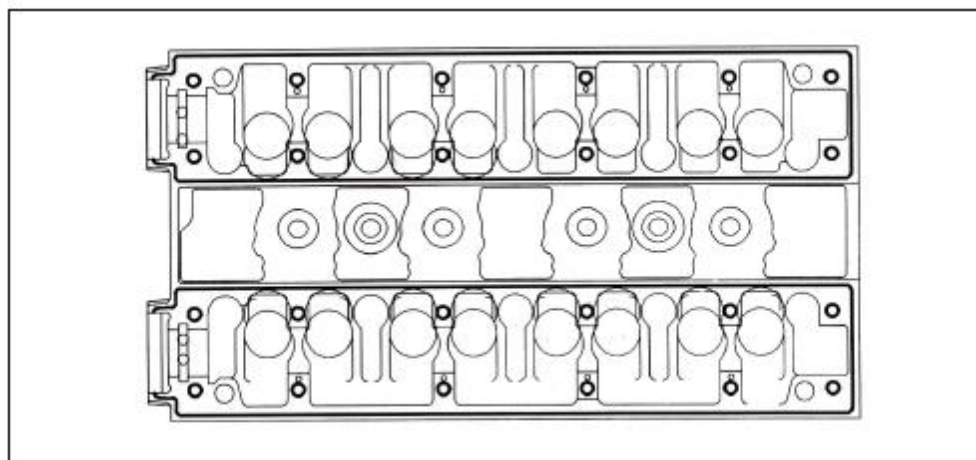
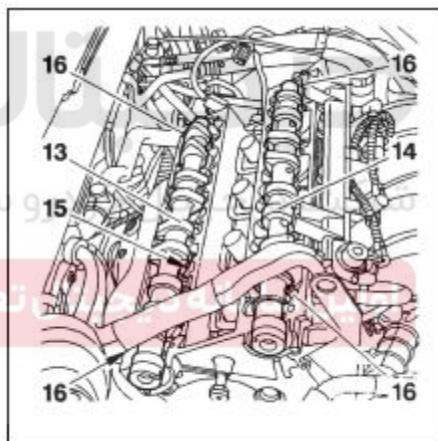
**میل سوپاپ‌ها را نصب نمایید:**

- میل سوپاپ دود (۱۳)

توجه کنید که بادامک سرسیلندر ۱ به سمت بالا باشد.

- میل سوپاپ هوا (۱۴)

توجه کنید که بادامک سیلندر ۲ به سمت بالا باشد.

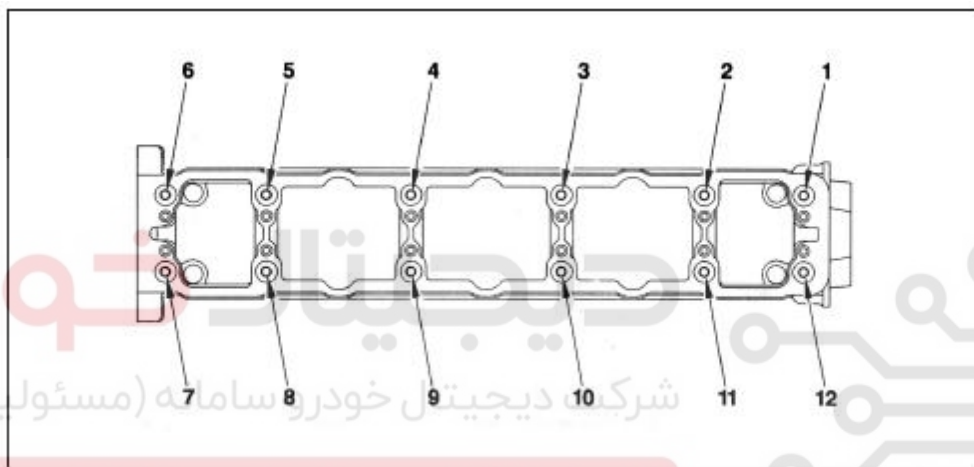




یک لایه چسب آبنندی (*E10*) دور سطوح تماس و دور سوراخ پیچ‌ها بمالید. قطعات زیر را نصب نمایید:

- پوسته نگهدارنده میل سوپاپ‌ها
- پیچ‌های اورینگ دار زیر سرسیلندر

**توجه:** پیچ‌ها را به ترتیب و بدون سفت کردن آنها ببندید.



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

پیچ‌ها را به ترتیب نشان داده شده سفت نمایید.

در ابتدا آنها را به میزان ۰,۵ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

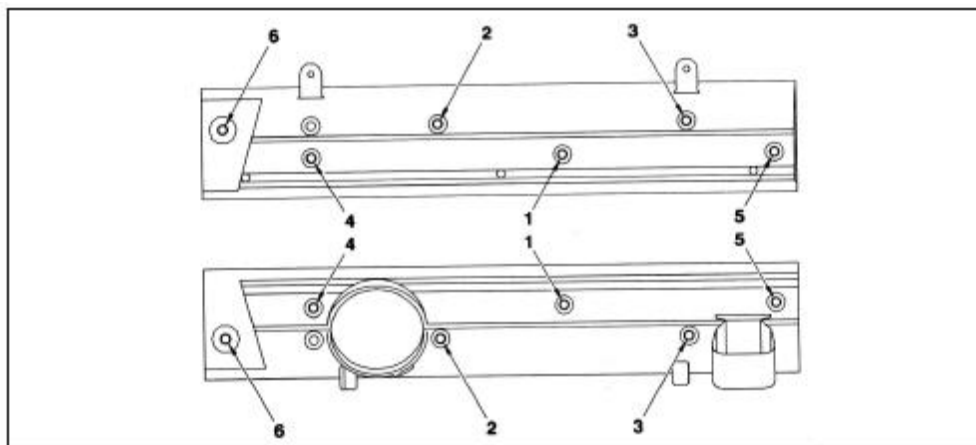
سپس آنها را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

در سوپاپ‌ها را ببندید.

**توجه:** در سوپاپ‌ها دارای واشری از نوع مواد کامپوزیت هستند که می‌توان از آنها چندین

بار استفاده نمود. اگر واشر آسیب دیده باشد می‌توانید با استفاده از چسب (*Auto Joint*)

*OR* یا *E10* آن را ترمیم نمایید.



پیچها را به ترتیب نشان داده شده و به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

قطعات زیر را نصب کنید.

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- قاب تایمینگ دالی (۵)

- پایه لوله‌های سوخت

- قاب لوله‌های سوخت (۷)

- قاب کویل (۶)

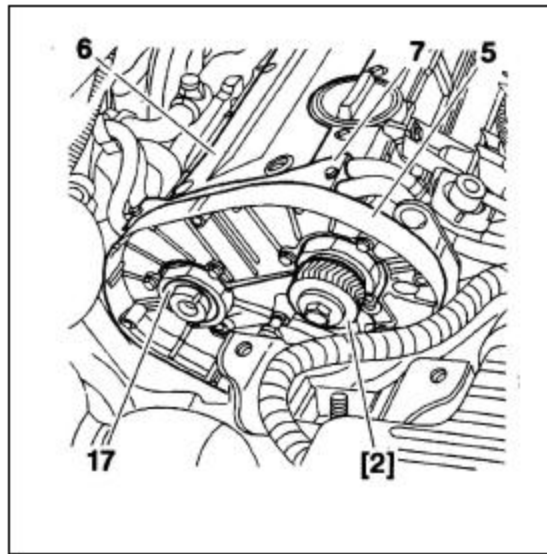
اتصالات شمعها را وصل نمایید.

لوله (۱۰) را متصل کنید.

لبه کاسه نمدها (۱۷) را روغنکاری کنید.

با استفاده از ابزار مخصوص [۲] کاسه نمدها (۱۷) را روی میل سوپاپها جا بزنید.

برای جا زدن کاسه نمدها از پیچ میل سوپاپ استفاده کنید.



۱. ۴. معرفی عملتهای روی تویی های میل سوپاپ نحوه علامت گذاری

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

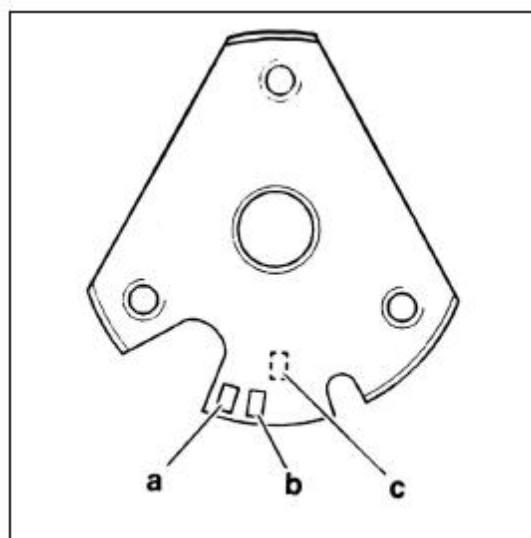
• میل سوپاپ هوا دارای علامت "a"

• میل سوپاپ دود دارای علامت "b"

اعداد نشان داده شده در موقعیت "c"

• عدد ۱ میل سوپاپ هوا

• عدد ۲ میل سوپاپ دود

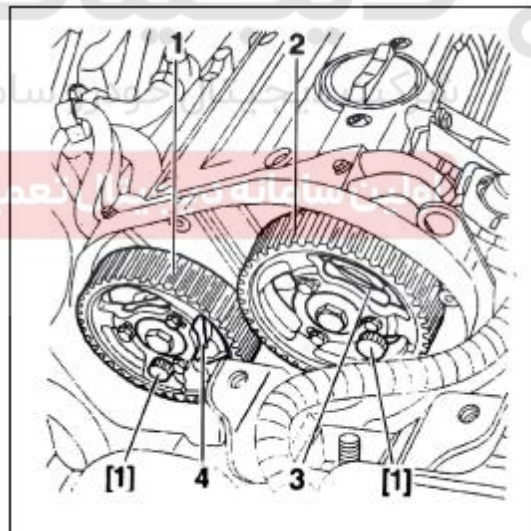


۴-۲. ادامه مراحل سوار کردن

قطعات زیر را نصب کنید:

- توپی‌های میل سوپاپ (۳)، (۴) همراه با پولی‌های مربوطه (۱)، (۲)
  - پیچ‌های اتصال توپی (۳)، (۴) همراه با واشرهای آنها پین‌های [۱] را نصب کنید.
- پیچ‌های توپی‌های میل سوپاپ (۳)، (۴) را به میزان ۷,۵ کیلوگرم. متر سفت کنید.
- اطمینان حاصل کنید که پولی‌ها به راحتی دور توپی‌های مربوطه می‌چرخند.
- تسمه تایمینگ را نصب کنید. (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید.) منفی باتری را وصل

کنید.

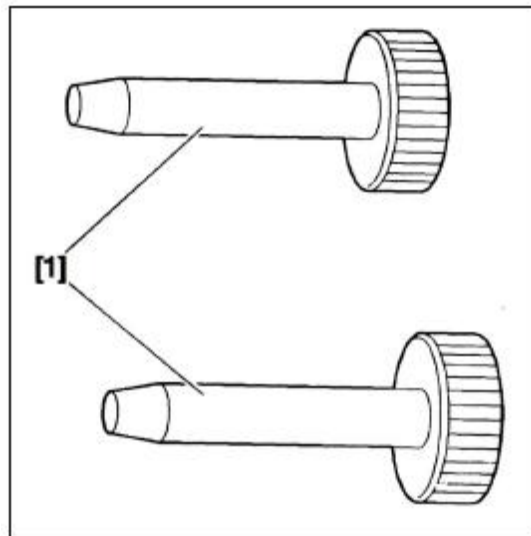


### تنظیم تایمینگ سوپاپ‌ها

۱ - معرفی ابزار

[۱] پین‌های تنظیم کننده میل بادامک (7.0153-AB): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی

۲۴۴۱۱۰۰۹

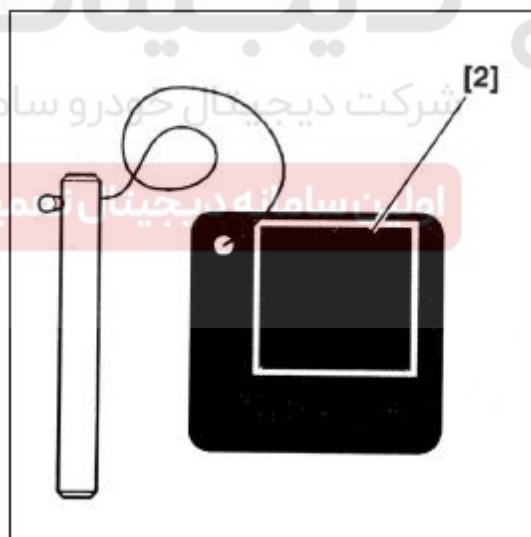


[۲] پین تنظیم تایم میل لنگ (7.0153-G): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۴۴۱۱۰۰۹.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

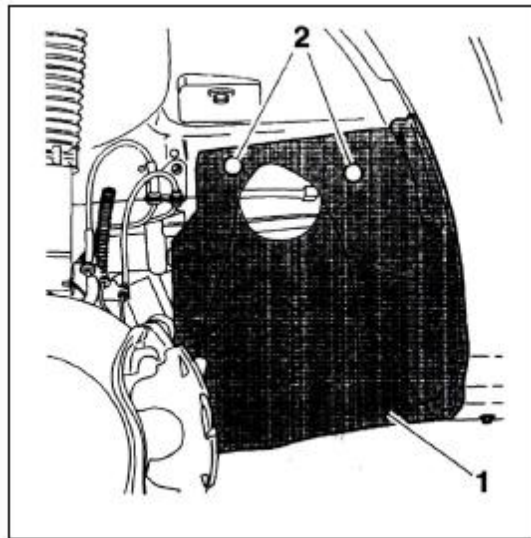
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



[۳] ابزار مخصوص خاردرآر رودری: کد اختصاصی ۲۴۶۰۱۰۰۱

## پیاده کردن

خودرو را بلند کنید به گونه‌ای که چرخ‌های جلوی آن آزاد باشد. منفی باتری را جدا کنید.



قطعات زیر را جدا کنید:

- چرخ جلو سمت راست

- با استفاده از ابزار مخصوص [۳] بست‌های پلاستیکی (۲)

- قاب گل پخش کن (۱)

قطعات زیر را از بست مربوطه آزاد کنید:

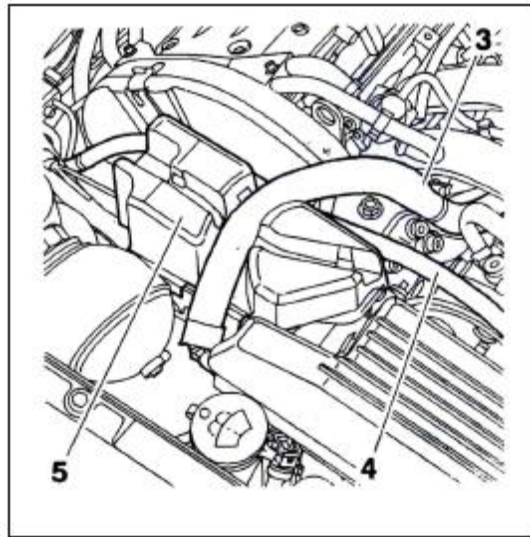
- دسته سیم الکتریکی (۳)

- لوله (۴)

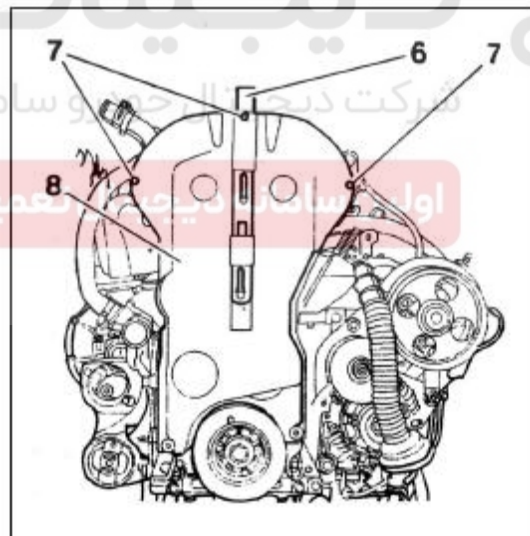
- قاب (۵) را جدا کنید.

دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

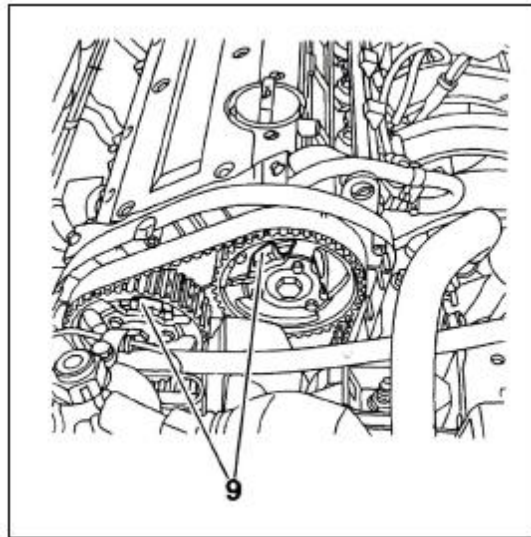


ضامن (۶) را بالا بکشید تا پیچ‌ها آزاد شوند. سه عدد پیچ (۷) را باز کنید. قاب تایمینگ (۸) را جدا کنید.



۳- بررسی ها

توسط پیچ میل لنگ، موتور را بچرخانید تا شیار تایمینگ (۹) توپی میل سوپاپ را ببندید. تطبیق داشت توپی‌های میل سوپاپ‌های هوا و دود را با خود میل سوپاپ چک کنید.



میل سوپاپ هوا:

• دارای علامت "a"

• در ناحیه "c" عدد ۲ وجود دارد.

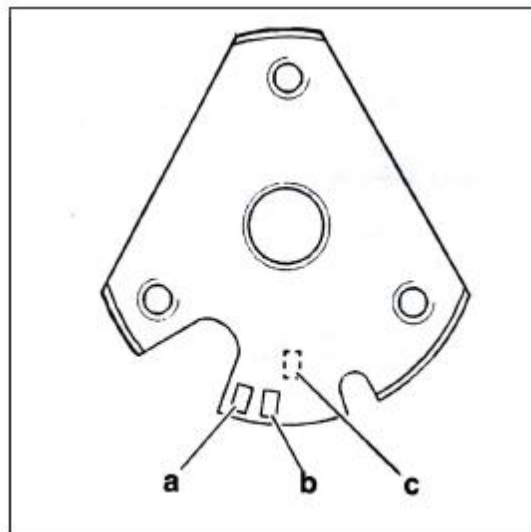
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

توجه: علامت‌های ذکر شده در نزدیکی شیار پین قرار دارد.

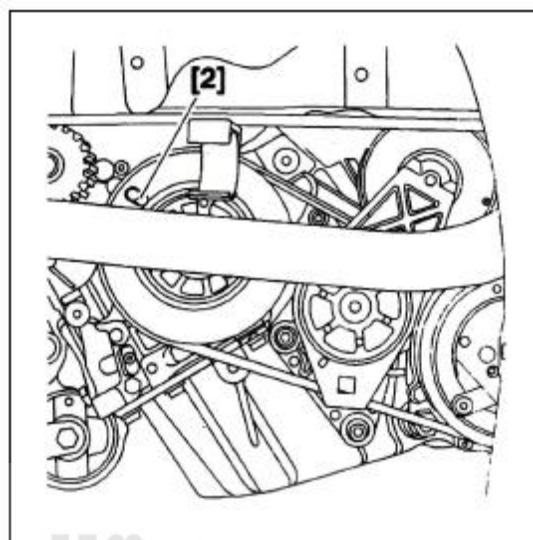
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

علامت "c" که یک عدد می‌باشد روی سطح پشتی توپی دیده می‌شود.





توسط پولی لنگ موتور را بچرخانید تا آن را در موقعیت مناسب قرار دهید. توسط پین [۲] میل لنگ را قفل کنید.



توسط ابزار مخصوص [۱] میل سوپاپها را قفل کنید. پینهای قفل کن [۱] باید به راحتی داخل شوند. در غیر اینصورت:

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- بررسی کنید که پین قفل کن میل لنگ به راحتی در جای خودش درگیر شده باشد.

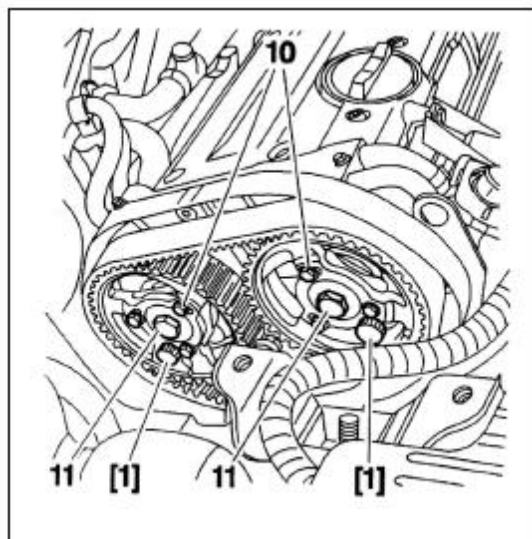
- سه عدد پیچ (۱۰) مربوط به پولیهای میل سوپاپها را شل کنید.

- توییهای میل سوپاپها را قفل کنید. (به توجه ارائه شده در زیر مراجعه نمایید).

پیچهای (۱۰) را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

توجه: در صورت نیاز توسط پیچ (۱۱) میل سوپاپها را بچرخانید.

پینهای [۱] و [۲] را خارج کنید.



#### ۴- سوار کردن

دقت کنید که سوراخ‌های قاب پلاستیکی روی پیچ‌های (۱۳) قرار گیرند. قاب تایمینگ را

روی پیچ‌های (۱۲) قرار دهید. سه عدد پیچ (۷) را سفت کنید. فشاری را روی وسط قاب

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

تایمینگ اعمال نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

ضامن (۶) را به سمت پایین فشار دهید تا پیچ‌های (۱۳) را قفل کند. قاب (۵) را نصب

کنید.

قطعات زیر را در جای خودشان متصل نمایید:

- لوله (۴)

- دسته سیم (۳)

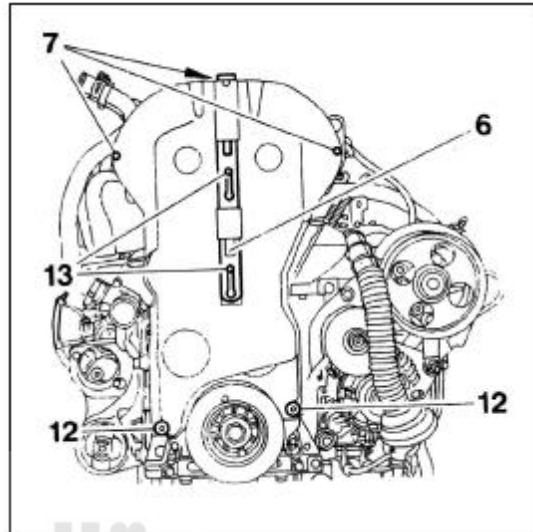
قطعات زیر را در جای خودشان متصل نمایید:

- قاب گل کن (۱)

- بست‌های پلاستیکی (۲)

• چرخ جلو سمت راست

خودرو را پایین بیاورید. پیچ‌های چرخ را سفت کنید. منفی باتری را وصل کنید.



دیجیتال خودرو

بیرون آوردن و جازدن تسمه تایمینگ

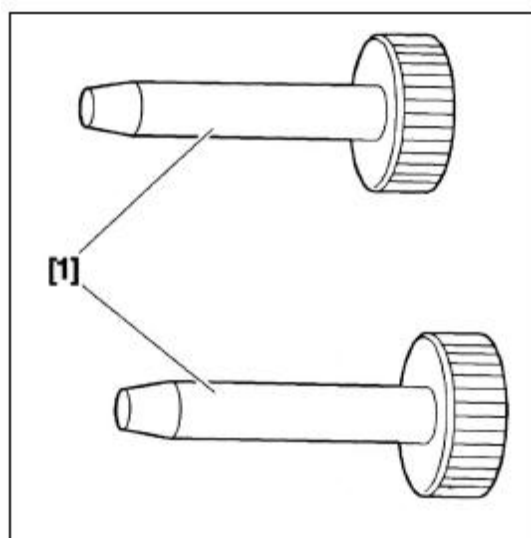
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

۱- معرفی ابزار

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

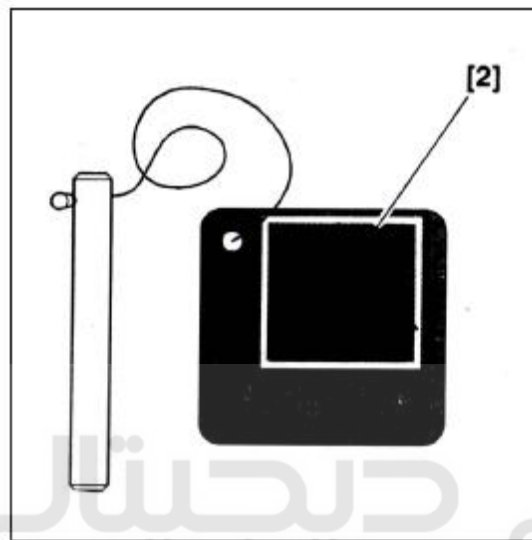
[۱] پین‌های تنظیم کننده میل بادامک (7.0153-AB): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی

۲۴۴۱۱۰۰۹

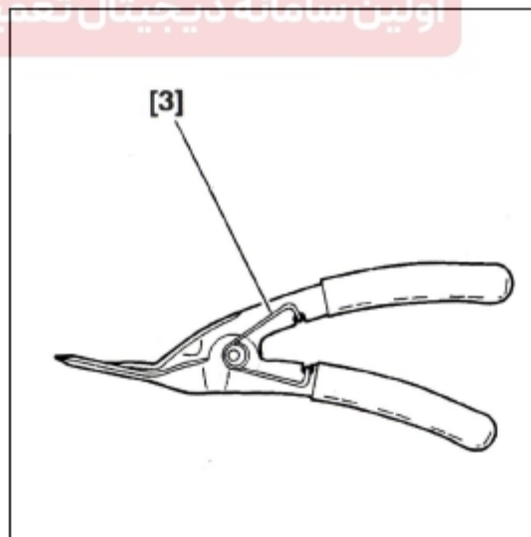


[۲] پین‌های تنظیم تایم میل لنگ (7.0153-G): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی

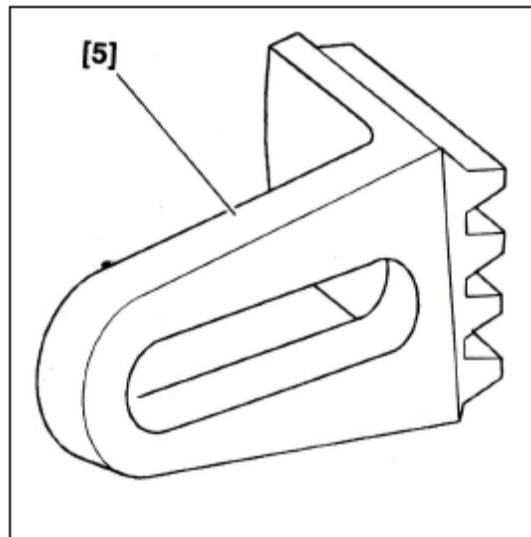
۲۴۴۱۱۰۰۹



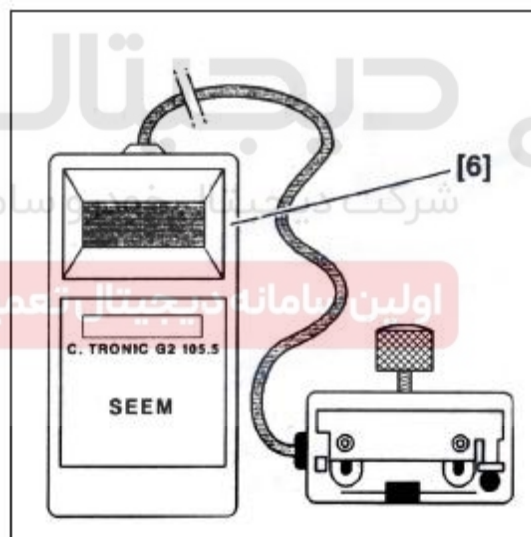
دیجیتال خودرو  
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)  
[۳] ابزار مخصوص خاردرآر رودری: کد اختصاصی ۲۴۶۰۱۰۰۱  
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



[۵] ابزار مخصوص قفل کننده فلاپویل : کد اختصاصی ۲۴۴۱۰۰۰۱



[۶] ابزار مخصوص اندازه‌گیری کشش تسمه : کد اختصاصی ۲۵۷۰۳۰۰۱



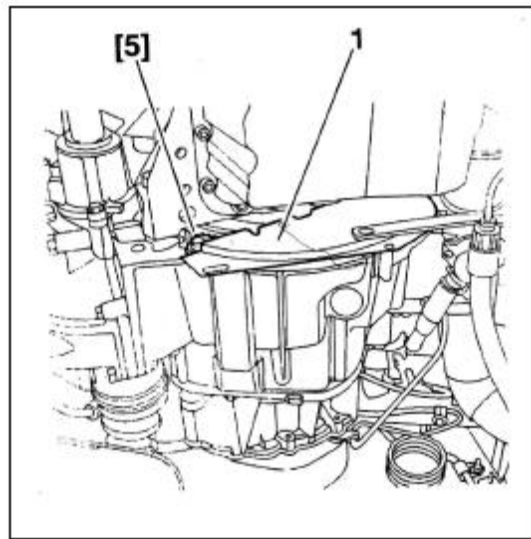
## ۲- بیرون آوردن

خودرو را بلند کنید به گونه‌ای که چرخ‌های جلوی آن آزاد باشد. منفی باتری را جدا کنید.

تسمه تجهیزات جانبی را خارج کنید. (به عملیات مربوطه مراجعه کنید).

صفحه پایینی پوسته کلاچ (۱) را جدا کنید. با استفاده از ابزار مخصوص [۵] فلاپویل را

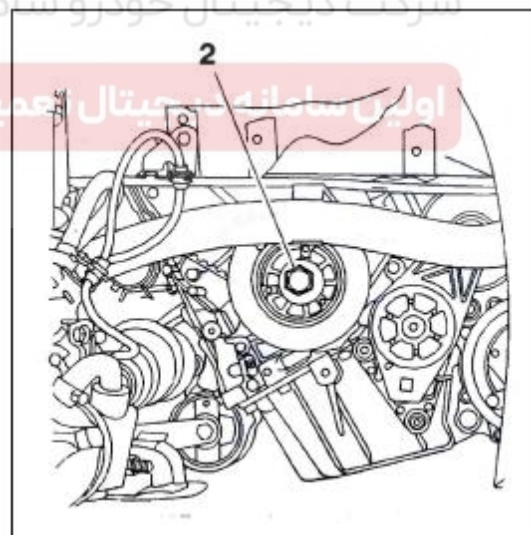
قفل کنید.



پیچ پولی میل لنگ (۲) را باز کنید. رزوه‌های پیچ را تمیز کنید. مجدداً پیچ میل لنگ را

بسته تا بتوانید میل لنگ را بچرخانید. (آن را کمی سفت کنید). ابزار مخصوص [۵] را

خارج کنید.

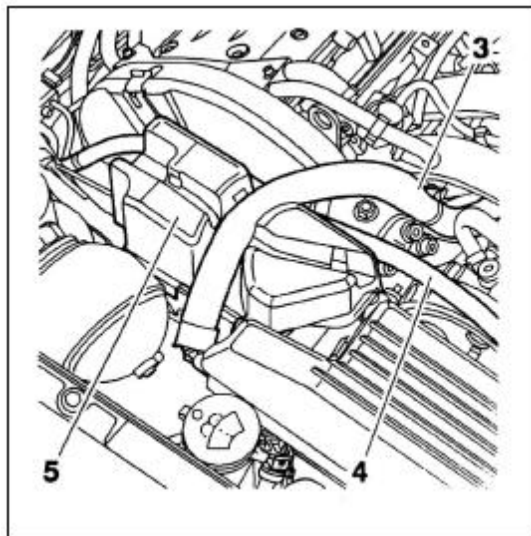


اتصالات زیر را جدا کنید:

• دسته سیم الکتریکی (۳)

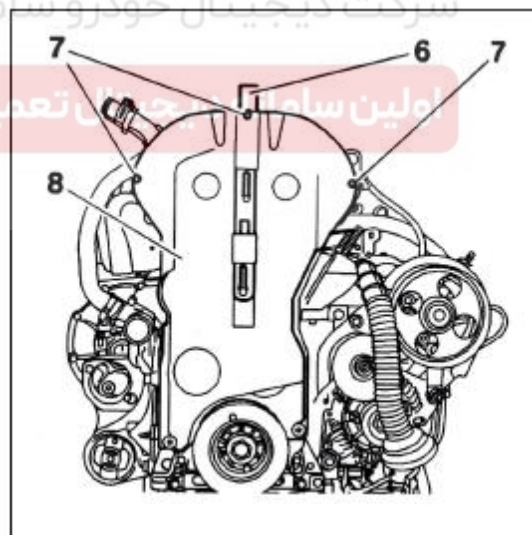
• لوله (۴)

- قاب (۵) را جدا کنید.



ضامن (۶) را بالا بکشید تا پیچ‌ها آزاد شوند. سه عدد پیچ (۷) را باز کنید. قاب تایمینگ (۸)

را جدا کنید.

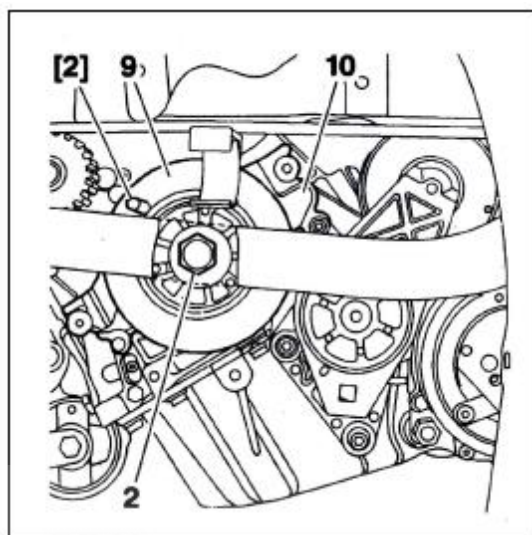


با استفاده از پین قفل کن [۲] میل لنگ را قفل کنید.

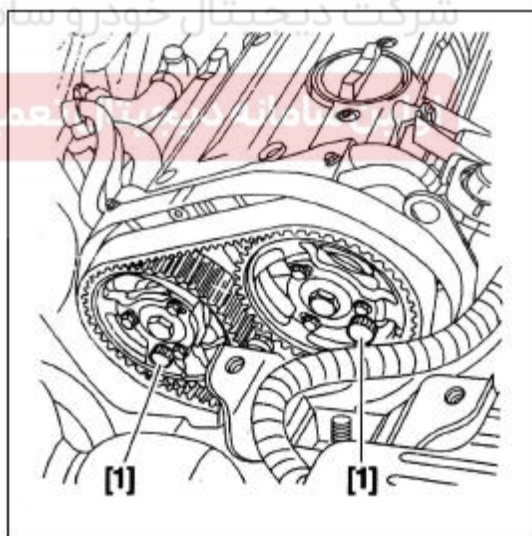
قطعات زیر را جدا کنید:

- پیچ (۲)

- پولی (۹)
- قاب تایمینگ پایینی (۱۵)

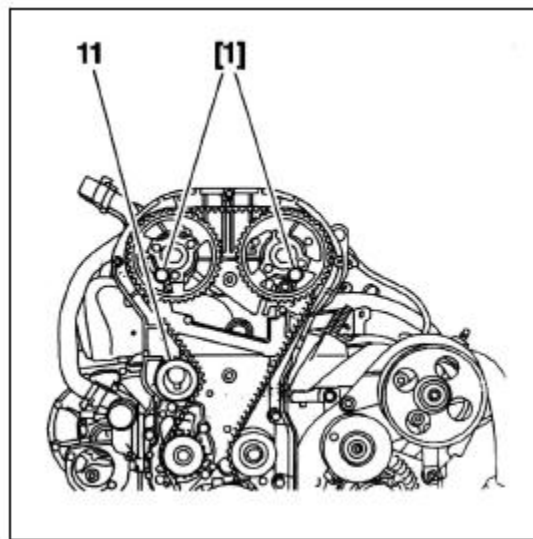


با استفاده از ابزار مخصوص [۱] میل سوپاپ‌ها را قفل کنید.



تسمه سفت کن (۱۱) را شل کنید. تسمه تایمینگ را بیرون آورید.





۳- جازدن

۱-۳. آماده سازی

سه عدد پیچ روی هر پولی میل سوپاپ را شل کنید. اطمینان حاصل کنید که پولی‌ها به راحتی دور توپی‌های مربوطه می‌چرخند.

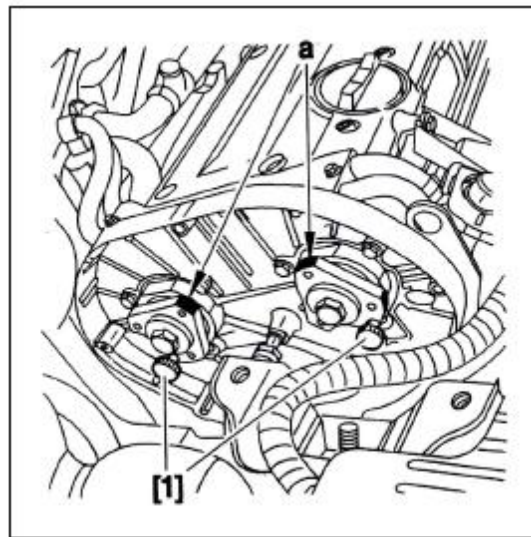
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

در غیر اینصورت:

پولی‌های میل سوپاپ‌ها را جدا کنید. سطوح تماس بین توپی میل سوپاپ و پولی آن را در ناحیه (a) تمیز کنید.

**توجه:** پولی میل سوپاپ‌ها با یکدیگر متمایز هستند. پولی‌ها را روی توپی‌ها نصب نمایید ولی آنها را سفت نکنید.

**توجه:** توپی‌های میل سوپاپ‌ها از یکدیگر متمایز نشده‌اند. (ولی زوایای قرارگیری آنها با هم فرق می‌کند). تنظیم تسمه تایمینگ را بررسی نمایید.



۳-۲. جازدن تسمه تایمینگ

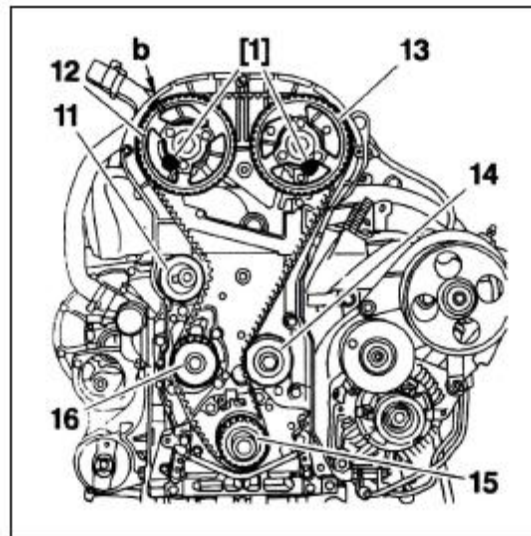
تسمه را دور پولی میل سوپاپ دود (۱۲) قرار دهید. تسمه را توسط یک بست پلاستیک در

نقطه "b" در جایش نگه دارید. پینیون‌های (۱۲) و (۱۳) را بطور کامل در جهت

عقربه‌های ساعت درون شیارهای مربوطه بچرخانید:

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران  
تسمه را از دور قطعات زیر عبور دهید:

- پولی میل سوپاپ هوا (۱۳)
- قرقره راهنما (۱۴)
- واتر پمپ (۱۶)
- تسمه سفت‌کن (۱۱)



۳-۳. ایجاد کشش اولیه در تسمه تایمینگ

ابزار مخصوص [۶] را روی تسمه تایمینگ نصب کنید. از اعمال هرگونه فشاری روی آن

جلوگیری نمایید. تسمه سفت کن را توسط ابزار مخصوص [۴] بچرخانید تا مقدار 51

SEEM کشش (معادل ۲۵ کیلوگرم) روی آن ظاهر شود. شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- تسمه سفت کن (۱۱) را سفت نمایید.

- شش عدد پیچ (۱۷) را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

قطعات زیر را جدا کنید:

- ابزار مخصوص [۶]

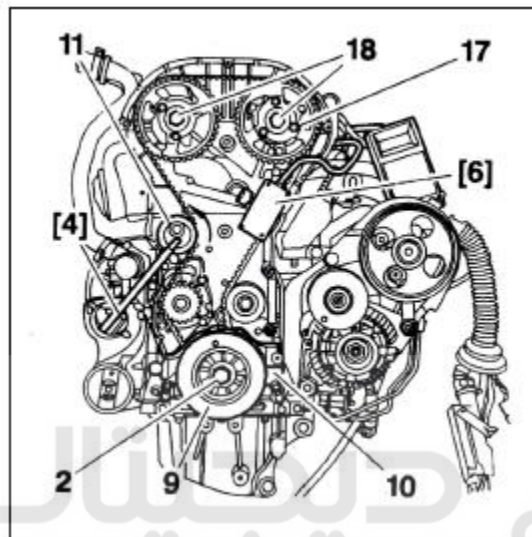
- پین‌های قفل کن [۱] و [۲]

- بست پلاستیکی در نقطه "a"

قطعات زیر را نصب کنید:

- قاب پایینی تایمینگ (۱۰)

- پولی میل لنگ (۹)
- پیچ (۲) (روی رزوه‌های آن گریس E9 بمالید).
- پیچ (۲) را به میزان ۱۲ کیلوگرم. متر سفت کنید.



۳-۴. ایجاد کشش در تسمه تایمینگ

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

میل لنگ را دو دور در جهت چرخش موتور بچرخانید. توسط ابزار مخصوص (۲) میل لنگ

را قفل کنید. شش عدد پیچ (۱۷) پولی‌های میل سوپاپ را شل کنید. توپی‌های میل

سوپاپ‌ها را قفل کنید، در صورت نیاز توسط پیچ (۱۸) میل سوپاپ‌ها را بچرخانید. توسط

ابزار مخصوص [۴] تسمه سفت‌کن (۱۱) را فعال نموده تا تسمه را شل نمایید.

ابزار مخصوص [۶] را روی تسمه سفت‌کن (۱۱) را فعال نموده تا تسمه را شل نمایید.

ابزار مخصوص [۶] را روی تسمه تایمینگ نصب کنید.

تسمه را سفت کنید تا مقدار 26SEEM (معادل ۹ تا ۱۰ کیلوگرم.متر) نمایش داده شود.

- تسمه سفت‌کن (۱۱) را به میزان ۲ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

- شش عدد پیچ (۱۷) به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

قطعات زیر را جدا نمایید:

- ابزار مخصوص [۶]

- بین‌های قفل کن [۱] و [۲]

۳-۵. تنظیم تایمینگ سوپاپ ها

میل لنگ را دو دور در جهت حرکت موتور بچرخانید و توسط ابزار مخصوص [۲] میل لنگ

را قفل نمایید. شش عدد پیچ پولی‌های میل سوپاپ‌ها (۱۷) را شل نمایید. تویی‌های میل

سوپاپ را قفل کنید، در صورت نیاز توسط پیچ (۱۸) میل سوپاپ را بچرخانید.

شش عدد پیچ (۱۷) را به میزان ۱ کیلوگرم. متر سفت نمایید. بین‌های قفل کن [۱] و

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

[۲] را خارج کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

۳-۶. بررسی کشش تسمه

$\frac{1}{4}$  دور میل لنگ را بچرخانید.

سوراخ تایمینگ روی پلوی باید نسبت به سوراخ (۱۹) قاب تایمینگ در زاویه  $90^\circ$  قرار

گیرد. میل لنگ را در خلاف جهت یاد شده بچرخانید.

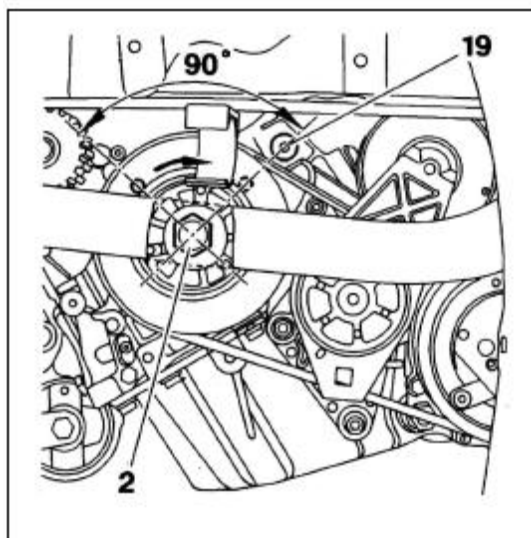
ابزار مخصوص [۶] را روی تسمه تایمینگ نصب نمایید و هیچ گونه فشاری روی آن اعمال

نکنید.

مقدار کشش نشان داده شده باید بین SEEM 32~40 (معادل ۱۴ تا ۱۸ کیلوگرم. متر)

باشد، در غیر اینصورت عملیات را مجدداً از ابتدا آغاز نمایید.

اطمینان حاصل کنید که قاب پلاستیکی روی پیچ‌های (۲۰) قرار داشته باشد.

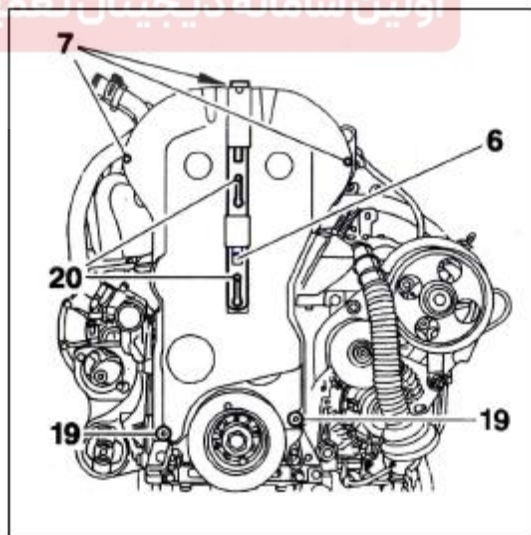


قاب تایمینگ را روی پیچ‌های (۱۹) قرار دهید. سه عدد پیچ (۷) را سفت نمایید. فشاری را

روی وسط قاب تایمینگ اعمال نمایید. ضامن (۶) را به سمت پایین فشار دهید تا پیچ‌های

(۲۰) را قفل کند. قاب (۵) را نصب نمایید.

اولین سامانه دیجیتال خودرو سازان در ایران



قطعات زیر را در جای خودشان متصل نمایید:

- لوله (۴)

- دسته سیم (۳)

قطعات زیر را ببندید:

- صفحه پایینی پوسته کلاچ (۱)
  - تسمه تجهیزات جانبی (به عملیات مربوطه مراجعه نمایید).
- خودرو را پایین آورده و روی زمین قرار دهید. منفی باتری را وصل کنید.

## بررسی فشار روغن

۱ - معرفی ابزار

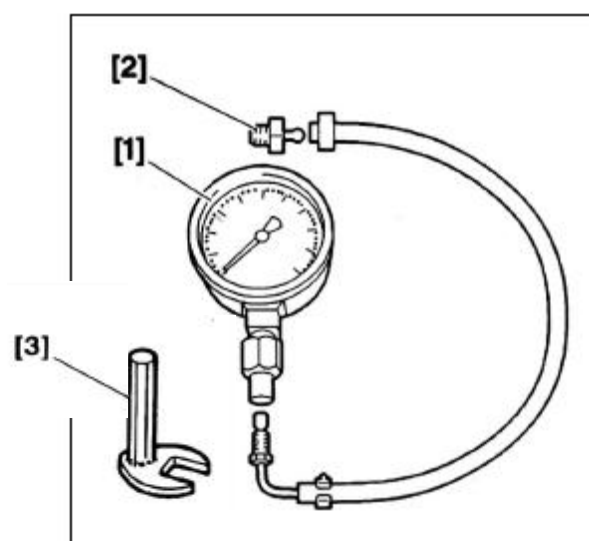
[۱] ابزار جانبی برای اندازه گیری فشار روغن و خلاء (کد اختصاصی ۲۵۷۰۱۰۰۴)

[۲] رابط مربوط به فشنگی روغن (جزء کیت ابزار باکد اختصاصی ۲۵۷۰۱۰۰۴)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

[۳] ابزار درآورنده فشنگی روغن (ابزار عمومی)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## ۲- بررسی فشار

عملیات بررسی فشار روغن هنگامیکه موتور گرم است و پس از کنترل ارتفاع روغن انجام می‌شود:

درجه حرارت روغن:  $80^{\circ}$  سانتیگراد

دور موتور: ۴۰۰۰ دور در دقیقه

فشار روغن در  $80^{\circ}$  سانتیگراد، ۶ بار می‌باشد.

سوکت فشنگی فشار (۱) را قطع کنید.

با استفاده از ابزار [۳] فشنگی فشار روغن را جدا کنید.



قطعات زیر را نصب کنید:

- رابط [۲]
- لوله فشارسنج

فشارسنج [۱] را وصل کنید.



یک دورسنج (تاکومتر) را متصل کنید.

- فشار را بخوانید.

قطعات زیر را باز کنید:

- فشار سنج [۱]

- رابط [۲]

- لوله فشار سنج

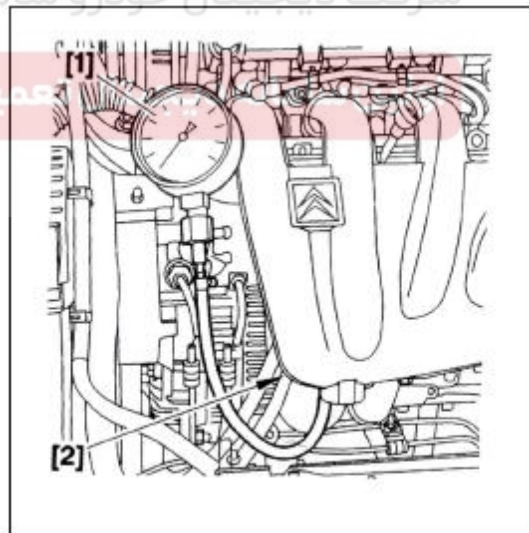
- دور سنج (تاکومتر)

فشنگی فشار روغن را نصب کنید. آن را به میزان ۳ کیلوگرم. متر سفت کنید. سوکت

فشنگی فشار روغن (۱) را متصل کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

عملبرکاران خودرو در ایران



---

## پیوست ۳: تسمه سفت کن دینامیکی موتور *XU7JP4*

---

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

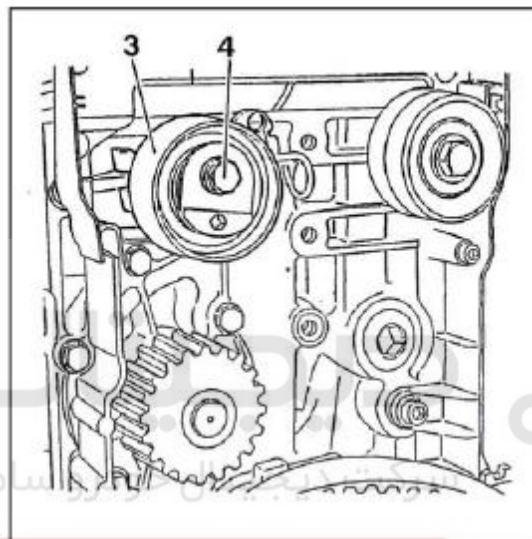


## خارج کردن تسمه تایمینگ با استفاده از تسمه سفت کن دینامیکی

۱- تسمه سفت کن دینامیکی

× مشخصات پیچ = ۸×۱۲۵

طول پیچ = ۵۳ میلیمتر



خودرو

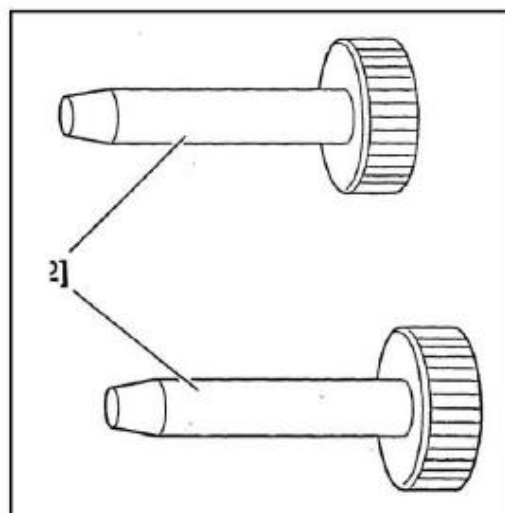
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



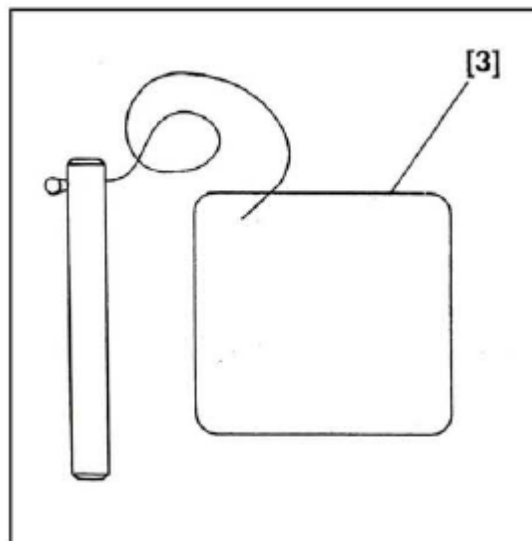
۲- ابزار مخصوص

[۲] پین های تنظیم کننده میل بادامک (7.0153-AB): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی

۲۴۴۱۱۰۰۹



[۳] پین تنظیم تایم میل لنگ (7.0153-G): جزء کیت ابزار با کد اختصاصی ۲۴۴۱۱۰۰۹



کابل منفی باتری را قطع نمایید. توسط کج دو ستون خودرو را بالا برده و چرخهای جلو را

معلق نگهدارید. تسمه تجهیزات جانبی را باز کنید. لوله‌های مربوطه به سوخت‌رسانی را آزاد

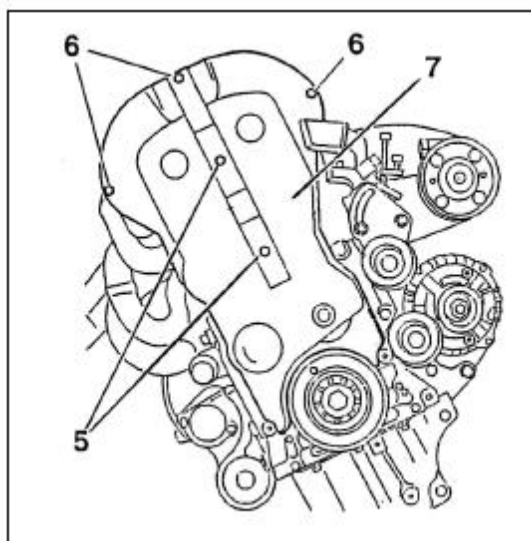
نمایید. پیچ‌های (۶) را باز نمایید. مهره‌های (۵) را باز کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران  
قسمت بالایی قاب محافظ تسمه تایمینگ (۷) را باز کنید. موتور را در جهت عقربه‌های

ساعت چرخانده و توسط پین‌های [۲] و [۳] میل سوپاپ‌ها و میل لنگ را ثابت نمایید.

**توجه:** ضروریست که خط مرجع پولی میل لنگ توپی آن بر همدیگر منطبق گردند. در

غیراینصورت بایستی پولی تعویض گردد.



حرکت موتور را با استفاده از ابزار مخصوص [۲] ثابت نمایید. پین [۲] و مهره (۱۱) میل

لنگ را باز کنید.

پولی (۱۲) و قاب پایینی میل سوپاپ را باز کنید.

مهره (۱۱) پولی (۱۲) را مجدداً نصب کنید و به آهستگی آن را سفت نمایید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

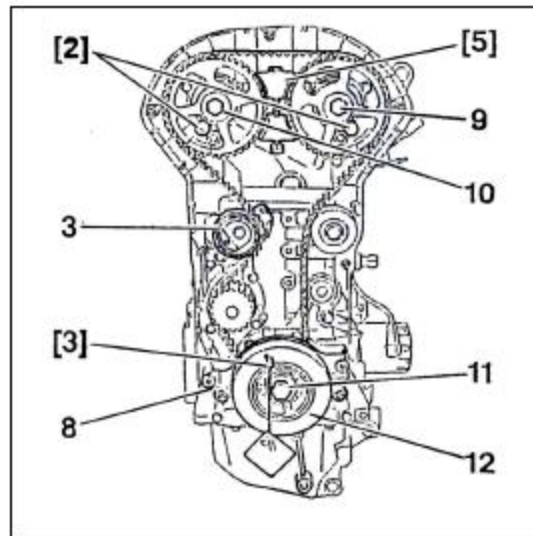
پین [۲] را دوباره وارد کنید.

ابزار پین‌های تنظیم کننده میل بادامک [۲] و پیچ محافظ آن را باز نمایید. ابزار پین‌های

تنظیم کننده میل بادامک [۲] را نصب نمایید.

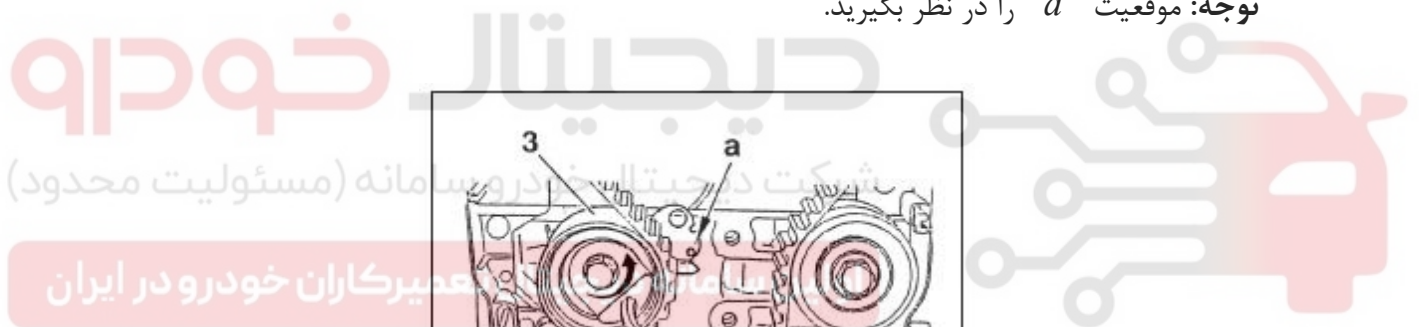
پیچ‌های نگهدارنده (۱۰) و (۹) میل سوپاپ را باز کنید. ابزار پین‌های تنظیم کننده میل

بادامک [۲] را باز کنید. پیچ (۳) تسمه سفت‌کن دینامیکی تسمه میل سوپاپ را باز کنید.



تسمه سفت کن (۳) را توسط آچار آلن و درجه فلش نشان داده شده بچرخانید.

توجه: موقعیت "a" را در نظر بگیرید.

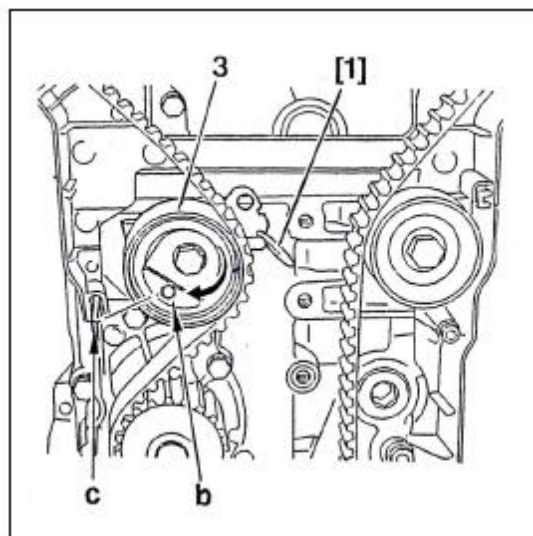


پین [۲] را ببندید. تسمه سفت کن (۳) را توسط آچار آلن و در جهت فلش تا جایکه با

مرجع (C) در یک امتداد باشد بچرخانید. مهره تسمه سفت کن را سفت نمایید.

نتیجه: این موقعیت، پیاده کردن تسمه را آسانتر خواهد کرد.

تسمه تایمینگ را باز کنید.



### نصب مجدد تسمه تایمینگ

۱- عملیات مقدماتی جهت سفت کردن تسمه تایمینگ

توجه: مهره‌های نگهدارنده پولی میل سوپاپ شل بوده و به همین علت در حین تعمیرات شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

ضروریست که از حرکت آزادانه پولی‌های میل سوپاپ بر روی توپی‌ها، اطمینان خاطر اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

داشته باشیم. در غیر اینصورت اپراتور بایستی پولی‌های میل لنگ را باز کرده و علت کندی

حرکت آنها را بررسی کند.

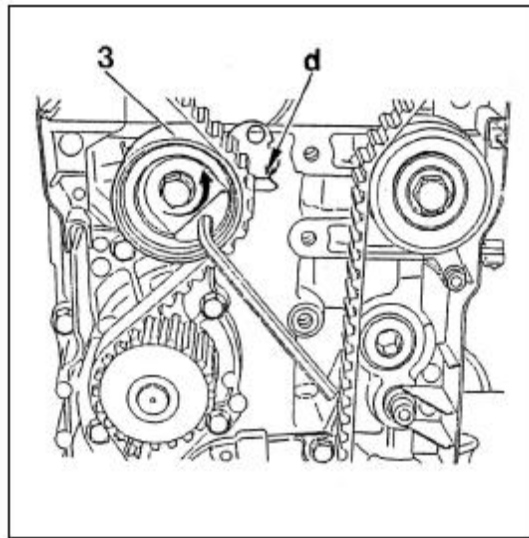
آگاهی به این نکته ضروریست که پولی‌های میل لنگ بایستی در توپی‌های مربوطه خود به

راحتی در چرخش باشند که سبب یکپارچگی کشش تسمه شود.

پینیون‌های میل سوپاپ را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت و تا زمانیکه قسمت داخلی

آنها از حرکت بایستند، بچرخانید.

(پولی در جهت عقربه‌های ساعت حرکت نخواهد داشت).



فلش روی تسمه تایمینگ ، نشانگر جهت نصب می‌باشد. در صورتیکه تسمه نو نباشد آن را بچرخانید.

دنده‌های تسمه را بازدید کرده و در صورت وجود عیب، آن را تعویض نمایید.  
 قبل از بستن تسمه، مهره‌های (۹) و (۱۰) را به آرامی سفت نمایید تا از حرکت پولی‌ها در هنگام تسمه با آنها، جلوگیری بعمل آید.

تسمه میل سوپاپ را نصب کنید.

ضروریست که ابتدا تسمه را بر روی پولی میل لنگ و چرخاندن آن در جهت مخالف عقربه‌های ساعت و از طریق پولی هرزگرد نصب نمایید سپس آن را بر روی دو پولی میل سوپاپ، تسمه سفت‌کن و در نهایت پولی واتر پمپ بگذارید.

مهره‌های دو میل سوپاپ را باز کرده و پین ثابت کننده را از تسمه سفت‌کن دینامیکی بیرون بیاورید. تسمه سفت‌کن دینامیکی را توسط آچار آلن و در جهت فلش نشان داده



شده بچرخانید. خطر مرجع  $d$  را در بیشترین خود قرار داده و پیچ تسمه سفت کن

دینامیکی را به میزان  $2,1 \pm 0,2$  کیلوگرم. متر سفت نمایید.

مهروه‌های نگهدارنده میل سوپاپ را به میزان  $4 \pm 0,2$  کیلوگرم. متر سفت کنید.

ابزار [۲] و [۳] را باز کنید.

موتور را ۴ بار در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید. (از دود آوردن فشار به میل

لنگ در جهت عکس حرکت عقربه‌های ساعت اجتناب نمایید).

### کنترل نهایی کشش تسمه و تایمینگ

موتور را به آرامی در جهت حرکت عقربه‌های ساعت چرخانده و میل لنگ را توسط ابزار

[۳] و میل سوپاپ‌ها را توسط ابزار [۲] در محل خود ثابت کنید.

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

. مهروه‌های (۱۰) و (۹) میل سوپاپ را باز کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

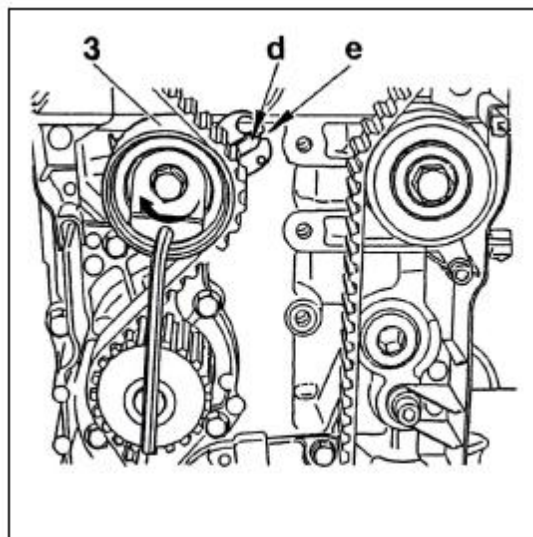
مطابق شکل، موقعیت تسمه سفت کن دینامیکی را توسط آچار آلن ثابت نگهدارید.

پیچ (۳) نگهدارنده تسمه سفت کن را باز کرده و تسمه سفت کن را در جهت فلش نشان

داده شده تا زمانیکه قسمت  $d$  در مرکز قسمت علامت گذاری شده قرار بگیرد، بچرخانید.

در همین حالت، مهره نگهدارنده تسمه سفت کن را تا  $4 \pm 0,2$  کیلوگرم. متر سفت نمایید.

ابزار [۲] و [۳] را باز کنید.



**توجه:** بررسی کنید که خط مرجع  $d$  همیشه هم امتداد با مرجع علامت گذاری شده قرار

داشته باشد. (معمولا علامت سبز رنگ) جهت حصول اطمینان بیشتری، میل لنگ را ۲ دور

در جهت چرخش موتور (در جهت حرکت عقربه‌های ساعت) چرخانده و ببندید.

میل لنگ را توسط ابزار [۳] و دو میل سوپاپ را توسط ابزار [۲] ثابت کنید.

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تمامی پین‌ها بایستی به راحتی در محل خود وارد شده و خط مرجع  $d$  هم امتداد با نشان

علامت گذاری شده و تسمه سفت‌کن باشد، در غیراینصورت تمامی مراحل تنظیم و کنترل

بایستی دوباره تکرار گردد.

پولی میل لنگ را باز کرده و قطعات دیگر را به ترتیب عکس روش باز کردن آنها ببندید.

پولی میل لنگ را ۱۳ کیلوگرم. متر سفت نمایید.

شماره فنی تسمه سفت کن: 081698 (۱۳۶ دندانه)

شماره فنی تسمه سفت کن: 082979

شماره فنی هرزگرد: 083037

## پیوست: ابزار مخصوص

# دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



## مجموعه ابزار مخصوص تعمیر موتورهای XU7JP4/L4

شکل	شرح	کد سازنده	کد اختصاصی فرزند	کد اختصاصی پدر	ردیف
	جعبه خالی ابزار مخصوص تعمیر اساسی موتور XU	C.0153- ZP/E	۲۴۴۲۹۰۰۱	۲۴۴۲۹۰۰۱	۱
	ابزار جازدن لاستیک کپی عقب موتور	7.0153-A	۲۴۴۱۵۰۰۴	۲۴۴۱۱۰۰۹	۲
	ابزار جازن کاسه نمد عقب میل لنگ	7.0153-PZ	۲۴۴۰۸۰۰۷	۲۴۴۱۱۰۰۹	۳
	ابزار جازن کاسه نمد جلو میل لنگ	7.0153-D	۲۴۴۱۵۰۰۱	۲۴۴۱۱۰۰۹	۴
	ابزار مخصوص جازدن کاسه نمد میل سوپاپ	7.0153-E	۲۴۴۱۵۰۰۲	۲۴۴۱۱۰۰۹	۵
	بوش بند سیلندر	7.0132- A1Z	۲۴۴۰۹۰۰۱	۲۴۴۱۱۰۰۹	۶

	قفل کننده فلاویل پژو	Facom D86	۲۴۴۱۰۰۰۱	۲۴۴۱۱۰۰۹	۷
	پایه ساعت اندازه گیری	7.0132-C	۲۴۴۰۲۰۰۳	۲۴۴۱۱۰۰۹	۸
	صفحه ساعت اندازه گیری	7.0132-B	۲۴۴۰۲۰۰۲	۲۴۴۱۱۰۰۹	۹
	پایه ساعت	7.0118-EZ+FZ	۲۴۴۰۲۰۰۱	۲۴۴۱۱۰۰۹	۱۰
	ابزار جابجایی سرسیلندر	7.0153-Q	۲۴۴۰۸۰۰۸	۲۴۴۱۱۰۰۹	۱۱
	پین های تنظیم کننده میل بادامک	7.0153-AB	۲۴۴۱۱۰۰۹	۲۴۴۱۱۰۰۹	۱۲
	پیچ های بوش بند	7.0153-J	۲۴۴۱۱۰۰۹	۲۴۴۱۱۰۰۹	۱۳

	بین تنظیم تایم میل لنگ	7.0153-G	۲۴۴۱۱۰۰۹	۲۴۴۱۱۰۰۹	۱۴
	جاذن کاسه نمد میل بادامک	7.0153-AC	۲۴۴۱۱۰۰۹	۲۴۴۱۱۰۰۹	۱۵
	ابزار مخصوص اندازه گیری کشش تسمه	S.0192	۲۵۷۰۳۰۰۱	۲۵۷۰۳۰۰۱	۱۶
	سوپاپ کش موتور	Facom U.43LA	۲۴۴۱۶۰۱۳	۲۴۴۱۶۰۱۳	۱۷
	انبر مخصوص کاسه نمد درآر	K.0170-A	۲۴۳۰۳۰۰۱	۲۴۳۰۳۰۰۱	۱۸
	رابط ترکمتر زاویه ای ۳۶۰ درجه	FACOM D360	24408009	24408009	۱۹
	پایه اصلی جاذن گژنپین	7.0139-AZ	24412004	24412004	۲۰

 <p>24416006 70132W</p>	<p>ابزارمخصوص جازن لاستیک ساق سوپاپ</p>	<p>7.0132-W</p>	<p>۲۴۴۱۶۰۰۶</p>	<p>۲۴۴۱۶۰۰۶</p>	<p>۲۱</p>
 <p>25701004 C.1503-ZU</p>	<p>ابزار جانبی برای اندازه گیری فشار روغن و خلا</p>	<p>C.1503-ZU</p>	<p>25701004</p>	<p>25701004</p>	<p>۲۲</p>
 <p>24601001</p>	<p>ابزارمخصوص خاردرآر رودری</p>	<p>6.1311</p>	<p>۲۴۶۰۱۰۰۱</p>	<p>۲۴۶۰۱۰۰۱</p>	<p>۲۳</p>
 <p>24418002 9768EA</p>	<p>مخزن آب جهت هواگیری سیستم خنک کننده</p>	<p>6.0173</p>	<p>۲۴۴۱۸۰۰۲</p>	<p>۲۴۴۱۸۰۰۲</p>	<p>۲۴</p>
 <p>24417002 L.0172Z</p>	<p>انبرمخصوص باز کردن بست</p>	<p>G-0172-Z</p>	<p>24417002</p>	<p>24417002</p>	<p>۲۵</p>
 <p>24302003 DM27</p>	<p>انبر باز و بست بست شیلنگهای سیستم خنک کننده</p>	<p>P:7.0165</p>	<p>۲۴۳۰۲۰۰۳</p>	<p>۲۴۳۰۲۰۰۳</p>	<p>۲۶</p>
 <p>24413014 976614A</p>	<p>ابزار جابجائی موتور - ابزار M</p>	<p>7.0102.ZV</p>	<p>۲۴۴۱۳۰۱۴</p>	<p>۲۴۴۱۳۰۱۴</p>	<p>۲۷</p>

	ابزار آزادسازی اهرم بندی کلاچ	C.0216-G2	۲۵۵۰۱۰۰۶	۲۵۵۰۱۰۰۶	۲۸
	ابزار نگهدارنده موتور	C.0009	۲۶۲۰۱۰۰۱	۲۶۲۰۱۰۰۱	۲۹
	سری مخصوص فنر سوپاپ جمع کن	FACOM U.13 D2	۲۴۴۰۷۰۰۱	۲۴۴۰۷۰۰۱	۳۰
	پلاستیک گیج	976942	۲۴۴۲۶۰۰۱	۲۴۴۲۶۰۰۱	۳۱
	ابزار باز وبست سنسور اکسیژن	۲۴۸۰۳۰۱۱	۲۴۸۰۳۰۱۱	۲۴۸۰۳۰۱۱	۳۲
	واسطه گزن پین XU7	7.0139-AC	۲۴۲۰۴۰۰۷	۲۴۲۰۴۰۰۷	۳۳
	جازن گزن پین XU7	7.0139-R	۲۴۲۰۴۰۰۸	۲۴۲۰۴۰۰۸	۳۴



 <p>24204009 70138T</p>	<p>زیر پیستونی XU7</p>	<p>7.0139-T</p>	<p>۲۴۲۰۴۰۰۹</p>	<p>۲۴۲۰۴۰۰۹</p>	<p>۳۵</p>
 <p>24412008 8.0139-B</p>	<p>دسته جازن گژنپین</p>	<p>8.0139-B</p>	<p>24412008</p>	<p>24412008</p>	<p>۳۶</p>
 <p>24414001 C.0153-A</p>	<p>صفحات لایه ایی نازک جازن لاستیک کپی عقب موتور</p>	<p>976706</p>	<p>۲۴۴۱۴۰۰۱</p>	<p>۲۴۴۱۵۰۰۴</p>	<p>۳۷</p>
 <p>29501001 G23003</p>	<p>خط کش فلزی</p>	<p>G23003</p>	<p>۲۹۵۰۱۰۰۱</p>	<p>۲۹۵۰۱۰۰۱</p>	<p>۳۸</p>
 <p>30410003 1708/20</p>	<p>دسته فیلر میلیمتری</p>	<p>1708/20</p>	<p>۳۰۴۱۰۰۰۳</p>	<p>۳۰۴۱۰۰۰۳</p>	<p>۳۹</p>