

پیستون - شاتون: بررسی



توجه، این دستورالعمل شامل یک یا چند هشدار است



تجهیزات مورد نیاز	
24426001	نوار اندازه گیری خلاصی قطری (پلاستیک گیج)
30410003	مجموعه فیلر تیغه‌ای (دسته فیلر میلیمتری)

هشدار

جهت جلوگیری از آسیب رسیدن به سیستم‌ها، قبل از انجام هر گونه تعمیرات، دستورالعمل‌های ایمنی و تمیزی و توصیه‌های حرفه‌ای را رعایت نمایید:

(به 10A، مجموعه موتور و بلوک سیلندر، موتور: احتیاط‌های لازم برای انجام تعمیرات رجوع کنید)،

خودرو: احتیاط‌های لازم برای انجام تعمیرات.



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه

وارد کردن هرگونه فشار به کارتر اکیداً ممنوع است. آسیب رسیدن به کارتر، می‌تواند به دلایل زیر باعث وارد آمدن آسیب جبران ناپذیر به موتور گردد:

مسدود شدن صافی،

قرار گرفتن سطح روغن در بالای میزان حداکثر و خطر افزایش زیاد دور موتور.



1. مرحله آماده سازی جهت بررسی

- مجموعه "موتور و گیربکس" را باز کنید مجموعه موتور - گیربکس: باز کردن - نصب مجدد.
- گیربکس اتوماتیک را از موتور جدا کنید گیربکس اتوماتیک: باز کردن - نصب مجدد.
- موتور را روی پایه نگهدارنده قطعات قرار دهید (به 10A، مجموعه موتور و بلوک سیلندر، تجهیزات نگهدارنده موتور: استفاده رجوع کنید).
- مجموعه‌های "پیستون - شاتون" را باز کنید مجموعه بلوک سیلندر: نقشه جزئیات.

در صورت لزوم شاتون را از پیستون جدا کنید مجموعه بلوک سیلندر: نقشه جزئیات.

در صورت لزوم، رینگ‌های پیستون را باز کنید مجموعه بلوک سیلندر: نقشه جزئیات.

قبل از هر گونه بررسی:

قطعه را با استفاده ماده پاک کننده سطوح تمیز کنید خودرو: قطعات و مواد مصرفی لازم برای تعمیرات،
بررسی کنید قطعه دارای هیچ گونه خراشیدگی، اثر ضربه یا استهلاک غیر عادی نیست (در صورت لزوم قطعه را تعویض کنید).

۲. مرحله بررسی پیستون

۱- شناسایی

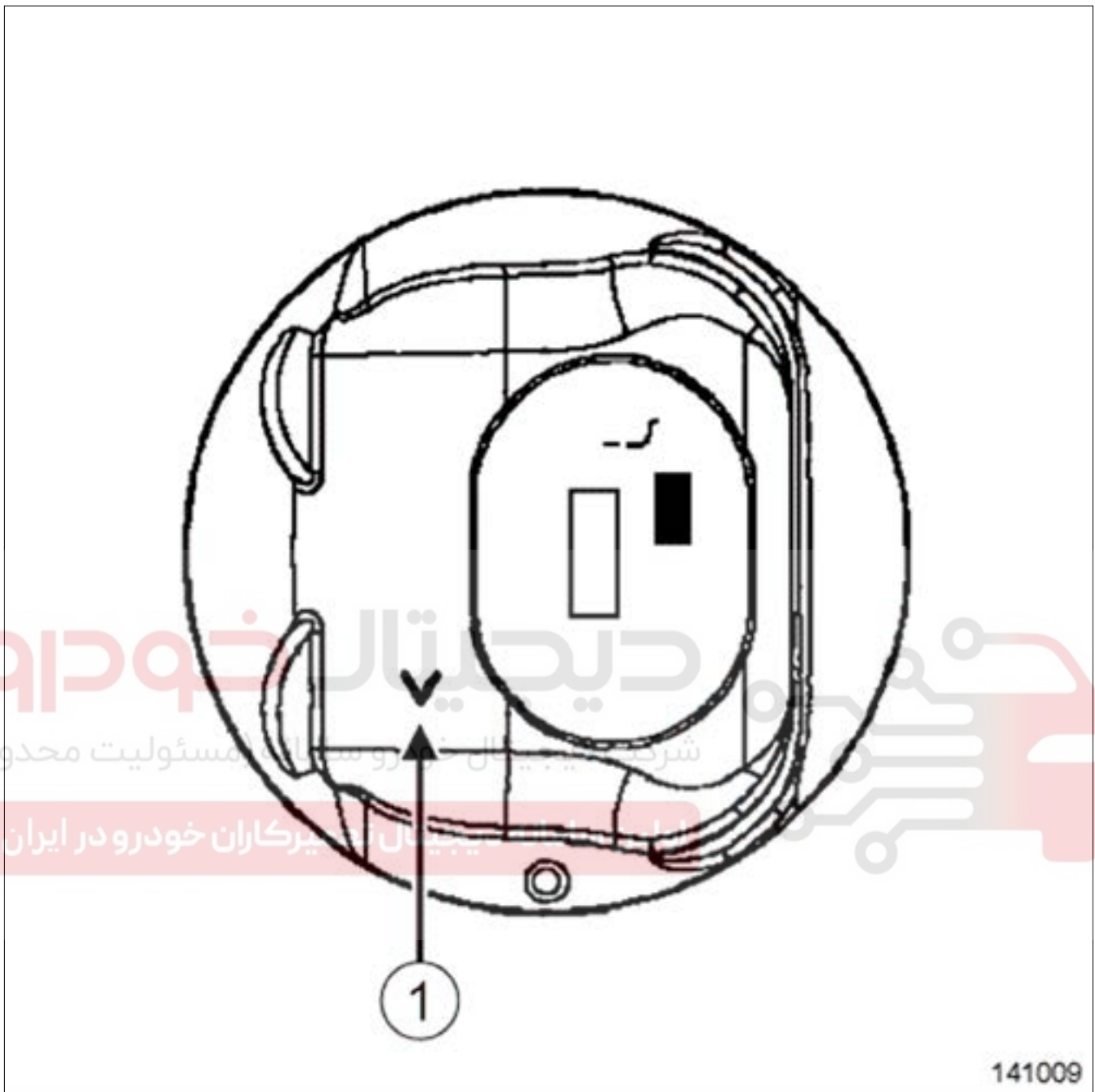
شناسایی پیستون

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

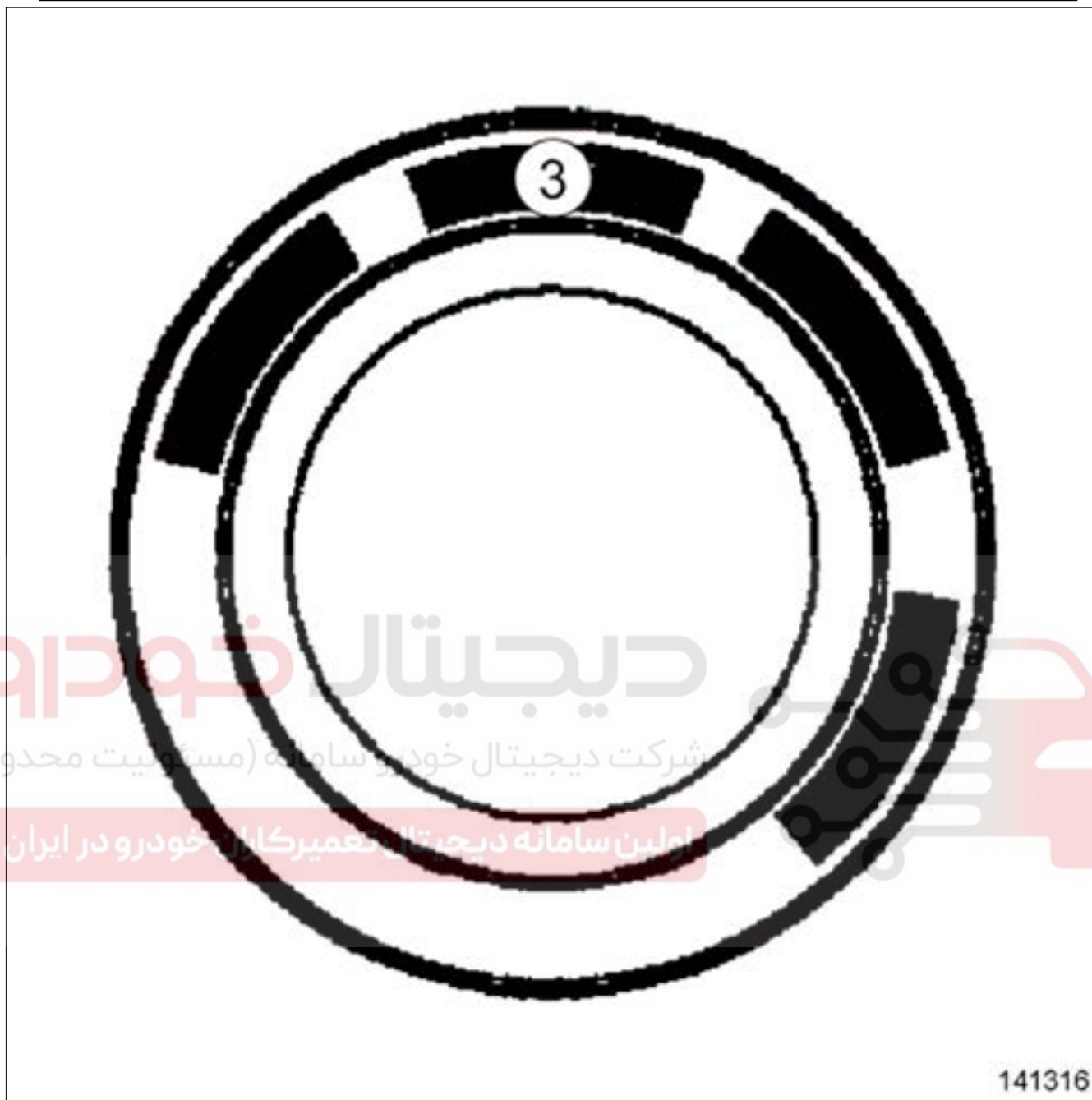




(۱) جهت نصب پیستون (به سمت تاچینگ)

گروه پیستون	قطر داخلی سوراخ گزن بین (میلیمتر)
A	۱۹,۹۹۶ تا ۲۰,۰۰۲

شناسایی گزن پین



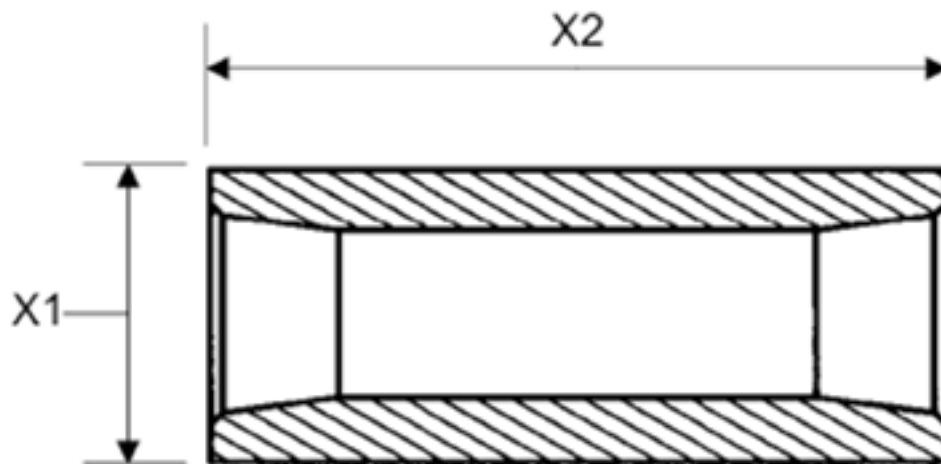
141316

(۳) تاریخ ساخت

گروه گزن پین	قطر بیرونی گزن پین (میلیمتر)
A	۱۹,۹۸۷ تا ۱۹,۹۹۲

۲- بررسی پیستون

۱) بررسی گزن پین



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

12962

قبل از انجام بررسی مطمئن شوید گزن پین آزادانه در پیستون حرکت می‌کند.

مقادیر زیر را با استفاده از میکرومتر خارج سنج اندازه‌گیری کنید:

قطر بیرونی (X1) گزن پین که باید بین ۱۹,۹۸۷ میلی‌متر و ۱۹,۹۹۲ میلی‌متر باشد، طول (X2) گزن پین که باید بین ۴۸,۷ و ۴۹ میلی‌متر باشد.

قطر بیرونی اندازه‌گیری شده را با مقادیر علامت‌گذاری روی گزن پین مقایسه کنید.

۲) بررسی خلاصی بین گزن پین و پیستون

قطر داخلی پیستون را با استفاده از میکرومتر داخل سنج اندازه‌گیری کنید.

قطر داخلی پیستون باید بین ۱۹,۹۹۶ و ۲۰,۰۰۲ میلی‌متر باشد.

مقدار اندازه‌گیری شده را با علامت‌گذاری روی پیستون مقایسه کنید.

محاسبه خلاصی واقعی = قطر داخلی پیستون منهای قطر بیرونی گزن پین.

خلاصی بین پیستون و گزن پین باید بین ۰,۰۱۰ و ۰,۰۱۵ میلی‌متر باشد.

۳) بررسی خلاصی بین گزن پین و سر کوچک شاتون

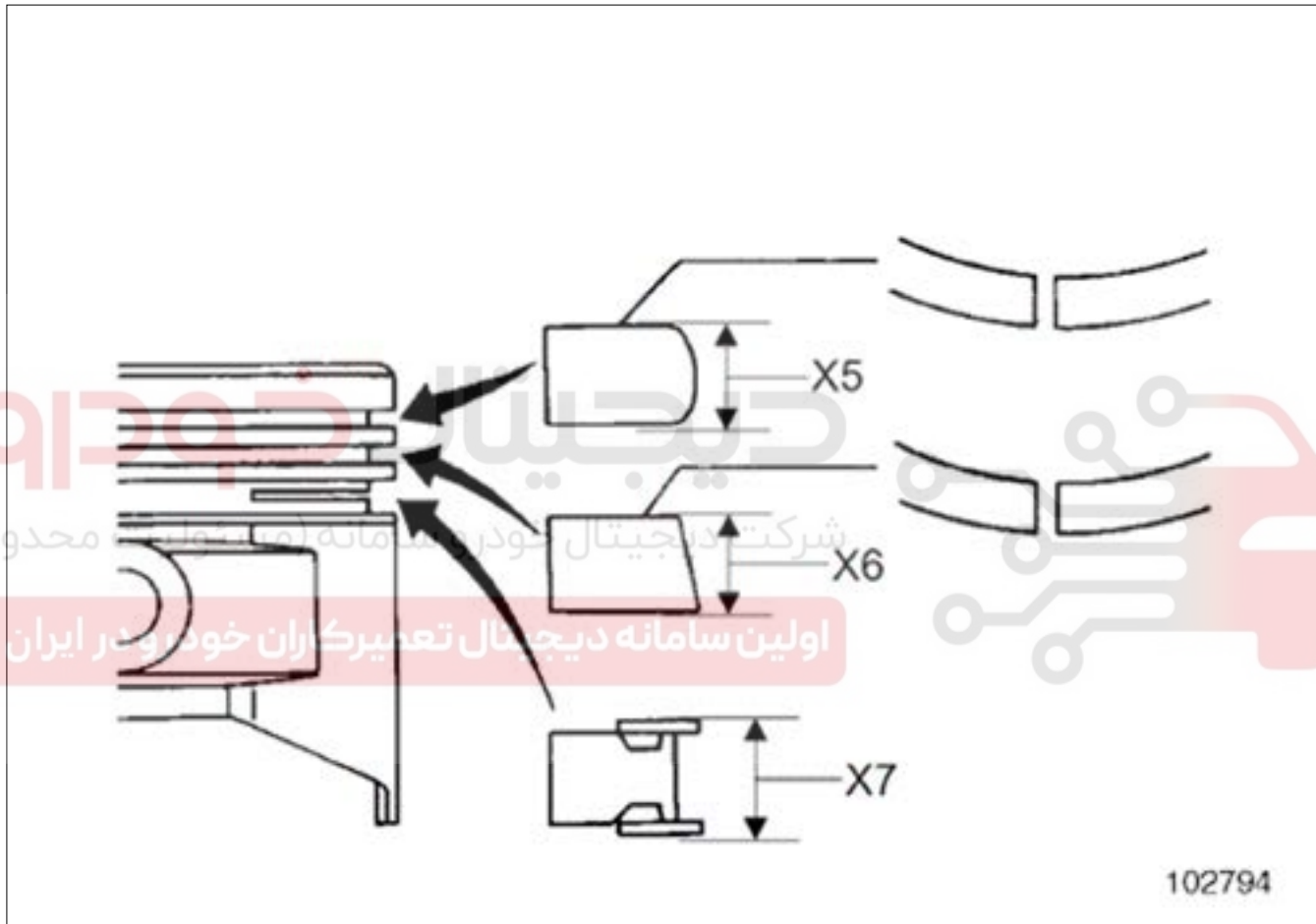
قطر داخلی سر کوچک شاتون را با استفاده میکرومتر داخل سنج اندازه‌گیری کنید.

قطر داخلی سر کوچک باید بین ۲۰,۰۰۰ و ۲۰,۰۱۲ میلی‌متر باشد.

محاسبه خلاصی واقعی = قطر داخلی سر کوچک منهای قطر بیرونی گزن پین.

خلاصی بین گزن پین و سر کوچک شاتون باید بین ۰,۰۲۰ و ۰,۰۲۵ میلی‌متر باشد.

۴) بررسی رینگ پیستون‌ها



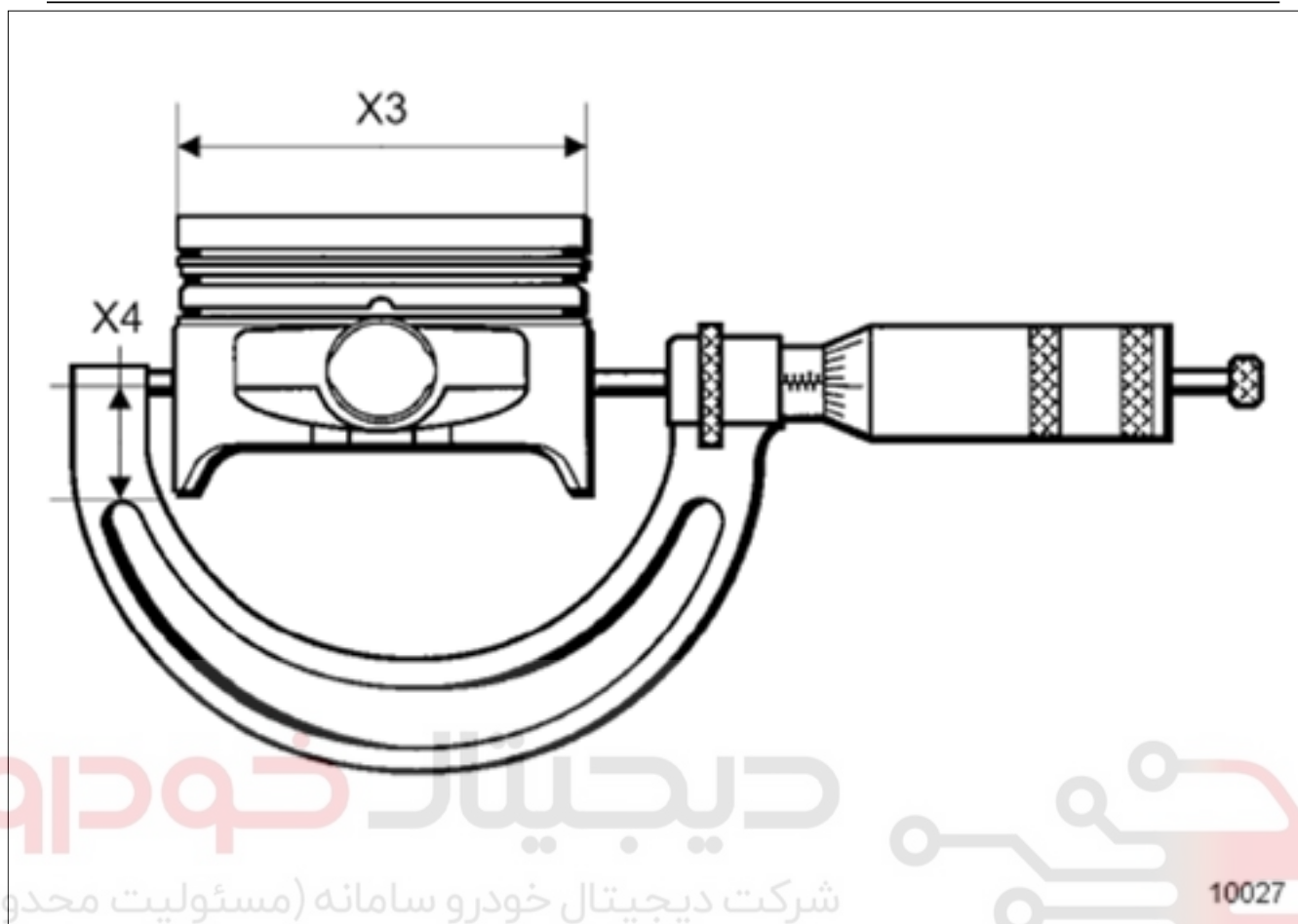
■ ضخامت رینگ‌های پیستون را با استفاده از میکرومتر خارج سنج اندازه‌گیری کنید:

رینگ تراکم (X5): ۱,۱۷ تا ۱,۱۹ میلی‌متر،

رینگ آب‌بندی (X6): ۱,۴۷ تا ۱,۴۹ میلی‌متر،

رینگ روغن (X7): ۲ میلی‌متر.

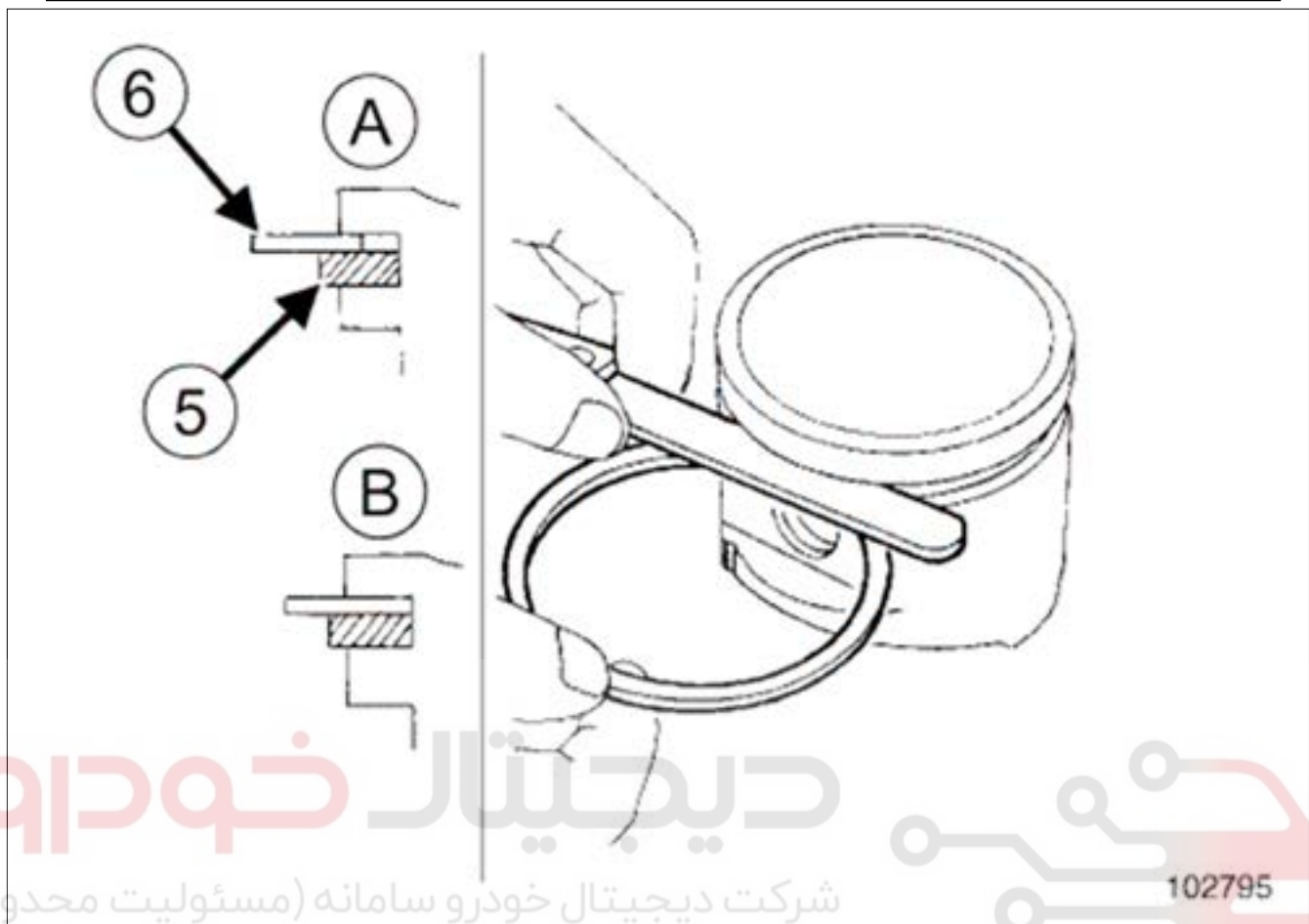
۱) بررسی قطر پیستون



اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

با استفاده از میکرومتر خارج سنج، قطر بیرونی (X3) پیستون را در محل (X4) = ۱۳٫۵ میلیمتر اندازه گیری کنید، مقدار اندازه گیری شده باید بین ۷۲٫۱۵ و ۷۲٫۱۷ میلیمتر باشد.

(۲) بررسی خلاصی بین رینگ پیستون ها و شیارها



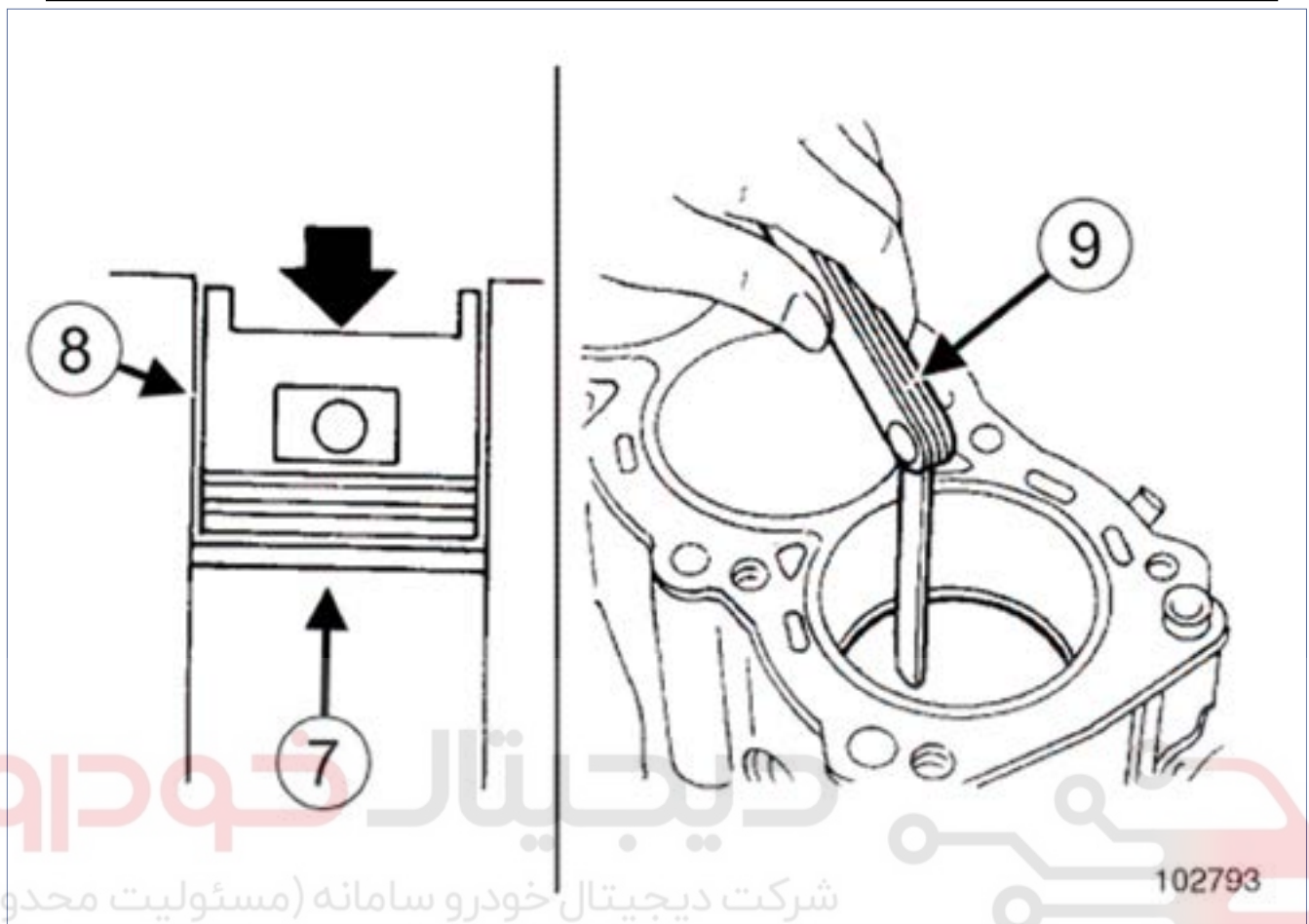
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

با استفاده از فیله (۶) خلاصی بین شیار پیستون و رینگ (۵) را (در سه نقطه به فاصله ۱۲۰ درجه) اندازه‌گیری کنید:

- رینگ تراکم - خلاصی بین ۰,۰۳ و ۰,۰۷ میلیمتر،
- رینگ آب‌بندی - خلاصی بین ۰,۰۳ و ۰,۰۵ میلیمتر،
- رینگ روغن - خلاصی ۰,۰۳ میلیمتر.

در صورتی که خلاصی در حد مجاز نیست، رینگ‌های پیستون یا مجموعه "پیستون و گژن پین" را تعویض کنید.

۳) بررسی خلاصی در محل بریدگی رینگ



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

102793

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

رینگ (۷) مورد بررسی را داخل سیلندر قرار دهید.

رینگ را به کمک پیستون (۸) فشار دهید تا وسط سیلندر قرار گیرد.

میزان خلاصی رینگ را در قسمت بریدگی به کمک ابزار فیلر (۹) اندازه گیری کنید:

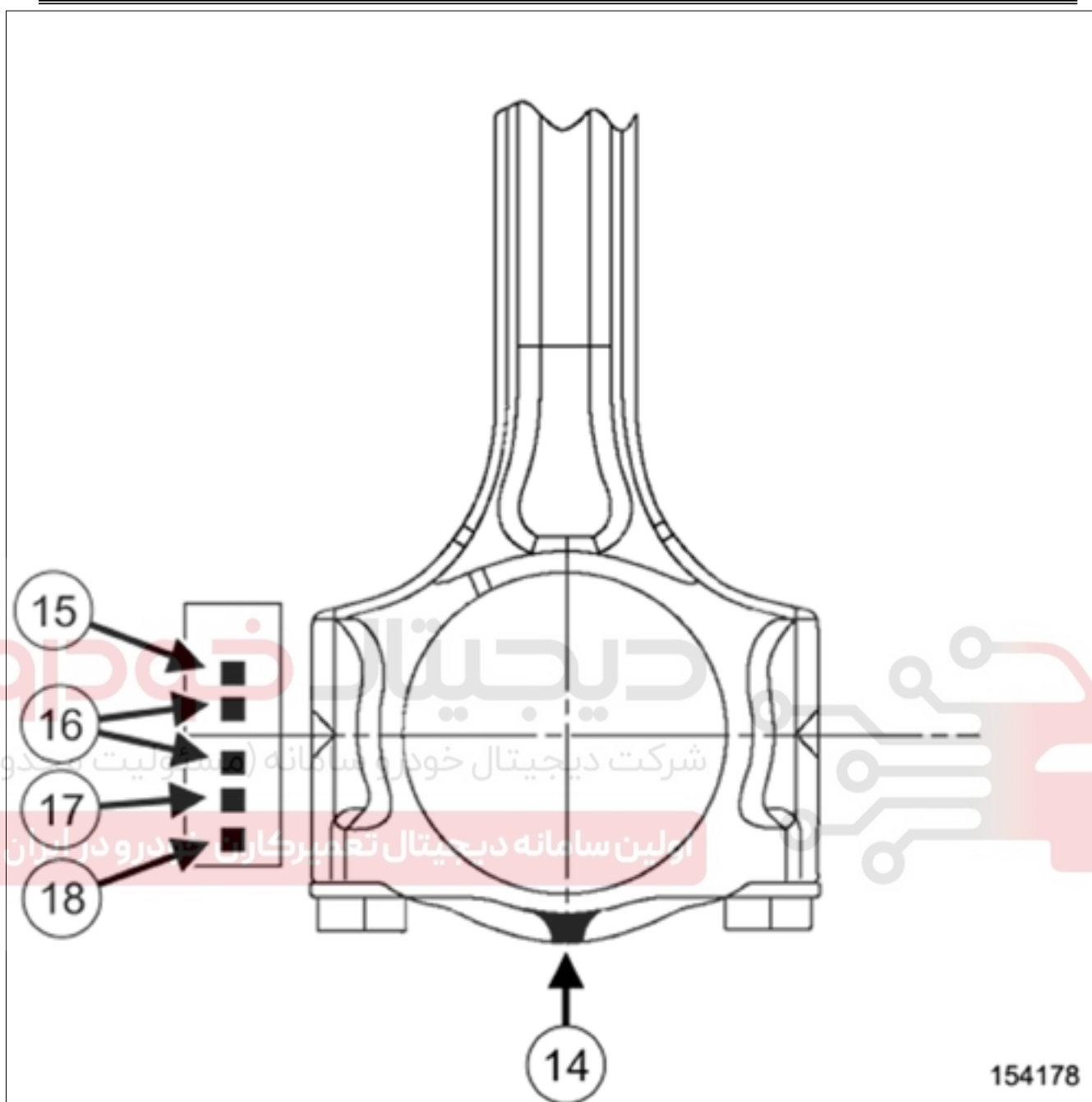
خلاصی رینگ تراکم ۰,۱۵ تا ۰,۳۰ میلیمتر،

خلاصی رینگ آببندی ۰,۴۰ تا ۰,۶۰ میلیمتر،

خلاصی رینگ روغن ۰,۲۰ تا ۰,۹۰ میلیمتر.

۳. بررسی شاتون

۱- شناسایی



(۱۴) علامت گذاری جلوی شاتون

(۱۵) گروه قطر سر بزرگ شاتون حرف "A تا N"

(۱۶) حروف جفت کردن کپه و بدنه شاتون

(۱۷) وزن بدنه شاتون بدون کپه

(۱۸) وزن سر شاتون

گروه قطر سر کوچک

گروه قطر سر کوچک (میلیمتر)	علامت مشخص کننده گروه سر کوچک
۲۰ تا ۲۰,۰۱۲	A

گروه های قطر سر بزرگ

گروه قطر سر بزرگ (میلیمتر)	علامت مشخص کننده گروه سر بزرگ
۴۵,۶۷۸ تا ۴۵,۶۷۷	A
۴۵,۶۷۹ تا ۴۵,۶۷۸	B
۴۵,۶۸۰ تا ۴۵,۶۷۹	C
۴۵,۶۸۱ تا ۴۵,۶۸۰	D
۴۵,۶۸۲ تا ۴۵,۶۸۱	E
۴۵,۶۸۳ تا ۴۵,۶۸۲	F
۴۵,۶۸۴ تا ۴۵,۶۸۳	G
۴۵,۶۸۵ تا ۴۵,۶۸۴	H
۴۵,۶۸۶ تا ۴۵,۶۸۵	J
۴۵,۶۸۷ تا ۴۵,۶۸۶	K
۴۵,۶۸۸ تا ۴۵,۶۸۷	L
۴۵,۶۸۹ تا ۴۵,۶۸۸	M
۴۵,۶۹۰ تا ۴۵,۶۸۹	N

گروه بندی ضخامت یاتاقان متحرک (در صورت هم رنگ بودن یاتاقان های بالایی و پایینی)

رنگ شناسایی	ضخامت یاتاقان (mm)	شماره گروه
زرد	۱,۸۱۵ تا ۱,۸۱۸	0
سیاه	۱,۸۱۸ تا ۱,۸۲۱	1
آبی	۱,۸۲۱ تا ۱,۸۲۴	2
قرمز	۱,۸۲۴ تا ۱,۸۲۷	3
سبز	۱,۸۲۷ تا ۱,۸۳۰	4

گروه بندی ضخامت یاتاقان متحرک (در صورت متفاوت بودن رنگ یاتاقان های بالایی و پایینی)

رنگ شناسایی	ضخامت یاتاقان (mm)	یاتاقان بالایی یا پایینی	شماره گروه
زرد	۱,۸۱۵ تا ۱,۸۱۸	بالایی	01
سیاه	۱,۸۱۸ تا ۱,۸۲۱	پایینی	
سیاه	۱,۸۲۱ تا ۱,۸۲۴	بالایی	12
آبی	۱,۸۲۴ تا ۱,۸۲۷	پایینی	
آبی	۱,۸۲۷ تا ۱,۸۳۰	بالایی	23
قرمز	۱,۸۳۰ تا ۱,۸۳۳	پایینی	
قرمز	۱,۸۳۳ تا ۱,۸۳۶	بالایی	34
سبز	۱,۸۳۶ تا ۱,۸۳۹	پایینی	

تعیین گروه یاتاقان‌های متحرک

گروه قطر داخلی سر بزرگ													گروه محور یاتاقان
N	M	L	K	J	H	G	F	E	D	C	B	A	
12	1	1	1	01	01	01	0	0	0	0	0	0	A
12	12	1	1	1	01	01	01	0	0	0	0	0	B
12	12	12	1	1	1	01	01	01	0	0	0	0	C
2	12	12	12	1	1	1	01	01	01	0	0	0	D
2	2	12	12	12	1	1	1	01	01	01	0	0	E
23	2	2	2	12	12	1	1	1	01	01	01	0	F
23	2	2	2	12	12	12	1	1	1	01	01	01	G
23	23	23	2	2	12	12	12	12	1	1	01	01	H
23	23	23	2	2	2	12	12	12	1	1	1	01	J
3	23	23	23	2	2	2	12	12	12	1	1	1	K
3	3	23	23	23	2	2	2	12	12	12	1	1	L
3	3	3	23	23	23	2	2	2	12	12	12	1	M
34	3	3	3	23	23	23	2	2	2	12	12	12	N
34	34	3	3	3	23	23	23	2	2	2	12	12	P
34	34	34	3	3	3	23	23	23	2	2	2	12	R
4	34	34	34	3	3	3	23	23	23	2	2	2	S
4	4	34	34	34	3	3	3	23	23	23	2	2	T

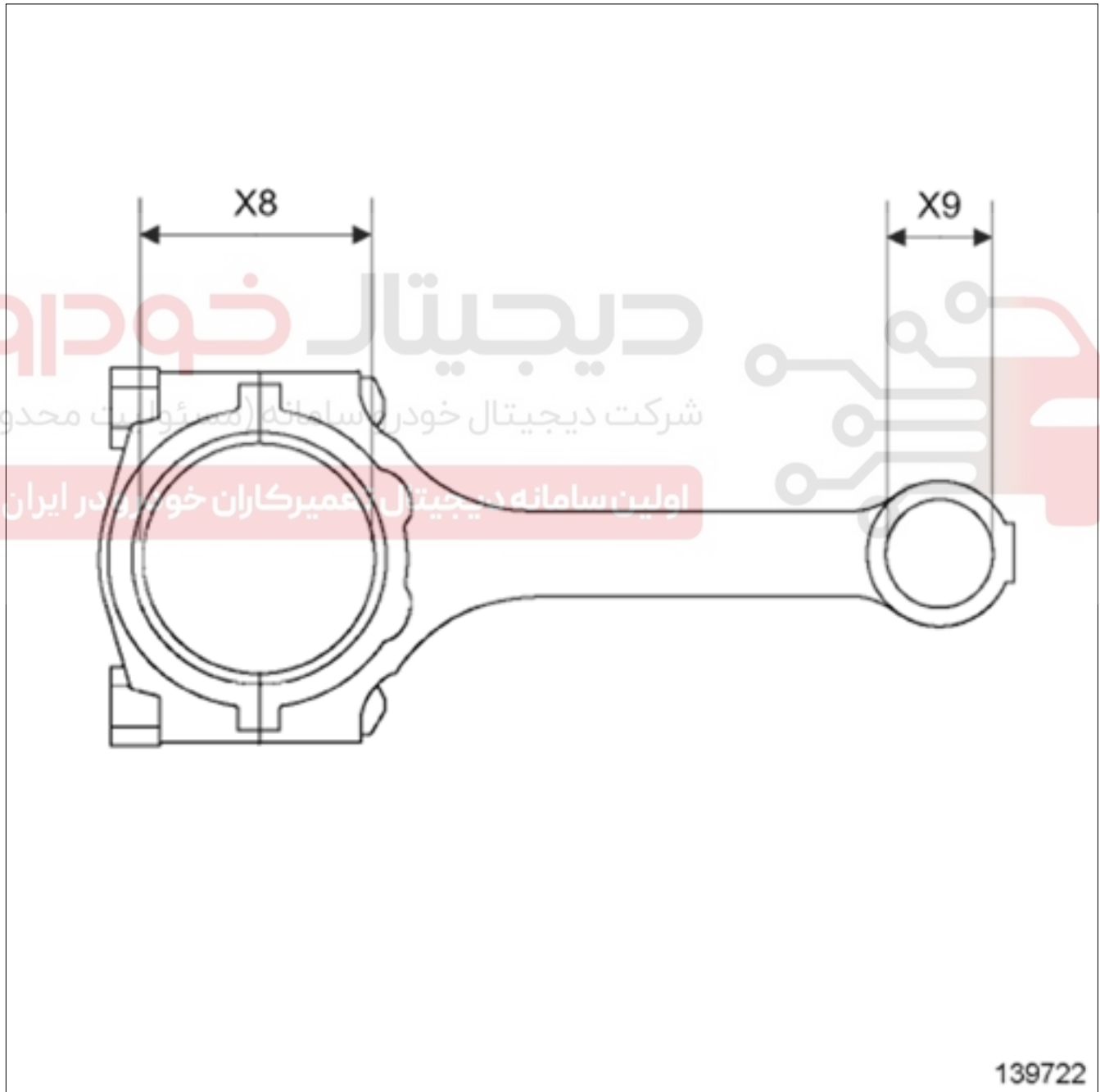
کپچر

عنوان : بررسی پیستون و شاتون

4	4	4	34	34	34	3	3	3	23	23	23	2	U
4	4	4	4	34	34	34	3	3	3	23	23	23	V
4	4	4	4	4	34	34	34	3	3	3	23	23	W

۲- بررسی شاتون

۱) بررسی قطر سرهای بزرگ و کوچک



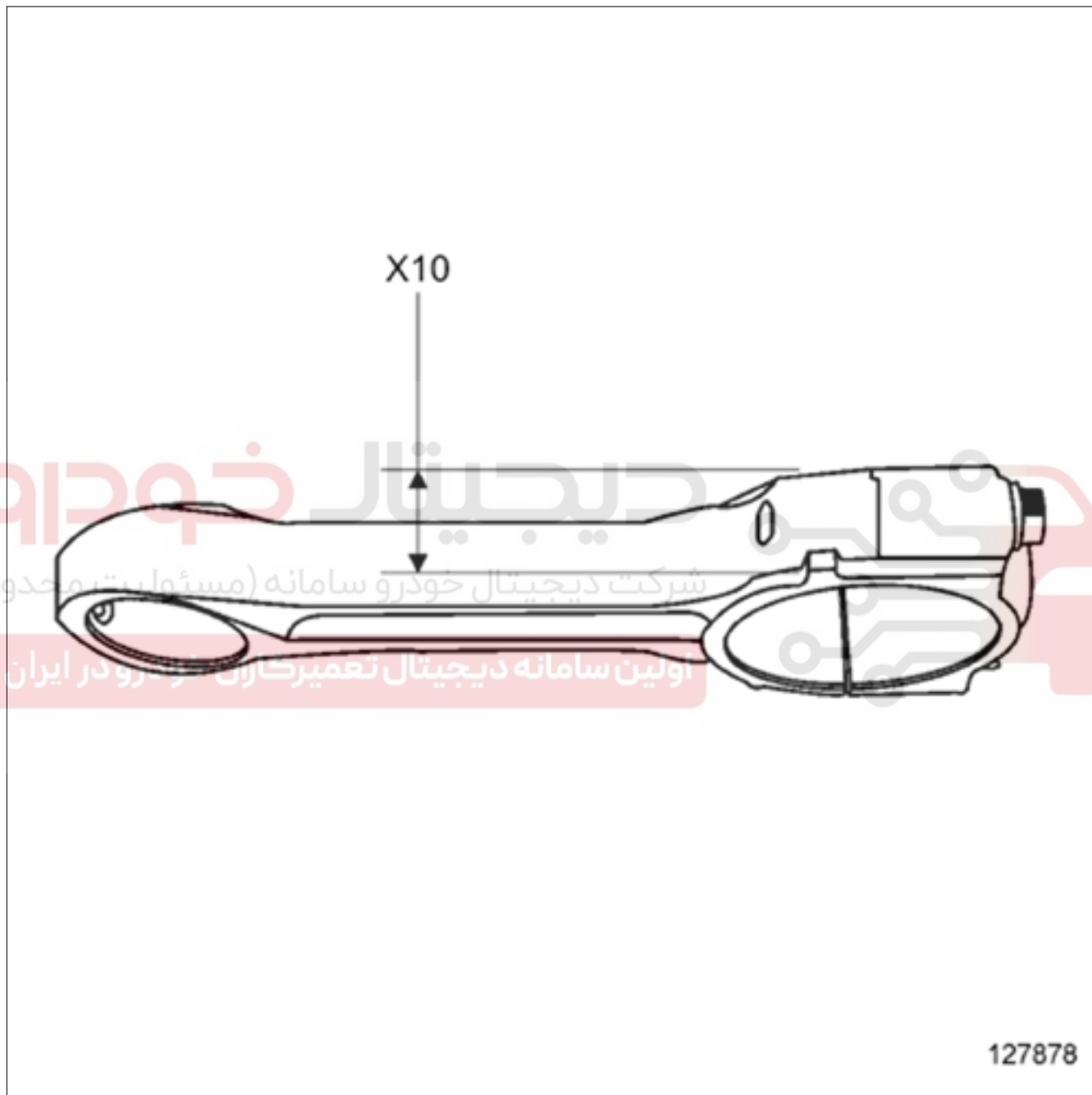
139722

مقادیر زیر را با استفاده از میکرومتر خارج سنج اندازه گیری کنید:

قطر داخلی (X8) سر بزرگ باید بین ۱۵,۶۷۷ و ۱۵,۶۹۰ میلیمتر باشد.

قطر داخلی (X9) سر کوچک باید بین ۲۰,۰۰۰ و ۲۰,۰۱۲ میلیمتر باشد.
مقادیر اندازه‌گیری شده را گروه‌های علامت‌گذاری شده روی شاتون مقایسه کنید.

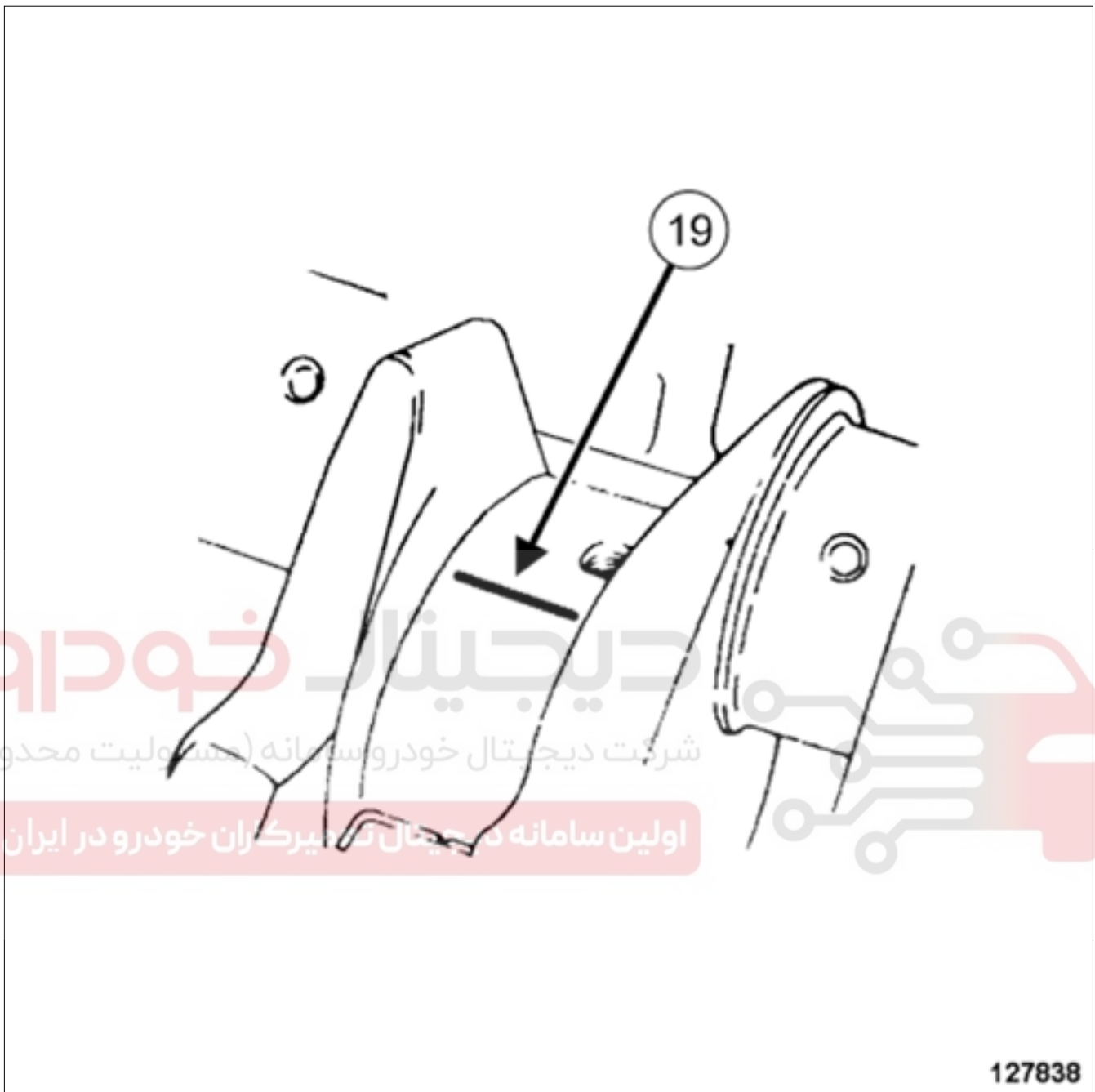
(۲) بررسی ضخامت سر بزرگ شاتون



127878

با استفاده از میکرومتر خارج سنج ضخامت سر بزرگ شاتون را که باید بین ۲۱,۸۲۸ و ۲۱,۸۹۹ میلیمتر باشد، اندازه‌گیری کنید.

(۱) بررسی خلاصی قطری سر بزرگ شاتون



چند قطعه از نوار اندازه‌گیری خلاصی قطری برید.

نوار (۱۹) را در مرکز محور یا تاقان متحرک قرار دهید (از سوراخ های روغنکاری یا تاقان اجتناب کنید).

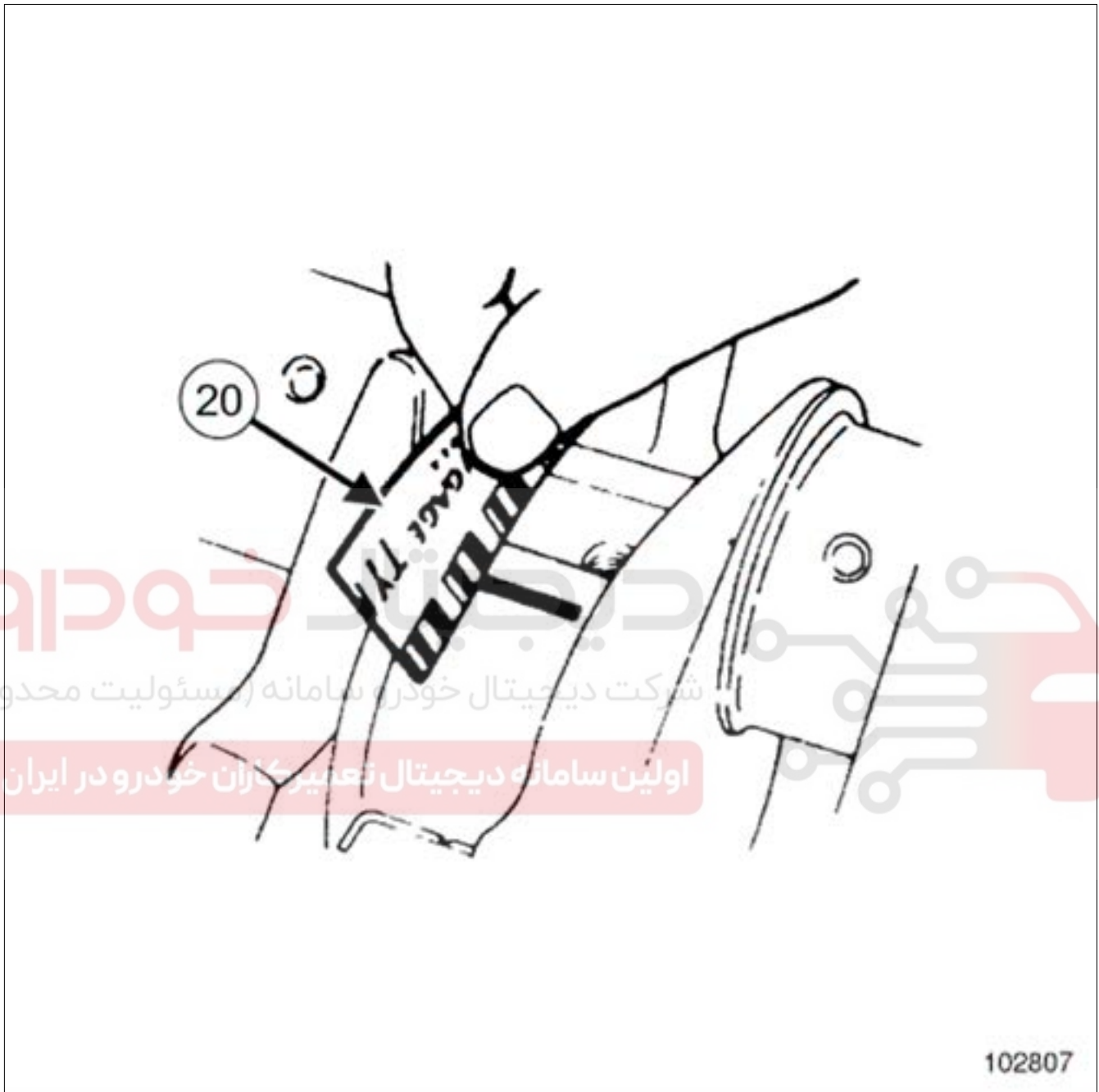
تذکر:



در طی مراحل زیر شاتون یا میل لنگ را نچرخانید.

مجموعه پیستون - شاتون را نصب کنید مجموعه بلوک سیلندر: نقشه جزئیات.

مجموعه پیستون - شاتون را باز کنید مجموعه بلوک سیلندر: نقشه جزئیات.

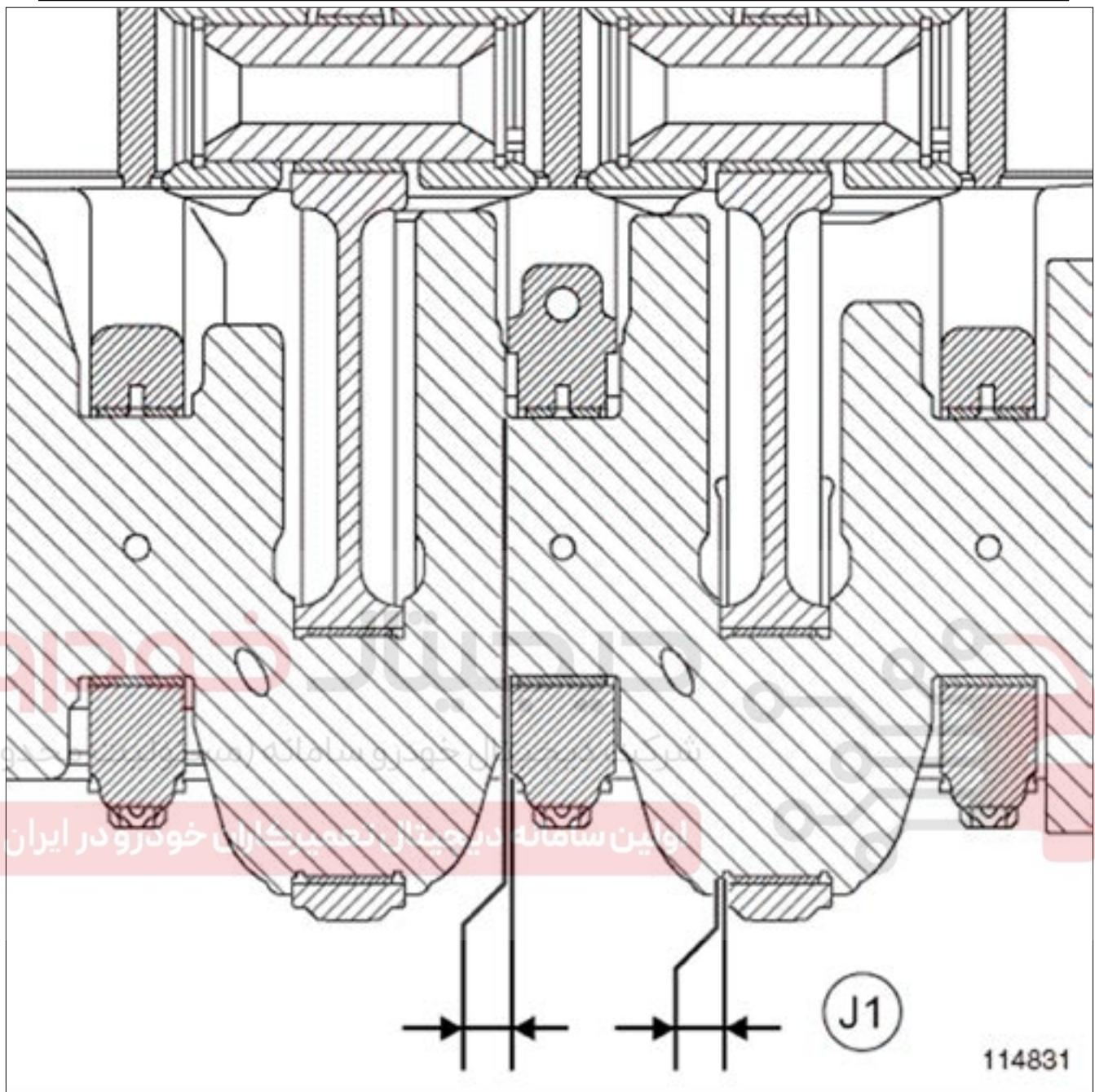


میزان له شدگی نوار اندازه گیری را به کمک درجه بندی چاپ شده بر روی کاغذ بسته بندی نوار (۲۰) اندازه گیری کنید.

بررسی کنید که میزان خلاصی بین ۰،۰۳۸ و ۰،۰۵۴ میلیمتر باشد.

آثار نوار اندازه گیری را از روی میل لنگ و یاتاقان‌ها پاک کنید.

۲) بررسی خلاصی جانبی شاتون



با استفاده از ابزار فیله، بررسی کنید خلاصی (J1) بین شاتون و میل لنگ بین ۰,۱۴۸ و ۰,۴۱۰ میلیمتر باشد.

۴. عملیات پایانی

رینگ پیستون‌ها را (در صورتی که باز شده‌اند) نصب کنید مجموعه بلوک سیلندر: نقشه جزئیات.

شاتون و پیستون را (در صورتی که جدا شده‌اند) سوار کنید مجموعه بلوک سیلندر: نقشه جزئیات.

مجموعه "پیستون - شاتون" را نصب کنید مجموعه بلوک سیلندر: نقشه جزئیات.

موتور را از پایه نگهدارنده قطعات باز کنید (به 10A، مجموعه موتور و بلوک سیلندر، تجهیزات نگهدارنده موتور: استفاده رجوع کنید).

گیربکس اتوماتیک را به موتور وصل کنید گیربکس اتوماتیک: باز کردن - نصب مجدد.

مجموعه "موتور و گیربکس" را نصب کنید مجموعه موتور - گیربکس: باز کردن - نصب مجدد.



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

