



تاريخ تهيه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگري : صفر

دستورالعمل تعويض شيشه جلو و عقب در نمايندگي هاي مجاز
خدمات پس از فروش ساپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
كد پروژه : ۹۶۶۱۱

« بسمه تعالي »



مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران



دستورالعمل تعويض قطعات در تعميرگاهها در دوره گارانتی

نام قطعه يا مجموعه:

شيشه جلو و عقب

مدل خودرو : خانواده X100 و X200

شماره قطعه :

SM130-63-901B – DN03072710G – DN21072710

شيشه جلو :

DN03079710B-SA14163930B-DH10063930E-SK12C6393XA-

شيشه عقب :

DH16079710E-DH21179720A-DH21079710B

شماره مجموعه اصلي : -----

نام سازندگان قطعه : شرکتهای ساپا شیشه ، شیشه گیلان ، شیشه اصفهان

تنظيم کننده : واحد فني و مهندسي

تاريخ تنظيم : بهمن ماه ۱۳۹۶

شماره ويرايش : صفر



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگری : صفر

دستور العمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
کد پروژه : ۹۶۶۱۱

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳	۱- مقدمه
۳	۲- تشریح عملکرد قطعه و پارامترهای مهم آن
۵	۱-۲- مناطق شیشه
۸	۳- اشکالات منجر به تعویض شیشه جلو در تعمیرگاهها
۹	۴- اقدامات و بررسی های اولیه
۹	۵- آزمون های مورد نیاز برای تشخیص عیب قبل از دمونتاز
۹	۵-۱- آزمون بررسی ظاهری
۹	۵-۱-۱- تجهیزات آزمون
۹	۵-۱-۲- روش آزمون
۱۷	۵-۱-۳- معیار پذیرش
۱۸	۵-۲- آزمون بررسی عملکرد گرمکن شیشه عقب
۱۸	۵-۲-۱- تجهیزات آزمون
۱۸	۵-۲-۲- روش آزمون
۲۰	۵-۲-۳- معیار پذیرش
۲۱	۵-۳- آزمون بررسی خودکشی شیشه عقب
۲۱	۵-۳-۱- تجهیزات آزمون
۲۱	۵-۳-۲- روش آزمون
۲۲	۵-۳-۳- معیار پذیرش
۲۲	۶- آزمون های مورد نیاز برای تشخیص عیب بعد از دمونتاز
۲۲	۷- نکاتی در مورد نحوه نگهداری و حمل و نقل شیشه جلو و عقب



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

نوع خودرو : خانواده X100 و X200 کد پروژه : ۹۶۶۱۱	دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش سایپا	تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴ شماره بازنگری : صفر
---	--	--

۱- مقدمه

این دستورالعمل جهت افزایش دقت و صحت در تشخیص عیوب قطعات در تعمیرگاهها به منظور کاهش خطاهای احتمالی در تعویض قطعات و همچنین افزایش دقت و صحت در فرآیند تفکیک قطعات تعویض شده با استفاده از یکسان سازی و تعریف روشها و آزمونهای لازم جهت کاهش خطاها در تشخیص عیوب تنظیم می گردد . لذا در این دستورالعمل سعی شده است روشها ، آزمونها و نکات ضروری در خصوص بروز عیب و عیب یابی مربوط به شیشه جلو و عقب تشریح شود .

۲- تشریح روش عملکرد قطعه و پارامترهای مهم و حساس شیشه جلو و عقب

شیشه های خودرو در حال حاضر به دو دسته تقسیم می شوند :

• شیشه های Laminated

• شیشه های Tempered

❖ شیشه جلو Laminated :

وظیفه شیشه جلوگیری از ورود مواد خارجی مانند برف، باران ، سنگریزه و ... به داخل خودرو ، تامین دید راننده و زیبایی خودرو بوده که شیشه جلو از نوع شیشه لایه دار می باشد . شیشه لایه دار، مطابق شکل شماره (۱) شیشه ای است شامل دو لایه شیشه فلوت که توسط میان لایه پلاستیکی (PVB) به یکدیگر چسبیده شده اند، تا در صورت خرد شدن شیشه توسط یک نیروی خارجی ، از پراکنده شدن بخش بیشتری از خرده شیشه ها مطابق شکل شماره (۲) و از نفوذ قطعه به داخل اتاق جلوگیری شود. دور تا دور این شیشه ها، حاشیه ای به صورت یک نوار مشکی (Frit) مطابق شکل شماره (۳) وجود دارد که کاربرد آن محافظت و طول عمر چسب دور شیشه در مقابل نور خورشید ، پوشش دادن قطعات داخلی اتاق، انتشار تدریجی تمرکز تنش حرارتی به شیشه می باشد همچنین عرض پوشش سرامیکی در بخش پایینی شیشه بیشتر است. در شیشه جلو پایه آینه نیز در قسمت بالا و وسط شیشه به وسیله چسب مخصوص، به آن متصل شده است.

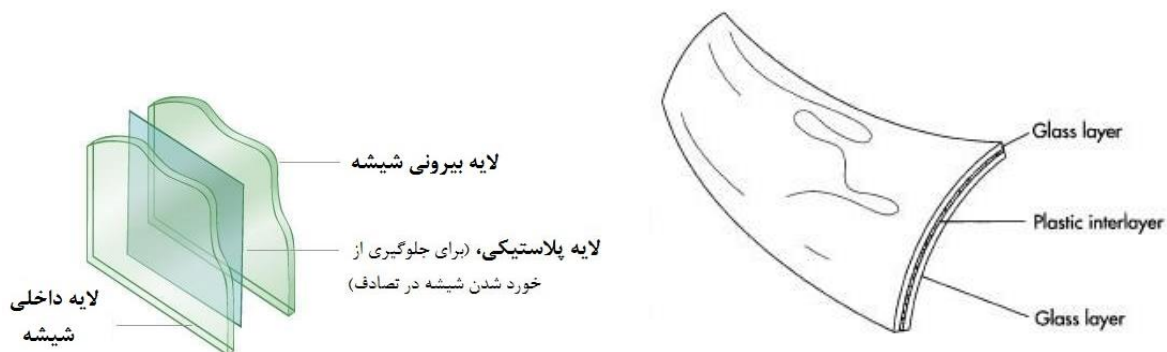


شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگری : صفر

دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

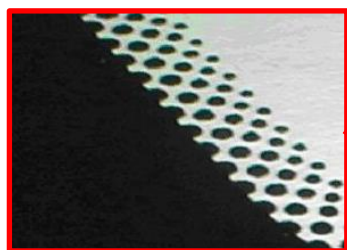
نوع خودرو : خانواده X100 و X200
کد پروژه : ۹۶۶۱۱



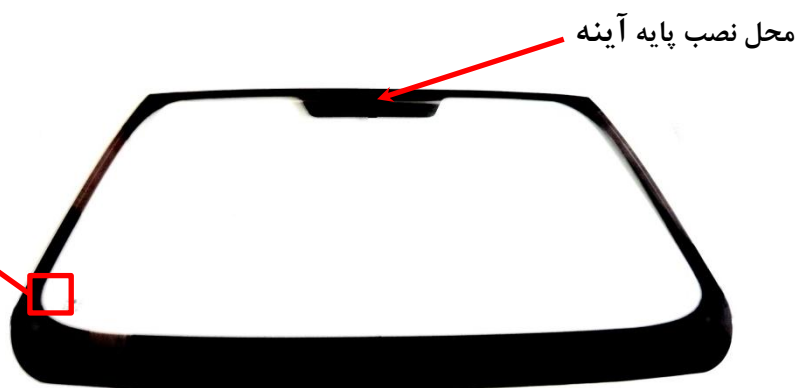
شکل شماره (۱)



شکل شماره (۲)



نوار مشکی (Frit)



شکل شماره (۳)



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

نوع خودرو : خانواده X100 و X200 کد پروژه : ۹۶۶۱۱	دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش سایپا	تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴ شماره بازنگری : صفر
---	--	--

برای تهیه فلوت شیشه ، مذاب شیشه پس از خروج از کوره، بر روی حوضچه ای از قلع مذاب شناور می گردد و عیوب ظاهری آن از قبیل موج، ناهماهنگی ضخامت و غیره نسبت به شیشه هایی که به روش های دیگر تولید می شوند، بسیار کمتر است .

ویژگی عمده شیشه های لایه دار که به عنوان شیشه جلو خودرو به کار می روند، این است که مقاومت در برابر نفوذ بالایی داشته و انحراف یا واپیچش نور در آنها بسیار کم است و بنابراین برای استفاده به عنوان شیشه جلو، بسیار مناسب می باشند . شفافیت شیشه و عدم وجود موج در آن به راننده کمک می کند که بتواند منظره جلوی خود را با وضوح کامل مشاهده نماید . عدم شفافیت و یکنواختی سطح شیشه، در منطقه ای که در معرض دید مستقیم راننده نیست، مشکلی برای دید او ایجاد نمی کند ولی زیبایی خودرو را تحت تأثیر قرار می دهد .

عدم وجود ترک ، خراش و یا حباب بر روی سطح شیشه نیز می تواند اثرات مذکور را در بر داشته باشد .

۲-۱- مناطق شیشه :

در شکل شماره (۴) مناطق مختلف شیشه جلو و در شکل شماره (۵) مناطق مختلف شیشه عقب نشان داده شده است :

- منطقه a :

منطقه ای از سطح شیشه است که بیشترین دید راننده از آن ناحیه می باشد .

نقطه دید مستقیم راننده در این ناحیه با حرف G و برای سایر انواع شیشه ها براساس طول شیشه با حرف L نشان مشخص می گردد .

- منطقه b :

منطقه ای از سطح شیشه که راننده از آن کمتر برای دید استفاده می کند و از نظر درجه اهمیت در درجه پایینتری نسبت به منطقه a قرار دارد .



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

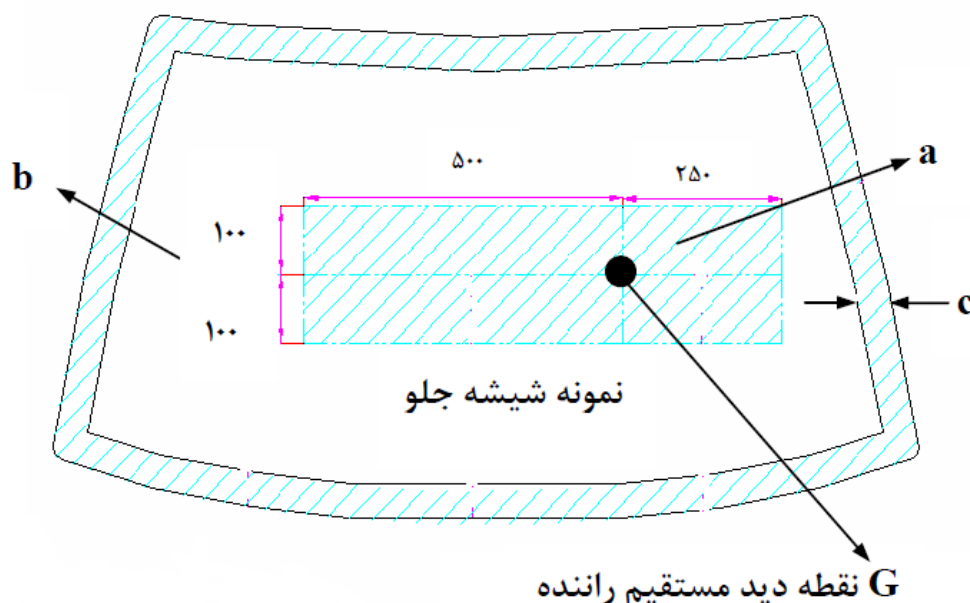
تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگری : صفر

دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

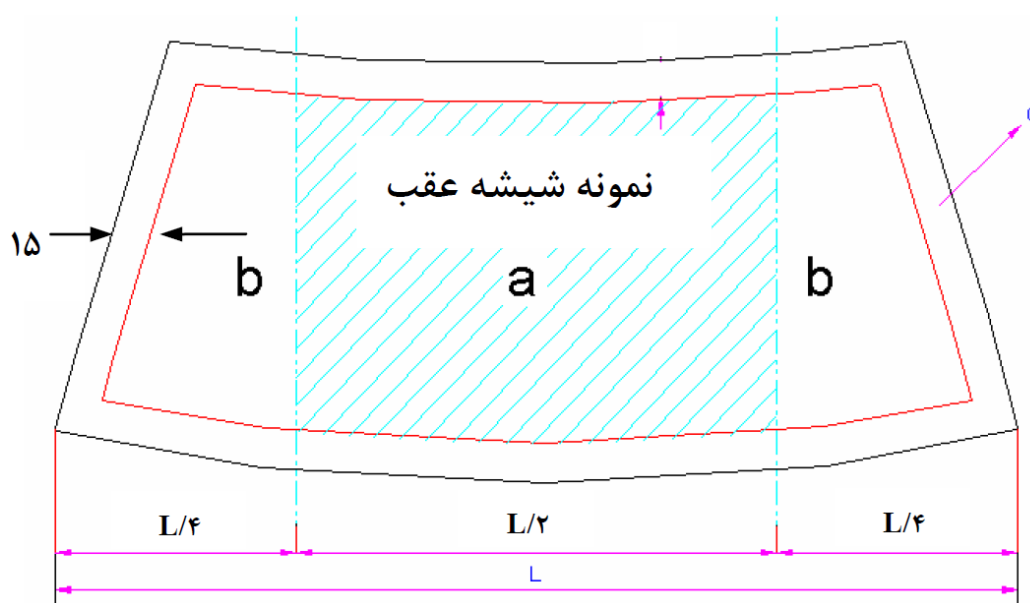
نوع خودرو : خانواده X100 و X200
کد پروژه : ۹۶۶۱۱

- منطقه c :

منطقه ای از سطح شیشه که امکان دید راننده از آن قسمت ها وجود نداشته و عمدتاً در حاشیه ۱۵ میلیمتری لبه شیشه قرار دارد . همچنین شامل کلیه مناطق دارای پوشش سرامیکی و نواحی پشت آینه و هرگونه اتصالات جانبی بر روی شیشه می باشد .



شکل شماره (۴) مناطق مختلف شیشه جلو



شکل شماره (۵) مناطق مختلف شیشه عقب



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

نوع خودرو : خانواده X100 و X200 کد پروژه : ۹۶۶۱۱	دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش سایپا	تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴ شماره بازنگری : صفر
---	--	--

❖ شیشه عقب Tempered :

این نوع از شیشه ها که با نام Toughened نیز شناخته می شوند ، پس از برشکاری و شکل دهی در یک سیکل حرارتی قرار می گیرند ، بدین ترتیب که ابتدا شیشه تا دمای ۷۰۰-۶۰۰ درجه سانتیگراد گرم شده و سپس به سرعت سرد می شود که این امر استحکام شیشه را ۵ تا ۱۰ برابر بیشتر می نماید ، همچنین بدلیل تنش سطحی ایجاد شده ناشی از سرد شدن سریع ، در هنگام شکست این نوع شیشه ها به ذراتی کوچک و ریز و بدون لبه های تیز و برنده مطابق شکل شماره (۶) تبدیل می شوند که این امر امکان آسیب دیدن سرنشینان را تا حد زیادی کاهش می دهد ، اما نه بطور صد در صد .



شکل شماره (۶)

همانگونه که گفته شد هر گونه عملیات برشکاری و خمکاری پس از عملیات تمپر منجر به شکستن این نوع از شیشه ها خواهد شد و تمامی عملیات ها باید قبل از تمپر شدن انجام شود . شیشه های تمپر شده در اکثر خودروها (بجز آن دسته از خودروهایی که تمامی شیشه هایشان لایینه است) به عنوان شیشه های جانبی و عقب استفاده می شوند . شیشه های تمپر شده به راحتی از فواصل دور قابل تشخیص هستند کافی است در یک روز آفتابی ، یک عینک آفتابی پولاریزه شده بر چشم داشته باشید و از مقابل به یک شیشه تمپر شده نگاه کنید در این حالت شکلهای متقارنی را که در حین عملیات تمپر در شیشه پدید آمده ، مشاهده خواهید کرد .



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

تاريخ تهيه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگري : صفر

دستورالعمل تعويض شيشه جلو و عقب در نمايندگي هاي مجاز خدمات پس از فروش ساپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
كد پروژه : ۹۶۶۱۱

خط های روی شیشه عقب مطابق شکل شماره (۷) نقش گرمکن را داشته و هنگام روشن بودن سیستم الکترونیکی خودرو، جریان برق را در شیشه برقرار کرده و باعث مه زدایی و ذوب شدن یخ روی شیشه می شود این امر باعث دید بهتر راننده و جلوگیری از خطرات احتمالی می گردد.



شکل شماره (۷)

۳- اشکالات منجر به تعویض شیشه جلو و عقب در تعمیرگاهها

عمده ترین مشکلات مطرح شده از طرف مشتریان به شرح ذیل می باشد :

- وجود حباب و یا تاول در سطح شیشه

- ترک و یا شکستگی لایه داخلی و لایه خارجی

- موج دار بودن

- عدم شفافیت شیشه

- خط و خراش

- نفوذ آب

- قطعی گرمکن شیشه عقب

- کنده شدن پنس (ترمینال گرمکن)

- خود کشی (شکست خودبخودی) شیشه



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

تاريخ تهيه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگري : صفر

دستورالعمل تعويض شيشه جلو و عقب در نمايندگي هاي مجاز
خدمات پس از فروش ساپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
كد پروژه : ۹۶۶۱۱

۴- اقدامات و بررسياهای اوليه

- ❖ قبل از هر آزمونی نیاز می باشد که مواردی را بررسی و کنترل نمایید که به شرح ذیل می باشد :
- در خصوص شکست شیشه جلو باید با دست کشیدن روی سطح شیشه مشخص شود که لایه شکست مربوط به لایه داخلی شیشه است یا لایه بیرونی
- در صورت شکست در لایه خارجی لازم است با چشم و در صورت نیاز با استفاده از ذره بین امتداد شکست بررسی شده و احتمال وجود اثر ضربه مشخص گردد .

۵- آزمونهای مورد نیاز برای تشخیص عیب قبل از دمونتاز

۵-۱- آزمون بررسی ظاهری

۵-۱-۱- تجهیزات آزمون

- ذره بین بزرگنمایی حداقل ۱۰ برابر

۵-۱-۲- روش آزمون

- ❖ با چشم غیر مسلح تمام سطح شیشه را از لحاظ ظاهری مطابق با موارد ذیل بررسی نمایید :
- عدم وجود حباب های هوا یا گازی که مطابق شکل شماره (۸) در شیشه محبوس شده اند .



حباب روی سطح شیشه

شکل شماره (۸)



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگری : صفر

دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
کد پروژه : ۹۶۶۱۱

➤ عدم وجود ترک های اطراف شیشه

ابتدا ترک ها را بررسی نمایید که مربوط به لایه داخلی شیشه است یا بیرونی ؟ در صورتی که ترک های در لایه

داخلی خودرو باشد شکست به دلیل عواملی مانند سرد و گرم شدن شیشه می باشد که در این حالت شیشه

مربوطه شامل گارانتی می گردد . مگر اینکه اثر ضربه یا خراش در آن توسط ذره بین مشاهده شود . اگر ترک در

لایه بیرونی باشد ، باید مسیر ترک با دقت توسط ذره بین بزرگنمایی حداقل ۱۰ برابر مورد بررسی قرار گیرد . این

بررسی برای شناسایی اثر ضربه بوده و می بایست محل شروع و گسترش ترک مشخص گردد .

تذکر : استفاده از ذره بین به دلیل اهمیت تشخیص محل ضربه در اندازه های کوچک می باشد چرا که در مواردی

قطر این نقطه کوچکتر از یک میلیمتر می باشد که سبب بروز شکست می گردد .

• در صورتیکه ترک تک شاخه بوده و آثار ضربه مطابق شکل شماره (۹) مشاهده نشود ، شیشه شامل گارانتی

می باشد .



شکل شماره (۹)

• در صورتیکه در مسیر ترک آثار ضربه مطابق شکل شماره (۱۰) مشاهده شود ، شیشه شامل گارانتی نمی باشد .



شکل شماره (۱۰)



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

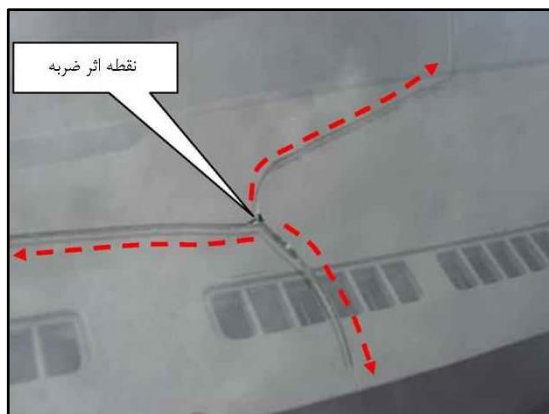
تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگری : صفر

دستور العمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
کد پروژه : ۹۶۶۱۱

- در ترک های چند شاخه ای همیشه این ترک ها به واسطه ضربه ایجاد می شوند و اکثراً نقطه اثر ضربه در محل چند شاخه شدن ترک ها مطابق شکل شماره (۱۱) می باشد در صورت مشاهده این نوع ترک ها

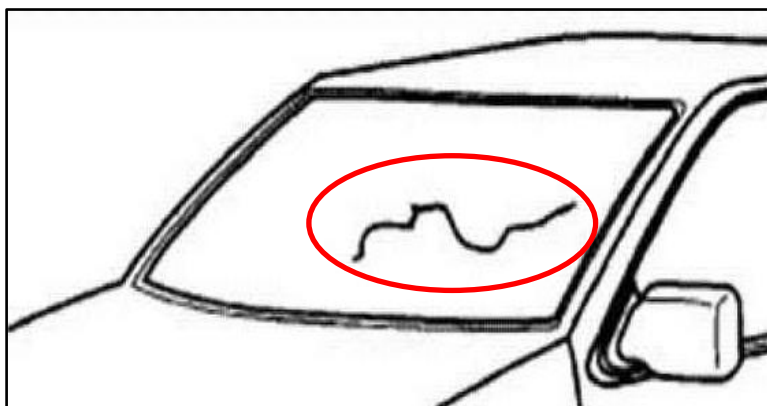
شیشه شامل گارانتی نمی باشد .



شکل شماره (۱۱)

- ترک های شناور ترک هایی هستند که در هر قسمت از شیشه که به لبه نرسیده باشد مطابق شکل شماره (۱۲) ایجاد می شوند و از لبه شروع نشده اند ، در صورت مشاهده این نوع ترک ها شیشه شامل گارانتی

نمی باشد .



شکل شماره (۱۲)



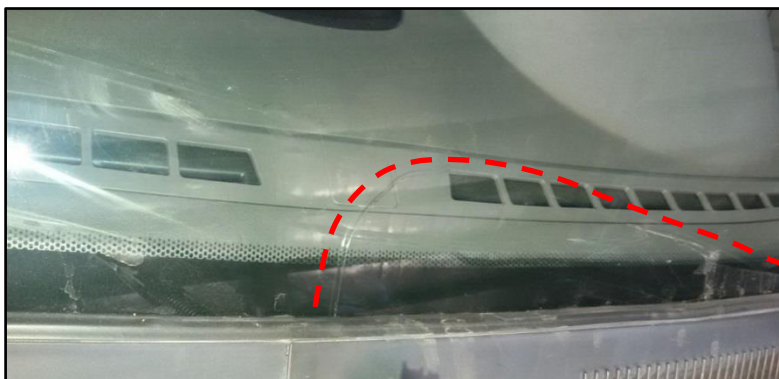
شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگری : صفر

دستور العمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
کد پروژه : ۹۶۶۱۱

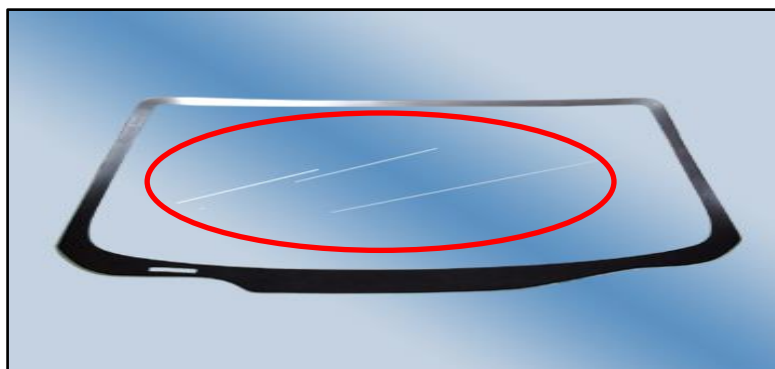
- عدم وجود ترک داخلی اطراف محل قرار گیری درپچه های بخاری زیر شیشه مطابق شکل شماره (۱۳) که در اثر سرما و کارکرد بخاری ایجاد می شود و در صورت مشاهده این نوع ترک ها شیشه شامل گارانتی می باشد.



شکل شماره (۱۳)

➤ عدم وجود هرگونه خط و خش بر روی سطح شیشه

- برخی از مواد در طبیعت دارای سختی بالاتری نسبت به شیشه می باشند به طوری که ایجاد خط و خراش مطابق شکل شماره (۱۴) می نمایند. این خط و خراش ها منجر به بروز شکست های ریز در لایه بیرونی شیشه می شود که در صورت مشاهده ، شیشه شامل گارانتی نمی باشد.



شکل شماره (۱۴)



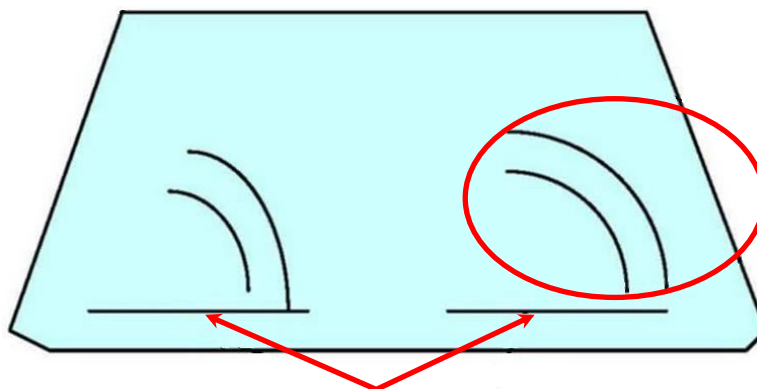
شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

تاريخ تهيه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگري : صفر

دستورالعمل تعويض شيشه جلو و عقب در نمايندگي هاي مجاز
خدمات پس از فروش ساپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
كد پروژه : ۹۶۶۱۱

- در مواردی نیز گرد و غبار روی سطح شیشه می نشینند که کشیدن دستمال بر روی آن یا حرکت برف پاک کن خشک همانند سنباده عمل می کند و سطح شیشه را مطابق شکل شماره (۱۵) می خراشد که همین خراش ها در اثر تنش های حرارتی ، شرایط آب و هوایی و ارتعاشات حین رانندگی و یا نیروی فشار باد سبب گسترش ترک و بروز شکست می گردد که در صورت مشاهده ، شیشه شامل گارانتی نمی باشد .

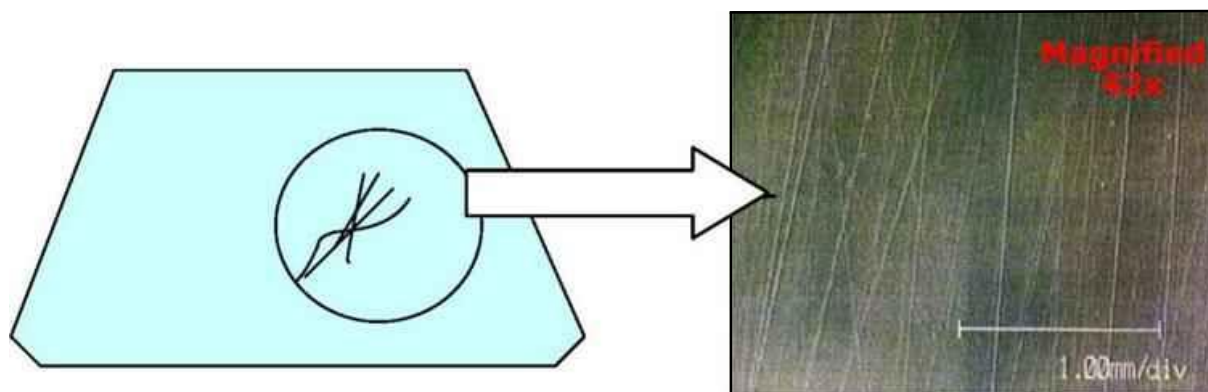


محل استقرار برف پاک کن

شکل شماره (۱۵)

نکته : برای جلوگیری از خط و خش روی شیشه ، از برف پاک کن بدون استفاده از آب خودداری نمایید .

- خط و خراش ها عمدتاً از برخورد اشیا فلزی و فلزات سخت مانند دسته کلید ، دکمه فلزی ، انگشتر و... با شیشه مطابق شکل شماره (۱۶) ایجاد می شود و این خط و خراش ها عمدتاً تیز بوده و در هر ناحیه از شیشه قابل مشاهده اند که به مرور زمان نیز سبب ترک یا شکست می گردد که در صورت مشاهده ، شیشه شامل گارانتی نمی باشد .



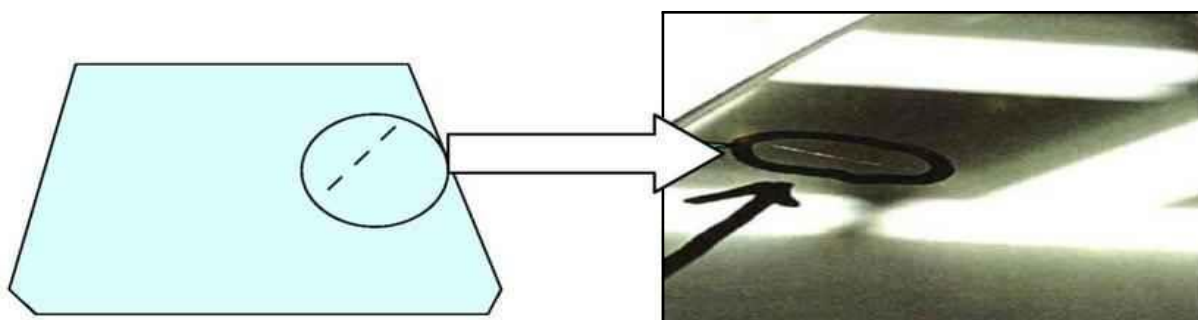
شکل شماره (۱۶)



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

نوع خودرو : خانواده X100 و X200 کد پروژه : ۹۶۶۱۱	دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش سایپا	تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴ شماره بازنگری : صفر
---	--	--

- پاره ای دیگر از خط و خراش ها بواسطه تمیز نمودن شیشه با دستمال کثیف می باشد ، معمولا در بافت این دستمال ها بواسطه استفاده زیاد ، ذرات خارجی وجود دارد ، این خط و خراش ها دارای طول بزرگ بوده و به صورت چند تایی و متمرکز در یک ناحیه مطابق شکل شماره (۱۷) مشاهده می شود که در اینصورت شیشه شامل گارانتی نمی باشد.



شکل شماره (۱۷)

لازم به ذکر است که هرگونه خط و خراش در سطح بیرونی شیشه و در سطح داخلی شامل گارانتی نمی گردد .

یادآوری : بدلیل فطر پرتاب شدن سرنشینان در هنگام موادی همچون واژگونی خودرو بر اثر درست چسبانیده نشدن شیشه جلو ، موارد زیر باید بطور جدی در هنگام تعویض شیشه جلو رعایت شود :

- ۱- درزگیر و چسب قبلی کاملاً پاک شود .
- ۲- محل چسباندن شیشه روی بدنه و فود شیشه با مواد شوینده شسته شود .
- ۳- از چسبهای Urethane استفاده کرده و از استفاده از چسبهای سیلیکون و نوارهای بوتیل پرهیز شود .
- ۴- در صورت وجود ایربگهای جانبی در خودرو از چسبهای Urethane ویژه استفاده گردد .
- ۵- برای فودروهای عادی ۱ ساعت و برای فودروهای دارای ایربگ جانبی تا ۳ ساعت ، از راندن این فودروها پرهیز شود .
- ۶- در صورت استفاده از نوار قبلی لازم است دافل نوار از فود شیشه پاک شود .



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

نوع خودرو : خانواده X100 و X200 کد پروژه : ۹۶۶۱۱	دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش سایپا	تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴ شماره بازنگری : صفر
---	--	--

➤ عدم وجود موج بر روی سطح شیشه

➤ در صورتیکه موج به گونه ای باشد که سبب اختلال در دید راننده و یا خستگی چشم راننده گردد با نظر

کارشناس مربوطه ، شیشه شامل گارانتی می باشد .

➤ عدم وجود زنگ زدگی یا اثر هاله ماندنی شبیه بخارگرفتگی که عمدتاً به رنگ زرد کمرنگ یا شیری می باشد .

➤ عدم وجود هرگونه جسم خارجی مانند مو ، الیاف پارچه در لایه میانی شیشه

➤ عدم وجود ذرات ذوب نشده ، آلودگی ، ذرات گرد و غبار ، کثیفی ، رگه های پلاستیک در داخل شیشه

➤ عدم وجود هرگونه ذرات مانند خرده شیشه های فلس مانند در سطح شیشه



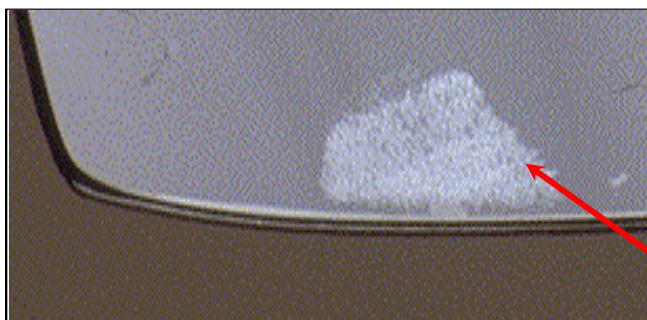
شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

تاريخ تهيه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگري : صفر

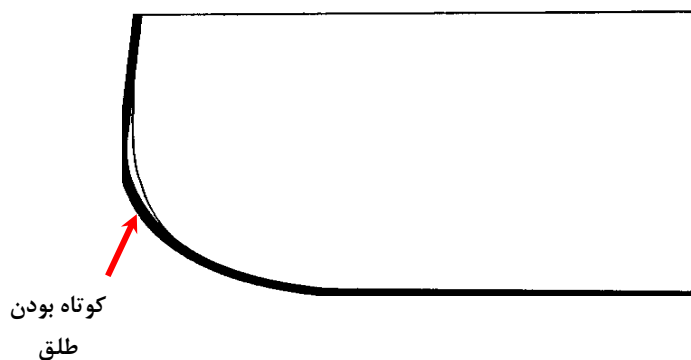
دستورالعمل تعويض شيشه جلو و عقب در نمايندگي هاي مجاز
خدمات پس از فروش ساپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
كد پروژه : ۹۶۶۱۱

➤ عدم مشاهده طلق گذاري نامناسب (عدم وجود طلق و يا کوتاه بودن اندازه طلق) مطابق شكل شماره (۱۸)



عدم وجود طلق



شكل شماره (۱۸)

نکته : بيرون زدگي طلق از لبه هاي شيشه پس از باز شدن شيشه ، جزو ايرادات نمي باشد .



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

تاريخ تهيه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگري : صفر

دستورالعمل تعويض شيشه جلو و عقب در نمايندگي هاي مجاز خدمات پس از فروش ساپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
كد پروژه : ۹۶۶۱۱

۵-۱-۳- معيار پذيرش

در صورت مشاهده موارد فوق ، مطابق با جدول ذيل اقدام نماييد :

نوع عيب	منطقه a	منطقه b	منطقه c
تاول و حباب و دانه	به ندرت با قطر حداكثر ۰/۵	به ندرت با قطر حداكثر ۱	مجاز
زنگ زدگي	غير مجاز	به ندرت با مساحت حداكثر ۵ ميلي متر مربع	مجاز
خراشهاي با طول كوچكتر از ۲۰	حداكثر ۲ عدد	حداكثر ۴ عدد	مجاز
خراشهاي با طول بزرگتر از ۲۰	غير مجاز	غير مجاز	به ندرت حداكثر ۵۰ تا
سائيدگي	غير مجاز	به ندرت با طول حداكثر ۱۰	به ندرت با طول ۲۰
تركهائي انقباضي يا درز	غير مجاز	غير مجاز	غير مجاز
حباب ميان لايه يا هوا	غير مجاز	غير مجاز	به ندرت با قطر حداكثر ۲۰
ابر يا هاله حاصله از كوره	غير مجاز	غير مجاز	مجاز
نقص برش	غير مجاز	غير مجاز	حداكثر ۱
لبيري هاي ۷ شكل	غير مجاز	غير مجاز	غير مجاز
لبيري هاي داخلي	غير مجاز	غير مجاز	غير مجاز
سايبه دياموند	به ندرت حداكثر به طول ۲	به ندرت حداكثر به طول ۳	مجاز
مو و الياف	دو عدد با طول حداكثر ۱۲	دو عدد حداكثر با طول ۲۰	مجاز
ذرات سطح	به ندرت با قطر حداكثر ۰/۵	به ندرت با قطر حداكثر ۱	مجاز
لبيري هاي U شكل يا صدفي شكل	غير مجاز	حداكثر يك عدد	حداكثر ۲ عدد
بيرون زدگي طلق	---	---	حداكثر ۲
سر خوردگي يا بيرون زدگي لبه	---	---	حداكثر ۲
براقی لبه يا نواحی درخشان	حداكثر ۲ عدد با طول حداكثر ۵۰	مجاز	مجاز
خراشهاي موئي	حداكثر ۳ عدد با طول حداكثر ۵۰	حداكثر ۵ عدد با طول حداكثر ۱۰	مجاز
رد قالب يا گيره	غير محسوس با طول حداكثر ۳ ناپيوسته	غير محسوس با طول حداكثر ۵ به صورت ناپيوسته	مجاز
كثيفي شيشه	حداكثر مساحت دايره اي به قطر ۲۰	حداكثر مساحت دايره اي به قطر ۵۰	مجاز

نکته : در موارد ذيل هزينه تعويض بر عهده مشتري خواهد بود :

- ايجاد ترك به علت استفاده ناصحيح (برخورد برف پاك كن و يا سرد و گرم شدن ناگهاني)
- ايجاد ترك از وسط و يا از زير پايه آيينه
- در صورت پاك نشدن زنگ زدگي از روي شيشه بعد از تميز كردن با مواد مناسب لازم است بررسي كارشناسي گردد.
- وجود ترك با مشخص شدن نقطه اثر ضربه
- وجود خط و خراش روي سطح شيشه نبايد بيش از حد مجاز تعريف شده مطابق جدول زير (واحد ها بر حسب ميليمتر) باشد .



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

نوع خودرو : خانواده X100 و X200 کد پروژه : ۹۶۶۱۱	دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش سایپا	تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴ شماره بازنگری : صفر
---	--	--

۵-۲-آزمون بررسی عملکرد گرمکن شیشه عقب

۵-۲-۱- تجهیزات آزمون

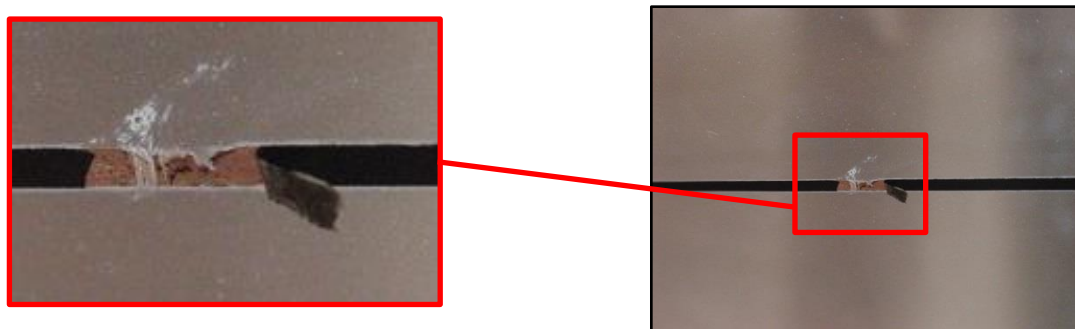
- ذره بین
- مولتی متر

۵-۲-۲- روش آزمون

❖ با چشم غیر مسلح تمام سطح شیشه را از لحاظ ظاهری مطابق ذیل بررسی نمایید :

➤ قطعی خطوط گرمکن :

- عواملی که سبب خط و خراش روی سطح شیشه می شود می تواند سبب بروز قطعی در خطوط گرمکن و عدم عملکرد خطوط گردد . بنابراین در صورت مراجعه مشتری در خصوص خطوط گرمکن باید خطوط را با ذره بین بررسی نمایید و اگر علائمی از وجود خط منجر به قطعی مطابق شکل شماره (۱۹) بر روی شیشه مشاهده شود در اینصورت با وجود این ایراد شیشه شامل گارانتی نمی باشد .



شکل شماره (۱۹)

- استفاده از عناصر شیمیایی با غلظت بالا و تماس آن با خطوط گرمکن که منجر به معیوب نمودن عملکرد خطوط گرمکن شیشه عقب شوند ، شیشه شامل گارانتی نمی باشد .
- کندگی پنس یا ترمینال خطوط گرمکن :
- کندگی ترمینال نیز می تواند به سبب وارد آمدن نیروی برشی بر روی ترمینال گرمکن باشد که در اینصورت شیشه شامل گارانتی نمی باشد .
- در صورت کندگی پنس چنانچه لحیم از روی شیشه کنده شده و تماماً به پنس چسبیده شده باشد ، شیشه شامل گارانتی می باشد . ولی در صورتیکه لحیم به شیشه چسبیده باشد شیشه شامل گارانتی نمی باشد .



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

تاريخ تهيه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگري : صفر

دستورالعمل تعويض شيشه جلو و عقب در نمايندگي هاي مجاز
خدمات پس از فروش ساپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
كد پروژه : ۹۶۶۱۱

- شکسته شدن پنس بعلت تکرار در اعمال نیرو به آن میباشد . هرگونه شکستگی در پنس باعث می شود که

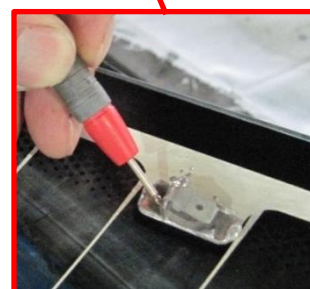
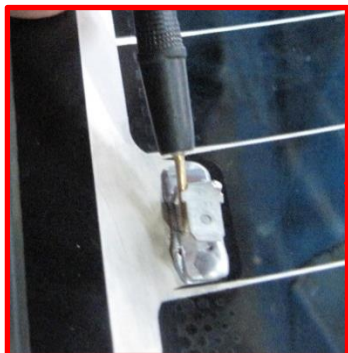
شیشه شامل کارانتي نگردد .

نکته : در صورت دودی شدن شیشه عقب اين قطعه کارانتي محسوب نمی شود .

❖ در صورتیکه هیچ اثر قطعی در خطوط گرمکن به صورت چشمی مشاهده نشود می بایست مطابق روشهای زیر از صحت برقراری ارتباط بین خطوط گرمکن اطمینان حاصل نمایید :

روش اول :

برای تست ارتباط بین پنس های دو طرف شیشه و ارتباط بین تمامی خطوط گرمکن با استفاده از مولتی متر مطابق شکل شماره (۲۰) پراب های مولتی متر را به پنس های دو طرف شیشه وصل نموده و سپس سلکتور مولتی متر را در **وضعیت بیز** قرار داده و برقرای ارتباط را کنترل و بررسی نمایید .



شکل شماره (۲۰)



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران

نوع خودرو : خانواده X100 و X200 کد پروژه : ۹۶۶۱۱	دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش سایپا	تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴ شماره بازنگری : صفر
---	--	--

روش دوم :

برای تست ارتباط بین پنس های دو طرف شیشه و ارتباط بین تمامی خطوط گرمکن با استفاده از مولتی متر مطابق شکل شماره (۲۰) پراب های مولتی متر را به پنس های دو طرف شیشه وصل نموده و سپس سلکتور مولتی متر را در **وضعیت اهم متر Ω** قرار داده و مقدار آن را کنترل و بررسی نمایید .

روش سوم :

یک لیوان پر از آب گرم در حال بخار کردن را از داخل اتاق خودرو زیر شیشه عقب قرار دهید تا سطح شیشه کاملاً بخار کند سپس کلید گرمکن شیشه عقب را فعال نموده و عملکرد مه زدایی را کنترل و بررسی نمایید .

۵-۲-۳- معیار پذیرش

روش اول :

✓ در صورت شنیدن صدای بوق مولتی متر ارتباط بین پنس های دو طرف شیشه و ارتباط بین تمامی خطوط گرمکن برقرار می باشد در غیر اینصورت می بایست شیشه عقب را تعویض نمایید و **شیشه شامل گارانتی می باشد** .

روش دوم :

✓ در صورت قرار دادن مولتی متر در حالت اهم متر Ω ، می بایست عدد مشاهده شده روی مولتی متر بین ۱/۱ تا ۱/۳ اهم برای خودروهای X100 و بین ۰/۹ تا ۱/۱ برای خودروهای X200 باشد در غیر اینصورت احتمال وجود قطعی در مدار نیز می باشد که می بایست شیشه عقب را تعویض نمایید و **شیشه شامل گارانتی می باشد** .

روش سوم :

✓ ابتدا از صحت عملکرد سیستم الکتریکی کلید شیشه گرمکن و دسته سیم مربوطه اطمینان حاصل نموده سپس در صورتی که بخارات روی سطح شیشه برطرف نشود احتمال وجود قطعی در مدار نیز می باشد که می بایست شیشه عقب را تعویض نمایید و **شیشه شامل گارانتی می باشد** .



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴
شماره بازنگری : صفر

دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو : خانواده X100 و X200
کد پروژه : ۹۶۶۱۱

۵-۳- آزمون بررسی خودکشی شیشه عقب

۵-۳-۱- تجهیزات آزمون

- تجهیزات خاصی مورد نیاز نمی باشد.

۵-۳-۲- روش آزمون

❖ هر ساله با تغییر شرایط آب و هوایی مخصوصاً در زمان شروع فصل سرما شاهد پدیده خودکشی (خودشکنی و یا

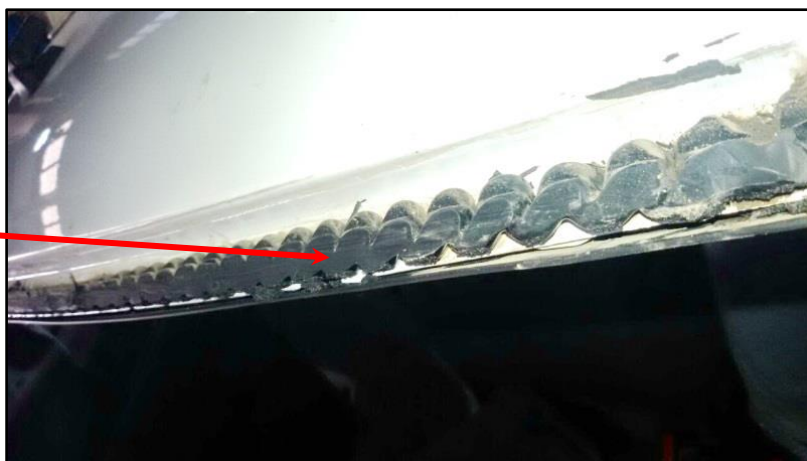
شکست خودبخودی) در شیشه های تمپر شده خودروها هستیم این بدین معنی است که شکست در

شیشه های جلو خودرو (لمینیت) جزء خودکشی محسوب نمی گردد. این موضوع با توجه به ذات

فرآیند تولید شیشه تمپر (آبدیده و یا سکوریت) بوده و در تمام خودروها مشاهده می شود و دلایل متعددی برای

وقوع آن وجود دارد ولی بطور خلاصه می توان گفت وقوع خودکشی، با کنترل عامل ذیل کاهش می یابد :

➤ کنترل در سازه و بدنه خودرو ، مونتاژ صحیح و عدم استفاده بیش از حد ماستیک زنی مطابق شکل شماره (۲۱)



شکل شماره (۲۱)

نکته : در صورتیکه خودکشی شیشه در اثر ضربه برای کارشناس مربوطه ثابت شده باشد شیشه شامل گارانتی نمی گردد.



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران

نوع خودرو : خانواده X100 و X200 کد پروژه : ۹۶۶۱۱	دستورالعمل تعویض شیشه جلو و عقب در نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش سایپا	تاریخ تهیه : ۱۳۹۶/۱۱/۰۴ شماره بازنگری : صفر
---	--	--

۵-۳-۳- معیار پذیرش

✓ در صورت مشاهده استفاده بیش از حد ماستیک زنی که منجر به خودکشی شیشه شود ، شیشه شامل گارانتی می باشد .

✓ در صورت مشاهده پلیسه در فریم بدنه باید ابتدا پلیسه را از بین برده سپس نسبت به نصب شیشه اقدام نمایید در اینصورت ، شیشه شامل گارانتی می باشد .

یادآوری :

- ۱- در نصب مجدد شیشه عقب ، سطح بدنه باید کاملاً تمیز گردد .
- ۲- در صورت امکان نوار دور شیشه تعویض گردد ، در صورت استفاده از نوار قبلی لازم است دافل نوار را از فرده های شیشه پاک و تمیز نمایید .
- هر فرده شیشه می تواند منبع اثر شکست مجدد شیشه باشد .
- ۳- در صورت مراجعه مجدد مشتری برای تعویض شیشه عقب ، لازم است موارد از طریق دفتر منطقه ای به اطلاع کارشناس کیفیت سایپا (سازنده شود تا توسط تیم کارشناسی ، بدنه خودرو و قطعات جانبی مورد بررسی قرار گیرد.

۶- آزمونهای مورد نیاز برای تشخیص عیب بعد از دمونتاز

- آزمون خاصی ندارد .

۷- نکاتی درمورد نگهداری و حمل و نقل شیشه جلو و عقب

- با توجه به عدم ارسال داغی شیشه جلو و عقب نکات خاصی وجود ندارد .