

الزامات فنی
تولید در و پنجره
با پروفیل uPVC



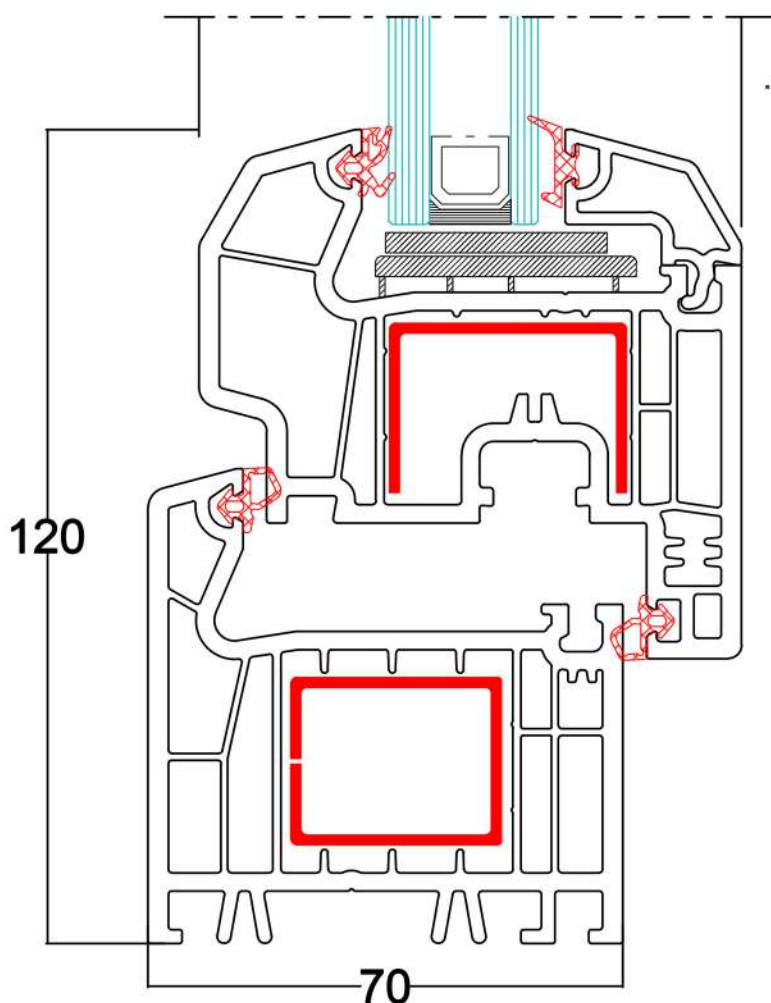
موارد مهم در تولید پنجره استاندارد :

- ۱ _ طراحی استاندارد.
- ۲ _ انتخاب مواد اولیه استاندارد.
 پروفیل uPVC
 گالوانیزه
 لاستیک
 یراق آلات (لولا و دستگیره)
 بست پروفیل میانی و سایر متعلقات
- ۳ _ نحوه نگهداری و انبارش پروفیل و سایر مواد اولیه در کارخانه.
- ۴ _ ماشین آلات تولید پنجره.
- ۵ _ استفاده از میزهای مونتاژ و چرخ حمل پروفیل استاندارد (جلوگیری از آسیب دیدن پروفیل)
- ۶ _ تخصص ، مهارت و تجربه منابع انسانی.
- ۷ _ تولید مطابق دستور العمل های مربوطه.
- ۸ _ کنترل کیفیت حین فرایند تولید.
- ۹ _ کنترل کیفیت محصول.
- ۱۰ _ نحوه جابه جایی و نگهداری پنجره در انبار محصولات.



عوامل تاثیر گذار در انتخاب پروفیل پنجره :

- ۱ _ عملکرد و کارایی پنجره.
- ۲ _ ابعاد و مساحت پنجره.
- ۳ _ موقعیت جغرافیایی محل نصب پنجره (ارتفاع از سطح زمین ، سرعت و فشار باد و ...)
- ۴ _ ضخامت دیواره های اصلی و فرعی پروفیل.
- ۵ _ تعداد کانالها و محفظه ها و ابعاد داخلی و خارجی پروفیل.
- ۶ _ نوع طراحی سطح مقطع ، محل نصب گالوانیزه و یراق آلات.
- ۷ _ کیفیت مواد اولیه مصرفی (پی وی سی ، کربنات ، دی اکسید تیتانیوم و ...)
- ۸ _ ضریب انتقال حرارت پروفیل.
- ۹ _ قالب ها و ماشین آلات تولید پروفیل.
- ۱۰ _ رنگ پروفیل و صافی سطح پروفیل.
- ۱۱ _ ابعاد زهوار جهت انتخاب ضخامت شیشه.



انبارش و نگهداری پروفیل های uPVC :

- ۱- پروفیل ها می بایست در فضای خشک و بسته نگهداری شوند.
- ۲- انبارش پروفیل ها می بایست به صورت افقی باشد.
- ۳- پروفیل می بایست در قفسه چیده شده و فاصله بین پل ها حداکثر ۷۵ سانتیمتر باشد.
- ۵- حداقل دمای مناسب جهت نگهداری پروفیل ۱۵ درجه سانتی گراد می باشد.
- ۶- پروفیل ها می بایست به نحوی نگهداری شوند که آلودگی های محیطی بر روی آن ها قرار نگیرند.
- ۷- در صورتی که پروفیل ها در بسته بندی نگهداری می شوند ابتدا و انتهای پلاستیک باز بوده تا مانع تشکیل قطرات آب شود.



شیار تعادل فشار:

- ۱ - شیار تعادل فشار به منظور جلوگیری از ایجاد کندانس می باشد (تبدیل رطوبت موجود در هوای محبوس شده بین شیشه وقاب به مایع می باشد)
- ۲ - به طور کلی هر جایی که شیشه ثابت نصب می شود بر روی پروفیل عمودی آن می بایست شیار تعادل فشار ایجاد شود.
- ۳ - در پروفیل های باز شو شیار مربوطه به ابعاد ۲۵*۵ میلیمتر در عرض بالایی باز شو می باشد.

شیار تخلیه آب :

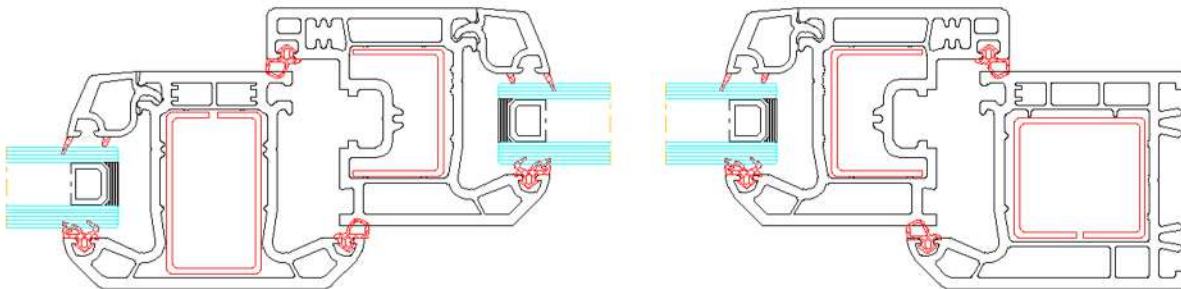
- ۱ - آب وارد شده به فضای مابین بازشو و قاب اطراف آن می بایست توسط شیار ایجاد شده تخلیه شود .
- ۲ - در همه پروفیل های افقی شیار تخلیه می بایست ایجاد شود.
- ۳ - شیار تخلیه در داخل و خارج پروفیل می بایست ۲.۵ سانتیمتر از هم فاصله داشته باشند.
- ۴ - در دو طرف پروفیل های عمودی ایجاد شیار تخلیه ضروری می باشد.
- ۵ - ماشین کاری محل شیار تخلیه باید عاری از پلیسه باشد.
- ۶ - در هر بخش از قاب داخل پروفیل ایجاد حداقل دو شیار تخلیه با رعایت فاصله از گوشه ها از ضروری می باشد.
- ۷ - در هنگام نصب می بایست از نمای بیرون بر روی شیار آب درپوش استفاده نمود.



پروفیل های تقویتی گالوانیزه :

سبکی و نرخ انتقال حرارت پایین از ویژگی های مهم پروفیل uPVC می باشد لکن استحکام پایین و ضریب انبساط طولی بالای آن استفاده از پروفیل تقویتی گالوانیزه را ضروری می سازد :

- ۱ - جلوگیری از تغییر طول پروفیل uPVC و مانع از خارج شدن پنجره از رگلاژ و فشار به شیشه و شکست آن.
- ۲ - افزایش استحکام نصب پنجره به سازه اصلی ساختمان.
- ۳ - افزایش مقاومت خمشی به علت وزن شیشه.
- ۴ - افزایش مقاومت و ممان اینرسی در برابر فشار باد.
- ۵ - جلوگیری از لرزش پنجره در برابر بارهای وارده از داخل یا خارج ساختمان.
- ۶ - افزایش مقاومت پنجره به علت بارهای دینامیکی وارده از جمله بازو بسته کردن پنجره.
- ۷ - افزایش استحکام اتصال بازشو به پروفیل های دیگر (لولا به قاب یا میانی).
- ۸ - افزایش امنیت.



موارد بسیار مهم در خصوص استفاده از گالوانیزه :

- ۱_ طول پروفیل گالوانیزه از هر طرف نسبت به پروفیل uPVC حد اکثر ۱سانتیمتر کوتاه تر باشد و حد اقل ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر می باشد.
- ۲_ سطح مقطع گالوانیزه می بایست متناسب با سطح مقطع پروفیل و محل ایجادشده برای گالوانیزه باشد.
- ۳_ گالوانیزه باید در تمام طول پروفیل استفاده گردد و کاملاً یکپارچه باشد.
- ۴_ در پروفیل های باز شو محل نصب دستگیره و قفل می بایست با دستگاه پانچ ایجاد شود.
- ۵_ با توجه به ابعاد قاب پنجره ، محل نصب ، ارتفاع از سطح زمین و فشار باد می بایست نسبت به محاسبه ضخامت گالوانیزه اقدام نمود.
- ۶_ پیشنهاد می گردد که در پروفیل های میانی از پروفیل گالوانیزه به صورت قوطی استفاده نمود.
- ۷_ حداکثر فاصله بین پیچ ها در پروفیل سفید ۴۰سانتیمتر و در پروفیل لمینت ۳۰ سانتیمتر می باشد.
- ۸_ فاصله پیچ گالوانیزه از ابتدا و انتهای پروفیل حداکثر ۱۵ سانتیمتر می باشد.



جوش پروفیل های uPVC :

- ۱_ پروفیل های که برش داده می شوند ، می بایست ۲۴ ساعت قبل در دمای سالن تولید قرار گیرند.
- ۲_ زاویه برش پروفیل به منظور ایجاد جوش مناسب در هنگام برش می بایست کنترل گردد.
- ۳_ سطح برش خورده به هیچ وجه نباید آلوده باشد و عاری از پلیسه باشد.
- ۴_ در دستگاه جوش ، هر پروفیل باتوجه به سطح مقطع و ابعاد خود نیاز به فیکسچر مخصوص دارد و جک ها با فشار مناسب پروفیل را نگه دارند.
- ۵_ پوشش تفلونی روی المنت دستگاه جوش مرتب می بایست تمیز و بعد از تغییر رنگ تعویض شود.
- ۶_ دمای مناسب جوش ۲۴۰ تا ۲۵۰ درجه سانتی گراد است لذا مهم است که ترمو کوپل دستگاه عملکرد مناسب داشته باشد.
- ۷_ می بایست که میز مخصوص جهت نگهداری پروفیل باشد تا از پیچیدگی آن جلوگیری شود.
- ۸_ میزان جوش مناسب ۳ میلیمتر بوده که به صورت زائده و یک تیغه از بین پروفیل ها بیرون می زند و نباید رنگ زرد داشته باشد.
- ۹_ بعد از جوش ابعاد پنجره و اقطار آن باید کنترل گردند.



آزمایش استحکام جوش :

بهتر است که این دستگاه در شرکت های تولید کننده پنجره باشد و بعد از هر تغییر قالب یک نمونه تست شده و استحکام جوش را با توجه به پارامترهای شرکت تولید کننده پروفیل مقایسه و در صورت مثبت بودن فعالیت جوش را آغاز نمایند.



تمیز کاری محل جوش :

- ۱ - بین فرایند جوش و تمیز کاری محل جوش می بایست فاصله زمانی مناسب وجود داشته باشد که ۳ الی ۴ دقیقه می باشد.
- ۲ - به علت جوش فضای داخلی پروفیل ها که محل نصب لاستیک است به هم جوش می خورد که می بایست تمیز گردد.
- ۳ - محل هایی که جوش خورده است می بایست توسط ماشین آلات تمیز گردد و هر جا که امکان ندارد به صورت دستی و توسط مغار انجام شود.
- ۴ - ماشین آلات تمیز کن باید به نحوی تنظیم گردند که استحکام جوش کاهش داده نشود.

پیشنهاد : استفاده از ماشین آلات CNC تمام اتوماتیک باعث می شود بدون آسیب زدن به پنجره تمامی قسمت های مورد نظر به خوبی زائده جوش برداشته شود.



بست اتصال پروفیل میانی به سایر پروفیل ها:

باتوجه به فشارهای وارده بر پروفیل های میانی، انتخاب اتصالات مربوطه از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد:

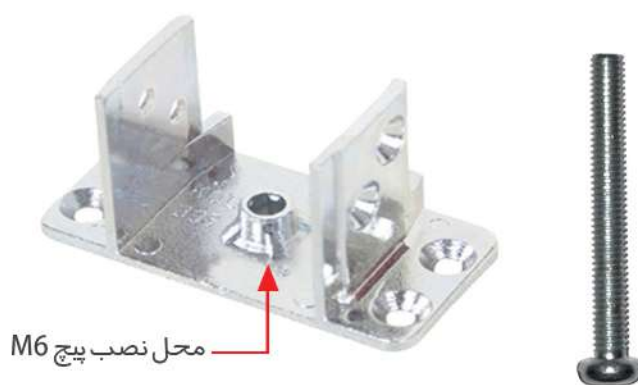
- ۱_ بست پروفیل میانی می بایست از آلیاژ زاماک تهیه شده باشد.
- ۲_ بست پروفیل میانی می بایست از مواد اولیه استاندارد تولید شده باشد.
- ۳_ بست پروفیل میانی در آزمایشگاه شرکت تولید کننده می بایست تحت آزمایش فشار و کشش قرار بگیرد.
- ۴_ سوراخ های ایجادشده بر روی بست می بایست استاندارد و در فواصل مناسب باشد.
- ۵_ ایجاد سوراخ بر روی بست پروفیل میانی به منظور استفاده از پیچ M6 بسیار ضروری می باشد.



پیشنهاد: به دلیل اهمیت ویژه اتصال صحیح بست استفاده از ماشین آلات اتوماتیک دقت کار را افزایش می دهد

اهمیت پیچ M6

- ۱_ افزایش مقاومت پنجره در برابر بارهای وارده.
- ۲_ عدم امکان جابه جایی و یا حرکت پروفیل میانی تحت تاثیر فشارهای استاتیکی و دینامیکی.
- ۳_ مهار کشش حاصل از پیچ های نصب و ایجاد فاصله بین پروفیل قاب و میانی.
- ۴_ عدم امکان جابجایی در عرض پنجره و گیر کردن بازشو به پروفیل میانی.



استفاده از بست پروفیل میانی که از ورق گالوانیزه تولید شده است با هر ضخامتی به دلایل ذیل ممنوع می باشد :

- مقاومت کم.
- مجاورت در هوای آزاد و زنگ زدگی آن.
- کاهش آب بندی و هوابندی.
- ایجاد خمش و خستگی به علت بارهای استاتیکی و دینامیکی و جابه جایی پروفیل های میانی.
- ایجاد فاصله بین پروفیل میانی و پروفیل متصل به آن.
- عدم استفاده از پیچ M6.

لاستیک های آب بندی ، هوابندی و ضربه گیر :

۱_ توصیه می شود که پروفیل بدون لاستیک باشد و لاستیک بصورت جداگانه تهیه و نصب گردد.

۲_ انتخاب نوع جنس لاستیک در جهت افزایش بهره وری و عملکرد و طول عمر لاستیک دارای اهمیت می باشد و لاستیک EPDM انتخاب مطمئنی می باشد.

۳_ سطح مقطع لاستیک می بایست با توجه به شیار مخصوص تعبیه شده در پروفیل طراحی گردد.

۴_ ضخامت و ابعاد لاستیک در جلوگیری از ورود گرد و غبار ، هوابندی ، آب بندی ، عایق صوتی و عایق حرارتی تاثیر بسیار ویژه ای دارد.

۵_ نحوه نصب لاستیک بر روی پروفیل می بایست مطابق دستورالعمل انجام شود و محل شروع در مرکز پروفیل افقی پایین می باشد.

۶_ محل های جوش پروفیل می بایست توسط ماشین آلات یا ابزار آلات بصورت کامل تمیز گردد تا لاستیک بصورت کامل در شیار مربوط قرار گیرد.



نکاتی درباره لاستیک های EPDM

۱_ در برابر آب شور ، اسید و الکتریسیته مقاوم می باشد.

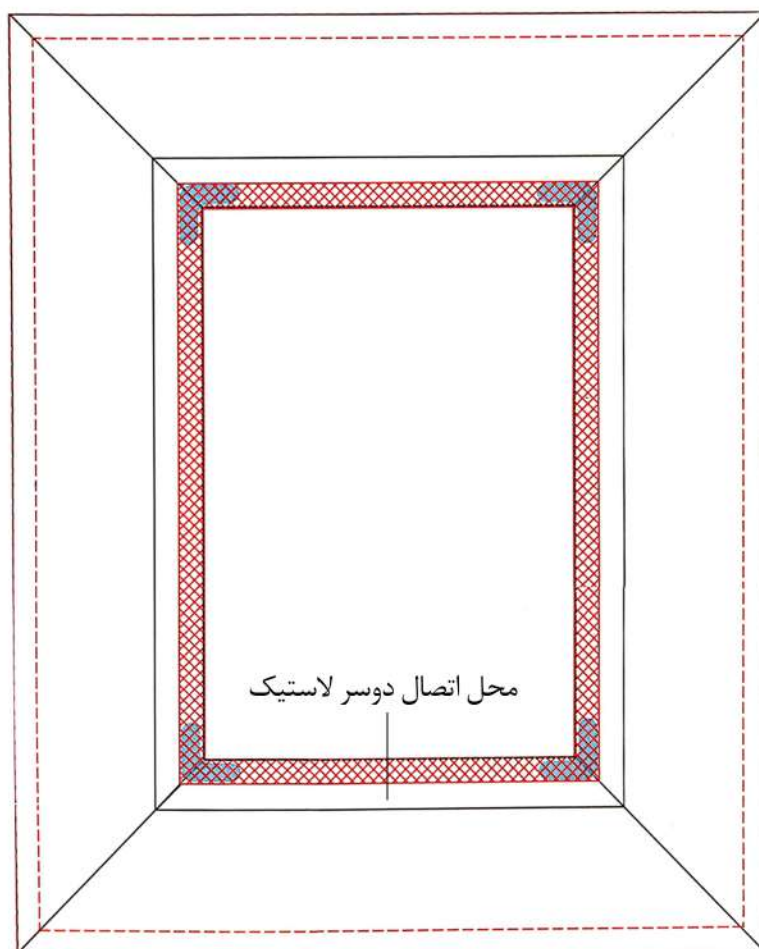
۲_ مقاومت حرارتی بسیار خوبی دارد ولی در معرض شعله مستقیم می سوزد.

۳_ دمای ذوب آن بیش از ۱۵۰ درجه سانتی گراد می باشد.

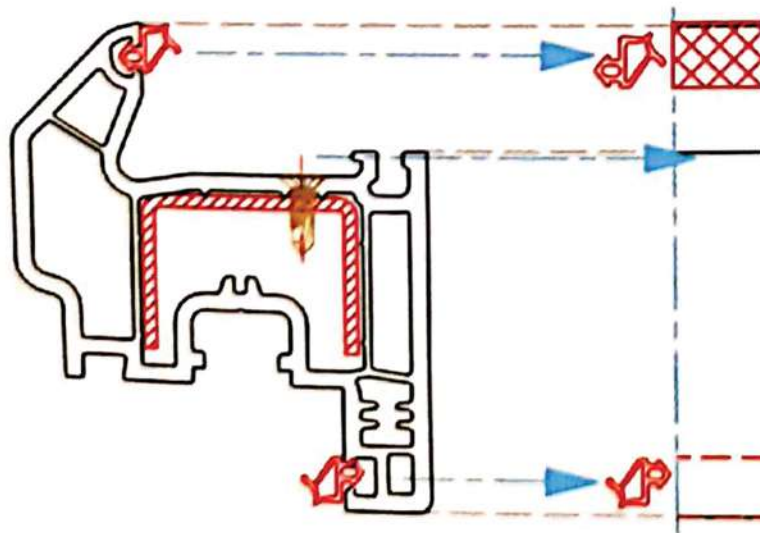
۴_ خاصیت الاستیسیته و کشسانی بالایی دارد و به حالت اولیه خود برمی گردد.

۵_ مقاومت بالا در برابر پیری.

۶_ دارای خاصیت الاستیسیته در بلند مدت.



در نصب این لاستیک ها نمی بایست آنها را در حالت کشیده و در شیار های مربوطه قرار داد
معمولا به ازاء هر متر طول شیار ، باید ۴ سانتیمتر طول لاستیک را بلند تر در نظر گرفت

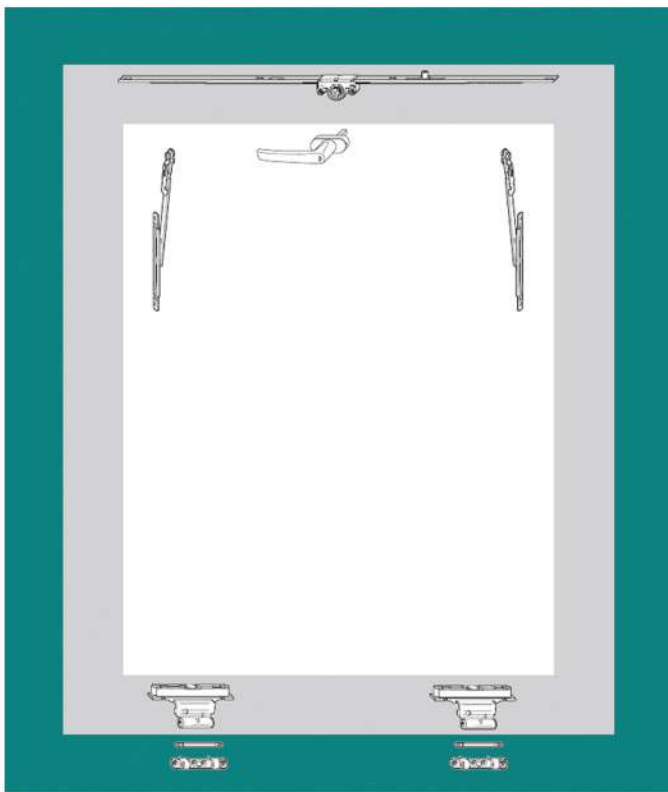


عوامل تاثیر گذار در انتخاب یراق آلات :

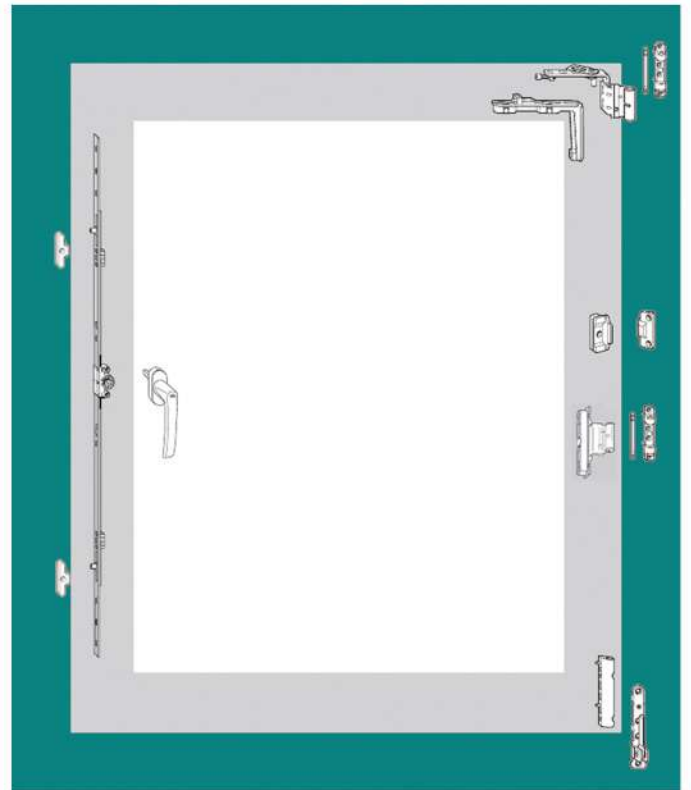
- ۱_ عملکرد و کاربری پنجره.
- ۲_ ابعاد لنگه بازشو.
- ۳_ وزن لنگه باز شو.
- ۴_ شرایط آب و هوایی محل استفاده (آّبکاری یراق آلات و تست Salt Spray)
- ۵_ کیفیت و نوع مکانیزم یراق آلات.
- ۶_ امنیت در برابر سرقت.
- ۷_ میزان اثر گذاری در آب بندی و هوابندی.

موارد مهم :

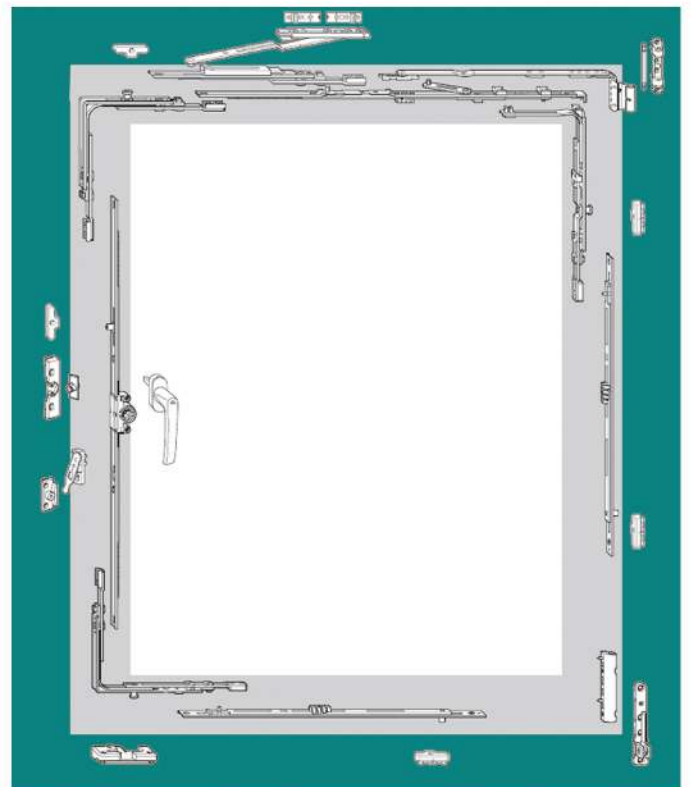
- ۱_ لولای مورد استفاده می بایست از نوع قابل تنظیم و متناسب با وزن لنگه باز شو باشد.
- ۲_ استفاده از لولای میانی برای درها و پنجره های تک حالت بلند ضروری می باشد.
(حداکثر فاصله بین لولاها ۸۰ سانتیمتر می باشد)
- ۳_ دستگیره ها می بایست استاندارد و دارای ابعاد مناسب باشند.
- ۴_ در پنجره های تک حالت که ارتفاع کوچک تر از عرض و عرض بیشتر از ۸۰ سانتیمتر می باشد ، استفاده از کرنر در بالا و پایین ضروری است.
- ۵_ حداکثر فاصل کیپ ها از بالا و پایین بازشو ۱۰ سانتیمتر می باشد (شکل ۱)
- ۶_ در یراق آلات کشویی ، غلطک می بایست متناسب با وزن لنگه بازشو انتخاب شود.
- ۷_ در پنجره های سرویسی (بالابازشو) جهت امنیت استفاده از دو بازویکنگی ضروری می باشد (شکل ۲)
- ۸_ در پنجره های دو حالت که عرض آن ها زیاد می باشد در پایین لنگه می بایست یراق آلات استفاده شود (شکل ۳)
- ۹_ در پنجره های دو حالت که عرض آن ها زیاد است در بالای لنگه باید از بازوی کمکی استفاده نمود (شکل ۳)
- ۱۰_ استفاده از قفل ایمنی (قفل حالت Tilt) به علت عدم تداخل عملکردها ضروری می باشد (شکل ۳)
- ۱۱_ در یراق آلات دو حالت با توجه به ارتفاع بازشو، استفاده از یراق پشتی متناسب ضروری می باشد (شکل ۳)
- ۱۲_ استفاده از کیپر های قارچی ، امنیت در برابر سرقت را افزایش می دهد.



(٢)



(١)



(٣)

اصول نگهداری و جا به جایی پنجره ها در زمان تولید :

- ۱_ کلیه محصولات نیمه آماده و آماده می بایست به صورت ایستاده نگهداری شوند در غیر این صورت ممکن است دچار دفرمگی شده و آسیب های جدی به پنجره وارد شود.
- ۲_ پنجره ها را به طور عمودی می بایست جابه جا کرد جا به جایی افقی سبب ایجاد دفرمگی دائمی در پروفیل پنجره می گردد.
- ۳_ پنجره را روی زمین نباید کشید.
- ۴_ اتصالات جوشی ، مکانیکی تحت هیچگونه فشار یا کششی قرار نگیرد.
- ۵_ پنجره ها در محلی خشک ، دارای تهویه مناسب نگهداری شود.
- ۶_ شرایط نگهداری باید به نحوی باشد که هوا به راحتی از فضای مابین پنجره ها عبور کند.
- ۷_ پنجره ها به طور افقی انبار نشوند.
- ۸_ پنجره ها از گرد و غبار ، رطوبت و آب و سایر مواد آلوده کننده محافظت شود.
- ۹_ پنجره ها در معرض نور مستقیم خورشید قرار نگیرند.

