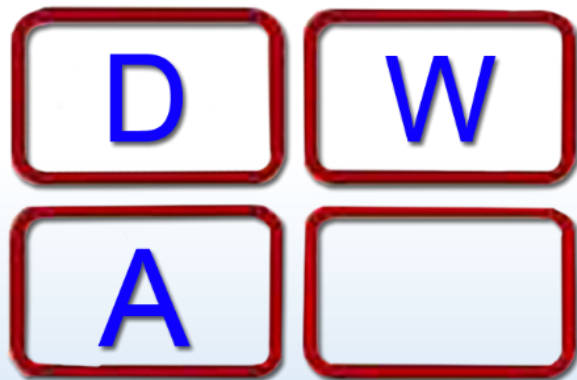


**تهیه و تنظیم :**

**انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان در و پنجره ایران**



انجمن صنفی تولیدکنندگان  
در و پنجره ایران



## انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان دروپنجره ایران

آدرس: بزرگراه آیت اله صدر- ابتدای بلوار قیطریه - پلاک ۷

تلفن: ۲۲۶۷۴۱۱۳      فاکس: ۲۲۶۷۳۴۰۲

# عناوین

۶	۱- معرفی انجمن صنفی تولیدکنندگان در و پنجره ایران
۸	۲- انتخاب در و پنجره و نمای استاندارد
۱۰	۳- طراحی مناسب ، ایمن و استاندارد
۱۱	۴- مزایای در و پنجره uPVC
۱۲	۵- معرفی پنجره و اجزای تشکیل دهنده
۱۳	۶- استاندارد پنجره های uPVC
۱۴	۷- تست جوش
۱۶	۸- مشخصات فیزیکی پروفیل uPVC
۱۷	۹- مشخصات شیمیایی پروفیل uPVC
۱۸	۱۰- عوامل تاثیرگذار بیرونی ، نور و زاویه تابش
۱۹	۱۱- پروفیل های لمینیت
۲۱	۱۲- انواع لاستیک درزگیر مناسب پنجره
۲۲	۱۳- آشنایی با پروفیل گالوانیزه تقویتی
۲۳	۱۴- دستگاه گیوتین و پانچ گالوانیزه
۲۵	۱۵- نصب گالوانیزه داخل پروفیل با رعایت استاندارد
۲۶	۱۶- مشخصات گالوانیزه
۲۷	۱۷- بست پروفیل میانی
۳۱	۱۸- نمونه در و پنجره های قابل تولید
۵۰	۱۹- یراق آلات و متعلقات
۶۳	۲۰- تفاوت استفاده از لولای ثابت و قابل تنظیم
۶۷	۲۱- انواع دستگیره ها

# ادامه عناوین

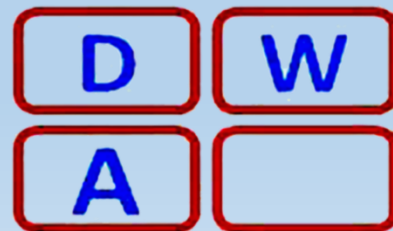
۷۳	۲۲- شیشه جام ساختمانی و انواع آن
۸۹	۲۳- استاندارد اجباری شیشه دوجداره
۹۵	۲۴- ویژگی های شیشه دو جداره
۹۷	۲۵- انبارش محصول تولید شده شیشه دوجداره
۹۹	۲۶- اصول نگهداری پنجره ها در کارخانه ، در زمان تولید
۱۰۰	۲۷- اصول کلی حمل ، جابجایی و انبارداری در پای کار
۱۰۲	۲۸- فرآیند نصب در و پنجره دوجداره
۱۱۶	۲۹- دستورالعمل و نگهداری در و پنجره های uPVC
۱۱۹	۳۰- توصیه های استفاده از در و پنجره های uPVC
۱۲۱	۳۱- خدمات پس از فروش
۱۲۳	۳۲- مشکلات بوجود آمده ناشی از عدم کیفیت
۱۲۷	۳۳- معایب عدم استفاده از گالوانیزه استاندارد در و پنجره uPVC
۱۲۸	۳۴- عوامل موثر بر کاهش کیفیت تولید شیشه های دو جداره
۱۳۰	۳۵- تصویری از پروژه های انجام شده

# معرفی انجمن صنفی تولیدکنندگان در و پنجره ایران

با آنکه نزدیک به دو دهه از شروع فعالیت صنعت تولید پنجره های UPVC در ایران می گذرد و هر روزه شاهد ظهور و توسعه کارخانجات و کارگاههای بزرگ و کوچک در اقصی نقاط کشور می باشیم و علیرغم افزایش تقاضای بازار مصرف این پنجره های مدرن و عایق ، با نوعی نابسامانی در تولید کیفی و ارائه محصولات مرغوب و استاندارد و فراز و نشیبهای بیش از حد تولیدکنندگان مواجهیم که حتی مصرف کنندگان را نیز دچار سردرگمی مزمن در انتخاب صحیح نموده است و این ناشی از نبود یک متولی واحد یا تشکل صنفی و نظام اصولی یک پارچه مبتنی بر استانداردهای فنی تولید علمی و صنعتی و اجرایی برای این صنف می باشد.

تشدید دغدغه های روزمره و افزایش بحران مخاطره آمیز محصول بی کیفیت ، تولیدکنندگان قدیمی و دلسوزان همیشگی این صنعت را برآن داشت تا به دور از اعمال سلیقه ها و منیت ها ، متحد و خالصانه ، آستین همت را بالا بزنند و علیرغم مشکلات ریز و درشت با تشکیل انجمن واحد کشوری به این اوضاع آشفته سرو سامانی دهند . لازم به ذکر است در گذشته نچندان دور شمع این گردهمایی با حضور دیگر دوستان روشن شده بود . لیکن چون هدفی واحد و همدلی منطقی وجود نداشت ، خیلی زود خاموش شد . به همین سبب این بار عزم اعضاء جزم است تا با همه وجود ، یکدل و صمیمی ، چرخ روبه جلوی این صنعت را روان تر نموده و در این جاده پرتلاطم به سوی آینده ای روشن و منطقی رهنمون سازد.

# پنجره استاندارد



انجمن صنفی تولیدکنندگان در و پنجره ایران

آدرس: تهران، بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیطریه، پلاک ۷

تلفن: ۰۲۱-۲۲۶۷۴۱۱۳ email: [Info@dwairan.ir](mailto:Info@dwairan.ir)

# انتخاب در و پنجره و نمای استاندارد

در پس هر طرحی کاربرد آن وجود دارد که متکی بر اهداف، مقررات و فرصت ها است . لازم است که فضاها با توجه به زمینه اعمال آنها، محیط، فرایندهای کسب ، زیبایی و هم چنین کاربردی بودن طراحی گردند .

\* با توجه به موقعیت استراتژیک پنجره ها از جهت ایجاد ارتباط بصری میان داخل و خارج ساختمان منظرهای مختلف قاب بندی نکته قابل توجهی می باشد که به شدت موجب افزایش ارزیابی و کارکرد ساختمان می گردد .

\* **ملاحظات آب و هوایی** برای نصب پنجره بسیار با اهمیت می باشد چرا که ضروری است جذب حرارت بهینه ، حریم صدا، درزبندی در برابر نفوذ آب و گرد و غبار و مسیرهای عبور نور خورشید طی روز و فصول مختلف سال ، نزول باران و...همگی برنامه ریزی شوند و همزمان پنجره یا نمایی مناسب انتخاب گردد .

\* **پنجره انتخابی همگام با زبان و موضوع پروژه باشد.** نمای ساختمان می بایست با موضوع طرح ساختمان همخوانی داشته باشد و به ساختمان از زبان معمار، طبیعتی هنری ببخشد .

\* پنجره ها به عنوان بخشی از یک ساختمان نقش مهمی در جلوه ظاهری ساختمان بعنوان برجسته سازی و ایجاد فضای باز دارند . پنجره ها می توانند اندازه ساختمان را از نظر عمودی و افقی برجسته تر نشان دهند .

در صورتی که فضاهای کوچکتر بوسیله پنجره هائی که دو برابر معمول ارتفاع دارند آراسته شوند . به همان فضا حس بزرگتری خواهند داد .

**\*نکات ایمنی** بسیار اهمیت دارند و نمی توان از آن ها چشم پوشی کرد . لازم است برای حوادثی نظیر آتش سوزی ، زمین لرزه و ... برنامه ریزی کرد و بالاخص برای ساختمانهای عمومی ، بیمارستانها،مراکز همایش و .... باید پنجره ها برای ایمنی در مقابل آتش سوزی و تحمل لرزه طراحی شوند . لازم است تا از تحمل پنجره اجزای آن در برابر حوادث طبیعی اطمینان حاصل شوند .

**\*عملکرد پنجره ها** از مسائل قابل تامل می باشد که چه نوع پنجره با چه نوع یراق آلات و چه عملکردی و برای چه اشخاص و به چه منظوری تهیه گردیده است . آیا پنجره ها برای افراد سالمند ، معلول و بانوان و ...طراحی گردیده است ؟

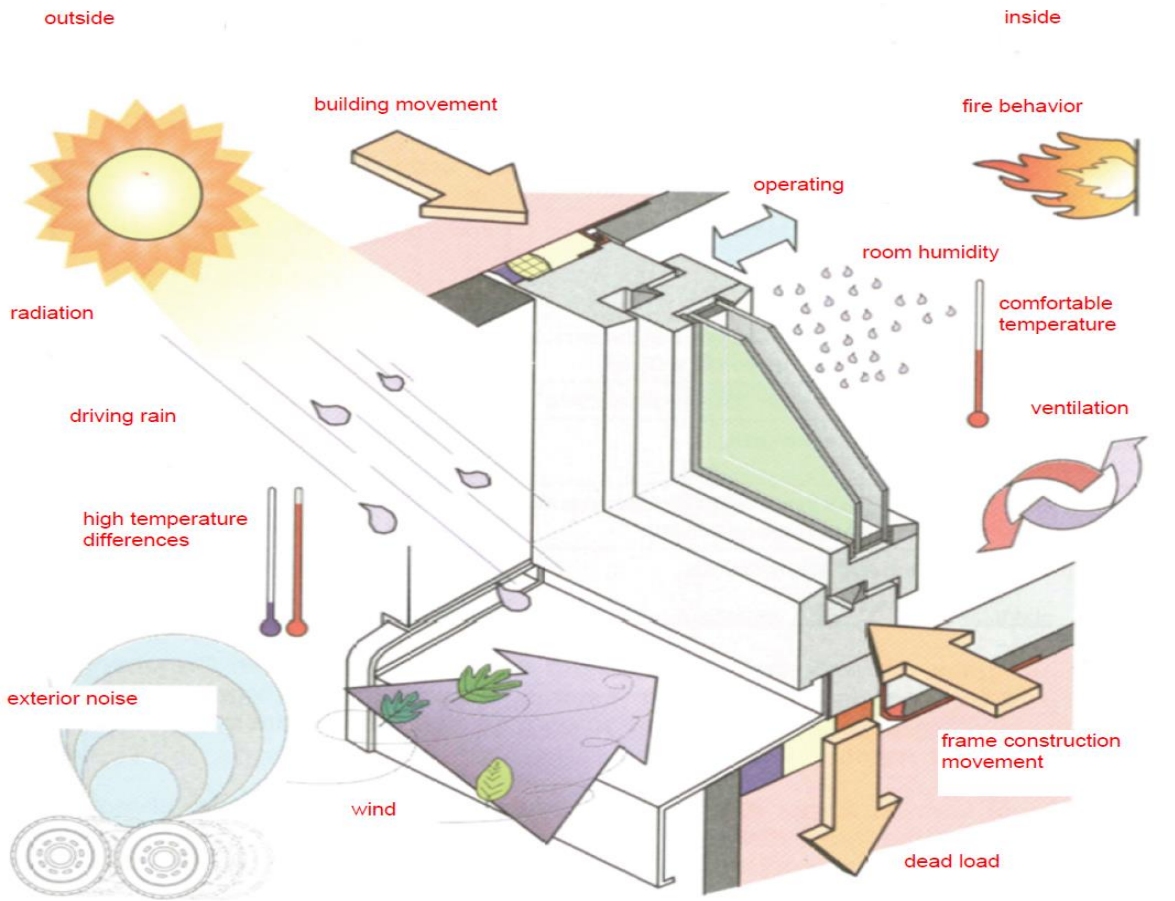
**\*امنیت در و پنجره ها** در برابر عوامل خارجی ، محیطی و انسانی مورد دقت می بایست قرار گیرد پایه ضریب امنیت پنجره ها در برابر سرقت به چه حد است؟ آیا به راحتی قابل باز شدن می باشند ؟

**\*نگهداری و تعمیرات** از جمله موارد مهمی است که به هنگام طراحی و انتخاب یک پنجره برای پروژه می بایست لحاظ گردد چرا که این پارامتر ارتباط مستقیم با هزینه های تعمیر و نگهداری ساختمان در آینده را دارد .

با رعایت موارد فوق و موارد دیگر می توان نما و پنجره ای مناسب را انتخاب نمود .

# طراحی مناسب ، ایمن و استاندارد

## عوامل تأثیر گذار بر پنجره



### عوامل تأثیر گذار

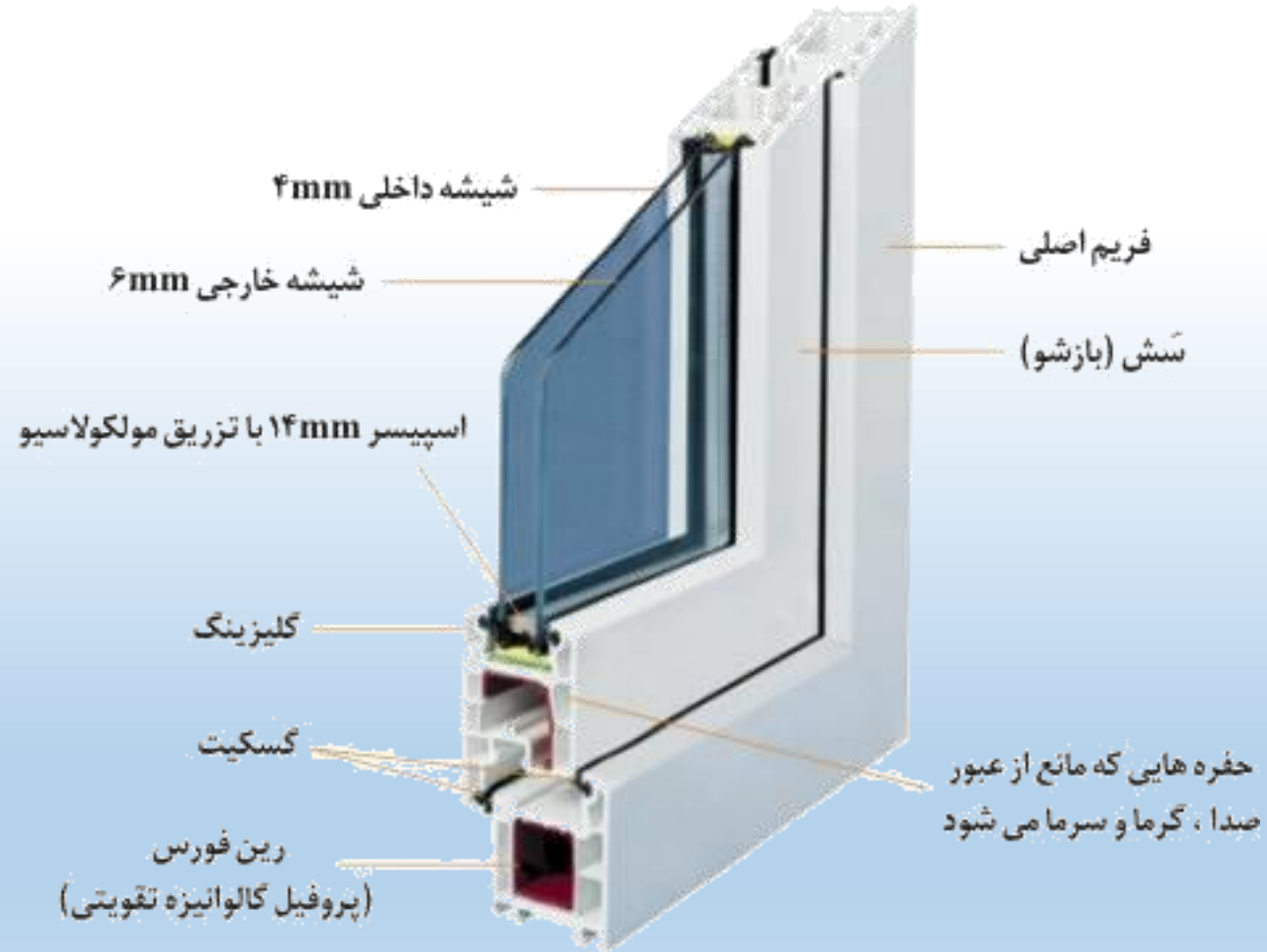
عوامل بیرونی ساختمان (محیطی و جغرافیایی)	باد، باران، تغییرات دمایی ( طول روز و فصول)
	آکوستیک ( صداهای ناهنجار محیطی)
	فشارهای احتمالی فیزیکی (سرقت)
	نور و زاویه تابش خورشید
عوامل معماری	تلورانس
	نشست ساختمان
عوامل داخلی (ساختمان)	رطوبت و یا دمای داخل اتاق
سایر عوامل	انبساط، تغییرات شکل، بار مرده
	نیروهای وارده در هنگام باز و بسته شدن،
	نیروهای ناگهانی (فشار باد، ضربه، زلزله و ...)
	وزن بازشوها

# مزایای در و پنجره uPVC

این پنجره ها دارای یک سری ویژگی ها و خصوصیات نسبت به پنجره های آهنی و آلومینیومی از جمله موارد ذیل، هستند.



# معرفی پنجره و اجزای تشکیل دهنده آن



# استاندارد پنجره های uPVC

آزمون پنجره دو جداره uPVC مطابق استاندارد ملی به شماره ۸۵۱۰ انجام می پذیرد که شامل موارد ذیل می باشد :

۱- گواهی نامه استاندارد پروفیل uPVC که می بایست مطابق استاندارد ملی ۱۲۲۹۱ توسط سازنده پروفیل اخذ شده باشد .

۲- استاندارد پروفیل فلزی تقویت کننده (گالوانیزه ) استفاده شده در پنجره uPVC که مطابق استاندارد شماره BS-EN1642 بایستی توسط سازنده پروفیل گالوانیزه اخذ شده باشد .

۳- آزمونهای مشروحه ذیل :

۳-۱) مواد

۳-۲) جوشها

۳-۳) اتصالات مکانیکی

۳-۴) ثبات رنگ

۳-۵) ساختار

۳-۶) شیشه گذاری

۳-۷) امنیت

۳-۸) ایمنی

۳-۹) کاربرد

۳-۱۰) عایق سازی شرایط جوی

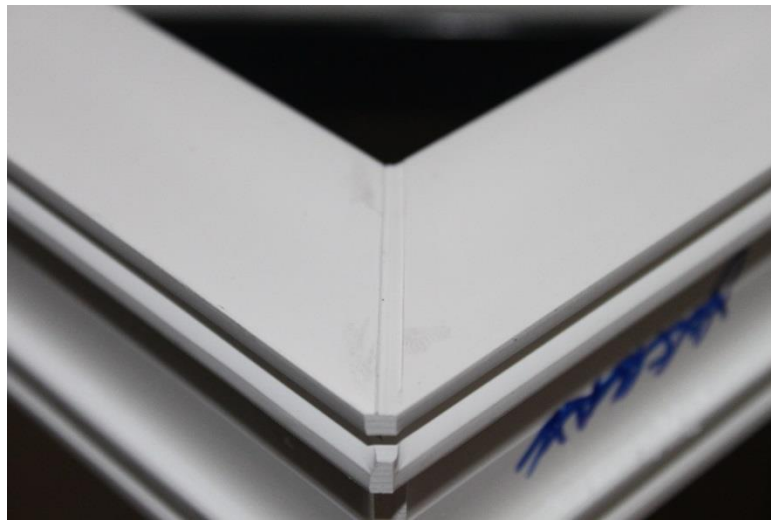
۳-۱۱) عملکرد و استحکام

۳-۱۲) مقدار لبرای پنجره کامل

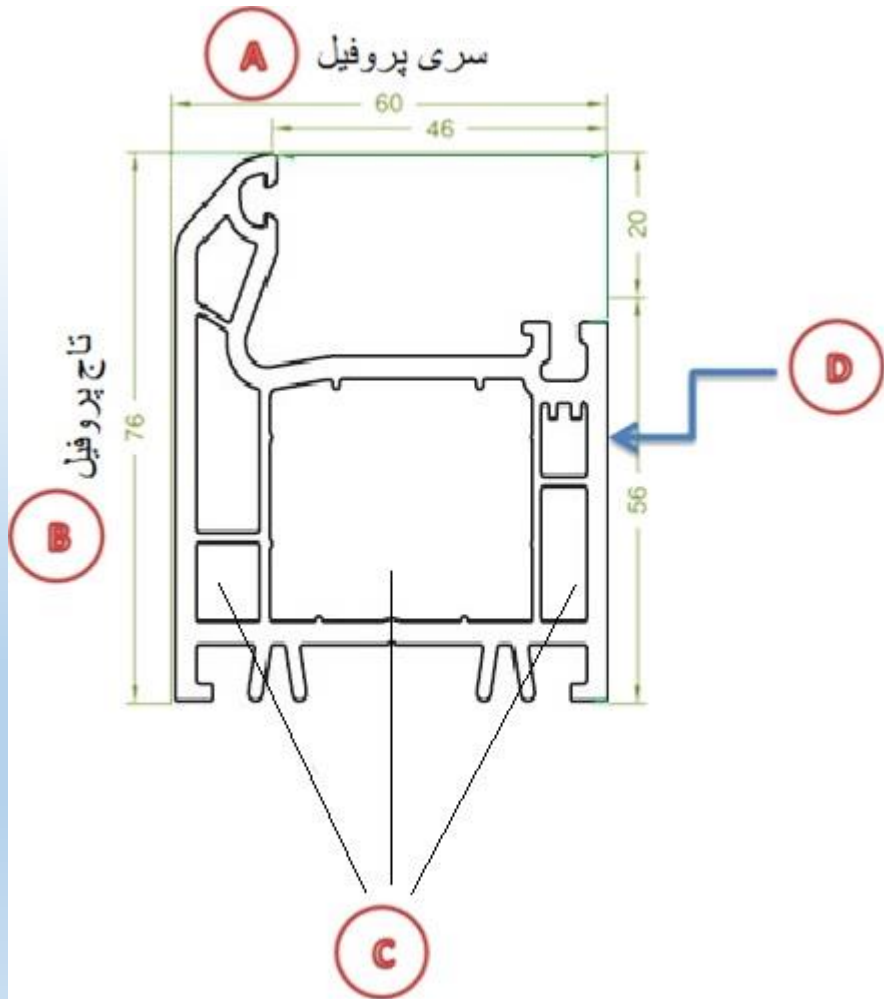
۳-۱۳) نشانه گذاری

# تست جوش

پروفیل ها می بایست قبل از برش در دمای مناسب نگهداری شود و با دستگاه استاندارد و کالیبر شده فرآیند برش صورت پذیرد و در دمای مناسب و زمان مناسب و بر اساس فیکسچرهای استاندارد و مناسب با هر سطح مقطع پروفیل فرآیند جوش و ذوب شدن صورت پذیرد . در صورتی که عوامل فوق به درستی انجام گردد با توجه به اطلاعات دریافتی از سازنده پروفیل و برای هر سطح مقطع پروفیل فرآیند تست جوش انجام خواهد شد که در این فرآیند به محل جوش مطابق تصویر فشار اعمال خواهد گردید که در صورت عدم شکست در فشار مناسب ، جوش از استحکام لازم برخوردار خواهد و در غیر اینصورت جوش استاندارد انجام نشده و می تواند در آینده فرآیند جداشدن و آسیب دیدن پنجره صورت پذیرد .



# مشخصات فیزیکی پروفیل uPVC



## ○ مشخصات فیزیکی

- سرى پروفيل **A**
- تاج پروفيل **B**
- تعداد حفره‌هاى داخلى Chamber **C**
- ضخامت ديواره‌هاى پروفيل **D**
- وزن متر طول پروفيل

# مشخصات شیمیایی پروفیل‌های uPVC

○ برخی از عوامل اصلی در مشخصات شیمیایی

- میزان ترکیب بین پلی وینیل کلراید با افزودنی‌ها
- پایه سرب یا روی بودن استابیلایزرها
- میزان تیتانیوم دی‌اکساید



■ Stabilizer

■ pvc

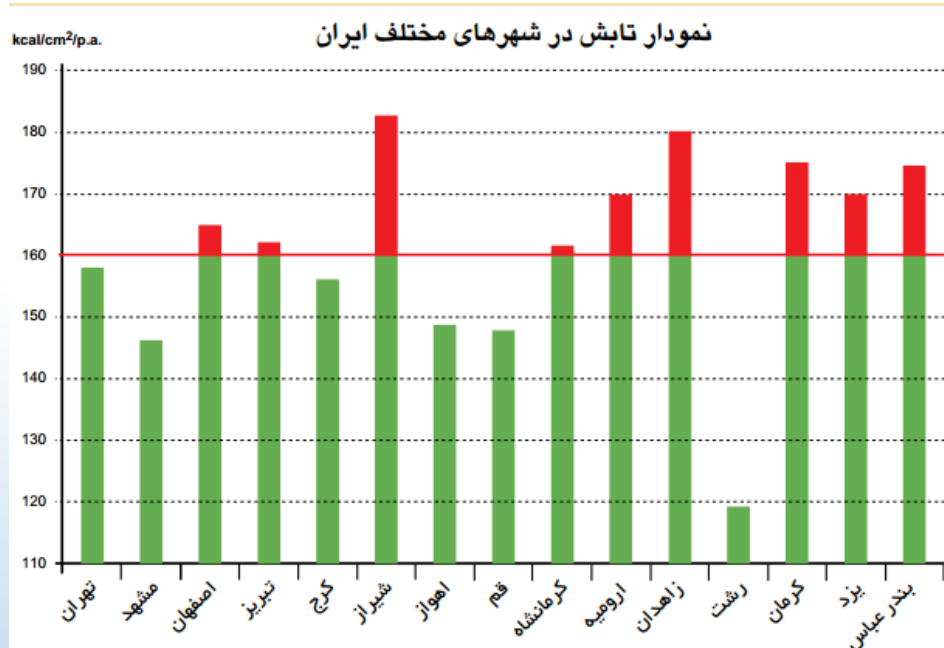
■ Stabilizer

(Heat Stabilizer) تثبیت‌کننده حرارت  
(fierImpact Modi) مقاوم‌کننده ضربه  
(UV UV Stabilizer) تثبیت‌کننده در مقابل UV  
(TiO2) تیتانیوم دی‌اکساید  
(Lubricants) روان‌سازها  
(Filler) پرکننده‌ها  
(Pigment) رنگ

■ pvc

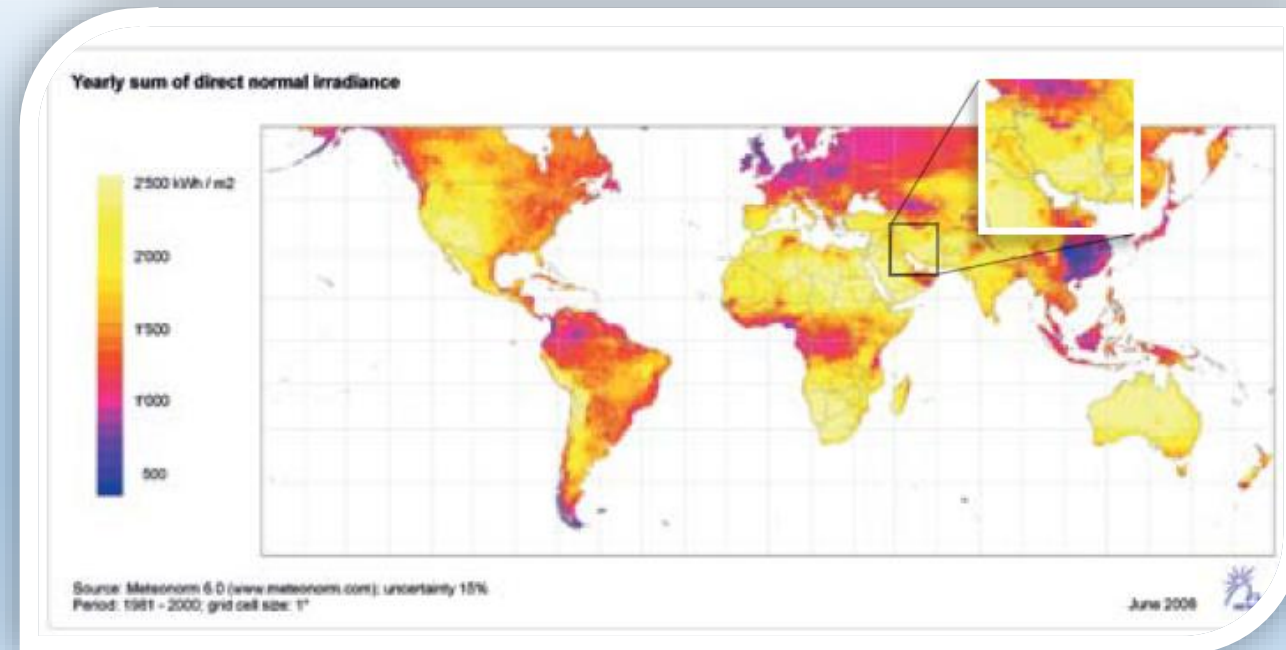
پلی وینیل کلراید (PVC)

# عوامل تأثیر گذار بیرونی ، نور و زاویه تابش

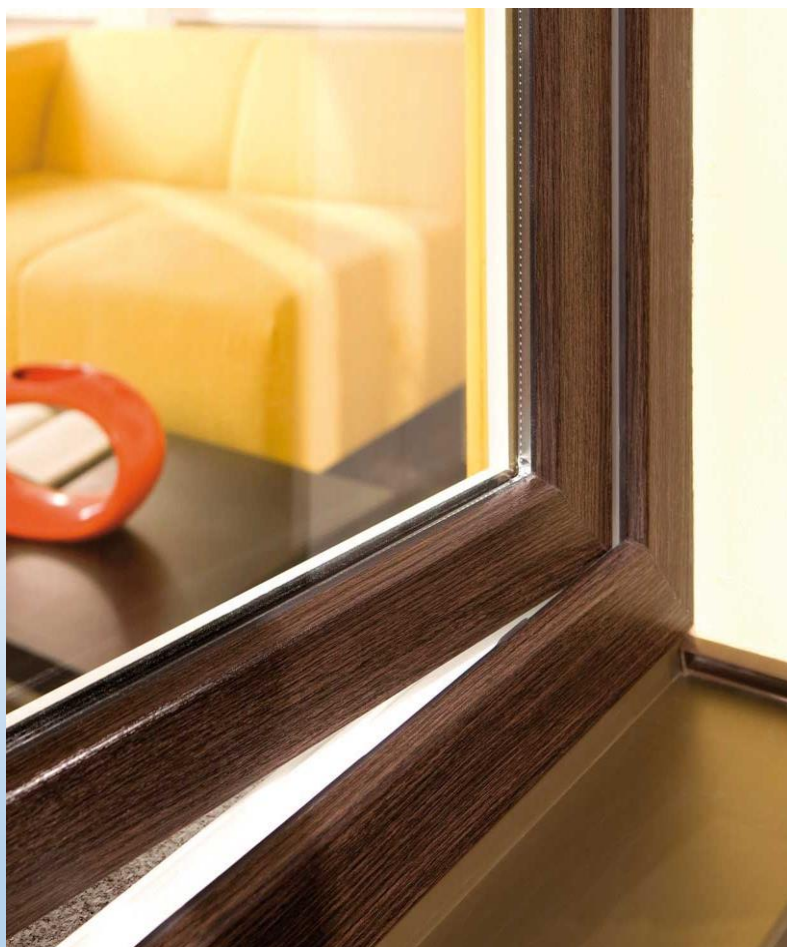


میزان تیتانیوم دی اکساید

تأثیر زاویه تابش و مدت زمان تابش بر تغییر رنگ پروفیل  
تصور غلط در خصوص تأثیر دما بر تغییر رنگ



## پروفیل های لمینیت



پروفیل‌های uPVC قابلیت لمینیت شدن با روکش های مخصوص را دارا می باشند که با توجه به نیاز و طراحی ساختمان به دسته های ذیل تقسیم بندی می گردند :

۱- پروفیل‌هایی که فقط از سمت داخل لمینیت می گردند(داخل لمینیت)

۲- پروفیل‌هایی که فقط از سمت بیرون لمینیت می گردند ( بیرون لمینیت )

۳- پروفیل‌هایی که از دو سمت لمینیت می گردند( دو طرف لمینیت )

موارد مهم :

۱-انتخاب فویل لمینیت از سوی شرکت تولید کننده پروفیل از اهمیت بالایی برخوردار می باشد که نباید با توجه به شرایط آب و هوایی با گذشت زمان دچار تغییر رنگ گردد.

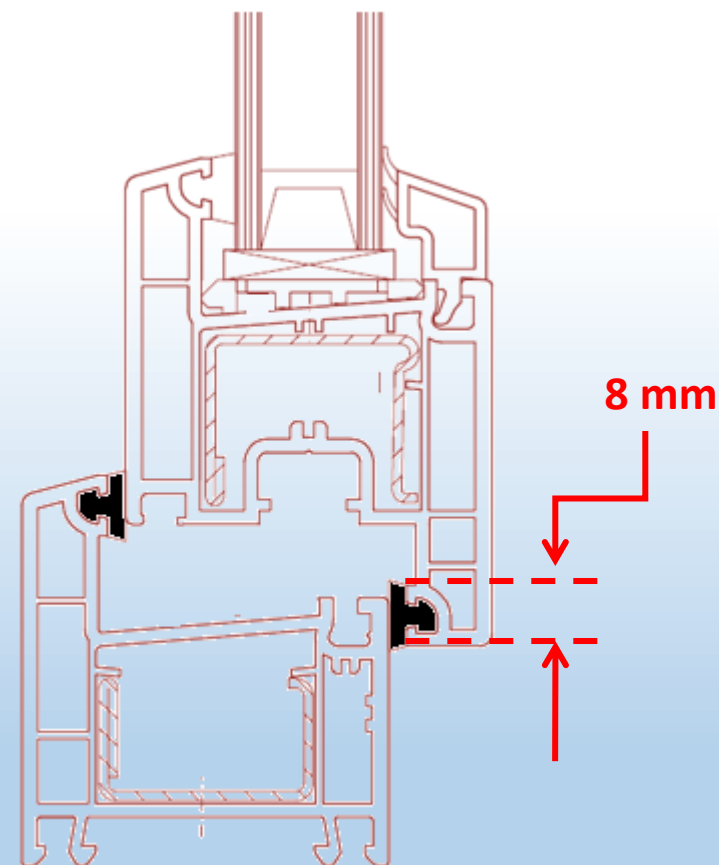
۲- فرآیند لمینیت کردن ، می بایست کاملاً مکانیزه و با استفاده از مواد اولیه مناسب صورت پذیرد و بصورت کاملاً یکسان به همه سطح پروفیل چسبانده شود .

۳- پروفیل های لمینیت میبایست بصورت صحیح بسته بندی و انبارش گردند تا دچار آسیب دیدگی نگردند .

۴- با توجه به جذب بیشتر نور خورشید توسط پروفیل‌های لمینیت(فرآیند تولید اینگونه از پنجره ها استفاده از گالوانیزه استاندارد و نصب مناسب ) از اهمیت بالایی برخوردار می باشند.



# انواع لاستیک های درزگیر مناسب پنجره



نوع لاستیک	مناسب تولید پنجره	قابلیت جوش	قابلیت بازیافت	تنوع رنگ	عمر مفید
EPDM	می باشد	ندارد	ندارد	ندارد	15 سال
TPV	می باشد	دارد	دارد	دارد	10 سال
Silicon	بسته به شرایط آب و هوایی	ندارد	دارد	دارد	6 سال
PVC	نمی باشد	دارد	دارد	دارد	یکسال

## آشنایی با پروفیل گالوانیزه تقویتی

از جمله مسائل بسیار مهم در تولید در و پنجره های uPVC استفاده از گالوانیزه استاندارد می باشد که می بایست موارد ذیل مورد دقت و توجه قرار گیرد:

۱- گالوانیزه می بایست بصورت کاملاً یکپارچه و در تمام طول سطح مقطع پروفیل استفاده گردد.

۲- حداقل ضخامت گالوانیزه مورد استفاده جهت پنجره هایی که در ساختمانهای (شش طبقه) و پنجره هائی با ابعاد استاندارد تولید می گردد ۱.۵ میلی متر باشد.

۳- در خصوص پنجره هائی که در ارتفاعات بالا و یا ابعاد بزرگتری بکار برده می شوند و یا در مناطقی که دارای سرعت و فشار باد می باشد می بایست ضخامت و سطح مقطع گالوانیزه محاسبه گردد

۴- سطح مقطع گالوانیزه می بایست متناسب با سطح مقطع پروفیل باشد. گالوانیزه می بایست که با پیچهای استاندارد که با فواصل ۱۵۰ میلی متر از ابتدا و انتهای پروفیل و هم چنین فاصله حداکثر ۴۰۰ میلی متر بین پیچها به پروفیل uPVC متصل گردد.

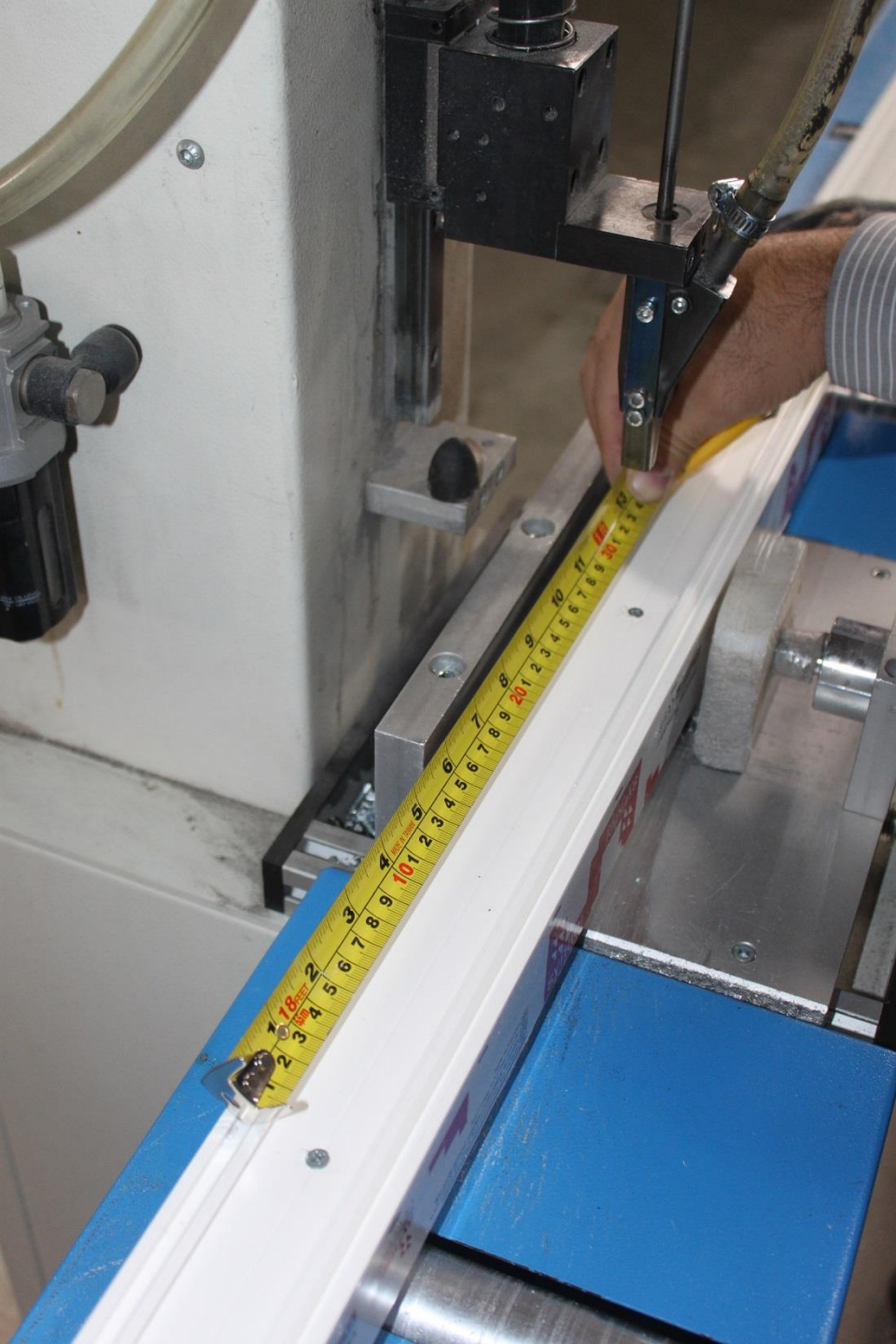


## دستگاه گیوتین و پانچ گالوانیزه

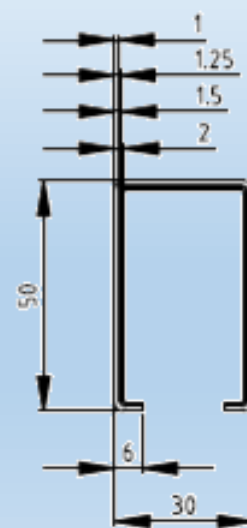
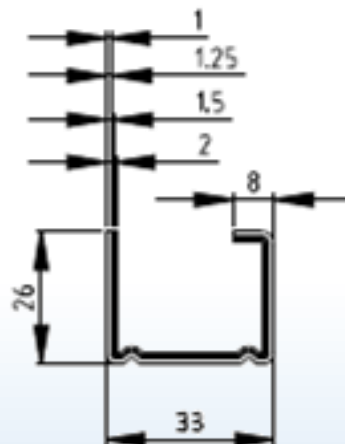




## نصب گالوانیزه داخل پروفیل با رعایت فاصله استاندارد



# مشخصات گالوانیزه:



○ دلایل استفاده از گالوانیزه:

- افزایش استقامت پروفیل
- تحمل وزن
- انتقال گشتاور
- افزایش امنیت
- فشار باد

○ معیارهای سنجش:

- ضخامت گالوانیزه
- وزن متر طول
- شکل گالوانیزه (نک دار یا ساده / G و یا U شکل بودن)

# بست پروفیل میانی

با توجه به بارهای وارده بر پروفیل‌های میانی انتخاب اتصالاتی که پروفیل‌های میانی را به سایر پروفیل‌ها متصل می‌کنند از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد. علاوه به انتخاب بست پروفیل میانی استاندارد که از چه آلیاژی تهیه می‌گردد نحوه مونتاژ در فرآیند تولید دو و پنجره و همچنین نحوه نصب پنجره از عوامل تاثیر گذار در دوام و استقامت این اتصالات می‌باشند.

علل شکست اتصالات زاماکي:

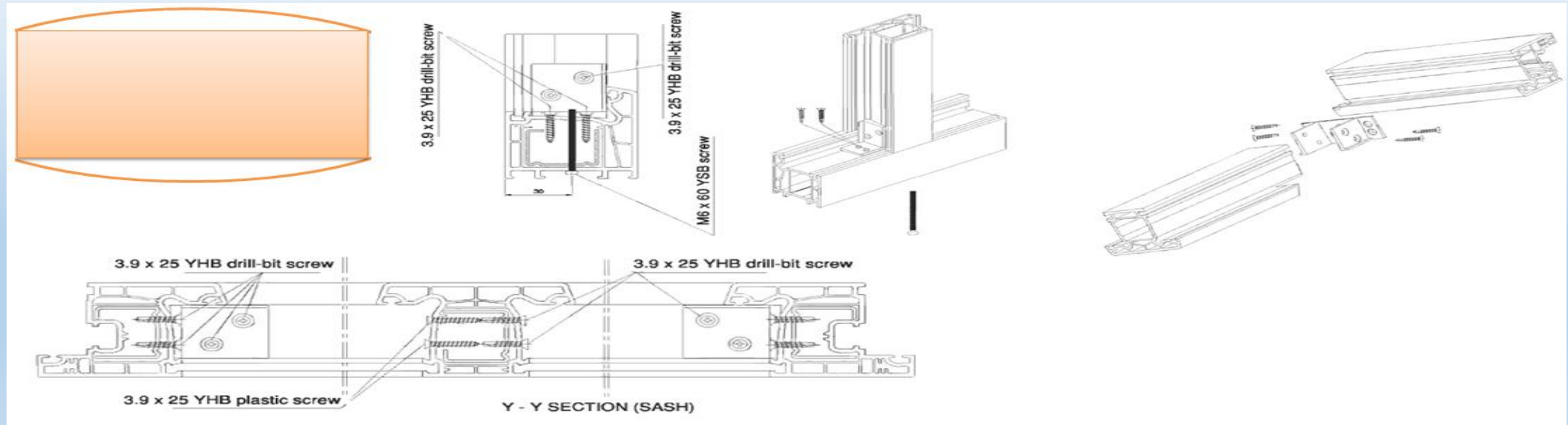
(۱) استفاده از آلیاژ نامناسب در فرآیند تولید

(۲) صحیح نبودن فرآیند تولید اتصالات

(۳) عوامل نرم افزاری یا سخت افزاری در تولید: کالیبره نبودن دستگاه که باعث خطا در طول پروفیل و فشار مضاعف به محل پیچ‌ها می‌گردد.

(۴) نصب نامناسب اتصالات بر روی پروفیل‌های میانی در زمان تولید

(۵) عدم رعایت اصول نصب در پنجره‌ها باعث ایجاد بار کششی و ایجاد فشار مضاعف به پیچ‌ها (الخصوص در زمان نبستن پیچ‌های M6)





## بست میانی نا مناسب از جنس ورق

متأسفانه به دلیل انتخاب نامناسب و رعایت نکردن اصول تولید و نصب استاندارد، استفاده از اتصالات نامناسب ورقی رایج گردیده که منجر به موارد ذیل می گردد:

۱- انعطاف پذیری اتصالات ورقی دو مشکل ایجاد می کند :

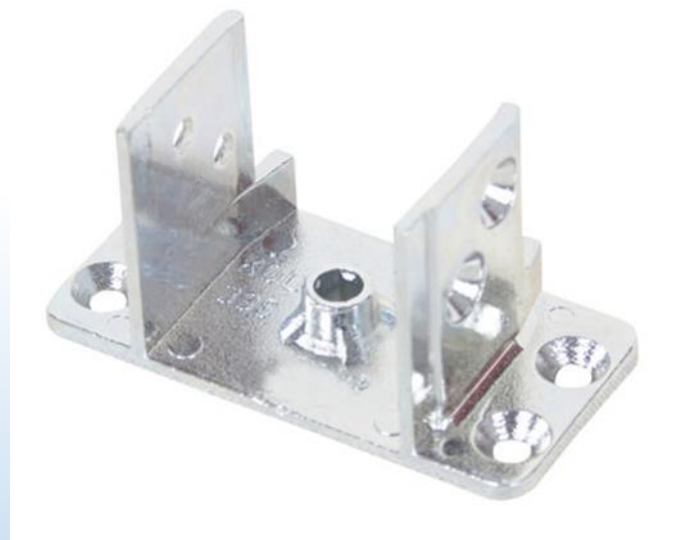
۱-۱) کاهش آب بندی ، هوا بندی و درزبندی

۱-۲) ایجاد خمش و خستگی زود هنگام پروفیل های میانی که بر روی آنها بارهای استاتیکی (وزن در ترانسوم) و بارهای دینامیکی (مولیون هائی که بازشو بر روی آنها نصب است )

۲- عدم تعبیه محل نصب پیچ M6 که بدون هیچ دلیلی حذف گردیده است .

۳- عدم محل قرار گیری و تعبیه محل پیچ هاست که به علت سوراخکاری توسط دست دقت لازم را ندارد در حالیکه در اتصالات زاماکي توسط قالب می باشد و مسئله مهم در این می باشد که محل پیچ ها ، اتفاقی نبوده و بر اساس محاسبه بارهای استاتیکی و دینامیکی می باشد .

## بست میانی از جنس زاماک

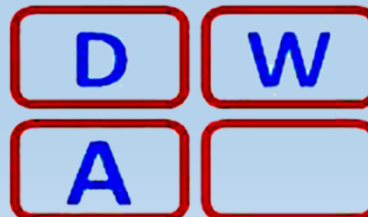


### اهمیت پیچ M6:

- ۱- حذف امکان جابه جایی و یا حرکت تحت تاثیر فشارهای استاتیکی و دینامیکی که به علت مهار شدن پیچ به گالوانیزه و اتصال زاماک به صورت همزمان که همیشه ۹۰ درجه خواهد بود .
- ۲- مهار فشار حاصل از پیچ های نصب و جلوگیری از وارد شدن فشار معکوس و جلوگیری از کشش پنجره در محل اتصالات .



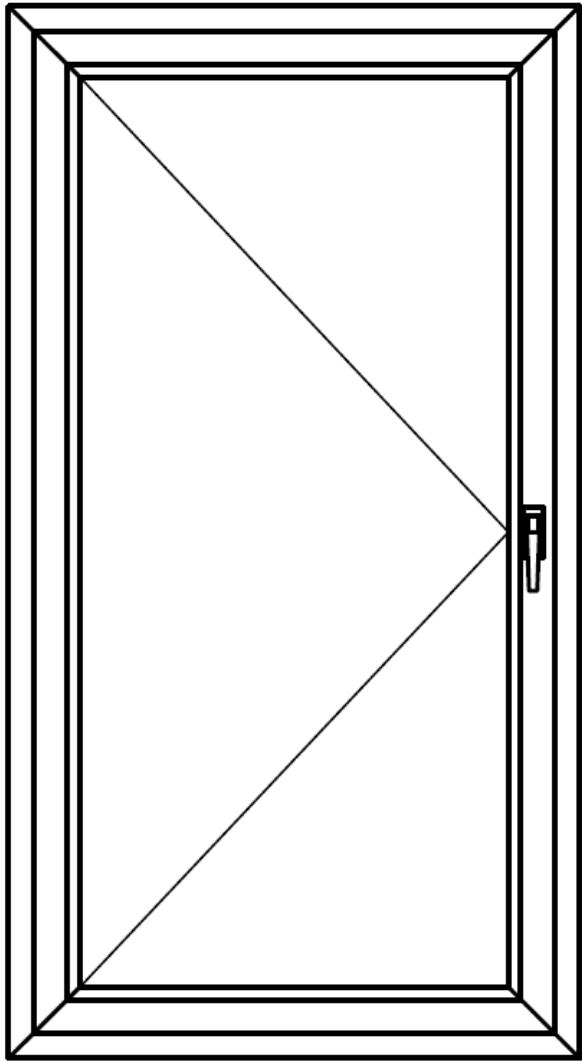
# چند نمونه از در و پنجره های قابل تولید



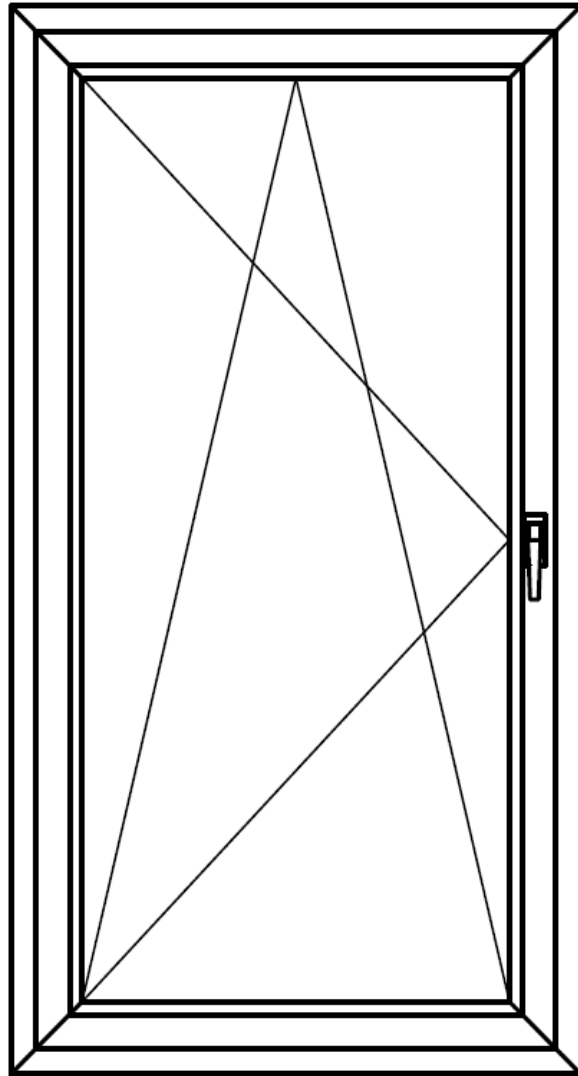
انجمن صنفی تولیدکنندگان در و پنجره ایران

آدرس: تهران، بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیطریه، پلاک ۷

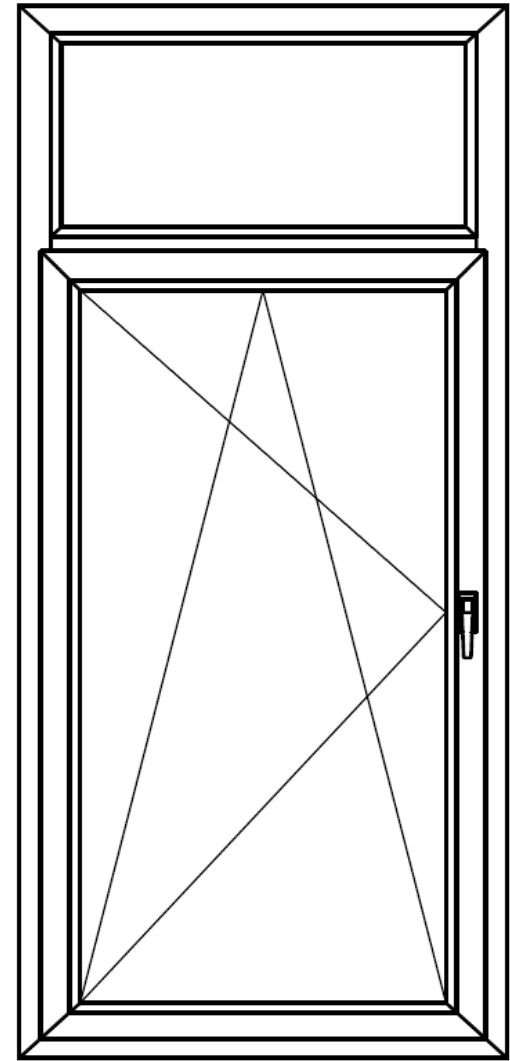
تلفن: ۰۲۱-۲۲۶۷۴۱۱۳ email: [Info@dwairan.ir](mailto:Info@dwairan.ir)



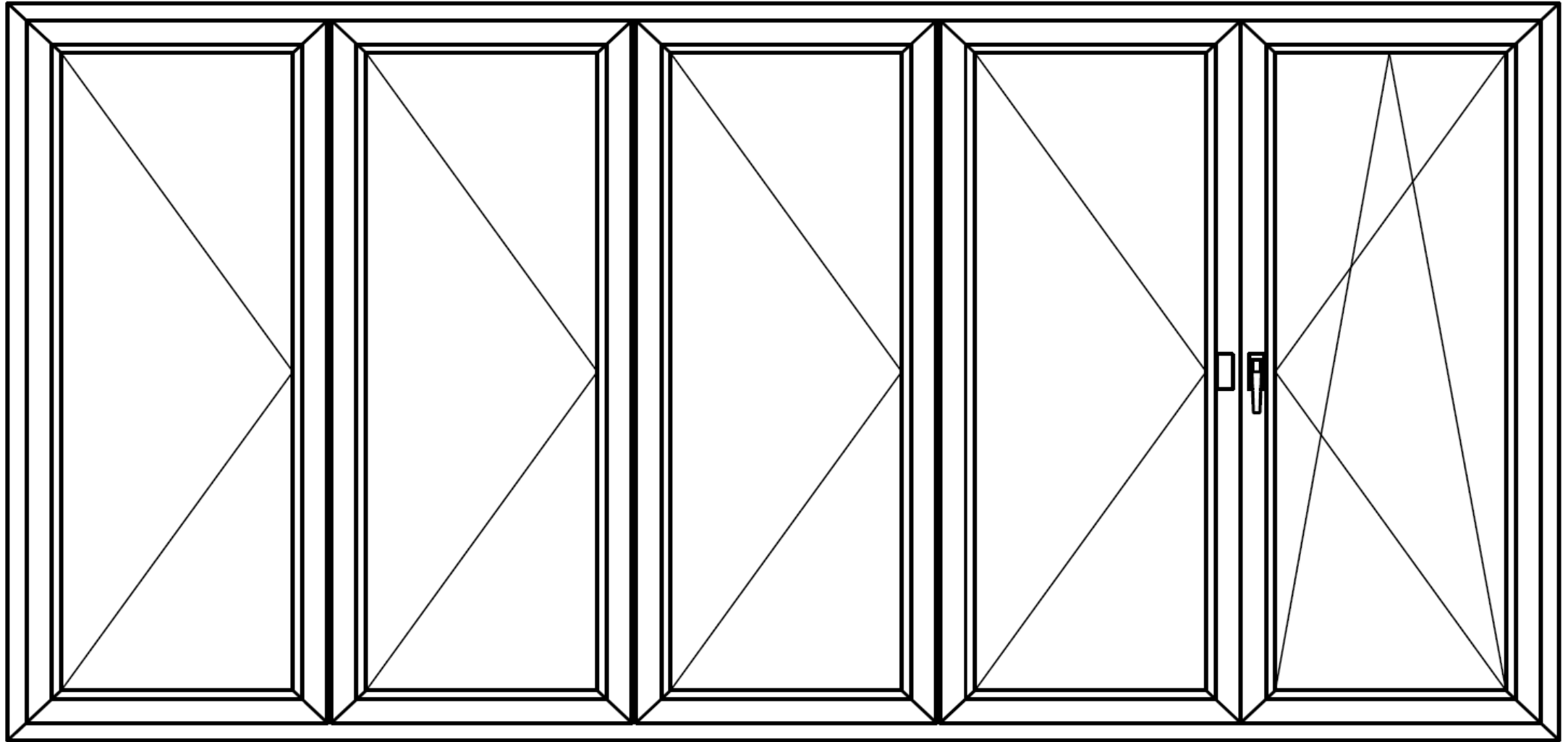
single opening door



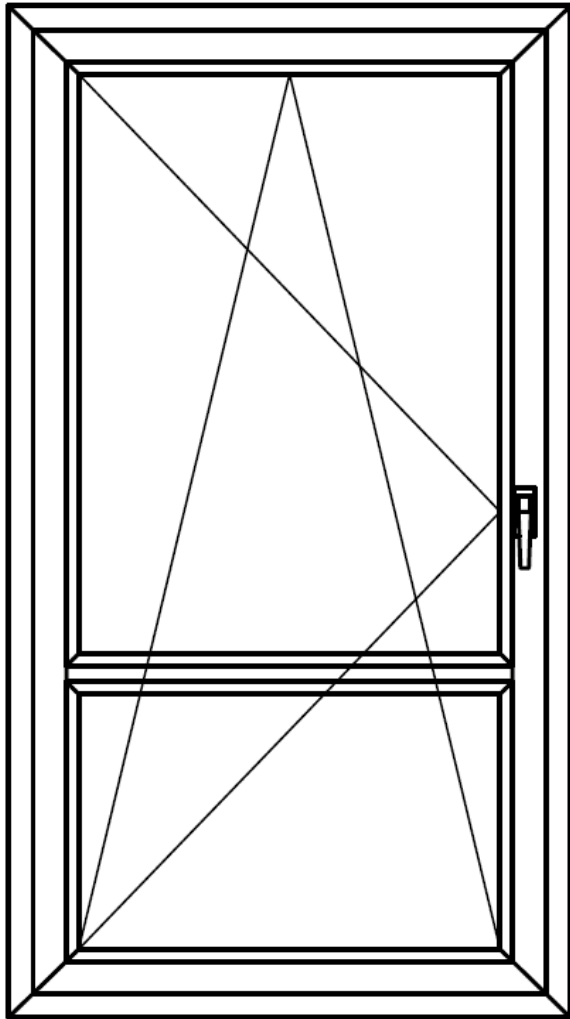
tilt + turn door



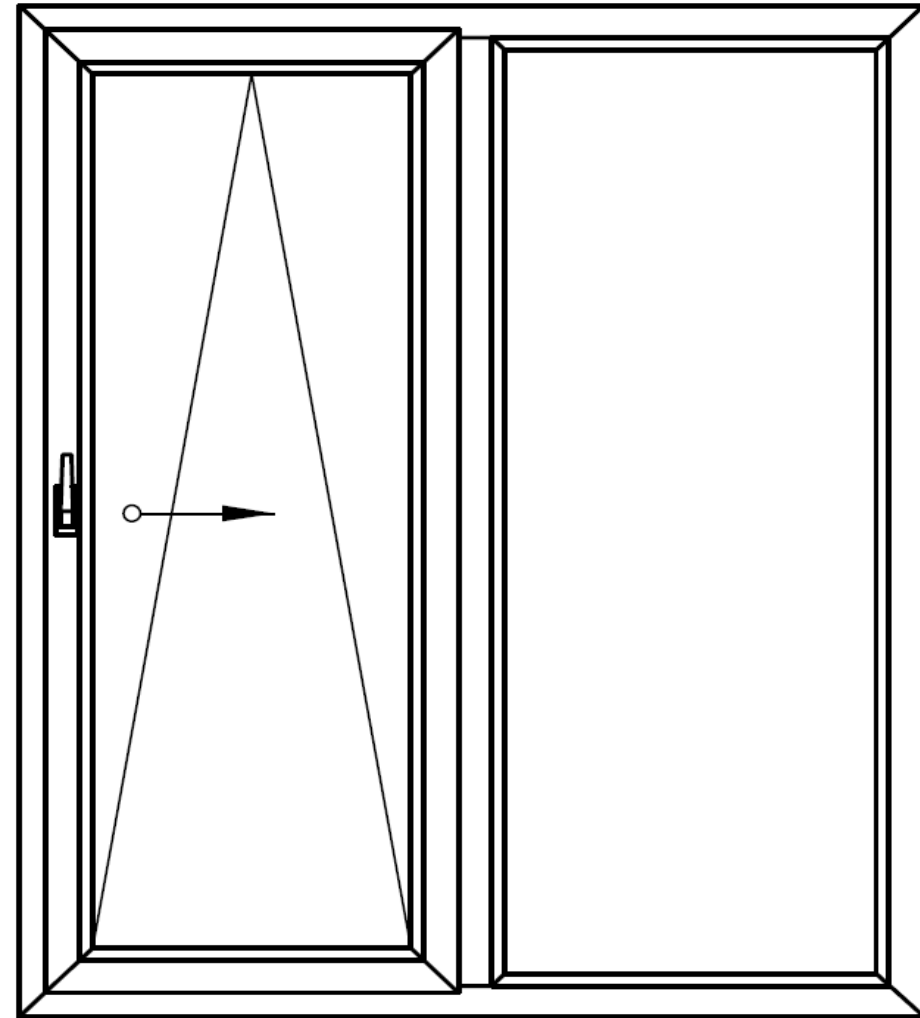
tilt + turn door  
with fanlight with fixed glazing



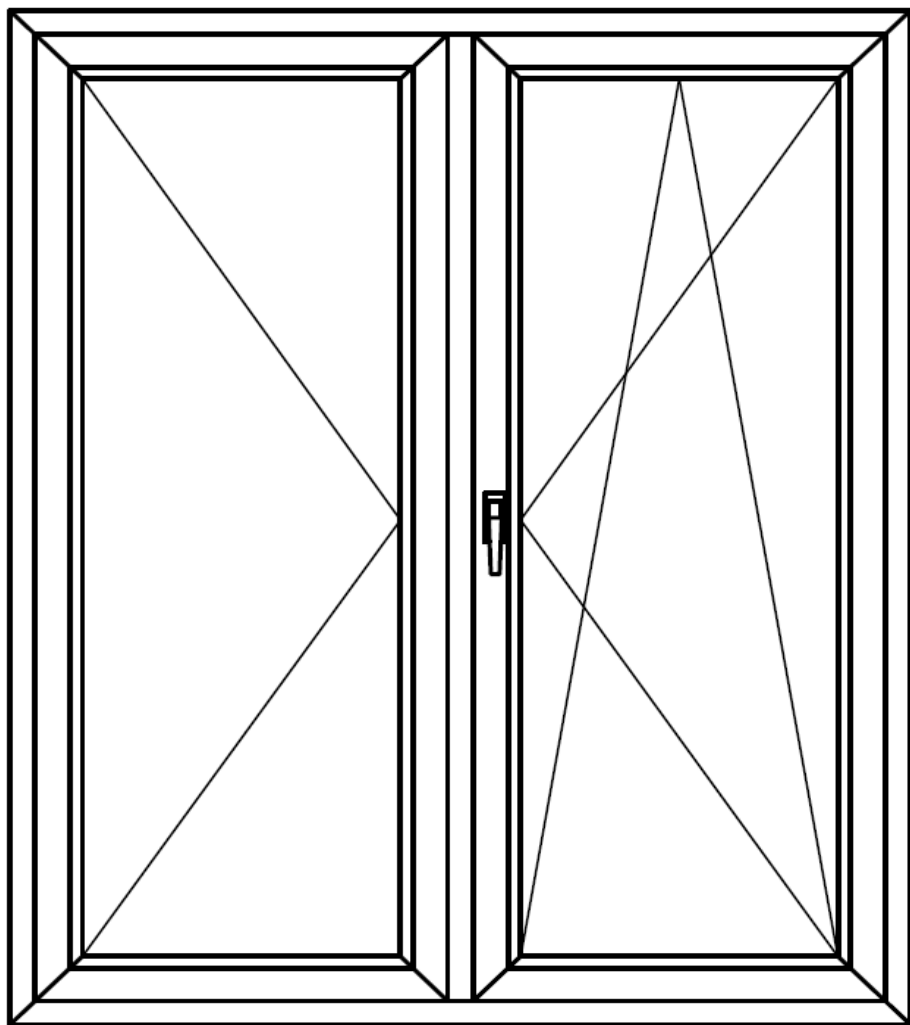
four sash fold + slide door: three folding sashes / one tilt + turn  
(-> hardware-dependent: backstop gasket systems)



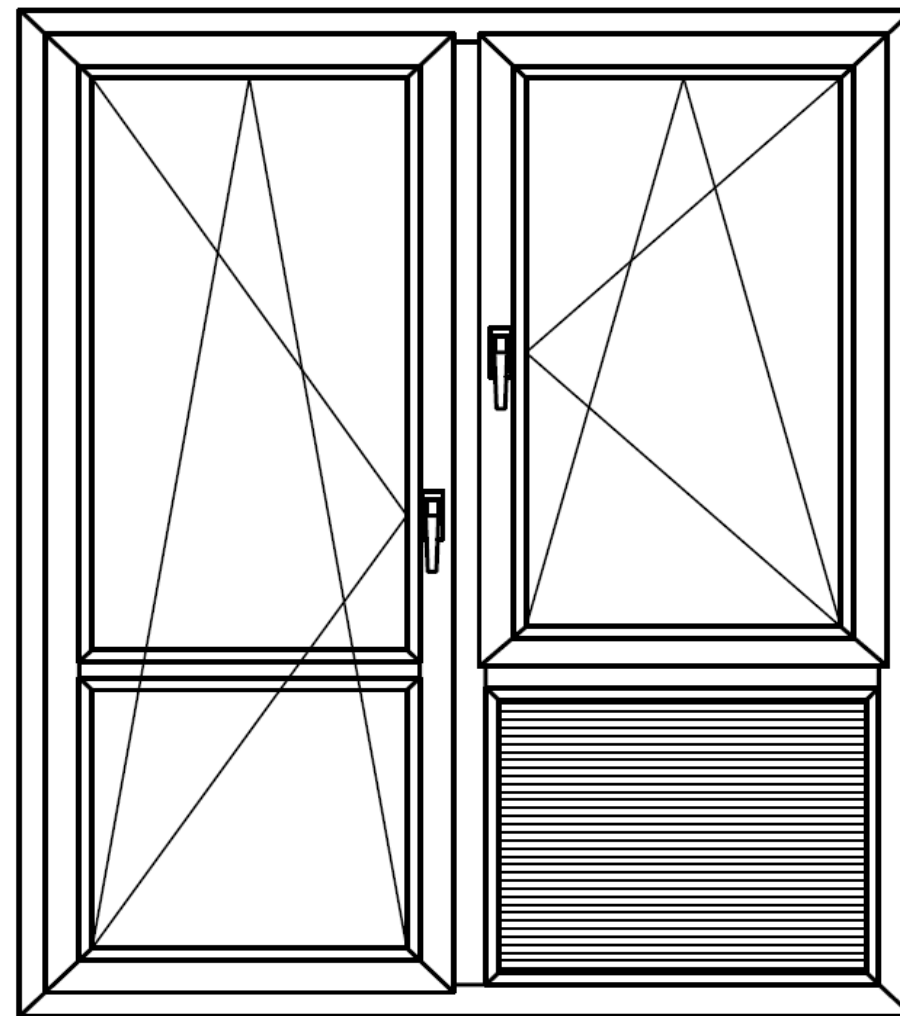
tilt + turn door  
with transom



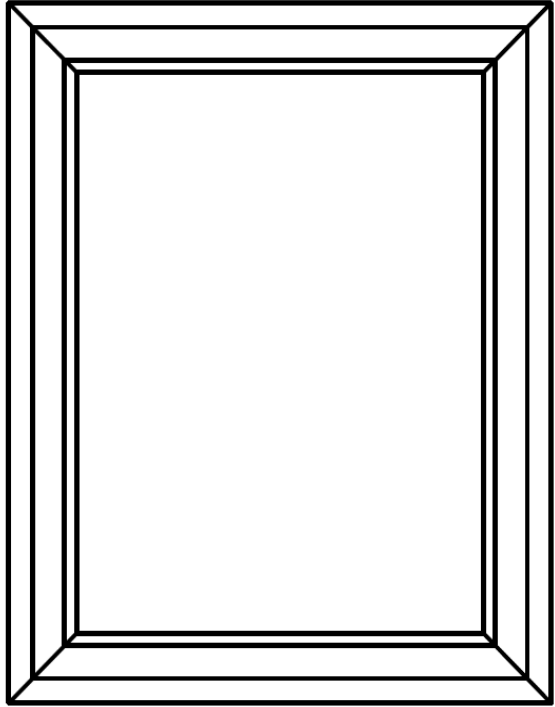
parallel tilt-/ lift + slide door  
with fixed glazing element



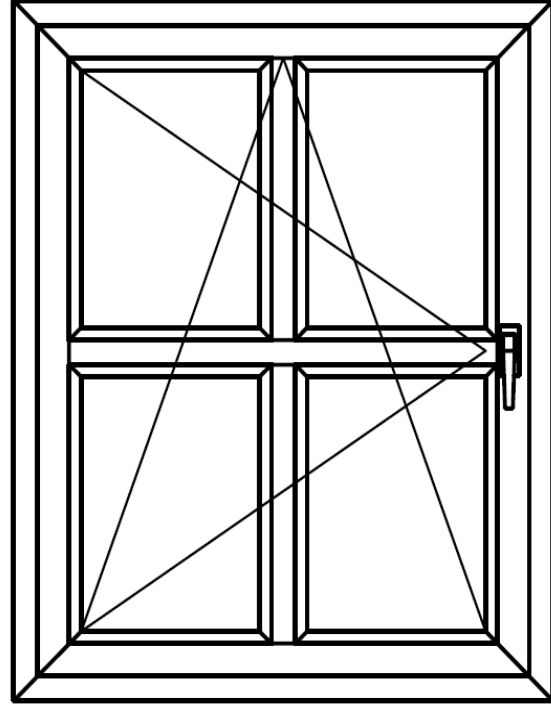
french casement door  
single opening / tilt + turn



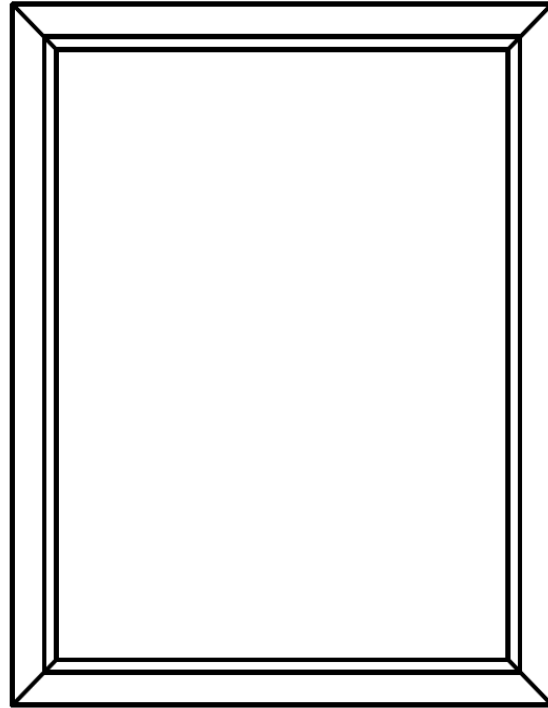
tilt + turn door with transom and  
tilt + turn window with parapet



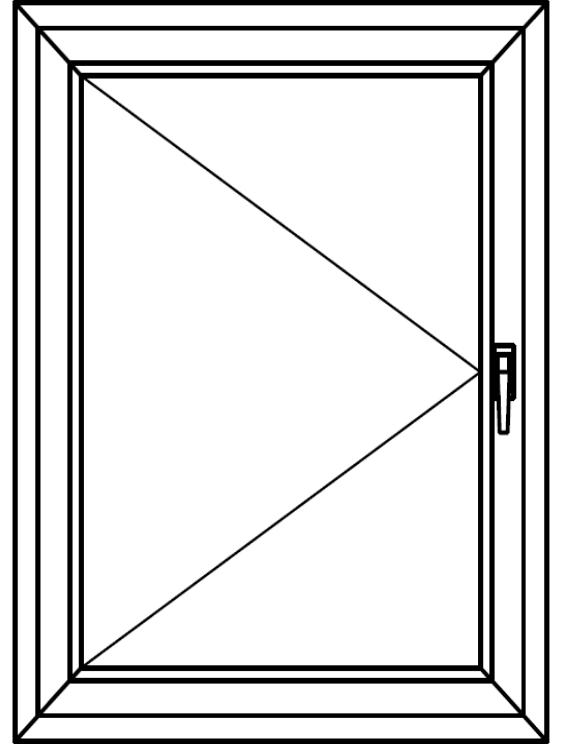
fixed glazing  
in sash



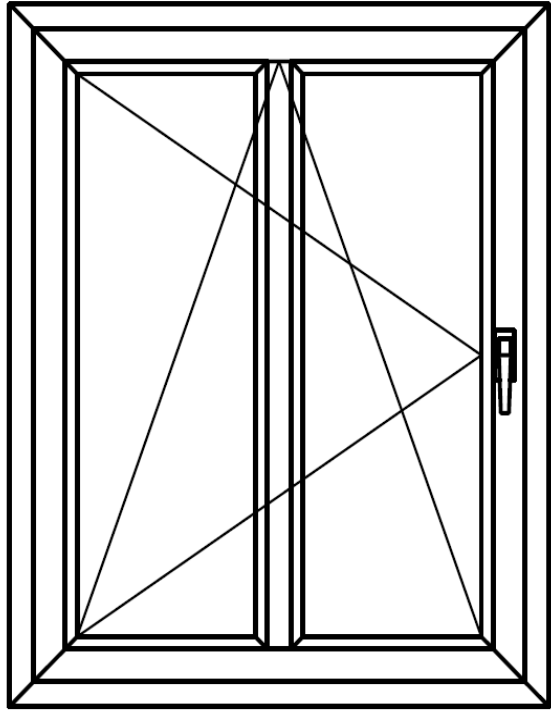
tilt + turn window  
with cross transom



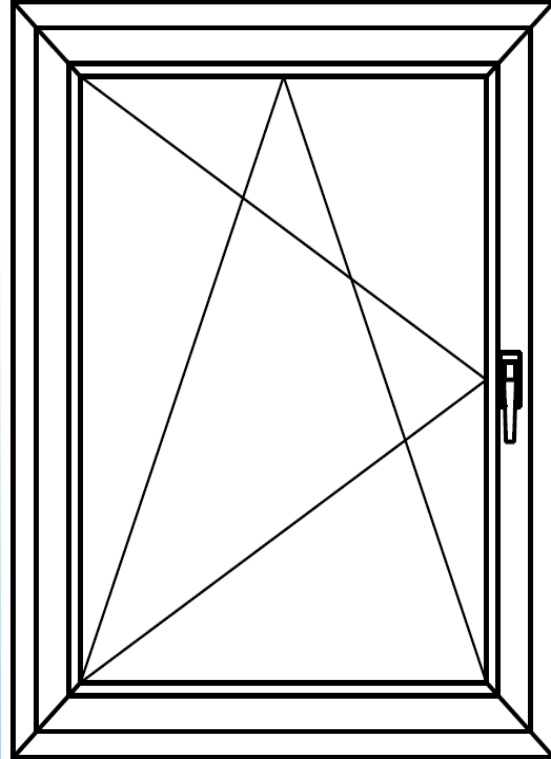
fixed glazing  
in frame



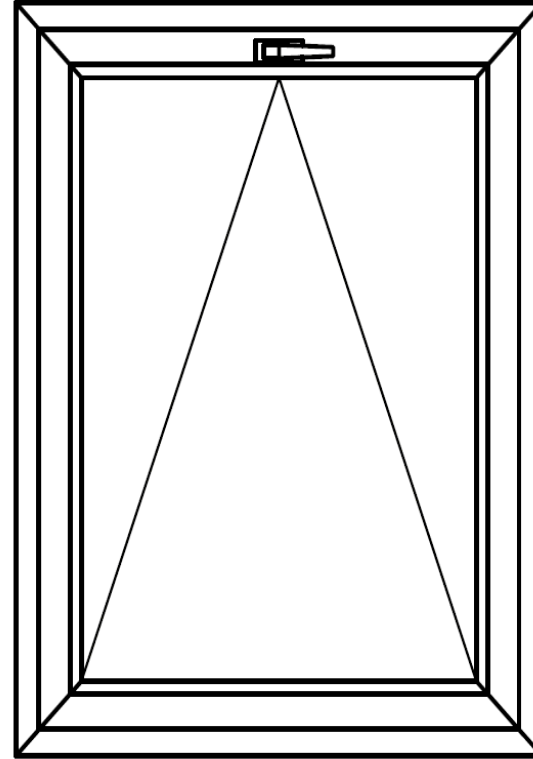
single opening window



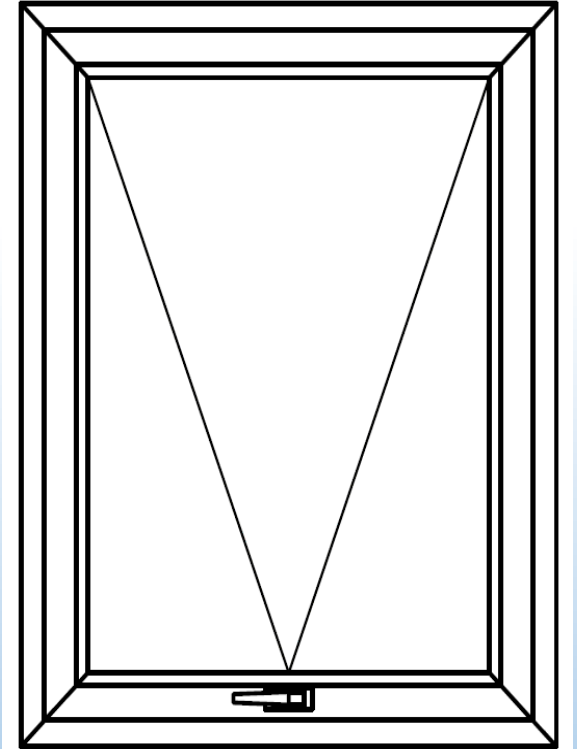
tilt + turn window  
with transom



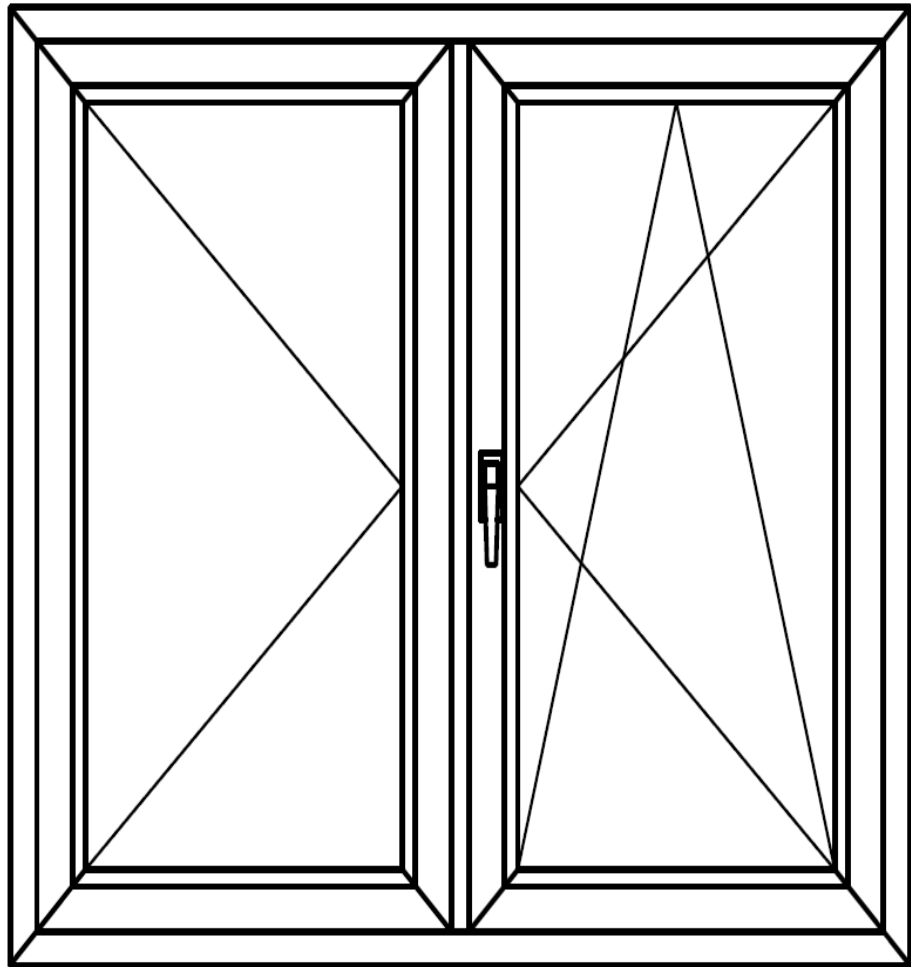
tilt + turn window



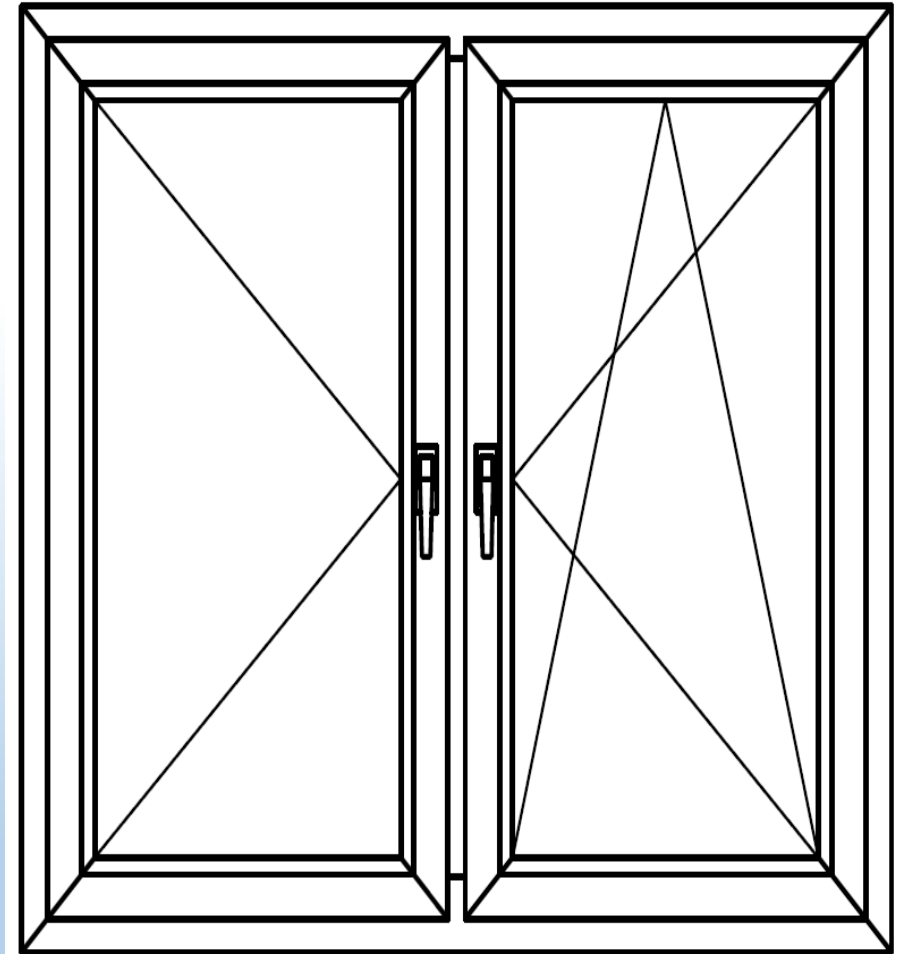
bottom-hung window



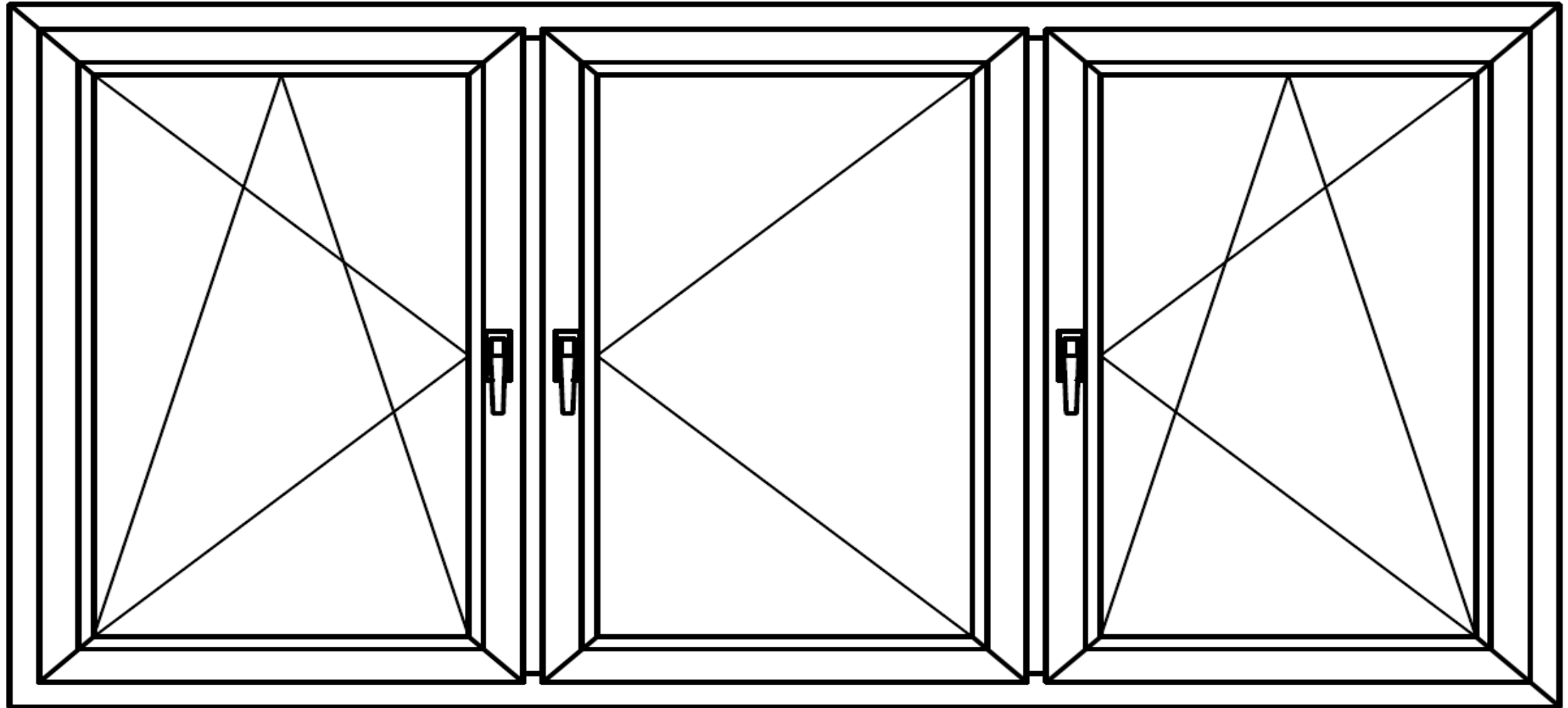
top-hung window



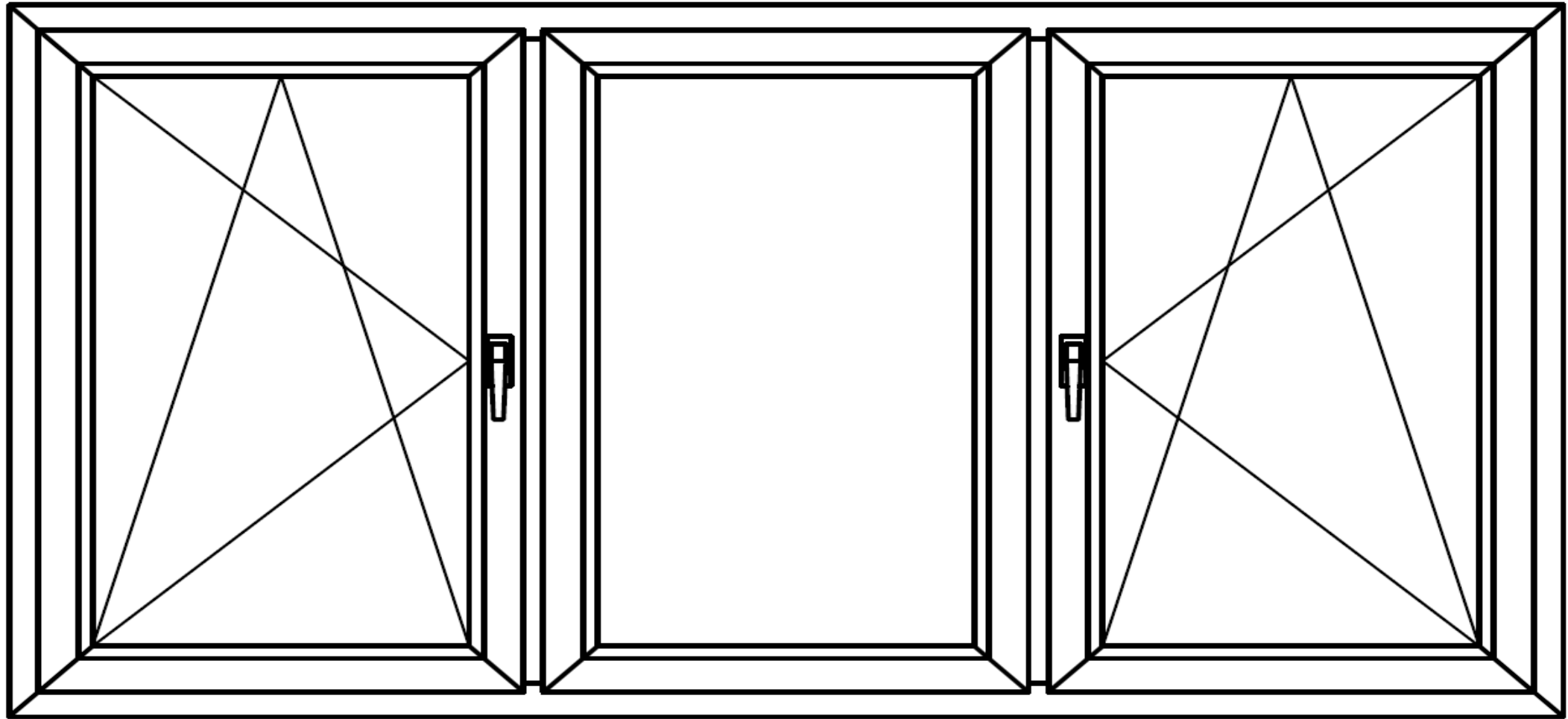
french casement window  
single opening / tilt + turn



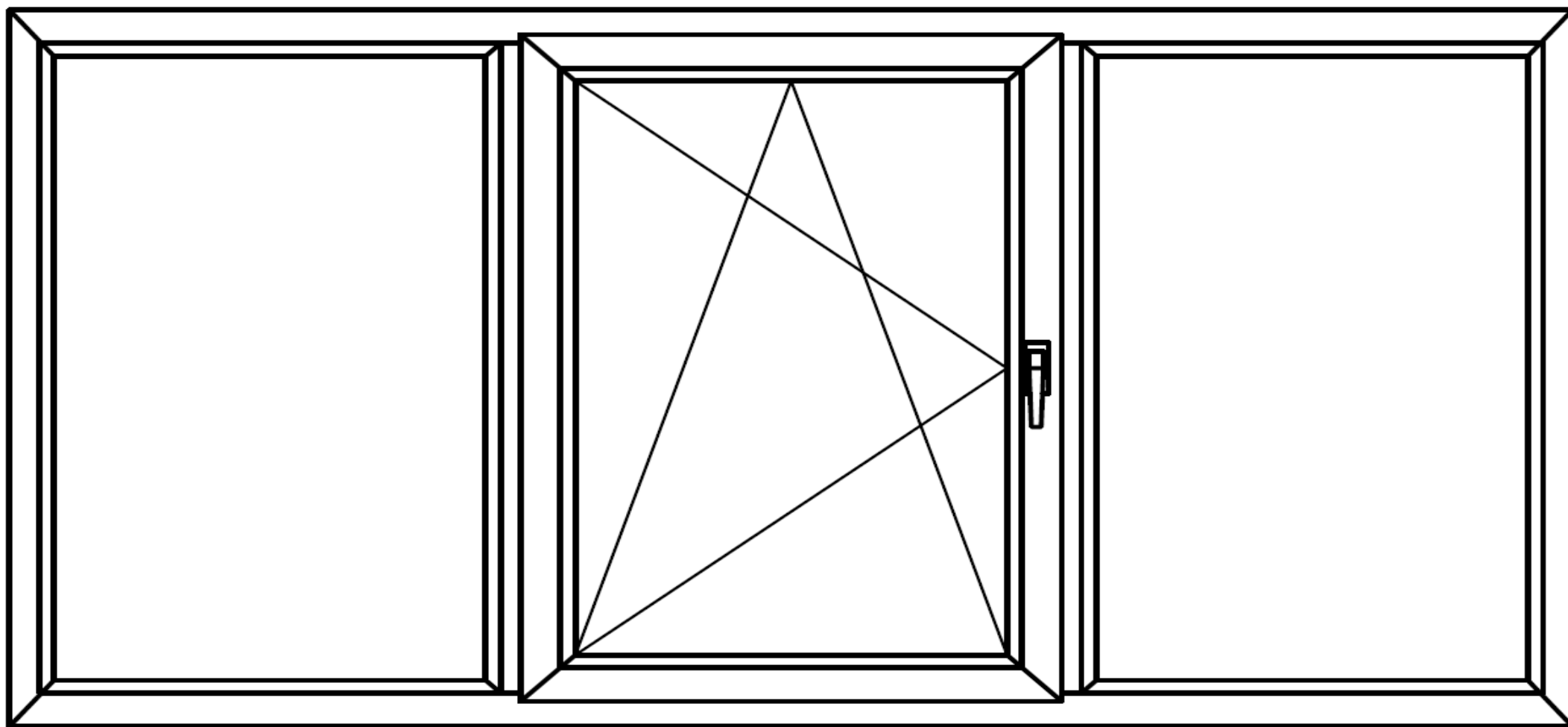
double sash window  
single opening / tilt + turn



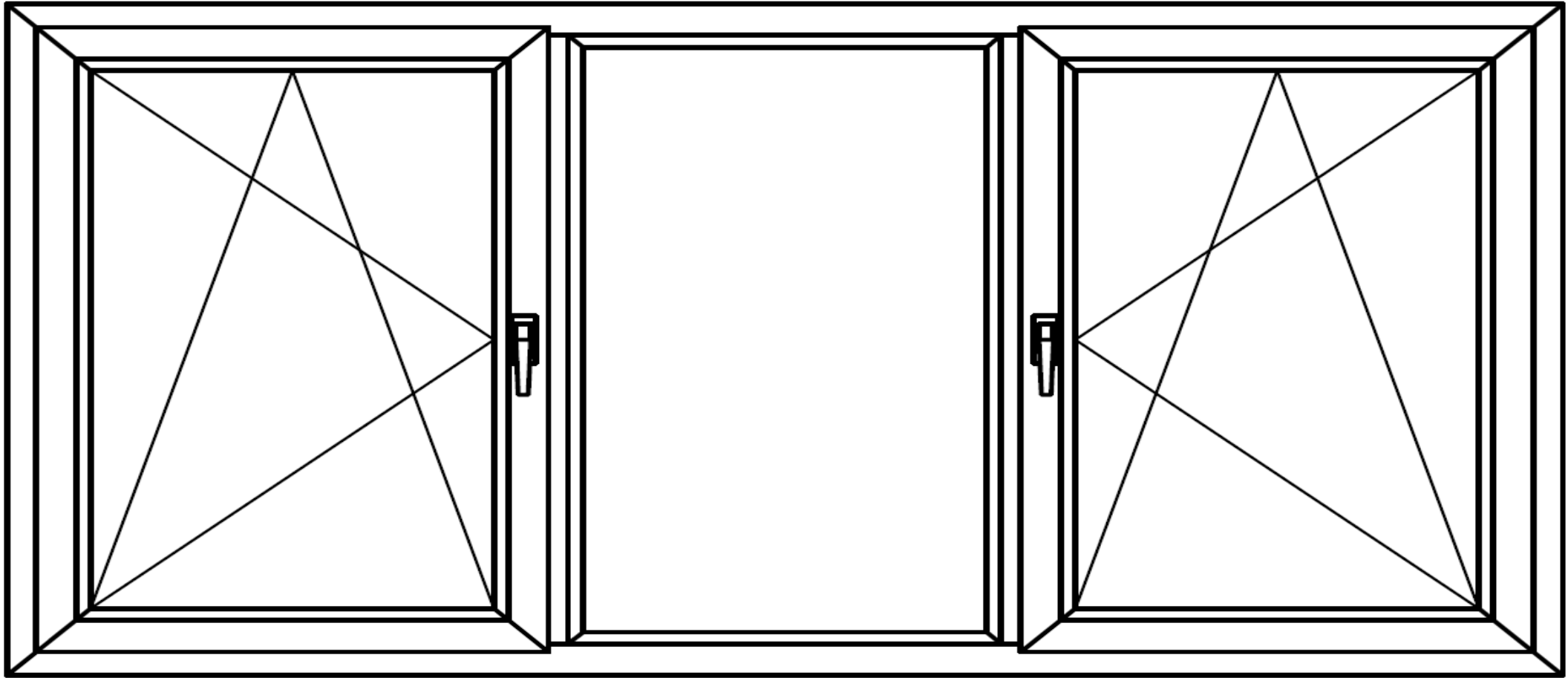
triple sash window  
tilt + turn / single opening / tilt + turn



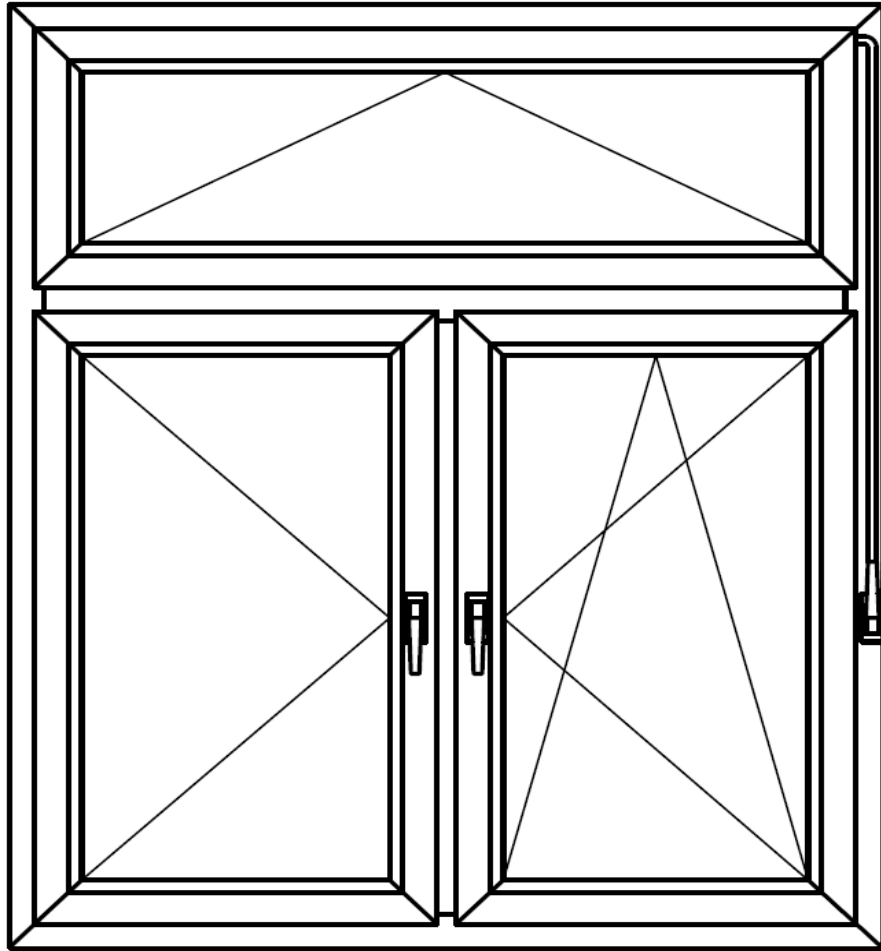
triple sash window  
tilt + turn / fixed glazing in sash / tilt+ turn



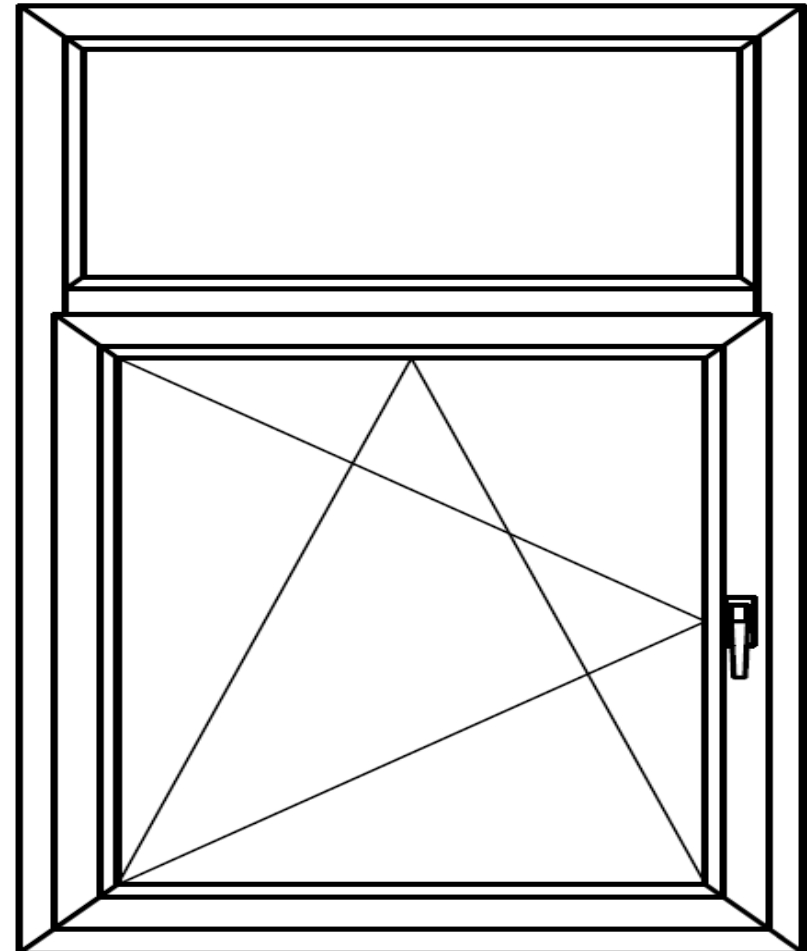
tripartite window  
fixed glazing in frame / tilt + turn / fixed glazing in frame



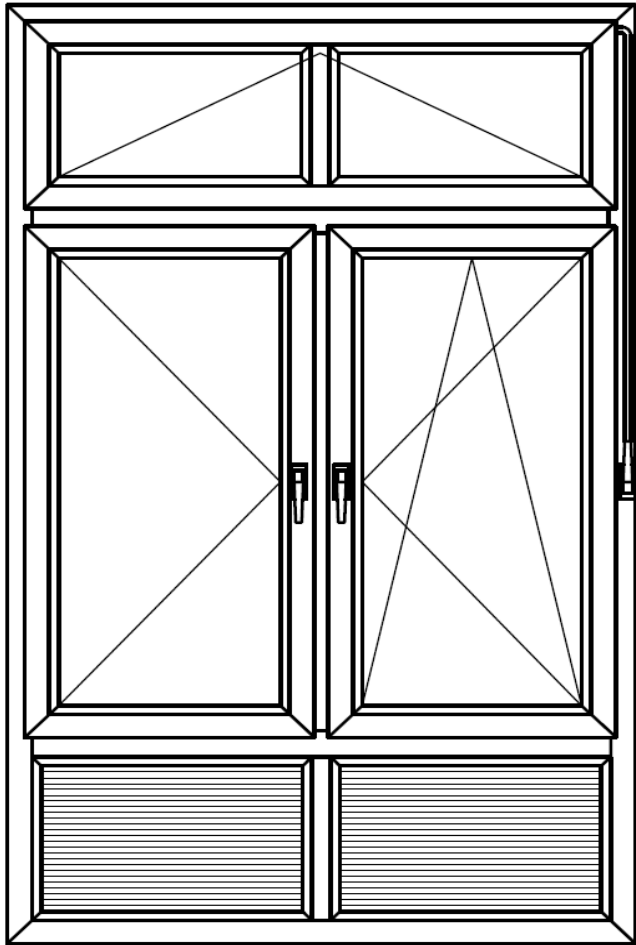
tripartite window  
tilt + turn / fixed glazing in frame / tilt+ turn



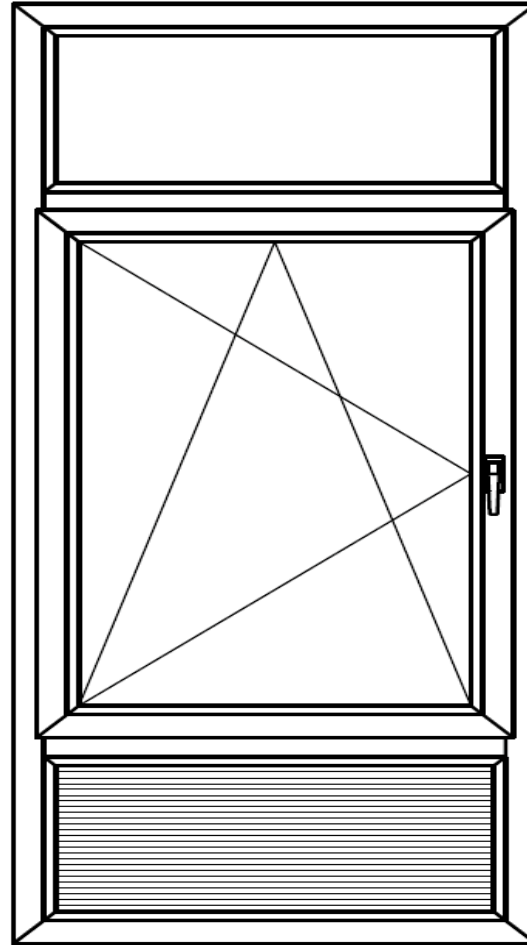
double sash window single opening / tilt + turn  
bottom-hung fanlight



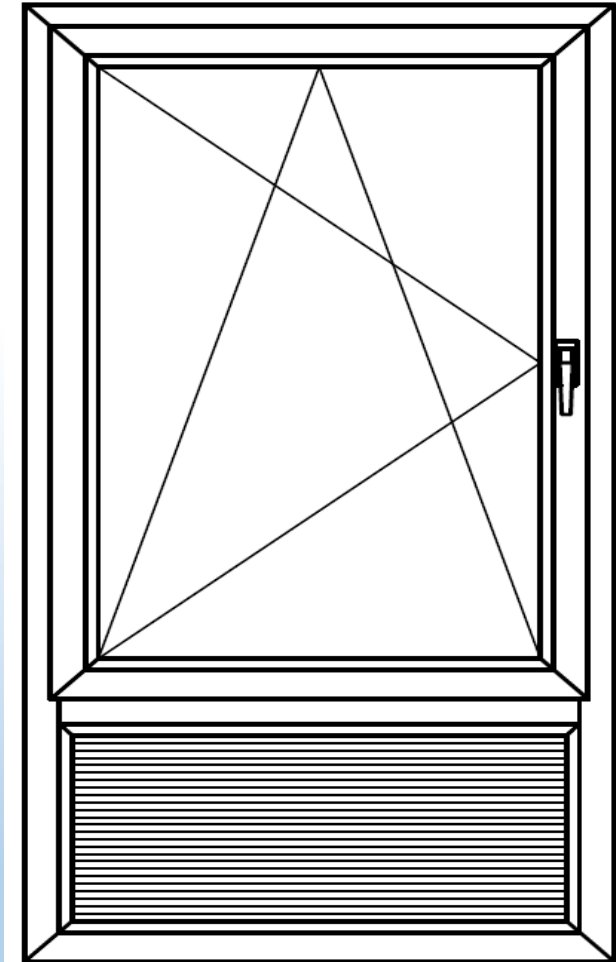
tilt + turn window  
with fixed fanlight



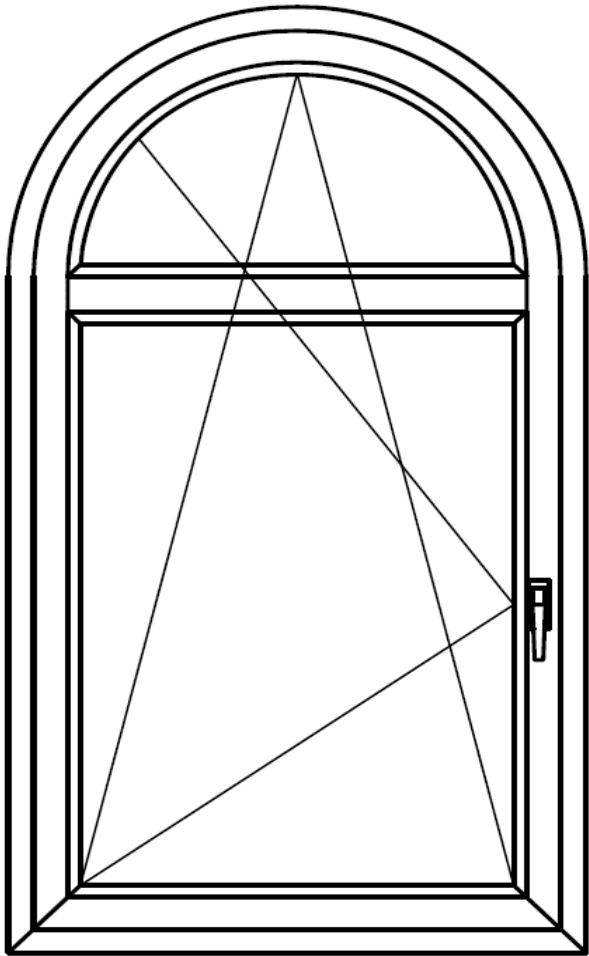
double sash window single opening/ tilt + turn  
bottom-hung fanlight with transom  
and parapeet with transom



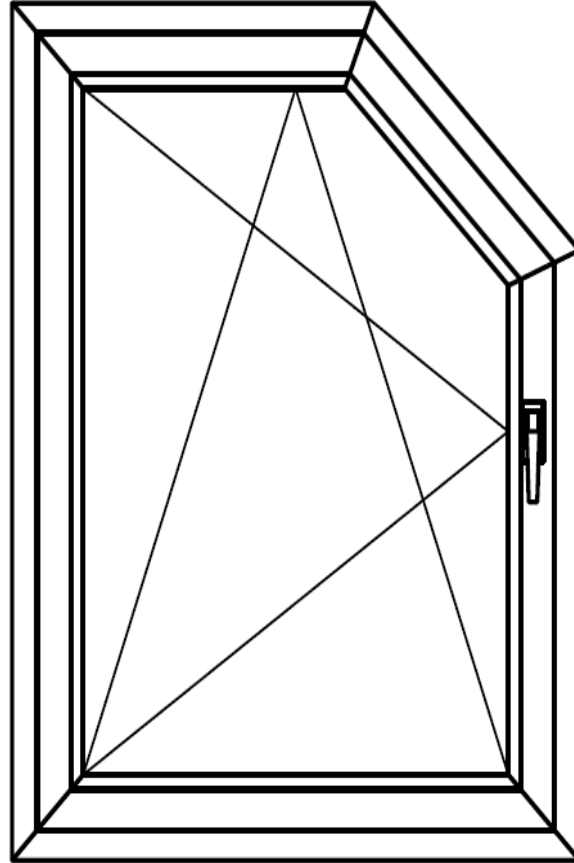
tilt + turn window  
with parapeet  
and fixed fanlight



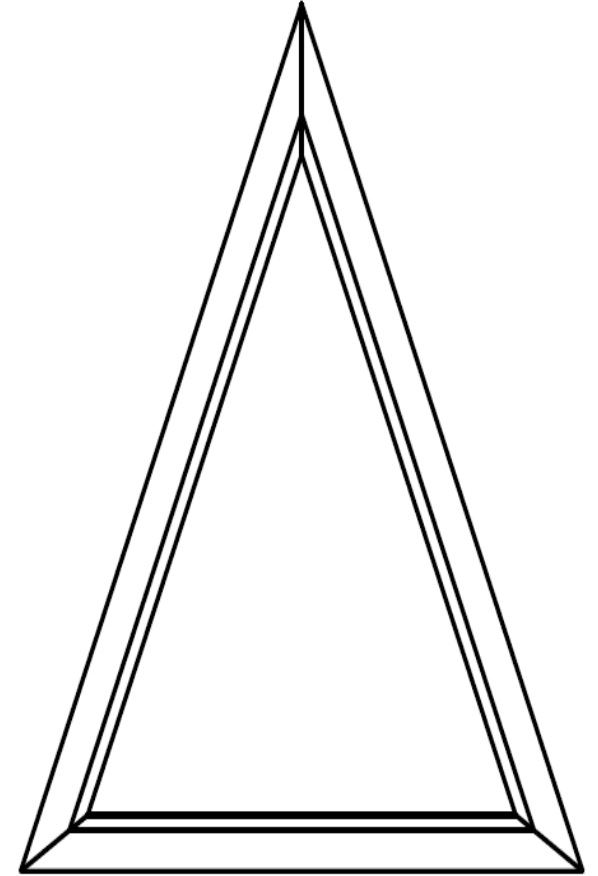
tilt + turn window  
with parapeet



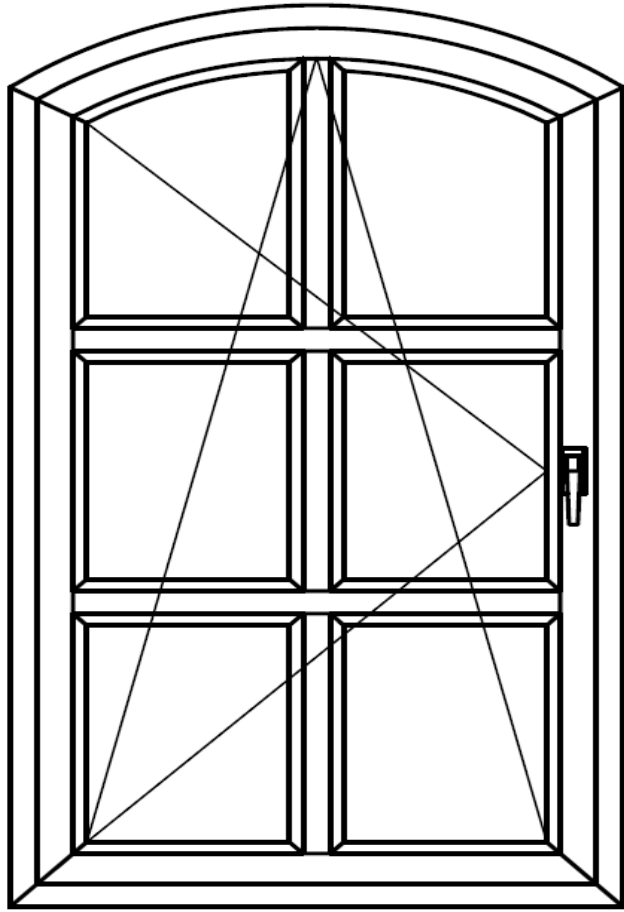
round arched window tilt + turn  
with transom



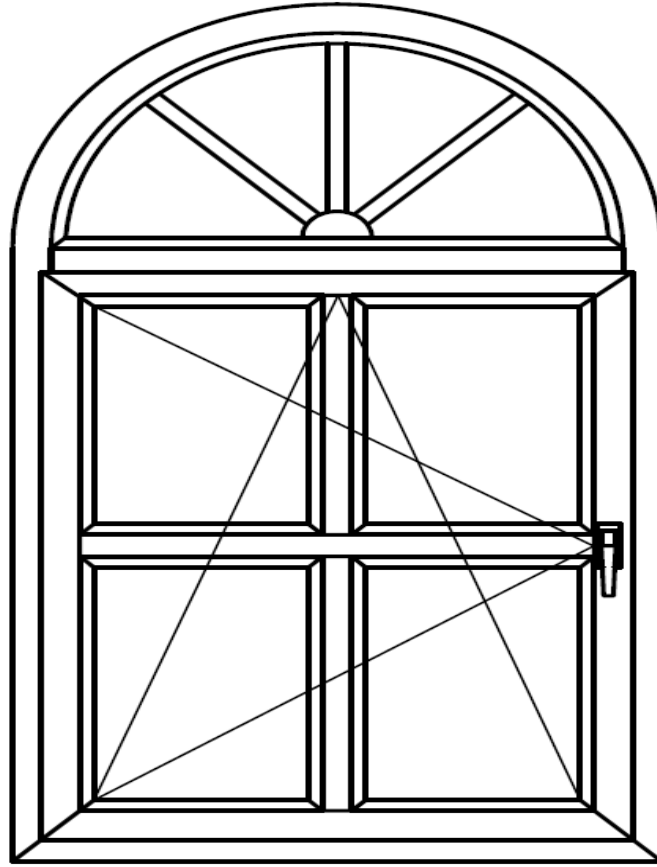
tilt + turn window  
with oblique corner



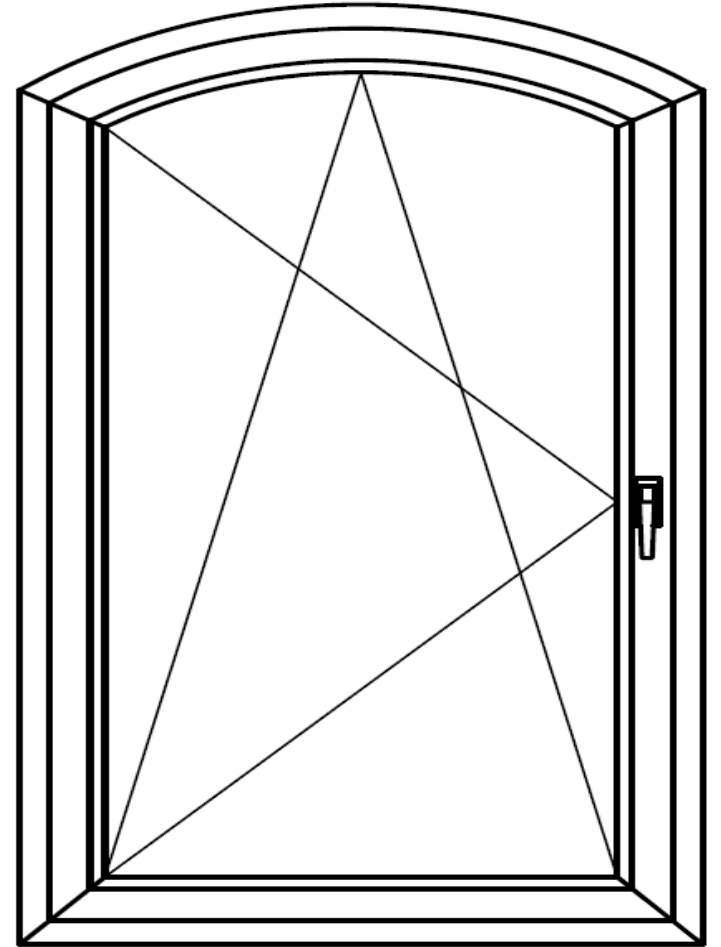
triangular window  
with fixed glazing



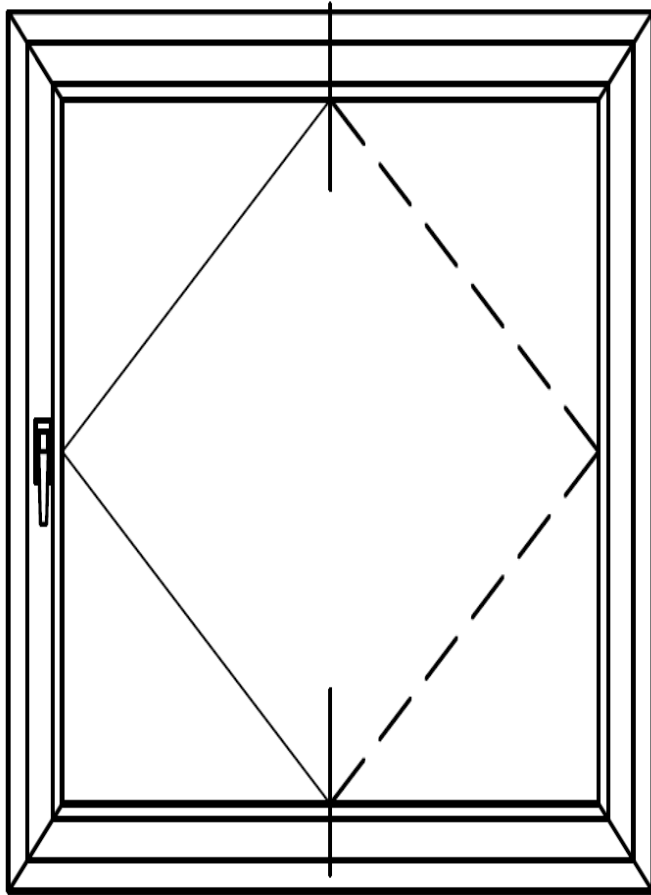
segment bow window  
tilt + turn  
with cross transom



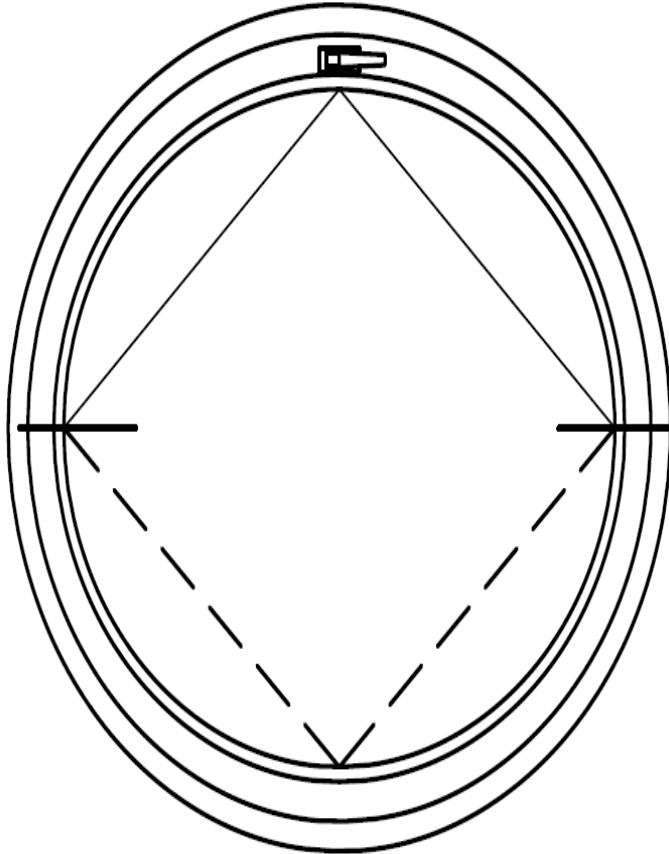
round arched window  
tilt + turn  
with cross transom  
and fixed fanlight



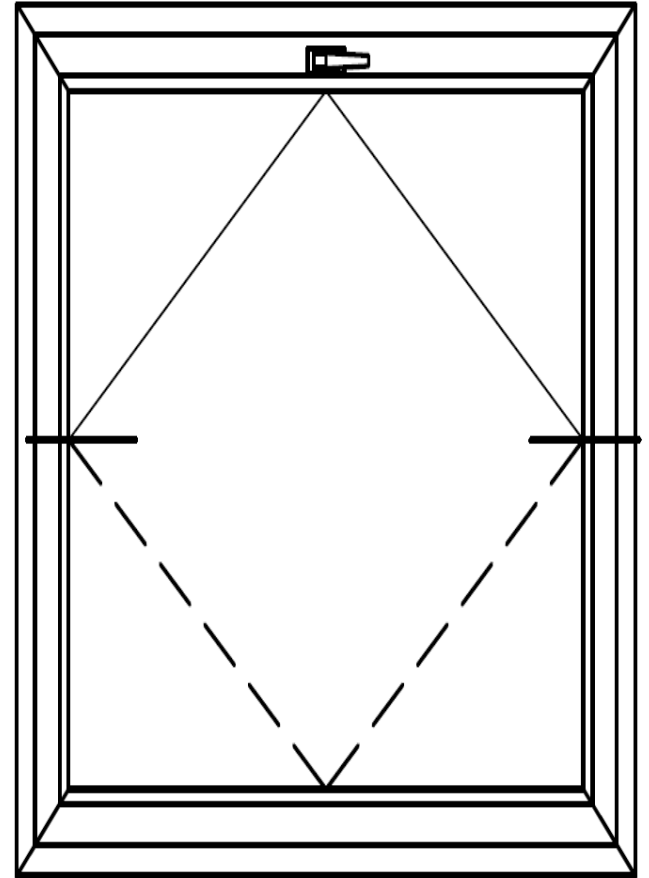
segment bow window  
tilt + turn



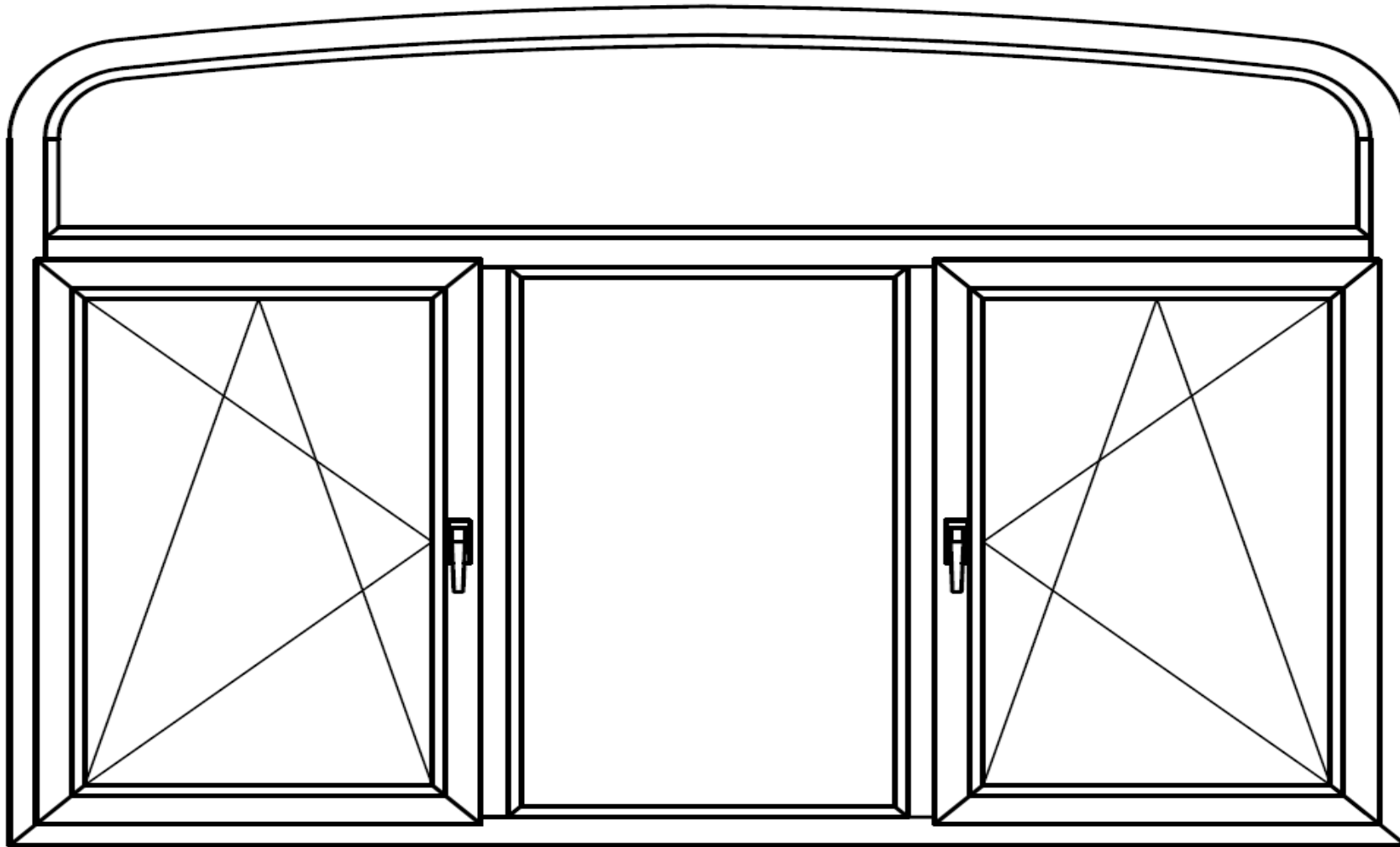
(vertical) pivot window  
(-> backstop gasket systems)



oval pivot window  
(-> backstop gasket systems)



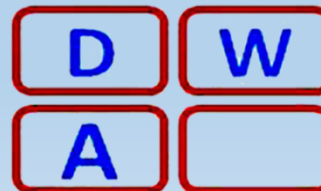
pivot window  
(-> backstop gasket systems)



segment bow window with fixed fanlight:  
tilt + turn / fixed glazing in frame / tilt + turn



# یراق آلات و متعلقات



انجمن صنفی تولیدکنندگان در و پنجره ایران

آدرس: تهران، بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیطریه، پلاک ۷

تلفن: ۰۲۱-۲۲۶۷۴۱۱۳ email: Info@dwairan.ir

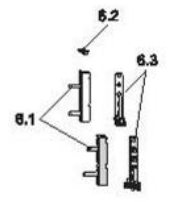
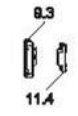
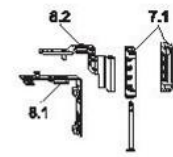
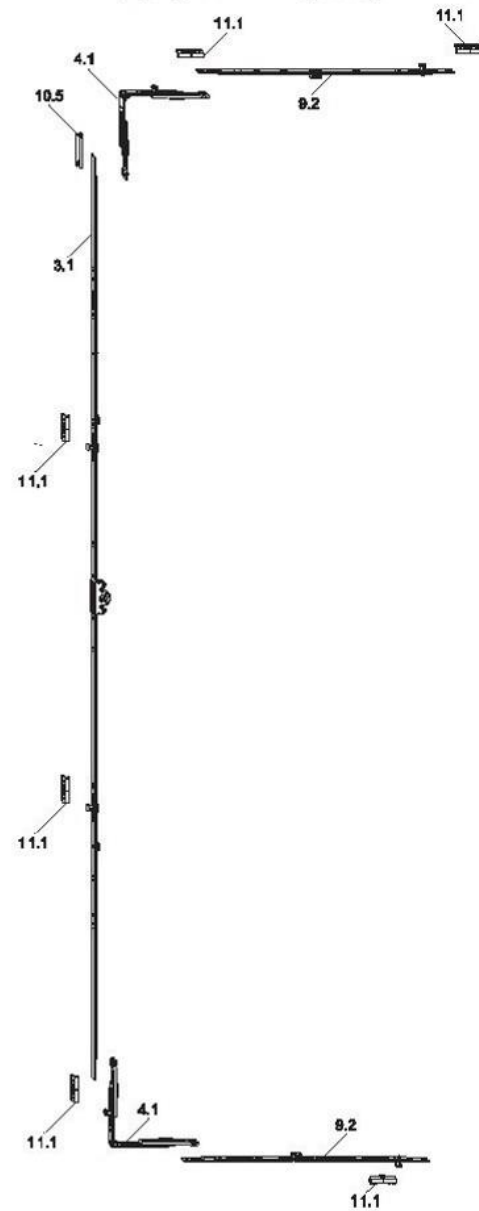
# عوامل تأثیرگذار در کیفیت یراق آلات

- رطوبت
- وزن لنگه بازشو
- خستگی
- امنیت

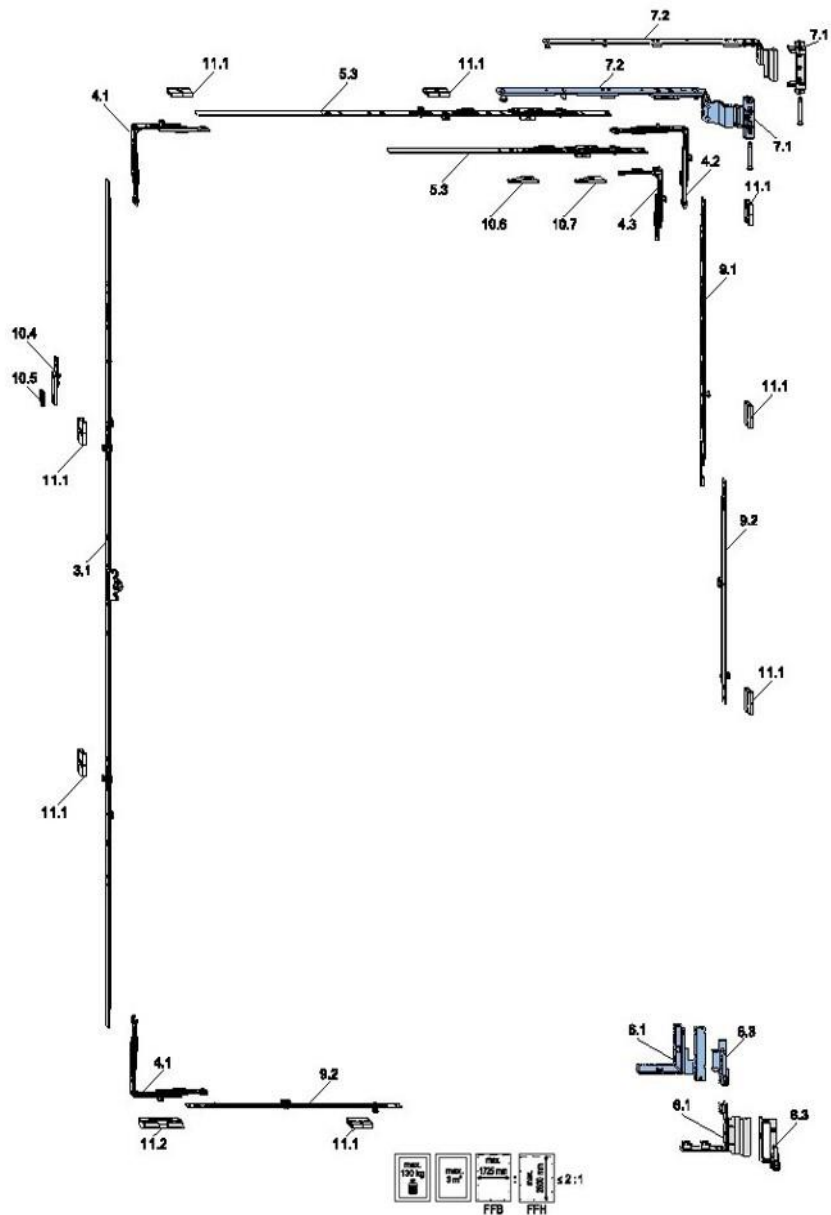
## مقایسه انواع یراق آلات

مشخصات	یراق تک جهت	یراق دوجهدت	یراق فولکس واگنی
قیمت	ارزان	مناسب	گران
امنیت	ضعیف	عالی	مناسب
آب بندی و هوا بندی	ضعیف	مناسب	عالی
تحمل وزن	ضعیف	مناسب	عالی

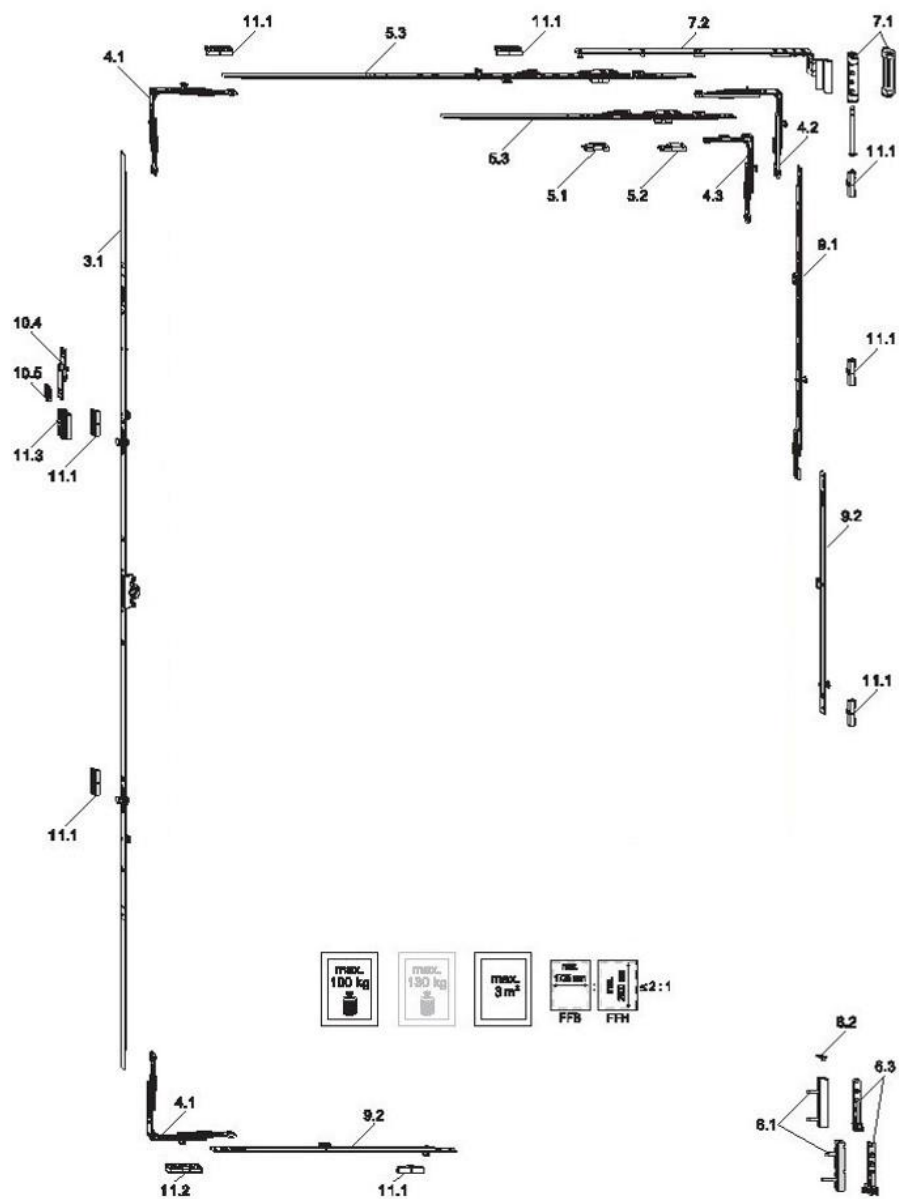
# یراق تک حالتہ با تحمل وزن ۱۰۰ کیلوگرم



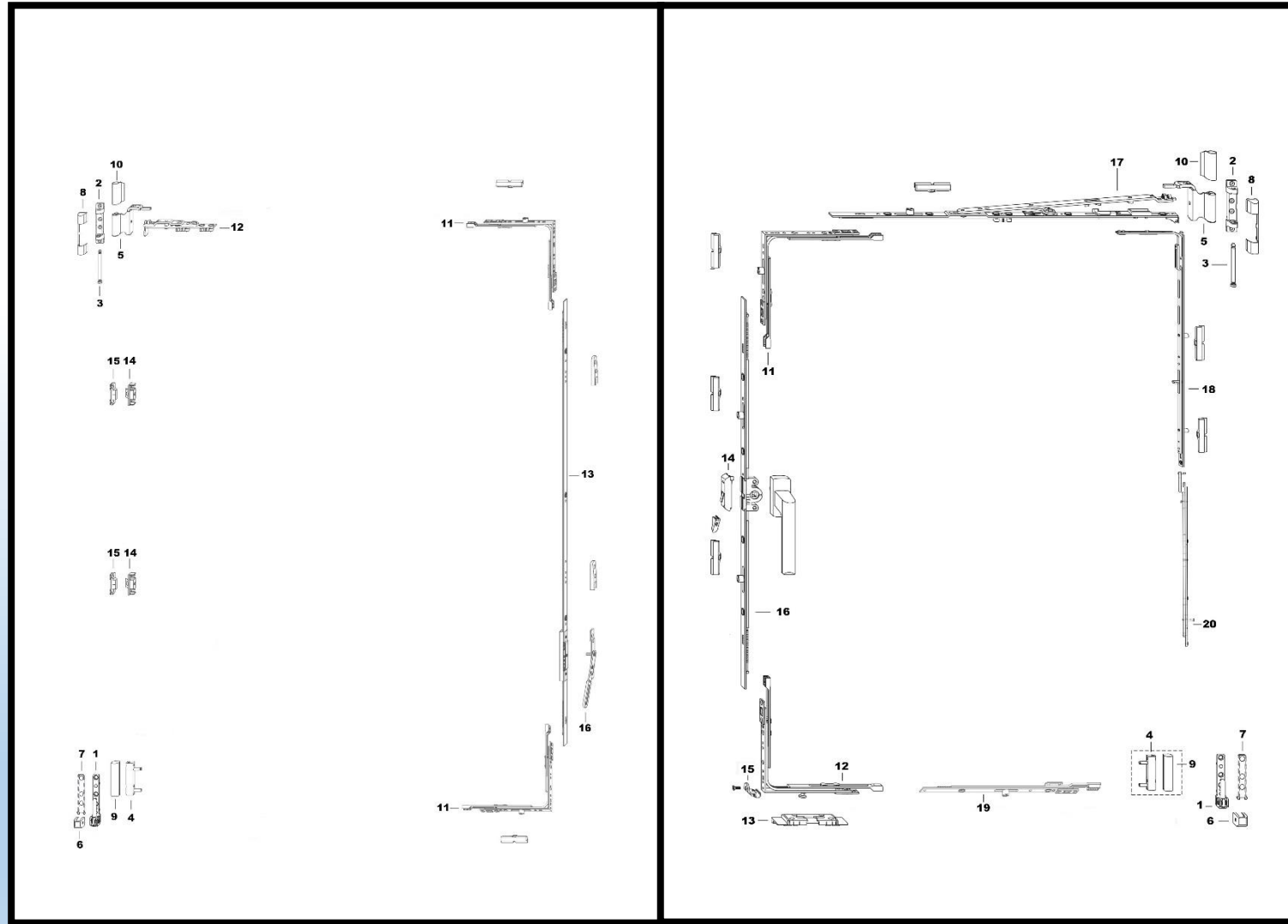
یراق دو حالتہ با تحمل وزن ۱۳۰ کیلو گرم

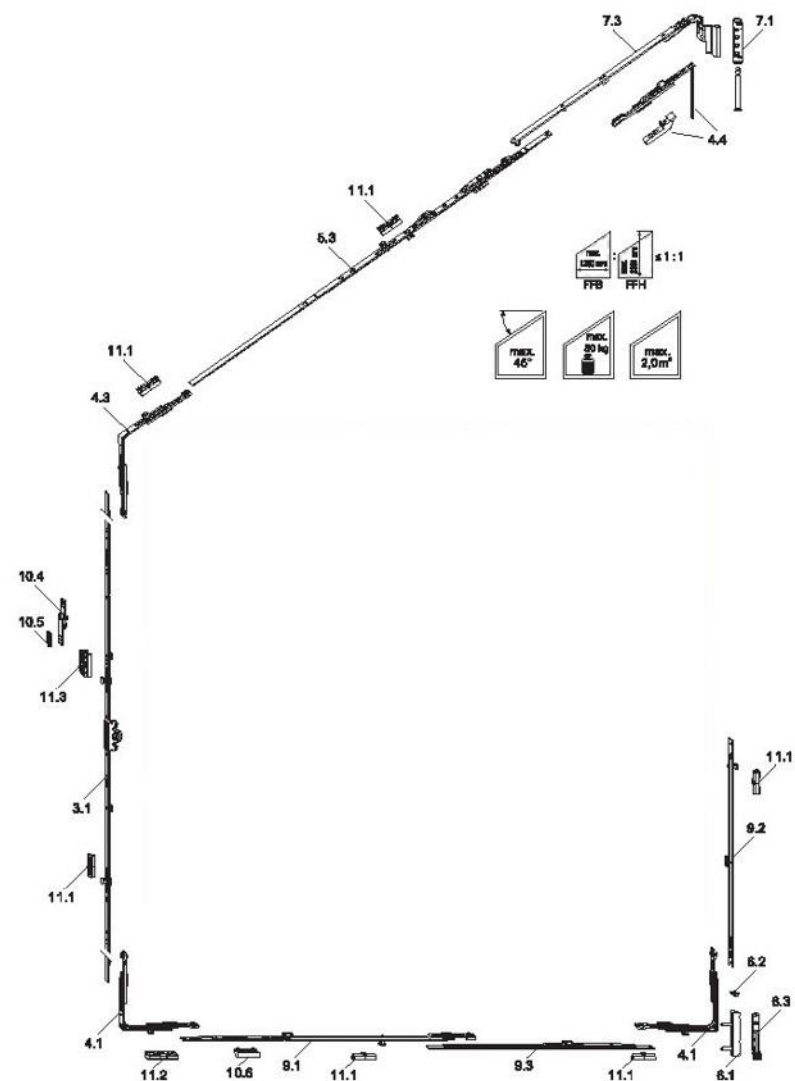


یراق دو حالتہ با تحمل وزن ۱۰۰ کیلو گرم

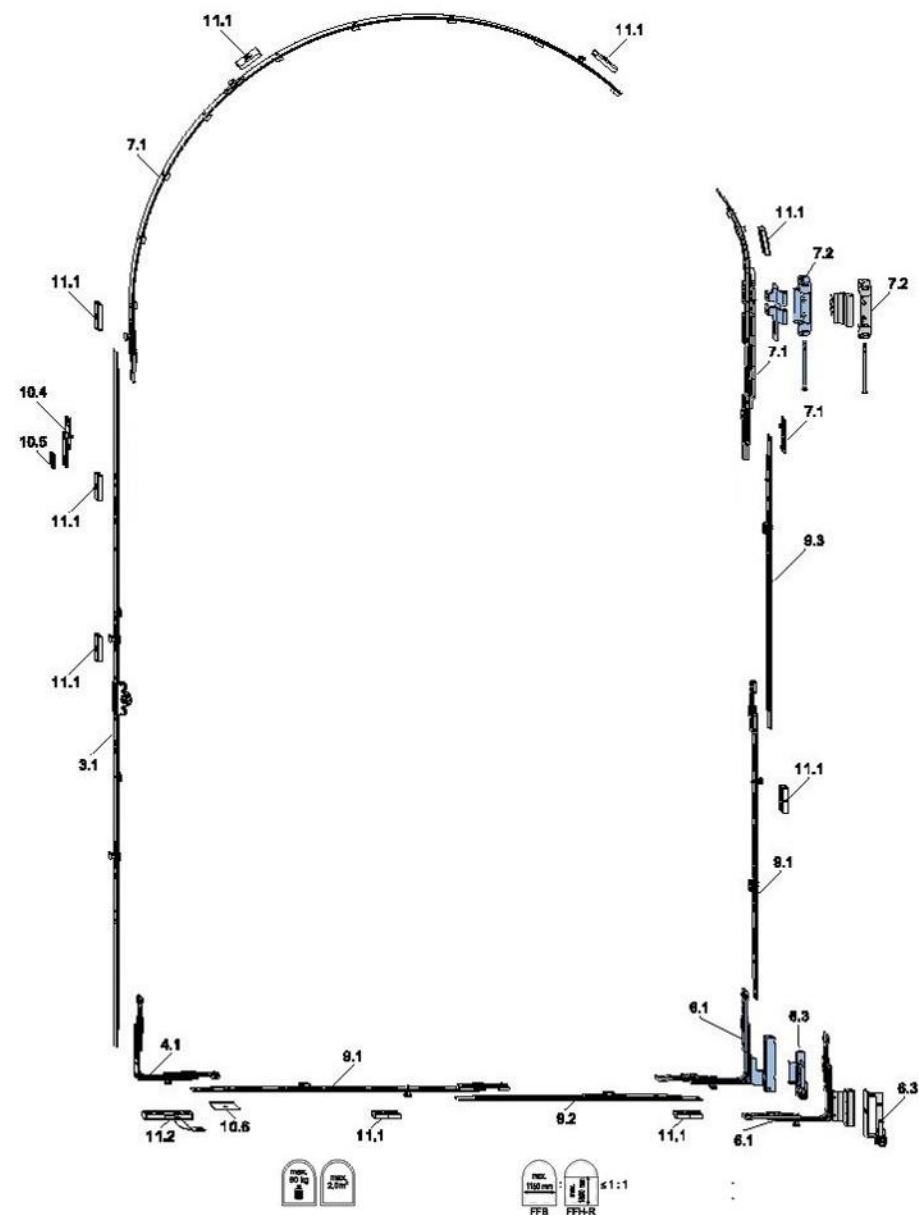


# یراق دو حالتہ طرح فرانسوی (دو لنگہ باز شو)



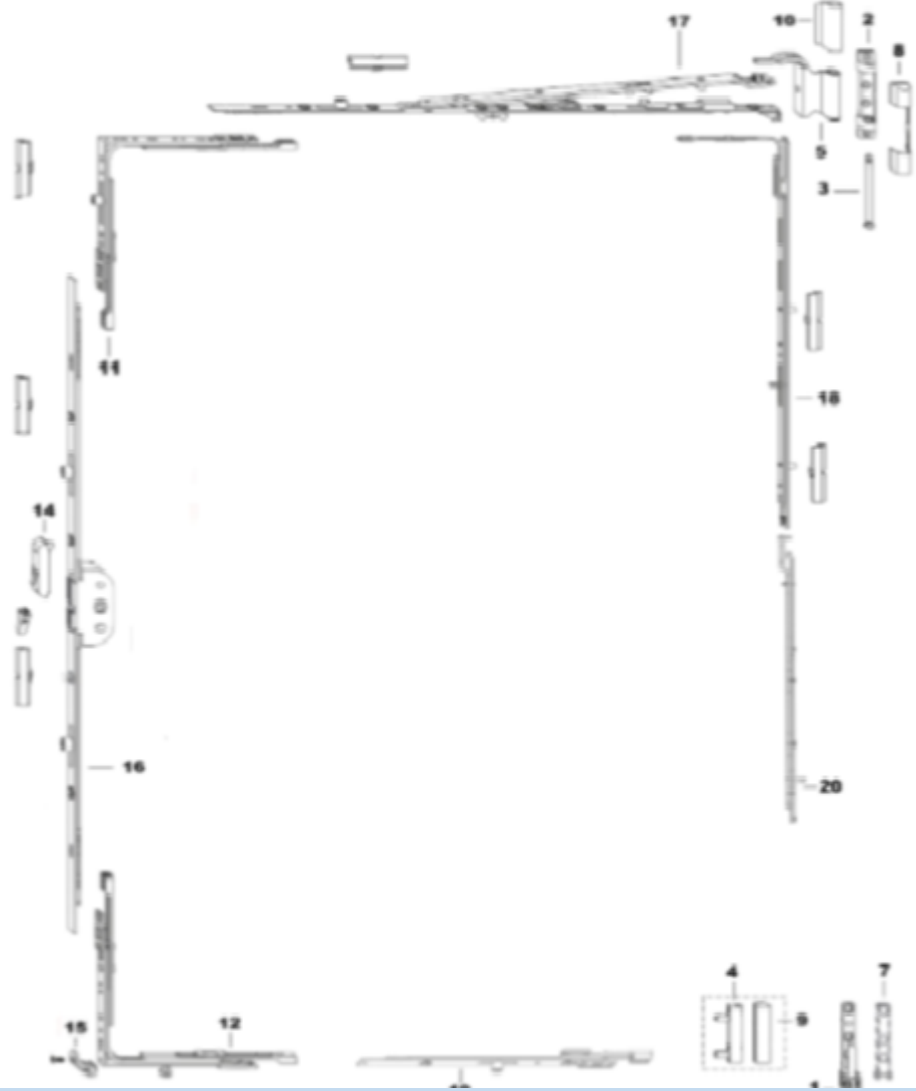


یراق دو حالتہ مورب بازشو با تحمل وزن ۸۰ کیلوگرم

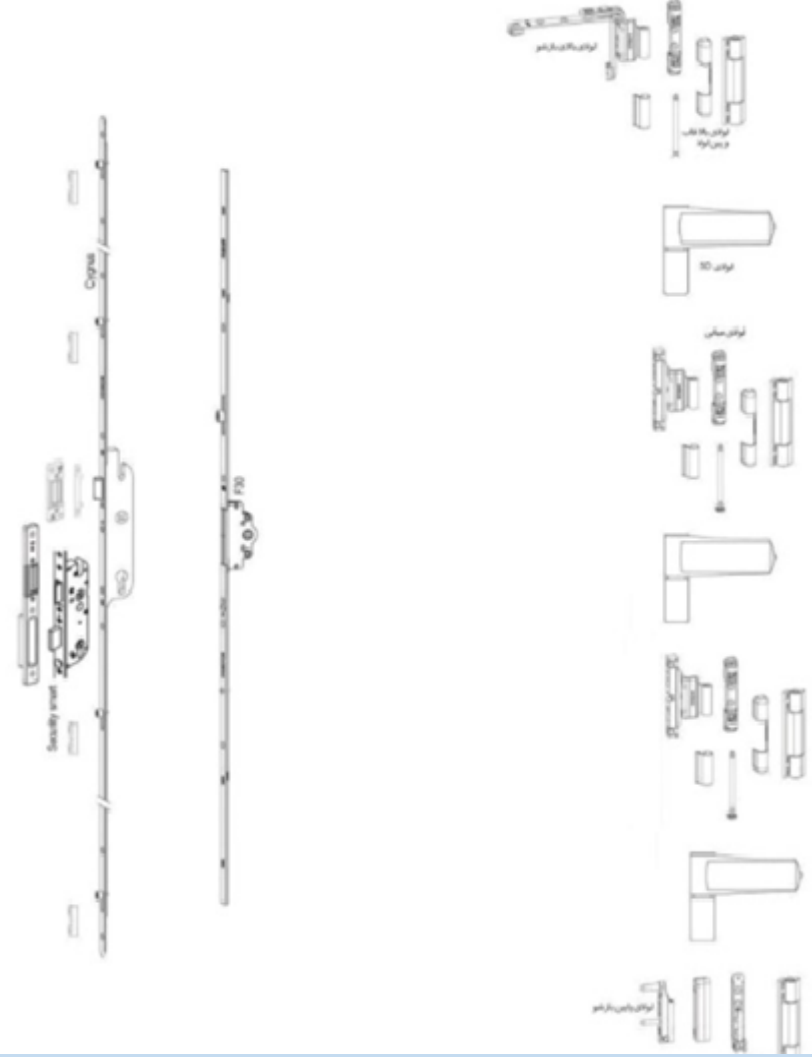


یراق دو حالتہ هلالی با تحمل وزن ۸۰ کیلوگرم

یراق دو حالتہ بالکنی



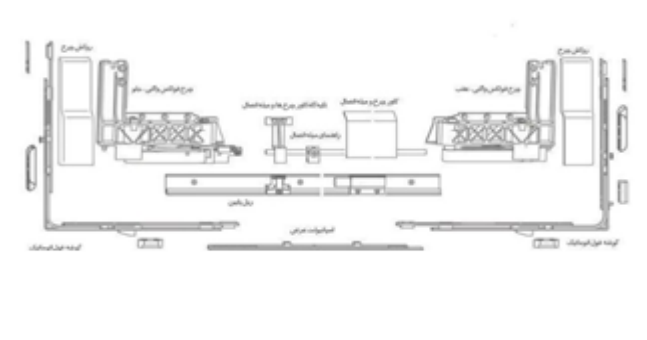
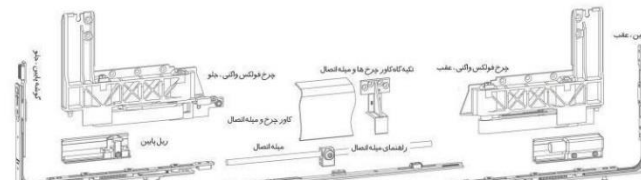
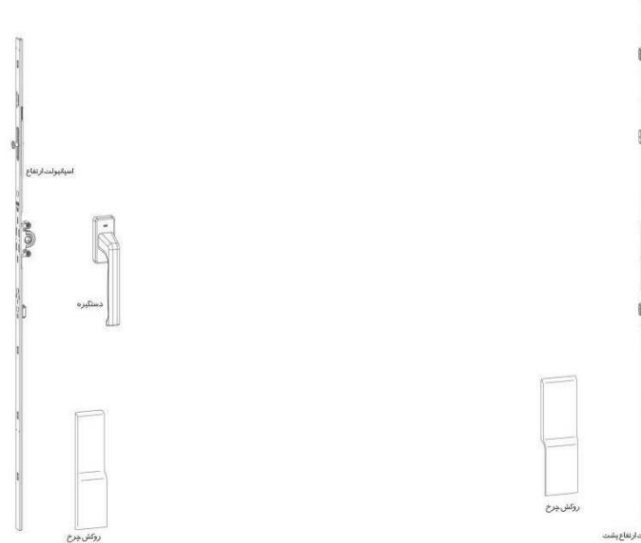
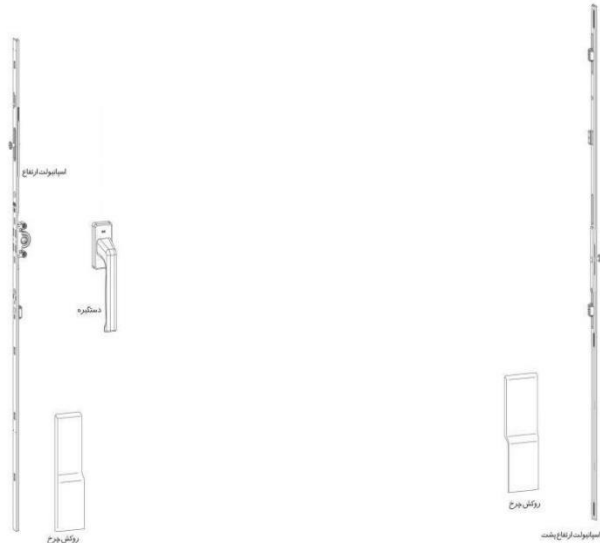
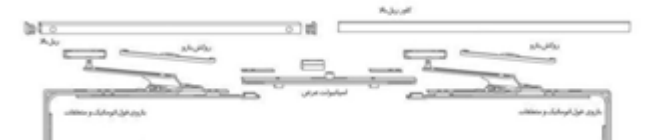
سیستم یراق آلات درب بیرون بازشو، سویچی و سرویسی



### سیستم یراق آلات فولکس واگنی مکانیکی

### سیستم یراق آلات فولکس واگنی اتوماتیک

### سیستم یراق آلات فولکس واگنی فول اتوماتیک



پنجره تک لنگه با یراق دو حالتی



پنجره با یراق طرح فرانسوی



**پنجره تک حالته مورب باز شو**



**پنجره کشویی دو لنگه باز شو**



## پنجره دو حالته



## پنجره فولکس واگنی



# پنجرہ آکارڈیونی



## تفاوت استفاده از لولای ثابت و قابل تنظیم

علت واقعی استفاده از تسمه گالوانیزه در پروفیل‌های بازشو بدلیل استفاده از لولای ثابت می باشد که از دید استاندارد هیچ تولید کننده ای حق استفاده از لولای غیر قابل تنظیم را در پنجره های uPVC مطابق دلایل ذیل ندارد:

۱- افت پنجره ها پس از گذشت زمان بدلیل خستگی که باعث کاهش آبندی و هوابندی می گردد که تابعی از فشارهای وارده بوده و فقط با لولای قابل تنظیم می توان مجدداً رگلاژ نمود .

۲- بارهای وارده بر لولاها به شرح ذیل می باشد :

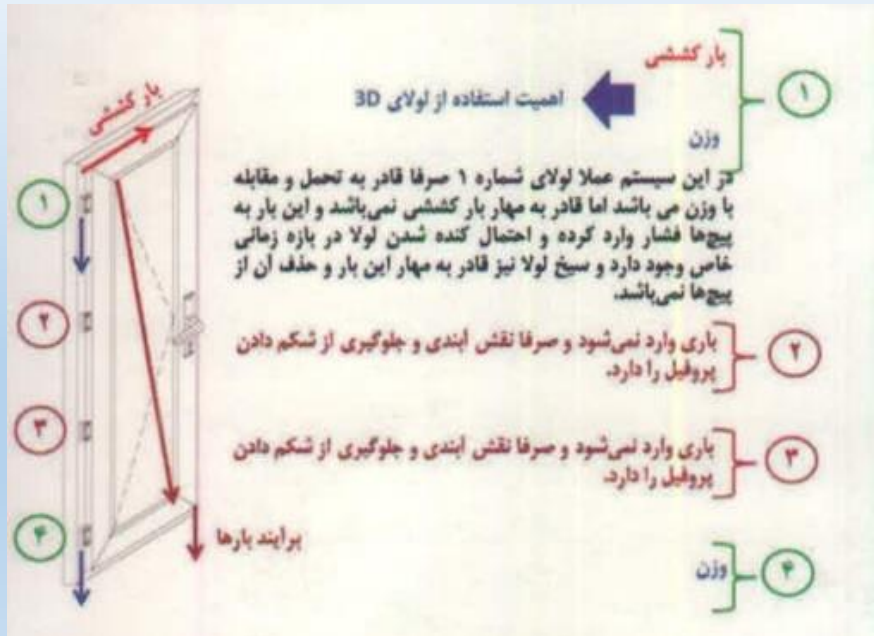
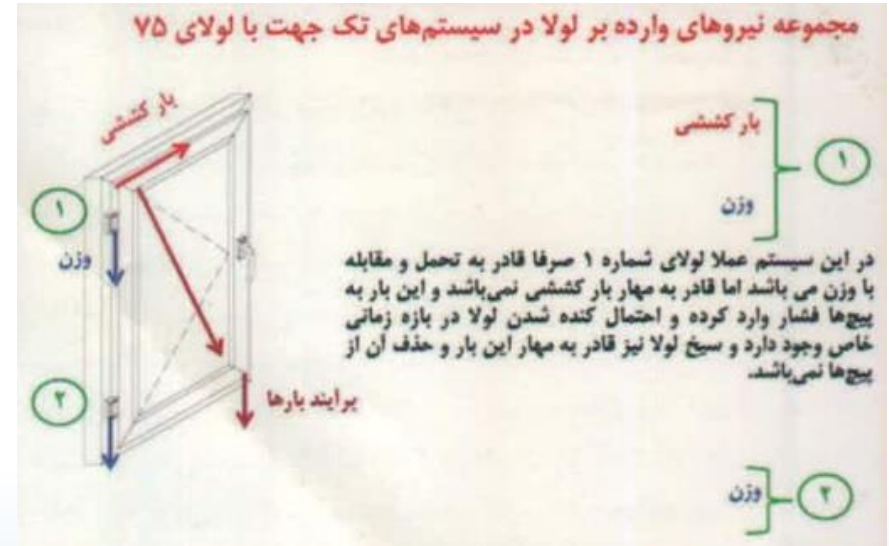
۱-۲) بار استاتیکی ← وزن

۲-۲) بار دینامیکی ← نیروهای کششی و فشارهای وارده

در لولاهای ثابت فقط تحمل بارهای استاتیکی وجود دارد و کل وزن به پیچ های نصب شده روی لولا و تسمه لولا وارد می گردد و تسمه لولا فاقد همان ممان اینرسی مناسب است و این امر موجب جداشدن پیچها ، یا خم شدن لولا و نهایتاً شکستن آن می گردد .

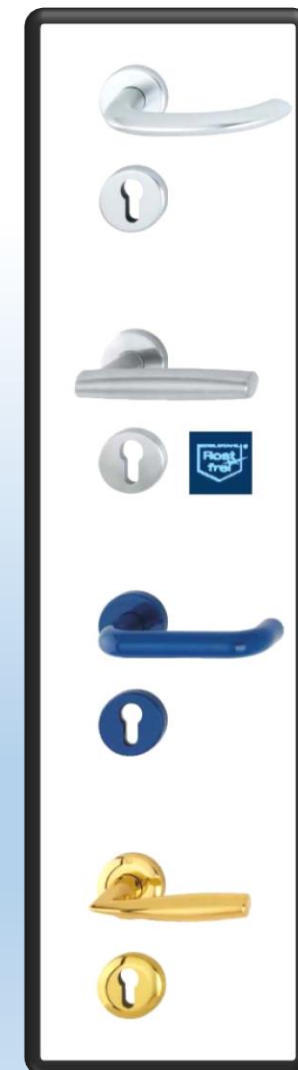
در حالیکه در لولاهای قابل تنظیم محل اتصال به بازشو هم از کنار و هم از بالا و در دو جهت عمود برهم به پروفیل نصب می گردد و در نتیجه تحمل بارهای وارده وجود خواهد داشت و لولا دچار مشکل نمی گردد .







# انواع دستگیره های استاندارد در و پنجره uPVC



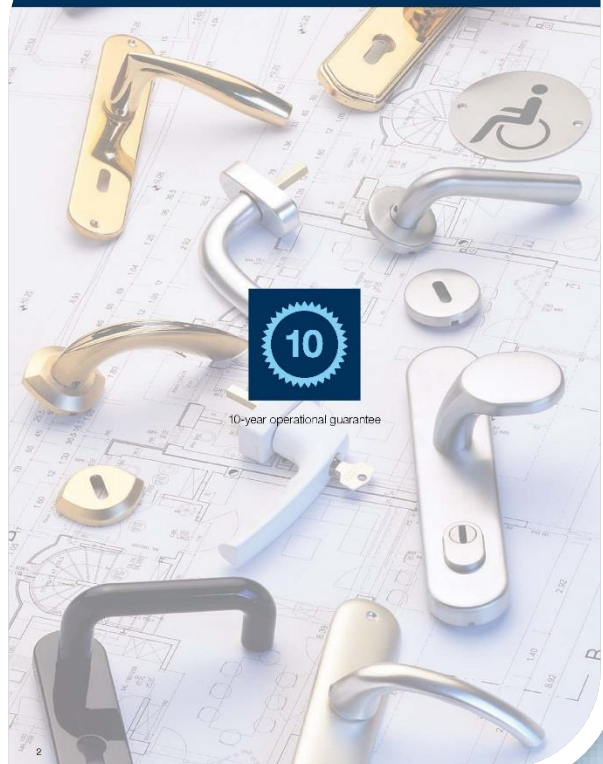


lock,

keep pressed,

turn!

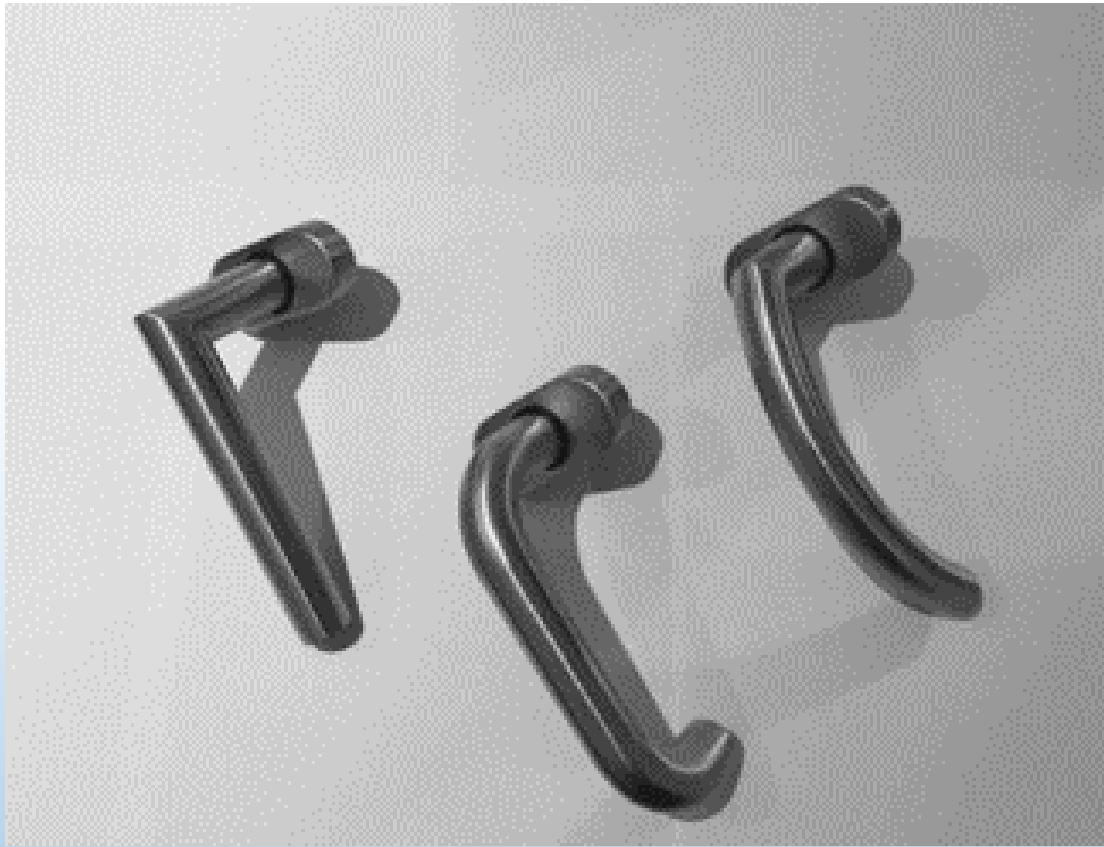
For all HOPPE door and window handles ...



10

10-year operational guarantee







silver



champagne



gold



light brown



dark brown



white



titanium  
painted



**ADAGIO-F**

**ADAGIO-F/Z**



**SAN REMO-F**

**SAN REMO-F/Z**



**SOPRANO-F**

**SOPRANO-F/Z**



**MODENA-F**

**MODENA-F/Z**



**DIRIGENT-F**

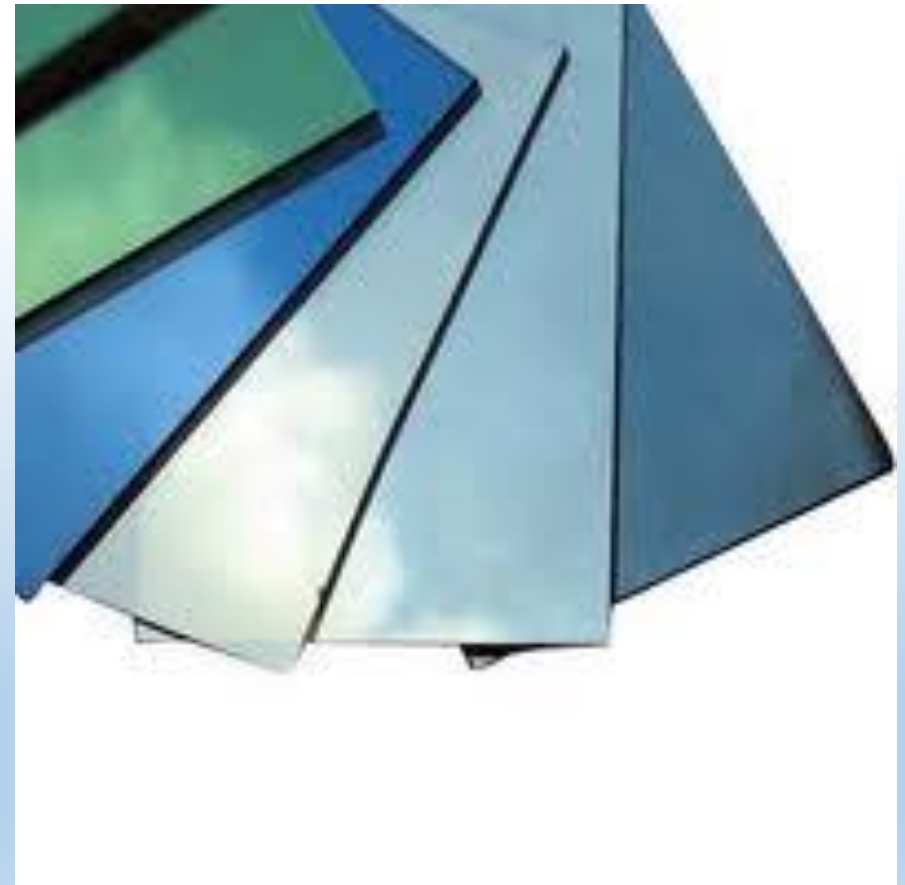
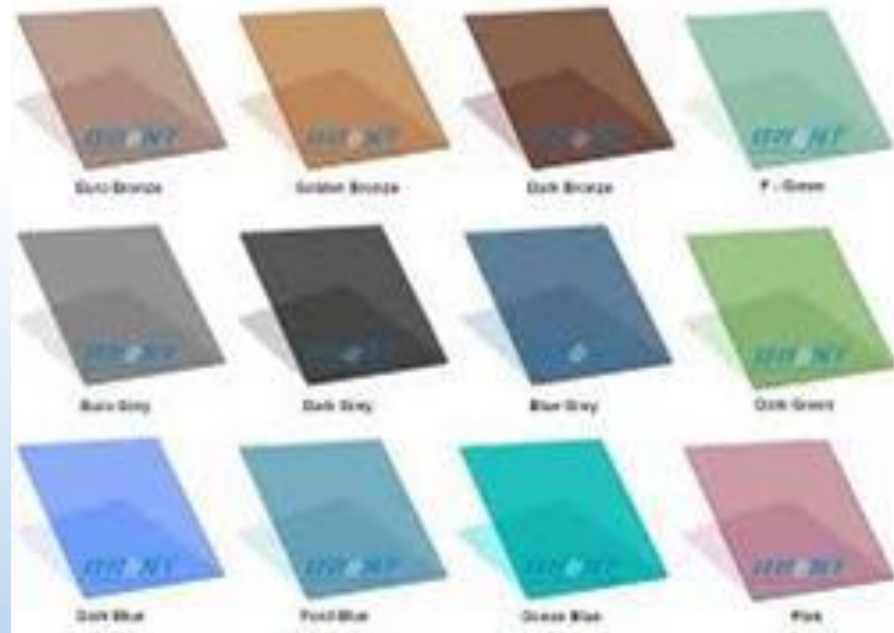
**DIRIGENT-F/Z**



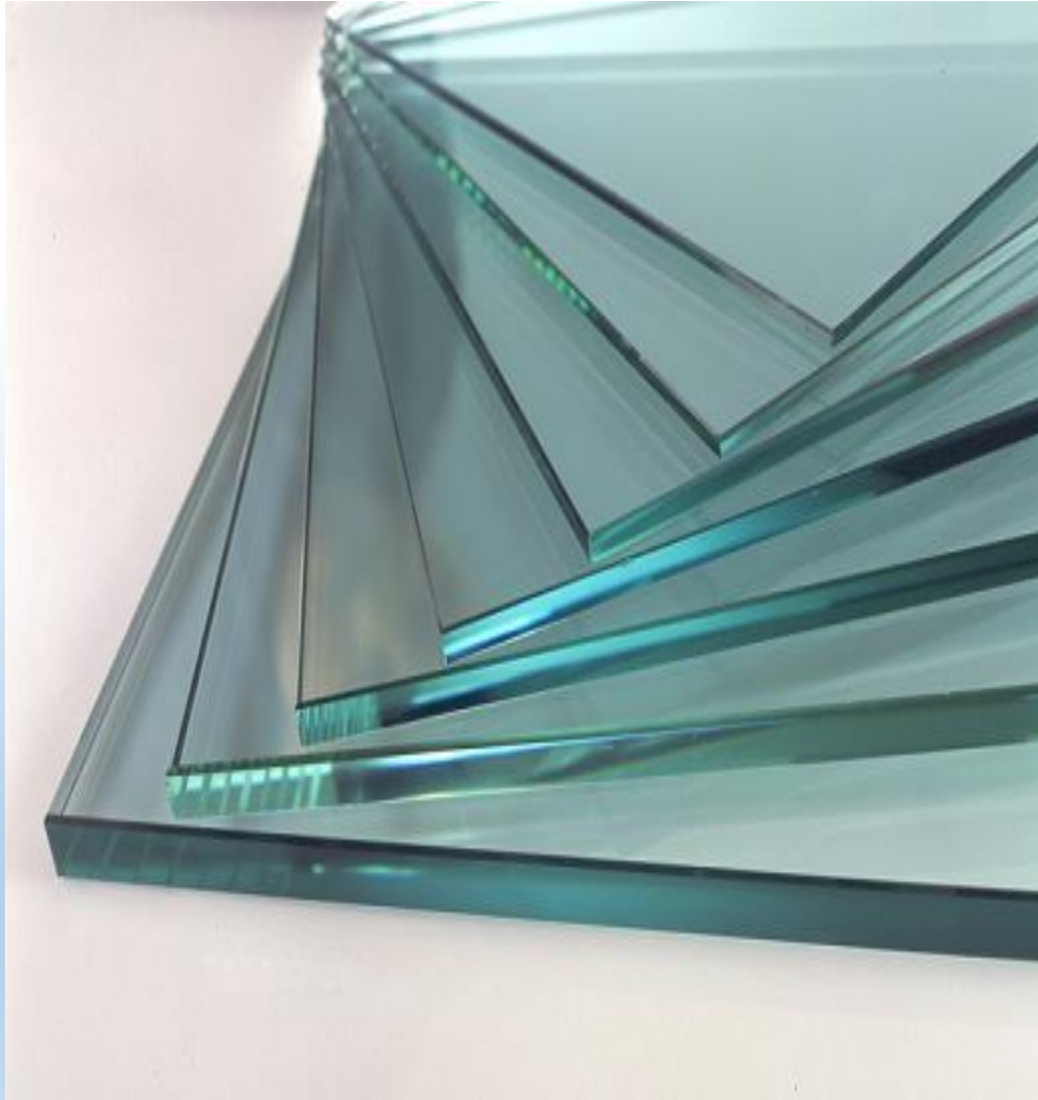
# شیشه های جام ساختمانی و انواع آن



# شیشه فلوت



## شیشه سکوریت



شیشه فلوت ساده که با اعمال شوک حرارتی ، به شیشه سکوریت تبدیل می گردند و در برابر بار های مکانیکی ، ضربه و تنش های حرارتی تا ۵ برابر مقاوم تر می گردند و نحوه خرد شدن این شیشه به قطعات ریز و غیر برنده می باشد و در رنج دمایی ۷۰- تا ۳۰۰ درجه سانتی گراد مقاومت نموده و نمی شکند .

## شیشه لمینیت

متشکل از دو یا چند لایه شیشه ساده یا سکوریت که طی فرآیند تولید به وسیله طلق PVB به یکدیگر متصل می گردند . کاهش هرچه بیشتر مصرف انرژی و انتقال صوت ، افزایش امنیت و مقاومت ، جلوگیری از اشعه UV و مقاومت بسیار بالا در برابر آتش سوزی ، از جمله خصوصیات این شیشه ها می باشد .



## کاربردهای شیشه لمینیت :



شیشه طلق دار به واسطه خواص گوناگون لایه های میانی دارای ویژگی های متعددی است که کاربردهای گوناگونی را شامل می شود.

علاوه بر خواص مکانیکی گوناگون ، تنوع بسیار زیادی در رنگ و طرح ها وجود دارد.

- ایمنی
- تامین امنیت و محافظت
- کاهش صدا
- کنترل کننده انرژی خورشیدی
- کاهش عبور اشعه ماورابنفش
- مقاوم در برابر زلزله
- ماندگاری بالا
- سهولت نصب
- طراحی دکوراسیون داخلی

## مقایسه میزان عبور نور

درصد عبور نور شیشه طلق دار بر حسب نوع فیلم مورد استفاده و شیشه بکاررفته از لحاظ پوشش دار یا ساده بودن ، متفاوت است.

نور ماورا بنفش %	نور و حرارت خورشید %	نور مرئی %	نام محصول
۱.۷	۵۹	۷۵	شیشه ۳ میلیمتر فلوت ساده + شیشه ۴ میلیمتر فلوت ساده
۱.۴	۳۴	۶۱	شیشه ۳ میلیمتر فلوت ساده + شیشه ۴ میلیمتر کنترل کننده انرژی
۰.۳	۴۶	۵۶	شیشه ۳ میلیمتر فلوت ساده + شیشه ۴ میلیمتر فلوت برنز
۲.۴	۵۱	۵۳	شیشه ۳ میلیمتر فلوت ساده + شیشه ۴ میلیمتر فلوت آبی
۰.۳	۳۴	۳۹	شیشه ۳ میلیمتر فلوت ساده + شیشه ۴ میلیمتر فلوت سوپر سیلور

در نمونه های شیشه های طلق دار بالا از فیلم PVB ۰.۳۸ میلیمتر استفاده شده است.

## مقایسه میزان عبور صدا

STC*	نوع شیشه	
۳۱	شیشه ۶ میلیمتر فلوت ساده	شیشه ساده
۳۵	شیشه ۱۲ میلیمتر فلوت ساده	
۳۶	۶/۶۷ میلیمتر شیشه ۳ میلیمتر + فیلم میان لایه ۰/۷۶ میلیمتر + شیشه ۳ میلیمتر	شیشه طلق دار
۳۶	۷/۱ میلیمتر شیشه ۳ میلیمتر + فیلم میان لایه ۱/۱ میلیمتر + شیشه ۳ میلیمتر	
۳۷	۹/۷۶ میلیمتر شیشه ۶ میلیمتر + فیلم میان لایه ۰/۷۶ میلیمتر + شیشه ۳ میلیمتر	
۴۰	۲۵/۷۶ میلیمتر شیشه ۳ میلیمتر + فیلم میان لایه ۰/۷۶ میلیمتر + شیشه ۳ میلیمتر فضای خالی ۱۳ میلیمتر + شیشه ۶ میلیمتر	شیشه دو جداره با یک جدار شیشه طلق دار
۵۰	۲۵/۷۶ میلیمتر شیشه ۳ میلیمتر + فیلم میان لایه ۰/۷۶ میلیمتر + شیشه ۳ میلیمتر فضای خالی ۱۰۲ میلیمتر + شیشه ۵ میلیمتر	

STC رده بندی میزان عبور صدا : عدد بالاتر نشان دهنده محیط کم صدا تر می باشد.

## شیشه Low-E (کاهش دهنده مصرف انرژی)



کاهش هرچه بیشتر مصرف انرژی با استفاده از یک فرایند شیمیایی در زمان تولید جام با لایه اکسید فلزی این نوع شیشه ها اکثرا در مناطق سرد سیر در ساختار شیشه دوجداره مورد استفاده قرار می گیرد ، نقش بسزایی در جلوگیری از خروج حرارت داخلی ساختمان ایفا می کند .

**با انتخاب صحیح شیشه ،**

**از نور و گرمای خورشید ، در جای مناسب**

**بهره لازم را ببرید .**

## مزایای شیشه Low-E



- ۱- آسایش حرارتی در زمستان و تابستان
- ۲- کاهش هزینه سالانه انرژی
- ۳- هزینه کمتر برای تاسیسات گرمایشی و سرمایشی
- ۴- جلوگیری از ورود اشعه های مضر خورشید
- ۵- تامین روشنایی مناسب برای ساختمان
- ۶- کاهش هزینه مورد نیاز برای روشنایی
- ۷- جلوگیری از بخار کردن شیشه در فصول سرد سال

## موارد کاربرد شیشه Low-E



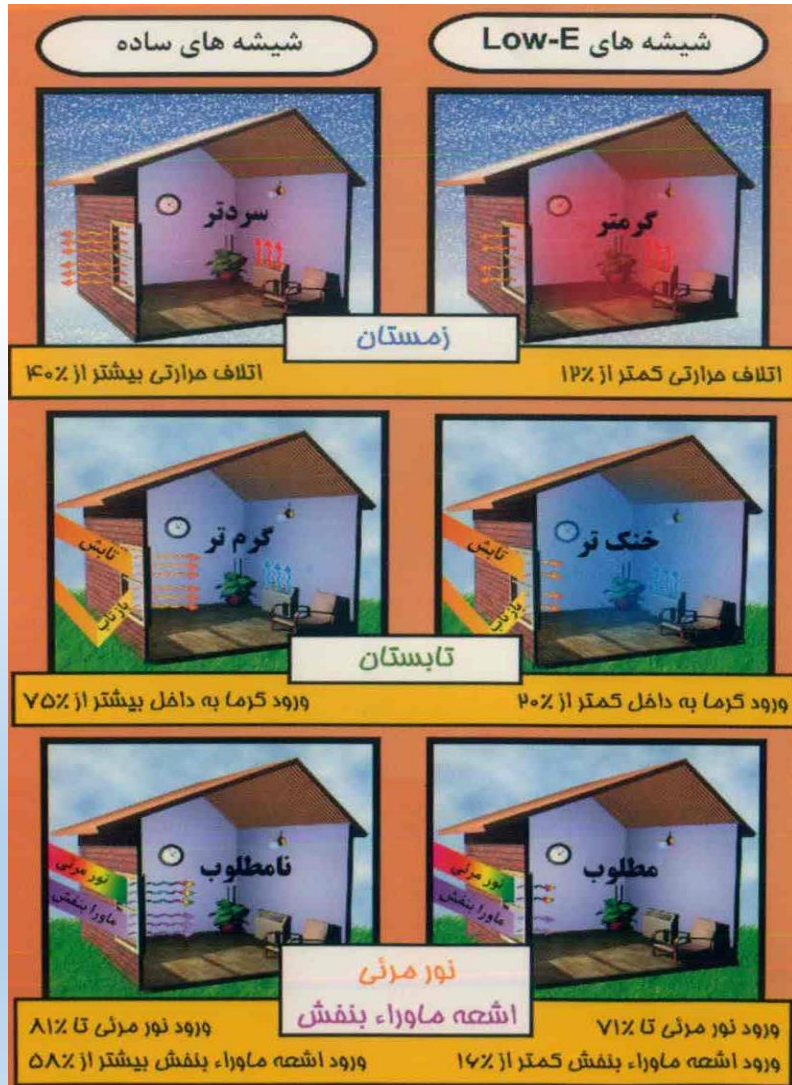
شیشه های ساختمانی ، دوجداره ، لمینیت و طلق دار  
شیشه های Low-E در ساختار شیشه دو جداره یا شیشه لمینیت - طلق دار  
قابل استفاده هستند و طریقه استفاده از آن ها به این صورت است که سمت  
پوششدار شیشه در قسمت داخل و غیر مجاور با هوا قرار گیرد

## مشخصات شیشه های Low-E مختلف تولید شده و مقایسه آن با شیشه های معمولی

شیشه فلوت رنگی	شیشه فلوت ساده	Sun Low-E	Double Low-E	Single Low-E	انواع شیشه
10% -50	81%	10% -50	65% -70	75%	درصد عبور نور (VT)
2/5 -3	2/5 -3	1/1 – 1/4 W/m <sup>2</sup> °C	1/1 W/m <sup>2</sup> °C	1/3 (W/m <sup>2</sup> °C)	ضریب انتقال حرارت (U-Value)
0/1-0/5	0/7	0/1 -0/42	0/42	0/58	ضریب کسب حرارت (SHGC)
رنگی	بیرنگ	رنگهای متفاوت	بیرنگ	بیرنگ	شکل ظاهری

تمام پارامترهای این جدول در یک شیشه دوجداره با اسپیسر ۱۲ میلیمتر پر شده از گاز آرگون می باشد که یکی از جداره های آن

شیشه ساده و جداره دیگر شیشه های درج شده در جدول است.



## ویژگی های شیشه Low-E نسبت به شیشه معمولی

- تنوع در انتخاب شیشه از نظر عبور گرمای خورشیدی
- عبور نور شبیه به شیشه معمولی
- داشتن انتقال حرارت پائین





## شیشه ضد گلوله

نوعی شیشه لمینیت می باشد که با افزایش تعداد لایه های شیشه و طلق ، جهت افزایش امنیت بوجود می آید .

## شیشه های کنترل کننده و کاهش دهنده انرژی



این شیشه عایق حرارت و امواج مادون قرمز می باشد . همچنین عایق بودن در برابر اشعه مضر ماوراء بنفش (UV) نور خورشید می باشد.

Conventional Glass

Self Cleaning Glass

## شیشه های خود تمیز شونده

این شیشه ها آلودگی چندانی به خود نمی گیرند و با بارش باران یا تابش آفتاب تمیز می گردند . از این شیشه ها برای فضا هایی استفاده می گردد که امکان تمیز کردن وجود ندارد یا با هزینه بالا می باشد یا شیشه ها در زمان هایی در فواصل کوتاه آلوده می گردند .

## شیشه های مات شونده



این نوع شیشه دو لایه بوده و بدلیل داشتن یک لایه مخصوص میان دو لایه شیشه ، علاوه بر این که عایق اشعه UV می باشد ، با قطع و وصل شدن جریان برق متصل به شیشه ، به صورت مات و شفاف در آمده و محصول مناسبی جهت جداسازی فضای داخلی به صورت موقت می باشد .

## استاندارد اجباری شیشه دوجداره

استانداردهای فرآیند تولید شیشه های دو جداره تابعی از پارامترهای متفاوت می باشد که به منظور کاهش انتقال حرارت و صوت بصورت مناسب و مطلوب می بایست رعایت گردد.

شرایط محیطی آزمایشگاه  $23 \pm 5^{\circ}$  درجه سانتیگراد می باشد و استاندارد شیشه دو جداره ایران اجباری می باشد و تستهای ذیل مطابق استاندارد ۸۵۲۲ و ۸۵۲۱ اعمال می گردند :

۱- تعیین نقطه برفک

۲- مقاومت و پایداری شیشه های دو جداره در برابر محیط هائی با دما و رطوبت بالا

۳- شرایط آب و هوایی تسریع شده

۴- تعیین ضخامت محفظه هوا

۵- مه گرفتگی

۶- ضخامت قطعه شیشه دو یا چند جداره

۷- ابعاد و رواداری

۸- نشانه گذاری

## اسپسر آلومینیومی :

برای ایجاد فاصله بین دوجداره شیشه از اسپسرهای آلومینیومی استفاده می شود که در دو حالت برش خورده و خم قابل استفاده می باشد . در نوع برش خورده می بایست از کانکتورهای مناسب استفاده گردد . قابل ذکر می باشد که می بایست برای این کار از اسپسر استاندارد با ابعاد و وزن و ضخامت و جوش مناسب استفاده شود .

## رطوبت گیر :

طبق استاندارد نم گیر می بایست حداقل در یک طول و در یک عرض فریم اسپسر آلومینیومی تزریق شود .



## چسب بوتیل:

در این مرحله اضلاع جانبی چهارچوب اسپیسر حاوی سیلیکاژل جهت چسباندن دو جداره شیشه ای که عملیات شستشو روی آن انجام پذیرفته توسط دستگاه تزریق چسب بوتیل به چسب بوتیل آغشته می گردد و سپس دو لایه شیشه برش خورده و شستشو شده بر روی آن قرار می گیرد .

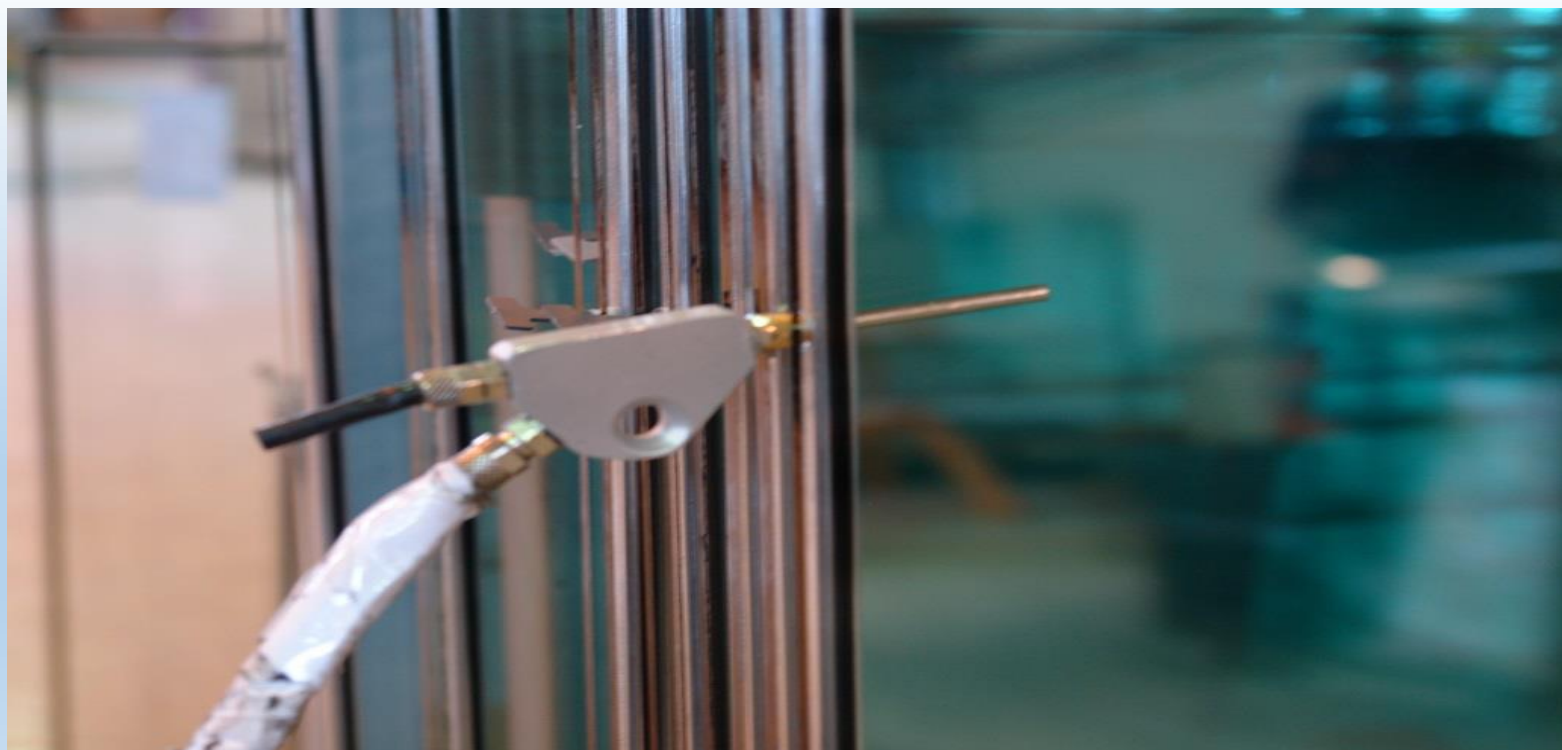


## شستشو و پرس شیشه



## تزریق گاز آرگون:

آرگون گاز نجیب است بدین معنی که با هیچ ماده ای ترکیب شیمیایی بوجود نمی آورد. آرگون علاوه بر کاهش رسانایی گرمایی بین دو شیشه ، با کمتر کردن همرفت در فضای دو شیشه از اتلاف گرمایی بیشتر جلوگیری می کند در واقع تاثیر واقعی این گاز فقط برای عایق حرارتی می باشد . قابل توجه می باشد که زمانی گاز آرگون ماندگاری خود را حفظ می کند که دو شیشه به وسیله بوتیل مناسب و توسط دستگاه به اسپیسر متصل شده و توسط ماشین آلات مناسب به همدیگر پرس شده باشد .

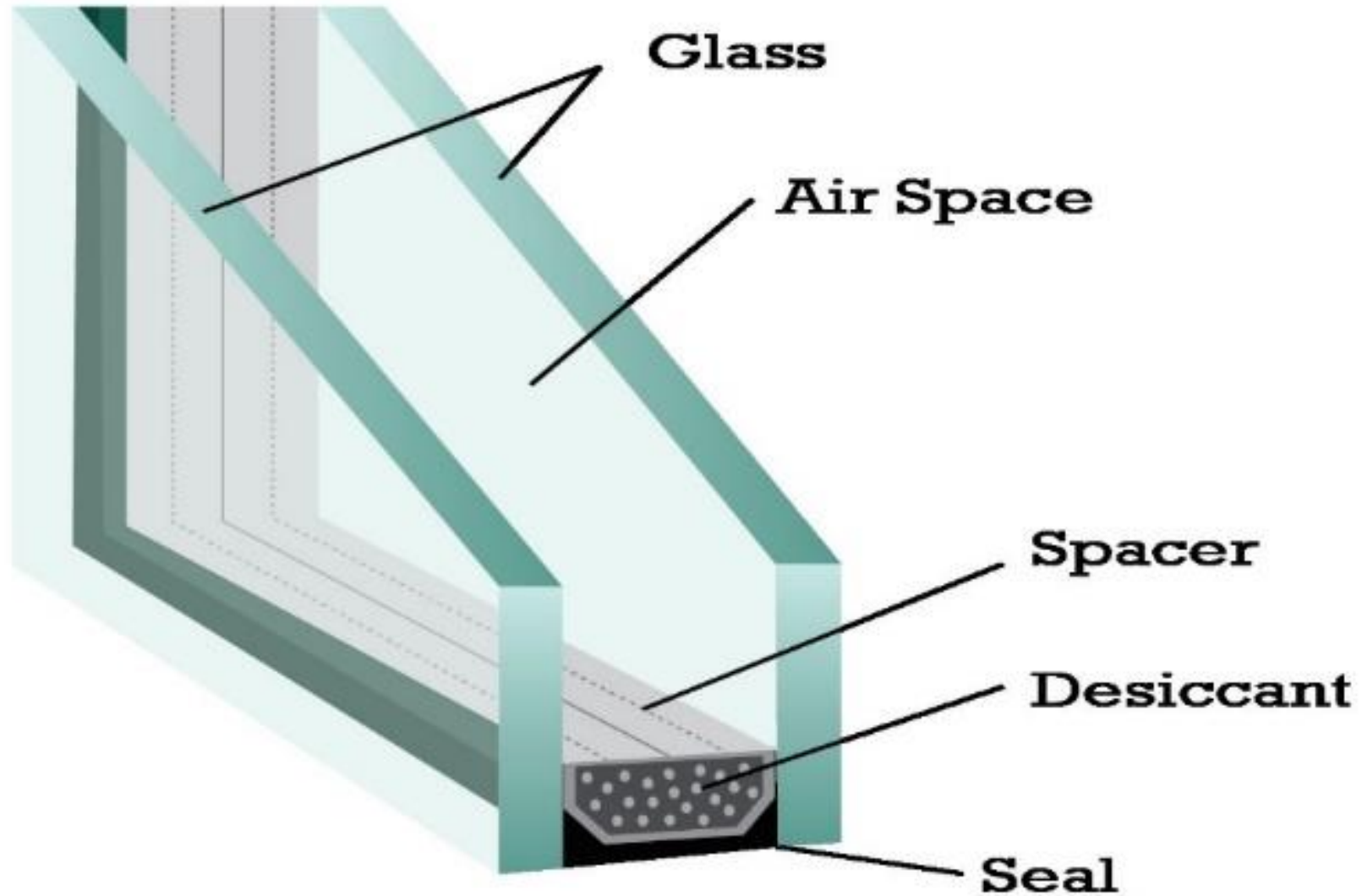


## چسب پلی سولفاید:

عایق بندی نهایی شیشه دو جداره با استفاده از چسب پلی سولفاید انجام می گیرد که می بایست از نوع مناسب و با ضخامت استاندارد استفاده شود .



# ویژگی های شیشه دوجداره



## ویژگیهای شیشه دو جداره کاهش آلودگی صوتی

نوع استاندارد	میزان کاهش صدا (بر حسب دسیبل)	نوع شیشه
EN 717-1	۲۴	۴mm ساده
EN 717-1	۲۶	۶mm ساده
EN 717-1	۳۰	۴+۱۲+۴
EN 717-1	۳۲	۴+۱۲+۶
EN 717-1	۳۶	۴+۱۴+۶

## ویژگی های شیشه دو جداره کاهش مصرف انرژی

استفاده از هر متر مربع شیشه دو جداره منجر به صرفه جویی ۴۰ متر مکعب گاز در سال خواهد شد .

نوع استاندارد	Uvalue میزان با گاز آرگون	Uvalue میزان بدون گاز آرگون	نوع شیشه دو جداره
EN673	۲.۷	۲.۹	۴+۱۲+۴
EN673	۲.۶	۲.۷	۴+۱۶+۴
EN673	۲.۷	۲.۸	۶+۱۲+۶
EN673	۲.۶	۲.۷	۶+۱۶+۶

## انبارش محصول تولید شده شیشه دو جداره



در رابطه با انبارش شیشه دوجداره پس از تولید ، باید شیشه ها را به صورت ایستاده روی یک سطح صاف ، به صورت مایل و بدون باقی گذاشتن فضای خالی در بین شیشه ها ، به یکدیگر تکیه داد . همچنین برای جلوگیری از ایجاد ضربه یا فشار بین شیشه ها ، می توان از قطعات پلاستیکی ریز به عنوان ضربه گیر ، در روی شیشه های تولید شده استفاده کرد . همچنین می بایست به این مهم نیز اشاره داشت که نباید بلافاصله پس از تولید شیشه دوجداره ، در راستای حمل و نقل آن به پروژه مورد نظر اقدام کرد . چرا که حد اقل می بایست ۲۴ ساعت از زمان تولید سپری شده تا چسب های استفاده شده در تولید شیشه ، کاملاً خشک شده باشند . در غیر این صورت به احتمال زیاد ، شیشه دچار مشکلاتی از قبیل جابجایی جداره های شیشه و ایجاد ترک یا شکست در هنگام نصب می گردد .



# اصول نگهداری پنجره ها در کارخانه ، در زمان تولید

یکی از نکات مهم در فرآیند تولید پنجره یو پی وی سی ، طریقه انباشت و چیدمان محصول نیمه آماده و آماده است. طبق استاندارد ، کلیه محصولات نیمه آماده و آماده می بایست بصورت ایستاده نگهداری شوند. در غیر اینصورت ممکن است دچار دفرمگی شده و آسیب های جدی به پنجره وارد کند.



## اصول کلی حمل ، جابجایی و انبارداری در پای کار

پنجره ها باید در موقع حمل به خوبی تثبیت شوند ، تا در زمان جابجایی محفوظ بمانند. لازم است در زمان حمل ، پنجره ها با اجزایی مانند تسمه ، حفاظ و بست گوشه و لاتن در برابر ضربه و تکانه های احتمالی زمان حمل و جابجایی محافظت شوند ، و برای بخش های برجسته آن پوشش های ضربه گیر در نظر گرفته شود . در ضمن ، تولید کننده باید تمهیدات ضروری را در نظر گیرد ، تا پنجره در زمان حمل دچار جابجایی و تغییر شکل نگردد. لازم است بین قاب و لنگه های بازشو ، قید هایی کار گذاشته شود تا لنگه ها در وضعیت درست باقی بمانند.

توصیه می شود برای سهولت حمل، دستگیره های موقتی برای پنجره های بزرگ در نظر گرفته شود. خالی کردن پنجره ها (از وسیله نقلیه) باید به گونه ای انجام شود که موجب خرابی آنها نگردد. نگهداری پنجره ها باید به گونه ای باشد که انتظارات زیر محقق گردد:



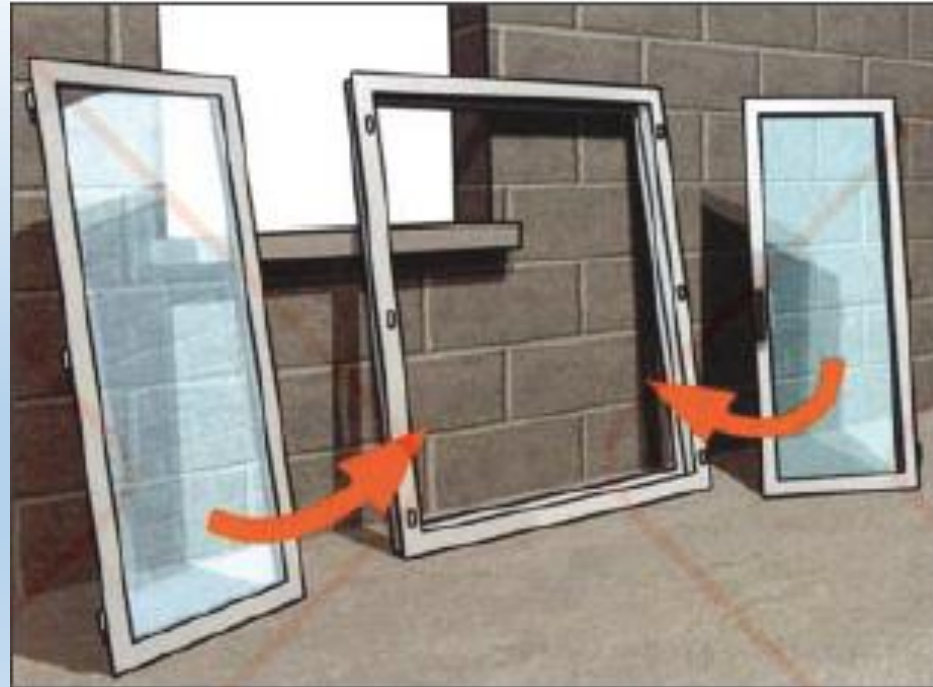
- جلوگیری از اعوجاج و بروز تغییر شکل های ماندگار
- جلوگیری از تخریب ، شکستن ، و تغییر هندسه و خصوصیات ظاهری پنجره
- ایجاد تهویه از لا به لای پنجره ها
- محافظت در برابر شرایط نامساعد جوی
- محافظت در برابر اتفاقات حین اجرا (پاشیده شدن سیمان ، گچ ، رنگ)

استفاده از پوشش های محافظ باید به گونه ای صورت گیرد که مانع از تهویه قسمت زیرین نگردد. انبار کردن به پهلو ، به صورت اریب ، باید به ۱۰ پنجره محدود شود. انبار کردن پنجره ها به هیچ وجه نباید به صورت تخت صورت گیرد.

از جا بجایی و تغییر مکان انبار پنجره در کارگاه باید حتی الامکان خودداری گردد.

در صورتی که انبار کردن چارچوب ها و لنگه بازشو ها به صورت جداگانه صورت گیرد ، قطعات چارچوب و لنگه بازشوها ، باید

علامت گذاری شوند تا در زمان نصب جا به جا نصب نشوند



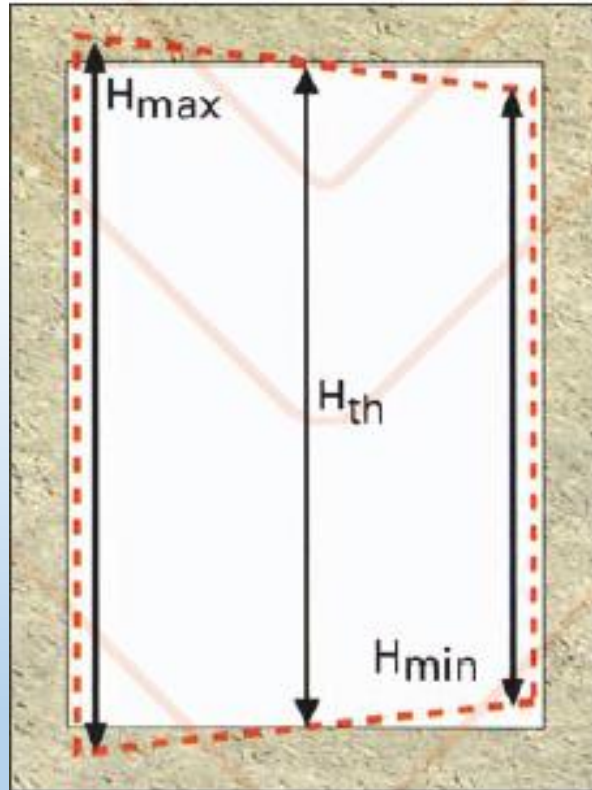
# فرآیند نصب درب و پنجره دو جداره

## ابعاد برداری نهایی پنجره :

ابعاد برداری نهایی موقعی صورت می‌گیرد که محل نصب پنجره کاملاً آماده است و هیچگونه تغییری در آن صورت نمی‌گیرد. شکل دیواره‌های محل نصب در طراحی پنجره نقش حیاتی دارد. دیواره‌های جانبی و کناری میتواند به صورتهای مختلفی از جمله ساده، پله‌دار، شیب‌دار و غیره باشد. نکته مهم آنستکه ضمن نصب محکم پنجره، امکان نفوذ آب به فضای مابین آن و دیوار که در نهایت منجر به تخریب دیوار می‌گردد وجود نداشته باشد. فرد اندازه‌گیر می‌بایست ضمن توجه به این نکات و چند نکته دیگر و با استفاده از انواع پروفیل‌های موجود، طراحی را به نوعی انجام دهد که خواسته‌های فوق‌الذکر محقق شود. برخی از نکات مهم که توجه به آنها در زمان اندازه‌گیری و طراحی نهایی حیاتی است به شرح زیرند:

- موقعیت و جهت قرارگیری پنجره و اینکه آیا در مقابل باد و باران است یا خیر
- نوع دیواره‌های محل نصب چگونه است؟ ساده، لبه‌دار، ...
- چه موانعی می‌تواند مزاحم باز و بسته شدن پنجره از داخل و یا خارج گردد؟ برخی از این موانع عبارتند از دیوار مجاور، لبه (والان) گچی مقابل پنجره که به سقف متصل است، ...
- نحوه و جهت باز شدن پنجره‌ها می‌بایست چگونه باشد؟
- آیا پنجره‌های هم دید وجود دارد؟ منظور از پنجره‌های هم دید تعدادی پنجره هستند که در یک محل، همگی قابل رویت هستند و بنابراین طراحی و نصب آنها می‌بایست با یکدیگر هماهنگ باشد.
- در این صورت طول و عرض آن در سه محل (بالا، پایین و وسط - چپ، راست و وسط) مطابق شکل زیر اندازه‌گیری می‌شود و کمترین اندازه بعنوان عرض و طول مد نظر قرار گرفته، ثبت می‌شود:

## ارتفاع گشودگی



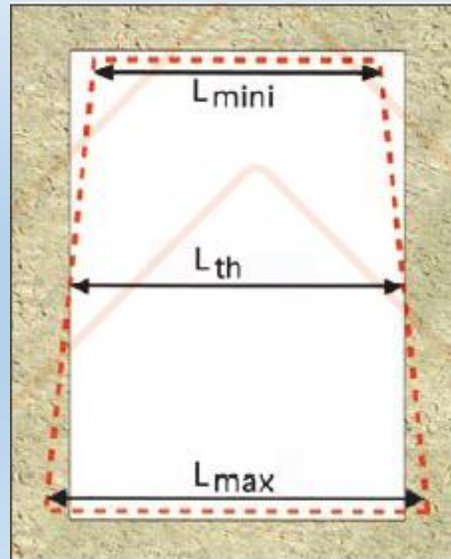
اندازه گیری ارتفاع گشودگی باید در حداقل سه وضعیت (سمت راست ، وسط ، و سمت چپ گشودگی ) انجام گیرد.

## عرض گشودگی

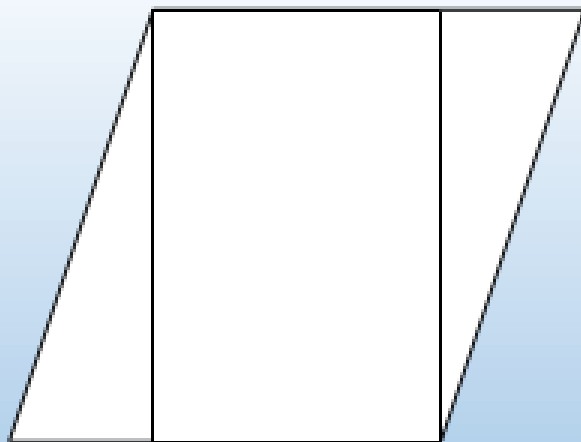
اندازه گیری عرض گشودگی باید در حداقل سه وضعیت (بالا ، وسط و پایین گشودگی ) انجام گیرد. اندازه گیری با هدف تعیین ابعاد قائم حداقل و حداکثر داخل درگاه ها ، بین کف پنجره و نعل درگاه ، صورت می گیرد.

این اندازه گیری ها در مورد بازشوهای پنجره ها ، زمانی توجیه و مفهوم عملی مناسب دارد که تکیه گاه های پنجره ها (زیر پنجره)

قبل از نصب آن ها ، اجرا شده باشد.



دقت در اندازه‌گیری بسیار مهم است و به همین دلیل، نیمی از کیفیت نصب در گرو اندازه‌گیری صحیح می‌باشد. توجه به این نکته لازم است که تنها اندازه‌گیری ابعادی کافی نیست. اگر محل نصب پنجره به شکل متوازی‌الاضلاع باشد اندازه‌گیری ابعادی نمی‌تواند اطلاعات درستی را برای ساخت بدهد. به شکل زیر توجه کنید:



**شیب دار بودن دیواره های جانبی**

همانگونه که در شکل بالامی بینید ، اگر محل نصب پنجره به شکل متوازی الاضلاع باشد، علیرغم برابری عرض و طول آن در همه نقاط، پنجره‌ای در آن قابل نصب خواهد بود که حداقل به ابعاد مستطیل نشان داده شده در شکل باشد و همانگونه که دیده می‌شود اختلاف ابعادی بین این دو بسیار زیاد است.

توجه به این مطلب نشان میدهد که شیب دیواره‌های محل نصب پنجره نیز می‌بایست مد نظر قرار گیرد. برای این منظور می‌بایست از تراز مناسب استفاده شود. طول تراز می‌بایست متناسب با ابعاد پنجره و تا حد امکان بلند انتخاب شود و در نهایت تعیین شود که عمود نبودن سطوح چند سانتیمتر است.

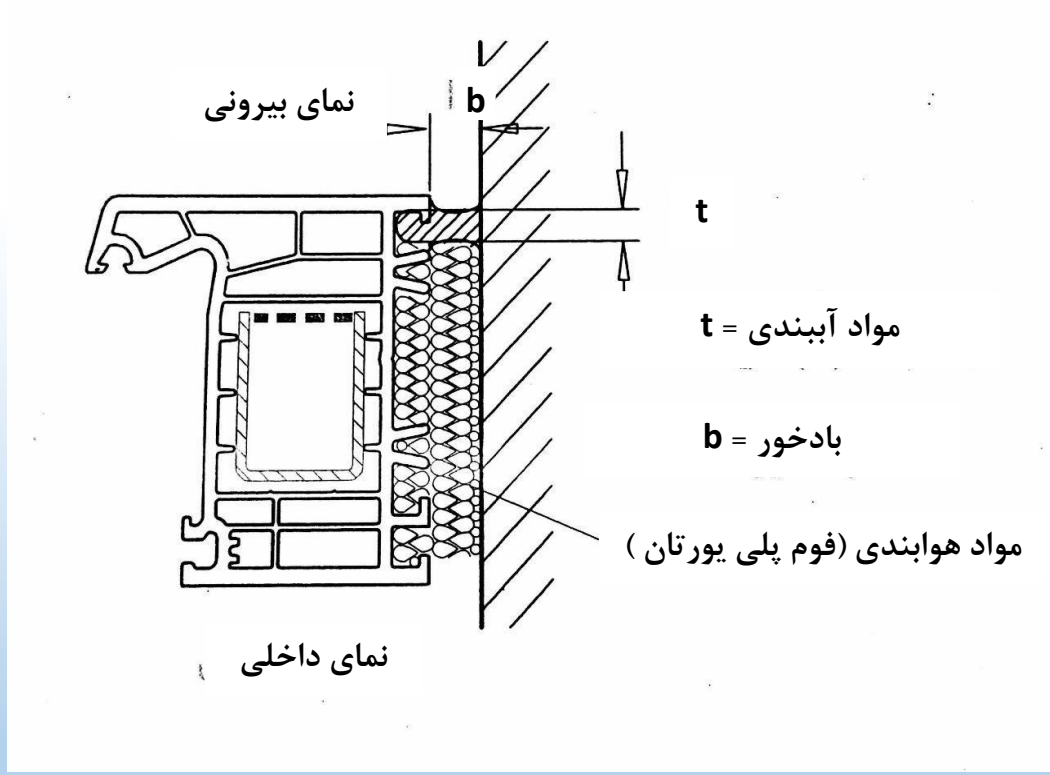
روش ساده‌تر دیگر برای دیواره‌های عمودی، استفاده از شاقول است. در صورتیکه از تراز استفاده میشود و در صورتیکه سطح مورد بررسی تراز نیست با استفاده از اسپیسرها یکبار در نصب مورد استفاده قرار می‌گیرند و در ضخامتهای مختلف وجود دارند و قرار دادن آنها زیر یکی از دو انتهای تراز، آنرا تراز کنید و عدم تعامد آنرا اندازه گیری نمایید.

با این روش می‌توانید ابعادی دقیق از محل نصب پنجره بدست آورید.

در این مرحله ابعاد بدست آمده پس از کسر بادخور مناسب جهت تولید به کارخانه ارسال می‌گردد .

این بادخور به منظور تزریق مواد درزبندی از قبیل فوم و سیلیکون می‌باشد.

به شکل زیر توجه نمایید.

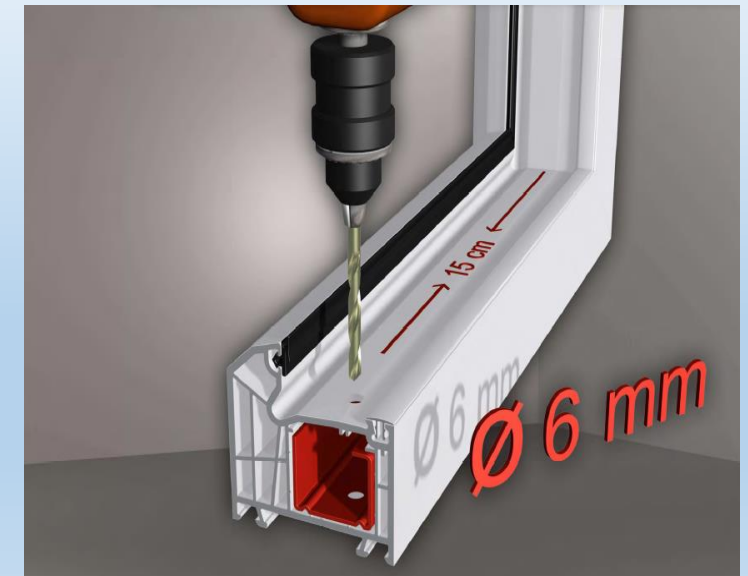
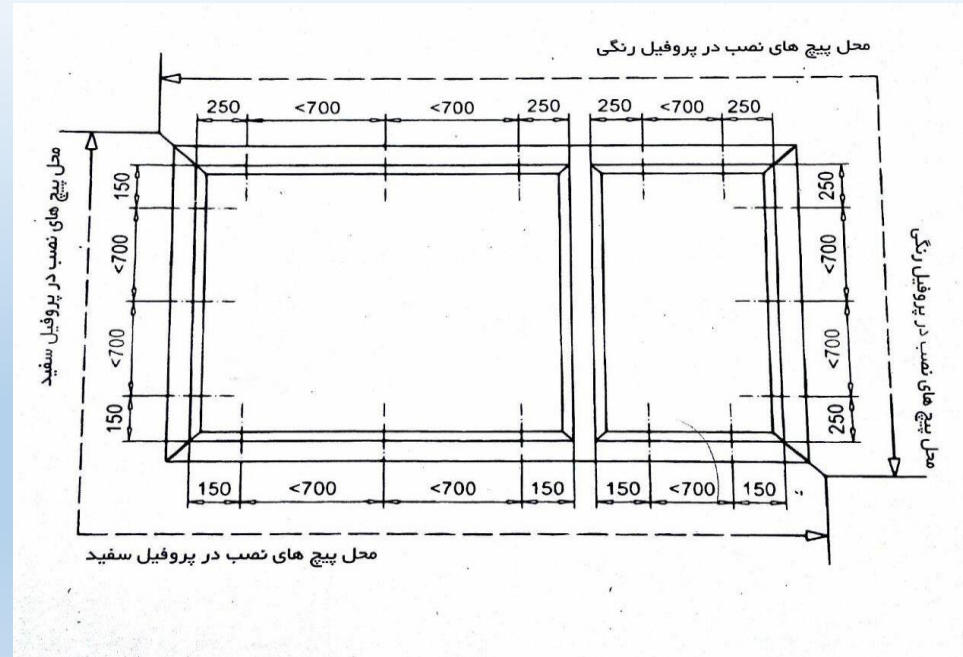


**ایجاد بادخور جهت تزریق مواد درزبندی**

## ایجاد سوراخ های نصب در فریم پنجره

قبل از نصب پنجره ، می بایست سوراخ های نصب به تعداد و فواصل مناسب با شرایط زیر ، در دور تا دور پنجره ایجاد گردد:

- فاصله پیچ های نصب نسبت به هم نباید بیشتر از ۷۰ سانتی متر باشد .
- فاصله پیچ های نصب در پروفیل سفید از گوشه جوش قاب و کنار مولیون ۱۵ سانتی متر باشد .
- فاصله پیچ های نصب در پروفیل لمینیت از گوشه جوش قاب و کنار مولیون ۲۵ سانتی متر باشد .



## تراز و شاقول کردن پنجره و نصب آن

تراز افقی پنجره : پس از قرار دادن پنجره در چارچوب محل نصب با قراردادن اسپیسرها ضخامت های مختلف در زیر آن، پنجره تراز می شود. در این حالت می بایست به قدری اسپیسر زیر پنجره گذاشت تا فاصله لبه زیرین و بالایی آن با دیوار محل نصب تقریباً برابر شود. توجه به این نکته ضروریست که ارتفاع پنجره از ارتفاع پیش بینی شده محل نصب ۵ تا ۱۰ میلیمتر کمتر است و چنانچه زیر پنجره اسپیسر گذاشته نشود، فاصله لبه بالایی پنجره با دیوار بالایی بسیار زیاد می شود و همین امر بستن پیچ و سایر مراحل را دشوار می کند. تعداد و محل قرارگیری این زیرکارها بستگی به پنجره و نوع باز شدن آن دارد. شکل زیر انواع مختلف پنجره همراه با تعداد و محل قرارگیری زیرکارها را نشان می دهد. زیرکارها میبایست حتماً در زیر ستونها و یا مولیونها قرار گیرند و در صورت نیاز در مناطق دیگر نیز مورد استفاده قرار گیرند. چنانچه دو پنجره به کمک کوپلینگ به هم متصل می شوند میبایست زیر ستون هر یک از پنجره ها از اسپیسر استفاده کرد.



## تراز عمودی پنجره :

پس از قرارگیری پنجره در موقعیت افقی مناسب با قرار دادن تراز روی ستونها در حالت عمودی قرار گرفته، در همان وضعیت پایین ترین پیچ روی ستون سمت چپ بسته می شود. پیچ این سوراخ بصورت شل بسته می شود و پس از آن بالاترین پیچ روی همان ستون به نحویکه آنرا در حالت عمودی نگاه دارد بصورت شل بسته می شود. همین کار به ترتیب در بالا و پایین ستون سمت راست پنجره انجام می شود. پیش از سفت کردن پیچها دو گوه چوبی یا پلاستیکی از سمت داخل و خارج چارچوب و در مجاورت پیچها، پشت چارچوب را نگه می دارد و در این حالت پیچها به نحویکه نه شل باشند و نه به پنجره فشار بیاورند بسته می شوند. با سفت کردن این ۴ پیچ، پنجره در وضعیت کاملاً "تراز فیکس" می شود و دیگر تکان نمی خورد.

## محکم کردن پنجره :

در این مرحله، پنجره دیگر نیاز به نگه داشتن ندارد. سایر سوراخهای پیش بینی شده روی چارچوب توسط پیچهای مربوط به آن بسته می شوند.



## تزریق فوم

فاصله بین چارچوب پنجره و دیوار که در حدود یک سانتیمتر است را با فوم‌های مخصوص پر می‌کنند. این فومها ۶ تا ۷ برابر افزایش حجم پیدا می‌کنند و با این افزایش حجم، کلیه فرورفتگیهای پشت چارچوب پنجره و فاصله بین دیوار و پنجره را پر می‌کنند. این افزایش حجم در فصول مختلف سال متفاوت است (در گرما بیشتر و در سرما کمتر است)



## تزریق سیلیکون

پس از گذشت مدت زمان لازم (حداقل ۱۲ ساعت) از شروع فوم‌زنی، اضافه‌های بیرون‌زده فوم از دو طرف با کاتر بریده شده و روی آن با چسب سیلیکون به ضخامت ۲ تا ۳ میلی‌متر پوشانیده می‌شود.

## کندن لیبل های نمای بیرون پنجره

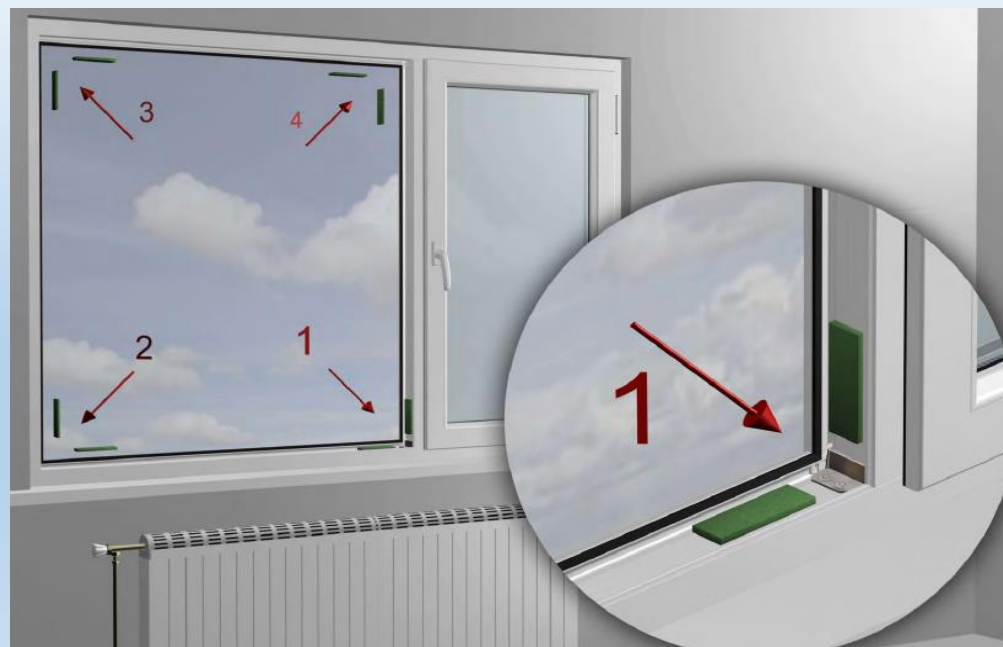
در این مرحله و قبل از نصب شیشه ، می بایست لیبل های مربوط به نمای بیرون پنجره کنده شوند ، چرا که بعد از نصب شیشه دسترسی محدود شده و امکان کندن لیبل ها وجود نخواهد داشت . این لیبل ها در صورت کنده نشدن از روی پروفیل ، پس از گذشت مدتی از نصب پنجره ، به دلیل تابش آفتاب و عوامل محیطی ، اثرات مخربی روی سطح پروفیل گذاشته و غیر قابل کندن می شود.

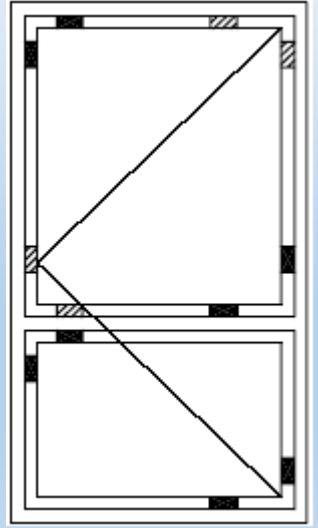
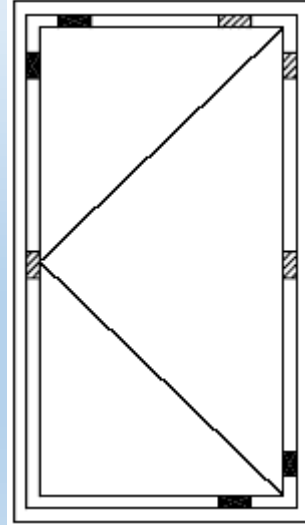
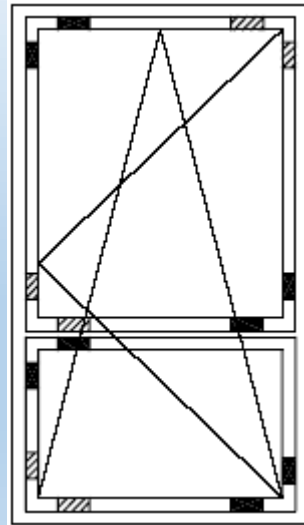
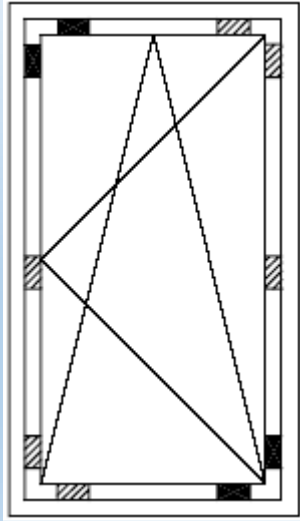
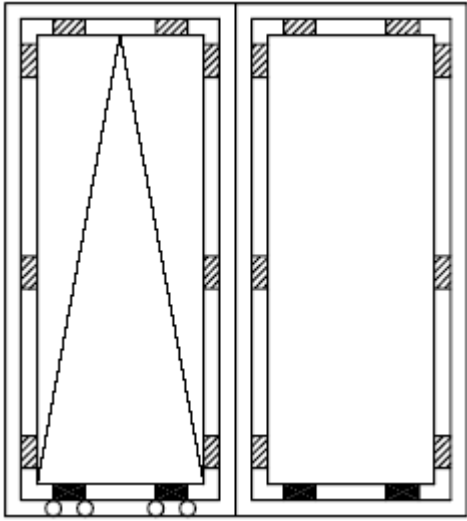
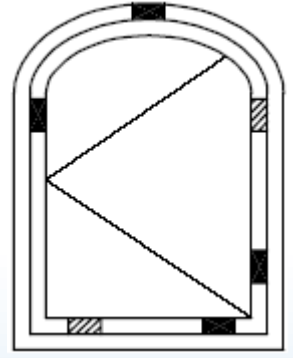
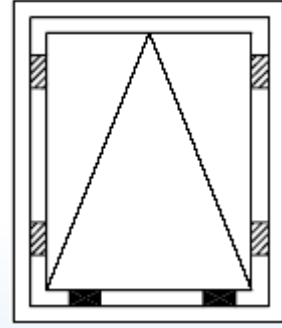
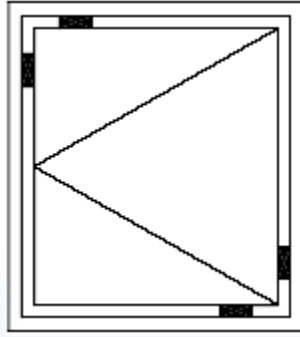
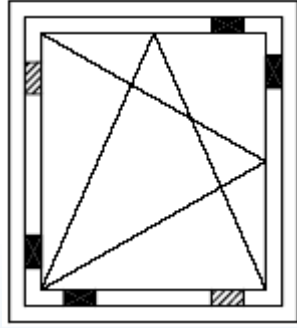
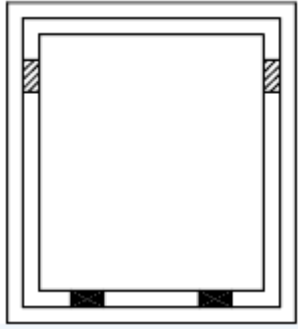


## شیشه‌اندازی

این مرحله یکی از حساسترین مراحل انجام کار است، چرا که با کوچکترین اشتباه شیشه براحتی می‌شکند! باید بدانیم که چارچوبهای UPVC صلب نیستند. بعنوان مثال گوشه‌های یک بازشو از جنس UPVC وقتی بدون شیشه باشد قائم نیست و در اثر وزن خودش کمی افتاده است و به همین دلیل یک بازشوی بدون شیشه معمولاً "خوب باز و بسته نمی‌شود (منظور آنستکه در حین باز و بسته شدن، بین یراق‌آلات سایش وجود دارد). در عوض شیشه کاملاً" صلب است و دارای گوشه‌های قائم می‌باشد. نحوه شیشه‌اندازی باید به گونه‌ای باشد که شیشه، چارچوب UPVC را در وضعیت کاملاً" قائم نگهدارد. بنابراین برای اینکه مطمئن شوید شیشه را بخوبی نصب کرده‌اید باید ببینید که درب بخوبی باز و بسته می‌شود یا خیر.

اسپیسر گذاری شیشه‌ها با توجه به نوع بازشو و مطابق با شکل زیر صورت می‌گیرد. اسپیسر های مشکی اسپیسر های باربر و جهت رگلاژ پنجره بوده و اسپیسر های هاشور خورده فقط نقش فاصله پرکن را ایفا می‌نمایند.





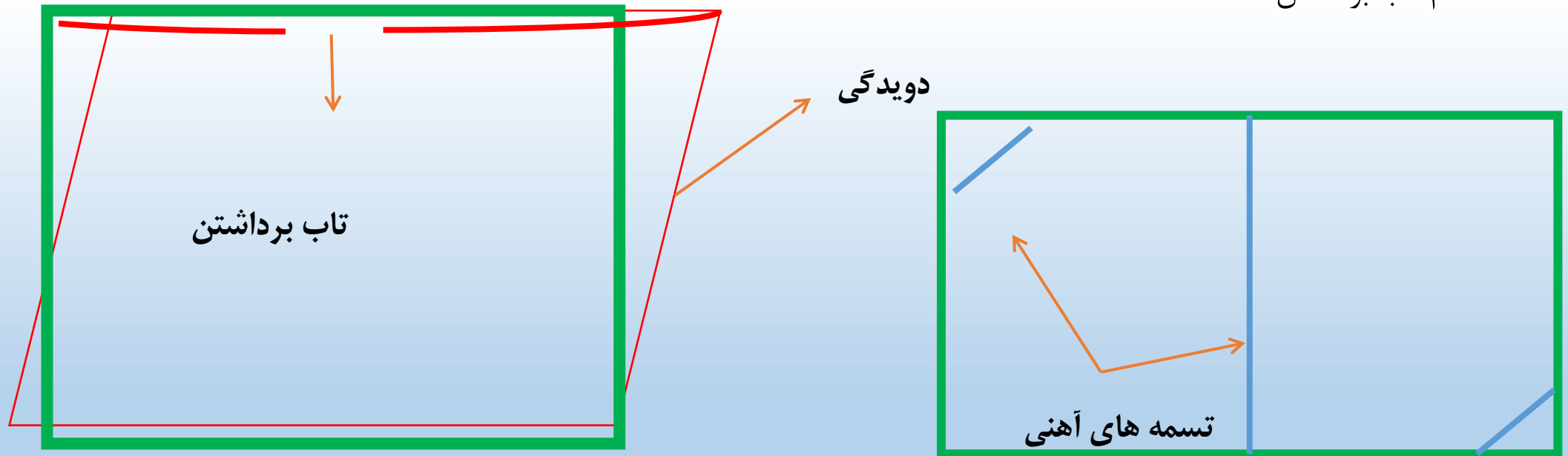
# انتخاب فریم انتظار مناسب

• نکاتی که در نصب فریم آهنی می بایست در نظر گرفته شوند و :

۱. انتخاب فریم انتظار استاندارد متناسب با ابعاد و سطح مقطع پروفیل uPVC

۲. عدم دویدگی فریم

۳. عدم تاب برداشتن



بدین منظور بهتر است از تسمه های آهنی در محل های نمایش داده شده استفاده کرد تا مانع این اشکال گردند

# دستورالعمل نگهداری در و پنجره های uPVC

پنجره ای که شما تولید کرده اید کیفیت بالای یراق آلات را دارد .  
این یعنی سهولت استفاده، کارایی عالی و دوام طولانی .  
کارایی و وضعیت یراق آلات باید مطابق ضوابط زیر بررسی گردد :  
عملکرد روان

- ثابت و محکم بودن یراق آلات
- فرسایش و خوردگی یراق آلات
- آسیب دیدگی یراق آلات

## عملکرد روان :

عملکرد روان یراق آلات را می توان به وسیله حرکت دستگیره ارزیابی کرد. گشتاور قفل شدن و باز شدن دستگیره پنجره بر اساس استاندارد با مقدار حداکثر ۱۰ نیوتن بر متر تعیین شده است .بازرسی را می توان با یک آچار انجام داد.عملکرد روان را با گیریس کاری و روغن کاری و یا با رگلاژ دو بعدی و سه بعدی طراحی شده اند .رگلاژ نادرست یا نامناسب یراق آلات می تواند باعث شود پنجره دیگر عملکرد مطلوب نداشته باشد .

## آسیب دیدگی یراق آلات

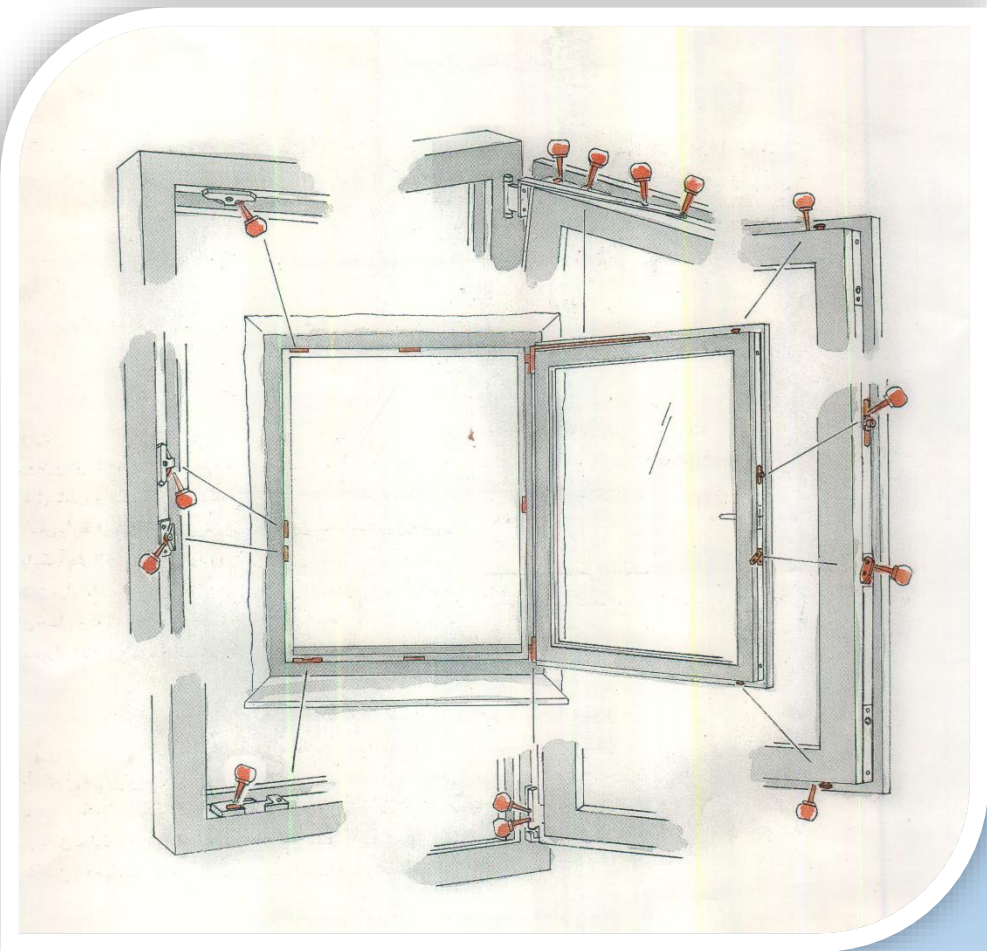
اجزای آسیب دیده یراق آلات باید جایگزین شوند به ویژه اگر در ارتباط با اجزای تکیه گاه باشند .

## ثابت و محکم بودن یراق آلات

عملکرد پنجره و کارائی امنیتی آن به محکم بودن یراق آلات بستگی دارد .  
پایداری و محل جایگذاری هر کدام از پیچ ها باید امتحان شود. برای مثال  
پیچ هائی که شل شده یا شکسته شده اند به سرعت باید سفت شوند یا  
تعویض گردند.

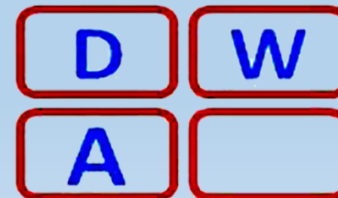
## فرسایش و خوردگی یراق آلات

تمام اجزای مرتبط با عملکرد یراق آلات باید برای اجتناب از فرسایش و خوردگی  
بر اساس اطلاعات ما روانکاری یا روغن کاری شوند.



با روغن کاری و گریس کاری مداوم کلیه اجزای مرتبط با یراق آلات در چهارچوب و بازشو (حداقل یکبار در سال) عملکرد روان یراق آلات را حفظ کنید و در مقابل فرسایش و خوردگی زودرس از آنها محافظت کنید. زبانه های مخفی از جنس فولاد برای جلوگیری از سایش غیر ضروری نیاز به گریس کاری مداوم دارند به علاوه مکان پیچ ها باید بررسی گردند پیچ های شل شده باید توسط یک شرکت متخصص جایگزین شوند. لطفاً از روغن یا گریس بدون اسید و غیر رزینی استفاده نمایید.

## توصیه های استفاده از درو پنجره های uPVC



انجمن صنفی تولیدکنندگان در و پنجره ایران

آدرس: تهران، بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیطریه، پلاک ۷

تلفن: ۰۲۱-۲۲۶۷۴۱۱۳ email: [Info@dwairan.ir](mailto:Info@dwairan.ir)



به بازشو پنجره وزن اضافی آویزان نکنید.



بین بازشو و چهارچوب جسم خارجی قرار ندهید.

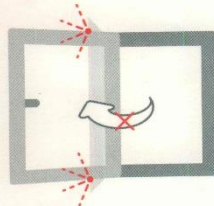


در هنگام باد شدید پنجره را در حالت باز (تک حالت) رها نکنید.



#### خطر جراحت

خطر جراحت انگشت دست یا قسمتی از بدن در فاصله بازشو و چهارچوب در هنگام باز بودن پنجره وجود دارد. لذا هنگام بستن پنجره دست خود را در فضای ما بین قرار ندهید.



اجازه باز شدن ناگهانی پنجره و با فشار زیاد در جهت لولاها را ندهید.



#### !خطر پرت شدن به بیرون

در مکانی که کودکان و یا سایر افراد در معرض استفاده از پنجره هستند جهت جلوگیری از باز شدن ناگهانی پنجره بایستی تدابیر امنیتی در نظر گرفته شود. (برای مثال دستگیره قفل‌دار)

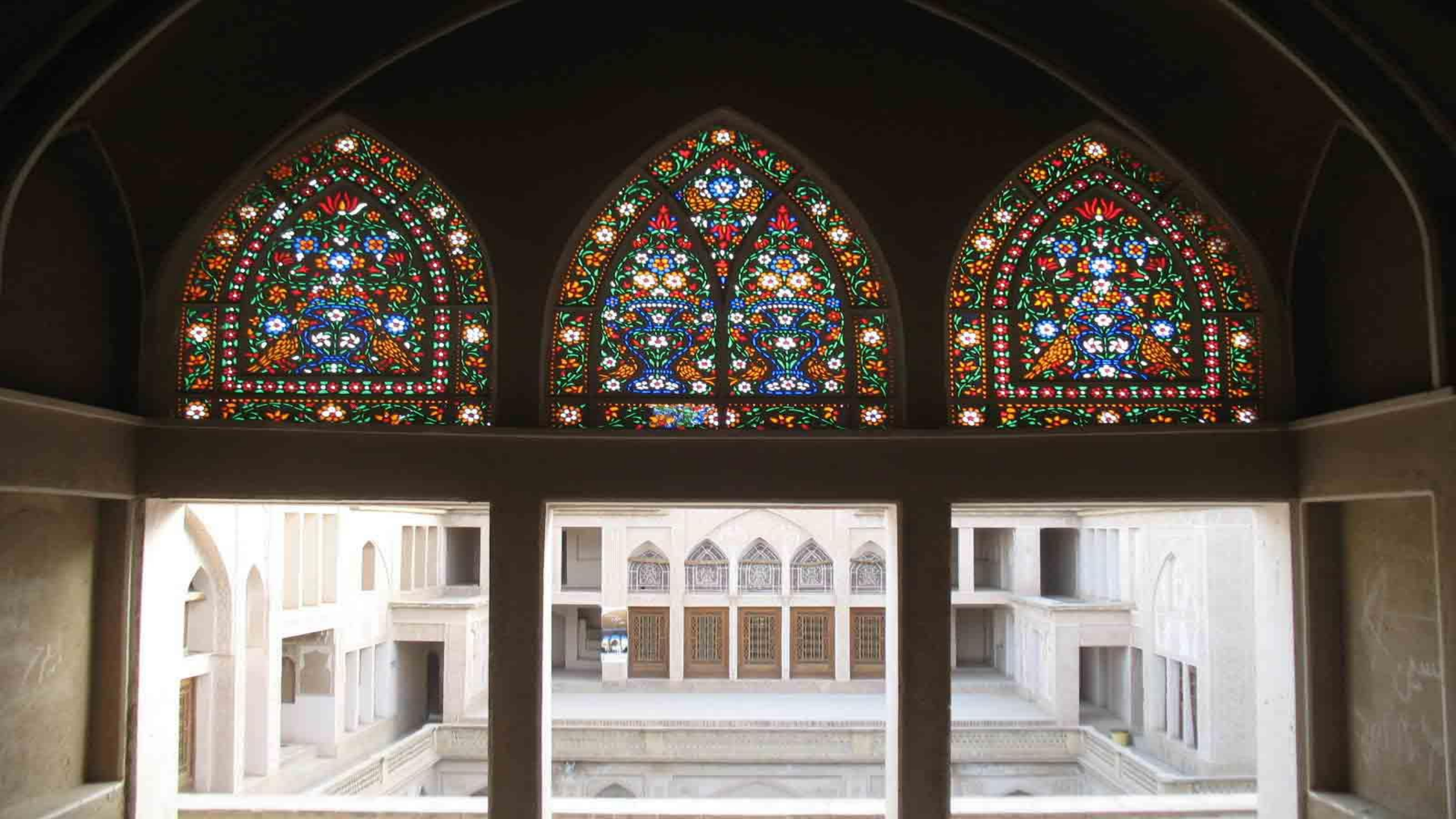
## خدمات پس از فروش

SERVICE

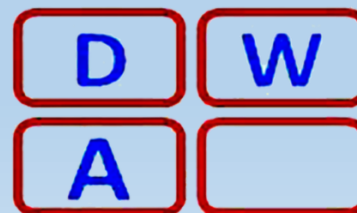


باید به این مورد توجه داشت که این پنجره ها پس از مدتی استفاده ، در اثر استفاده مکرر یا تاثیرات گرمایی و سرماییی محیط ، نیاز به رگلاژ و تنظیم مجدد پنجره و یراق آلات پیدا خواهند کرد . بنابراین نباید این مورد را در حکم ضعف یا عدم مرغوبیت کالا تفسیر کرد .

مجموعه های تولید کننده و مجری درب و پنجره دو جداره ، می بایست با توجه به نیاز مالکین و مشتریان ، در راستای رگلاژ و رفع مشکلات احتمالی مربوط به پنجره ها از جمله شکست شیشه و ... در اسرع وقت اقدام نموده و مورد را مرتفع نمایند .



# مشکلات بوجود آمده ناشی از عدم کیفیت



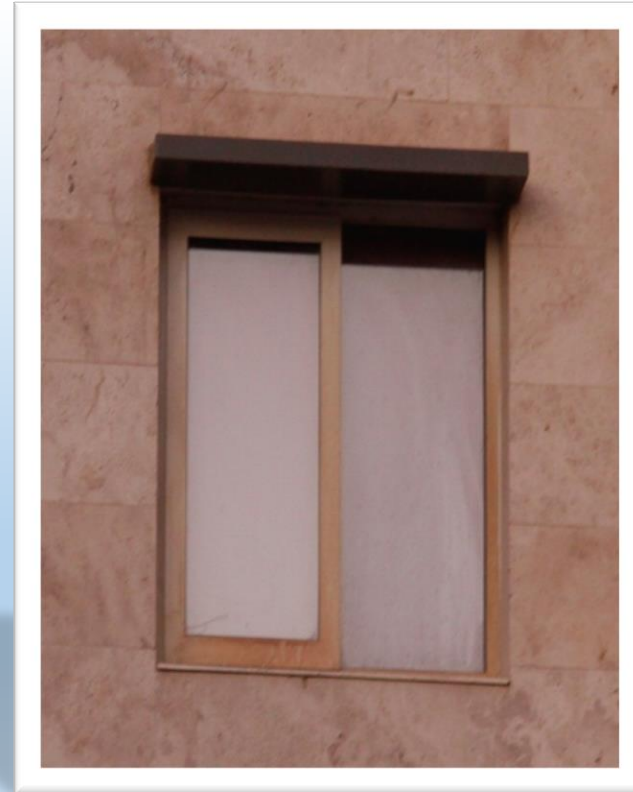
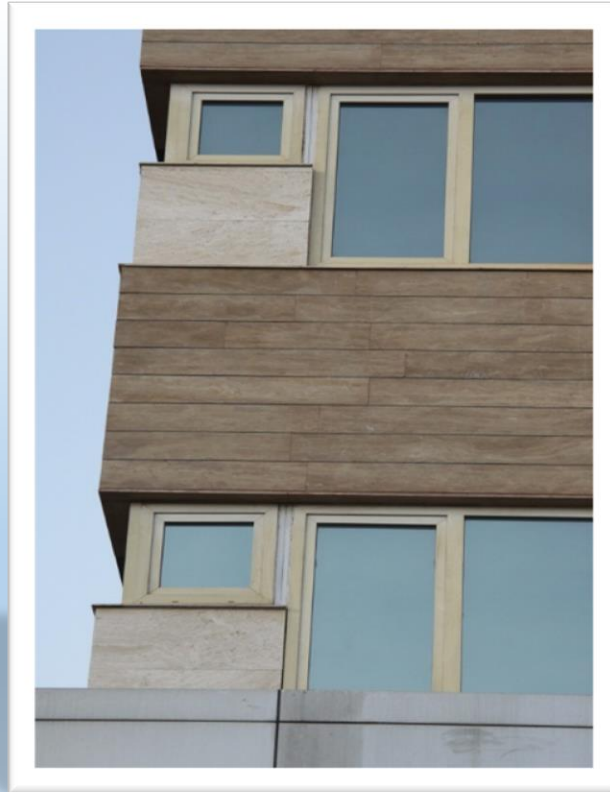
انجمن صنفی تولیدکنندگان در و پنجره ایران

آدرس: تهران، بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیطریه، پلاک ۷

تلفن: ۰۲۱-۲۲۶۷۴۱۱۳ email: Info@dwairan.ir

# تغییر رنگ پروفیل uPVC

ناشی از عدم همخوانی فرمولاسیون با میزان UV منطقه جغرافیایی  
ناشی از ذرات معلق موجود در هوا و بارندگی و عدم مراقبت پس از نصب



## نمونه‌ای از خطاهای تولید در لاستیک‌های درز بند



## عمده مشکلات جوش

- لغزش پروفیل‌ها نسبت به هم در محل جوش
- جوش نامتقارن قسمت بالا و پایین پروفیل
- عدم موازی بودن سطوح پروفیل
- جوش پذیری ناقص



## معایب عدم استفاده از گالوانیزه استاندارد در پنجره uPVC

- ۱- با توجه به ضریب انبساط طولی بالای پروفیل‌های uPVC در صورت عدم استفاده از گالوانیزه مناسب بعد از نصب و با توجه به تغییرات آب و هوایی پروفیلها شکل اولیه خود را از دست داده و آب بندی و درز اولیه خود را از دست می دهند که در حقیقت خواص اصلی استفاده از این پنجره های از بین می رود .
- ۲- با توجه به اینکه یراق آلات و لولاها علاوه بر پروفیل uPVC در گالوانیزه نیز نصب می گردند بعد از گذشت زمان و به علت استفاده از محل خود خارج گردیده و مکانیزم باز و بسته شدن دچار مشکل می گردد .
- ۳- با توجه به نشست ساختمان عدم استفاده از گالوانیزه استاندارد موجب ایجاد خمش در پروفیل uPVC و تغییر شکل آن و فشار به شیشه ها و خارج شدن از آب بندی و شکست شیشه گردد .
- ۴- نصب پنجره از استحکام بالایی برخوردار نبوده و می تواند خطر آفرین باشد .
- ۵- گالوانیزه می بایست پیچهای استاندارد و با رعایت فاصله مناسب به پروفیل uPVC متصل گردد (از ابتدای پروفیل ۱۵ سانتی متر و فاصله بین دو پیچ برای پروفیل های سفید ۴۰ سانتی متر و برای پروفیل های رنگی در نهایت ۳۰ سانتی متر)

## عوامل موثر بر کاهش کیفیت تولید شیشه های دو جداره :

- استفاده کردن از اسپیسرهای بوتیل دار و یا اسپیسرهای حرارتی
- استفاده کردن از مواد غیر استاندارد برای عایق بندی نهایی (استفاده از چسب پلی سولفاید نامناسب و یا ضخامت کم)
- استفاده نکردن از نم گیر مناسب و تزریق اشتباه
- استفاده نکردن از دستگاه مناسب برای شستشو
- تزریق نکردن گاز و یا تزریق اشتباه گاز
- استفاده نکردن از شیشه فلوت
- نصب اشتباه اسپیسر
- برش شیشه دستی
- آلودگی محیط کار



تصویری از پروژه های انجام شده

با پروفیل uPVC















انجمن صنفی تولیدکنندگان در و پنجره ایران

آدرس: تهران، بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیطریه، پلاک ۷

تلفن: ۰۲۱-۲۲۶۷۴۱۱۳      email:Info@dwairan.ir