

راهنمای آموزشی محصولات پژو

جزوه آموزشی موتور

PEUGEOT 405، سمند، پارس و 16 سوپاپ

XU7JPL3-XU7JP4/L4





فهرست

1	کلیات موتور پژو 405، سمند و پارس
2	انواع تقسیم بندی موتور XU7
4	مشخصات کلی موتور XU7JPL3
5	مشخصات کلی موتور XU7JP4/L4
8	اجزای موتور
8	سر سیلندر
10	بلوکه سر سیلندر
13	میل سوپاپ (میل بادامک)
15	سوپاپ
17	فنر سوپاپ
20	سیت سوپاپ
21	فیلر گیری در موتور XU7JPL3
25	واشر سر سیلندر



27	مجموعه سیلندر.....
27	بلو که سیلندر:.....
28	بوش سیلندر XU7.....
30	شاتون.....
33	میل لنگ.....
36	لقی افقی میل لنگ.....
39	مشخصات یاتاقانها.....
41	نحوه یاتاقان گذاری.....
43	پیستون.....
46	نحوه جمع کردن پیستون ها و شاتون ها.....
49	رینگ های پیستون.....
50	تنظیم دهانه رینگ های پیستون.....
51	نحوه بوش گذاری در موتور XU7.....
55	تایم کردن موتور.....
64	سیستم خنک کننده موتور.....
67	سیستم روغنکاری موتور XU7.....
71	ابزار مخصوص موتور XU7.....



گشتاور پیچ ها و مهره ها در موتور XU7 84

www.cargeek.ir

کلیات موتور پژو 405، سمند و پارس

موتور خودروهای پژو 405، سمند و پارس، دارای دو نوع متفاوت می باشد:

- XU7JPL3: که بر روی خودروهای پژو 405، سمند معمولی، سمند LX و پارس معمولی نصب گشته است.



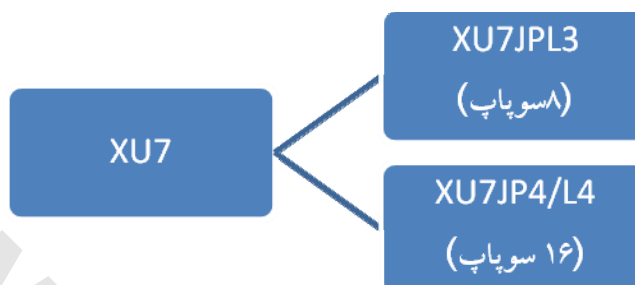
- XU7JP4/L4: که بر روی خودروهای پارس 16 سوپاپ و سریر نصب شده است.



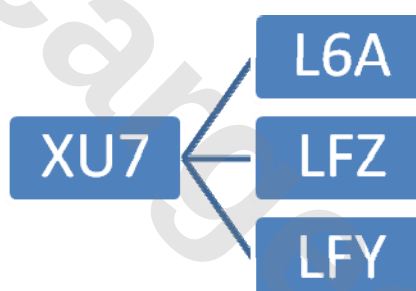


انواع تقسیم بندی موتور XU7

حجم موتور



پلاک شناسایی:



در جدول زیر مقایسه ای بین این دو موتور انجام شده است.

نوع موتور	XU7JPL3	XU7JP4/L4
کد موتور	L6A	LFY
حجم موتور (نامی)	1800 cc	1800 cc
حجم موتور (واقعی)	1761 cc	1761 cc
حداکثر توان موتور	100 hp	110 hp
دور موتور حداکثر توان موتور	4250 rpm	5000 rpm

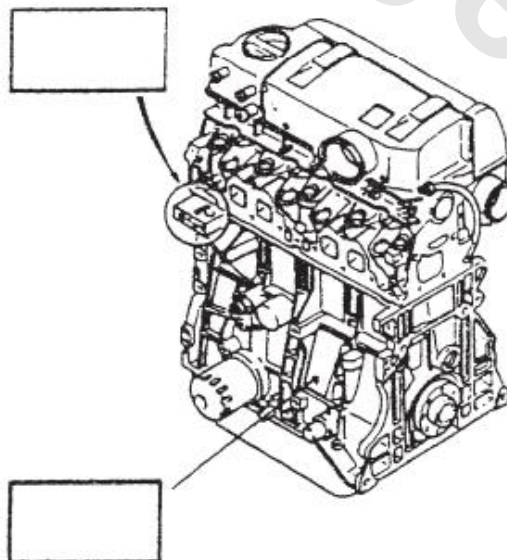


14.5 daN.m	14 daN.m	حداکثر گشتاور موتور
4250 rpm	4000 rpm	دور موتور حداکثر گشتاور موتور
10.4 : 1	9.4 : 1	نسبت تراکم
Total Quartz 5000	Total Quartz 5000	نوع روغن مصرفی
4 lit.	4 lit.	ظرفیت روغن موتور بدون فیلتر
4.25 lit.	4.25 lit.	ظرفیت روغن موتور با فیلتر
10000 km هر	10000 km هر	زمان تعویض روغن موتور
RON>=91	RON>=91	حداقل عدد اکتان سوخت
BOSCH	SAGEM S2000 10	سیستم سوخت رسانی و جرقه
بنزین سوپر بدون سرب	بنزین بدون سرب	نوع سوخت مصرفی
81.4 mm	81.4 mm	کورس پیستون
83 mm	83 mm	قطر پیستون
دارد	دارد	کاتالیز کانورتور
L4	L3	نوع استاندارد آلایندگی
9.4 lit./100 km	9.4 lit./100 km	مصرف سوخت داخل شهر
5.1 lit./100 km	5.1 lit./100 km	مصرف سوخت در جاده (90km/hr)
7.45 lit./100 km	7.45 lit./100 km	میانگین مصرف سوخت
60 lit.	60 lit.	حجم باک

مشخصات کلی موتور XU7JPL3



نمای شماتیک از موتور XU7 JPL3



پلاک مشخصات موتور XU7JPL3 در قسمت های نشان داده شده نصب می شود.

این موتور دارای یک میل سوپاپ (میل بادامک) می باشد و دارای 8 سوپاپ (چهار عدد سوپاپ هوا و چهار عدد سوپاپ دود) می باشد. کورس پیستون آن 81.4mm و قطر پیستون آن 83mm می باشد. فیلر گیری این موتور به صورت دستی است و بلوکه سیلندر آن از جنس آلیاژ آلومینیوم می باشد.

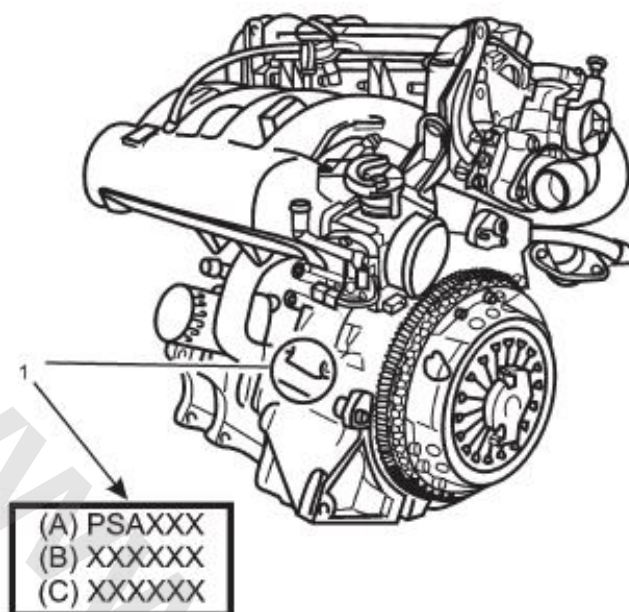
شمع مورد استفاده در موتور XU7JPL3

EYQUEM RFN58LZ
BOSCH FR7DC2
VALEO RF4HZDC

مشخصات کلی موتور XU7JP4/L4



نمای شماتیک از موتور XU7JP4/L4



مشخصات موتور XU7JP4/L4 در قسمت نشان داده شده در شکل، حک شده است.

این موتور دارای دو میل سوپاپ (میل بادامک) می باشد و دارای 16 سوپاپ (هشت عدد سوپاپ هوا و هشت عدد سوپاپ دود) می باشد. کورس پیستون آن 81.4mm و قطر پیستون آن 83mm می باشد. فیلر گیری این موتور به صورت هیدرولیکی است و بلوکه سیلندر آن از جنس آلایژ آلومینیوم می باشد.

شمع مورد استفاده در موتور XU7JP4/L4

EYQUEM RFC42LZ2E
BOSCH FR7DC2
VALEO R84H

در ادامه به معرفی جزئیات موتور XU7 و روش باز و بسته کردن و رفع عیب می پردازیم.

سوالات پایان بخش:



انواع دسته بندی موتور XU7 را شرح دهید؟

تفاوتهای موتور XU7JPL3 و XU7JP4/L4 را نام ببرید؟

شمع مورد استفاده برای موتور XU7JPL3 و XU7JP4/L4 را ذکر کنید؟

برای موتور XU7JPL3 از چه روغن موتوری استفاده می شود و زمان تعویض آن چند کیلومتر

است؟ موتور XU7JP4/L4 چگونه؟



اجزای موتور

سر سیلندر

روش باز کردن و بستن پیچ های سرسیلندر

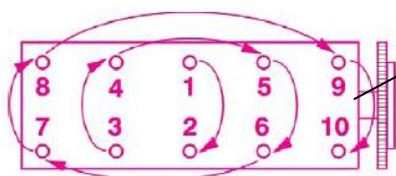
روش باز کردن و بستن پیچهای سرسیلندر به صورت حلزونی می باشد.

برای باز کردن پیچ های سرسیلندر، باید از کناره ها شروع کنیم (خارج به داخل).

برای بستن پیچ های سرسیلندر باید از داخل شروع کنیم (داخل به خارج).

میزان گشتاور مجاز پیچ های سرسیلندر در موتور XU7 برابر است با $2\text{daN.m} + 307^\circ$ (البته بهتر

است که زاویه 307° در سه مرحله $100^\circ + 100^\circ + 107^\circ$ کشیده شود).



میزان گشتاور مجاز پیچ های سرسیلندر در

موتور XU7، برابر است با $2\text{daN.m} + 307^\circ$

بعد از هر بار باز شدن و تعمیر سرسیلندر، پیچ های سرسیلندر باید تحت کنترل و اندازه گیری قرار

گیرند که برای این کار از کولیس استفاده می کنیم.



نمایی از کولیس دستی

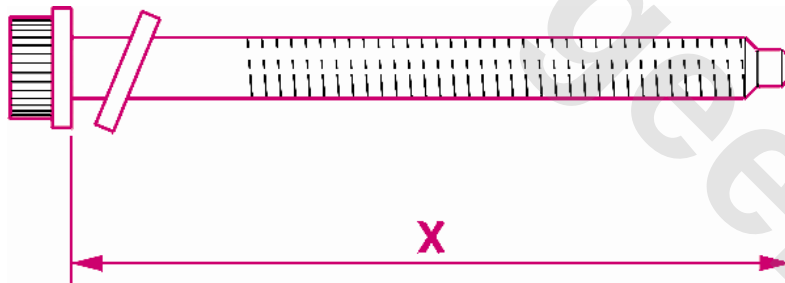
در صورتیکه طول پیچ سرسیلندر بیشتر از حد استاندارد باشد، حتماً باید پیچ تعویض شود.



نمایی از پیچ سرسیلندر موتور XU7JPL3



نمایی از پیچ سرسیلندر موتور XU7JPL4/L4



نمایی شماتیک از پیچ سرسیلندر

موتور	طول استاندارد پیچ سرسیلندر	حداکثر طول مجاز پیچ سرسیلندر
XU7JPL3	176.5mm	177mm
XU7JP4/L4	159mm	160mm

ابعاد استاندارد و حداکثر مجاز پیچهای سرسیلندر در موتور XU7

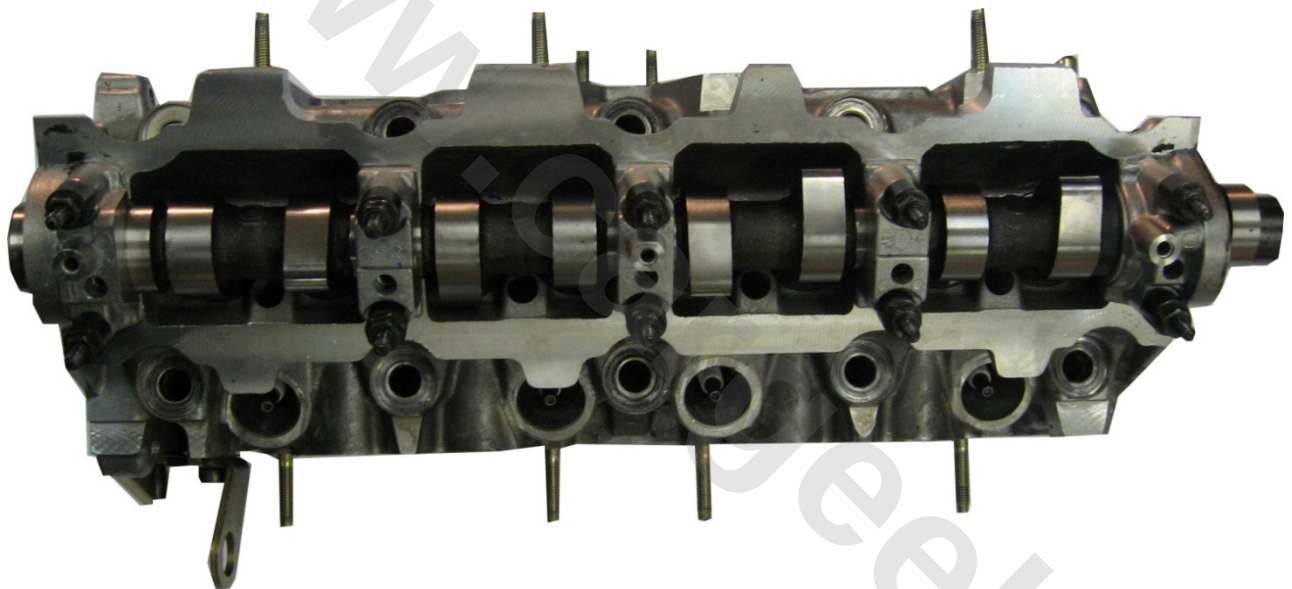
بلوک سرسیلندر

جنس بلوک سرسیلندر موتور XU7، از جنس آلومینیم است که به خاطر سبک بودن و قابلیت

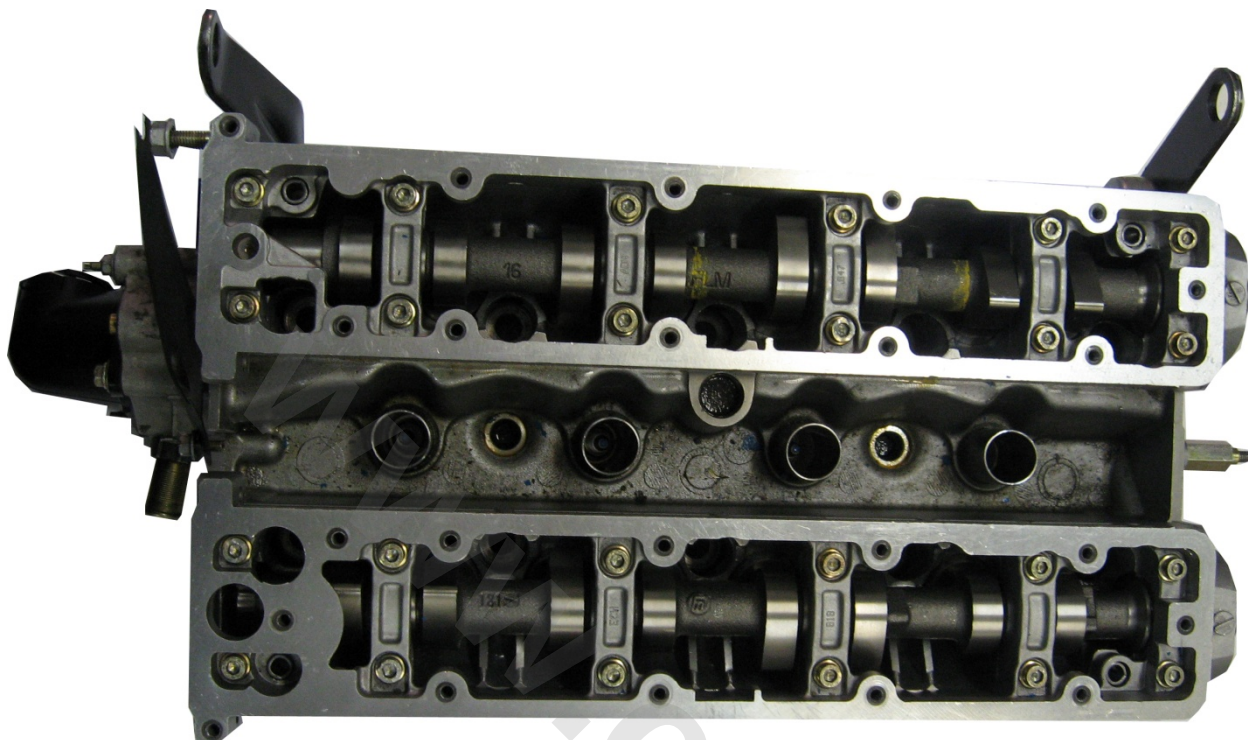
هدایت گرمایی بالایش می باشد.

ابعاد:

ارتفاع سرسیلندر را توسط کولیس اندازه می گیرند.



نمایی از سرسیلندر XU7JPL3



نمایی از سرسیلندر XU7JPL4/L4

ارتفاع سرسیلندر تعمیر	ارتفاع سرسیلندر استاندارد	موتور
158.731 mm	158.931 mm	XU7JPL3
136.80 mm	137.0 mm	XU7JP4L4

نکته مهم:

اگر ارتفاع سرسیلندر با بالا همخوانی نداشت، باید سرسیلندر تعویض شود.

بعد از هر بار باز شدن سرسیلندر، باید عمل کنترل تاب کف سرسیلندر توسط خط کش فلزی

مخصوص و فیلر صورت گیرد.



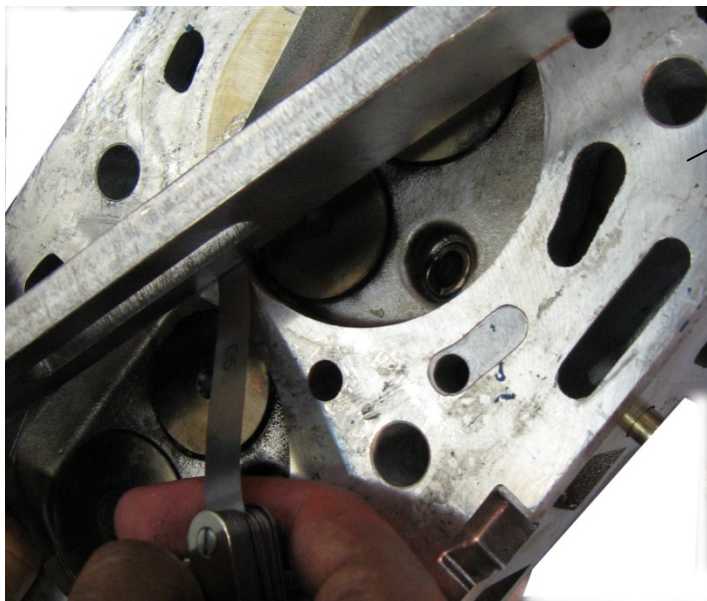
نمایی از فیلر



نمایی از خط کش فلزی

می باید مطابق شکل زیر تاب کف سرسیلندر را از چند جهت کنترل می نمایم و حداکثر میزان تاب

مجاز سرسیلندر، 0.05mm می باشد و ما برای آزمایش تاب، از فیلر 0.05mm استفاده می کنیم.



حداکثر تاب مجاز
سرسیلندر برابر است با
0.05mm

عمل تاب گیری سرسیلندر با استفاده از فیلر و خط کش فلزی

اگر سرسیلندر تاب داشته باشد (تاب آن بیش از 0.05mm باشد)، باید تعمیر شود.

سرسیلندر فقط یک بار قابل تعمیر و تراش می باشد و آن هم فقط به میزان 0.2mm می باشد.

میل سوپاپ (میل بادامک)

وظیفه میل سوپاپ فقط باز کردن سوپاپ هاست.

قسمت تیز بادامک باعث باز شدن سوپاپ ها می شود.

قبل از بستن میل سوپاپ، حتماً باید میل سوپاپ را روغن کاری نمود.

برای نصب میل سوپاپ، باید آن را در سرسیلندر در محل نصب خود قرار داده و قسمت های ثابت

میل سوپاپ را در جای خود به صورت دقیق نصب می کنیم.

نکته مهم:

میل سوپاپ به هیچ عنوان تعمیر نمی شود، بلکه در صورت خراب بودن باید تعویض گردد.



نمایی از میل سوپاپ XU7JPL3

در موتور XU7JP4/L4، دو میل سوپاپ داریم، یکی برای هوا و دیگری برای دود.

در میل سوپاپ دود XU7JP4/L4، زائده سنسور میل بادامک وجود دارد که روش تمیز دادن آن از

میل سوپاپ هوا می باشد. (هر چند که این دو میل سوپاپ به جای هم نمی توانند در محل خود قرار

گیرند.)



نمایی از میل سوپاپ های XU7JP4/L4

بر روی میل بادامک در سمت تسمه تایم، یک کاسه نمد وجود دارد. کاسه نمد جهت جلوگیری از

نشت روغن است و وظیفه آب بندی بین دو قطعه فلزی را بر عهده دارد.

نکته مهم:

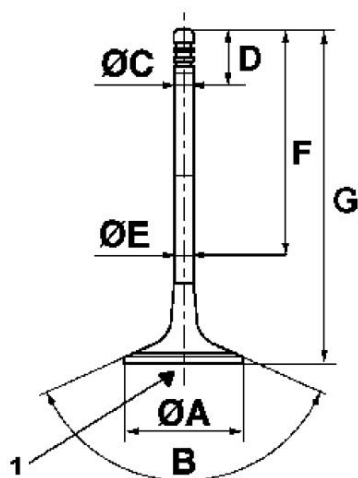
در خودروهای سمند LX و پارس جدید، از میل سوپاپ طرح زیمنس استفاده شده است که بر روی آن زائده سنسور میل بادامک وجود دارد. در نتیجه این خودرو قادر به پاشش سوخت به صورت ترتیبی (مشابه خودرو پژو 206 و خودرو پارس ELX) می باشد.

نکته مهم:

میل سوپاپ را باید در قسمت ارتفاع بادامک ها مورد اندازه گیری و آزمایش قرار داد تا اطمینان حاصل کرد که در قسمت بادامک ها خوردگی وجود ندارد، چرا که در صورت خوردگی، زاویه بادامک ها و در نتیجه زمان باز و بسته شدن سوپاپ ها به هم می خورد.

سوپاپ

سوپاپ ها، قطعاتی هستند که با جابجا شدن خود مجاری ورود مخلوط سوخت و هوا و یا خروج گازهای سوخته شده از داخل محفظه احتراق را باز و بسته می کند. در موتور، دو نوع سوپاپ وجود دارد: سوپاپ دود و سوپاپ هوا (سوپاپ بنزین).



نمایی شماتیک از سوپاپ



XU7JPL3

ابعاد به میلیمتر	سوپاپ دود	سوپاپ هوا
ϕA (قطر ساق سوپاپ)	34.5mm	41.6mm
B (زاویه نشست سوپاپ)	90°	90°
ϕC (قطر نشیمن سوپاپ)	7.98mm	7.98mm
D	16.5mm	15.5mm
ϕE	7.98mm	7.98mm
F	74.5mm	74.5mm

XU7JP4/L4

ابعاد به میلیمتر	سوپاپ دود	سوپاپ هوا
ϕA (قطر ساق سوپاپ)	24.7mm	34.7mm
B (زاویه نشست سوپاپ)	82°	82°
ϕC (قطر نشیمن سوپاپ)	6.98mm	6.98mm
D	16.5mm	15.5mm
ϕE	6.46mm	6.48mm
F	75.5mm	74.5mm

معمولاً محل نشست سوپاپ دود کوچکتر از محل نشست سوپاپ هواست.



نکته مهم:

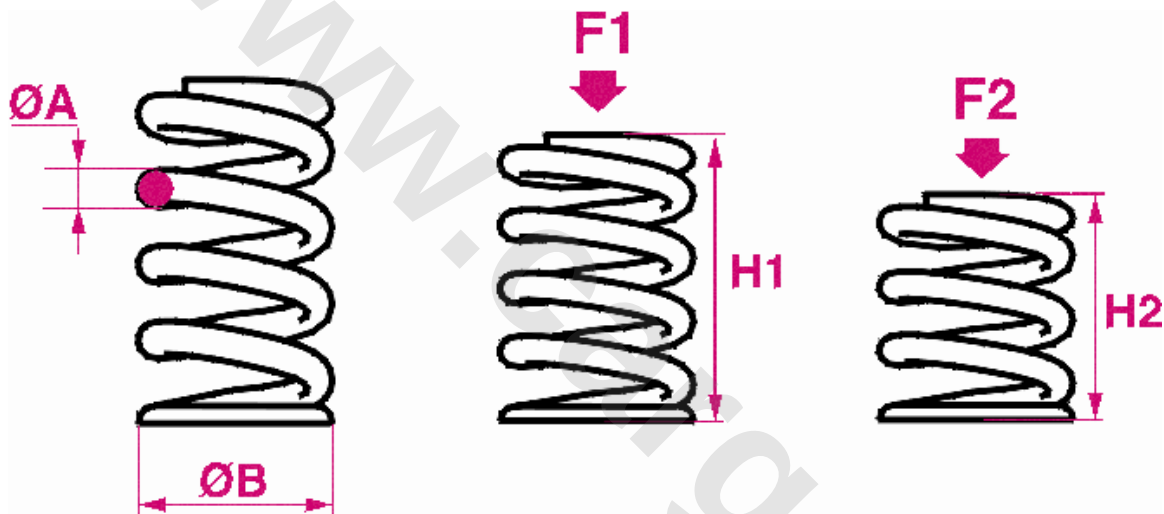
در صورت خراب شدن یک سوپاپ، تمامی سوپاپ ها باید تعویض شوند.

زاویه نشست سوپاپ:

زاویه ای است که تحت آن سوپاپ بر روی سیت سوپاپ می نشیند و به زاویه نشیمن سوپاپ نیز شهرت دارد.

فنر سوپاپ

فنر سوپاپ، قطعه ای است که باعث بسته شدن سوپاپ (برگشت سوپاپ به محل اولیه اش) و همچنین آب بندی سوپاپ در محل نشست خود می شود.

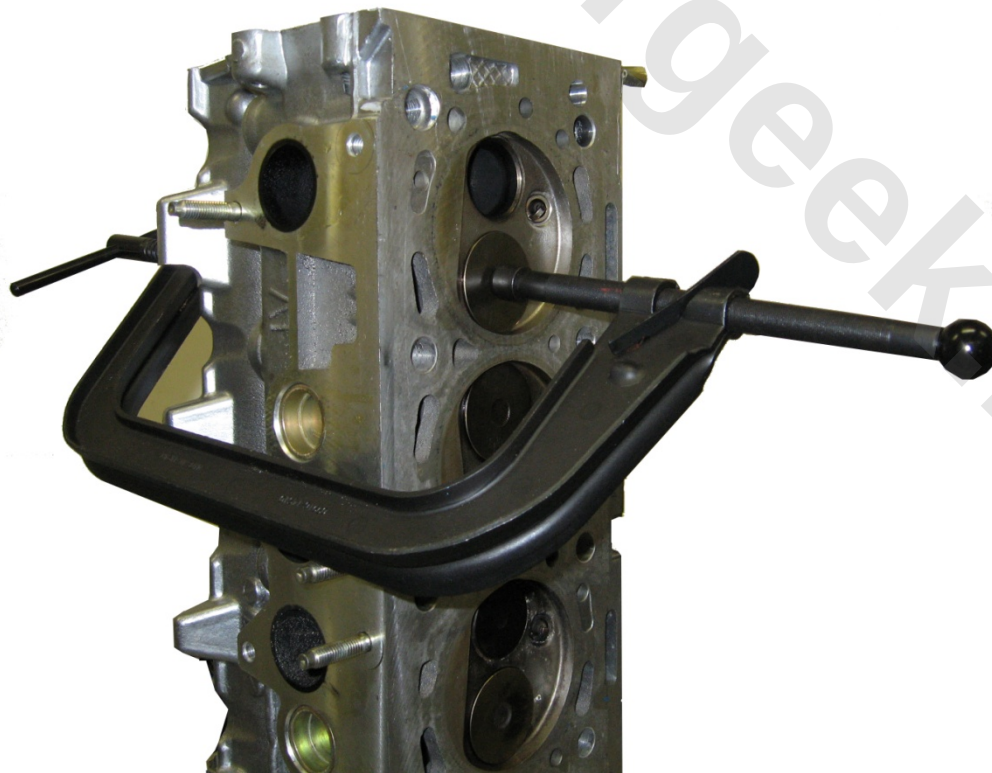


نمایی شماتیک از فنر سوپاپ

XU7JP4/L4	XU7JPL3	
4.3mm	4.5mm	قطر مفتول ϕA
24mm	33.7mm	قطر ϕB
30daN	40daN	نیروی F1
35.5mm	42.5mm	طول H1
80daN	87daN	نیروی F2
26.3mm	31mm	طول H2



نمایی از سوپاپ، فنر سوپاپ، پولکی و خار سوپاپ

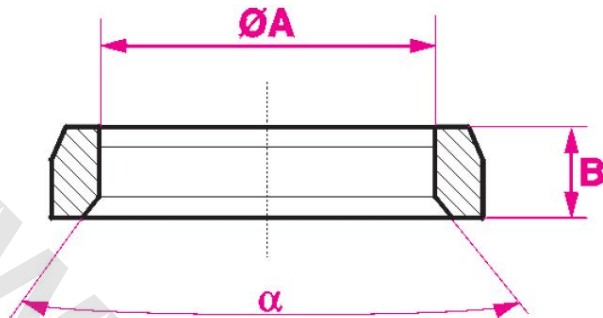


ابزار مخصوص برای جمع کردن فنر سوپاپ



سیت سوپاپ

سیت سوپاپ محل نشست سوپاپ بر روی سرسیلندر می باشد.



نمایی شماتیک از سیت سوپاپ

XU7JPL3

تعمیر اول		استاندارد		
دود	هوا	دود	هوا	
				ϕA
				B
				α

XU7JPL4/L4

تعمیر اول		استاندارد		
دود	هوا	دود	هوا	
36.88 ± 0.02 mm	31.88 ± 0.02 mm	36.38 ± 0.02 mm	31.58 ± 0.02 mm	ϕA
6.3 ± 0.01 mm	6.3 ± 0.01 mm	6.81 ± 0.01 mm	6.81 ± 0.01 mm	B
$40^\circ \pm 3^\circ$	$40^\circ \pm 3^\circ$	$40^\circ \pm 3^\circ$	$40^\circ \pm 3^\circ$	α



ابزار مخصوص در آوردن لاستیک ساق سوپاپ

نکته مهم:

در صورت و چو لقی بیش از حد گاید، گاید سوپاپ قابل تعویض است.

فیلر گیری در موتور XU7JPL3

در موتور XU7JPL3، فیلر سوپاپ هوا $0.2\text{mm} \pm 0.05$ می باشد که این تلرانس با توجه به شرایط

محیطی تعریف شده است. فیلر سوپاپ دود $0.4\text{mm} \pm 0.05$ می باشد.

در موتور XU7JP4/L4، نیازی به فیلر گیری سوپاپ ها نمی باشد. زیرا فیلر گیری به صورت

هیدرولیکی (توسط روغن) انجام می شود. به همین دلیل به آن فیلر اتومات می گویند.

ترتیب فیلر گیری در موتور XU7JPL3 به شرح جدول زیر می باشد:

سوپاپ دود سیلندر که باید باز شود	سوپاپ هوایی که باید فیلر گیری شود	سوپاپ دودی که باید فیلر گیری شود
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3



نکته مهم:

عمل فیلر گیری، دو بار (720°) میل لنگ را می پرخانیم و دوباره فیلر می زنیم. چون فیلر خودش را جابجا می کند.

برای تنظیم فیلر در موتور XU7JPL3 از شیم استفاده می کنیم. شیم که در داخل استکان تایپیت قرار می گیرد، با ضخیم شدنش میزان فیلر را کم می کند و با نازک شدن آن می توانیم به فیلر بیشتری دست پیدا کنیم.

نازکترین شیم موجود، دارای ضخامت 2.25mm و ضخیم ترین آن دارای ضخامت 3.55mm می باشد (البته به صورت استاندارد) که با گام 0.025mm به ضخامت آن افزوده می شود.

روش فیلر گیری به این ترتیب است که ابتدا با شیم دلخواه (البته با دانستن ضخامت آن)، فیلر کنونی سوپاپ را اندازه می گیریم. سپس این مقدار را با فیلر استاندارد (0.2mm برای سوپاپ هوا و 0.4mm برای سوپاپ دود) مقایسه می کنیم. اگر فیلر اندازه گیری شده با فیلر استاندارد برابر بود، شیم کنونی جوابگوست. در صورتی که فیلر اندازه گیری شده کمتر از میزان فیلر استاندارد باشد، پس شیم ما ضخیم است و باید از شیم نازکتری استفاده کرد (به میزان انحراف فیلر کنونی از فیلر استاندارد، باید از ضخامت شیم کنونی کاست) و در نهایت اگر فیلر کنونی از فیلر استاندارد بیشتر باشد، در نتیجه شیم ما نازک است و باید از شیم ضخیم تری استفاده کرد (به میزان انحراف فیلر کنونی از فیلر استاندارد، باید به ضخامت کنونی شیم افزود).

مثال:

سوپاپها	دود (1)	هوا (1)	دود (2)	هوا (2)	دود (3)	هوا (3)	دود (4)	هوا (4)
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

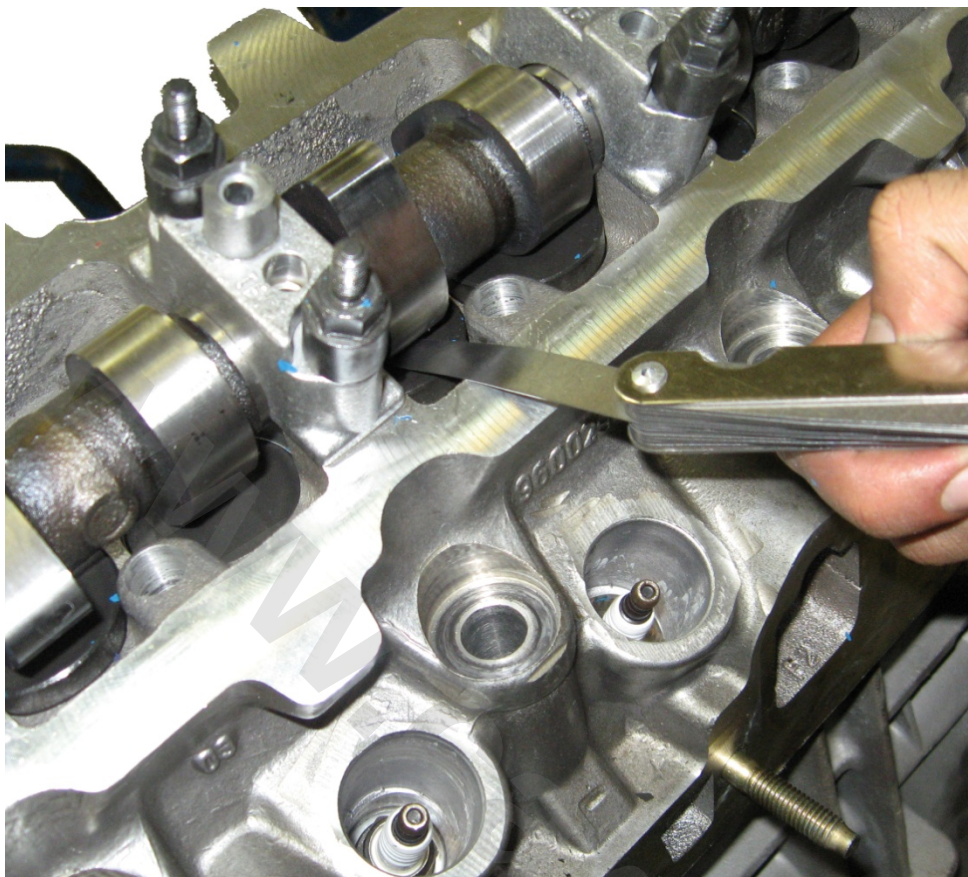


2.95mm	2.8mm	3.1mm	3.25mm	3mm	3.05mm	2.55mm	2.7mm	ضخامت شیم کنونی
0.2mm	0.3mm	0.1mm	0.25mm	0.3mm	0.4mm	0.25mm	0.35mm	فیلر اندازه گیری شده
2.95mm	2.7mm	3mm	3.1mm	3.1mm	3.05mm	2.6mm	2.65mm	ضخامت شیم مورد نیاز

نکته مهم:

در این مثال، ما عمل فیلر گیری را برای یک منطقه معتدل در نظر گرفتیم. یعنی فیلر دلخواه برای سوپاپ هوا

0.2mm و برای سوپاپ دود 0.4mm می باشد.



نمایی شماتیک از عمل فیلرگیری

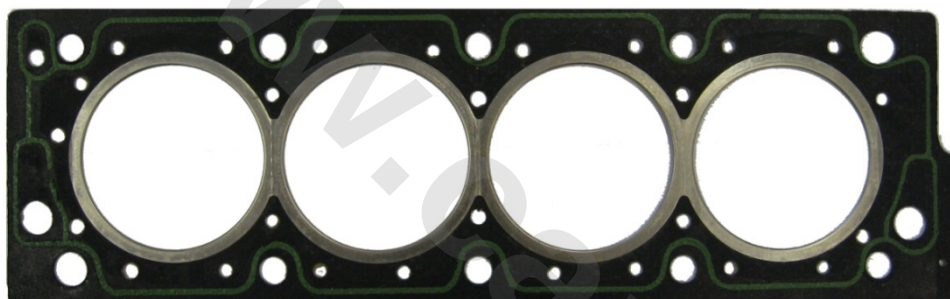


نمایی از استکان تایپیت هیدرولیکی

واشر سرسیلندر

واشر سرسیلندر قطعه ای است که بین بلوک سرسیلندر و بلوک سیلندر می نشیند و در عین آب بندی کردن این دو قطعه، محفظه احتراق را شکل می دهد.

موتور XU7 دارای یک واشر استاندارد (برای بلوک سرسیلندر استاندارد) و یک واشر سرسیلندر تعمیری (برای بلوک سرسیلندر تعمیری) می باشد.



در زیر مشخصات واشر سرسیلندر استاندارد و تعمیری برای موتور XU7JPL3 و XU7JP4/L4 آمده است:

نوع موتور	ضخامت واشر سر سیلندر استاندارد	ضخامت واشر سر سیلندر تعمیری
XU7JPL3	t=1.2mm	t=1.4mm
XU7JP4/L4	t=1.4mm	t=1.6mm

نکته مهم:

ضخامت واشر سرسیلندر را با ابزاری به نام میکرومتر اندازه می گیرند.

ضمناً واشر سرسیلندر استاندارد در نوع اصلی در سمت هوزینگ ترموستات دارای یک سوراخ است و در نوع تعمیری اصلی دو سوراخ دیده می شود.



میکرومتر

سوالات پایان بخش:

میزان تاب مجاز سرسیلندر در موتور XU7JPL3 و XU7JP4/L4 چه میزان است؟ چند بار تعمیر

دارد و به چه میزانی؟

نحوه فیلر گیری در موتور XU7JPL3 و XU7JP4/L4 را شرح دهید؟

میزان گشتاور مجاز برای بستن پیچ های سرسیلندر در موتور XU7JPL3 و XU7JP4/L4 را

بنویسید؟

قطعاتی از سرسیلندر موتور XU7JPL3 و XU7JP4/L4 را که تعمیر دارند، نام ببرید و برای هر

یک بگویید چند مرتبه؟

مشخصات واشر سرسیلندر استاندارد و تعمیری موتور XU7JPL3 و XU7JP4/L4 را شرح

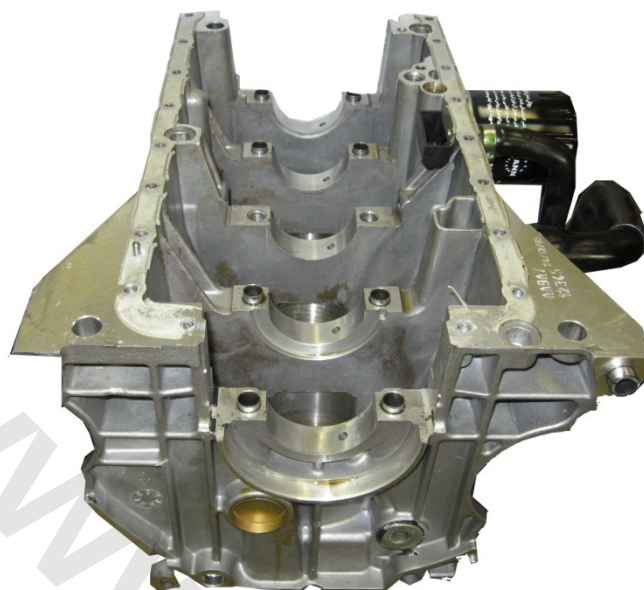
دهید؟

مجموعه سیلندر

مجموعه سیلندر، مجموعه ای است که شامل تعدادی از مهمترین قطعات موتور خودرو می باشد. از جمله این قطعات می توان به بلوکه سیلندر، میل لنگ، سیلندر ها و پیستون ها، شاتونها، بوشهای سیلندر (در صورت وجود) و یاتاقانها اشاره نمود. در ادامه به بررسی اجزای مجموعه سیلندر و اعمال آنها می پردازیم:

بلوکه سیلندر:

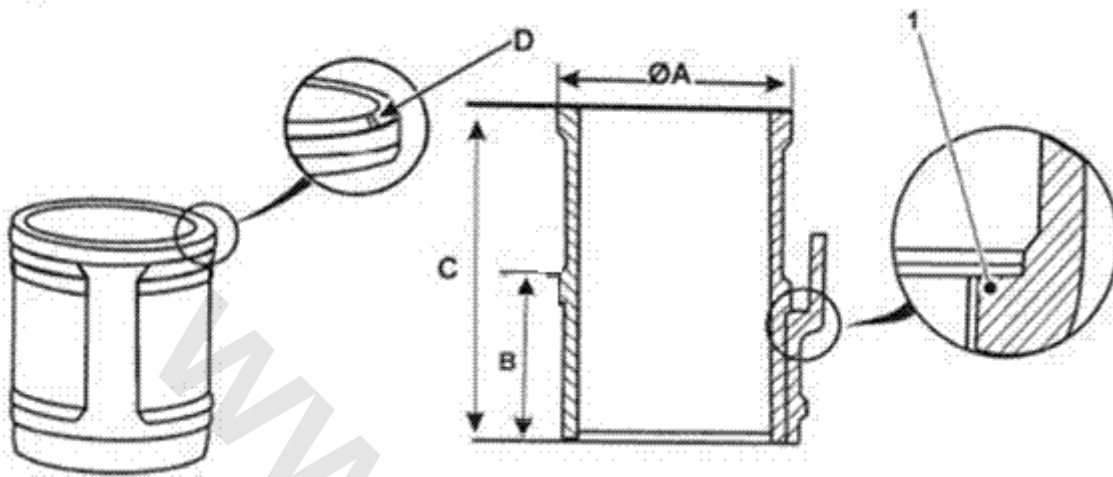
بلوکه سیلندر یک محفظه فلزی (آلومینیوم و یا چدن یا ..) می باشد که از یک طرف با توجه به ساختار فیزیکی و جنس مستحکمش وظیفه نگهداری قطعاتی از قبیل میل لنگ را به عهده دارد و از طرفی با تعبیه مجاری روغن کاری در دیواره ها و پوسته آن، باعث روغن کاری قطعات متحرک می شود. بر روی بلوکه سیلندر، واشر سرسیلندر قرار داده می شود و بر روی آن نیز سرسیلندر قرار می گیرد و همانگونه که پیشتر گفته شد، اتصال سیلندر و بلوکه سیلندر از طریق پیچهای سرسیلندر مهیا می گردد.



در داخل بلوک سیلندر موتور XU7، پوشهای سیلندر قرار می گیرند و در داخل آنها پیستونها قرار دارند.

پوش سیلندر XU7

پوش سیلندر قطعه ای استوانه ای شکل است که پیستون در داخل آن، حرکت رفت و برگشتی دارد و مخلوط سوخت و هوا به داخل آن پاشیده شده و عمل احتراق در داخل آن انجام می شود. در داخل پوش سیلندر، نباید کاملاً صاف باشد. بلکه در داخل آن شیارهای متقاطع وجود دارد. این شیارها جهت هدایت روغن در مسیر مناسب و روغن کاری و همچنین انتقال حرارت داخل سیلندر از طریق جداره به خارج می باشد.



نمایی برش خورده از بوش سیلندر XU7. به شیارهای زاویه دار روی جداره توجه شود.

:XU7JPL3

ابعاد	نوع A	نوع B	نوع C
ΦA	83mm	83.01mm	83.02mm
B	$45.135 \pm 0.05 \text{mm}$	$45.135 \pm 0.05 \text{mm}$	$45.135 \pm 0.05 \text{mm}$
C	$141 \pm 0.5 \text{mm}$	$141 \pm 0.5 \text{mm}$	$141 \pm 0.5 \text{mm}$

:XU7JPL4/L4

ابعاد	نوع A	نوع B	نوع C
ΦA	83mm	83.01mm	83.02mm
B	$45.135 \pm 0.05 \text{mm}$	$45.135 \pm 0.05 \text{mm}$	$45.135 \pm 0.05 \text{mm}$
C	$141 \pm 0.5 \text{mm}$	$141 \pm 0.5 \text{mm}$	$141 \pm 0.5 \text{mm}$



نکته مهم:

در موتور XU7، بلوکه سیلندر در محل نصب بوش سیلندر و پیستون قابل تراش و تعمیر نمی باشد و در صورت تاب برداشتن یا خرابی های دیگر، فقط بوش آن عوض می شود. آنگاه متناسب با آن پیستون آن تعویض می گردد.

نکته مهم:

در خدمات پس از فروش ایران خودرو، فقط بوش و پیستون نوع A و B وجود دارد.

شاتون

وظیفه شاتون انتقال نیرو و حرکت از پیستون به میل لنگ می باشد.

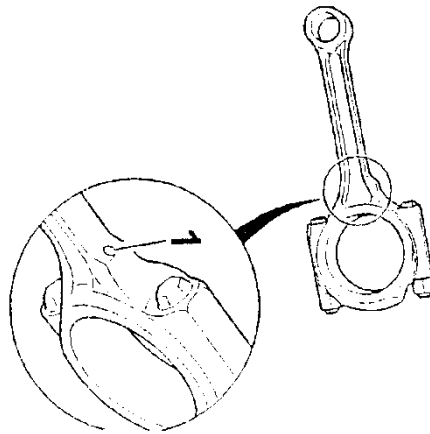
:XU7

شاتون از یک سو با اتصال به میل لنگ و از سوی دیگر با اتصال به پیستون، حرکت رفت و برگشتی پیستون را به حرکت دورانی میل لنگ و از سوی دیگر حرکت دورانی میل لنگ را به حرکت رفت و برگشتی پیستون تبدیل می کند.

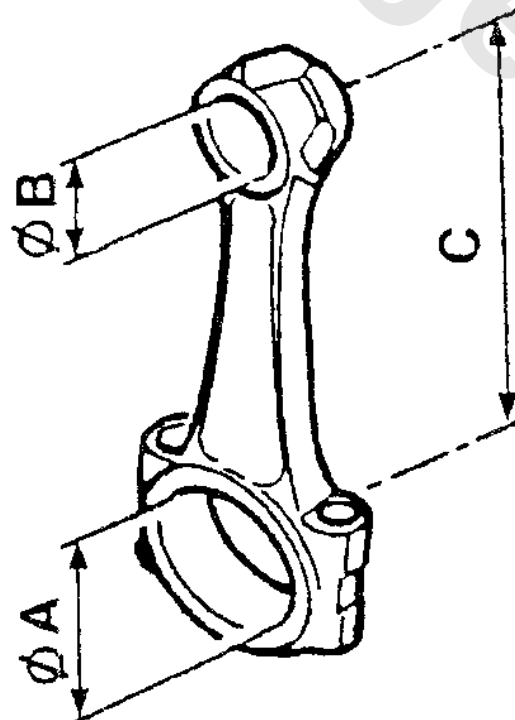
بر روی شاتون XU7 یک منفذ روغن وجود دارد که از طریق آن روغن با داخل محفظه سیلندر پاشیده می شود تا روغنکاری و خنک کاری در داخل آن انجام شود. در این صورت باید از یاتاقان سوراخ دار استفاده کنیم.



نمایی از شاتون به همراه پیستون و گژنپین



سوراخ روغنکاری روی شاتون XU7





ابعاد	XU7JPL3	XU7JP4/L4
ϕA	48.165mm	53.69mm
ϕB	22mm	22mm
C (axe to axe)	150.5mm	150.5mm

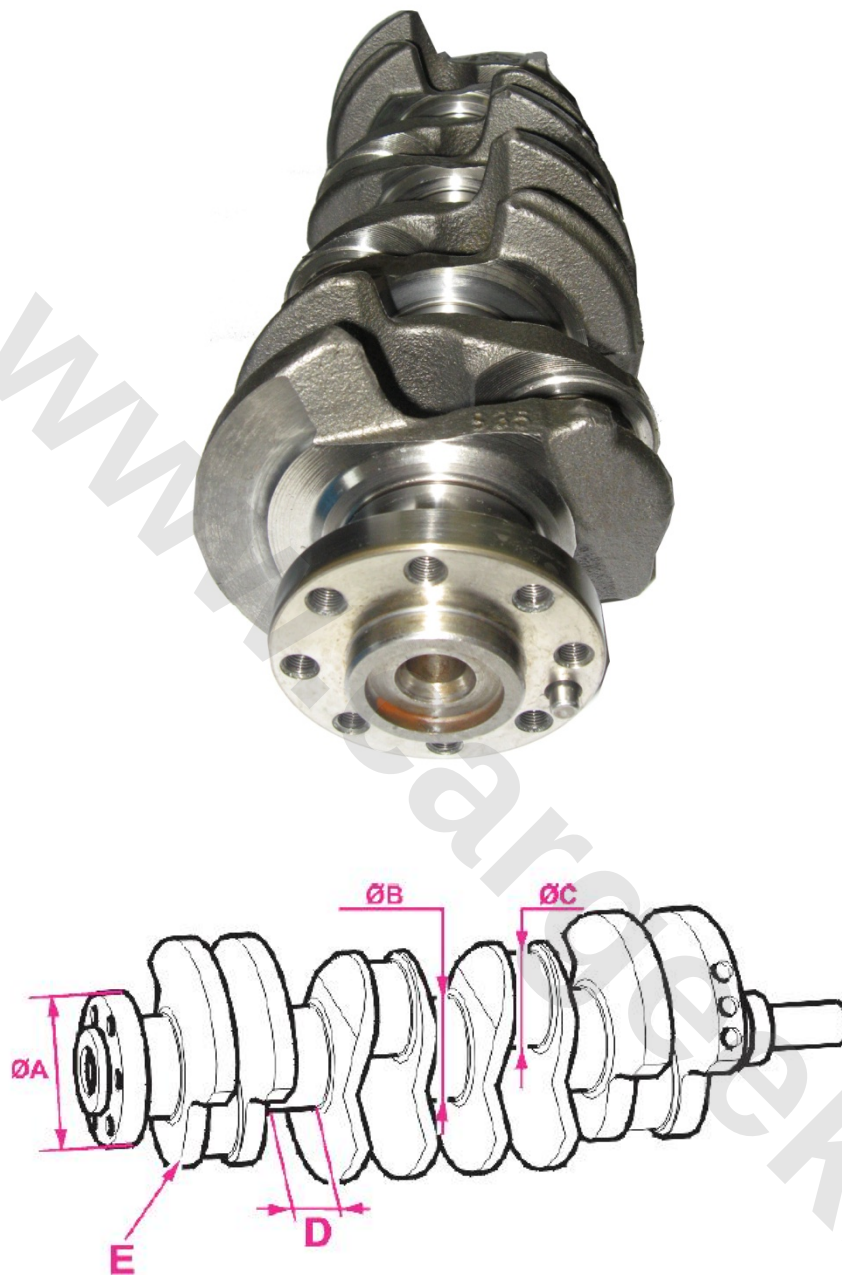
گژنپن

گژنپن که در دهانه کوچک شاتون قرار می گیرد، وظیفه اتصال بین شاتون و پیستون را به عهده دارد.

میل لنگ

میل لنگ از مهمترین قطعات موتور است. زیرا قدرت موتور توسط حرکت دورانی میل لنگ که موجبات حرکت شاتون و پیستون و در نتیجه احتراق داخل سیلندر را فراهم می آورد، تامین می شود.

بر روی میل لنگ، لنگ هایی تعبیه شده است که باعث حرکت دورانی میل لنگ و انتقال نیروی آن از یک طرف با پیستونها و از سوی دیگر به فلاپیول و صفحه کلاچ و در نهایت گیربکس می شود و سپس از طریق دیفرانسیل و پلوس به سر چرخها منتقل شده و باعث حرکت دورانی چرخها و حرکت خودرو می شود.



نمایی شماتیک از میل لنگ

همانگونه که در شکل بالا نمایان است، میل لنگ دارای 4 عدد کپه متحرک است که بر روی آنها یاتاقانهای متحرک می نشیند. تعداد کپه های ثابت نیز 5 عدد است و در نتیجه ما 5 عدد یاتاقان ثابت برای میل لنگ داریم.



:XU7JPL3

تعمیر سوم	تعمیر دوم	تعمیر اول	استاندارد	
---	---	89.7mm	90mm	φA
---	---	59.7mm	60mm	φB
---	---	44.7mm	45mm	φC
27mm	26.9mm	26.8mm	26.6mm	D

:XU7JP4/L4

تعمیر سوم	تعمیر دوم	تعمیر اول	استاندارد	
---	---	89.7mm	90mm	φA
---	---	59.7mm	60mm	φB
---	---	44.7mm	45mm	φC
27mm	26.9mm	26.8mm	26.6mm	D

نکته مهم:

میل لنگ و Fly Wheel همواره باید بالانس باشند. به همین دلیل دنده های Fly Wheel قابل تعویض هستند تا این بالانس صورت گیرد.

نکته مهم:

ما در کپی ثابت شماره 2، چهار عدد بغل یاتاقانی داریم که برای تنظیم لقی میل لنگ (حرکت مجاز طولی میل لنگ) بکار می روند. بغل یاتاقانی دارای یک سایز استاندارد و سه سایز تعمیری می باشد.



سایز تعمیر سوم	سایز تعمیر دوم	سایز تعمیر اول	سایز استاندارد	
2.50mm	2.45mm	2.40mm	2.30mm	ضخامت بغل یاتاقانی

ابعاد ضخامت بغل یاتاقانی استاندارد و تعمیری در موتور XU7

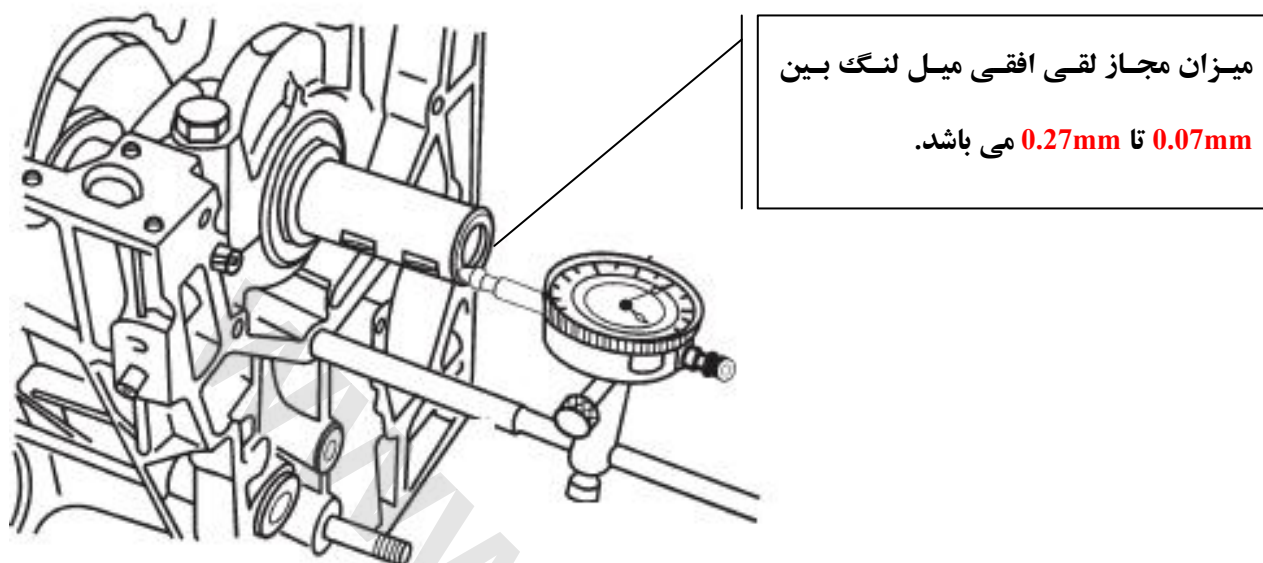
نکته مهم:

قسمت شیار دار بغل یاتاقانی به سمت میل لنگ جا می خورد تا روغنکاری به بهترین نحو انجام شود.



لفی افقی میل لنگ

لفی افقی میل لنگ برابر است با 0.07mm تا 0.27mm.



تعیین لقی افقی میل لنگ

[4]: پایه ساعت اندیکاتور

[5]: ساعت اندیکاتور

نحوه تعیین لقی افقی میل لنگ و بغل یاتاقانی ها به صورت زیر می باشد:

بغل یاتاقانی ها را به طور دلخواه بر روی میل لنگ قرار داده و میل لنگ را در سر جای خود قرار

می دهیم.

پایه ساعت اندیکاتور را بر روی میل لنگ قرار می دهیم (مانند شکل بالا)

میل لنگ را خلاف جهت ساعت قرار می دهیم و بر روی آن تا انتها حرکت می دهیم.



ساعت را بر روی میل لنگ صفر کرده و میل لنگ را در جهت خلاف حرکت قبلی به سمت ساعت حرکت می دهیم.

عدد نشان داده شده توسط ساعت، لقی افقی میل لنگ بوده و با تنظیم بغل یاتاقانی، باید بین 0.07mm تا 0.027mm قرار گیرد.

در صورتیکه خلاصی بیشتر از مقدار 0.27mm باشد، باید از بغل یاتاقانی با ضخامت بیشتر استفاده کرد.

در صورتیکه لقی کمتر از 0.07mm باشد، باید از بغل یاتاقانی با ضخامت کمتر استفاده کرد.

اگر با تنظیم بغل یاتاقانی به مقادیر مجاز نرسد، باید بلوکه سیلندر، میل لنگ و کپی ها از نظر دور پهن شدگی و خوردگی چک شوند.

نکته مهم:

میل لنگ در قسمت کپه ها فقط یک بار قابل تراش می باشد و مقدار تراش میل لنگ در قسمت کپه ها برابر است با 0.15mm در شعاع (0.3mm در قطر). البته در قسمت محل قرار گیری کاسه نمد نیز یکبار قابل تعمیر است و این مقدار 0.1mm در شعاع (0.2mm در قطر) می باشد.

میل لنگ در قسمت بغل یاتاقانی تا سه بار قابل تراش و تعمیر است.

مشخصات یاتاقانها

XU7JPL3:

در موتور XU7JPL3 ما از چهار نوع یاتاقان استفاده می کنیم: آبی و مشکی و سبز و قرمز که آبی نازکترین یاتاقان و قرمز ضخیم ترین یاتاقان در این مجموعه می باشد.

البته از یاتاقان زرد رنگ شیاردار نیز برای سمت بلوکه استفاده می کنیم که در مورد نحوه استفاده از آن توضیح خواهیم داد.



XU7JPL4/L4:

در موتور XU7JPL4/L4 ما از سه نوع یاتاقان استفاده می کنیم: آبی و مشکی و سبز که آبی نازکترین یاتاقان و سبز ضخیم ترین یاتاقان در این مجموعه می باشد.

البته از یاتاقان زرد رنگ شیاردار نیز برای سمت بلوکه استفاده می کنیم که در مورد نحوه استفاده از آن توضیح خواهیم داد.

:XU7JPL3

یاتاقانهای ثابت سمت بلوکه سیلندر زرد رنگ شیاردار می باشند.

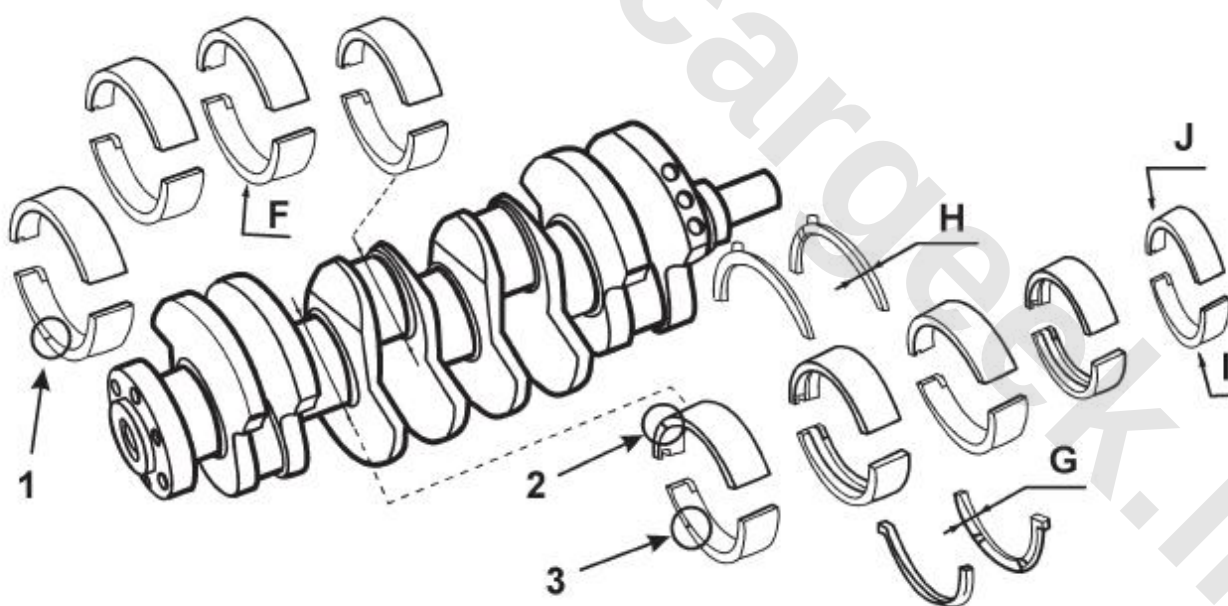
یاتاقانهای کپه های ثابت دارای 4 رنگ به ترتیب آبی و مشکی و سبز و قرمز هستند.

یاتاقانهای متحرک دارای یک سایز استاندارد و یک سایز تعمیری می باشند و روش شناسایی آنها

عبارت است از: در پشت یاتاقان تعمیری، حرف R نوشته شده است.

میزان گشتاور مهره های شاتون برابر است با $2\text{daN.m} + 70^\circ$.

میزان گشتاور پیچهای یاتاقان ثابت برابر است با 5daN.m .



یاتاقانهای ثابت و متحرک میل لنگ

:XU7JP4/L4

یاتاقانهای ثابت سمت بلوکه سیلندر زرد رنگ شیاردار می باشند.

یاتاقانهای کپه های ثابت دارای 3 رنگ به ترتیب آبی و مشکی و سبز هستند.

یاتاقانهای متحرک دارای یک ساین استاندارد و یک ساین تعمیری می باشند و روش شناسایی آنها عبارت است از: در پشت یاتاقان تعمیری، حرف R نوشته شده است.

میزان گشتاور مهره های شاتون برابر است با $2\text{daN.m} + 70^\circ$.

میزان گشتاور پیچهای یاتاقان ثابت برابر است با 5daN.m .

نحوه یاتاقان گذاری

نکته مهم:

یاتاقانی که همیشه روی بلوکه سیلندر نصب می شود، به رنگ زرد و از نوع شیاردار است.

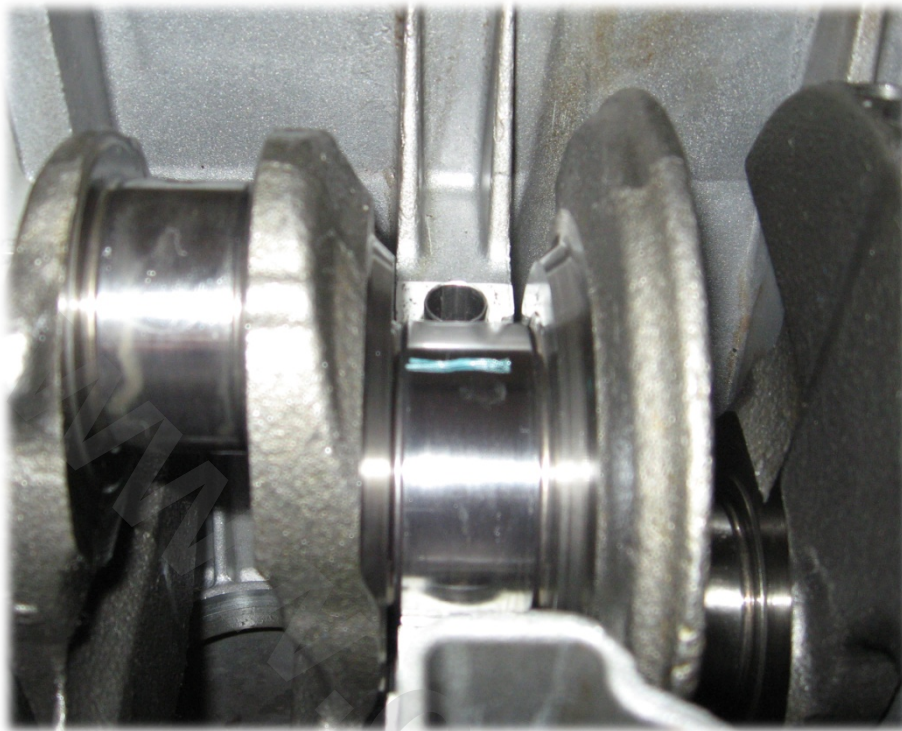
ابتدا بلوکه سیلندر را کاملاً تمیز می کنیم. بلوکه سیلندر نباید آغشته به روغن باشد. علی الخصوص جایی که میل لنگ می نشیند. همچنین میل لنگ باید تمیز و خشک باشد.
برای انتخاب یاتاقان از "پلاستی گیج" (Plastigage) استفاده می کنیم.



نمایی از پلاستی گیج

یک قسمت از شابلون پلاستی گیج را می بریم.

میل لنگ را روی یاتاقان سمت بلوکه سیلندر گذاشته و نخ پلاستی گیج را روی میل لنگ می گذاریم.

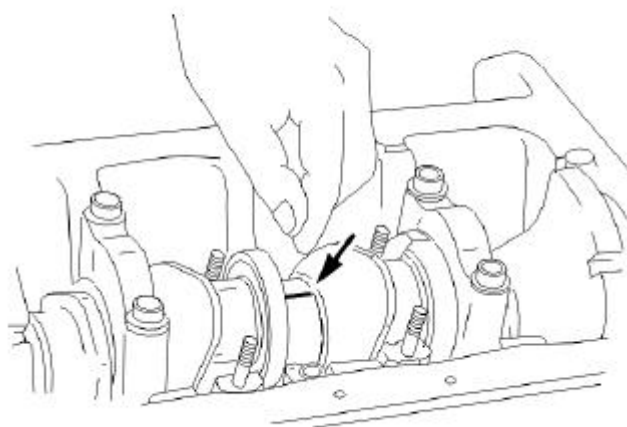


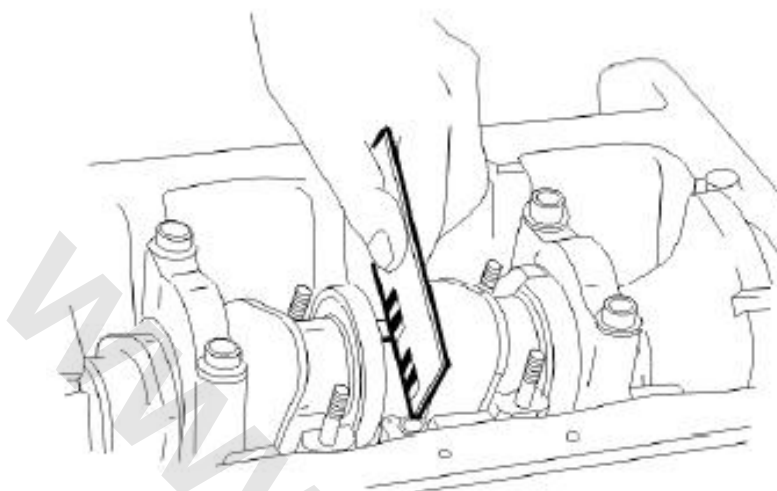
نحوه قرار گیری نخ پلاستی گیج بر روی میل لنگ

یاتاقان آبی را روی نخ پلاستی گیج می گذاریم.

کپی ها را می بندیم و پیچ های کپی را به میزان 5daN.m سفت می نماییم.

کپی ها را باز کرده و میزان له شدگی نخ پلاستی گیج را با شابلون پلاستی گیج مقایسه می کنیم.





مقایسه میزان له شدگی نخ پلاستی گیج توسط شابلون پلاستی گیج

حال با توجه به جدول زیر یاتاقانها را انتخاب می نمایم:

میزان له شدگی	رنگ یاتاقان
سبز پهن	آبی
سفید پهن	مشکی
سبز باریک	سبز
سفید باریک (فقط برای موتور XU7JPL3)	قرمز (فقط برای موتور XU7JPL3)

پیستون

پیستون به شکل دایره کامل نیست، بلکه به شکل بیضوی تخم مرغی است. این شکل بدان علت

است که تا زمانیکه گرم و منبسط می شود، دایره ای شکل شود.



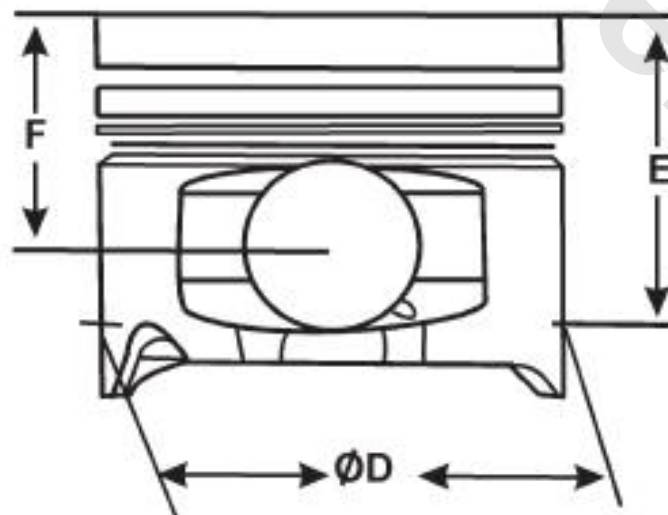
نکته مهم:

فلش روی پیستون باید به سمت جلوی موتور یا همان تسمه تایم (سیلندر چهارم) باشد. در نتیجه
مجرای روغن روی شاتون به سمت فیلتر روغن نخواهد بود.

:XU7JPL3

	نوع A	نوع B	نوع C
ϕD	82.987mm	82.977mm	82.967mm
E	46.3mm	46.3mm	46.3mm
F	$33.3 \pm 0.05\text{mm}$	$33.3 \pm 0.05\text{mm}$	$33.3 \pm 0.05\text{mm}$

تمام محصولات ایران خودرو دارای پیستون نوع B هستند.



نمایی نزدیک از پیستون



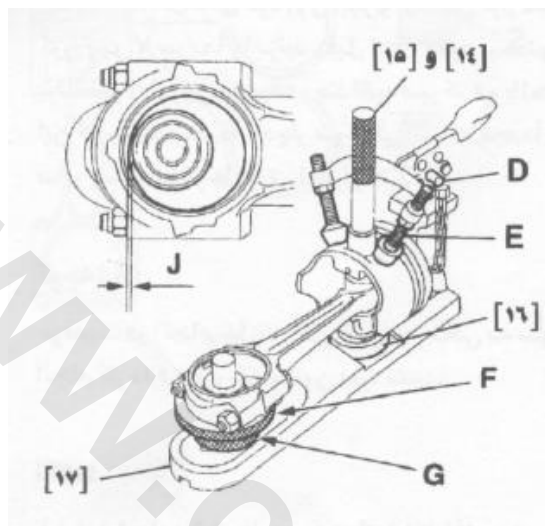
:XU7JPL4/L4

نام سازنده	PDC	SUM	FM
A نوع ΦD	82.907-82.917mm	82.953-82.967mm	
B نوع ΦD	82.973-82.987mm	82.963-82.977mm	
C نوع ΦD	82.983-82.997mm	82.973-82.987mm	
E			
F			



نحوه جمع کردن پیستون ها و شاتون ها

برای این امر باید از ابزار مخصوصی به مانند شکل زیر استفاده نمود.

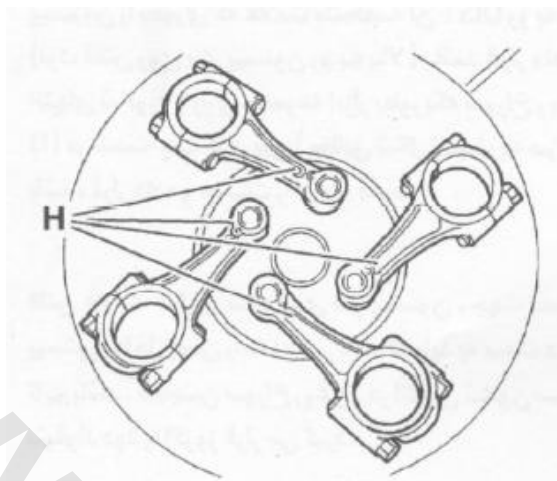


ابتدا ابزار 14 و 15 را در داخل گزنپین در گیر کرده و روی ابزار 16 و پایه ابزار 17 قرار دهید. آنگاه به وسیله گیره ابزار (مطابق شکل) پیستون را محکم نمایید. پین D را در محل خود قرار دهید. پیچ های گیره های ابزار و مهره E را سفت کنید. شاتون که کپی متحرک روی آن بسته شده است (بدون یاتاقان)، داخل پیستون قرار دهید، به گونه ای که در راستای مرکزی عمود بر سطح سر پیستون باشد. حال مهره G را سفت نمایید.

نگهدارنده F باید طوری تنظیم گردد که شرایط زیر حاصل گردد:

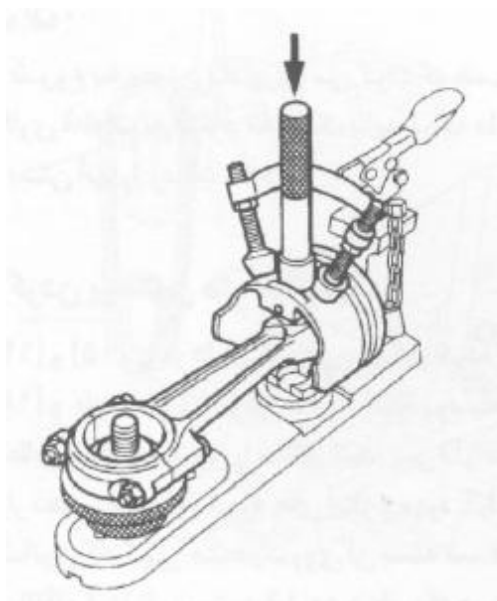
- تکیه گاه F با سطح شاتون تماس پیدا کند.

- لقی J برابر 1 میلیمتر باشد.



شاتون را بیرون آورده و اینک هر چهار شاتون را به صورت شکل بالا روی هیتر حرارتی قرار دهید تا کاملاً گرم شوند. با اینکار با استفاده از خاصیت انبساط حرارتی می توان براحتی گژنپین را در آنها جا زد. حرارت لازم حدود 250 درجه سانتیگراد است.

برای اینکه رسیدن به دمای مطلوب را حس کنیم، در صورتیکه دماسنج موجود نباشد، می توان از یک قطعه قلع که روی شاتون قرار می دهید، استفاده نمایید. هر گاه تکه قلع ذوب شود، دما در حدود 250 درجه سانتیگراد خواهد بود.



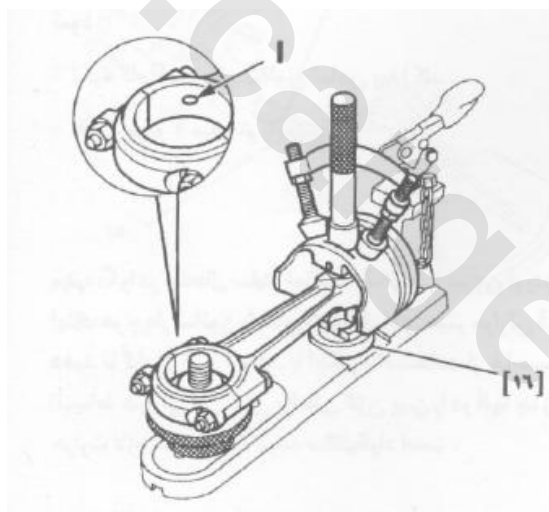
گژنپین را روغن بزنید و یکی از شاتونها را از روی هیتر برداشته و داخل محل خود روی ابزار و پیستون قرار دهید و گژنپین را سریعاً جا بزنید. قبل از باز نمودن پیستون و برداشتن آن از روی مجموعه، چند ثانیه صبر کنید و با احتیاط این کار را انجام دهید تا دچار سوختگی نشوید. مجدداً برای سایر پیستونها مراحل فوق را تکرار کنید.

نکته مهم:

موفقیت در انجام جا زدن گژنپین، بستگی به سرعت انجام کار دارد. طوریکه شاتون سرد نشود.

نکته مهم:

قبل از قرار دادن شاتون ها روی هیتر، آنها را کاملاً تمیز کرده و با فشار هوا خشک نمایید.



پیستون را بطوریکه علامت مشخصه آن DIST رو به بالا (نوک فلش روی سر پیستون رو به بالا) باشد، قرار داده و انتهای شاتون را روی مجموعه ابزار بطوریکه سوراخ روغن (I) در سمت چپ گژنپین (مطابق شکل نسبت به مرکز) باشد، قرار داده و عملیات را انجام دهید.

فلش علامت گذاری شده روی سر پیستون، جهت نصب پیستون داخل بوش را نشان می دهد که باید به سمت دنده تایم باشد. همچنین سوراخ روغن در انتهای شاتون سمت مانیفولد دود یا اگزوز قرار می گیرد.

رینگ های پیستون



ما در موتور XU7 دارای سه نوع رینگ پیستون هستیم:

رینگ کمپرس اول (رینگ فشاری)

- جلوگیری از فرار کمپرس
- انتقال حرارت از پیستون به جداره بوش سیلندر و یا سیلندر

رینگ کمپرس دوم (رینگ آب بندی)

- انتقال حرارت از پیستون به جداره سیلندر و یا بوش سیلندر
- جلوگیری از فرار کمپرس
- جمع آوری بازمانده های روغن

رینگ روغن که از دو قسمت مجزا (U Flex) و یک فنر حلقوی تشکیل شده است

- روغن کاری سطح داخلی سیلندر و یا بوش سیلندر
- جمع آوری روغن اضافی



تنظیم دهانه رینگ های پیستون

دهانه رینگ ها را بر اساس دو فاکتور تنظیم می کنیم:

بیشترین فاصله دهانه رینگها از هم

حداقل فشار کمپرس بین دو رینگ

نکته مهم:

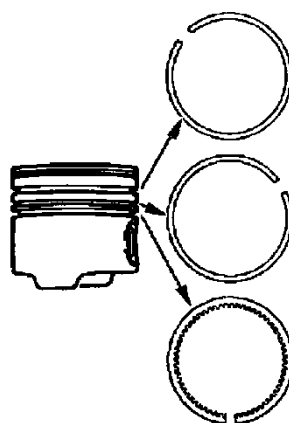
بر روی یک طرف رینگ کمپرس دوم، کلمه TOP نوشته شده است که باید به سمت بالا قرار

گیرد.



نمای برش خورده رینگهای پیستون (از بالا به ترتیب: رینگ کمپرس اول، رینگ کمپرس دوم و

رینگ روغن)



تنظیم دهانه رینگهای پیستون بر اساس زاویه 120°



نمایی از رینگ جمع کن

نحوه بوش گذاری در موتور XU7

برای بوش گذاری در موتور XU7، مطابق روش زیر عمل می نمایم:

محل نشست بوشها را با روغن سمباده کاملاً تمیز می نمایم.

بوشها را بدون اورینگ در محل خود قرار می دهیم.

توسط ساعت اندیکاتور و پایه ساعت، اندازه هایی را که در ادامه خواهد آمد، بررسی می نمایم.

رینگ و پیستون را در داخل سیلندر جا زده و سیلندر را طبق علائمی که از قبل مشخص نموده ایم، جا می زنیم.

بوش ها را بیرون کشیده و قبل از جا زدن رینگ و پیستون داخل بوش از سلامت و صحت و صیقل نبودن جداره داخلی سیلندر (شیارهای با زاویه) اطمینان حاصل می کنیم.



نمایی از بوش بند و پیچ های آن



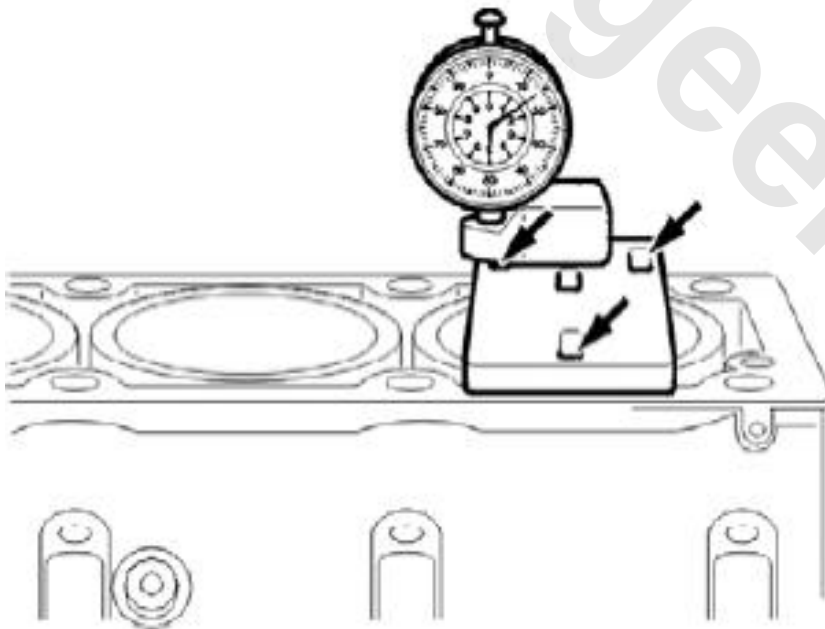
نمایی از نحوه قرار گرفتن بوش بند بر روی بلوکه سیلندر



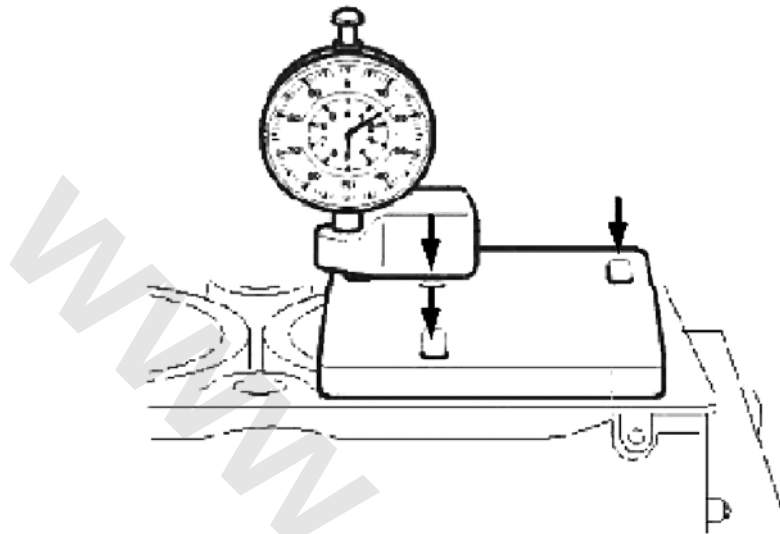
نمایی از صفحه، پایه و ساعت اندیکاتور و نحوه قرار گیری آن بر روی بلوک سیلندر

اندازه هایی که برای بوش گذاری در موتور XU7 باید بررسی شوند:

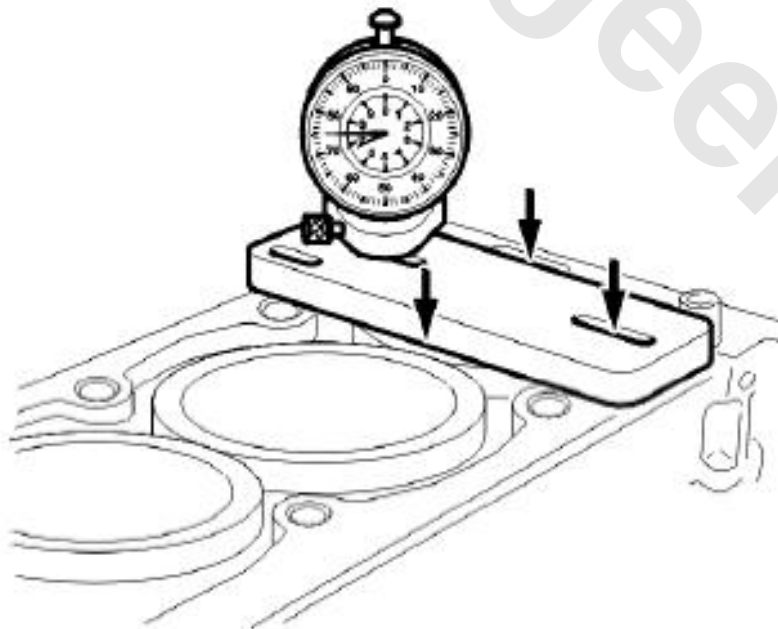
اختلاف لبه بوش در سه نقطه نباید بیشتر از 0.02mm باشد.



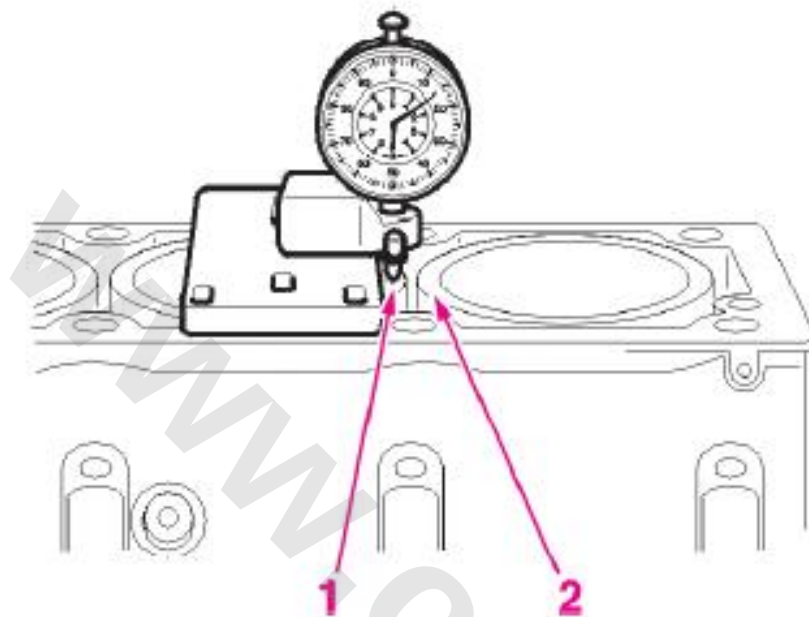
اختلاف لبه بلوک سیلندر در سه نقطه نباید بیشتر از 0.02mm باشد.



لبه پوش نسبت به لبه بلوک سیلندر باید به میزان 0.03mm الی 0.1mm بالاتر قرار بگیرد.



اختلاف لبه بوشهای مجاور نسبت به هم نباید بیشتر از 0.05mm باشد.



تایم کردن موتور

انواع تسمه تایم موتور XU7

در موتور های XU7JPL3، از تسمه تایم با تعداد 114 دندانه استفاده می شود که پلی میل سوپاپ

آن، 38 دندانه است.

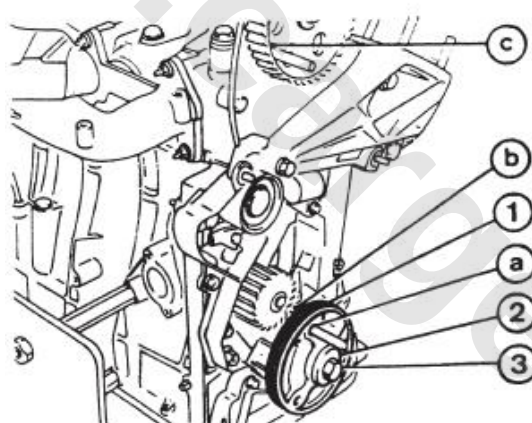
در موتور های XU7JP4/L4، از تسمه تایم با تعداد 136 دندانه استفاده می شود.



نحوه تایم کردن موتور XU7JPL3 (تسمه سفت کن بدون شاخص)

ابتدا میل لنگ را از طریق سوراخ روی پولی میل لنگ و شیار روی بلوکه سیلندر سر تایم می

آوریم و سپس آن را قفل می کنیم.



میل سوپاپ را نیز توسط ابزار مخصوص از محل مخصوصی که بر روی آن قرار دارد، قفل می

کنیم.



اکنون میل لنگ و میل سوپاپ ما تایم شده اند.

برای جا زدن تسمه تایم، آن را با توجه به آنکه فلش روی آن در جهت گردش موتور باشد، در

محل مربوطه قرار داده و سپس توسط تسمه سفت کن و شاخصی که بر روی آن تعبیه شده است، تسمه را سفت می کنیم.



برای اندازه گیری میزان شل و یا سفت بودن تسمه تایم، از ابزار مخصوصی به نام کشش سنج یا

Tensiometer استفاده می کنیم.

نحوه کار با Tensiometer بدین گونه است که :

دو فک آن را روی دو دندانه تسمه قرار می دهیم.

فک ها را با سفت کردن پیچ مربوطه سفت می کنیم. هنگامی که فک ها سفت شدند، این پیچ با یک صدای تق مانند قفل می شود و بعد از آن آزادانه می چرخد.

دستگاه Tensiometer را روشن می کنیم. دستگاه باید عدد 28seem تا 32seem را نمایش دهد.



میل لنگ را 720° (دو دور) می چرخانیم تا فشار بر روی تسمه توزیع شود.

دوباره با Tensiometer اندازه می گیریم. مقداری که اکنون دستگاه باید نشان دهد، بین 42seem تا

46seem است.

نکته مهم:

تسمه تایم را باید هر 60000 km تعویض نمود.



اندازه گیری کشش تسمه توسط دستگاه Tensiometer

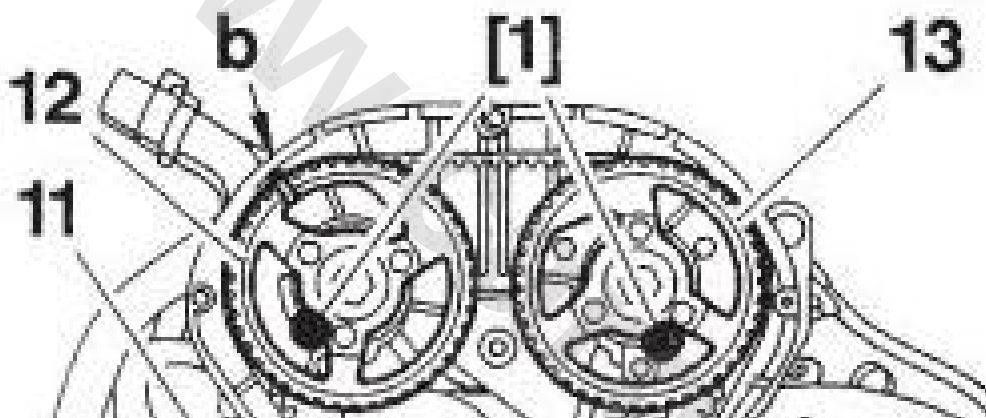
نحوه تایم کردن موتور XU7JP4/L4

همان روشی که برای موتور XU7JPL3 گفته شد، میل لنگ را تایم می کنیم.

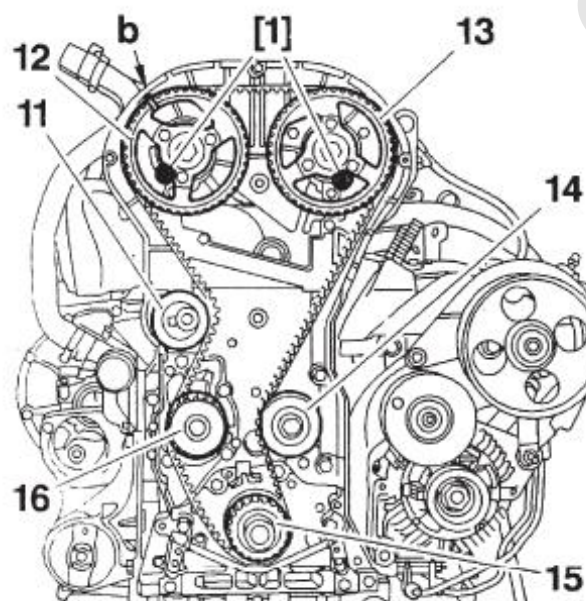
هر دو میل سوپاپ هوا و دود را نیز توسط قفل کردنشان به وسیله ابزار مخصوص و از محل

مشخص، تایم می نماییم.

حال تسمه را جا می زنیم.



قفل و تایم کردن میل سوپاپ هوای موتور XU7JP4/L4 توسط ابزار مخصوص و از محل مربوطه

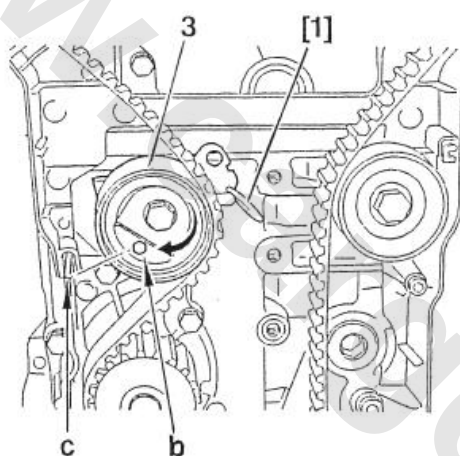
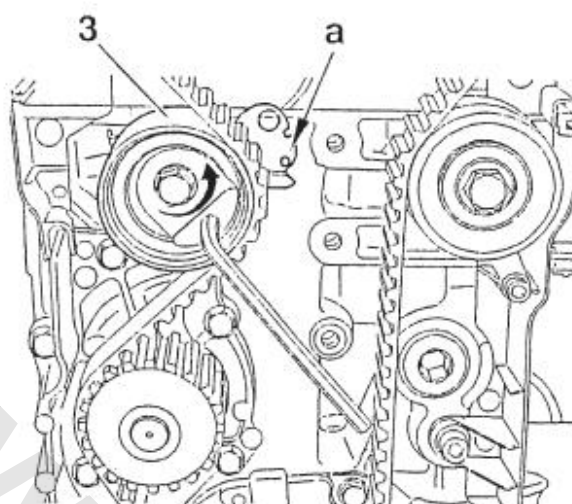


معرفی قطعات شماره گذاری شده در شکل صفحه قبل:

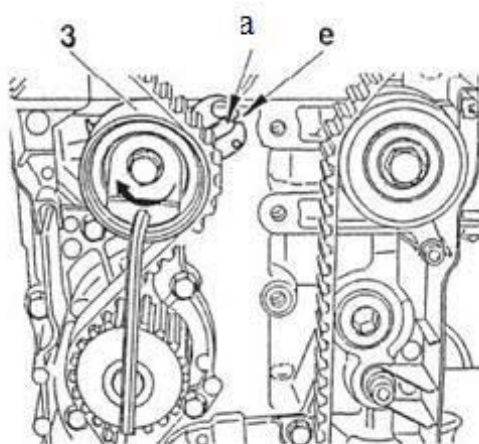
b. محل قفل کردن پولی میل سوپاپ دود	[1]. محل قفل کردن پولی میل سوپاپ هوا و دود
12. پولی میل سوپاپ دود	11. بلبرینگ هرزگرد تسمه سفت کن
14. هرزگرد	13. پولی میل سوپاپ هوا
16. پولی واتر پمپ	15. پولی سر میل لنگ



تسمه سفت کن اتوماتیک

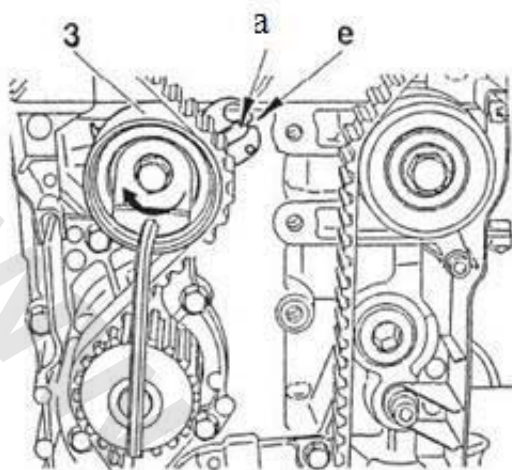


علامت فلش باید پس از نصب تسمه در موقعیت **a** قرار گیرد.



پس از گردش موتور به مقدار 4 دور در جهت گردش موتور، فلش تسمه سفت کن باید در

موقعیت e قرار گیرد



سوالات پایان بخش:

نحوه تنظیم دهانه رینگهای پیستون در موتور XU7 را شرح دهید؟

نحوه بوش گذاری را با ذکر ارقام شرح دهید؟

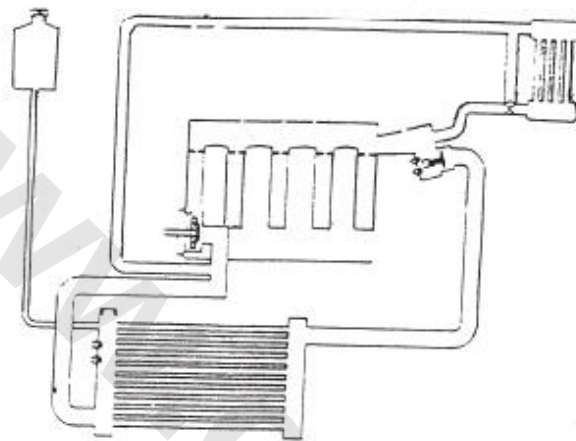
نحوه یاتاقان گذاری میل لنگ را با ذکر گشتاورهای پیچ ها شرح دهید؟

تنظیم لقی افقی میل لنگ چگونه انجام می شود؟ میزان لقی مجاز چه میزان است؟

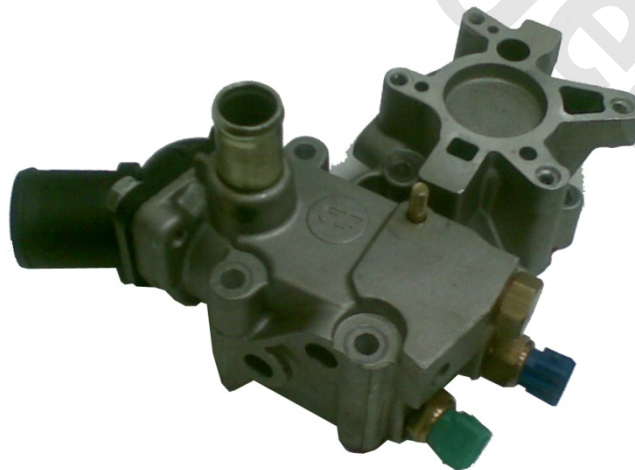
نحوه تایم کردن موتور XU7JPL3 و XU7JP4/L4 را شرح دهید؟

سیستم خنک کننده موتور

سیستم خنک کننده موتور از اجزای زیر تشکیل شده است:



اجزای تشکیل دهنده سیستم خنک کننده موتور



نمایی از پوسته ترموستات

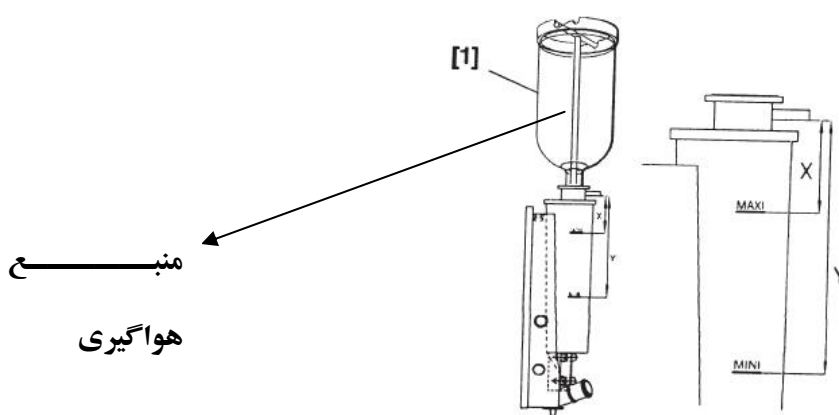


نمایی از پمپ آب (واتر پمپ)

روش هواگیری سیستم خنک کننده موتور

نکته مهم:

زمانی هواگیری می کنیم که آب سیستم کاملاً خالی شده باشد



نصب منبع هواگیری بر روی درپوش انبساط

قبل از پر کردن سیستم خنک کننده، مخزن آب و کل مدار را کاملاً با آب تمیز می شوئیم.



منبع هواگیری را مطابق شکل فوق بر روی درپوش انبساط نصب می نماییم.

پیچهای هواگیری (که روی شلنگ بخاری و هاوژینگ ترموستات قرار دارند) را باز می نماییم.

مدار سیستم خنک کننده را با آب و ضدیخ به آرامی پر می کنیم.

هر زمان که جریان مایع از پیچهای هواگیری بدون حباب خارج شد، اطمینان می یابیم که در سیستم هوایی وجود ندارد.

پیچ های هواگیری را محکم می نماییم.

منبع هواگیری را تا علامت 1 لیتر پر می کنیم تا مجموعه بخاری نیز پر شود.

موتور را روشن می نماییم و دور موتور را بین 1500rpm تا 2000rpm نگاه می داریم تا دور کند فن، دو بار و یا دور تند فن، یک بار شروع بکار نماید.

در این زمان ارتفاع مایع درون منبع هواگیری را در حد یک لیتر ثابت می نماییم.

موتور را خاموش می کنیم.

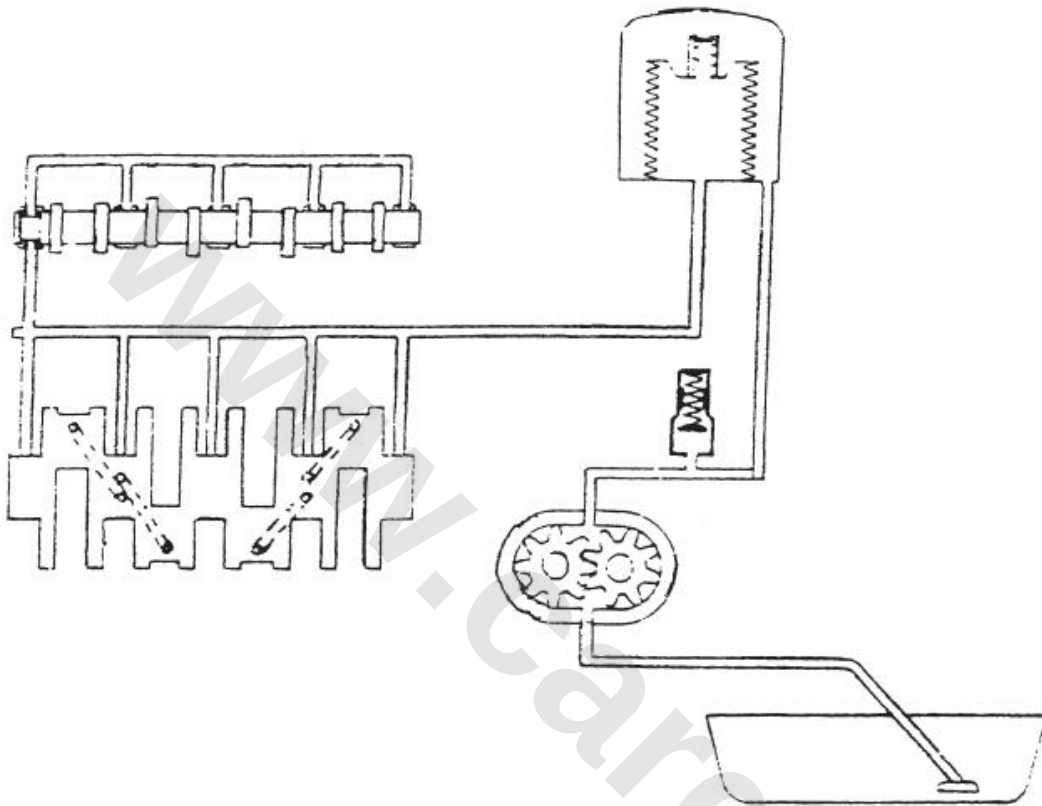
منبع هواگیری را باز نموده و سریعاً در منبع انبساط را محکم می کنیم.

در صورت لزوم مدار را با مایع تا حد ماکزیمم پر می نماییم.

نکته مهم:

هواگیری فقط زمانی صورت می گیرد که موتور سرد باشد.

سیستم روغنکاری موتور XU7



مسیر روغن کاری در موتور XU7



نمایی از فیلتر روغن



نمایی از پمپ روغن (اوایل پمپ)

همانگونه که پیشتر آمد، روغن مصرفی برای موتور XU7، Total Quartz 5000 می باشد.

در جدول زیر، حجم روغن مصرفی موتور XU7 آمده است:

ظرفیت روغن موتور بدون احتساب فیلتر روغن	ظرفیت روغن موتور با احتساب فیلتر روغن	موتور
4.0 lit.	4.25 lit.	XU7JPL3
4.0 lit.	4.25 lit.	XU7JP4/L4

قبل از کنترل فشار روغن، دمای روغن باید 80° باشد. حال gage مخصوص روغن را به جای

فشنگی روغن می بندیم و عدد را می خوانیم. عدد خوانده شده باید با جدول زیر مطابقت داشته باشد.



نکته مهم:

سوپاپ فشار شکن پمپ روغن در فشار 5.3 bar باز می شود و روغن خروجی به مجرای ورودی پمپ روغن باز می گردد.

XU7JPL3

دور موتور بر دقیقه (rpm)	فشار روغن بر حسب bar
1000 rpm	حداقل 1.5bar
2000 rpm	حداقل 3bar
4000 rpm	حداقل 4bar

XU7JP4/L4

دور موتور بر دقیقه (rpm)	فشار روغن بر حسب bar
1000 rpm	حداقل 1.5bar
2000 rpm	حداقل 3bar
4000 rpm	حداقل 4.5bar

نکته مهم:

این موتور مجاز است پس از طی مسافت 1000 km با دور موتور 4000rpm تا میزان 0.5lit. روغن کم کند.



سوالات پایان بخش:

نحوه هواگیری موتور XU7 را شرح دهید؟

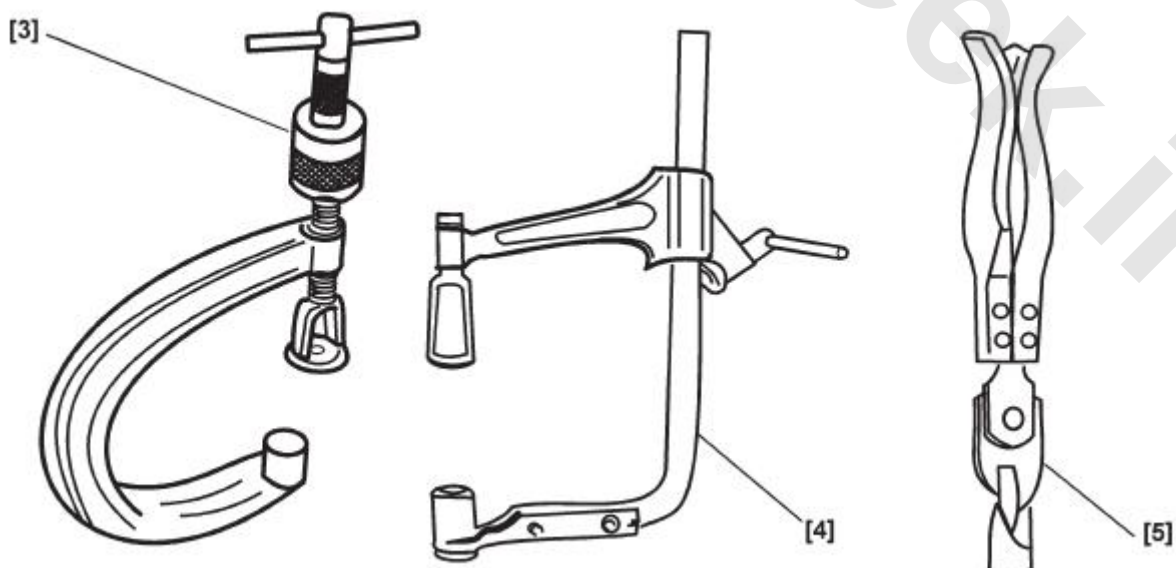
فشار روغن در موتور XU7JPL3 در دورهای مختلف موتور چه میزانی است؟ در موتور

XU7JP4/L4 چطور؟

ابزار مخصوص موتور XU7

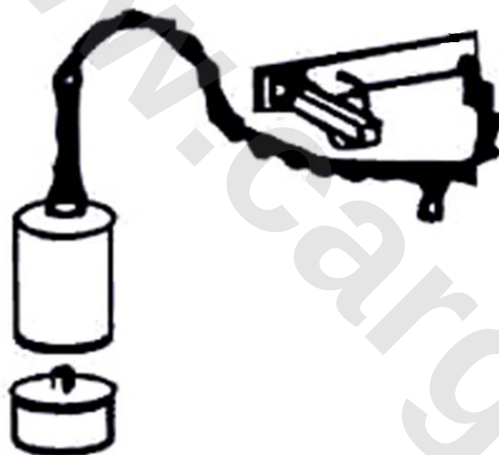


نام ابزار	کد ابزار
بست نگهدارنده بوش	24409001

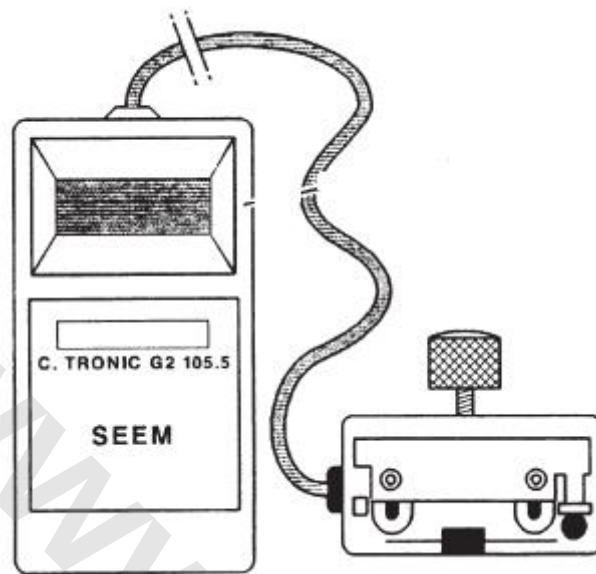




شماره	نام ابزار	کد ابزار
3	بیرون آورنده سوپاپ پرس کننده استکانی	34407001
4 و 5	انبر جهت خارج کردن کاسه نمد ساق سوپاپ	24303001



نام ابزار	کد ابزار
ابزار اندازه گیری کشیدگی تسمه تایم	24411001



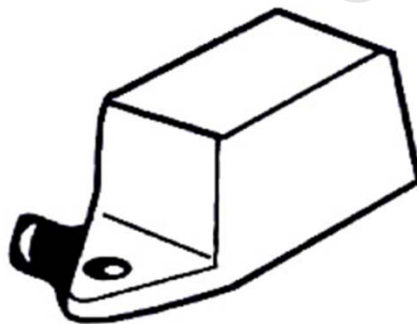
نام ابزار	کد ابزار
ابزار مخصوص اندازه گیری کشش تسمه با صفحه دیجیتال	25703001



نام ابزار	کد ابزار
ابزار گردان میل سوپاپ	24401008



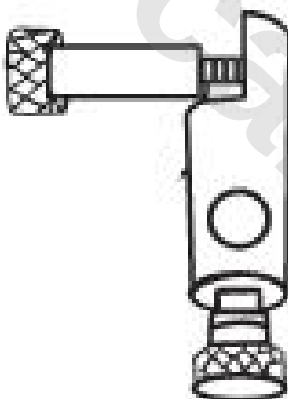
نام ابزار	کد ابزار
صفحه ساعت	24402002
ساعت	25702002



نام ابزار	کد ابزار
پایه ساعت	24402003



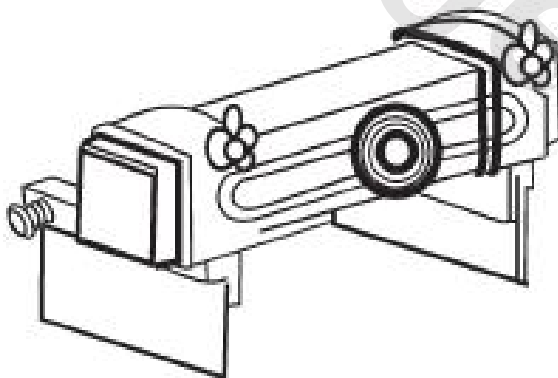
نام ابزار	کد ابزار
میله رابط ساعت اندازه گیری	34402001



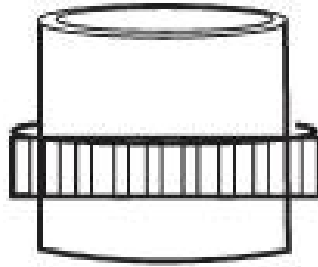
نام ابزار	کد ابزار
پایه ساعت اندازه گیری	34402001



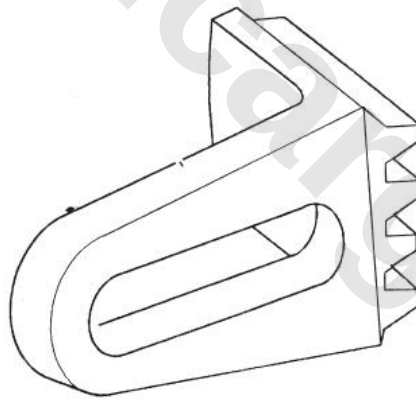
نام ابزار	کد ابزار
رینگ جمع کن	—



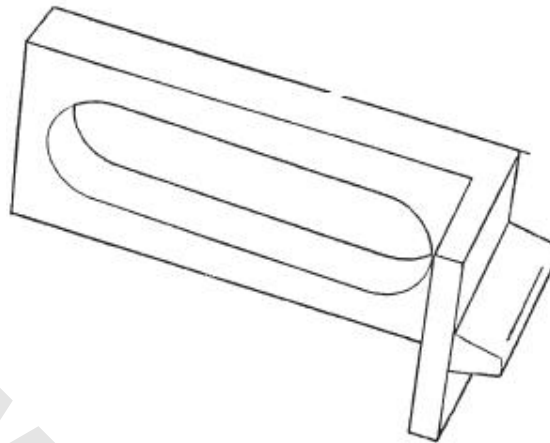
نام ابزار	کد ابزار
ابزار مخصوص جازن لاستیک چکمه ای جازن	24414001



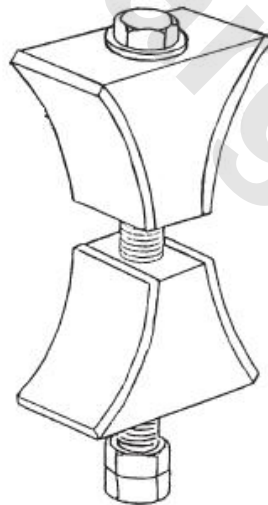
کد ابزار	نام ابزار
24415002	ابزار مخصوص جازن کاسه نمد میل لنگ به ضخامت های 7 و 10 میلیمتر



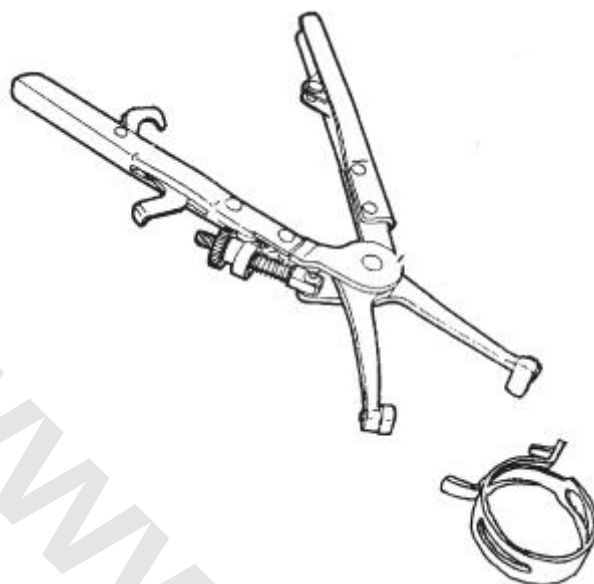
کد ابزار	نام ابزار
24410001	ابزار مخصوص قفل کن فلاپویل



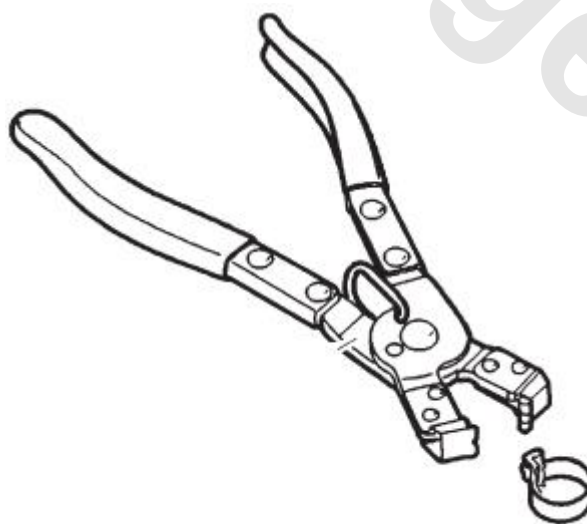
نام ابزار	کد ابزار
ابزار ثابت کننده موتور، مربوط به موتور XU7JP4/L4	--



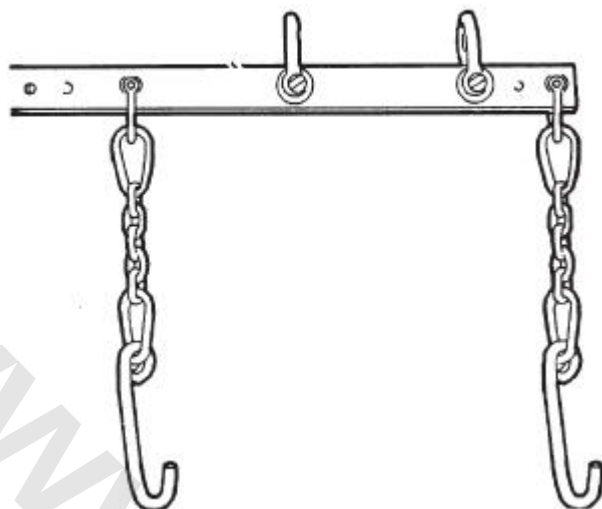
نام ابزار	کد ابزار
ابزار ثابت کننده میل سوپاپ، مربوط به موتور XU7JP4/L4	--



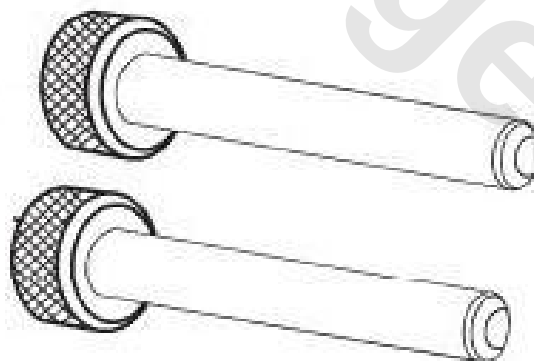
نام ابزار	کد ابزار
ابزار مخصوص باز کردن و بستن قفل های فنری	--



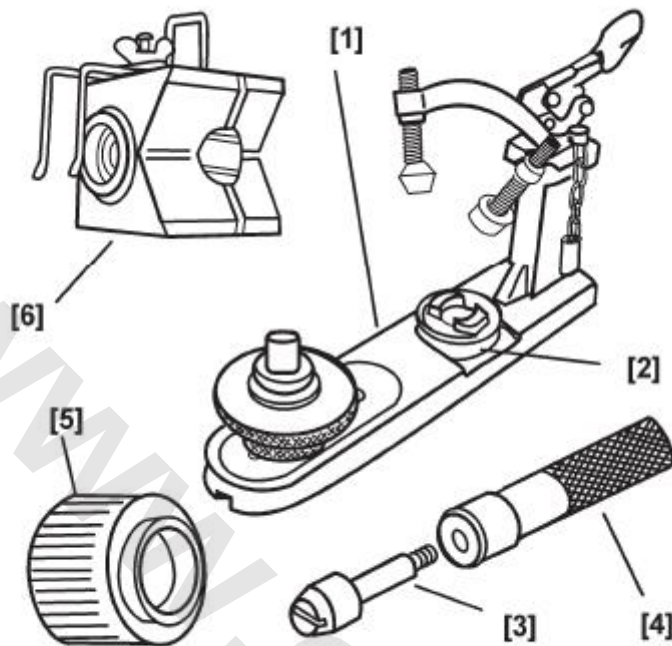
نام ابزار	کد ابزار
انبر بست باز کن	24417002



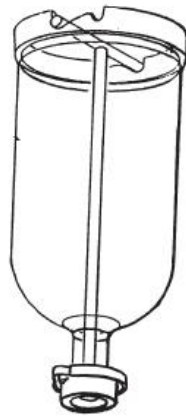
کد ابزار	نام ابزار
24413001	ابزار نگهدارنده موتور



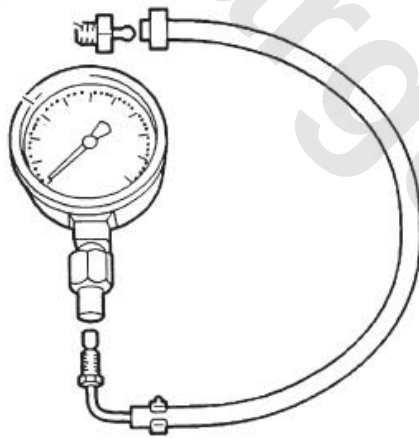
کد ابزار	نام ابزار
—	پین های تنظیم کننده توپی میل سوپاپ موتور XU7JP4/L4



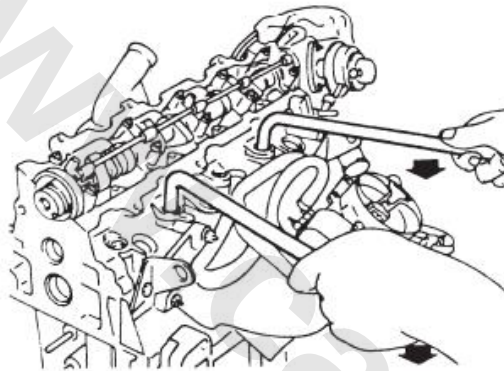
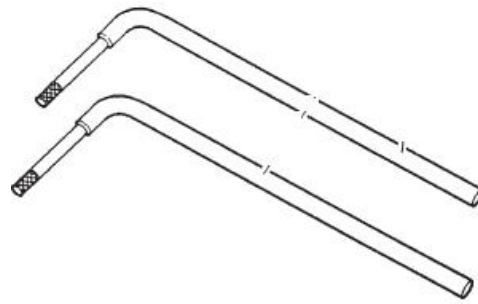
شماره	نام ابزار	کد ابزار
1	پایه	24412004
2	نگهدارنده پیستون	24412006
3	گاید گزنپین XU7	24412005
4	دسته (handle)	24412008
5	پایه برای جازن گزنپین	24412017
6	پایه پیستون	



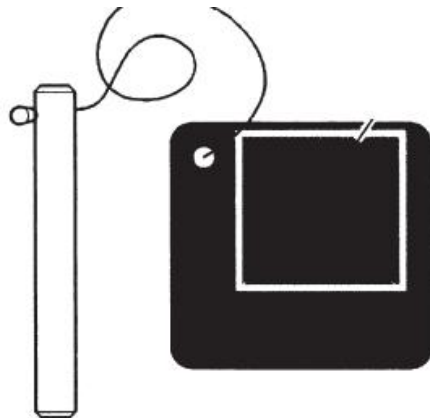
نام ابزار	کد ابزار
مخزن هواگیری	24418001



نام ابزار	کد ابزار
فشار سنج برای کنترل فشار روغن و رابط فشنگی روغن	1503



نام ابزار	کد ابزار
ابزار جهت جابجایی سرسیلندر	--



نام ابزار	کد ابزار
قفل کن فلاپیول جهت باز کردن پولی سر میل لنگ	--

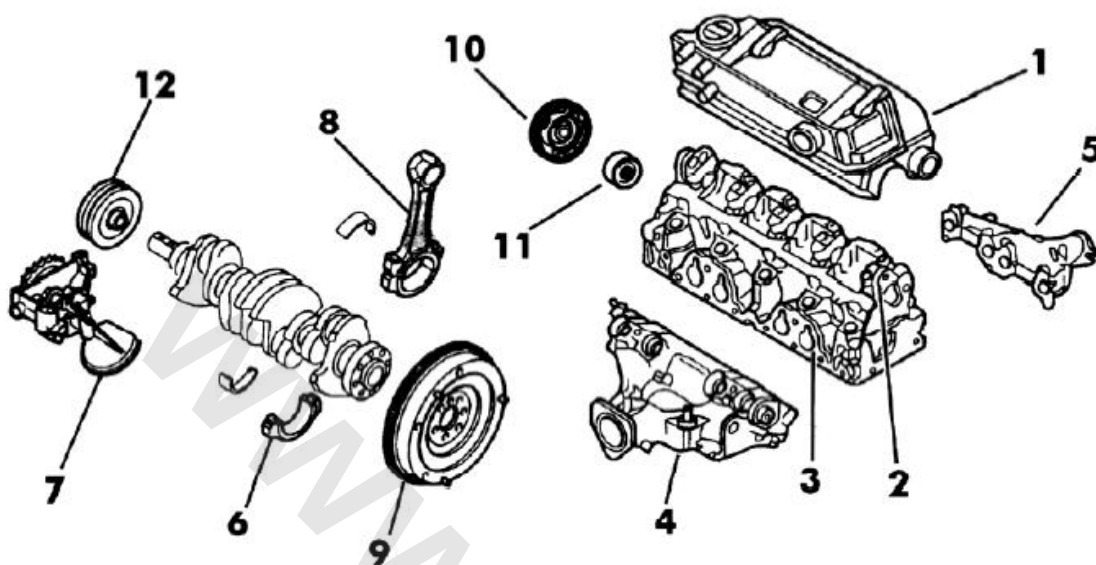


گشتاور پیچ ها و مهره ها در موتور XU7

کشش پیچ های موتور بسیار حائز اهمیت می باشد. اگر پیچ کمتر از میزان لازم سفت شود، عملاً قابل اطمینان نمی باشد و امکان باز شدن آن در هر لحظه وجود دارد. (توجه کنیم که سرعت حرکت قطعات متحرک و فشار وارده به پیچ ها و مهره ها بسیار بالاست و کوچکترین سهل انگاری، خطرات زیادی را به دنبال خواهد داشت.) و در ضمن پیچی که به اندازه لازم سفت نشده باشد، نمی تواند نیروی مورد نظر را تحمل نماید.

اگر هم یک پیچ بیش از حد استاندارد سفت شده باشد، به علت فشار و دمای بالای موتور، از مقاوتش به شدت کاسته شده و امکان دارد در اثر تنشهای حرارتی و فشاری بالا، ببرد و خطرات زیادی را ایجاد نماید.

به همین دلیل مقدار استاندارد کشش پیچ های موتور بسیار مهم است و توسط کارخانه سازنده تعیین می شود. در ادامه این مقادیر استاندارد آمده است:



شماره قطعه	نام پیچ	گشتاور لازم به نیوتن متر
1	پیچ های در سوپاپ	10
2	کپه های میل سوپاپ	15
3	پیچ های سر سیلندر	20+307°
4	منیفولد هوای ورودی	20
5	منیفولد خروج دود	35
6	کپه های ثابت میل لنگ	54
7	اویل پمپ	16
8	کپه های متحرک	20+70°
9	فلایویل	50
10	دنده سر میل سوپاپ	35



21	تسمه سفت کن	11
130	پولی سر میل لنگ	12
23	پیچ جانبی یاتاقان	
10	ضامن میل سوپاپ	
20	سینی پشت دنده میل سوپاپ	
15	واتر پمپ	
15	پوسته ترموستات	
10	پیچ های کارتل	

گشتاور لازم به نیون متر	نام پیچ
23	پیچ های جانبی کپه یاتاقانهای ثابت وسطی (شماره 3)
16	پیچ های نگهدارنده پمپ روغن
10	پیچ های نگهدارنده کارتل روغن موتور
8	پوچ های پوشش تسمه تایمینگ
20	پیچ تسمه سفت کن تسمه تایمینگ
10	پزچ های محکم کننده درب سوپاپ سرسیلندر
45	مهره اتصال دسته موتور به ضربه گیر



45	دو پیچ اتصال دسته موتور سمت راست به سرسیلندر
15	مهره ها و واشرهای پیچ های کپه های یاتاقان ها
35	پیچ چرخ دنده میل بادامک
20	پیچ نگهدارنده تسمه سفت کن
8	دو پیچ بالایی پولی سر میل لنگ
35	پیچ تخلیه روغن به همراه واشر نو
35	پیچ تخلیه روغن
16	پیچ های کارتل روغن موتور
15	پیچ های قاب زنجیر
16	3 پیچ نگهدارنده پمپ روغن
50	پیچ های فلایویل
40	قطعه لاسنیکی دسته موتور
45	چهار مهره اتصال پایه آلومینیومی
45	پیچ و مهره اتصال پایه آلومینیومی
50	مهره های دسته موتور به شاسی
23	مهره اتصال دسته موتور به شاسی



65	پیچ های اتصال پایه دسته موتور به بلوک سیلندر
45	پیچ اتصال دیاق به رام
50	پیچ دیاق به قطعه پلاستیکی
مهره های کپه یاتاقانهای ثابت و متحرک میل لنگ (به روش حلزونی)	
40	مرحله ابتدایی (سپس شل شود)
20	مرحله اول
70 درجه	مرحله دوم
15	مهره های کپه یاتاقانهای میل بادامک
35	پیچ سر میل بادامک
35	پیچ سر میل لنگ
پیچ های سر سیلندر	
60	مرحله اول (کاملاً شل شود)
20	مرحله دوم محکم شود
307 درجه	مرحله آخر
10	پیچ و مهره های سر سیلندر
25	پیچ های اتصال دسته موتور سمت پیچ به بدنه



65	پیچ دو سر رزوه
45	پیچ های اتصال دهنده موتور به گیربکس
دسته موتور عقبی	
45	پیچ های اتصال پایه دسته موتور به بلوک سیلندر
50	پیچ اتصال قطعه لاستیکی دسته موتور به دیاق دسته موتور
50	پیچ اتصال دیاق دسته موتور عقبی به رام
دسته موتور سمت راست	
45	پیچ اتصال دسته موتور به موتور
45	پیچ اتصال دسته موتور به بدنه
50	پیچ های نگهدارنده فلایویل-دیسک و صفحه کلاچ
16	پزچ های سینی جلو
پیچ ها و مهره های کپه یاتاقانهای ثابت	
54	پیچ و مهره های نگهدارنده
40	مهره های کپه یاتاقان متحرک بر روی میل لنگ
40	مهره های کپه یاتاقان متحرک در محل خود
20	مهره را شل کنید و مجددا



70 درجه	مرحله دوم
50	پیچ های کپه های یاتاقان ثابت
50	پیچهای ثابت نیم یاتاقانها
25	پیچ های کناری کپه یاتاقان ثابت از بغل بلوک سیلندر
20	پیچ محکم کننده لوله گیج روغن به سرسیلندر