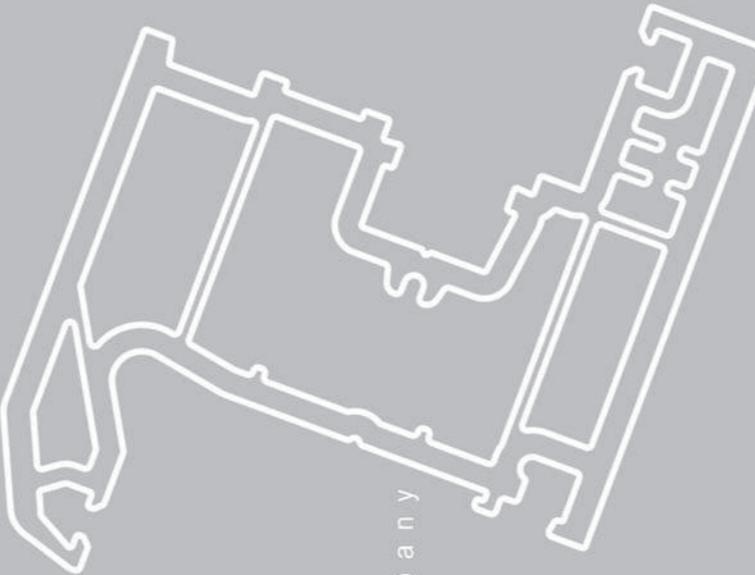


All sorts of U.P.V.C Profiles

www.syndej.ir



Zarin Bana Parsian Production Company

Zarin Bana Parsian Production Company



Zarin Bana Parsian Production Company

Head Office : Unit 19, 4th floor. No. 24/1, Setareh  
St., Tous St., Bagh Ferdows, Valiasr  
St., Tehran - IRAN  
Tel : (+9821) **2348**  
[www.syndej.ir](http://www.syndej.ir) - [info@syndej.ir](mailto:info@syndej.ir)

دفتر مرکزی : تهران - خیابان ولی‌عصر - بالاتراز باخ  
فردوس - کوچه طوس - نبش کوچه  
ستاره - پلاک ۲۴/۱ - طبقه ۴ - واحد ۱۹  
کد پستی: ۱۹۶۱۷۵۳۱۵۴  
تلفن: ۰۲۱-۲۳۴۸

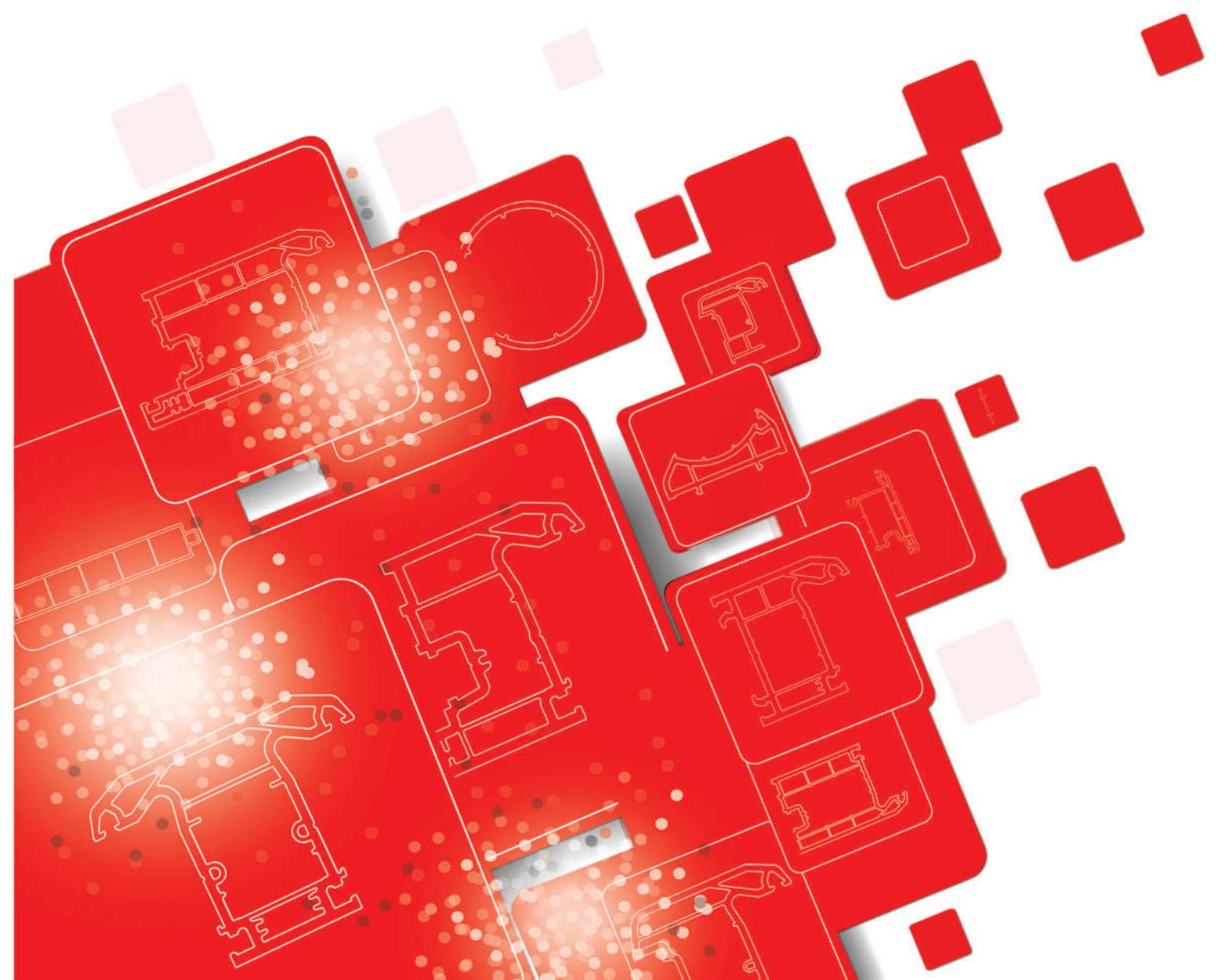
**syndej , Symbol of Tranquility**

سیندژ نماد آرامش



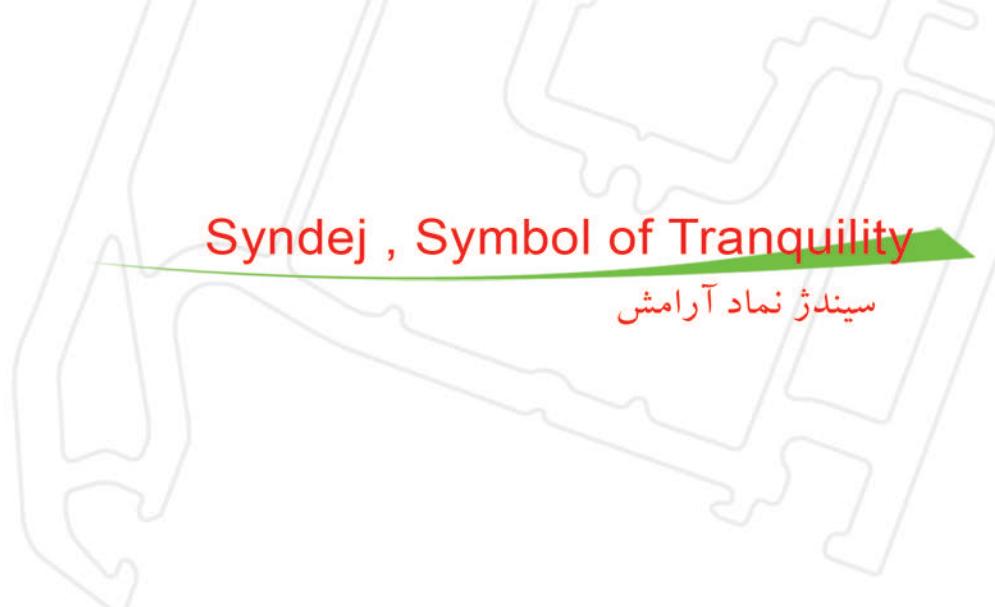
Zarin Bana Parsian Production Company

تولید کننده انواع پروفیل های U.P.V.C



## Syndej , Symbol of Tranquility

سیندژ نماد آرامش

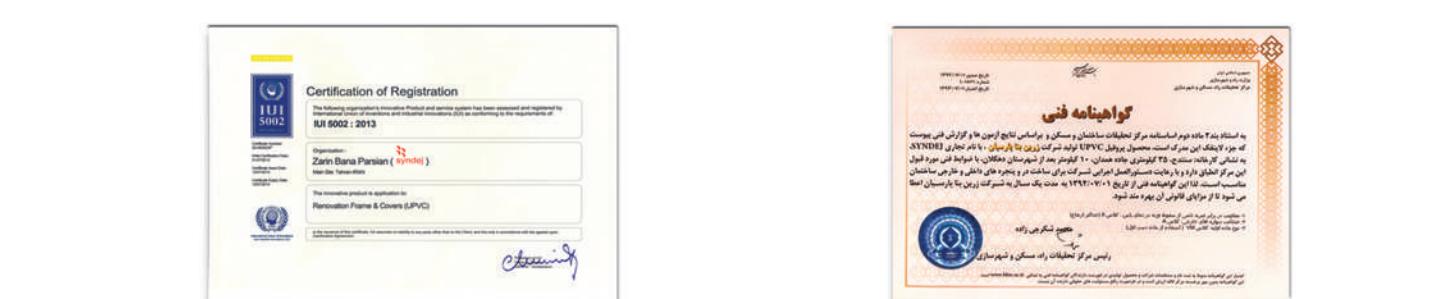


### Zarin Bana Parsian Production Company مجتمع تولیدی صنعتی زرین بنا پارسیان



گواهینامه ها

Certificates



### Syndej Corporation

With development of construction industry in Iran, in 2004 Zarin Bana Parsian Corporation stepped into this line of activities by using today's knowledge and modern technology. This corporation in a part of its activities has opened a new horizon in Iran's construction industry's bright future by producing Syndej doors and windows insulation profiles and it will make any efforts in this respect.

Syndej is a name that is given to this trade mark by a fresh glance at the lasting identity of one of the historical regions of our beloved country, Iran. Kordestan province, that is the brave realm of Aryan men, is located in the deserts of the Zagros mountain range. According to the existing information it was established in a bastion in a village called Syneh deh that was later named Syndej or Syndej which means sun's bastion. This name gradually changed to Sanandaj and in time it turned into a city that is now the center of the vast province of Kordestan. As it was mentioned, now the beautiful and historical name of Syndej, like a precious legacy, is chosen as a trade mark of UPVC profiles produced by Zarin Bana Parsian Corporation.

Zarin Bana Parsian Corporation is one of the active industrial units in the field of UPVC profiles production in the country that was established in Kordestan province with investment of the private sector and the banking system support, Bank Mellat Iran in particular, and with the purpose of cooperating with major policies concerning control of wasting energy in construction sector and also creating useful employment and accelerating the local economic boom.

Employing efficient personnel and using the most modern technical equipment of developed machinery such as Austria's Technoplast and Cincinnati and Caterpillar have made the process of UPVC profiles production completely systematic and it has guaranteed all the effective factors in correct function in the quality of the manufactured products on the level of the foreign rival factories' criteria.

Zarin Bana Parsian Corporation, producer of Syndej UPVC profiles has obligated itself to manufacture products observing the highest technical specifications and world's standards and has made ongoing performance of this important task and preparation to achieve national and international diplomas by managers' and employees' of this industrial unit activities' guide.

Zarin Bana Parsian Corporation's managers and employees are incessantly endeavoring to secure country construction sector's needs for UPVC profiles, with Gracious God's help and benefiting from the estimable authorities' support of the country and also Kordestan province and provide convenience for fellow Iranians and realize the motto "Syndej is the symbol of peace", in the most proper way.

It is hoped that with employees' collective efforts of this industrial corporation, as an effective member of Iran's construction industries' big family, supreme goal of preserving national sources would be achieved and Iran would shine in the position of the center of God-given full capability and power.

### معرفی شرکت و کارخانه

#### Introduction



s y n d e j , s y m b o l o f T r a n q u i l t y

#### معرفی :

همگام با پیشرفت صنعت ساختمان در ایران ، شرکت زرین بنا پارسیان در سال ۱۳۸۳ با استفاده از دانش روز و فن آوری مدرن روزآمد ، قدم به عرصه فعالیت در این راستا نهاد . این شرکت در بخشی از تätigیت های خود ، با تولید پروفیل های عایق در و پنجره سیندژ ، افقی نو را به سوی آینده روشن صنعت ساختمان ایران زمین برداشت و در این راه از هیچ تلاشی در بین نخواهد کرد .

سیندژ نامی است که در نگاهی دوباره به هویت ماندگار یکی از مناطق تاریخی کشور عزیزان ایران بر این نشان تجاري گذاشته شده است . استان کردستان که خطه غیر مردان آربایی است ، در دامان دشت های سلسله جبال زاگرس جای گرفته است . بر اساس اطلاعات موجود در قلعه ای در روستایی موسوم به سینه ده بنانهاده شد که بعدها سینه ده را سیندژ به معنای قلعه خورشید نام گرفت . این اسم به تدریج به سنتنج تغییر یافت و در طول زمان به شهری تبدیل شد که اکنون مرکز استان پهناور کردستان است . همانطور که ذکر شد اینک ، نام زیبا و تاریخی سیندژ همچون میراثی گرانقدر به عنوان نشان تجاري پروفیل های UPVC تولیدی شرکت زرین بنا پارسیان انتخاب شده است .

شرکت زرین بنا پارسیان یکی از واحدهای صنعتی فعال در زمینه تولید پروفیل های UPVC در سطح کشور است که با سرمایه گذاری بخش خصوصی و با هدف همراهی با سیاست های کلان مهار اتلاف انرژی در بخش ساختمان و همچنین ایجاد اشتغال مفید و سرعت بخشیدن به رونق اقتصادی منطقه در استان کردستان تاسیس شده است .

بهره گیری از نیروهای کارآمد و استفاده از به روزترین تجهیزات فنی ماشین آلات پیشرفته مانند تکنولوژی اتریش و سینسیاتی اتریش و کاتر پیلار ، مراحل تولید پروفیل های UPVC سیندژ را کاملاً نظام مند نموده و کارکرد صحیح تمامی عوامل تاثیرگذار در کیفیت محصولات تولیدی را در سطح معیارهای کارخانجات رقیب خارجی تضمین نموده است .

شرکت زرین بنا پارسیان تولید کننده پروفیل های UPVC سیندژ خود را به تولید محصولات با رعایت بالاترین مشخصات فنی و استاندارهای جهانی معهده دانسته و پرداختن مستمر به این مهم و زمینه سازی برای دریافت گواهی نامه های ملی و بین المللی را سرلوحه فعالیت کارکنان و مدیران این واحد صنعتی قرار داده است .

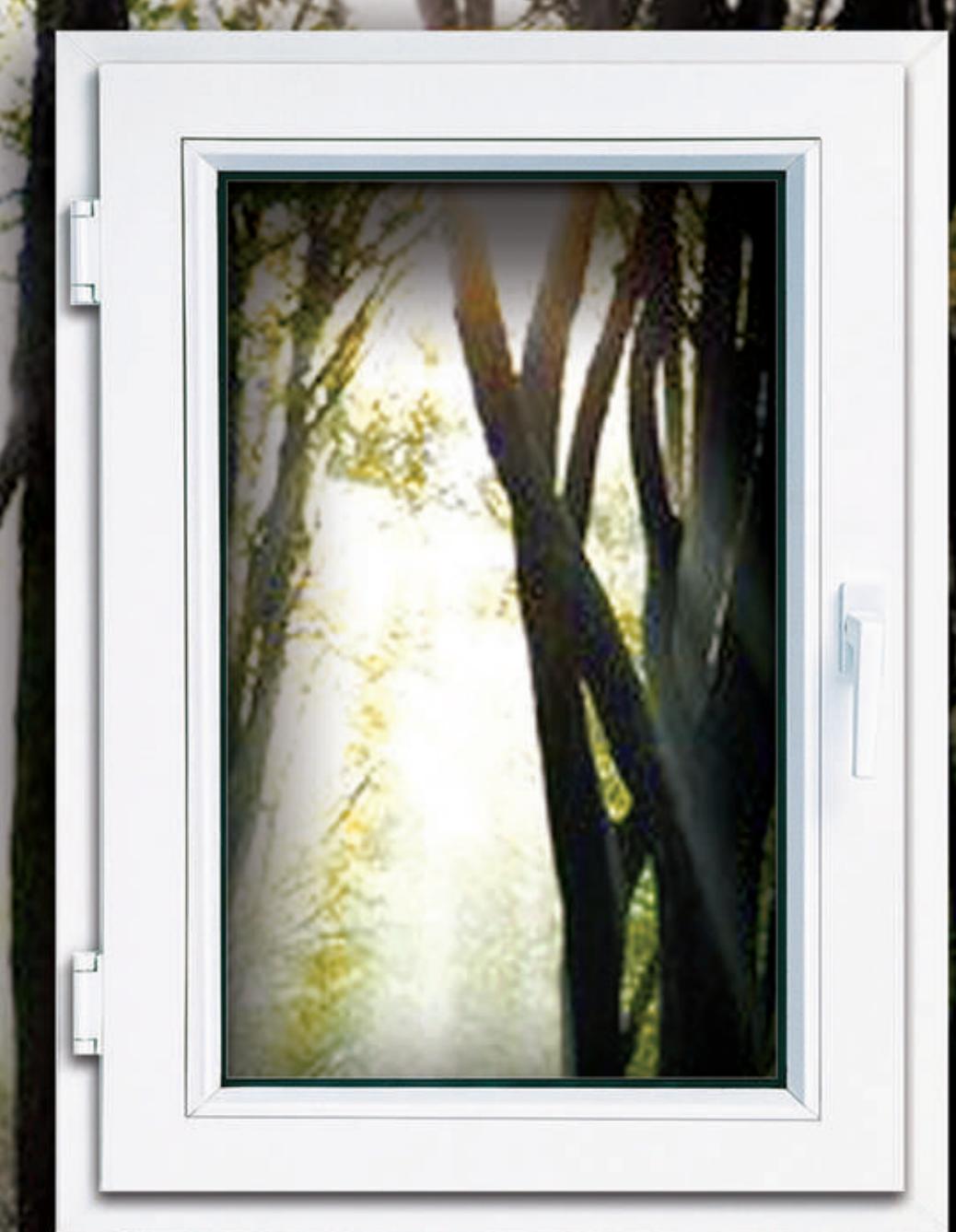
مدیران و کارکنان شرکت زرین بنا پارسیان همواره در تلاشند تا با استعانت از خداوند منان و بهره متندی از حمایت های مسئولان محترم کشوری و همچنین استان کردستان ، نیازهای بخش ساختمان کشور را به پروفیل های UPVC تامین نموده و آرامش هموطنان ایرانی را فراهم و شعار سیندژ نماد آرامش را در شایسته ترین شکل عینیت بخشد .

امید است با تلاش جمعی از کارکنان این مجتمعه صنعتی به عنوان عضوی تاثیرگذار از خانواده بزرگ صنایع ساختمان ایران ، هدف متعالی حفاظت از منابع ملی محقق شده و کشور ایران همچنان در جایگاه کانون سرشوار توانمندیها و ظرفیت های خدادادی بدرخشد .



s y n d e j , S y m b o l o f T r a n q u i l i t y

Machinery and Manufacture Technology



**"Only those who offer more quality  
can guarantee more quality."**



## ماشین آلات و تکنولوژی ساخت

Machinery & Manufacture Technology



All products of Zarin Bana Parsian Industrial Complex are being offered in the market under the trademark **syndej**

### **Products:**

- All sorts of U.P.V.C Profiles, 3 chambers 60<sup>mm</sup>
- Production project for U.P.V.C profiles, 5 chambers 70<sup>mm</sup>

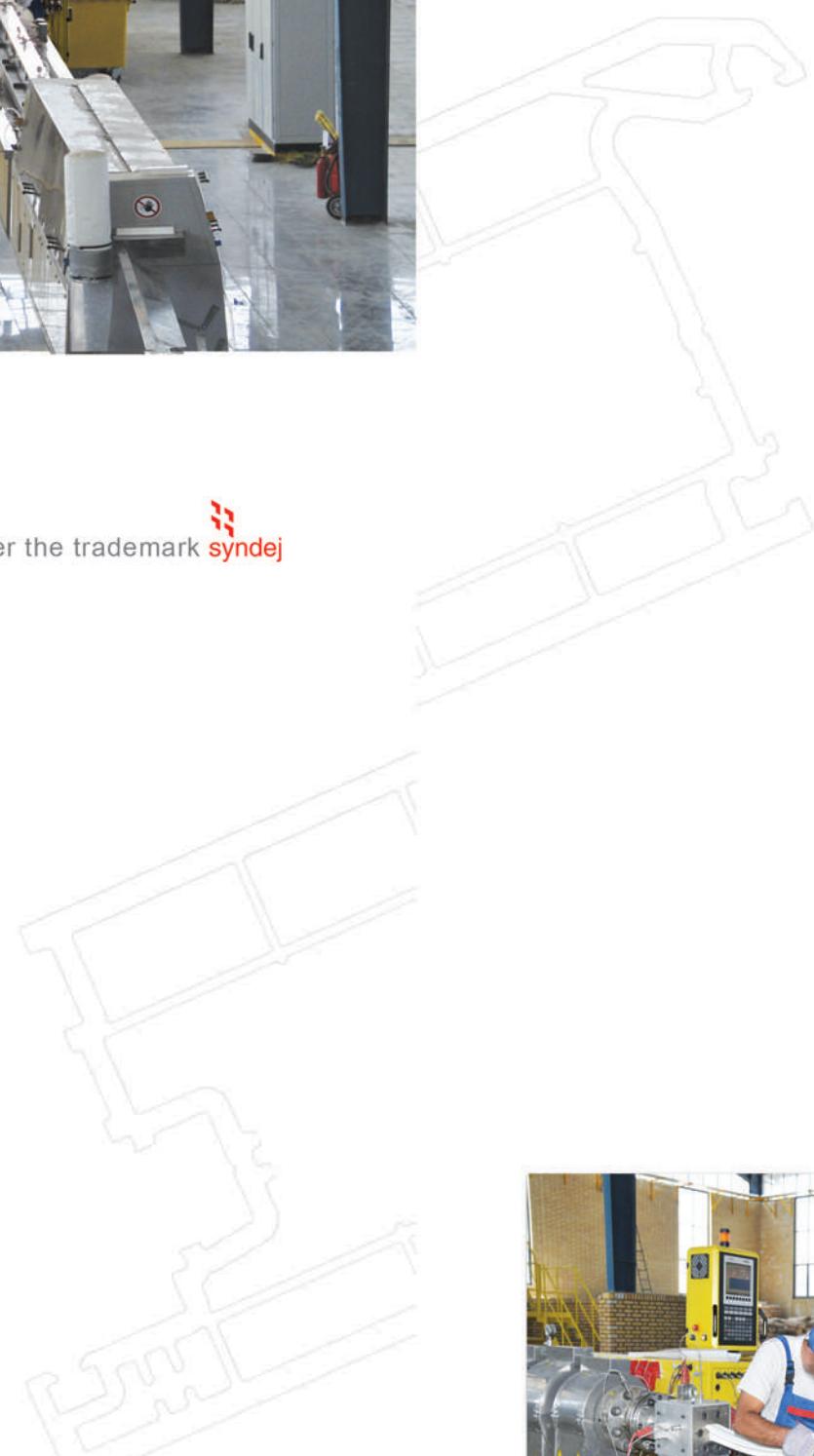
کلیه محصولات مجتمع صنعتی زرین بنا پارسیان با علامت تجاری **syndej** ، در بازار عرضه می گردد.

### **محصولات تولیدی :**

- انواع پروفیل های U.P.V.C 3 chambers ; 60<sup>mm</sup>
- پروژه تولید پروفیل 5 chambers ; 70<sup>mm</sup> U.P.V.C

### **Machinery and Manufacture Technology:**

- Profile Production Line **TECHNO PLAST**
- Extrusion



### **ماشین آلات و تکنولوژی ساخت :**

- خط تولید پروفیل **TECHNO PLAST**
- اکستروژن **CINCINNATI EXTRUSION**



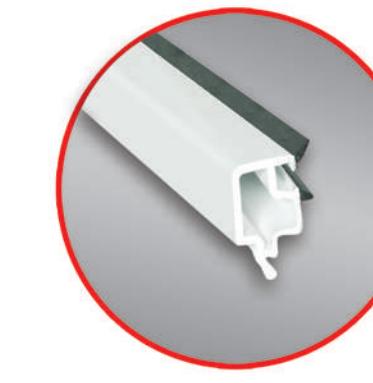
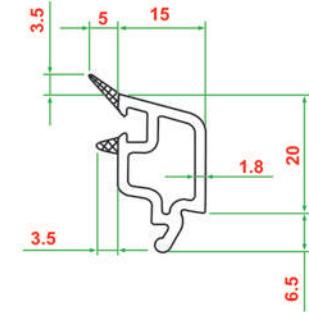
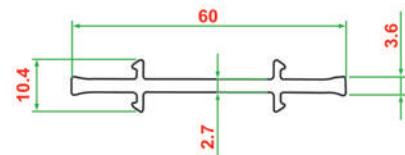
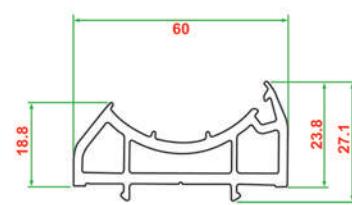
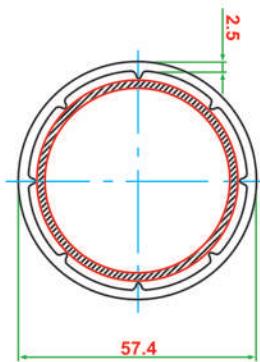
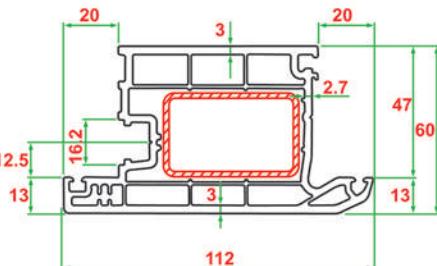
s y n d e j , s y m b o l o f T r a n q u i l i t y

C o n t i n u e d i n n o v a t i o n

پیشنهاد ۲

Profile Sections

## Profile Sections



Door sash-outside  
Opening  
U326

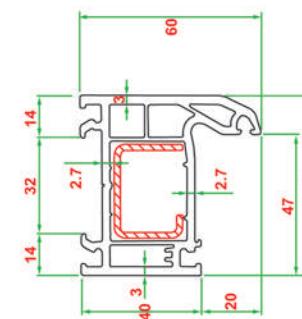
Area (mm<sup>2</sup>): 1267,09

Weight(g/m): 1849,95

Frame  
U321

Area (mm<sup>2</sup>): 799,91

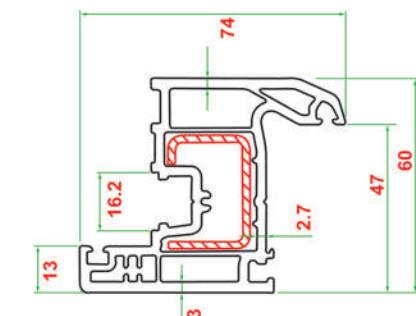
Weight(g/m): 1167,87



Sash  
U322

Area (mm<sup>2</sup>): 907,50

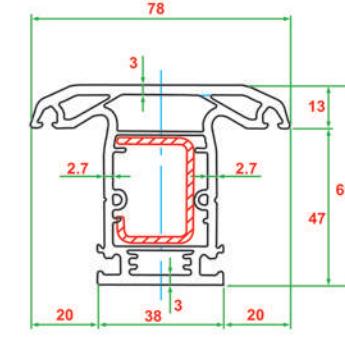
Weight(g/m): 1324,95



Mullion  
U323

Area (mm<sup>2</sup>): 908,37

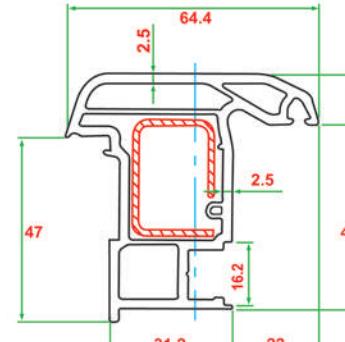
Weight(g/m): 1326,22



Overhung  
U324

Area (mm<sup>2</sup>): 696,84

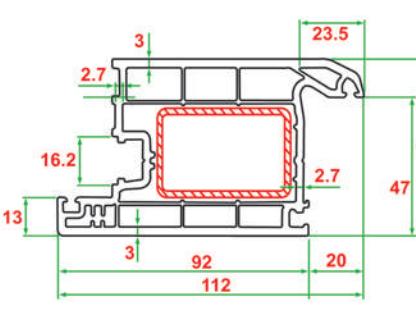
Weight(g/m): 1017



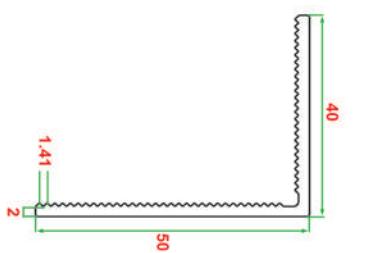
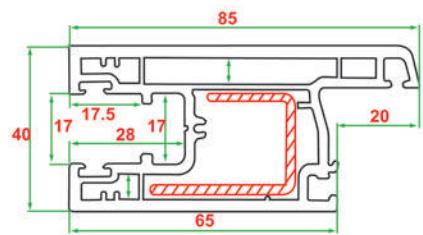
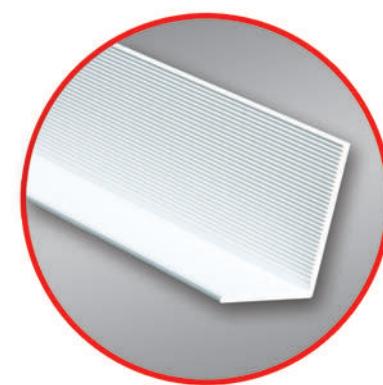
Door sash-Inside  
Opening  
U325

Area (mm<sup>2</sup>): 1263,39

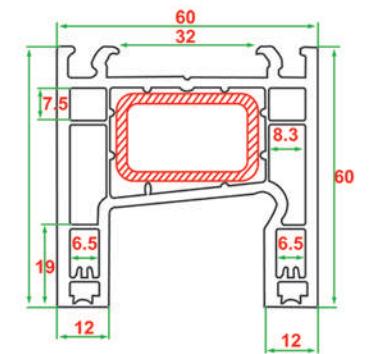
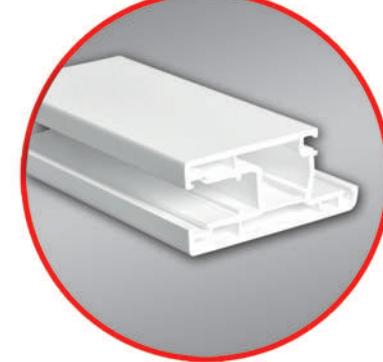
Weight(g/m): 1844,55



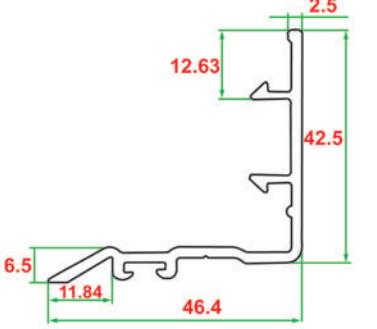
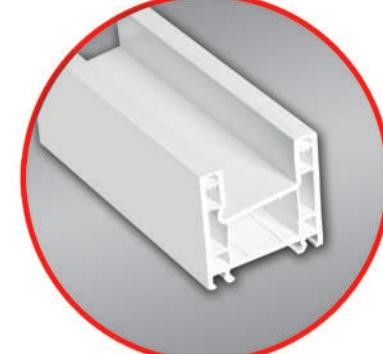
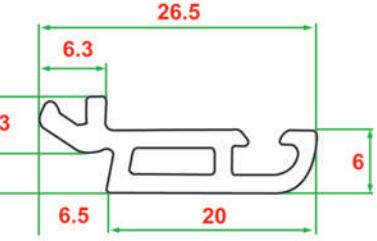
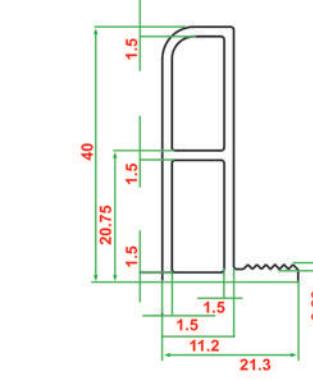
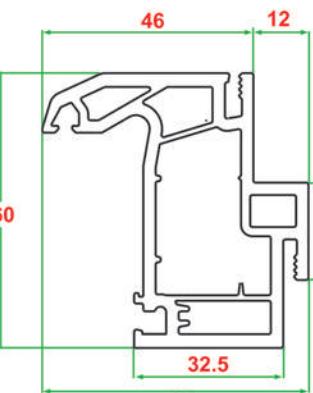
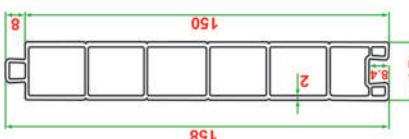
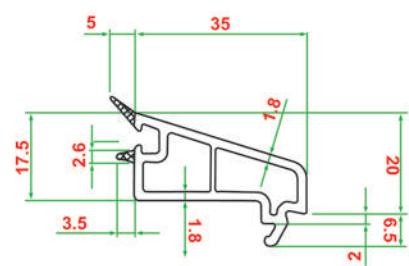
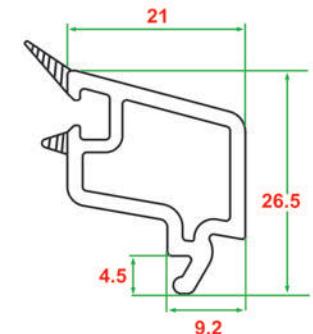
## Profile Sections

L-Profile  
U3216Area (mm<sup>2</sup>) : 204  
Weight(g/m) : 299

Sliding Sash

Area (mm<sup>2</sup>) : 918.28  
Weight(g/m) : 1332

Sliding Frame

Area (mm<sup>2</sup>) : 923.31  
Weight(g/m) : 1339Sliding  
Inter LockArea (mm<sup>2</sup>) : 214.96  
Weight(g/m) : 300Sliding Glazing  
BeadArea (mm<sup>2</sup>) : 95.25  
Weight(g/m) : 140Glazing Bead 18mm  
U3213Area (mm<sup>2</sup>) : 146  
Weight(g/m) : 213Glazing Bead 4mm  
U327Area (mm<sup>2</sup>) : 204.36  
Weight(g/m) : 298Panel 24mm  
U3212Area (mm<sup>2</sup>) : 787  
Weight(g/m) : 1150Renovation-Frame  
U3214Area (mm<sup>2</sup>) : 782  
Weight(g/m) : 1142Renovation Cover  
U3215Area (mm<sup>2</sup>) : 177  
Weight(g/m) : 260

High Technology



Best Quality

Technology of syndej Mold Making

- One of the most prominent points in manufacturing syndej profiles is the designing technology of the new generation of these molds, which makes the product one of the highest quality profiles in markets today.
- Furthermore, adjustment tolerance of the molds has been defined within a very accurate range; therefore, the final product shall be manufactured with fixed specifications.

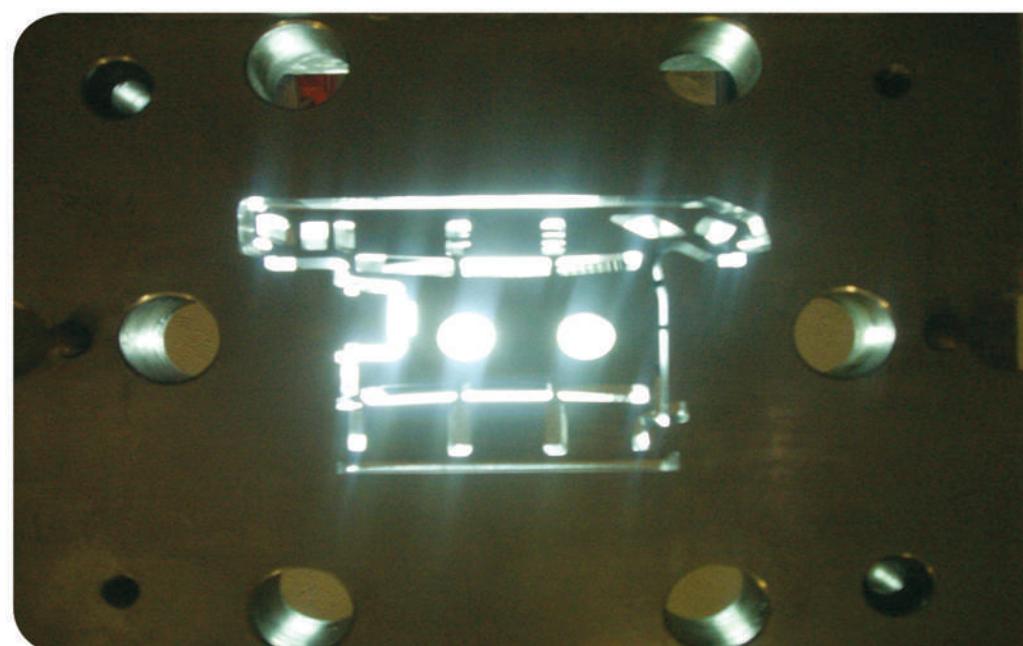
Technology of syndej Tools

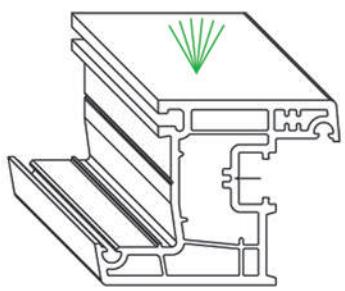


تکنولوژی ساخت قالب های syndej

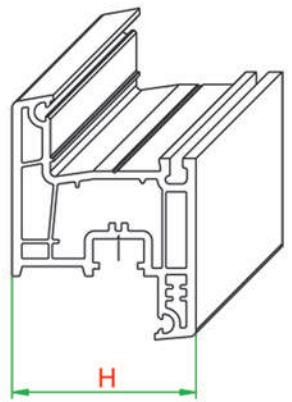
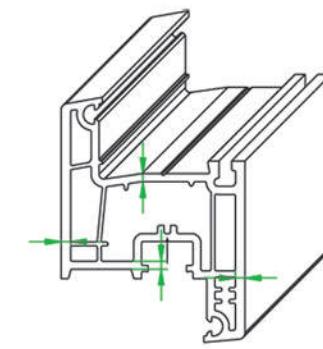
- یکی از شاخص ترین نکات در تولید پروفیل های syndej تکنولوژی طراحی در نسل جدید این قالب ها می باشد که محصول تولید شده را جزء یکی از با کیفیت ترین پروفیل های روز در بازار مطرح می کند.

- همچنین تolerانس تنظیم قالب ها در دامنه ای بسیار دقیق تعریف شده است که محصول نهایی با مشخصات ثابت تولید خواهد شد.

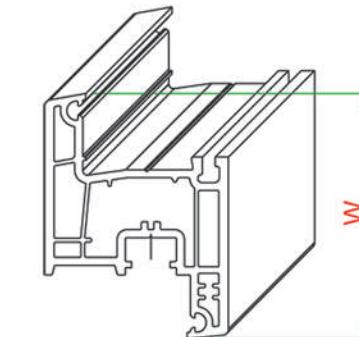




**Wallthickness**  
+ 0,1mm  
- 0,2mm

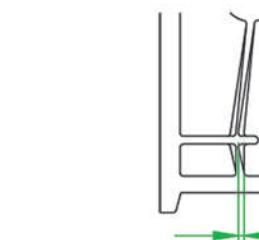


**Profile Width W**  
W 1 - 80mm ± 0,3mm  
W 81 - 120mm ± 0,4mm  
W 121 - 200mm ± 0,5mm

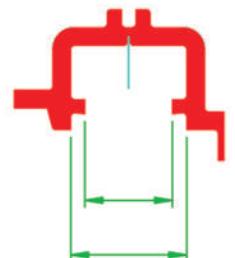
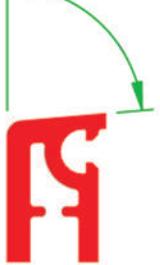


**Profile Height H**  
H < 70mm ± 0,2mm  
H = 70mm ± 0,3mm

**Crossing of Inner Webs**  
max. ± 1xWeb thickness



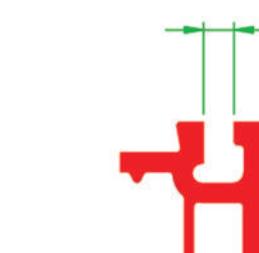
**Tolerance for Angels**  
±1°



**Lining Groove**  
±0,2mm



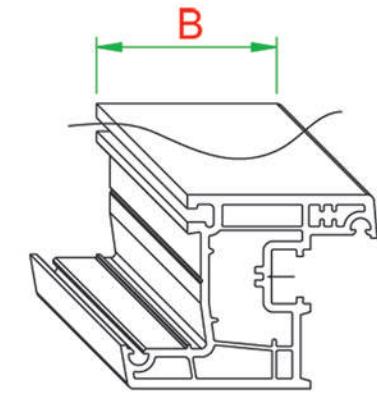
**Hardware Groove**  
±0,2mm



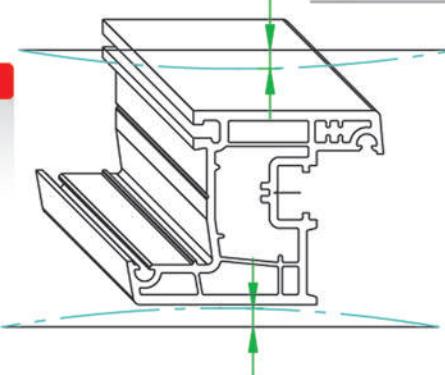
**Glassing bead groove**  
±0,2mm  
Function must be



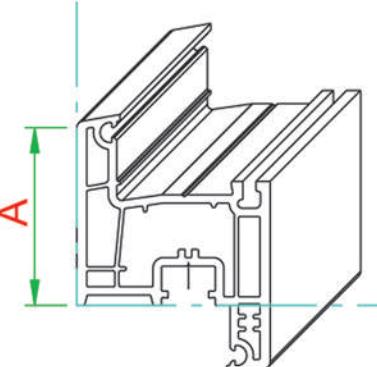
## Tolerances Profile



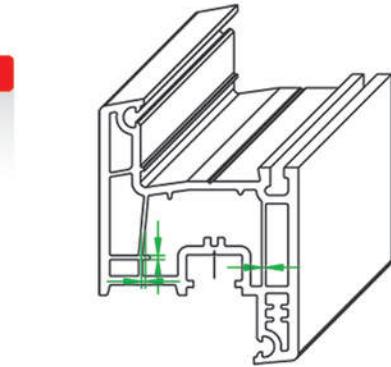
**Parallelism**  
W 1 - 70mm 0 - 0,2mm  
W 71 - 150mm 0 - 0,3mm



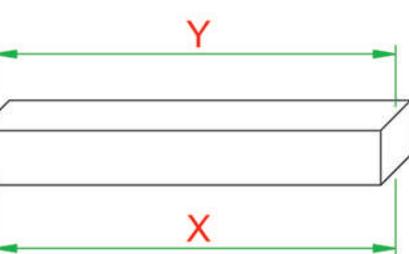
**Flatness**  
B < 60mm 0 - 0,15mm  
B = 60 - 120mm 0 - 0,3mm



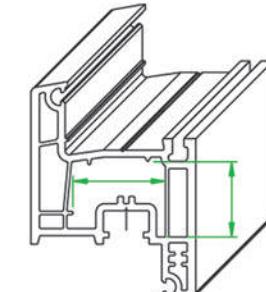
**Angularity**  
A = 0 - 50mm ± 0,2mm  
A = 51 - 100mm ± 0,3mm  
A = 101 - 150mm ± 0,5mm



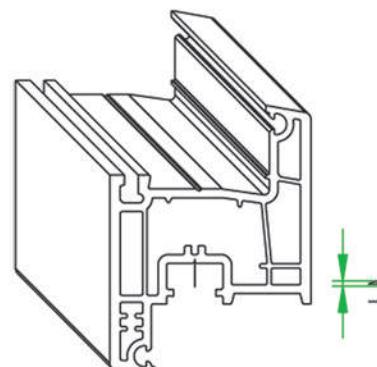
**Inner Webs**  
± 0,2mm



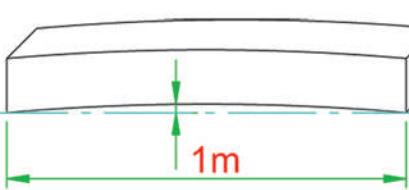
**Shrinkage**  
Y - X = max. 0,4mm  
max. 2%



**Reinforcement Chamber**  
+1,0mm  
-0,5mm



**Profile bending**  
Main profiles 0,5 mm/m  
Auxiliary profile 1,0 mm/m



**Waviness of inner surfaces**  
< Tolerance of wallthickness



**Unplasticized Poly Vinyl Chloride**

s y n d e j , s y m b o l o f T r a n q u i l l i t y

**Symbol of Quality & Creativity**

# Initial Materials



## Raw Materials of syndej U.P.V.C Profiles

This combination is a kind of modern thermoplastic which is made from P.V.C- S65 combination of the main derivatives of crude oil and common salt. The process of producing U.P.V.C is an exothermic process which is made by combination with additional materials in a kind of reactor (mixer):

### 1- Impact Modifier:

This material increases the resistance against shocks.



### 2- Filler:

It's a type of filler which increase elasticity and ardens the surface of the product.



### 3- Stabilizers:

Stabilizers increase the product's resistance against heat and prevent the profiles from discoloring against ultraviolet rays.

### 4- Lubricants:

Lubricants facilitate the movement of the combination in the extrusion and create a smooth and transparent surface.

### 5- TiO<sub>2</sub>:

Titanium Dioxide in the combination will increase the transparency and prevents absorption of ultraviolet rays.



## Unplasticized Poly Vinyl Chloride



## مواد اولیه پروفیل U.P.V.C

این ترکیب نوعی ترمومیلاست مدرن می باشد که از ترکیب P.V.C-S65 حاصل از مشتقات اصلی نفت خام و نمک بدست می آید.

فرآیند تولید ماده U.P.V.C یک فرآیند گرمایزامی باشد، که در نوعی راکتور (میکسر) و از ترکیب با مواد افزودنی به شرح ذیل حاصل می گردد :

### : Impact Modifier -۱

این ماده باعث افزایش مقاومت پروفیل U.P.V.C در مقابل ضربه می شود.

### : Filler -۲

نوعی پرکننده می باشد که باعث بالا رفتن خاصیت الاستیزیته و همچین افزایش سختی سطح محصول ساخته شده می گردد.

### : Stabilizers -۳

ثبت کننده ها، که باعث افزایش مقاومت محصول در برابر حرارت و جلوگیری از تغییر رنگ پروفیل در برابر اشعه مازاره بتنش می شود.

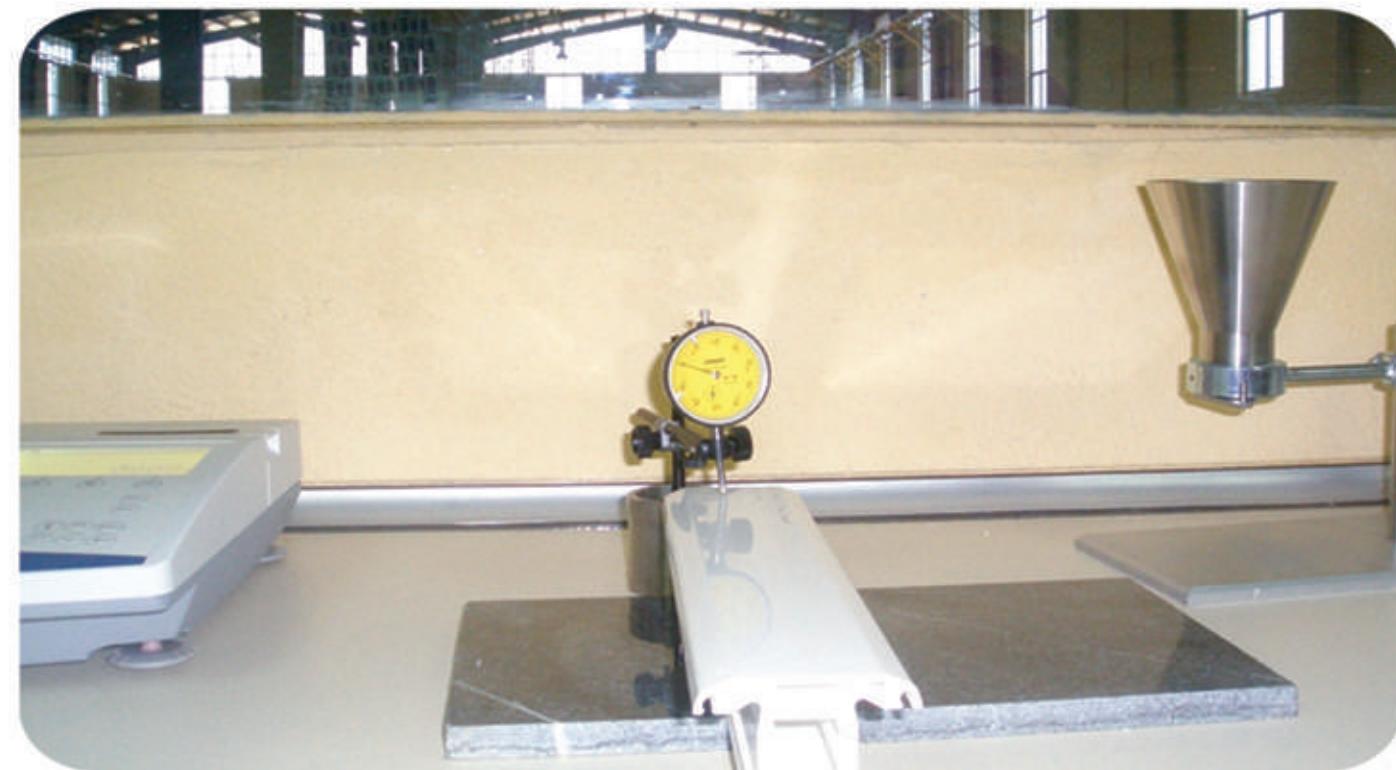
### : Lubricants -۴

روانسازها، باعث تسهیل حرکت ترکیب مواد در اکسیژن و ایجاد سطح صاف و شفاف می شوند.

### : TiO<sub>2</sub> -۵

دی اکسید تیتانیوم، این ماده در ترکیب، باعث افزایش شفافیت و عدم جذب اشعه مازاره بتنش می شود.





### Quality Control Lab of syndej Profiles

The profiles produced at this complex are under control during every stage of production, and are being examined and tested in accordance with RAL-GZ716/1 standards:

- 1- Damp Percentage Control Test
- 2- Density control on initial materials
- 3- Control on the mixing project in unit mass
- 4- Shine control of the profile's surface
- 5- Profile's Shock Resistance Test in low temperatures
- 6- Sections Reaction Test in high temperature 150°
- 7- Heat Reflection Test
- 8- Geometric dimensions and thickness control through accurate measuring instruments
- 9- Decentralization control of profiles
- 10- Weight control of the profile's length unit during different stages of production
- 11- Profile's weight control after extrusion in unit time

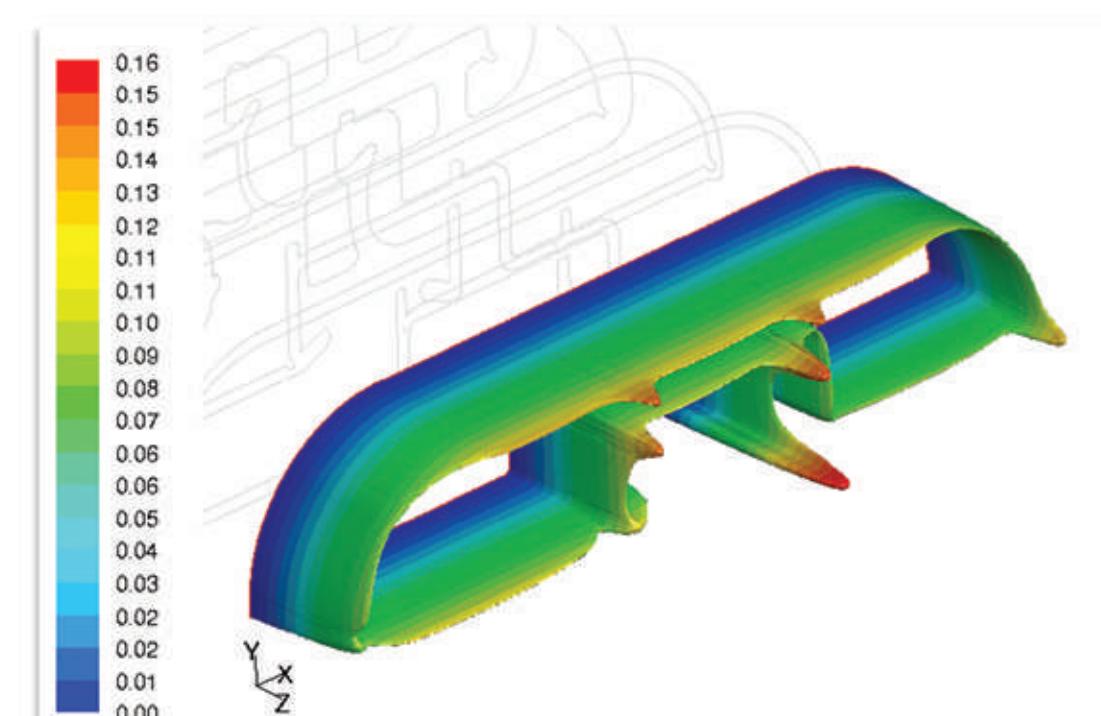
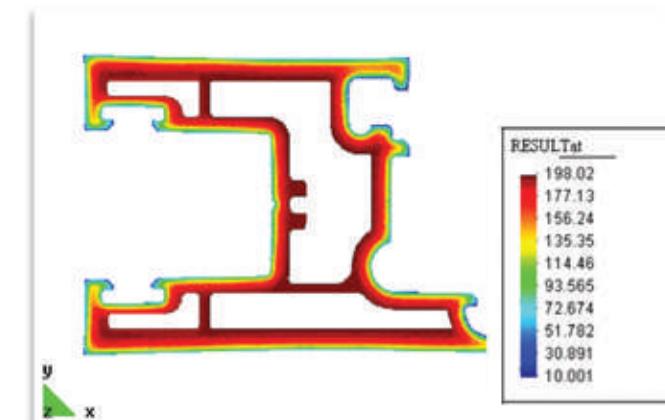


### syndej profile quality - Control Laboratory



#### آزمایشگاه کنترل کیفیت پروفیل های syndej

پروفیل های تولیدی این مجتمع در تمام مراحل تولید، کنترل و مطابق با استاندارد RAL-GZ716/1 مورد بررسی و آزمایش قرار می کردد:



## Certificate

### گواهی استاندارد اجباری

براساس قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب یکهزار و سیصد و هفتاد و یک و در اجرای مصوبات شورای عالی استاندارد، به موجب این پروانه اجازه داده شده است تا شرکت زرین بنا پارسیان با رعایت قوانین و مقررات مربوط به استاندارد ملی از علامت استاندارد ایران برای محصول پروفیل UPVC با نام و یا علامت تجاری syndej استفاده نماید.



### گواهی آزمایشگاه مرجع اداره استاندارد

شرکت زرین بنا پارسیان با دارا بودن آزمایشگاه مجهز به همراه دانش فنی و افراد متخصص موقب به اخذ گواهینامه تائید صلاحیت آزمایشگاه از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به شماره Kr/۱۵۶۲ مورخ ۸۸/۶/۲ در خصوص انجام آزمایش های مرتبط با پروفیل های UPVC نائل گردیده است.



### گواهی فنی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

به استناد اساسنامه مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن ، و براساس نتایج آزمون های انجام شده و گزارش های فنی ، محصول پروفیل UPVC می شود. تولیدی شرکت زرین بنا پارسیان به نام تجاری syndej با ضوابط فنی مورد قبول آن مرکز اتفاقیار و رعایت مستور العمل اخراجی شرکت زرین بنا پارسیان مناسب است. لذا این گواهینامه از تاریخ ۱۴۰۰/۷/۱ به دست یک شرکت زرین بنا پارسیان امضا شد. درین گواهینامه راه مسکن و شهرسازی (ZBPPC) موقب به این اتفاقیار و رعایت مستور العمل اخراجی شرکت زرین بنا پارسیان امضا شد.



### ضمانت کیفیت و بیمه

بدینوسیله کلیه پروفیل های شرکت زرین بنا پارسیان با علامت تجاری syndej به رنگ سفید که بدون روکش (Laminate) در قسمت خارجی می باشد در تمام مناطق آب و هوایی ایران از لحاظ تغییر شکل در محدوده تعريف شده در استاندارد ایرانی RAL GZ 716/1 و استاندارد ملی SIRI 6840 به مدت ۱۵ سال از تاریخ تولید ضمانت می گردد که در این مدت ۱۰ سال ان تحت پوشش بیمه مسئول کیفیت محصول شرکت بیمه نوین می باشد.



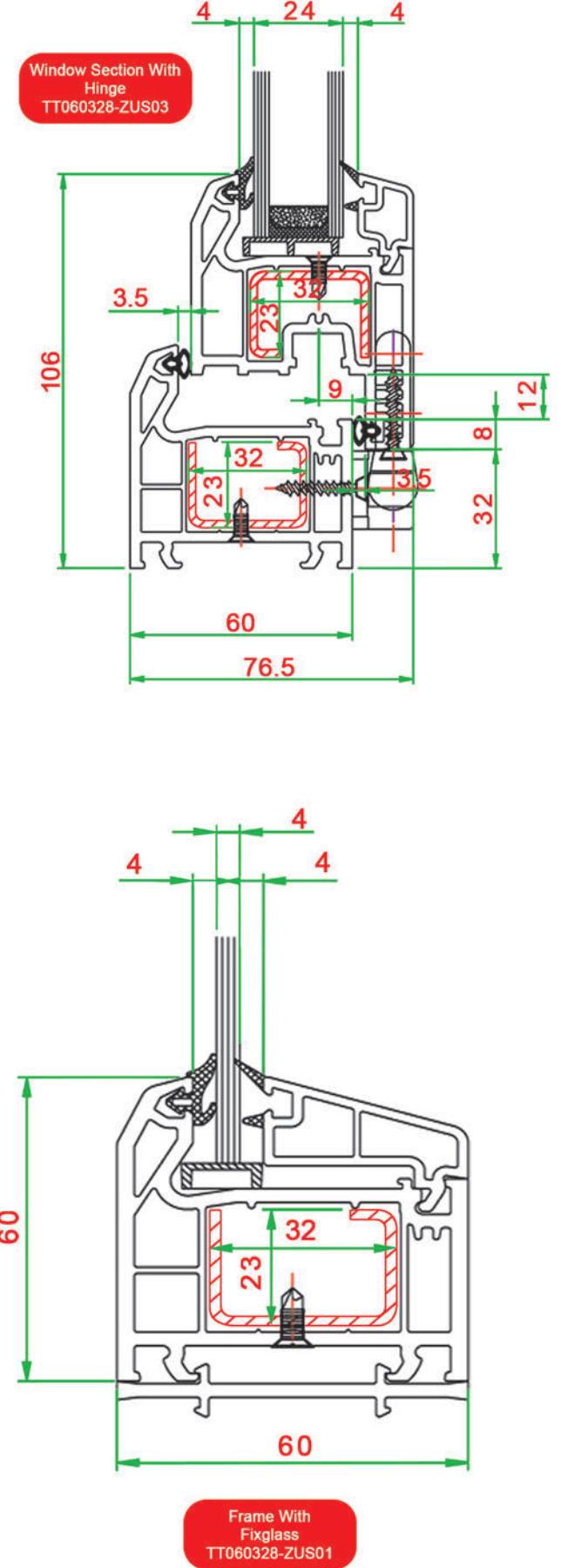
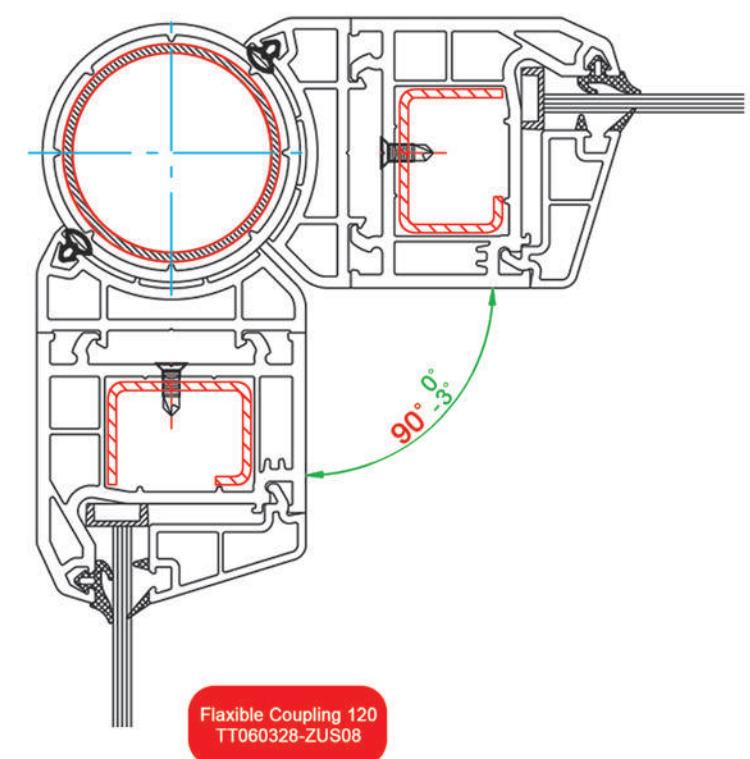
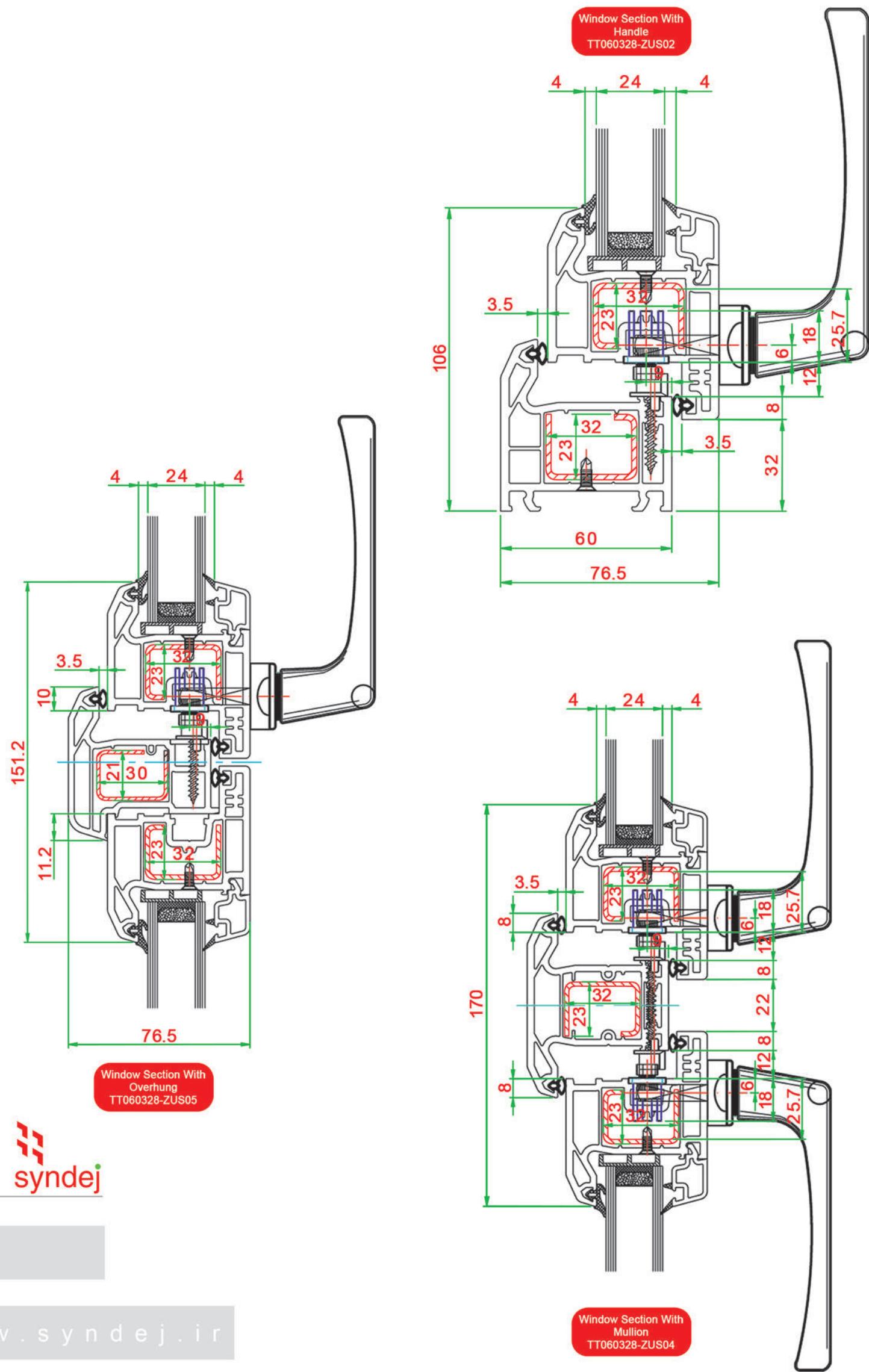
**شرکت سهامی بیمه نوین** بدینوسیله تائید و گواهی می نماید که خسارت مالی واردہ به مصرف کنندگان پروفیل UPVC تولیدی شرکت زرین بنا پارسیان با علامت تجاری syndej را از جهت تغییر رنگ و شکل محصول مذکور در صورتی که در طول مدت اعتبار بیمه نامه فروش رفته باشد را با رعایت کلیه مفاد و شرایط قرارداد بیمه به مدت ۱۰ سال از تاریخ تولید تا سقف قیمت فروش جبران نماید.



استاندارد CE (کالای مورد تائید اروپا) یکی از معتری توین تائیدیه های کیفی جهان به منظور انطباق کالا با استانداردهای کالاهای وارداتی به اروپا می باشد. محصولاتی که واجد دریافت استاندارد CE می شوند، می باشد از نظر سلامت، امنیت، مضر نبودن برای جسم انسان و طبیعت مورد برسی قرار گیرند و اگر واجد این شرایط باشد قادر به دریافت این نشان خواهند بود. لذا شرکت syndej پس از آزمایشها مذکور شایسته دریافت این استاندارد کیفی از شرکت CDG گردید.



## Section Combination

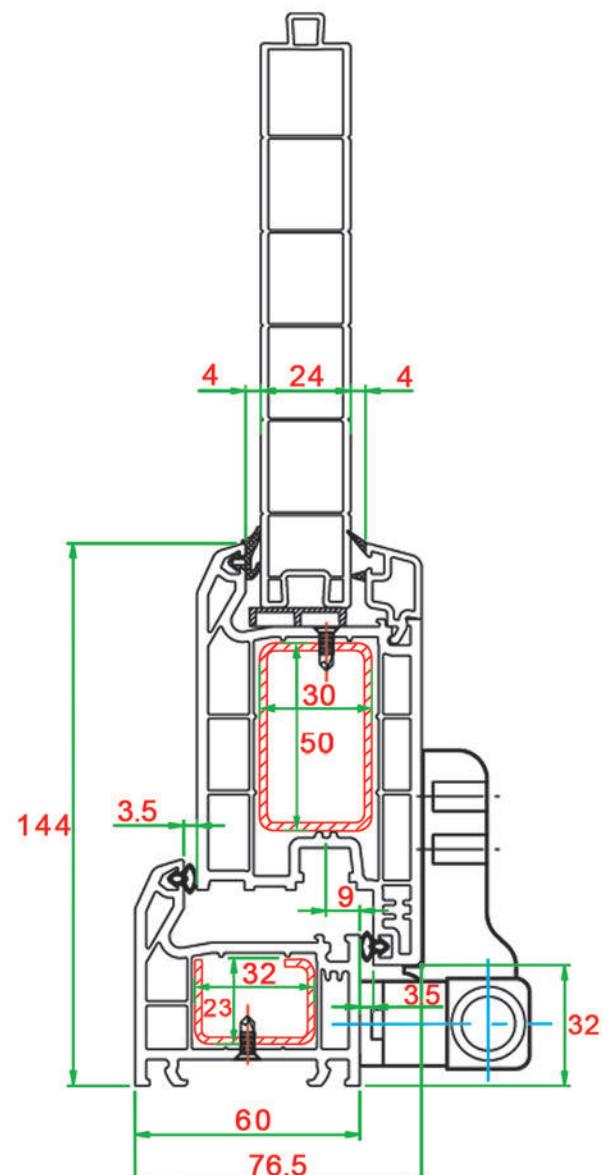
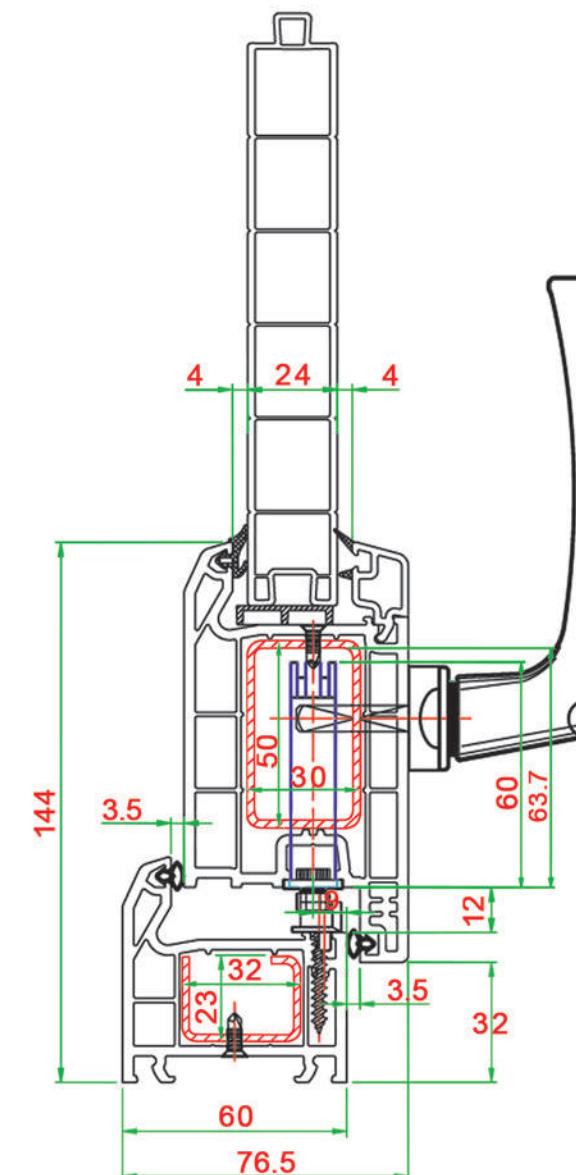
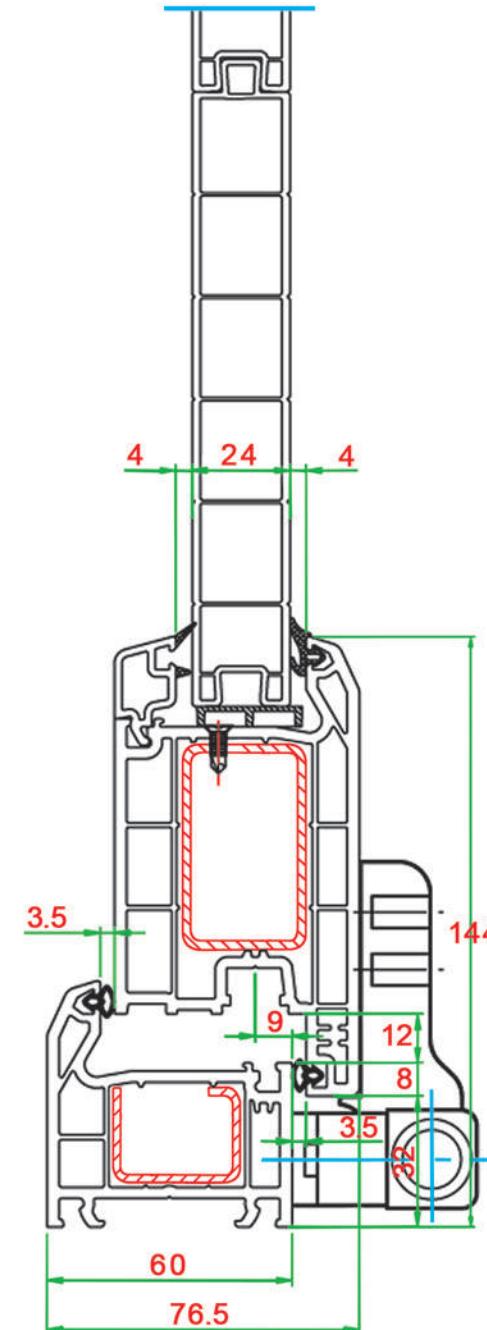
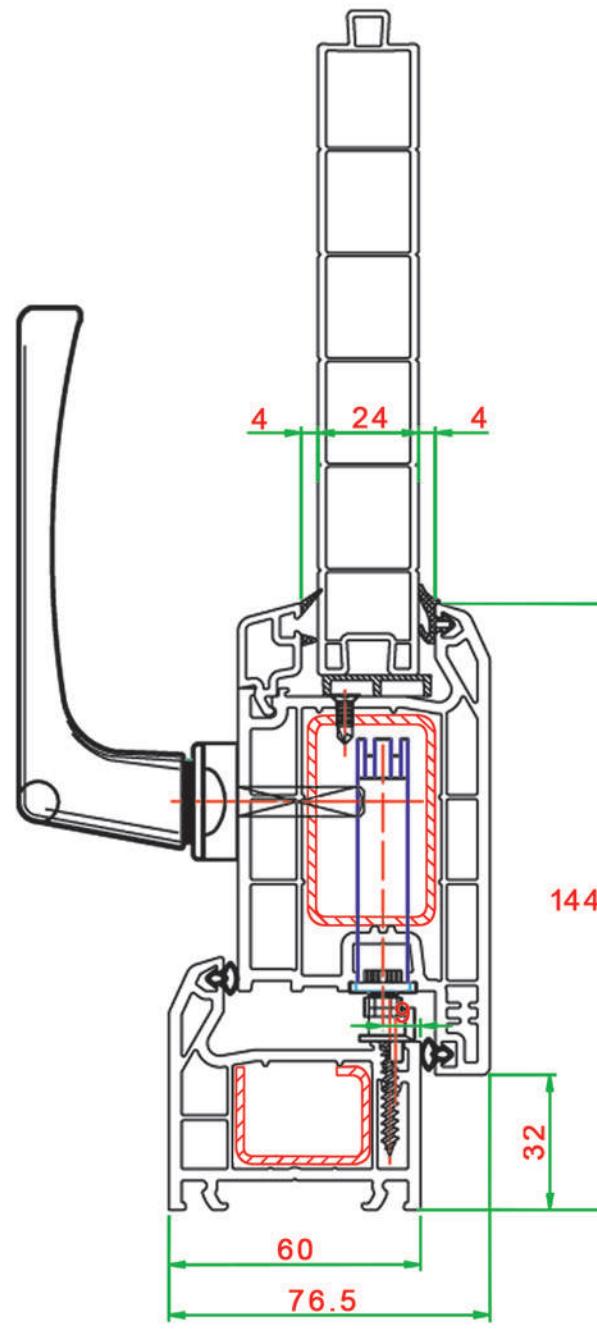


## Section Combination



Door Section - outside  
Opening-With Handle  
TT060328-ZUS07

Door Section - outside  
Opening-With Hinge  
TT060328-ZUS07



Door Section - Inside  
Opening-With Handle  
TT060328-ZUS06

Door Section - Inside  
Opening-With Handle  
TT060328-ZUS06



New Step in the Industry

syndej . symbol of Tranquillity

"Only those who **offer more quality**  
**can guarantee more quality.**"

Different Type of Opening  
Advantages of UPVC Doors & Windows





## Different Type of Opening



### أنواع بازشوها و يراق آلات

همچنین با بکارگیری انواع يراق آلات قادر خواهید بود ، بازشوی دلخواه را داشته باشید .



- 1- یکطرف بازشو
- 2- یکطرف بازشو از بالا
- 3- دو طرف بازشو
- 4- فولکس واگنی
- 5- تاشو
- 6- ثابت



### Different Openings Systems

You may also have the opening you desire by using various trims :

- 1- Turn
- 2- Tilt
- 3- Tilt & Turn
- 4- Volkswagen
- 5- Folding
- 6- Fixed





## Quality Control Lab



الزمات کنترل کیفیت درب و پنجره syndej

کنترل سطوح مقاطع

کنترل برش ها

کنترل مقطع جوش

کنترل نوارهای درزیندی و آب بندی

کنترل یراق آلات

کنترل نهایی درزیندی و آب بندی محصول

### Requirements of Quality Control of syndej Doors & Windows

- 1- Section's Surface Control
- 2- Cutaway Control
- 3- Weld Section Control
- 4- Sealing Strip Control
- 5- Trim Control
- 6- Final Control on the Product's Sealing



### Advantages of syndej Doors & Windows

- 1- Low Heat Transfer
- 2- Low Sound Transfer
- 3- Reduction of weather pollution and dust
- 4- Applicable in various geographic all environments
- 5- Resistant towards ultraviolet rays
- 6- Noninflammable
- 7- Recyclable
- 8- Light and resistant towards the building's physical tensions
- 9- Easy cleaning
- 10- Use of various laminations
- 11- High longevity (50 years)
- 12- Possibility to install glasses with various thicknesses and layers
- 13- Easy change of glass
- 14- Easy substitution for renovation projects
- 15- High security against theft



### Advantages of Doors & Windows

#### مزایای درب و پنجره syndej

- ۱- ضریب انتقال پائین دما
- ۲- ضریب انتقال پائین صوت
- ۳- کاهش آلودگی محیطی و گرد و غبار
- ۴- قابل استفاده در شرایط جغرافیایی مختلف
- ۵- مقاوم در برابر اشعه مادوامه بنفش
- ۶- غیر قابل اشتعال
- ۷- قابل بازیافت
- ۸- سبک و مقاوم در برابر تنشهای فیزیکی ساختمان
- ۹- نظافت آسان
- ۱۰- امکان استفاده از روکش های مختلف بر روی آن (Lamination)
- ۱۱- طول عمر بالا (۵۰ سال)
- ۱۲- امکان نصب شیشه به ضخامت ها و لایه های مختلف
- ۱۳- تعویض آسان شیشه
- ۱۴- جایگزینی آسان با درها و پنجره های فرسوده
- ۱۵- تأمین امنیت بالا در برابر سرقت

و در نهایت صرفه جویی قابل توجه در انرژی





Great Care in Quality

syndej . symbol of Tranquility

“Only those who **offer more quality**  
**can guarantee more quality.**”

Economic saving



Amount of energy savings in **syndej** indows with double glazing glass compared to that of Aluminium windows with single glazing glass:  $Q = K.A.\Delta T$

Window Surface	Double Glazing Glass Surface	Single Glazing Glass Surface	Transfer Coefficient in Double Glazing Glass	Transfer Coefficient in Single Glazing Glass	U.P.V.C Transfer Coefficient	Aluminium Transfer Coefficient	Outdoor Temperature (Winter)	Indoor Temperature (Winter)	Indoor Temperature (Summer)	Outdoor Temperature (Summer)
1m <sup>2</sup>	0.8m <sup>2</sup>	0.8m <sup>2</sup>	2.8w/m <sup>2</sup> .k <sup>0</sup>	5.8w/m <sup>2</sup> .k <sup>0</sup>	1.7w/m <sup>2</sup> .k <sup>0</sup>	7.5w/m <sup>2</sup> .k <sup>0</sup>	5°C	25°C	25°C	35°C

In summer:

$$QA = (7.5 \times 0.2 + 5.8 \times 0.8) \times 10 = 61.4$$

$$QU = (1.7 \times 0.2 + 2.8 \times 0.8) \times 10 = 25.8$$

In winter:

$$QA = (7.5 \times 0.2 + 5.8 \times 0.8) \times 20 = 122.8$$

$$QU = (1.7 \times 0.2 + 2.8 \times 0.8) \times 20 = 51.6$$

If we consider the average energy waste in autumn:

$$QA = (61.4 + 122.8) / 2 = 92.1$$

$$QU = (25.8 + 51.6) / 2 = 38.7$$

Now, if we use air conditionings and heaters for 12 hours in summer, 20 hours in winter and an average of 16 hours for half of spring and autumn:

In summer:

$$QA = 61.4 \times 12 = 736.8 \text{ w.hr/day}$$

$$QU = 25.8 \times 12 = 309.6 \text{ w.hr/day}$$

In winter:

$$QA = 122.8 \times 20 = 2456 \text{ w.hr/day}$$

$$QU = 51.6 \times 20 = 1032 \text{ w.hr/day}$$

In spring and autumn:

$$QA = 92.1 \times 16 = 1473.6 \text{ w.hr/day}$$

$$QU = 38.7 \times 16 = 619.2 \text{ w.hr/day}$$

Total Q in summer:

$$QA = 736.8 \text{ w.hr/day} \times 90 \text{ day} = 66.31 \text{ kw.hr}$$

$$QU = 309.6 \text{ w.hr/day} \times 90 \text{ day} = 27.86 \text{ kw.hr}$$

Total Q in winter:

$$QA = 2456 \text{ w.hr/day} \times 90 \text{ day} = 221 \text{ kw.hr}$$

$$QU = 1032 \text{ w.hr/day} \times 90 \text{ day} = 92.9 \text{ kw.hr}$$

Total Q in spring and autumn (half the amount we consider for other seasons):

$$QA = 1473.6 \text{ w.hr/day} \times 180/2 \text{ day} = 132.7 \text{ kw.hr}$$

$$QU = 619.2 \text{ w.hr/day} \times 180/2 \text{ day} = 55.7 \text{ kw.hr}$$

Total difference in energy consumption during one year:

$$QA - yearly = 420 \text{ kw.hr}$$

$$QU - yearly = 176.4 \text{ kw.hr}$$

So the amount of saving per 1m<sup>2</sup> of window in each year will be:

$$420 - 176.4 = 243.6 \text{ kw.hr/year}$$

Now if we consider 15m<sup>2</sup> of window surfaces in each residential flat:

$$243.6 \text{ kw.hr/year} \times 15m^2 = 3654 \text{ kw.hr/year}$$

is the energy saving in each flat per year.



#### Economic saving estimation:

If we consider the flats under construction to be approximately 800 thousand as per the published statistics, and if every Kilo Watt per Hour of energy were to cost 1000 Rials, the sum of energy savings shall be as follows:

$$3654 \text{ kw.hr/year} \times 800,000 \times 1000 \text{ Rls} = 2,923,200,000,000 \text{ Rls}$$

The above sum in economizing the energy loss shall without doubt impact our country's economy.

As per the last studies made in the State Organization of Fuel Optimization, energy loss in traditional constructions is:

Loss through windows	Loss through doors	Loss through channels	Loss through air ducts	Loss through ventilators	Loss through walls, ceilings & floors
%48	%24		%18		%10



## Economic saving



محاسبه مقدار صرفه جویی انرژی در مقایسه پنجره آلمینیوم با شیشه تک جداره: **Q = K.A.\Delta T**

سطح پنجره سطح پنجره	جداره شیشه دو جداره	جداره شیشه تک جداره	ضریب انتقال ضریب انتقال	ضریب انتقال ضریب انتقال	ضریب انتقال ضریب انتقال	دماهی خارجی (زمستان) دماهی داخلی (تابستان)
1m <sup>2</sup>	0.8m <sup>2</sup>	0.8m <sup>2</sup>	7.5w/m <sup>2</sup> .k <sup>0</sup>	1.7w/m <sup>2</sup> .k <sup>0</sup>	5.8w/m <sup>2</sup> .k <sup>0</sup>	35°C 25°C

در تابستان:  $QA = (7.5 \times 0.2 + 5.8 \times 0.8) \times 10 = 61.4$

در زمستان:  $QU = (1.7 \times 0.2 + 2.8 \times 0.8) \times 10 = 25.8$

در تابستان:  $QA = (7.5 \times 0.2 + 5.8 \times 0.8) \times 20 = 122.8$

در زمستان:  $QU = (1.7 \times 0.2 + 2.8 \times 0.8) \times 20 = 51.6$

اگر اختلاف انرژی را در پاییز بصورت متوسط در نظر بگیریم:

حال اگر جهت تامین حرارت و برودت موردنظر در تابستان ۱۲ ساعت، در زمستان ۲۰ ساعت و در نیمه از بهار و پاییز بطور متوسط ۱۶ ساعت از وسائل گرمایش و سرمایش استفاده نمایم:

در تابستان:  $QA = 61.4 \times 12 = 736.8 \text{ w.hr/day}$

در زمستان:  $QU = 25.8 \times 12 = 309.6 \text{ w.hr/day}$

در زمستان:  $QA = 122.8 \times 20 = 2456 \text{ w.hr/day}$

در بهار و پاییز:  $QU = 51.6 \times 20 = 1032 \text{ w.hr/day}$

در بهار و پاییز:  $QA = 92.1 \times 16 = 1473.6 \text{ w.hr/day}$

در تابستان:  $QU = 38.7 \times 16 = 619.2 \text{ w.hr/day}$

مجموع Q در تابستان:  $QA = 736.8 \text{ w.hr/day} \times 90 \text{ day} = 66.31 \text{ kw.hr}$

مجموع Q در زمستان:  $QU = 309.6 \text{ w.hr/day} \times 90 \text{ day} = 27.86 \text{ kw.hr}$

مجموع Q در زمستان:  $QA = 2456 \text{ w.hr/day} \times 90 \text{ day} = 221 \text{ kw.hr}$

مجموع Q در بهار و پاییز (در این دو فصل نیمی از هر فصل را در نظر می گیریم):  $QU = 1032 \text{ w.hr/day} \times 90 \text{ day} = 92.9 \text{ kw.hr}$

مجموع Q در بهار و پاییز (در این دو فصل نیمی از هر فصل را در نظر می گیریم):  $QA = 1473.6 \text{ w.hr/day} \times 180/2 \text{ day} = 132.7 \text{ kw.hr}$

مجموع Q در تابستان:  $QU = 619.2 \text{ w.hr/day} \times 180/2 \text{ day} = 55.7 \text{ kw.hr}$

مجموع کل اختلاف انرژی در طول یکسال:  $QA - yearly = 420 \text{ kw.hr}$

مجموع Q در سال خواهد داشت:  $QU - yearly = 176.4 \text{ kw.hr}$

در نتیجه مقدار صرفه جویی برای پنجره در سال خواهد بود:  $420 - 176.4 = 243.6 \text{ kw.hr/year}$

حال اگر در نظر بگیریم هر واحد مسکونی بطور میانگین دارای  $15m^2$  سطح پنجره باشد خواهیم داشت:  $243.6 \text{ kw.hr/year} \times 15m^2 = 3654 \text{ kw.hr/year}$

صرفه جویی یک واحد مسکونی در سال خواهد بود.



#### محاسبه صرفه جویی اقتصادی:

اگر تعداد واحدهای مسکونی در حال ساخت را با توجه به آمارهای منتشر شده در حدود ۸۰۰ هزار واحد و بهای هر کیلو وات ساعت انرژی را بطور متوسط ۱۰۰۰ ریال در نظر بگیریم مبلغ صرفه جویی حاصل از این تغییر ساختار را خواهیم داشت:

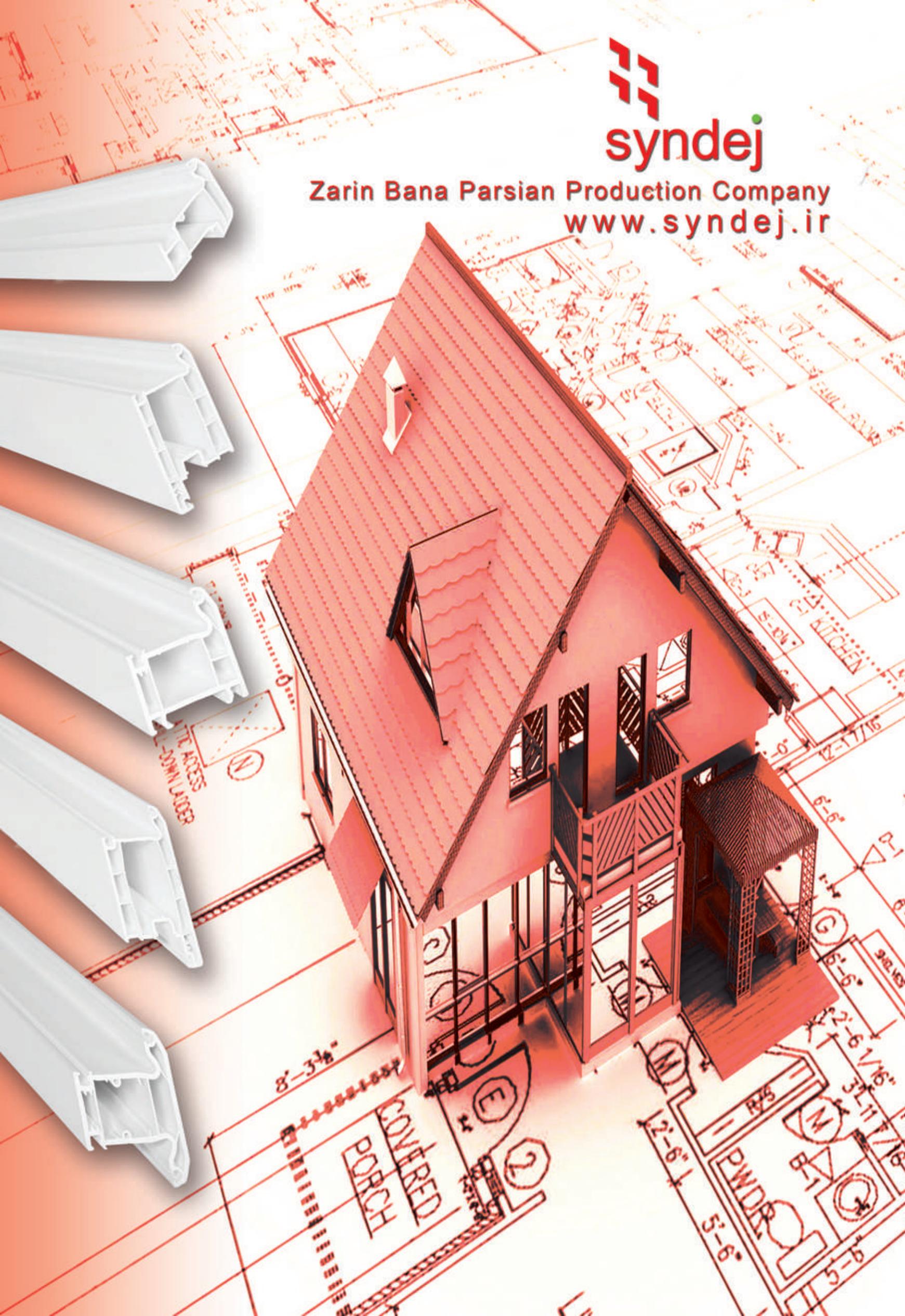
$$3654 \text{ kw/year} \times 800,000 \times 1000 \text{ Ril} = 2,923,200,000,000 \text{ Ril}$$

بی شک مبلغ فوق به عنوان صرفه جویی در بخش کوچکی از اتفاق انرژی در اقتصاد کشور تاثیر بسزایی دارد.

مطابق آخرين مطالعات انجام شده در سازمان بهینه سازی سوخت کشور اتفاق انرژی در ساختمان های سنتی ساز به شرح ذیل می باشد:

اتلاف از راه فن ها	اتلاف از راه هواکن ها	اتلاف از راه کانال ها	اتلاف از راه درب ها	اتلاف از راه پنجره ها
%10	%18	%24	%48	

**Zarin Bana Parsian Production Company**  
[www.syndej.ir](http://www.syndej.ir)



لازم به توضیح می باشد با توجه به میزان صرفه جویی انرژی در ساختمان هایی با درب و پنجره U.P.V.C می توان در هنگام محاسبه ظرفیت تاسیسات سرمایش و گرمایش رقم ریالی قابل ملاحظه ای را صرفه جویی کرد که این رقم خود بکار گیری درب و پنجره های U.P.V.C را از لحاظ مالی در هزینه های ساخت و ساز توجیه پذیر می نماید.



It should be said that given the economized energy loss in buildings with U.P.V.C doors and windows, a considerable sum will be saved in capacity estimation of air conditioning and heater installations. Financially speaking, this sum itself justifies the use of U.P.V.C doors and windows.