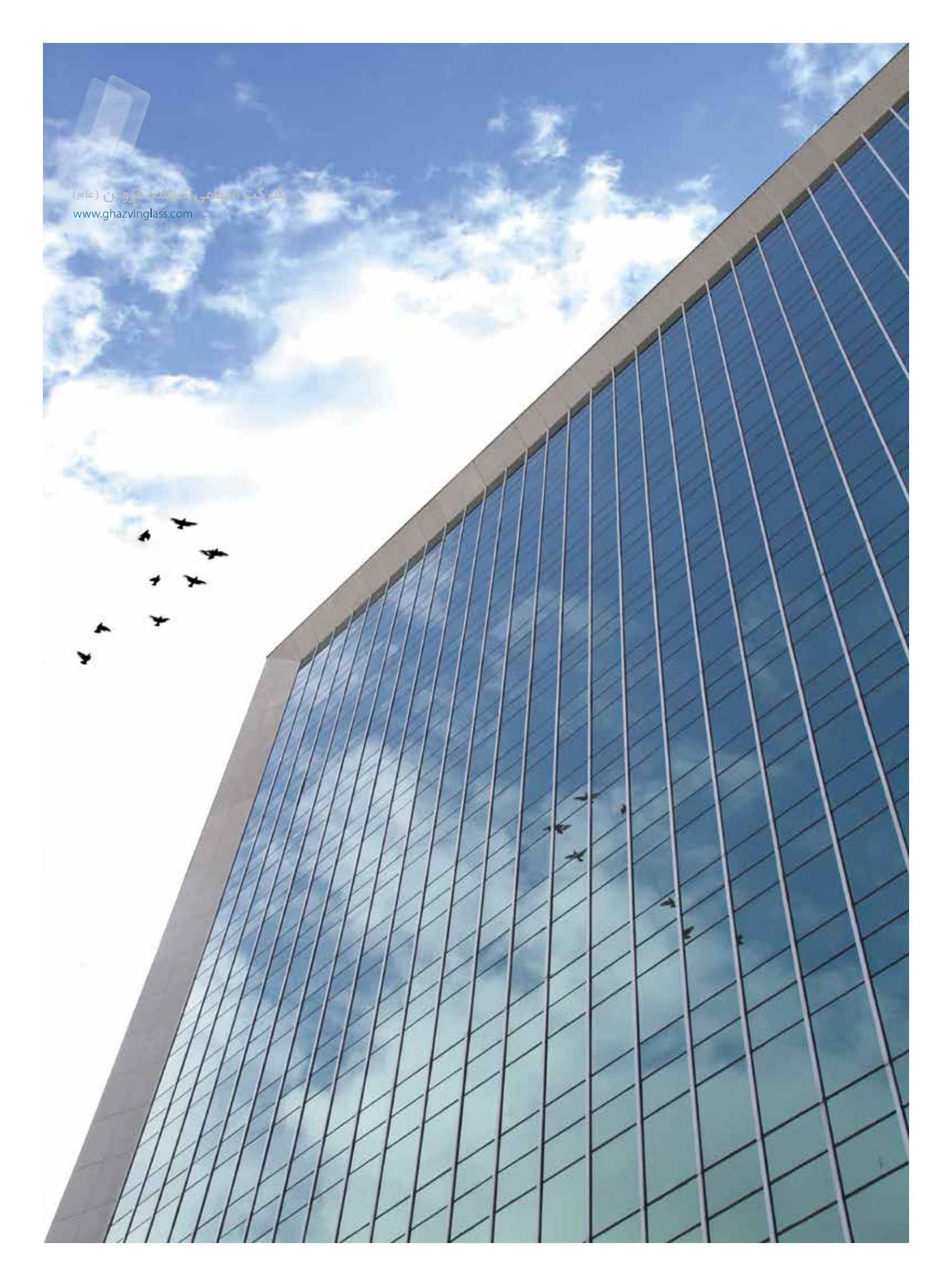




شرکت سهامی شیشه قزوین (عام)



شرکت سهامی شیشه قزوین (عام)
www.ghazvinglass.com



اهمیت و نقش شیشه در زندگی بشر با گذشت زمان افزایش یافته است، بطوریکه هر روز دریچه جدیدی به دورنمای کاربرد شیشه در ساختمان سازی، بسته بندی، مبلمان و اثاثیه، صنعت و هنر گشوده می شود. چشم انداز وسیع کاربرد فزاینده ی شیشه در زندگی انسان مبتنی بر ویژگی های خاص این محصول منحصر بفرد است، ویژگی هایی نظیر:

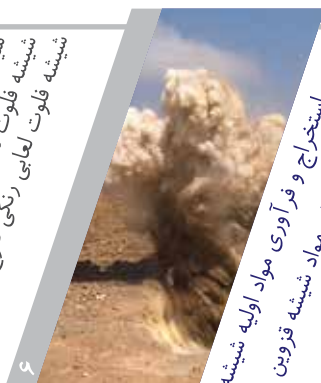
- شفافیت آن در مقابل عبور نور که این ماده را نسبت به مواد دیگر بسیار متمایز می سازد
- مقاومت شیمیایی نسبتاً برتر در مقابل آب و دیگر عوامل جوی
- عدم جذب آلودگی و امکان شستشوی آسان
- سختی بالا و مقاومت در برابر خراشیدگی

یکی از انواع شیشه «شیشه ساختمانی» است که به دو دسته کلی «شیشه نقش دار» و «شیشه ساده» تقسیم می شود. محصولاتی که از فرآیندهای اعمال شده بر روی شیشه ساختمانی حاصل می گردند عبارتند از: سکوریت / چند جداره / طلقی (لمینیت) / شیشه های دکوراتیو / ...

شرح مختصری درباره هر یک از این تولیدات در بخش های مربوطه ارائه شده است.



۱۴ واحد شیشه فلوت فارسیجین
شیشه فلوت اتومبیلی
شیشه فلوت ساختمانی
شیشه فلوت لعابی رنگی
شیشه فلوت لعابی طرح دار



۶ شرکت استخراج و فرآوری مواد اولیه شیشه
معدن و کارخانه آرایش مواد شیشه قزوین



۴ معرفی شرکت سهامی شیشه قزوین (عام)



۲۴ واحد شیشه های مشجر

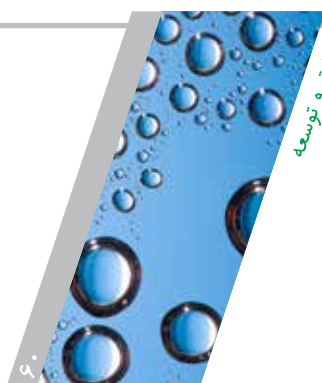
۲۸ واحد صنایع جانبی
خط تولید شیشه سکوریت
خط تولید شیشه های عایق (چند جداره)
خط تولید شیشه طلقی (لمینت)
خط تولید شیشه های دکوراتیو
بخش شیشه های فرایند



۵۶ بسته بندی و حمل و نقل شیشه تخت



۶۲ مشاوره و طراحی



۶۰ تحقیق و توسعه



۵۸ کنترل کیفی و آزمایشگاه



معرفی شرکت سهامی شیشه قزوین (عام)

همگام با رشد روزافزون میزان مصرف شیشه تخت در ایران، پس از انجام مطالعات و مقدمات احداث کارخانجات شیشه توسط بانک صنعت و معدن، سرانجام کارخانه شیشه قزوین در سال ۱۳۴۴ با سرمایه اولیه بالغ بر یک میلیارد ریال در زمینی به مساحت ۲۶۰،۰۰۰ متر مربع با تخصیص زیربنای ۱۰۰،۰۰۰ متر مربع به مجموعه‌ای از سالن‌های تولید، انبارها، واحدهای اداری، خدماتی و تعمیراتی در کیلومتر ۳ جاده قزوین-رشت راه اندازی شد. بدین صورت بزرگترین کارخانه شیشه تخت کشور با نام **کارخانه شیشه قزوین** و با استفاده از فناوری روز دنیا وارد عرصه تولید شد. در آن زمان شیشه تولید شده در این کارخانه در نوع خود از مرغوبترین تولیدات خاورمیانه به حساب می‌آمد. در خلال سال‌های بعد افزایش چشمگیر تقاضا در بازار داخلی برای انواع شیشه تخت، شرکت را بر آن داشت تا با استفاده از فناوری‌های جدید، ارتقای دانش و تکیه بر پشتکار افزون پرسنل مجرب، علاوه بر احداث کارخانه شیشه مشجر نسبت به تاسیس کارخانجات شیشه فلوت و صنایع جانبی (شیشه فرآوری شده) اقدام نماید تا علاوه بر تامین مصارف داخلی، از توان رقابتی مضاعف در بازارهای خارجی نیز بهره‌مند گردد. توسعه این واحد صنعتی تا به امروز ادامه یافته و می‌توان گفت در حال حاضر مساحت کل کارخانجات شرکت شیشه قزوین بالغ بر ۳،۰۰۰،۰۰۰ مترمربع است.





شرکت استخراج و فرآوری مواد اولیه شیشه

این شرکت قادر است با ظرفیت اسمی ۳۶۰,۰۰۰ و ظرفیت تولید ۲۶۰,۰۰۰ تن در سال، سیلیس مصرفی کارخانجات شیشه تخت، بلور و کریستال را تولید و توزیع نماید.

نیاز کارخانجات شیشه کشور به سیلیس مرغوب - به عنوان مهمترین ماده اولیه شیشه- و تمایل به حفظ کیفیت شیشه تولیدی منجر به تأسیس شرکت استخراج با بهره‌برداری از مدرن‌ترین ماشین‌آلات فرآوری روز دنیا در سال ۱۳۷۲ گردید.



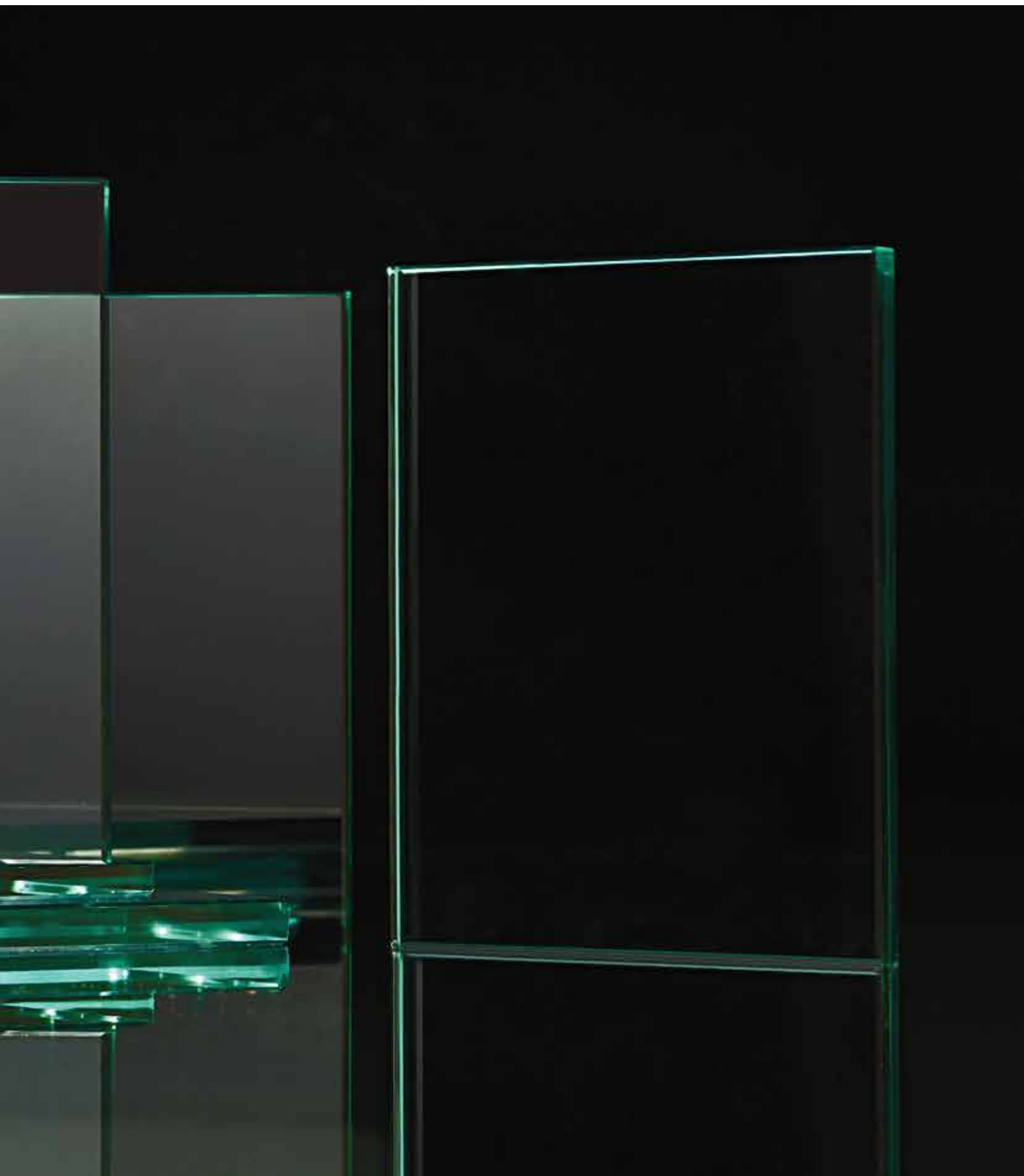


معادن و کارخانه آرایش مواد شیشه قزوین

تامین و جهت فرآوری به کارخانه آرایش مواد این شرکت - که در سال ۱۳۷۵ احداث شده است - ارسال می‌گردد. کارخانه آرایش مواد شیشه قزوین قادر است سالانه ۱۰۰ هزار تن پودر سیلیس دانه‌بندی شده جهت مصرف در کوره‌های شرکت تولید نماید.

بواسطه حساسیت صنعت شیشه به کیفیت مواد اولیه مصرفی، ذخایر معدنی مورد نیاز این شرکت به طور کامل شناسایی شده و در راستای حفظ کیفیت بالای محصول، مواد اولیه مورد نیاز از قبیل سیلیس، دولومیت و آهک از معادن مختلف کشور







واحد شیشه مشجر

در طرح‌های برفی، کاراتاجی، بازوبندی، ذره‌بینی، برگ بیدی و ...
در رنگ‌های آبی، سبز، کهربایی، برنز و بیرنگ

واحد شیشه فلوت

شیشه فلوت اتومبیلی

شیشه فلوت ساختمانی

شیشه فلوت لعابی رنگی | شیشه فلوت لعابی رنگی طرح‌دار

بخش شیشه دکوراتیو
 شیشه طلای تزیینی | شیشه طلای لعابی رنگی
 شیشه طلای لعابی رنگی طرح دار | شیشه پرینت شده



بخش فرایند
 شامل خدمات سوراخکاری، جاسازی یراق آلات، تراش شیشه
 دیاموند لبه شیشه، برش و حکاکی روی شیشه با CNC



واحد صنایع جانبی



بخش سکوریت
 شیشه نیمه دیر شکن | شیشه دیر شکن (H.S.)



بخش شیشه عایق
 شیشه دو جداره | شیشه سه جداره



بخش شیشه طلای
 شیشه طلای ساختمانی | شیشه ضد گلوله | شیشه ضد حریق
 شیشه طلای تزیینی



واحد شیشه فلوت فارسجین

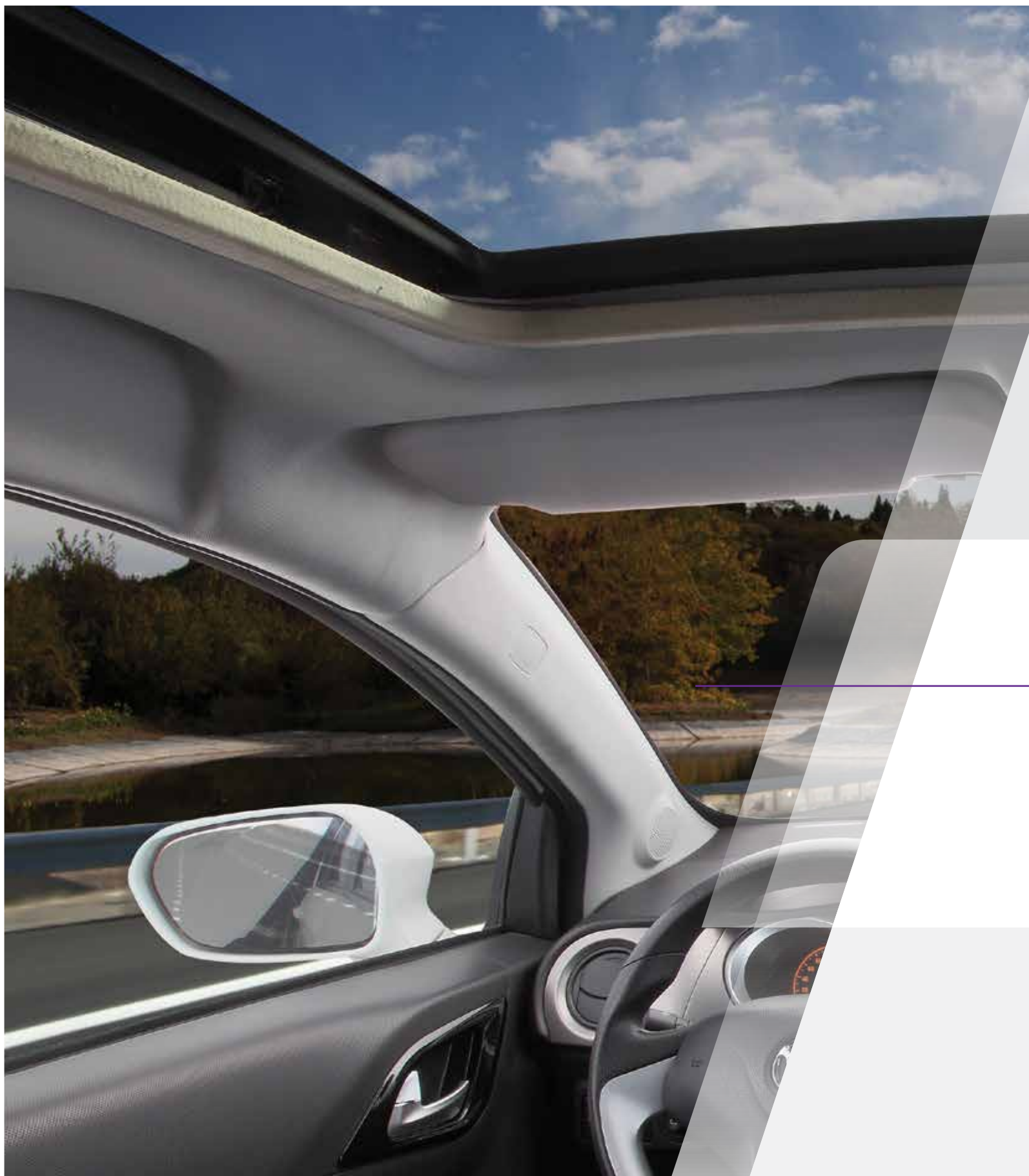
در اوایل اردیبهشت سال ۱۳۸۰ خبر احداث کارخانه تولید شیشه به روش فلوت در ایران توسط شرکت شیشه قزوین با مشارکت شرکت پیلکینگتون (Pilkington) اعلام و مطابق آن کارهای مطالعاتی، طراحی و عملیات اجرایی احداث کارخانه در ۷۰ کیلومتری شهر قزوین در منطقه فارسجین در زمینی به مساحت ۲,۰۰۰,۰۰۰ مترمربع و با زیر بنای صنعتی ۷۰,۰۰۰ مترمربع آغاز گردید. عملیات اجرایی طرح در نیمه دوم سال ۱۳۸۸ پایان پذیرفت و تولید شیشه فلوت این شرکت رسماً آغاز شد. این کارخانه با بهره‌گیری از تکنولوژی شرکت پیلکینگتون قادر است شیشه فلوت را در طیفی از ضخامت‌های حداقل ۱/۸ تا حداکثر ۱۲ میلیمتر با کیفیت بسیار بالا در حداکثر ابعاد ۶۵۰۰×۳۶۰۰ میلیمتر با ظرفیت ۱۸۰,۰۰۰ تن در سال تولید نماید. قرارداد بین شرکت شیشه قزوین و شرکت پیلکینگتون برای احداث دو خط تولید شیشه فلوت منعقد و عملیات اجرایی خط دوم نیز همزمان با مراحل پایانی خط اول آغاز شده است. کیفیت شیشه‌های تولیدی به دلیل یکنواختی ضخامت، برای تولید انواع شیشه اتومبیل، آئینه و مصارف صنعتی دیگر بسیار مناسب است.





شیشه فلوت اتومبیلی

رنگ مطلوب و عدم وجود موج، اختلاف ضخامت و سایر معایب در شیشه فلوت این کارخانجات موجب شده است که این محصول در ضخامت‌های ۲/۲، ۳/۵ و ... (میلیمتر) در صنایع اتومبیل مورد مصرف فراوان قرار گیرد. **شرکت شیشه قزوین** برای اولین بار در ایران موفق به تولید نوعی شیشه سبز شده است که برای صنعت اتومبیل مناسب و از نظر کیفیت هم‌تراز با شیشه‌های وارداتی است. مایه افتخار است که تمامی مصرف کنندگان شیشه اتومبیل در بالا بودن کیفیت این محصول اتفاق نظر دارند و به یاری خداوند متعال در آینده نزدیک شرکت شیشه قزوین بعنوان برترین تولید کننده شیشه سبز اتومبیلی در کشور مطرح خواهد بود.





شیشه فلوت ساختمانی

پنجره‌ها بعنوان تنها راه ارتباط بصری ساکنین با فضای بیرون از ساختمان، درصد بالایی از مساحت بناهای امروزی را تشکیل می‌دهند. شفافیت، عدم وجود موج و استاندارد بالای کنترل کیفی در تولید شیشه ساختمانی فلوت این شرکت عملاً موجب برخورداری از دید بهتر از داخل ساختمان به بیرون و آرامش خاطر ساکنین می‌گردد.

جدول شماره ۱





شیشه فلوت لعابی رنگی

زیبایی و کارایی مکمل یکدیگرند. شرکت شیشه قزوین با سابقه طولانی و تجربه کافی در زمینه تولید انواع شیشه برای اولین بار در ایران، شیشه دارای لعاب رنگی را بصورت جام تولید کرده است. در این روش تولیدی لعاب روی یکی از سطوح شیشه اعمال و پخته می‌شود و محصول نهایی دارای قابلیت برش و هرگونه عملیات ثانویه است. این ویژگی منحصر به فرد به افزایش چشمگیر کاربرد این محصول در قیاس با نسل قبلی این نوع شیشه در کشور -یعنی شیشه لعاب دار سکوریت شده که بر اساس سفارش مشتری در اندازه مشخص تولید می‌شود- منتهی خواهد شد. پوشش این نوع شیشه‌ها نوعی لعاب سرامیکی است که در برابر اسید و باز و خراشیدگی مقاومت مناسبی از خود نشان می‌دهد. لعاب مصرفی این شرکت در طیف وسیعی از رنگ‌های جذاب از بهترین لعاب‌های موجود در کشور است و فرآیند چاپ به روش سیلک اسکرین بر روی جام‌های استاندارد با ابعاد ۳۲۱۰×۲۲۵۰، ۲۵۰×۱۶۰۵ و ... (میلیمتر) انجام می‌گردد.

زیبایی و کارایی مکمل یکدیگرند. شرکت شیشه قزوین با سابقه طولانی و تجربه کافی در زمینه تولید انواع شیشه برای اولین بار در ایران، شیشه دارای لعاب رنگی را بصورت جام تولید کرده است. در این روش تولیدی لعاب روی یکی از سطوح شیشه اعمال و پخته می‌شود و محصول نهایی دارای قابلیت برش و هرگونه عملیات ثانویه است. این ویژگی منحصر به فرد به افزایش چشمگیر کاربرد این محصول در قیاس با نسل قبلی این نوع شیشه در کشور -یعنی شیشه لعاب دار سکوریت شده که





شیشه فلوت لعابی رنگی طرح دار

زمینه کاربردی محصول، در ابعاد و ضخامت‌های مورد نظر بر روی شیشه (جام) تولید و ارائه گردد. از موارد کاربرد این محصول می‌توان به پارتیشن‌ها، دیوارهای کاذب و سازه‌های مشابه اشاره نمود. مهمترین ویژگی شیشه‌های لعابی این شرکت قابلیت برش، لبه زنی و برخورداری از دوام متناظر با شیشه خام در خلال کلیه فرآیندهای ثانویه شیشه است.

از فواید شیشه‌های رنگی می‌توان به ایجاد احساس آرامش بصری و رفع تنش‌های محیطی اشاره کرد. امروزه علاوه بر طرح‌های سنتی می‌توان به اشکال متفاوت دیگری از شیشه‌های لعابی رنگی با طرح‌های متنوع (تک رنگ یا چند رنگ) استفاده نمود. یک روش استفاده جدید، آن است که طرح مورد نیاز مشتری (معماران، طراحان و هنرمندان) بنا به سلیقه افراد و



واحد صنایع جانبی

واحد صنایع جانبی شیشه قزوین در پاسخ به افزایش نیاز بازار به شیشه‌های ایمن و مطمئن، لزوم کنترل اتلاف انرژی، تمایل جامعه به استفاده از شیشه‌های فرآوری شده و نیز دیدگاه راهبردی مدیران شرکت به مقوله گوناگونی مشاغل احداث شد.

نیاز به استحکام، ایمنی و مقاومت در مقابل حرارت، مصرف کنندگان امروز را به استفاده از شیشه سکوریت سوق می‌دهد. در مراکز تجاری، ساختمان‌ها و صنایع خودروسازی برای جلوگیری از شکست شیشه به قطعات بزرگ از شیشه سکوریت (دیرشکن و نیمه دیرشکن) استفاده می‌شود. به عبارت دیگر هنگامی که پارامترهایی نظیر مقاومت مکانیکی و ایمنی اهمیت قابل ملاحظه‌ای داشته باشند، استفاده از شیشه سکوریت یک انتخاب هوشمندانه خواهد بود.

شیشه سکوریت در ساختمان سازی بدون ایجاد تغییر در میزان عبور نور و یا کاهش دید برای سازه‌های بدون قاب، مانند در ورودی و یا هر مکانی که احتمال صدمه دیدن افراد وجود داشته باشد، قابل استفاده است.

همسو با تولید شیشه سکوریت، شرکت شیشه قزوین جهت صرفه جویی در مصرف انرژی، کاهش آلودگی صوتی و ایجاد آرامش برای ساکنین اقدام به تولید شیشه عایق (چند جداره) نیز نموده است. مبنای ساخت شیشه‌های چند جداره، تعبیه فضای خالی بین چند لایه شیشه است.

شیشه دوجداره یا سه جداره از دو یا سه لایه شیشه که به واسطه وجود اسپیسر (جداکننده) از هم فاصله دارند تولید شده و درون اسپیسر یا جداکننده با یک ماده رطوبت گیر پر می‌شود.

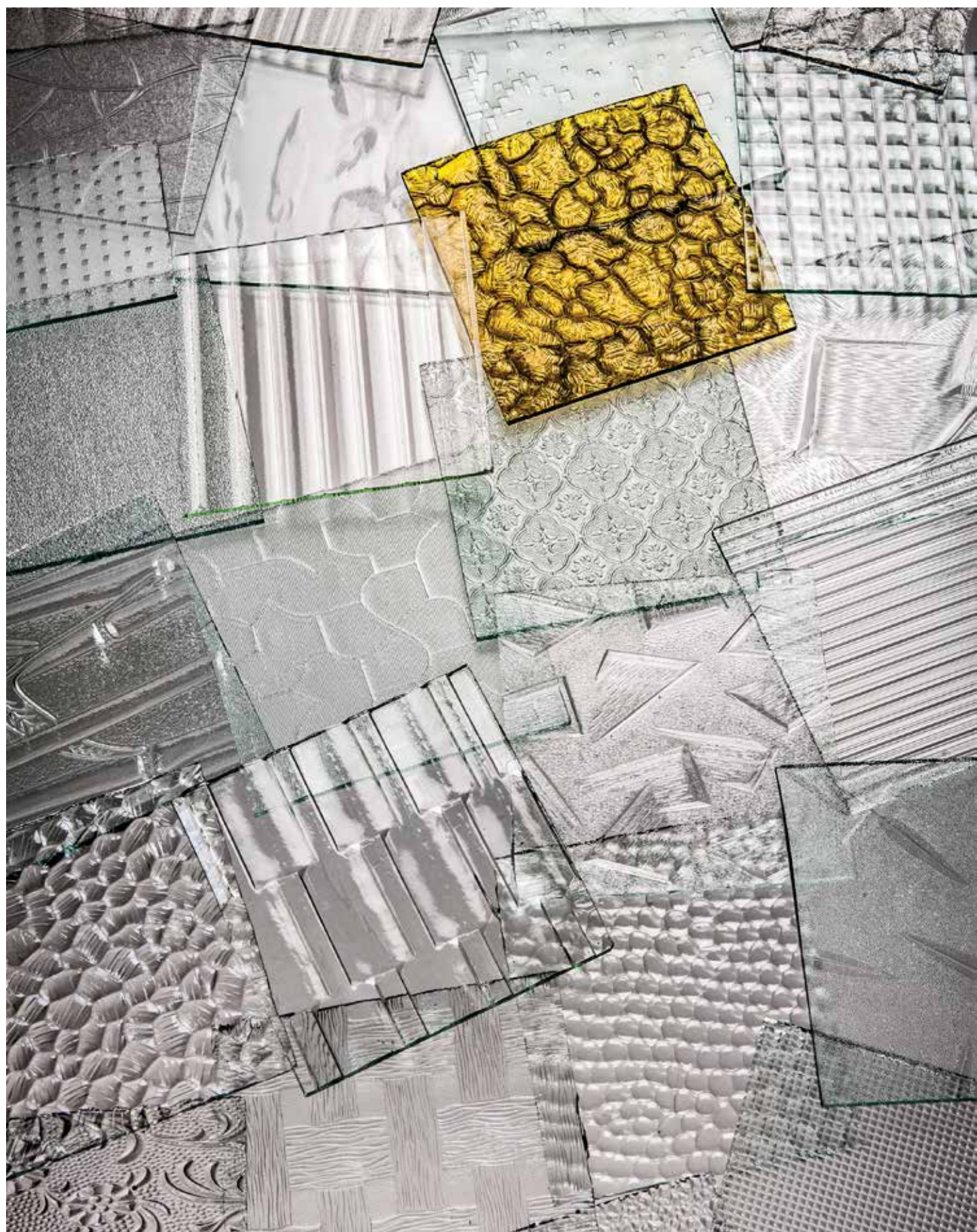
اولین خط تولید شیشه طلق‌دار ساختمانی شرکت شیشه قزوین بر مبنای کاربرد آن در حفظ امنیت و تامین سلامت بیشتر مصرف کنندگان احداث شد.

شیشه طلقی بصورت تک لایه در داخل پنجره‌های معمولی و یا در کالبد شیشه چند جداره استفاده می‌شود.

شیشه طلقی توانمند دارای سه مزیت کلی «کاهش آلودگی صوتی»، «ایجاد امنیت» و «تامین عایق حرارتی» است. این شیشه در اثر ضربه شدید به هیچ وجه فرو نمی‌ریزد و قطعات خردشده آن چسبیده به طلق باقی می‌مانند. همچنین، با استفاده از طلق صوتی میزان صوت عبوری از شیشه تا میزان مشخصی کاهش می‌یابد. طلق مصرفی در تولید این شیشه بر اساس جدول میزان جذب اشعه UV (جدول شماره ۵) می‌تواند اشعه مضر فرابنفش نور خورشید را بر مبنای ضخامت طلق به میزان ۸۱ الی ۹۸ درصد جذب نموده و مانع از رنگ پریدگی تدریجی پارچه‌ها، فرش‌ها و مبلمان شود.

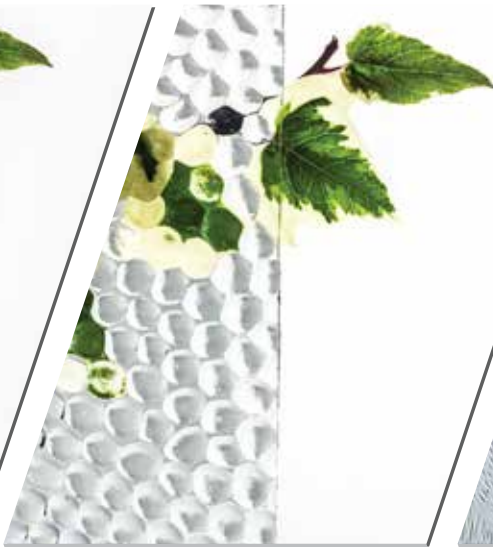
جهت پاسخگویی به حس زیباشناختی و قریحه زیبایسندی افراد، این شرکت در خلال توسعه بخش دکوراتیو خود نسبت به تولید شیشه طلقی تزئینی، شیشه لعابی رنگی، شیشه پرینت شده و شیشه پوشش‌دار نیز اقدام نموده است. هریک از محصولات فوق در بخشهای مختلف صنعتی، ساختمانی و امثال آن استفاده می‌شوند.



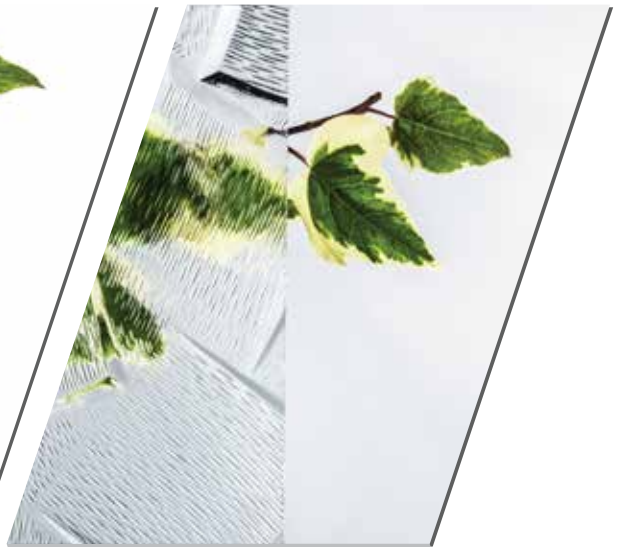




134.



124.



114.



234.



224.



214.



334.



324.



314.



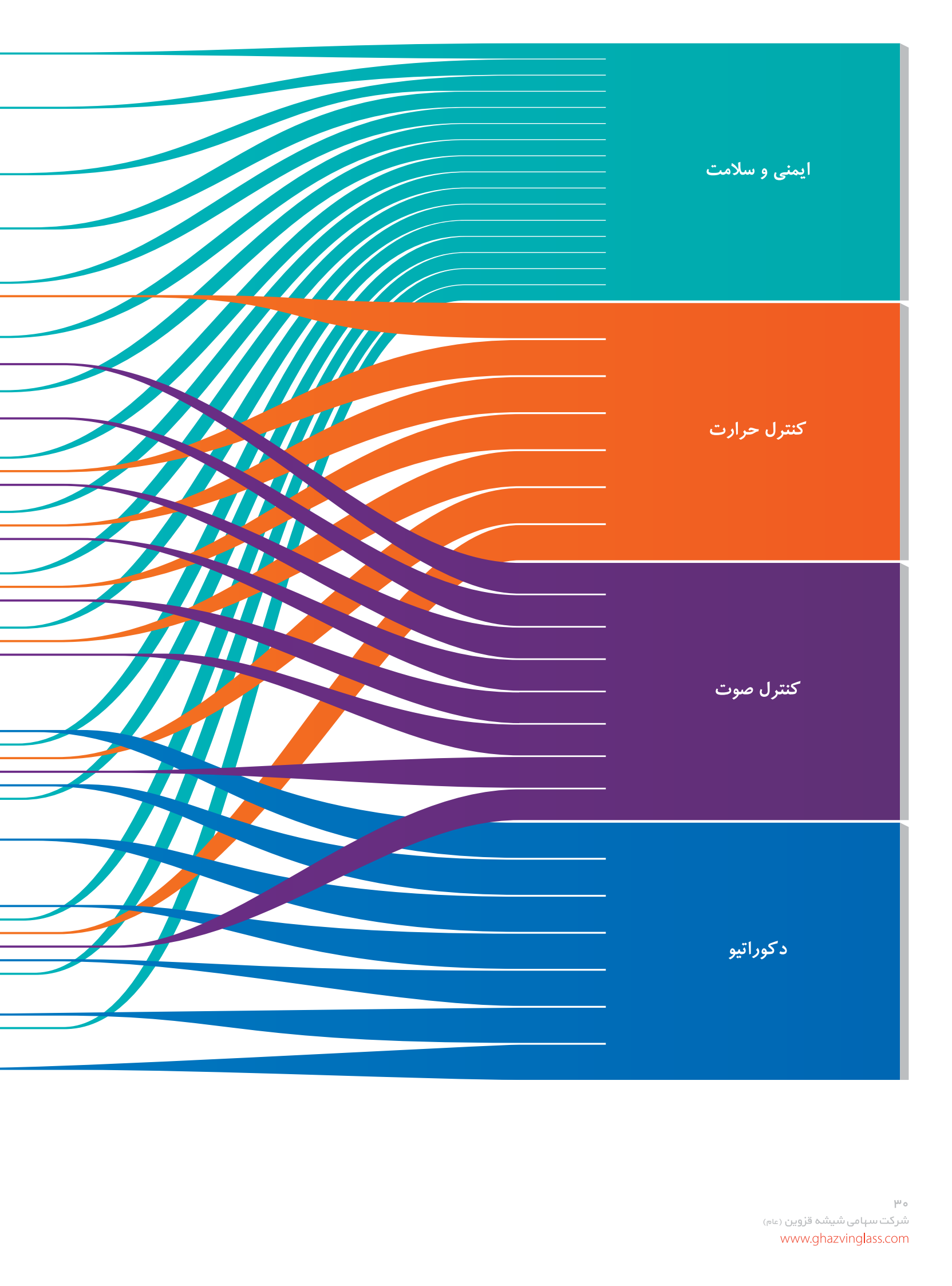


واحد شیشه‌های مشجر

شیشه مشجر به دلیل داشتن طرح و ناهمواری در یک یا دو طرف آن موجب شکست نامنظم نور عبوری شده و تصویر واضحی از اشیاء آن سوی شیشه به ناظر ارائه نمی‌دهد. این شیشه با استفاده از روش نورد مذاب شیشه از بین دو غلطک -معمولاً غلطک زیرین نقش دار است- تولید می‌شود. شیشه مشجر در اجرای دکوراسیون و تزئینات، تقسیم‌بندی فضاها (پارتیشن)، شیشه گلخانه‌ای و نمای داخلی و خارجی ساختمان کاربرد دارد.

در حال حاضر کارخانجات شیشه قزوین دارای دو خط تولید شیشه مشجر بوده و با ظرفیت سالیانه ۵۰,۰۰۰ تن به تولید شیشه رنگی (آبی، سبز، کهربایی، برنز و بیرنگ) با نقش‌های مختلف (برفی، کاراتاچی، بازوبندی، ذره‌بینی، برگ‌بیدی و ...) از ضخامت ۴ الی ۱۰ و به عرض ۱,۶۰۰ میلیمتر ادامه می‌دهد. این محصول بدلیل برخورداری از کیفیتی ممتاز جزو بهترین برندهای شیشه مشجر در کشور محسوب شده و علاوه بر مصارف داخلی، بخشی از نیاز بازار کشورهای همسایه و آسیای میانه را نیز تامین می‌نماید.



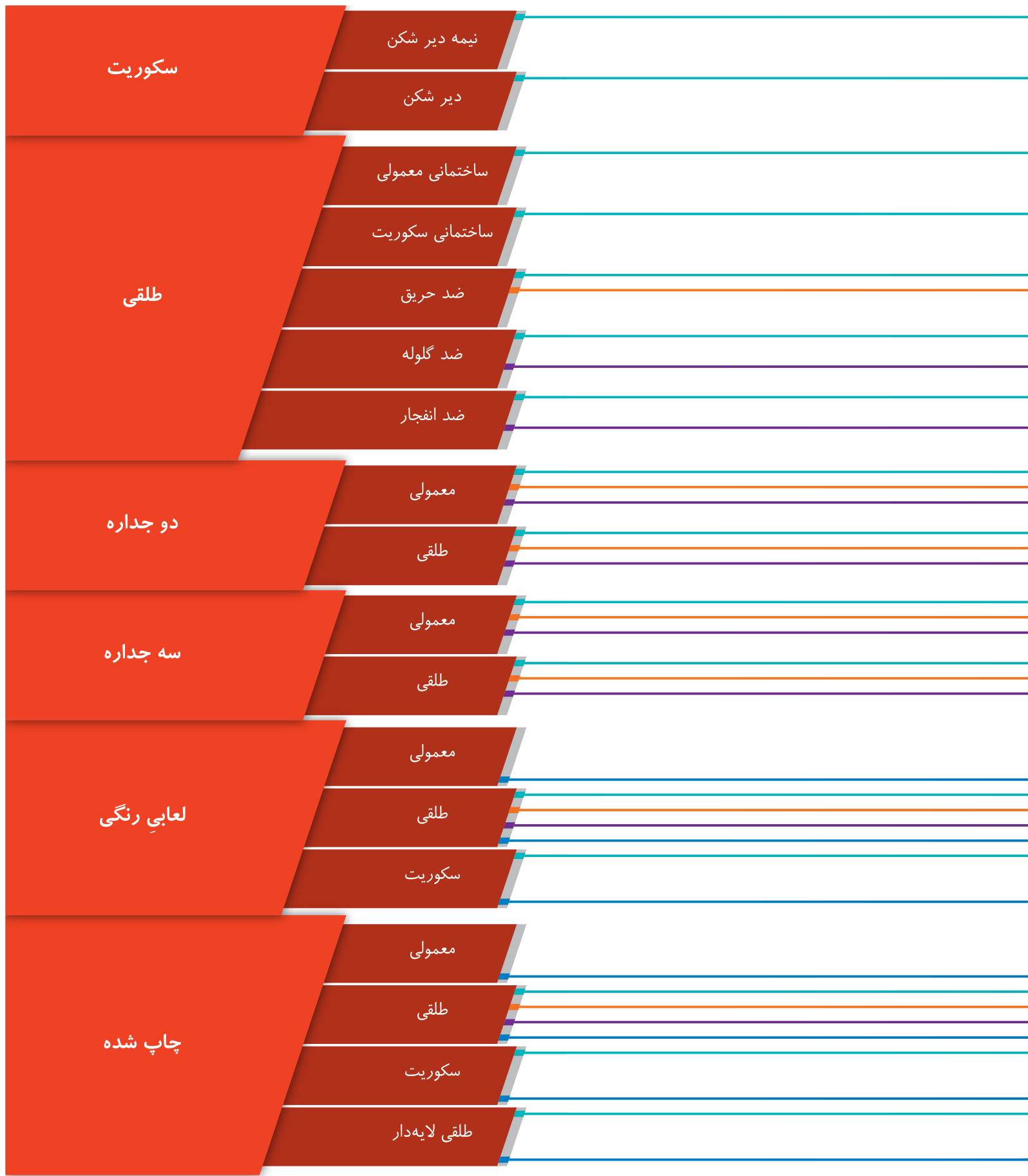


ایمنی و سلامت

کنترل حرارت

کنترل صوت

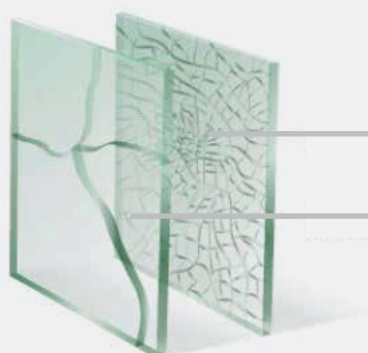
دکوراتیو





خط تولید شیشه سکوریت

در سال ۱۳۷۸، شرکت با بهره‌گیری از تکنولوژی روز اروپا اقدام به احداث خط تولید شیشه سکوریت نمود. در این واحد جام‌های شیشه با ضخامت ۴ الی ۱۹ میلیمتر و با حداقل سایز ۲۵۰×۲۰۰ و حداکثر سایز ۴۸۰۰×۲۴۰۰ میلیمتر سکوریت می‌شوند.



شیشه دیر شکن

شیشه نیمه دیر شکن





خط تولید شیشه عایق (چند جداره)

امروزه اغلب شیشه‌های دوجداره یا سه جداره از ترکیب شیشه‌های ساده، سکوریت، طلقی، low-e و امثال آن تولید می‌شود. با استفاده از شیشه‌های عایق می‌توان ضمن جلوگیری از اتلاف انرژی، ایمنی و امنیت ساختمان را نیز تامین نمود.

این خط تولید با بهره‌گیری از دستگاه‌های تمام اتوماتیک شامل میز برش، آماده‌سازی، بوتیل‌زنی، خم اسپیسر، تزریق پلی‌سولفاید، تزریق رطوبت گیر (desiccant)، شستشو، پرس صفحه‌ای بزرگ و در نهایت تزریق گاز آرگون قادر است شیشه‌های دو جداره یا سه‌جداره را مطابق با استانداردهای اروپا در ابعاد حداکثر

جدول شماره ۲ و ۳





خط تولید شیشه طلقی (لمینت)

به عنوان مثال برای تولید شیشه ضد گلوله به ضخامت ۵۰ میلیمتر می‌توان از ۵ لایه شیشه ۱۰ میلیمتری استفاده نمود. این واحد تولیدی شامل یک خط SFL (بخش‌های شستشو، طلق‌گذاری و پرس حرارتی)، یک دستگاه اتوکلاو و یک میز برش مخصوص شیشه‌های طلقی می‌باشد.

هدف از راه اندازی این واحد، تولید شیشه طلق‌دار ساختمانی در ابعاد گسترده بوده است. این واحد تولیدی قادر است شیشه لمینت را به صورت چند لایه در ابعاد حداکثر ۳۷۰۰×۲۴۰۰ میلیمتر در یک طیف ضخامت متغیر از حداقل دو لایه ۳ میلیمتری تا حداکثر ضخامت کل ۵۰ میلیمتر تولید نماید.

شیشه طلقی ساختمانی

شیشه ضد گلوله

شیشه ضد حریق

شیشه طلقی تزئینی (برای توضیحات بیشتر به بخش شیشه‌های دکوراتیو مراجعه گردد).

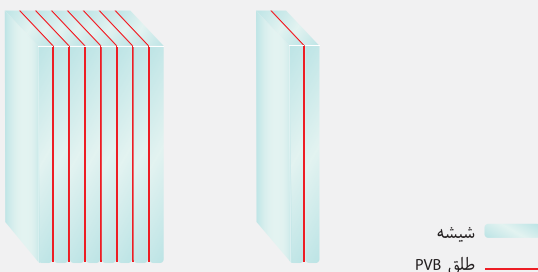




شیشه طلقی ساختمانی

- شیشه طلقی ساختمانی در ظاهر شبیه به شیشه‌های معمولی است اما عملکرد کاملاً متفاوتی دارد. در دنیای پیشرفته امروزی، حفظ ایمنی و سلامت، کنترل انرژی حرارتی و آلودگی صوتی و جلوگیری از صدمات ناشی از اشعه ماوراء بنفش بیش از همیشه مورد توجه مصرف‌کنندگان قرار گرفته است. برای تامین این اهداف از شیشه‌های طلقی ساختمانی (معمولی و سکوریت) استفاده می‌شود. نکته قابل توجه در ارتباط با شیشه طلقی ساختمانی این است که این محصول در مقابل ضربه‌های شدید، زلزله، طوفان، باد و ... مقاوم بوده، در صورت شکستن فرو نمی‌ریزد و قطعات آن چسبیده به طلق باقی می‌ماند.
- امکان تولید محصول با رنگ‌بندی متنوع و تلفیق اشیای مختلف در بین دو لایه (سیم، پارچه، پوستر و ...) موجب استفاده فزاینده از شیشه‌های طلقی ساختمانی شده است. امروزه استفاده از شیشه‌های طلقی ساختمانی در نمای ساختمان بسیار رایج و دارای مزایای ذیل است:
- لرزه پذیر بودن
 - قابلیت نصب به روشهای گوناگون (خرپا، فین، کابلی و ...) با اجرای سریع و آسان
 - قابلیت تلفیق با نماهای دیگر
 - پوشش دکوراتیو مناسب برای نمای داخلی و خارجی

جدول شماره ۴





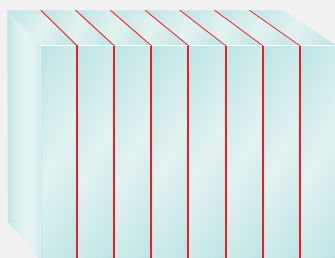


شیشه ضد گلوله

چند لایه متشکل از ضخامت‌های مختلف ۸، ۶ و ۱۰ میلیمتر با طلق (PVB) به ضخامت‌های ۰/۷۶ تا ۱/۵۲ میلیمتر تولید می‌شود. شیشه حاصل در مقابل اصابت انواع گلوله‌های کلت، ژ-۳ ضربات محکم پتک و موج انفجار در قاب یا فریم خود مقاومت نموده و خرد نمی‌شود. استفاده از این شیشه در جواهر فروشی‌ها، صرافی‌ها و بانک‌ها به منظور جلوگیری از ایجاد خسارت و ممانعت از نفوذ به داخل، کاربرد فراوانی دارد.

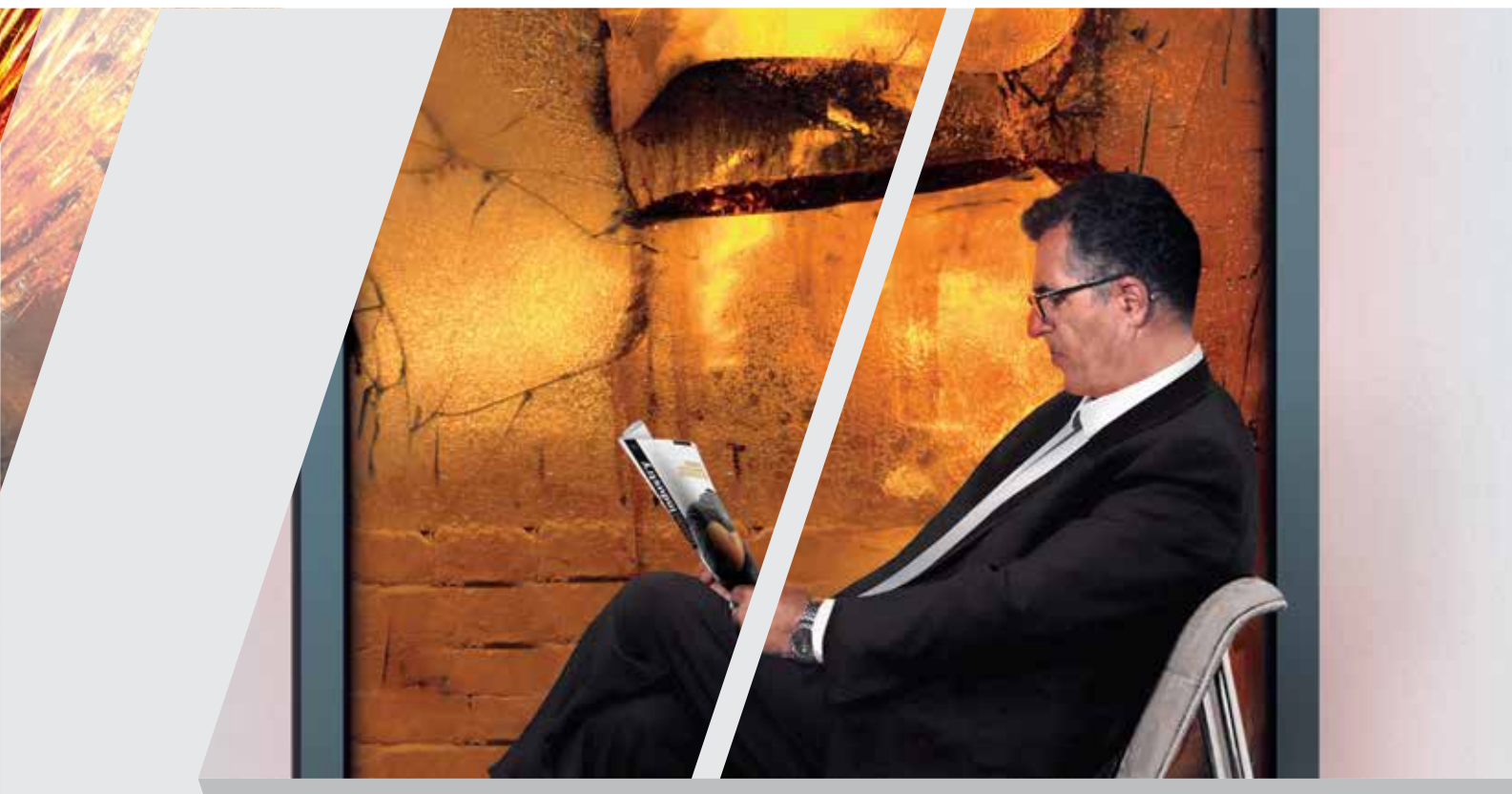
شیشه قزوین با برخورداری از دستگاه‌های خط تولید شیشه طلق‌دار ساختمانی و توان فنی و مهندسی درخور، موفق به تولید شیشه مقاوم در برابر ضربه‌های آنی و مستقیم -مانند ضربه پتک و چکش، اصابت گلوله و امواج حاصل از انفجار- شده است. برای تولید این شیشه در ضخامت‌های متفاوت، شیشه شفاف را با ترکیبی از ضخامت‌های مختلف طلق (PVB) در کنار هم بصورت لایه‌ای وارد خط تولید کرده و در نهایت یک جام شیشه

جدول شماره ۶



شیشه
طلق PVB



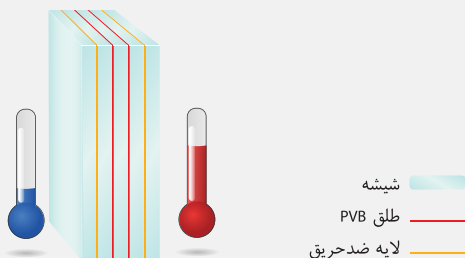


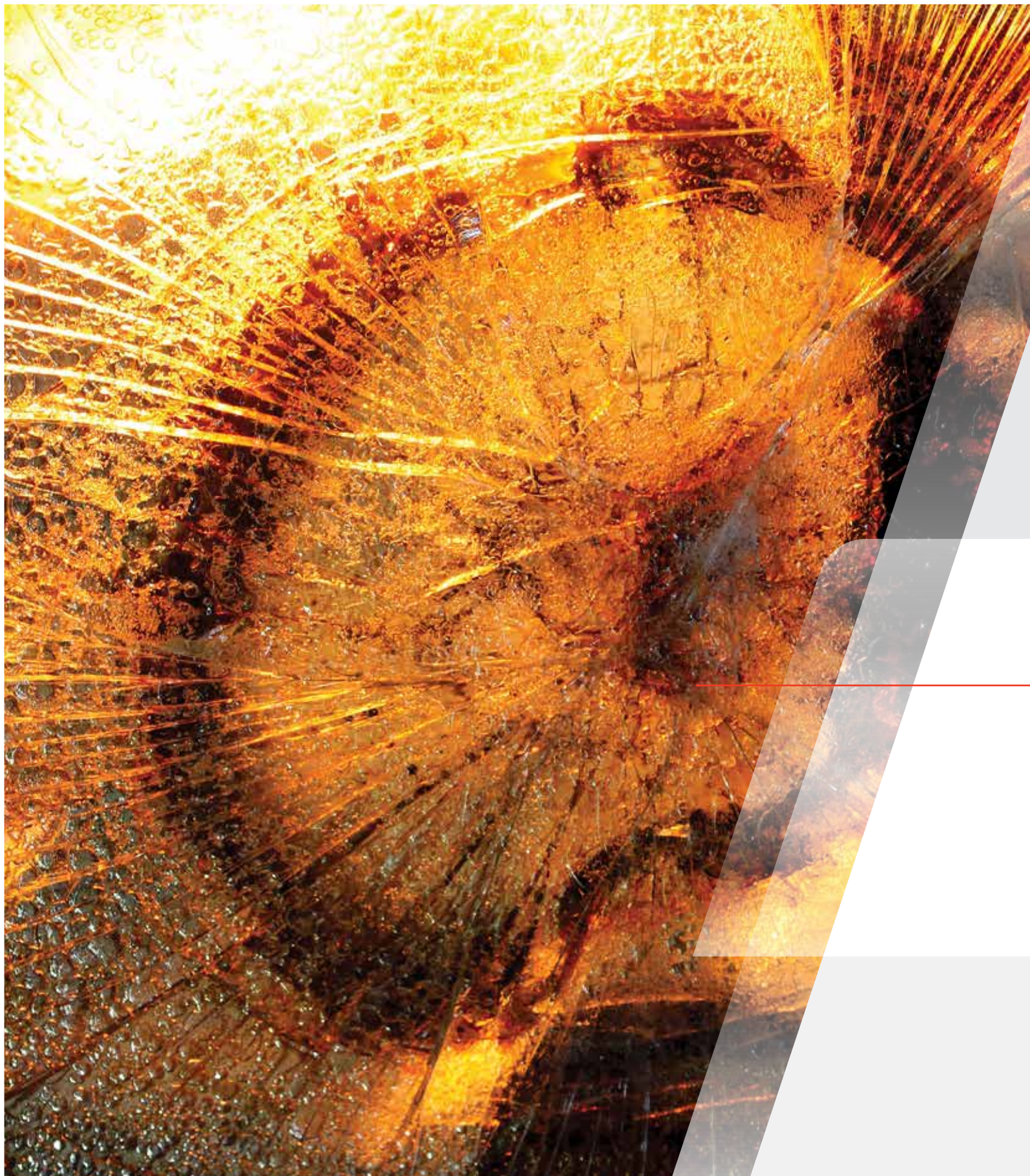
شیشه ضد حریق

فرصت کافی جهت خروج افراد از داخل ساختمان فراهم گردد. در صورت افزایش فزاینده دما و یا طولانی شدن زمان حریق، شیشه سکوریت لایه بیرونی نیز از انتشار حرارت تا مدت زمانی پس از انهدام کلیه لایه‌های طلق جلوگیری می‌کند. این شیشه‌ها بر حسب «مقاومت حرارتی» و «زمان پایداری» معرفی می‌شوند. شیشه کد GF-۳ این شرکت دارای ضخامت کلی ۵۹ میلیمتر و حداکثر زمان پایداری، ۹۰ دقیقه در برابر دمای ۸۵۰ درجه سانتیگراد است.

این نوع شیشه یک جام دو جداره است که در یک طرف آن از شیشه لایه‌دار طلقی با ترکیب متفاوتی از ضخامت‌های مختلف و در طرف دیگر از یک شیشه ۶ میلیمتر یا ۸ میلیمتر سکوریت استفاده می‌شود. شیشه لایه‌دار به مدت ۳۰ دقیقه در مقابل حرارت مقاومت نموده و پس از طی این زمان، طلق آن شروع به سوختن می‌کند. در این مدت فضای بین دو جداره بصورت عایق عمل نموده و از انتقال حرارت شدید به سمت دیگر جلوگیری می‌نماید تا

جدول شماره ۷





بخش شیشه های دکوراتیو

تنوع محصولات در بخش دکوراتیو شیشه قزوین بسیار زیاد است. شیشه پوشش دار یکی از انواع رایج این محصول، طیف وسیعی از انواع پوشش را شامل میشوند: برخی از این پوشش ها صرفاً در صنعت و برخی دیگر علاوه بر صنعت در کارهای تزئینی نیز کاربرد دارند. شیشه های تزئینی ممکن است حین فرایند تولید در معرض یک یا چند پروسه (لمینیت، سکوریت و ...) قرار گیرند. در جریان پروسه تولید، طرح مورد نظر با استفاده از مواد آلی یا غیر آلی مانند لعاب و رنگ سرامیک بصورت افزایشی بر روی شیشه تثبیت می شود و یا در روشی جایگزین، مانند حکاکی، سند بلاست یا اسیدکاری، یک لایه نازک از سطح شیشه کنده و حل می شود تا طرح مورد نظر بر روی قطعه شیشه حک گردد. عملیاتی مانند ماشین کاری با CNC، سوراخکاری، تراش لبه (Bevelling) یا براق نمودن لبه ها برای تولید شیشه های تزئینی بکار می روند. در اینجا به شرح خلاصه ای از انواع شیشه از قبیل شیشه طلای تزئینی و شیشه های پوشش دار (شیشه لعابی رنگی، شیشه لعابی رنگی طرح دار و شیشه پرینت شده) می پردازیم.

شیشه لعابی رنگی

شیشه لعابی رنگی طرح دار

شیشه پرینت شده

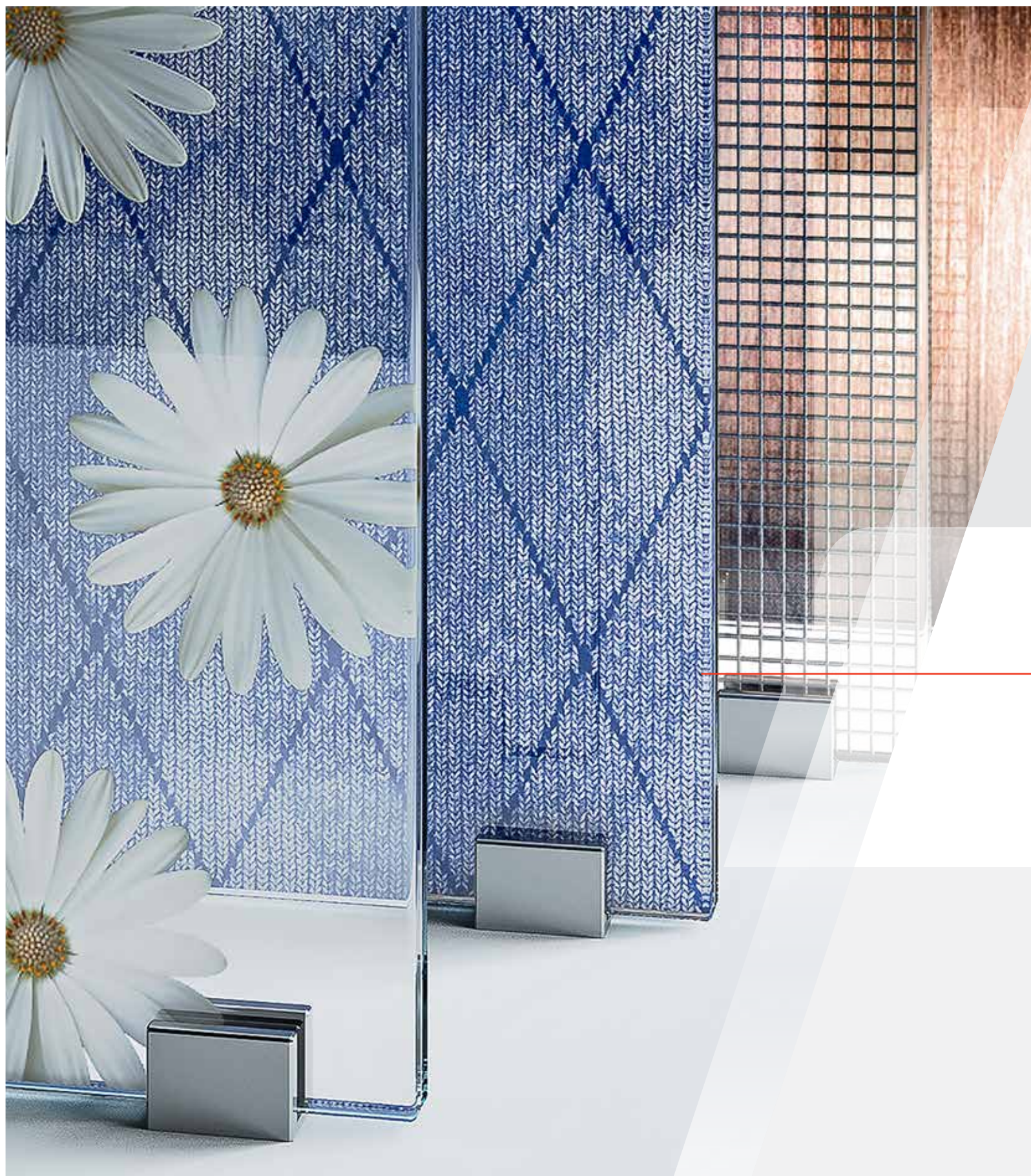




شیشه طلقی تزئینی

گوناگون، اشیای مختلفی مانند پارچه، کاغذ، برگ، سیم و ... را بنا به سلیقه مشتری در بین لایه‌های شیشه طلقی قرار داده و شیشه‌هایی به اشکال و طرح‌های مختلف برای مقاصد گوناگون تولید نمود.

این شیشه با به هم چسباندن دو یا چند شیشه تخت با ضخامت‌های مختلف توسط یک یا چند لایه فیلم پلیمری تولید می‌شود. در فرآیند تولید این محصول می‌توان علاوه بر استفاده از فیلم‌های پلیمری رنگی، ضمن سود جستن از قابلیت ایجاد رنگ‌های





شیشه لعابی رنگی

شیشه‌های رنگی زمانی در معماری ملل مختلف از جمله ایران نماد سبک زندگی در دوره‌ای خاص بوده‌اند. این نوع شیشه امروزه به نوع دیگری خود را در زندگی مدرن وارد کرده است: رنگ‌های جدید انعکاس دهنده‌ی گرایش‌های جدیدند.

برخورداری از تکنولوژی مدرن در **شرکت شیشه قزوین** به تولید

- شیشه‌های لعابی رنگی با قابلیت‌ها، کیفیت و کاربردهای متعدد منجر شده است. شیشه‌های لعابی رنگی با رنگ‌های طبیعی و زیبا حالتی مشابه با یک رنگین‌کمان پدید می‌آورند که در صنایع ساختمان‌سازی، مبیل سازی، دکوراسیون داخلی، مراکز اداری، تجاری و منازل مسکونی کاربرد فراوانی دارد. شیشه‌های لعابی رنگی مورد توجه و استفاده قشر وسیعی از هنرمندان، معماران، طراحان، عکاسان و مهندسان قرار گرفته است.
- **شرکت شیشه قزوین** در راستای گرایش به توسعه طرح‌های جدید، با استفاده از ماشین آلات تمام اتوماتیک و بهره‌گیری از
- شیشه لعابی رنگی دارای مزایای متعددی به شرح زیر است:
- شکل و مناسب جهت فضاهای دکوراتیو
- مانع از عبور اشعه UV
- ضد خش، ضد باکتری
- قابلیت مات شدن (به روش‌های سند بلاست، اچینگ و ...)
- قابلیت برش و ماشین کاری
- قابلیت سکوریت، لمینیت و چند جداره شدن
- از موارد مصرف این شیشه می‌توان به بیمارستان‌ها، نمای خارجی ساختمان‌ها، پارتیشن‌بندی مسکونی و اداری و امثال آن اشاره کرد.





شیشه لعابی رنگی طرح دار

به عنوان مثال از این الگوها بر روی سقف‌های شیشه‌ای، دیوارهای کاذب، راهروها و نظایر آن استفاده می‌شود.

- در فرآیند سفارش این محصول، مشتری می‌تواند علاوه بر طرح‌های موجود از قابلیت تغییر طرح‌ها بر مبنای سلیقه شخصی خود نیز بهره‌مند گردد.

یکی دیگر از انواع شیشه که قابلیت انجام عملیات ثانویه بر روی آن در صنایع جانبی شیشه قزوین وجود دارد شیشه لعابی رنگی طرح‌دار است -منظور از عملیات ثانویه، سکوریت، دوجداره و لمینیت کردن شیشه است-.

این نوع شیشه برای استفاده در کلیه فضاها طبق طرح‌های هندسی منظم، نامنظم و پیچیده مناسب است.

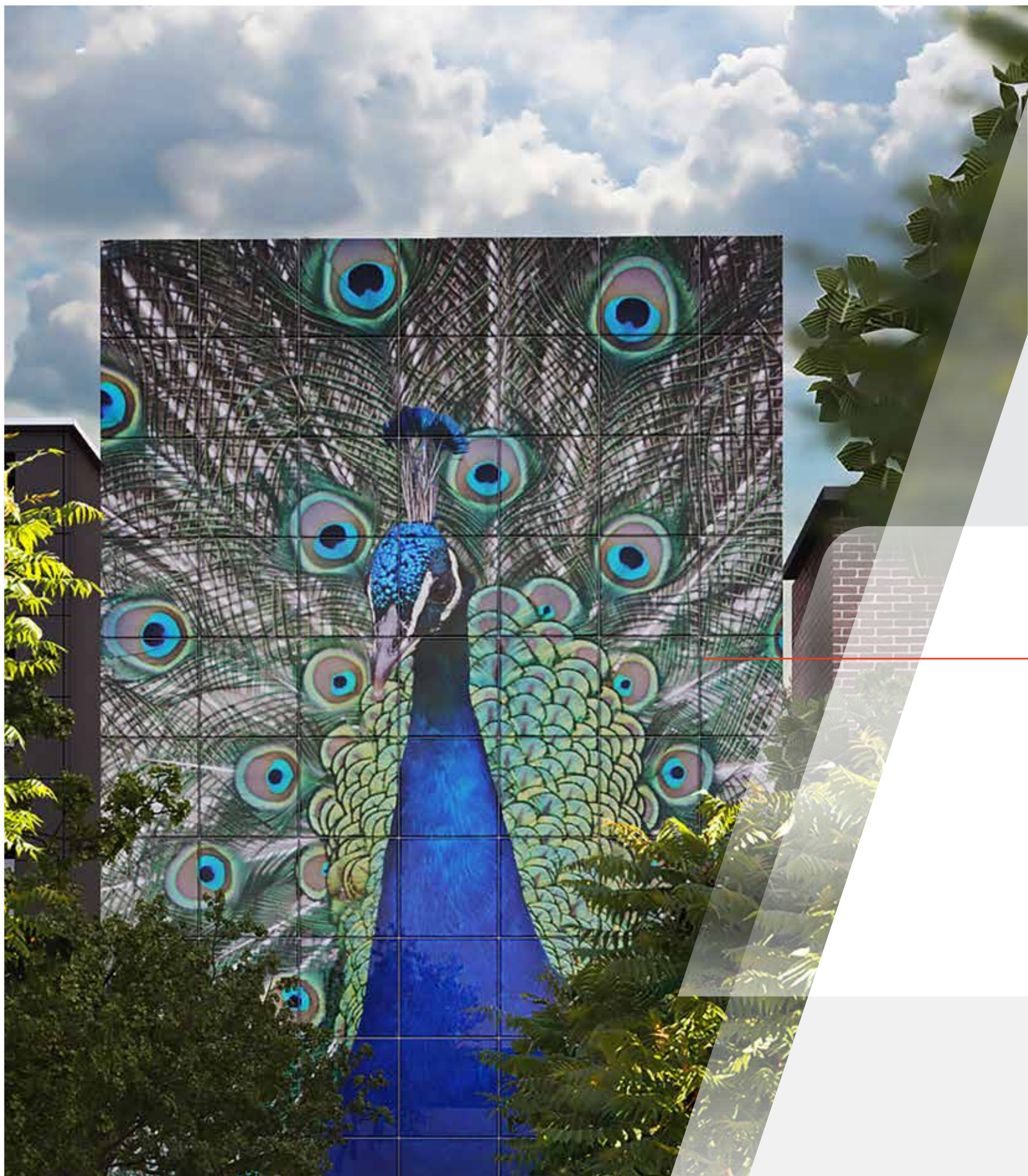




شیشه پرینت شده

شیشه پرینت شده یک ابزار ایده آل برای هنرمندان، عکاسان و طراحانی است که مایل اند آثار هنری خود را بر روی یک قطع شیشه و یا بین دو قطع شیشه خلق یا ماندگار نمایند. فرآیند چاپ شیشه یک گرافیک برداری، با دقت و وضوح بالا (۱۴۴۰×۱۴۴۰ dpi) است. شیشه پرینت شده را می توان مطابق با مقررات و الزامات قانونی در تعامل با تکنولوژی دیجیتال در پروژه های مختلف تجاری و امثال آن به کار برد. در یکی از انواع فرآیند چاپ، تصویر با وضوح بالا روی یک لایه شیشه چاپ، یا بین دو لایه شیشه چاپ و لمینیت می شود. این چاپ حرفه ای با استفاده از تکنولوژی شش رنگ به همراه رنگ سفید (CMYK-LC-Lm-White) انجام می شود. شیشه پرینت شده برای استفاده در فضاهای داخلی بسیار بکر و ماندگار بوده و در فضاهای خارجی نیز حداقل تا ۵۰ سال در برابر هر گونه تغییر رنگ مقاوم خواهد بود. برخی مشتریان با اعمال نظر در تزئین فضای داخلی پروژه ها از طرح ها و تصاویر سفارشی خود استفاده می کنند. تنها لازمه اجرای طرح های سفارشی، استفاده از تصاویر با وضوح بالا می باشد.

تأکید می شود که تمامی شیشه های پوشش دار قبل از چاپ، قابلیت سکوریت شدن یا هر فرآیند پرداخت ثانویه را داشته و نمادی از زیبایی، استحکام و ایمنی هستند.





بخش فرایند (عملیات ثانویه بر روی شیشه تخت)

در بخش فرایند با استفاده از دستگاه CNC طرح‌های هندسی و نامنظم مورد نظر مشتری بر روی شیشه حک و برش داده می‌شود و شکل‌دهی به لبه‌های شیشه با دستگاه تراش شیشه و لبه زنی (براق و مات کردن لبه شیشه‌ها) امکان پذیر است.

بعلت مقاوم بودن شیشه سکوریت لازم است تمامی عملیات لبه‌زنی، سوراخ‌کاری، برش محل یراق آلات و غیره، قبل از مقاوم سازی شیشه انجام پذیرد.





واحد بسته بندی و حمل و نقل شیشه تخت

از آنجا که حفظ کیفیت محصول، اجتناب از آسیب دیدگی، چیدمان منظم و جلب رضایت مشتری برای شرکت شیشه قزوین در اولویت قرار دارد و با توجه به لاینفک بودن دو مقوله «بسته بندی» و «حمل و نقل»، این شرکت با استفاده از پرسنل کارآمد و آموزش دیده بستر مناسبی برای بسته بندی و حمل شیشه بر مبنای نوع محصول و مقصد و محل تحویل ایجاد نموده است.

بسته بندی در جعبه چوبی (پالت) به صورت مستقیم
این روش بسته بندی و حمل برای اطمینان از ارسال بهینه محصول به فواصل دور و کشورهای مختلف مورد استفاده قرار می گیرد.

بسته بندی محصولات با توجه به نیاز مشتریان بصورت فله ای، شیرینکی و جعبه ای انجام می شود. بنا به ساختار شیشه، حمل توسط وسیله ای به نام خرک در اشکال مختلف (A فریم و L فریم و ...) صورت می پذیرد.

جدول شماره ۸





واحد کنترل کیفی و آزمایشگاه

مقوله «کیفیت» رتبه‌ی یک کالای تولیدی را در قیاس با کالاهای مشابه تعیین می‌کند. از آنجا که کلیه تجهیزات و ماشین آلات مورد استفاده در کارخانجات شیشه قزوین، مجموعه‌ای از ماشین آلات معتبرترین کارخانجات اروپایی (پیلکینگتون انگلستان، لایسک اتریش، تام‌گلس فنلاند و ...) تامین شده‌اند، کیفیت محصولات تولیدی شیشه قزوین و نوع عملکرد متخصصین مجرب این شرکت منجر به اخذ نشان ملی استاندارد ایران و نشان مدیریت کیفیت شده است.

این شرکت دارای مجوز و پروانه استاندارد تولید انواع محصولات از موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بوده و خود را ملزم به رعایت ضوابط و انجام کلیه آزمایشات مواد اولیه و محصول نهایی می‌داند. واحد کنترل کیفیت کارخانجات شیشه قزوین خواص و ترکیبات مواد اولیه و بچ مربوطه را قبل از ورود به کوره آنالیز کرده و شیشه تولید شده را قبل از ارسال برای مشتری از نظر ظاهری و اپتیکی، مقاومت، شکنندگی، ایستایی، شکست نور، نفوذ ضربه و غیره کنترل می‌نماید. عدم بسته‌بندی و حمل مناسب شیشه می‌تواند بر کیفیت آن اثر بگذارد.

واحد کنترل کیفیت شیشه قزوین همواره خود را ملزم می‌داند که کلیه مراحل تولید، بسته‌بندی و ... را کنترل و ارزیابی کرده و موانع و مشکلات کیفیتی را در راستای رضایت مشتریان حل نماید.

جدول شماره ۹





واحد تحقیق و توسعه

- شرکت شیشه قزوین در طول حیات خود بیش از واحدهای صنعتی دیگر به امر تحقیق و توسعه توجه داشته است. سابقه وجود واحد تحقیق و توسعه در این شرکت به سالهای ۱۳۶۰ بر می‌گردد. دانش آموختگان این بخش در حال حاضر مدیریت واحدهای صنعتی شیشه در کل کشور را بر عهده دارند. در محوطه کارخانه فلوت فارسجین، ساختمان جدید مرکز تحقیقات و کتابخانه شیشه قزوین به وسعتی قابل ملاحظه در حال تکمیل است و امید آن می‌رود که مهندسين جوان این شرکت همگام با توسعه امکانات موجود، کماکان در خدمت به کشور و جامعه با عزمی راسخ در زمینه‌های مختلف به کار تحقیق بپردازند.
- از دیگر فعالیت‌های واحد تحقیق و توسعه ورود به بازارها و ارائه محصولات جدید، ارائه خدمات نوین و ورود به صنایع دیگر بوده است. همچنین، در این واحد نقشه رسیدن به اهداف صنعتی مورد نظر بررسی و به واحدهای اجرایی مربوطه ارائه می‌شود. برخی از طرح‌های مورد مطالعه توسط واحد تحقیق و توسعه شرکت به شرح ذیل است:
- بررسی جایگاه بازار، تبلیغات محیطی، شرکت در نمایشگاه‌ها و سمینارهای داخلی و خارجی
 - بررسی زیر ساخت منابع انسانی و برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی
 - بررسی رقبای دور و نزدیک و برگزاری جلسات مشترک جهت هماهنگی بین تولیدکنندگان
 - تحلیل اطلاعات و بررسی موقعیت شرکت و ...
 - رنگ‌بندی عوامل محیطی و محاطی، طراحی فرم‌ها و ...
 - شناسایی محصولات جدیدی که توسط شرکت‌های پیشرو دنیا به بازار عرضه می‌شوند و بررسی امکان‌پذیری تولید و عرضه آن محصول.
 - شناسایی منابع علمی و فنی و تامین منابع برای کتابخانه و نیز معرفی منابع جدید به سایر کارشناسان فنی.





واحد مشاوره و طراحی

شیشه محصولی با دو ویژگی منحصر بفرد است: «شفافیت» و «شکندگی». شفافیت شیشه موجب بروز کاربردهای فراوان این محصول در معماری و صنایع متعدد دیگر شده و شکندگی آن همواره محدودیت‌هایی را برای طراحان بوجود آورده است. تولید شیشه مشجر، فلوت و انواع محصولات جانبی در شرکت شیشه قزوین امکان استفاده از شیشه در زمینه‌های کاربردی وسیعتری را فراهم کرده است. واحد مشاوره و طراحی شیشه قزوین با برخورداری از ۴۵ سال تجربه و در گرو همکاری با متخصصین مجرب و آشنا با استانداردهای معتبر ایران و جهان و نیز همکاری با تیم‌های موفق و برجسته دنیا در زمینه کاربردهای شیشه، قادر به ارائه خدمات مشاوره، طراحی و پشتیبانی فنی محصول به شرح موارد ذیل است:

- تعیین نوع محصول شیشه‌ای مورد نیاز با توجه به کاربرد مورد نظر مشتری
- طراحی ابعاد، ضخامت و نوع شیشه با توجه به نوع کاربری
- ارائه خدمات «مهندسی ارزش»
- ارائه مشاوره در زمینه کاربری‌های خاص و سازه‌های شیشه‌ای





واحد بسته بندی و حمل و نقل شیشه تخت

از آنجا که حفظ کیفیت محصول، اجتناب از آسیب دیدگی، چیدمان منظم و جلب رضایت مشتری برای شرکت شیشه قزوین در اولویت قرار دارد و با توجه به لاینفک بودن دو مقوله «بسته بندی» و «حمل و نقل»، این شرکت با استفاده از پرسنل کارآمد و آموزش دیده بستر مناسبی برای بسته بندی و حمل شیشه بر مبنای نوع محصول و مقصد و محل تحویل ایجاد نموده است.

بسته بندی در جعبه چوبی (پالت) به صورت مستقیم
این روش بسته بندی و حمل برای اطمینان از ارسال بهینه محصول به فواصل دور و کشورهای مختلف مورد استفاده قرار می گیرد.

بسته بندی محصولات با توجه به نیاز مشتریان بصورت فله ای، شیرینکی و جعبه ای انجام می شود. بنا به ساختار شیشه، حمل توسط وسیله ای به نام خرک در اشکال مختلف (A فریم و L فریم و ...) صورت می پذیرد.

جدول شماره ۸





واحد کنترل کیفی و آزمایشگاه

مقوله «کیفیت» رتبه‌ی یک کالای تولیدی را در قیاس با کالاهای مشابه تعیین می‌کند. از آنجا که کلیه تجهیزات و ماشین آلات مورد استفاده در کارخانجات شیشه قزوین، مجموعه‌ای از ماشین آلات معتبرترین کارخانجات اروپایی (پیلکینگتون انگلستان، لایسک اتریش، تام‌گلس فنلاند و ...) تامین شده‌اند، کیفیت محصولات تولیدی شیشه قزوین و نوع عملکرد متخصصین مجرب این شرکت منجر به اخذ نشان ملی استاندارد ایران و نشان مدیریت کیفیت شده است.

این شرکت دارای مجوز و پروانه استاندارد تولید انواع محصولات از موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بوده و خود را ملزم به رعایت ضوابط و انجام کلیه آزمایشات مواد اولیه و محصول نهایی می‌داند. واحد کنترل کیفیت کارخانجات شیشه قزوین خواص و ترکیبات مواد اولیه و بچ مربوطه را قبل از ورود به کوره آنالیز کرده و شیشه تولید شده را قبل از ارسال برای مشتری از نظر ظاهری و اپتیکی، مقاومت، شکنندگی، ایستایی، شکست نور، نفوذ ضربه و غیره کنترل می‌نماید. عدم بسته‌بندی و حمل مناسب شیشه می‌تواند بر کیفیت آن اثر بگذارد.

واحد کنترل کیفیت شیشه قزوین همواره خود را ملزم می‌داند که کلیه مراحل تولید، بسته‌بندی و ... را کنترل و ارزیابی کرده و موانع و مشکلات کیفیتی را در راستای رضایت مشتریان حل نماید.

جدول شماره ۹





واحد تحقیق و توسعه

- شرکت شیشه قزوین در طول حیات خود بیش از واحدهای صنعتی دیگر به امر تحقیق و توسعه توجه داشته است. سابقه وجود واحد تحقیق و توسعه در این شرکت به سالهای ۱۳۶۰ بر می‌گردد. دانش آموختگان این بخش در حال حاضر مدیریت واحدهای صنعتی شیشه در کل کشور را بر عهده دارند. در محوطه کارخانه فلوت فارسجین، ساختمان جدید مرکز تحقیقات و کتابخانه شیشه قزوین به وسعتی قابل ملاحظه در حال تکمیل است و امید آن می‌رود که مهندسين جوان این شرکت همگام با توسعه امکانات موجود، کماکان در خدمت به کشور و جامعه با عزمی راسخ در زمینه‌های مختلف به کار تحقیق بپردازند.
- از دیگر فعالیت‌های واحد تحقیق و توسعه ورود به بازارها و ارائه محصولات جدید، ارائه خدمات نوین و ورود به صنایع دیگر بوده است. همچنین، در این واحد نقشه رسیدن به اهداف صنعتی مورد نظر بررسی و به واحدهای اجرایی مربوطه ارائه می‌شود. برخی از طرح‌های مورد مطالعه توسط واحد تحقیق و توسعه شرکت به شرح ذیل است:
- بررسی جایگاه بازار، تبلیغات محیطی، شرکت در نمایشگاه‌ها و سمینارهای داخلی و خارجی
 - بررسی زیر ساخت منابع انسانی و برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی
 - بررسی رقبای دور و نزدیک و برگزاری جلسات مشترک جهت هماهنگی بین تولیدکنندگان
 - تحلیل اطلاعات و بررسی موقعیت شرکت و ...
 - رنگ‌بندی عوامل محیطی و محاطی، طراحی فرم‌ها و ...
 - شناسایی محصولات جدیدی که توسط شرکت‌های پیشرو دنیا به بازار عرضه می‌شوند و بررسی امکان‌پذیری تولید و عرضه آن محصول.
 - شناسایی منابع علمی و فنی و تامین منابع برای کتابخانه و نیز معرفی منابع جدید به سایر کارشناسان فنی.





واحد مشاوره و طراحی

- شیشه محصولی با دو ویژگی منحصر بفرد است: «شفافیت» و «شکندگی». شفافیت شیشه موجب بروز کاربردهای فراوان این محصول در معماری و صنایع متعدد دیگر شده و شکندگی آن همواره محدودیت‌هایی را برای طراحان بوجود آورده است. تولید شیشه مشجر، فلوت و انواع محصولات جانبی در شرکت شیشه قزوین امکان استفاده از شیشه در زمینه‌های کاربردی وسیعتری را فراهم کرده است. واحد مشاوره و طراحی شیشه قزوین با برخورداری از ۴۵ سال تجربه و در گرو همکاری با متخصصین مجرب و آشنا با استانداردهای
- معتبر ایران و جهان و نیز همکاری با تیم‌های موفق و برجسته دنیا در زمینه کاربردهای شیشه، قادر به ارائه خدمات مشاوره، طراحی و پشتیبانی فنی محصول به شرح موارد ذیل است:
- تعیین نوع محصول شیشه‌ای مورد نیاز با توجه به کاربرد مورد نظر مشتری
 - طراحی ابعاد، ضخامت و نوع شیشه با توجه به نوع کاربری
 - ارائه خدمات «مهندسی ارزش»
 - ارائه مشاوره در زمینه کاربری‌های خاص و سازه‌های شیشه‌ای



مشخصات فنی شیشه فلوت ساده

جدول شماره ۱

شاخص کاهش صدا	مشخصات انتقال حرارت							مشخصات انتقال نور		ترکیب ضخامت	نام محصول
	Rw (db)	Ug (W/m ² .K)	EA%	ER%	Uvtr%	DET%	SC	SF%	LR%	LT%	
۲۹	۵.۸	۶	۸	۶۷	۸۶	۱	۸۸	۸	۹۰	۳	فلوت ساده
۳۰	۵.۷	۸	۸	۶۴	۸۶	۱	۸۷	۸	۹۰	۴	فلوت ساده
۳۱	۵.۷	۱۲	۷	۵۶	۸۱	۰.۹۷	۸۴	۸	۸۹	۶	فلوت ساده
۳۲	۵.۶	۱۵	۷	۵۱	۷۸	۰.۹۴	۸۲	۸	۸۸	۸	فلوت ساده
۳۴	۵.۶	۱۸	۷	۴۷	۷۵	۰.۹۲	۸۰	۸	۸۷	۱۰	فلوت ساده
۳۵	۵.۶	۲۱	۷	۴۴	۷۲	۰.۹	۷۸	۸	۸۶	۱۲	فلوت ساده

مشخصات فنی شیشه‌های چند جداره

جدول شماره ۲

شاخص کاهش صدا	مشخصات انتقال حرارت							مشخصات انتقال نور		ترکیب ضخامت	نام محصول
	Rw (db)	Ug (W/m ² .K)	EA%	ER%	Uvtr%	DET%	SC	SF%	LR%	LT%	
۲۹	۳.۳	۱۵	۱۳	۴۷	۷۲	۰.۸۹	۷۷	۱۵	۸۱	۴-۶-۴	دو جداره ساده
۳۴	۲.۹	۲۰	۱۳	۴۷	۶۸	۰.۸	۷۰	۱۵	۸۱	۴-۱۲-۴	دو جداره ساده
۳۶	۲.۷	۲۰	۱۳	۴۷	۶۵	۰.۷۸	۶۷	۱۵	۸۱	۴-۱۶-۴	دو جداره ساده
۳۷	۲.۷	۲۰	۳۴	۱۷	۶۰	۰.۶۷	۵۸	۳۶	۳۵	۴*-۱۶-۶	دو جداره رفلکتیو
۳۸	۲.۶	۲۰	۳۴	۱۷	۵۸	۰.۶۶	۵۵	۳۵	۳۷	۶*-۱۶-۴	دو جداره رفلکتیو
۲۹	۲.۷	۴۸	۳۱	۱۴	۳۷	۰.۵۱	۴۴	۱۱	۵۹	۶e-۶-۴	دو جداره Low-e
۳۴	۲.۳	۵۰	۳۱	۱۴	۳۳	۰.۴۸	۴۴	۱۱	۵۷	۶e-۱۲-۴	دو جداره Low-e
۳۶	۲.۱	۵۵	۳۱	۱۴	۳۰	۰.۴۵	۴۴	۱۱	۵۷	۶e-۱۶-۴	دو جداره Low-e
۳۹	۰.۸	۲۵	۱۰	۲۱	۴۱	۰.۵۵	۴۸	۱۸	۷۰	۴-۱۰-۴-۱۰-۴	سه جداره
۴۳	۰.۷	۳۰	۱۰	۲۱	۳۸	۰.۵۴	۴۷	۱۷	۶۸	۶-۱۰-۶-۱۰-۶	سه جداره

ایمنی و مقاومت	شاخص کاهش صدا	مشخصات انتقال حرارت							مشخصات انتقال دور		ترکیب ضخامت	نام محصول
		Ug (W/m ² .K)	EA%	ER%	Uvtr%	DET%	SC	SF%	LR%	LT%		
Class EN 1260	Rw (db)											
۲B۲	۳۲	۵,۷	۱۷	۶	۱	۷۸	۰,۹۲	۸۰	۸	۸۹	۳/۰,۷۶/۳	لمینیت
۲B۲	۳۴	۵,۶	۲۰	۶	۱	۷۸	۰,۹	۷۸	۸	۸۸	۴/۰,۷۶/۴	لمینیت
۱B۱	۳۵	۵,۵	۲۵	۶	۱	۷۵	۰,۸۵	۷۴	۸	۸۶	۶/۰,۷۶/۶	لمینیت
۱B۱	۳۷	۵,۶	۱۹	۶	۱	۷۶	۰,۹۱	۷۹	۸	۸۹	۳/۱,۵۲/۳	لمینیت
۱B۱	۳۳	۵,۵	۲۱	۵	۰,۶۷	۷۶	۰,۸۹	۷۷	۸	۸۸	۴/۱,۵۲/۴	لمینیت
۱B۱	۳۵	۵,۴	۲۷	۵	۰,۶۷	۷۲	۰,۸۴	۷۳	۷	۸۶	۶/۱,۵۲/۶	لمینیت
۱B۱	۳۶	۵,۲	۳۶	۵	۰,۵	۷۰	۰,۷۷	۶۷	۷	۸۲	۱۰/۱,۵۲/۱۰	لمینیت
۱B۱	۳۹	۵,۱	۴۰	۵	۰,۵	۶۶	۰,۷۵	۶۵	۷	۸۰	۱۲/۱,۵۲/۱۲	لمینیت
۱B۱	۳۷	۲,۴	۴۳	۱۰	۰,۶۷	۴۳	۰,۵۶	۵۲	۸	۷۸	۶-۱۲-۴/۱,۵۲/۴	لمینیت دوجداره
۱B۱	۳۹	۲,۱	۴۵	۱۲	۰,۶۷	۴۱	۰,۵۵	۴۸	۸	۷۶	۶-۱۶-۶/۱,۵۲/۶	لمینیت دوجداره
۱B۱	۳۹	۲,۳	۴۰	۱۲	۰,۶۷	۳۸	۰,۴۸	۴۸	۸	۷۷	۸-۱۲-۶/۱,۵۲/۶	لمینیت دوجداره
۱B۱	۴۱	۲,۱	۴۰	۱۲	۰,۶۷	۳۶	۰,۴۶	۴۵	۸	۷۶	۸-۱۶-۶/۱,۵۲/۶	لمینیت دوجداره
۱B۱	۴۲	۲	۴۲	۱۲	۰,۶۷	۳۷	۰,۴۶	۴۴	۸	۷۵	۶-۲۰-۶/۱,۵۲/۶	لمینیت دوجداره

جدول ضریب انتقال حرارت

U-Value $\frac{W}{m^2K}$			فاصله بین دو جداره شیشه
۱۶ mm به بالا	۱۲ mm	۶ mm	
۲,۷	۲,۸	۳,۱	شیشه دو جداره ۴ میل (وسط هوا)
۲,۶	۲,۷	۲,۹	شیشه دو جداره ۴ میل (وسط گاز آرگون)
۲,۱	۲,۳	۲,۷	شیشه دو جداره ۴ میل Low-e (وسط هوا)
۲	۲,۱	۲,۵	شیشه دو جداره ۴ میل Low-e (وسط گاز آرگون)
	۳		درب چوبی

اختلاف دمای محیط داخل و بیرون × مساحت پنجره × U-Value = اتلاف انرژی / U-Value کمتر = اتلاف انرژی کمتر
 برای شیشه‌های Low-e قید شده در جدول فوق $\epsilon_n=0.2$ (درصد نفوذ در شیشه)

جدول درصد عبور اشعه UV از فیلم‌های PVB مصرفی واحد صنایع جانبی

جدول شماره ۵

مختصات طلق	درصد عبور UV
۰,۳۸ mm	٪ ۱۸
۰,۷۶ mm	٪ ۴,۵
۱,۱۴ mm	٪ ۱,۲۵
۱,۵۲ mm	٪ ۱

طول موج اشعه UV تابیده شده ۳۸۰ nm می‌باشد.

مشخصات فنی شیشه‌های ضد گلوله

جدول شماره ۶

ردیف	نوع اسلحه	کد محصول	ضخامت کل	سرعت گلوله m/s	میزان نفوذ	فاصله شلیک (m)	شکست لایه آخر
۱	مگنوم ۳۷۵	GB۱	۳۸	۴۲۵	NO	۳	NO
۲	مگنوم ۴۴	GB۲	۴۲	۴۲۶	NO	۳	NO
۳	کلاشینکف (۳۹×۷/۶۵ mm)	GB۳	۵۷	۷۱۱	NO	۱۰	NO
۴	ژ-۳ (۵۱×۷/۶۲ mm)	GB۴	۷۹	۸۲۸	NO	۱۰	NO

جدول تست شیشه‌های ضد حریق

جدول شماره ۷

ردیف	کد محصول	ضخامت کل	سرعت افزایش دما (درجه بر دقیقه)	حداکثر دما (C°)	طول مدت دوره پایداری
۱	GF-۱	۳۶	۳۰	۵۴۰	۳۰
۲	GF-۲	۴۴	۳۵	۷۰۰	۶۰
۳	GF-۳	۵۹	۳۵	۸۵۰	۹۰

وزن هر صندوق (Kg)	مساحت (m ²)	تعداد جام در صندوق	ابعاد	نوع شیشه (ضخامت)
۲۰۸۶/۵۰	۴۱۷/۳	۶۵	۳/۲۱×۲	۲
۱۷۶۵/۵۰	۳۵۳/۱	۸۸	۲/۵۰×۱/۶۰۵	۲
۲۱۰۲/۱۵	۳۲۳/۴۱	۶۵	۳/۲۱×۱/۵۵	۲/۶
۱۰۹۸/۹۲	۱۶۹/۰۶	۶۵	۱/۷۰×۱/۵۳	۲/۶
۱۸۵۸/۰۳	۲۸۵/۸۵	۶۵	۳/۲۱×۱/۳۷	۲/۶
۲۱۳۲/۱۰	۳۲۸/۰۲	۶۵	۳/۰۴×۱/۶۶	۲/۶
۱۷۵۲/۶۶	۲۶۹/۶۴	۴۲	۳/۲۱×۲	۲/۶
۱۷۴۵/۴۴	۲۳۲/۷۲	۵۸	۲/۵۰×۱/۶۰۵	۳
۲۲۷۵/۰۹	۲۶۰/۰۱	۳۶	۳/۲۱×۲/۲۵	۳/۵
۱۷۵۵/۴۷	۲۰۰/۶۳	۵۰	۲/۵۰×۱/۶۰۵	۳/۵
۲۴۸۷/۷۵	۲۴۸/۷۷	۳۱	۳/۲۱×۲/۵۰	۴
۲۲۳۸/۹۸	۲۲۳/۹	۳۱	۳/۲۱×۲/۲۵	۴
۲۱۲۳/۵۴	۲۱۲/۳۵	۳۱	۳/۲۱×۲/۱۳۴	۴
۱۷۲۵/۳۸	۱۷۲/۵۴	۴۳	۲/۵۰×۱/۶۰۵	۴
۲۲۵۷/۰۳	۱۸۰/۵۶	۲۵	۳/۲۱×۲/۲۵	۵
۱۷۵۵/۴۷	۱۴۰/۴۴	۳۵	۲/۵۰×۱/۶۰۵	۵
۲۶۲۸/۹۹	۱۷۵/۲۶	۲۱	۳/۲۱×۲/۶۰	۶
۲۲۷۵/۰۹	۱۵۱/۶۷	۲۱	۳/۲۱×۲/۲۵	۶
۱۷۴۵/۴۴	۱۱۶/۳۶	۲۹	۲/۵۰×۱/۶۰۵	۶
۲۵۰۳/۸۰	۱۲۵/۱۹	۱۵	۳/۲۱×۲/۶۰	۸
۲۱۶۶/۷۵	۱۰۸/۳۴	۱۵	۳/۲۱×۲/۲۵	۸
۱۷۶۵/۵۰	۸۸/۲۷	۲۲	۲/۵۰×۱/۶۰۵	۸
۲۷۱۲/۴۵	۱۰۸/۴۹	۱۳	۳/۲۱×۲/۶۰	۱۰
۲۳۴۷/۳۱	۹۳/۸۹	۱۳	۳/۲۱×۲/۲۵	۱۰
۲۲۲۶/۳۰	۸۹/۰۵	۱۳	۳/۲۱×۲/۱۳۴	۱۰
۱۸۰۵/۶۳	۷۲/۲۲	۱۸	۲/۵۰×۱/۶۰۵	۱۰
۲۲۶۰/۵۵	۷۵/۳۵	۱۱	۳/۲۱×۲/۱۳۴	۱۲

According to
GGC
tech in
formation

Product Name	Green Float glass common soda-lime	Certification	10673-2 Bulding Material Ceritification
Size	As customers' requirement	Thickness	As customers' requirement
Tolerance of size	± 2 mm	Tolerance of thickness	± 0.1 mm
Line of Draw	Perpendicular to the large side	Apparent defect	without any defect
Packing	Wooden crates with metal belt fastened(as customers' requirement)		
Using	It,s widly used for many fields, such as Glass walls, windows, doors, It can be decorative glass, temperd glass, insulated glass & Security glass		

CRI.Test(Coparative Ream Indicator)					Standard degree $> 30^{\circ}$				
Bow & Dish Test Results				Standard Tolerance	Zebra Test Result				Standard Degree
LE	LC	RC	RE	< 8 mm	LE	LC	RC	RE	$> 45^{\circ}$

Value of light Trancmittance & light Reflection				It must be Measured in different Wavelength According to Iran national Standard			
Thickness	LT	LR	SL	SLR	Result	Abbreviation signs	
						(Light transmittance)	L
2.2	84.68	~ 0.08	0.89	~ 0.08	ok	(Light reflection)	LR
3.3	82.44	~ 0.08	0.87	~ 0.08	ok	(Solar light transmittance)	SL
3.5	82.44	~ 0.08	0.86	~ 0.08	ok		
4	80.32	~ 0.08	0.85	~ 0.08	ok	(Solar light reflection)	SLR
5	78.34	~ 0.08	0.83	~ 0.08	ok		
6	0.89	~ 0.08	0.81	~ 0.08	ok		

chemical composition								
Sample	Sio2%	Fe2o3%	Al2o3%	Cao%	Mgo%	NA2o%	K2o%	So3%
Glass sample	71/49	0/51	1/04	9/29	3/68	13/67	0/24	0/25
Tolerance	71/5 $\pm$ 0/5	0/52 $\pm$ 0/01	1 $\pm$ 0/05	9/1 $\pm$ 0/5	3/8 $\pm$ 0/2	13/7 $\pm$ 0/07	0/24 $\pm$ 0/05	0/25 $\pm$ 0/01
Result	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Colorimetry Result (Tested by RGB colorimetry method)			
Thickness	A*	B*	L*
2.2	3.093-	0.553	93.847
2.5	4.091-	0.486	93.039
3.3	4.243-	0.514	92.883
3.5	4.726-	0.736	92.352
4	5.327-	0.435	91.955
5	6.277-	0.696	91.066

Advantage	Timely delivery (within 20-15 working days after receipt of the deposit)
	More than 40 years of manufacturing and exporting in glass field
	Can be cut , bent,tempered,heat strengthened
	Final quality control after loading
	First grade quality
	Professional loading
	Smooth float glass
	Strong in hardness

LT %	Light Transmission	درصد انتقال نور از شیشه
LR %	Light Reflection	درصد بازتاب نور از شیشه
SF %	Solar Factor	مجموع انرژی عبوری و جذب شده و منتقل شده به شیشه
ER %	Direct Energy Reflection	بازتابش مستقیم انرژی
DET %	Direct Energy Transmission	انرژی عبوری از شیشه
SC	Shading Coefficient	نسبت انرژی تابشی خورشید که بطور مستقیم از شیشه عبور می‌نماید به انرژی تابشی عبوری از طریق شیشه ۳ میلیمتر ساده فلوت که به آن ضریب سایه نیز اطلاق می‌گردد
U-Value	Heat Transmittance	ضریب انتقال حرارت: مقدار گرمای عبوری از شیشه به روش رسانش که از واحد سطح شیشه در اختلاف دمای ۱ درجه سانتیگراد منتقل می‌شود.
RW	Sound Reduction	شاخص کاهش آلودگی صوتی
2 B 2		برای جلوگیری از بروز جراحات از ضربه اتفاقی برای شیشه طلقی تشکیل شده از دو قطعه شیشه و یک لایه PVB
1 B 1		جلوگیری از پرت شدن از شیشه در هنگام برخورد اتفاقی برای شیشه طلقی تشکیل شده از دو قطعه شیشه و دو لایه PVB

نام کتاب

شالوده صنعت شیشه در سه جلد

مجموعه مقالات در صنعت شیشه / ترجمه علیرضا آقایی سیدی

مجموعه مقالات در رابطه با محیط زیست در صنعت شیشه

دیرگذازه‌های مصرفی

پایان نامه‌های مرتبط

نام دانشگاه	نام دانشجو / سال	موضوع پایان‌نامه	نام استاد مشاور	جهت دریافت مدرک
تربیت معلم	مریم یزدانی ۱۳۷۷	اندازه‌گیری گوگرد در شیشه‌های بی رنگ و برنز به روش اسپکتروفتومتری UV/V/S	آقای مهندس کمیلی	کارشناسی ارشد شیمی تجزیه
دانشگاه بین‌المللی امام خمینی	رقيه نعمتی ۱۳۷۷	ساخت ملات شاموتی نسوز	باهمکاری شیشه قزوین	مهندسی مواد سرامیک
دانشگاه تهران/دانشکده فنی	ابوالفضل مرادی ۱۳۷۹	پی‌جویی سنگ‌های دولومیتی مناسب صنایع شیشه، در شعاع صد کیلومتری تاجیکستان	باهمکاری شیشه قزوین	کارشناسی ارشد
دانشگاه صنعتی امیرکبیر	محمد مهدی مفتاح ۱۳۶۷	عدم بهره‌وری در صنایع سیمان و ارائه راه‌های افزایش بهره‌وری	باهمکاری شیشه قزوین	کارشناسی ارشد
دانشگاه تهران/دانشکده فنی	اکبر منصوری ۱۳۷۷	تکنولوژی شیشه شناور و شیشه سازی فرآیند کشش در آن	آقای کمیلی	کارشناسی ارشد
دانشگاه آزاد اسلامی / واحد علوم و تحقیقات	محمود ترکمن ۱۳۷۸	ساخن دیرگذاز کوبیدی آلومینا سیلیکیتی مورد مصرف در صنایع شیشه	با همکاری شیشه قزوین	کارشناسی ارشد
دانشگاه آزاد اسلامی / تهران شمال	غفوری/روزبهانی/نصیری / خان‌اعلا ۱۳۷۷	موازنه حرارت و جرم کوره ۴	با همکاری شیشه قزوین	کارشناسی / مهندسی شیمی

نام مقاله	تاریخ انتشار	نام مولف
آینده صنعت شیشه جام در ایران	تیر ماه ۱۳۷۵	عبدالمجید ظاهری
مقدمه‌ای بر شیشه‌های پوشش دار با کاربرد ساختمانی	خردادماه ۱۳۷۵	محمد حسن ملک افضلی
خواص و کاربردهای سلیوم در شیشه سازی	تیر ماه ۱۳۷۵	مهدی آشتیانی
آشنایی با شیشه‌های رفلکتیو	شهریورماه ۱۳۷۵	داود کمیلی بیرجندی/علیرضا آقایی مبیدی
کوره‌های الکتریکی ذوب شیشه	فروردین ماه ۱۳۷۶	ابوالقاسم امامی
استفاده از تقویت الکتریکی در کوره‌های ذوب شیشه	۱۳۸۵	داود کمیلی بیرجندی/علیرضا آقایی مبیدی
صنعت شیشه و محیط زیست	فروردین و اردیبهشت ماه ۱۳۸۱	محمد رضا صادقی
تعیین غیر مستقیم یون سولفید در شیشه توسط طیف نگاری جذب اتمی	اسفندماه ۱۳۸۰	پرینا شهنایی
اکسید سربوم یک ماده سیقل دهنده	اسفندماه ۱۳۸۰	امیرحسین کاظمی
شناسایی عیب سنگ در شیشه	تیر و مردادماه ۱۳۷۶	کامبیز فرهومند
آنالیز ناهمگونی شیمیایی شیشه با استفاده از روش حک کردن شیمیایی	تیر و مردادماه ۱۳۷۶	احمد رضا دوستی
حباب سازها	مهرماه ۱۳۷۶	ابوالقاسم امامی
خواص کریتالیزاسیون شیشه سرامیک قابل ماشین کاری(شیشه- سرامیک‌های فلوگپیتی)	مهرماه ۱۳۷۶	ترجمه احمد دوستی
کنترل جریان جابجایی و حرکت مذاب به منظور ذوب الکتریکی و تصفیه	فروردین‌ماه ۱۳۷۷	داود کمیلی بیرجندی
پایداری قوس‌های سقف در کوره‌های ذوب شیشه	فروردین‌ماه ۱۳۷۷	ابوالقاسم امامی
شناسایی عیوب ناهمگونی شیمیایی شیشه و تشخیص منشأ پیدایش آنها	فروردین‌ماه ۱۳۷۷	احمد رضا دوستی
افزایش خوردگی نسوزهای سیلیسی در کوره‌های ذوب شیشه سودالایم در حالت احتراق شیشه	خردادماه ۱۳۷۷	داود کمیلی بیرجندی
اندازه گیری میزان ردکس در خورده شیشه	شهریورماه ۱۳۷۷	مهدی آشتیانی
صنعت شیشه تخت در جهان	مهرماه ۱۳۷۷	ترجمه علیرضا عباسی
ساخت شیشه‌های فتوکرمیک بر اساس تبادل یونی	۱۳۷۷	احمد رضا دوستی
صنعت شیشه تخت در جهان	دی و بهمن‌ماه ۱۳۷۷	علیرضا عباسی
ذوب نشده‌ها	دی و بهمن‌ماه ۱۳۷۷	علی ژیان
شیشه‌های تخت ایمنی	تیرماه ۱۳۷۸	احمد رضا دوستی
ساختار کف کوره‌های ذوب شیشه	تیرماه ۱۳۷۸	مهدی آشتیانی





شرکت سهامی شیشه قزوین (عامه)

تهران، خیابان استاد مطهری، خیابان شهید سرافراز، پلاک ۱۳
صندوق پستی ۱۶۶۵-۱۵۸۷۵
تلفن: ۶ - ۸۸۷۳۰۸۳۳
فکس: ۸۸۷۳۲۳۸۱

www.ghazvinglass.com
info@ghazvinglass.com