



تاریخ: ۱۴۰۵/۰۵/۰۳
شماره: ۱۳۲۱۰۵
پیوست: سه پیوست



شرکت فولاد امیرکبیر کاشان

KASHAN AMIR KABIR STEEL CO.
شماره ثبت: ۱۹۷۱
شماره ملی: ۰۱۰۲۶۰۲۰۶۱۳۰

شرکت فولاد امیرکبیر کاشان

اسناد مناقصه خرید ABSORBER به همراه

متعلقات مربوطه

بسمه تعالی

کلیات و شرایط شرکت در مناقصه (عمومی دو مرحله‌ای)

شرکت فولاد امیرکبیر کاشان در نظر دارد تا از طریق برگزاری مناقصه عمومی دو مرحله‌ای نسبت به خرید ABSORBER به همراه متعلقات مربوطه واقع در کاشان، کیلومتر ۱۴ جاده اردستان، شرکت فولاد امیرکبیر کاشان اقدام نماید.

موضوع مناقصه:

عبارت است از خرید ABSORBER به همراه متعلقات مربوطه به شرح نقشه و مشخصات پیوست

چگونگی ارائه پیشنهادات:

متقاضیان باید پیشنهادات خود را در سه پاکت جداگانه در بسته و مهر و امضاء شده که هر سه پاکت دیگری لاک و مهر شده باشد به شرح ذیل ارائه نمایند:

۱- پاکت الف (سپرده شرکت در مناقصه)

سپرده شرکت در مناقصه به مبلغ ۵٪ مبلغ کل برآورد فروشنده بصورت ضمانت نامه بی قید و شرط بانکی با اعتبار حداقل سه ماه و قابل تمدید در وجه شرکت فولاد امیرکبیر کاشان.

۲- پاکت ب (اسناد مناقصه، رزومه و مدارک فنی با مهر و امضا پیشنهاد دهنده)

- تمامی صفحات اسناد مناقصه و نقشه ها با مهر و امضاء

- سابقه ساخت تجهیزات مشابه FRVE/FRP در صنایع اسید(حداقل ۳ پروژه مشابه) که باید لیست و مشخصات

آن در اسناد فنی در پاکت ب ارسال شود در غیر اینصورت، مناقصه گر از مناقصه کنار گذاشته خواهد شد.

- پیشنهاد فنی فروشنده

پاکت (ج): فرم پیشنهاد قیمت طبق پیوست شماره سه

- پیشنهاد قیمت باید از هر حیث مشخص و بدون ابهام و با لحاظ کسورات قانونی به عهده فروشنده و بدون قید و شرط

باشد.

توجه: روی تمام پاکت‌ها ذکر عبارت مربوط به "مناقصه خرید به خرید ABSORBER به همراه متعلقات مربوطه شرکت

فولاد امیرکبیر کاشان" صراحتاً قید شده باشد و نیز ذکر شناسه پاکت (الف-ب-ج) ضروری است.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

شرایط عمومی، مناقصه:

- ۱- در صورتی که کمتر از ۳ شرکت کننده در مناقصه شرکت نمایند کارفرما اختیار دارد نسبت به تجدید مناقصه اقدام نماید.
- ۲- کارفرما در قبول یا رد یک یا کلیه پیشنهادات مختار است.
- ۳- کارفرما سپرده شرکت در مناقصه برنده و همچنین مناقصه‌گر حائز رتبه دوم مناقصه را تا زمان عقد قرارداد با برنده نگهداری خواهد نمود و در صورت انصراف برنده، معامله با مناقصه‌گر حائز رتبه دوم انجام خواهد شد.
- ۴- کارفرما سپرده شرکت در مناقصه برنده و مناقصه‌گر حائز رتبه دوم مناقصه را در صورتیکه حاضر به انجام معامله بر اساس پیشنهاد خود نشوند ضبط می‌نماید.
- ۵- شرکت در مناقصه به منزله پذیرش کلیه اختیارات، صلاحیت‌ها و تصمیمات دستگاه مناقصه‌گزار است.
- ۶- کارفرما حق دارد در مدت قرارداد، موضوع قرارداد را از نظر مبلغ و تعداد به میزان ۲۵٪ به نسبت مقدار مندرج در شرایط مناقصه بدون تغییر در نرخ واحد کاهش و یا افزایش دهد.
- ۷- هرگونه توضیح یا تجدیدنظر یا حذف و اضافه نمودن اسناد و مدارک مناقصه و نحوه تغییر و تسلیم آن‌ها در مهلت مقرر به صورت کتبی از سوی کارفرما اعلام و جزء اسناد و مدارک مناقصه منظور خواهد شد.
- ۸- کارفرما حق تغییر، اصلاح یا تجدیدنظر در اسناد و مشخصات را قبل از انقضای مهلت تسلیم پیشنهادات برای خود محفوظ می‌دارد و اگر چنین موردی پیش آید، مراتب به مناقصه‌گران ابلاغ می‌شود و در صورتی که پیشنهادی قبل از ابلاغ مراتب مزبور تسلیم شده باشد پیشنهاددهنده حق دارد تقاضای استرداد آن را بنماید. از آنجاکه ممکن است تجدیدنظر یا اصلاح در اسناد و مشخصات موجب تغییر مقادیر یا قیمت‌ها باشد، در این صورت کارفرما می‌تواند به تشخیص خود آخرین مهلت دریافت پیشنهادات را با اعلام کتبی به پیشنهاددهندگان به نحوی که آنان فرصت کافی برای اصلاح و تجدیدنظر در پیشنهاد خود را داشته باشند به تعویق اندازد.
- ۹- به پیشنهادهای مبهم، مشروط و پیشنهادهایی که بعد از تاریخ مقرر یا به صورت ناقص تحویل شود ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- ۱۰- متقاضی شرکت در مناقصه اظهار می‌نماید که مشمول ممنوعیت مذکور در قانون مداخله کارمندان دولت در معاملات دولتی مصوب دی‌ماه ۱۳۳۷ نمی‌باشد و چنانچه خلاف این موضوع به اثبات برسد کارفرما حق دارد، قرارداد را فسخ و نسبت به وصول تضامین شرکت نزد خود اقدام نماید.
- ۱۱- شرکت برنده مکلف است حداکثر ظرف مدت یک هفته پس از ابلاغ نتیجه به وی نسبت به ارائه تضمین انجام تعهدات در قبال تضمین مورد تایید کارفرما معادل ۱۰٪ مبلغ پیشنهادی مناقصه و متعاقباً انعقاد قرارداد اقدام نماید.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

- ۱۲- در صورت تعلق مالیات بر ارزش افزوده به قرارداد، مبلغ مربوطه، صرفاً در قبال ارائه گواهی معتبر ثبت نام در نظام مالیات بر ارزش افزوده به صورت حساب های طرف قرارداد اضافه و پرداخت خواهد شد.
- ۱۳- پرداخت هزینه های اگهی های مناقصه (کل نوبت ها) بر عهده پیمانکار خواهد بود .
- ۱۴- در صورتی که کارفرما ثبت قرارداد در دفاتر اسناد رسمی را ضروری تشخیص دهد ، هزینه های مربوطه بر عهده پیمانکار خواهد بود .
- ۱۵- نشانی اعلام شده توسط مناقصه گران به استناد ماده ۱۰۱۰ قانون مدنی ، اقامتگاه قراردادی - انتخابی وی بوده و هرگونه اعلام به آن نشانی (واقعی یا دیجیتالی) معتبر و دریافت شده تلقی و کلیه اعلامات اداری ، قراردادی و قضایی تا وقتی که نشانی جدید اعلام نشده است به نشانی سابق اعلام خواهد شد.

شرایط خصوصی مناقصه:

۱. هر یک از پیشنهاد دهندگان نسبت به مفهوم اسناد و مدارک استعلام، ابهامی نداشته باشند باید بلافاصله پس از دریافت اسناد و مدارک استعلام و قبل از تسلیم پیشنهاد قیمت مراتب را کتباً به دستگاه مناقصه گذار اطلاع داده و تقاضای توضیح کتبی نمایند. لازم به ذکر است که نقشه و مدارک ارائه شده توسط کارفرما صرفاً جهت مشخص بودن ماهیت کار بوده و برآورد دقیق احجام بر عهده فروشنده می باشد.
۲. فروشنده موظف است هماهنگی های لازم با دستگاه نظارت کارفرما در مراحل مختلف کار را داشته باشد در غیر این صورت، کلیه خسارات وارده به عهده فروشنده خواهد بود.
۳. هرگونه بازرسی، نظارت، تأیید مدارک مهندسی و غیره توسط کارفرما رافع مسئولیت های فروشنده نبوده و فروشنده در قبال عملکرد صحیح سیستم مسئولیت کامل دارد.
۴. لایه داخلی سیلندر توسط رزین تقویت شده با الیاف نوع C-glass یا ECR و با ضخامت حداقل 1/5 mm پوشش داده شود.
۵. رزین مورد استفاده در ساخت لایه آستر داخلی، لایه های میانی و لایه خارجی یکسان طبق مشخصات پیوست یک باشد .
۶. استفاده از هر نوع ماده پُر کننده در ساخت محصول غیرمجاز است.
۷. مواد خام اولیه توسط شرکت فروشنده و از تولید کنندگان معتبر تهیه شود.
۸. باید در زمان آغاز ساخت و تولید، حداقل نیمی از مدت زمان مجاز مصرف مواد خام اولیه باقی مانده باشد.
۹. باید برای ساخت کلیه اتصالات، از مواد یکسان با سیلندر مخزن استفاده شود.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

۱۰. باید فرو شده آزمونهای مورد نظر را در آزمایشگاه مرجع معتبر و مورد تأیید شرکت فولاد امیر کبیر کاشان انجام دهد. کلیه هزینه ها و مسوولیت های مربوطه برعهده پیمانکار می باشد.
۱۱. حداقل آزمون های مورد نیاز برای ارزیابی کیفیت مواد اولیه و محصول در جدول های پیوست یک ارائه شده است.
۱۲. باید سختی سنجی راکول بر روی کلیه محصولات تولید شده بر اساس استاندارد ASTM D2583 انجام شود و حداقل مقدار آن برای سطوح داخلی و خارجی برابر 30 HRC باشد.
۱۳. عملیات تست نشستی می بایست بر اساس الزامات استاندارد BS4994 بر روی محصول نهایی انجام و گزارش هیدروتست توسط سازنده تهیه و به کارفرما ارائه گردد.
۱۴. کارفرما حداقل در سه مرحله بازدید خواهد داشت .
- مرحله اول : بعد از خرید متریال توسط فروشنده و قبل از شروع به ساخت که تاییدیه کارفرما جهت آغاز به ساخت ضروری است .

مرحله دوم : حین ساخت موضوع مناقصه

مرحله سوم : قبل از بارگیری موضوع مناقصه (صورتجلسه در محل شرکت فروشنده باید تنظیم گردد) .

۱۵. مناقصه گر می بایست اسناد مناقصه را مهر و امضا نماید و همراه با پیشنهاد فنی خود ارسال نماید.

۱۶. هیچگونه تعدیل به قیمت های پیشنهادی تعلق نمی گیرد .

نظارت بر اجرای کار:

نظارت در اجرای تعهداتی که فروشنده بر طبق مفاد این درخواست انجام خدمات و اسناد و مدارک آن تقبل نموده است از طرف کارفرما به عهده واحد بهره برداری شرکت فولاد امیرکبیر کاشان واگذار شده است. لازم به ذکر است کلیه مکاتبات بدو با دستگاه نظارت صورت خواهد گرفت.

تضمین انجام تعهدات :

برای ضمانت انجام تعهدات، فروشنده موظف است به میزان ۱۰ درصد مبلغ کل پیشنهادی را بصورت چک صیادی ثبت روز در وجه کارفرما را به کارفرما ارائه دهد. بدیهی است ضمانت مذکور پس از تحویل موقت موضوع خرید، با تایید دستگاه نظارت کارفرما به پیمانکار عودت داده می شود. در صورت تمدید زمانی موضوع خرید، ضمانت مذکور نیز می بایست تمدید گردد.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

تضمین حسن انجام کار :

برای ضمانت حسن انجام کار ، فروشنده موظف است در زمان عقد قرارداد به میزان ۱۰٪ مبلغ پیشنهادی را بصورت چک صیادی ثبت روز در وجه کارفرما ، تهیه و به کارفرما ارائه دهد. بدیهی است ضمانت مذکور پس از اتمام دوره تضمین با تایید دستگاه نظارت کارفرما به پیمانکار عودت داده می شود. در صورت تمدید زمانی موضوع خرید، ضمانت مذکور نیز می بایست تمدید گردد.

تحويل موقت:

پس از تحويل و تخلیه موضوع مناقصه در محل کارخانه کارفرما ، چنانچه نقصی در کار مشاهده نشود موضوع خرید با تأیید نمایندگان فروشنده و کارفرما طی صورتجلسه، تحويل موقت می گردد. اگر به تشخیص دستگاه نظارت کارفرما، عملیات موضوع خرید آماده بهره برداری نباشد و یا نواقصی در کار مشاهده شود، نواقص و کارهایی را که باید پیش از تحويل موقت تکمیل شود، به اطلاع فروشنده می رساند و فروشنده موظف به رفع نواقص موردنظر در بازه زمانی تعیین شده کارفرما می باشد. تاریخ صورت جلسه تحويل موقت ملاک شروع دوره تضمین می باشد.

دوره تضمین:

۱. دوره تضمین کلیه عملیات موضوع درخواست خدمات، از تاریخ تحويل موقت موضوع درخواست خرید آغاز گردیده و به مدت ۳۶ ماه پس از نصب یا ۴۸ ماه پس از تحويل موقت موضوع مناقصه تضمین می گردد و این مدت بنام «دوره تضمین» نامیده می شود.

۲. در صورت بروز هرگونه خرابی در خصوص خدمات مذکور در طول دوره ضمانت، حضور نماینده تأمین کننده در محل شرکت فولاد امیرکبیر کاشان (حداکثر ظرف ۲۴ ساعت پس از اعلام خرابی) الزامی بوده و کلیه عواقب مربوط به خرابی شامل توقف تولید، خسارت به محصول و ... بر عهده ایشان خواهد بود.

۳. چنانچه در دوره تضمین، معایب و نواقصی در کار مشهود شود که ناشی از عدم رعایت مشخصات و مفاد شرایط خصوصی باشد، پیمانکار مکلف است معایب و نواقص مذکور را با هزینه خود رفع کرده و برای این منظور کارفرما مراتب را با ذکر معایب و نواقص و محل آن ها کتباً به پیمانکار ابلاغ می نماید و پیمانکار موظف است ظرف حداکثر ۲۴ ساعت بعد از ابلاغ، شروع به رفع معایب و نواقص نموده و آن ها را طی مدتی که با رضایت کارفرما معین می شود رفع نماید.

۴. در صورت قصور فروشنده در اجرای تعهدات (به تشخیص دستگاه نظارت کارفرما)، کارفرما مجاز می باشد راساً یا به هر طریقی که صلاح بداند نسبت به رفع عیوب یا نواقص مذکور اقدام و هزینه های آن را به اضافه ۱۵٪ به عنوان بالاسری از محل اسناد تعهدآور پیمانکار و یا هر نوع مطالبات و سپرده ای که پیمانکار نزد کارفرما دارد، برداشت نماید.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

۵. چنانچه هر گونه نشتی در بدنه هر یک از پارتهای شملره یک ، دو (۴ قطعه) و سه نقشه پیوست (صفحه یک) در دوران گارانتی ایجاد گردد شامل گارانتی تعویض همان پارت از تجهیز خواهد بود و پیمانکار موظف است ظرف یکماه نسبت به ساخت و تامین آن با هزینه خود و ارسال آن به شرکت کارفرما اقدام نماید. در غیر اینصورت به ازای هر روز تاخیر معادل یک درصد کل مبلغ پیشنهاد مالی مناقصه گر ، جریمه به حساب وی منظور و از مطالبات یا تضامین وی به نفع کارفرما کسر خواهد شد.

۶. سینی های پارت های ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ نقشه پیوست (صفحه یک) و مجموعاً شش عدد : چنانچه هرگونه دفرمگی ، شکستگی و یا خوردگی در دروان گارانتی ایجاد شود شامل گارانتی تعویض کل قطعه بوده و پیمانکار موظف است نسبت به ساخت و تامین آن با هزینه خود و ارسال آن به شرکت کارفرما اقدام نماید. در غیر اینصورت به ازای هر روز تاخیر معادل یک درصد کل مبلغ پیشنهاد مالی مناقصه گر ، جریمه به حساب وی منظور و از مطالبات یا تضامین وی به نفع کارفرما کسر خواهد شد.

۷. تأخیر در تحویل : به ازای هر روز تاخیر معادل یک دهم درصد مبلغ قرارداد جریمه به حساب پیمانکار منظور خواهد شد.

۸. زمان تحویل : حداکثر ۶ ماه پس از واریز پیش پرداخت

۹. در صورت استفاده از متریال جایگزین که باید در مشخصات فنی توسط مناقصه گر قید شود ، مطابقت مشخصات فنی آن با متریال اصلی مندرج در اسناد فنی و تاییدیه دستگاه نظارت کارفرما الزامیست . بدیهی است در صورت بروز هرگونه مشکل در کارکرد تجهیز موضوع مناقصه و به تشخیص دستگاه نظارت کارفرما ، ناشی از انتخاب متریال نامنایب یا قصور در پروسه ساخت باشد شامل بند گارانتی می باشد و پیمانکار موظف است با هزینه خود نسبت به رفع مشکل یا جایگزینی کل تجهیز بنا به تشخیص کارفرما اقدام نماید.

۱۰. در صورت استفاده از متریال جایگزین که باید در مشخصات فنی توسط مناقصه گر قید شود ، مطابقت مشخصات فنی آن با متریال اصلی مندرج در اسناد فنی و تاییدیه دستگاه نظارت کارفرما الزامیست . بدیهی است در صورت بروز هرگونه مشکل در کارکرد تجهیز موضوع مناقصه و به تشخیص دستگاه نظارت کارفرما که این مشکل ناشی از انتخاب متریال نامناسب یا قصور در پروسه ساخت باشد شامل بند گارانتی می باشد و پیمانکار موظف است با هزینه خود نسبت به رفع مشکل یا جایگزینی کل تجهیز بنا به تشخیص کارفرما اقدام نماید.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

۱۱. شرایط پرداخت:

۱. ۵۰ درصد مبلغ به عنوان پیش پرداخت در قبال ارائه تضمین مورد تایید کارفرما، ۳۰ درصد پیش از بارگیری و پس از بازدید دستگاه نظارت کارفرما و با تایید دستگاه نظارت کارفرما و مابقی مبلغ (شامل ۲۰ درصد مبلغ باقیمانده) پس از تحویل موقت موضوع پروژه و با تایید دستگاه نظارت پرداخت خواهد شد.
۲. فروشنده می بایست نسبت به ارائه آنالیز برآورد اولیه خود (شامل هزینه تمام شده، تعداد نفرات مورد نیاز و هزینه های بالاسری سرپرستی، مالی و تدارکات، سود، هزینه تجهیز کارگاه و...) با توجه به کلیه شرایط و جوانب کار اقدام نماید. تبصره ۱: فروشنده می بایست برنامه زمان بندی تفصیلی (MSP) خود را بر اساس برنامه ارائه شده از سوی دستگاه نظارت تنظیم و با رعایت تقدم و تأخرها و مدت زمان و وزن و منابع مورد نیاز هر فعالیت در فرمت MPP ارائه نموده و تایید دستگاه نظارت کارفرما را اخذ نماید.
- ۳ - قیمت پیشنهادی کل پروژه توسط فروشنده بهیچ عنوان قابل تغییر نیست مگر اینکه به درخواست کارفرما، مشخصات پروژه بنحوی تغییر کند که قیمت پروژه، مستلزم کاهش یا افزایش باشد که در این حالت، فروشنده موظف است نسبت به ارائه پیشنهاد مالی جدید اقدام نماید.
- ۴ - تضمین پیش پرداخت پس از تحویل موقت موضوع مناقصه با تایید دستگاه نظارت کارفرما به فروشنده عودت می گردد.

کسور قانونی:

۱. کلیه کسورات تامین اجتماعی به عهده فروشنده بوده که کسورات تعیین شده توسط کارفرما از هر پرداخت بعنوان تضمین اخذ مفاصا حساب، کسر شده و تضمین مذکور پس از ارائه تحویل موقت پروژه و پس از ارائه مفاصا حساب مربوطه با تایید دستگاه نظارت کارفرما، به فروشنده عودت خواهد شد. لازم بذکر است کسورات مذکور در صورت تایید کارفرما قابل تبدیل به تضمین مورد قبول کارفرما خواهد بود.
- تبصره: اخذ مفاصا حسابهای قانونی از جمله اخذ مفاصا حساب تامین اجتماعی بر عهده فروشنده می باشد.
- تبصره: تعیین درصد کسورات بر عهده کارفرما می باشد.

تعهدات کارفرما:

۱. پرداخت به موقع صورت حساب فروشنده مطابق با شرایط موافقت نامه و ثبت فاکتورها بصورت نقدی در سامانه مودیان مالیاتی

خوانده شد و مورد قبول می باشد

تعهدات فروشنده:

۱. فروشنده نمی‌تواند بدون موافقت کتبی کارفرما موضوع خدمات را به غیر واگذار نماید.
۲. فروشنده متعهد می‌گردد که نسبت به اعمال کلیه تغییراتی که در اثر پیشنهاد یا سفارش یا دستور کار در اجرای عملیات حادث می‌شود اقدام نماید.
۳. فروشنده از کم و کیف موضوع خرید جزا و کلاً مطلع می‌باشد و هرگونه ادعایی که بتواند مستند جهل، عدم آگاهی و اطلاع قرار گیرد، از وی پذیرفته نخواهد بود.
۴. در صورت عودت کالاهای خریداری شده به دلیل عدم تأیید توسط کارفرما، هزینه‌های حمل و نقل و همچنین هزینه‌های متأثر از آن بر عهده فروشنده خواهد بود که از مطالبات ایشان کسر می‌گردد.
۵. فروشنده موظف است در مقابل کالای تأمین شده برگ خرید رسمی فروش و ثبت شده در سامانه مودیان صادر نماید.
۶. کلیه پرداخت ها بصورت ریالی می باشد .
۷. هیچگونه تعدیل در قیمت های پیشنهادی پذیرفته نمی شود.
۸. فروشنده مسئولیت کامل حسن انجام موضوع خدمات را به عهده داشته و نظارتی که از طرف کارفرما در اجرای کارها می‌شود به هیچ وجه از مسئولیت فروشنده نمی‌کاهد.

نحوه و زمان ارسال پاکات:

۱. شماره تلفن‌های ۰۳۱-۵۵۰۳۸۳۶۵ واحد بازرگانی و ۰۳۱۵۵۰۳۸۲۷۰ واحد فنی برای هرگونه سؤالات و نامبر ۰۳۱-۵۵۵۰۳۸۶۵ آماده پاسخگویی می‌باشد.
 ۲. کارفرما در روزهای پنجشنبه و جمعه تعطیل بوده و از پذیرش پاکت‌ها معذور است.
 ۳. مهلت ارسال پیشنهادات حداکثر تا ساعت ۱۶:۰۰ روز ۱۴/۰۵/۱۴۰۵ می‌باشد.
 ۴. تذکر: کارفرما به پیشنهادهایی که بعد از مهلت مقرر در فوق، ارائه و یا از طریق پست ارسال شده باشد به هیچ وجه ترتیب اثر نخواهد داد.
 ۵. محل تحویل پیشنهادات، دبیرخانه شرکت فولاد امیرکبیر کاشان می‌باشد.
- تذکر: چنانچه پاکات پیشنهاد قیمت سهواً یا عمداً و به هر دلیل به غیر از آدرس مندرج در این بند ارسال و تسلیم گردد پیشنهادات مذکور تحویل نشده تلقی خواهد شد و هیچ گونه مسئولیتی در این خصوص متوجه دستگاه مناقصه گزار نخواهد بود.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

۶. شرکت کنندگان در مناقصه می توانند، جهت دریافت پاسخ سؤالات احتمالی خود (در ارتباط با مسائل فنی - اجرایی) و یا کسب اطلاعات بیشتر از شرایط اجرای کار، حداکثر ظرف مدت یک هفته پس از دریافت اسناد مناقصه (به جزء پنجشنبه و ایام تعطیل) با شماره تماس و فاکس مندرج در بند ۱ مکاتبه نمایند.
۷. مسئولیت عملکرد کامل تجهیزات به عهده فروشنده بوده و پیشنهاددهندگان می بایست کلیه تجهیزات لازم جهت عملکرد کامل و صحیح تجهیز را حتی اگر در لیست تجهیزات و اسناد مناقصه آورده نشده است در پیشنهاد خود لحاظ نمایند. به هر حال هیچ گونه هزینه ای از این بابت به فروشنده پرداخت نخواهد شد.
۸. اینجانب/اینجانبان دارنده/دارندگان امضای مجاز شرکت ثبت شده به شماره که دارای سمت می باشم/می باشیم حق امضاء اسناد تعهدآور را دارا بوده و شرایط شرکت در مناقصه و پیوست آن را به دقت مطالعه نموده و از کم و کیف معامله و تمامی جزئیات آن آگاهی پیدا نموده و عالمأ و عاملاً در مناقصه شرکت می نمایم / می نمائیم.
- تاریخ امضاء صاحبان امضای مجاز و مهر شرکت

صاحبان امضاء مجاز بر اساس روزنامه رسمی			
ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت	نمونه امضاء

خوانده شد و مورد قبول می باشد



تاریخ: ۱۴۰۵/۰۵/۰۳
شماره: ۱۳۲۱۰۵
پیوست: سه پیوست



شرکت فولاد امیرکبیر کاشان

KASHAN AMIR KABIR STEEL CO.
شماره ثبت: ۱۹۷۱
شماره ملی: ۰۱۰۲۶۰۲۰۶۱۳۰

پیوست ۱

جداول آزمونها و نقشه ها

خوانده شد و مورد قبول می باشد

دفتر تهران: خیابان ولیعصر، مقابل پارک ملت، خیابان سایه، خیابان مهرشاد، پلاک ۵ (ساختمان صداقت) طبقه ۳ کدپستی: ۱۹۶۷۷۱۳۶۵۹ www.amirkabirsteelco.ir

تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۵۱۲۵۷-۲۲۶۵۸۳۵۱ فاکس: ۰۲۱-۲۲۰۵۱۳۵۱

کارخانه: کاشان، کیلومتر ۱۴ جاده اردستان، صندوق پستی ۱۵۳۴ تلفن: ۰۲۱-۵۵۵۰۳۸۴۱-۷ فاکس: ۰۳۱-۵۵۵۰۳۸۴۸ E-mail: info@amirkabirsteelco.ir

شرح	مقدار
موضوع مناقصه	ابزوربر / گاز کلریدریک (HCl Absorber)
شماره نقشه اسمبلی	010E160 Rev1
کارفرما	— فولاد امیرکبیر کاشان
ویرایش / تاریخ	۱Rev — ۱۴۰۵

۲- مشخصات عملیاتی (Process Conditions)

۱-۲ شرایط گاز ورودی

پارامتر / Parameter	مقدار / Value
نوع سیال (Medium)	HCl-gas
ترکیب گاز ورودی	N ₂ : 32.6% CO ₂ : 3.6% O ₂ : 1.0% HCl: 4.1% H ₂ O: 58.9% (Vol.%)
دبی حجمی (Gas Volume Flow)	9,000 Bm ³ /h
دمای گاز ورودی	98 – 101 °C
فشار مطلق (Absolute Pressure)	فشار مطلق (890 mbar)
چگالی گاز	0.684 kg/Bm ³ (dry)
محتوای گرد و غبار (Dust)	1,000 mg/Nm ³ dry — Fe ₂ O ₃ (< 10 µm)

۲-۲ شرایط طراحی

پارامتر / Parameter	مقدار / Value
دمای کاری (Working Temp.)	۱۰۰ °C حداکثر دمای لحظه‌ای (130 °C)
فشار کاری (Working Pressure)	-130 mbar
حداکثر فشار طراحی (Max. Design Pressure)	+460 mbar / -255 mbar

خوانده شد و مورد قبول می باشد

پارامتر / Parameter	مقدار / Value
غلظت HCl در خروجی (HCl Outlet Conc.)	$\leq 100 \text{ mg/Nm}^3$
غلظت اسید بازیایی (Regenerated Acid Conc.)	180 g/l

۳-۲ وزن‌های طراحی (Design Weights)

شرح	مقدار تقریبی
وزن خالی — (Empty Weight) مطابق نقشه 010E160	~2,960 kg
وزن عملیاتی — (Operating Weight) با حجم مایع داخل سینی‌ها	پیمانکار محاسبه و ارائه دهد
وزن هیدروتست — (Hydrotest Weight) پر از آب	پیمانکار محاسبه و ارائه دهد

۳- مشخصات هندسی و نازل‌ها

۱-۳ ابعاد اصلی

پارامتر	مقدار
قطر داخلی ستون (ID)	Ø 1,500 mm
قطر خارجی ستون (OD)	Ø 1,700 mm
ارتفاع کل (Total Height)	~7,874.5 mm
جنس ستون	FRVE — Vinyl Ester + E-Glass
رنگ خارجی	RAL 5015 (Sky Blue)

۲-۳ جدول نازل‌ها (Nozzle Schedule)

علامت	شرح / Description	تعداد	DN (mm)	موقعیت زاویه‌ای
W1	ورودی آب شستشو (Rinse Water Inlet)	3	40	270°
W3	تغذیه آب تازه (Fresh Water Feed)	3	40	270°

خوانده شد و مورد قبول می باشد

علامت	شرح / Description	تعداد	DN (mm)	موقعیت زاویه‌ای
E1	خروجی اسید بازیابی (Regenerated Acid Outlet)	1	100	—
G1	ورودی گاز (Gas Entry)	1	500	—
S1	سوکت مکش (Suction Socket)	3	150	—
M1-M5	منهول با شیشه بازرسی (Manhole + Sight Glass)	5 (M1–M5)	500/200	—
Lv1-Lv2	نشان‌دهنده سطح (Level Indicator)	2 (Lv1–Lv2)	25	225° / 315°
N2	اندازه‌گیری سطح (Level Measurement)	3	80	180°

۴- استانداردهای طراحی و ساخت (Design Code)

توجه: پیمانکار موظف است طراحی را بر اساس یکی از استانداردهای زیر) با اولویت BS 4994 انجام داده و در پیشنهاد فنی خود استاندارد مورد استفاده را صریحاً اعلام نماید.

استاندارد	موضوع	کاربرد در این پروژه
BS 4994	طراحی مخازن FRP تحت فشار و وکیوم	استاندارد اول (Preferred)
ASME RTP-1	طراحی تجهیزات ترموست تقویت شده (RTP)	قابل قبول
DVS 2205	طراحی مخازن پلاستیکی تقویت شده	قابل قبول
ISO 2768-mK	تولانس ماشین کاری	الزامی
ISO 8062-CT11	تولانس ریخته گری	الزامی
ISO 9013-331	تولانس برشکاری حرارتی	الزامی
DIN EN ISO 13920-BE	تولانس جوشکاری	الزامی
BS 4994	مخازن — FRP آزمون های اجباری	الزامی — آزمون نشتی
ASTM D2583	تست سختی Barcol	الزامی

خوانده شد و مورد قبول می باشد

۵- مشخصات متریال

۱-۵ متریال اجزای اصلی

آیتم	شرح	متریال / Material	وزن واحد (kg)
1	بدنه ستون پایین Column Lower Part	FRVE (Vinyl Ester + E-Glass)	571.3
1-1	بدنه اصلی پایین Main Body	Kera SP30+GFK	521.1
1-2	سازه های فلزی پایه Support Assembly	St52-3 / St37-2 + U140 DIN1026	11.1 × 4
3	بدنه ستون میانی Column Middle Part	FRVE (Vinyl Ester + E-Glass)	568.4
3-1	بدنه اصلی میانی Main Body	Kera SP30+GFK	563.9
2	پوسته سینی توزیع Distributor Tray Housing	Kera SP30+GFK	230 × 4
10	سینی توزیع Distributor Tray	Kera SP30+GFK	108.5 × 4
11	سینی توزیع تحتانی Lower Distributor Tray	Kera SP30+GFK	107.8
12	گرید تکیه گاه Multi Beam Support Grid	Kera SP30+GFK	44.8
4	تکیه گاه شیشه بازرسی Sight Glass Support	Kera SP30+GFK	20 × 5
5	مجموعه شیشه بازرسی Sight Glass Assembly	Kera SP30+GFK + Borosilicate	3.8 × 9
6	درپوش کور Blind Cap	Kera SP30+GFK	1.5

۲-۵ گسکت ها (Gaskets)

توجه: کلیه گسکت ها باید یک تیکه، از جنس EPDM، با سختی 70-75 Shore A باشند.

آیتم	سایز	تعداد	وزن واحد (kg)	ضخامت (mm)
7	DN 1500	5	2.704	6
8	DN 500	5	0.422	3

خوانده شد و مورد قبول می باشد

آیتم	سایز	تعداد	وزن واحد (kg)	ضخامت (mm)
9	DN 200	9	0.170	3

۳-۵ پیچ و مهره A2 Stainless Steel (Fasteners)

آیتم	نوع	سایز	تعداد	گرید	استاندارد
16	پیچ شش گوش استیل ۳۰۴	M20 × 100	268	A2-70	ISO 4014
17	مهره شش گوش استیل ۳۰۴	M20	268	A2	ISO 4032
18	واشر تخت استیل ۳۰۴	20	536	A2	ISO 7089
13	پیچ شش گوش استیل ۳۰۴	M16 × 100	172	A2-70	ISO 4014
14	مهره شش گوش استیل ۳۰۴	M16	172	A2	ISO 4032
15	واشر تخت استیل ۳۰۴	16	344	A2	ISO 7089

۴-۵ ساختار لمینیت (Laminate Stack)

نوع تقویت کننده	کاربرد	وزن (g/m²)
C-Glas-Vlies (C-Vlies)	لایه سطحی — (Chemical Barrier) مقاوم در برابر HCl	30
E-Glas-Matte (M 450)	لایه اصلی (Structural Layer)	450
E-Glas-Gewebe (41 RE)	لایه استحکامی (Reinforcement Layer)	900

⚠️ توجه: رزین چسب و لمینیشن در تمام اتصالات و جوش های FRP نوع EP140-E42 باشد.

۶- مشخصات اجزای داخلی

۱-۶ سینی های توزیع کننده (Distributor Trays — Item 10 & 11)

۹. تعداد Distributor Tray (Item 10) : ۵ عدد

۱۰. Lower Distributor Tray (Item 11) : یک عدد

خوانده شد و مورد قبول می باشد

۱۱. جنس : Kera SP30+GFK
۱۲. وزن هر سینی Item 10: ≈ 108.5 kg Item 11: ≈ 107.8 kg
۱۳. هر سینی شامل Serrated Cap در ۴ سایز مختلف (Item 2, 3, 4, 5) با زاویه دندانه 65°
۱۴. Serrated Cap کوچک (Item 2): طول داخلی : 140 mm
۱۵. Serrated Cap بزرگ (Item 5): طول داخلی 490 mm
۱۶. پین اتصال Kera SP30/GFK Ø20 (Item 6) : باید با رزین EP140-E42 کاملاً کپسوله شود
۱۷. تراز (Level) سینی‌ها در محل نصب (Site) بررسی خواهد شد . پیمانکار باید قابلیت تنظیم تراز را پیش‌بینی کند

۲-۶ گرید تکیه‌گاه چند تیری (Multi Beam Support Grid — Item 12)

۱۸. تعداد : ۱ عدد طبق Drawing 010E165
۱۹. وزن کل تقریباً : 44.8 kg
۲۰. جنس Kera SP30+GFK
۲۱. ترکیب : ۱ تیر میانی (10.1 kg) + ۲ تیر داخلی هر کدام (9.4 kg) + ۲ تیر خارجی هر کدام (7.9 kg)
۲۲. شیار سطح تیرها با گام ثابت — 45 mm عمق شیار مطابق Section S2-S2 نقشه 010E165

۳-۶ مجموعه شیشه بازرسی (Sight Glass Assembly — Item 5)

۱. تعداد : ۹ عدد — نصب روی Manhole های M1 تا M5
۲. شیشه : Borosilicate — Ø 200 mm : وزن 1.38 kg
۳. نگهدارنده Ø — Kera SP30+GFK : خارجی | 340 mm وزن 2.43 kg :
۴. اتصال شیشه به نگهدارنده : با چسب مناسب (Suitable Adhesive) مقاوم به HCl

۷- الزامات ساخت

۱-۷ الزامات عمومی

۵. لایه داخلی سیلندر (Chemical Barrier) توسط رزین تقویت شده با E-glass حداقل 1.5 MM ضخامت داشته باشد.
۶. رزین تمامی لایه‌ها آستر داخلی، میانی، خارجی (یکسان و از نوع Vinyl Ester) باشد.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

۷. هیچ ماده پرکننده ای (Filler) در ساخت مجاز نیست.
۸. لایه خارجی باید شامل UV Stabilizer باشد.
۹. کلیه اتصالات Flange، Collar، Nozzle از جنس یکسان با ستون ساخته شوند.
۱۰. حداکثر دمای کاری 130°C است. رزین باید HDT بالاتر از این مقدار داشته باشد.
۱۱. Shelf Life مواد اولیه: در زمان شروع ساخت حداقل ۵۰٪ از Shelf Life باقی باشد و گواهی ارائه شود.
۱۲. کارفرما در تمام مراحل ساخت حق بازرسی دارد.
۱۳. گواهی اصالت متریکال (MTC) برای تمام مواد اصلی قبل از مصرف ارائه شود.

۲- الزامات بسته بندی و حمل

۱۴. کلیه نازلها باید با Nozzle Protector پلاستیکی محکم شده و End Cap نصب شود.
۱۵. تجهیز باید روی Skid چوبی مناسب ثابت شده و با نایلون ضخیم پوشانده شود.
۱۶. موقعیت نقاط بارگیری (Lifting Points) روی تجهیز علامت گذاری شود.
۱۷. برچسب «شکونده» — احتیاط «و» محور بارگیری «روی بسته بندی نصب شود».

۸- بازرسی و آزمونها (ITP & FAT)

۸-۱ آزمونهای مواد اولیه

جدول ۱ — آزمونهای ایاف:

ردیف	آزمون	استاندارد
۱	Linear Density	ISO 1889
۲	Moisture Content	ISO 3344
۳	Combustible-Matter Content	ISO 1887
۴	Tensile Strength for Direct Roving	ASTM D2343

خوانده شد و مورد قبول می باشد

جدول ۲ — آزمون‌های رزین:

ردیف	آزمون	استاندارد
۱	Viscosity	ASTM D1200
۲	Density	ASTM D70
۳	Reactivity (Gel Time, Peak Temp & Time)	ASTM D2471
۴	Acid Value	ASTM D1639
۵	Chemical Resistance	ASTM D543
۶	Heat Deflection Temperature (HDT)	ASTM D648
۷	Non-Volatile Content	ASTM D1259
۸	Tensile Properties (Modulus, Strength, Elongation)	ASTM D638
۹	Shore-D Hardness	ASTM D2240
۱۰	Water Absorption	ASTM D570

جدول ۳ — آزمون‌های مخرب محصول نهایی:

ردیف	آزمون	استاندارد
۱	Glass Content درصد الیاف	ASTM D2584
۲	Water Absorption	ASTM D570
۳	Deflection Temperature	ASTM D648
۴	Resistance to Chemical Reagents	ASTM D543
۵	Longitudinal Tensile Properties	ASTM D3039
۶	Hoop Tensile Properties	ASTM D2290
۷	Thermal Expansion Coefficient	ASTM D696 or Equiv.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

۸-۲ آزمون‌های محصول نهایی (FAT Checklist)

ردیف	آزمون / Test	معیار قبولی / Acceptance Criteria
۱	Barcol Hardness (ASTM D2583)	حداقل — 30 Barcol سطح داخلی و خارجی
۲	بازرسی ابعادی (Dimensional Inspection)	مطابق نقشه — تolerانس $\pm 2\text{mm}$ برای ابعاد اصلی
۳	تست نشتی BS (Leak Test — BS 4994)	بدون نشتی در فشار مطابق BS 4994
۴	Pre-Assembly کامل	کلیه اتصالات نازل‌ها مطابق نقشه 010E160
۵	بازرسی چشمی (Visual Inspection)	بدون ترک، حفره، لایه‌لایه‌شدگی
۶	بررسی رنگ خارجی	مطابق Epoxi RAL 5015
۷	بررسی نقشه‌های As-Built	مطابق تأیید کارفرما

۹- زمان‌بندی و شرایط تحویل

ردیف	فعالیت	مدت زمان (هفته از تأیید PO)
۱	ارسال Shop Drawing و ITP جهت تأیید کارفرما	توسط پیمانکار ارائه شود.
۲	تأیید کارفرما و صدور مجوز ساخت (Manufacturing Release)	توسط پیمانکار ارائه شود.
۳	تأمین مواد اولیه و دریافت MTC	توسط پیمانکار ارائه شود.
۴	ساخت و تولید Lead Time — متریا ل Kera یا معادل مطابق	توسط پیمانکار ارائه شود.
۵	Pre-Assembly و FAT در حضور نماینده کارفرما	توسط پیمانکار ارائه شود.
۶	بسته‌بندی، ارسال و تحویل درب کارخانه	توسط پیمانکار ارائه شود.

خوانده شد و مورد قبول می باشد

۱۰- مدارک مورد نیاز از پیشنهاددهنده

۱-۱۰ مدارک فنی (Technical Proposal)

۱۸. سابقه ساخت تجهیزات مشابه FRVE/FRP در صنایع اسید(حداقل ۳ پروژه مشابه) که باید لیست و مشخصات آن در اسناد فنی در پاکت ب ارسال شود در غیر اینصورت ، مناقصه گر از مناقصه کنار گذاشته خواهد شد .
۱۹. نام و مشخصات تولیدکننده رزین و الیاف) با(Datasheet
۲۰. نام تولید کننده Kera SP30+GFK Steuler (یا معادل تأیید شده)
۲۱. برنامه زمان بندی پیشنهادی (Gantt Chart)
۲۲. پیشنهاد ITP
۲۳. گواهینامه های کیفیت ISO 9001 (یا معادل)

خوانده شد و مورد قبول می باشد



تاریخ: ۱۴۰۵/۰۵/۰۳
شماره: ۱۳۲۱۰۵
پیوست: سه پیوست



شرکت فولاد امیرکبیر کاشان

KASHAN AMIR KABIR STEEL CO.
شماره ثبت: ۱۹۷۱
شماره ملی: ۰۱۰۲۶۰۲۰۶۱۳۰

پیوست ۲

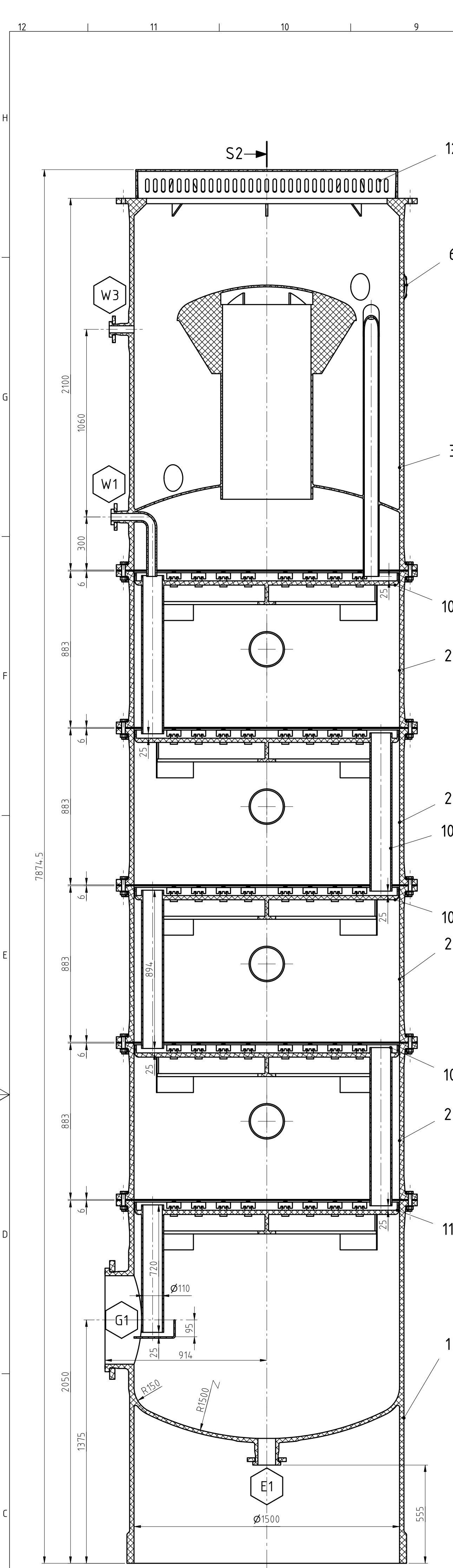
نقشه و مشخصات فنی

خوانده شد و مورد قبول می باشد

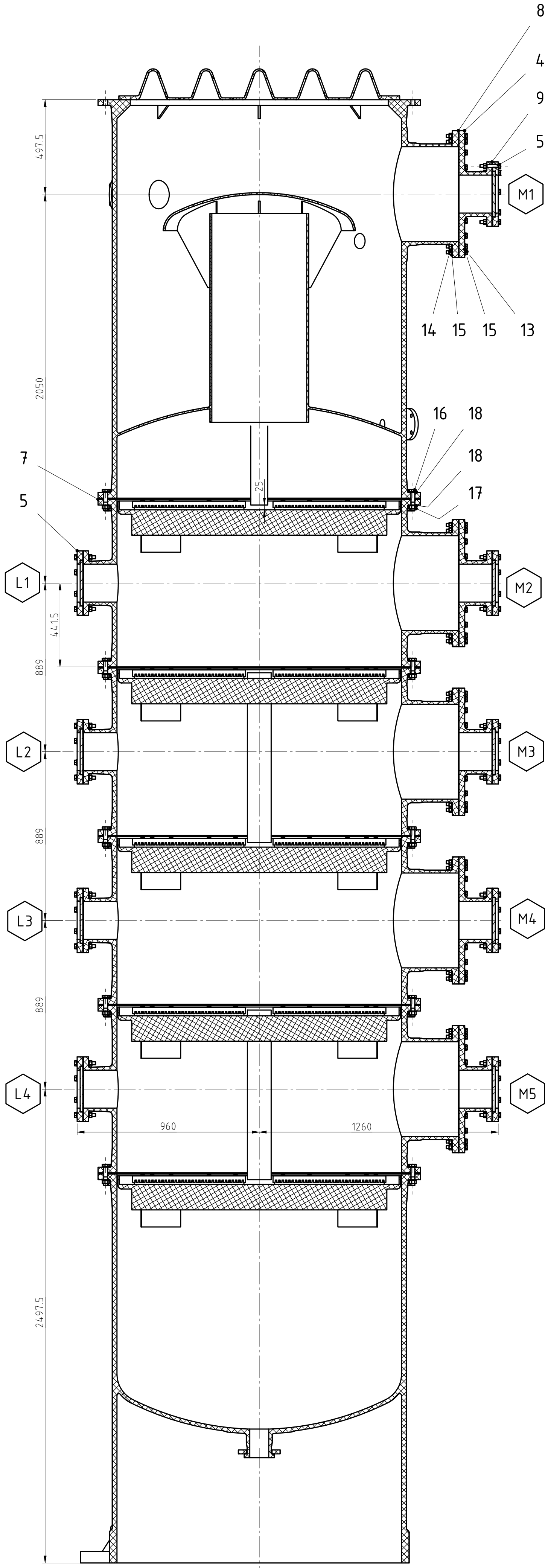
دفتر تهران: خیابان ولیعصر، مقابل پارک ملت، خیابان سایه، خیابان مهرشاد، پلاک ۵ (ساختمان صداقت) طبقه ۳ کدپستی: ۱۹۶۷۷۱۳۶۵۹ www.amirkabirsteelco.ir

تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۵۱۲۵۷-۲۲۶۵۸۳۵۱ فاکس: ۰۲۱-۲۲۰۵۱۳۵۱

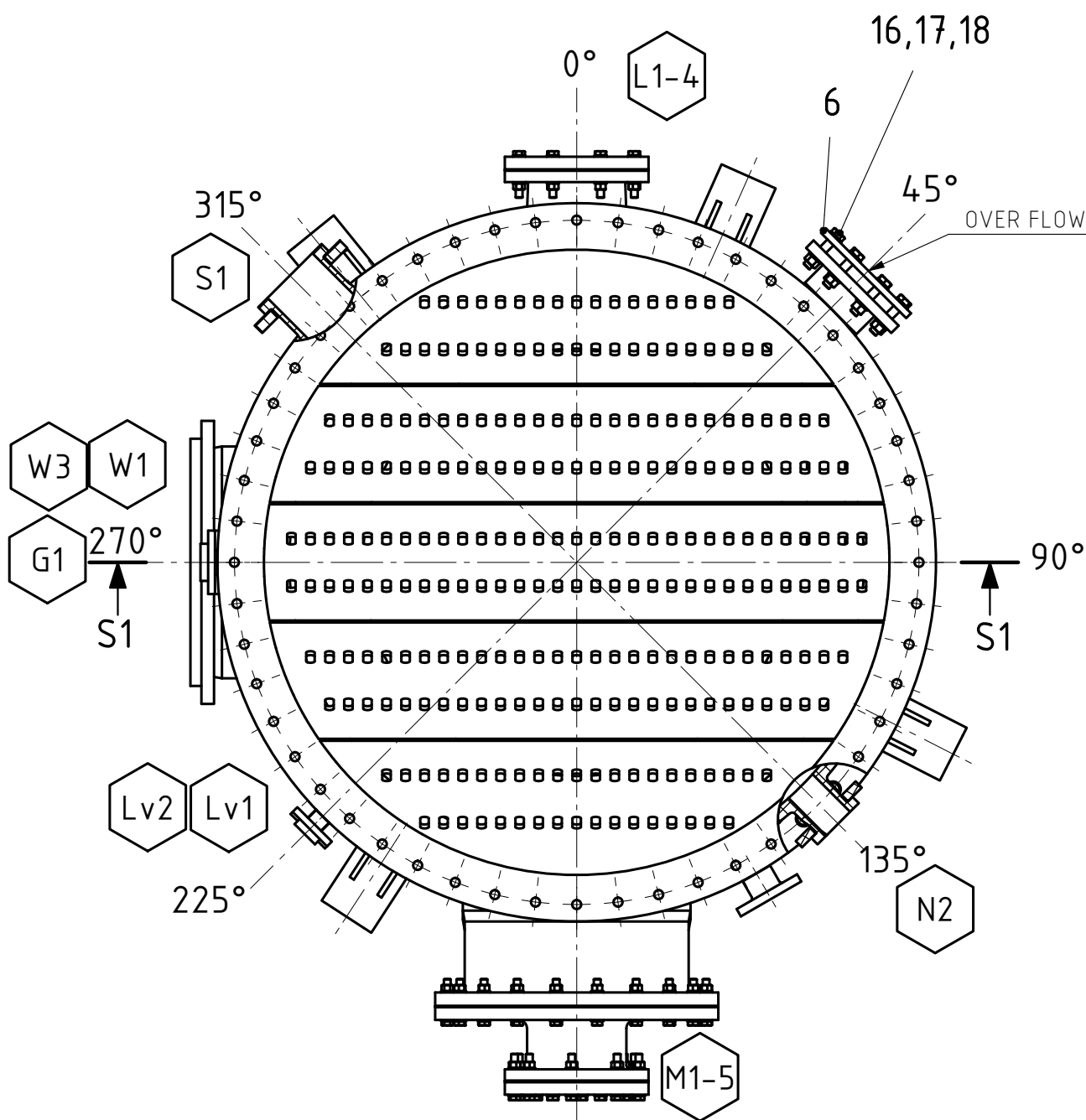
کارخانه: کاشان، کیلومتر ۱۴ جاده اردستان، صندوق پستی ۱۵۳۴ تلفن: ۰۲۱-۵۵۵۰۳۸۴۱-۷ فاکس: ۰۳۱-۵۵۵۰۳۸۴۸ E-mail: info@amirkabirsteelco.ir



SECTION "S1-S1"



SECTION "S2-S2"



NOZZLE SCHEDULE			
MARK	ITEM	DESCRIPTION	DN
W1	3	RINSE WATER INLET	40
W3	3	FRESH WATER FEED	40
E1	1	REGENERATED ACID OUTLET	100
G1	1	GAS ENTRY	500
S1	3	SUCTION SOCKET	150
M1 - M5	2,3	MANHOLE WITH SIGHT GLASS	500/200
Lv1 - Lv2	3	LEVEL INDICATOR NOZZLES	25
N2	3	LEVEL MEASUREMENT	80

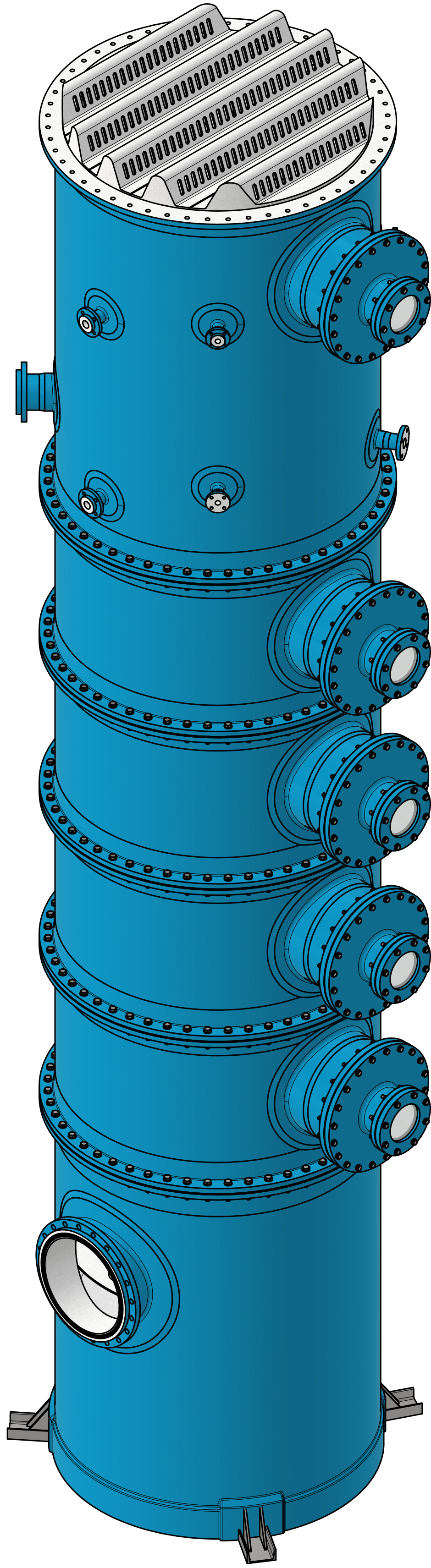
NOTE :

- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-All external surfaces shall be painted by color no. RAL 5015-sky blue.
- 3-Inspection of level of individual trays (Items "10 , 11") will be carried out at site.
- 4-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 5-Total weight: 2960 Kg.

MEDIUM (GAS ENTRY): HCl-gas
N₂ 32.6 Vol. %
CO₂ 3.6 Vol. %
O₂ 1.0 Vol. %
HCl 4.1 Vol. %
H₂O 58.9 Vol. %
Dust content: 1000 mg/Nm³ dry, consisting of Fe₂O₃ with particle sizes < 10 µm
Gas volume flow: 9000 Bm³/h
Temp. gas flow: 98-101 °C
Absolute pressure: 890 mbar
Density: 0.684 kg/ Bm³ dry
HCl outlet concentration: 100 mg/Nm³
Regenerated acid concentration: 180 g/l

WORKING TEMP.: 95°C - short while max.130°C
WORKING PRESSURE: ~130 mbar
MAX. DESIGN PRESSURE: +460 mbar/-255 mbar

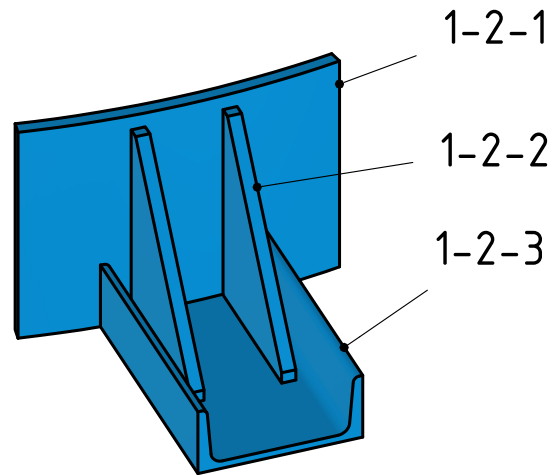
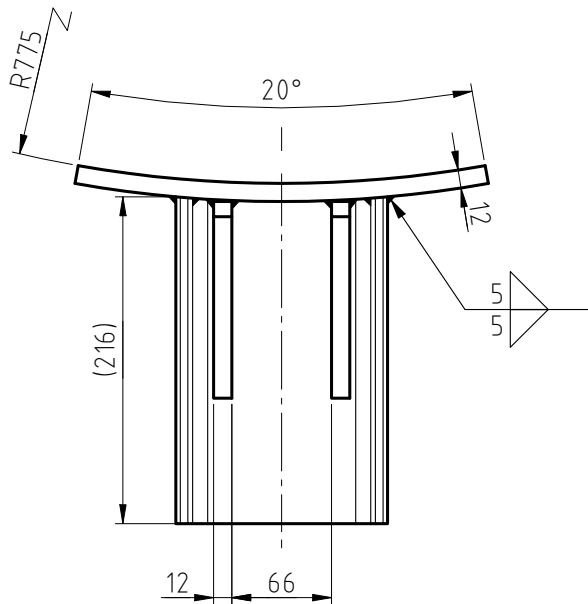
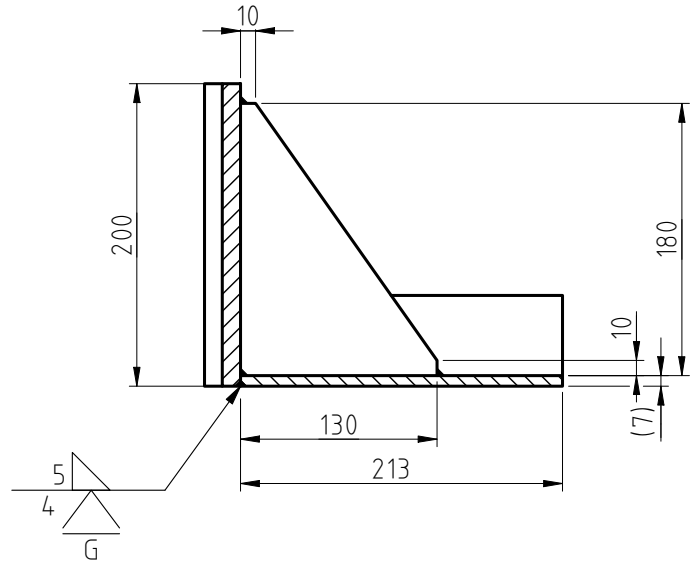
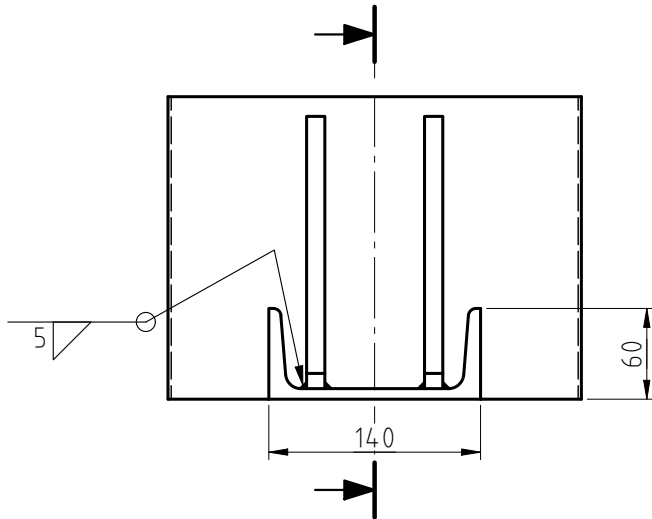
Explanation of abbreviations used:			
reinforced material	explanation of short-description		weight (g/m ²)
C-Glas-Vlies	C-Vlies		30
E-Glas-Matte	M 450		450
E-Glas-Gewebe	41 RE		900



18	536	PLAIN WASHER	A2	0.017	9.112	ISO 7089 - 20
17	268	HEXAGON NUT	A2	0.075	20.1	ISO 4032 - M20
16	268	HEXAGON HEAD BOLT	A2-70	0.327	87.636	ISO 4014 - M20 x 100
15	344	PLAIN WASHER	A2	0.011	3.784	ISO 7089 - 16
14	172	HEXAGON NUT	A2	0.04	6.88	ISO 4032 - M16
13	172	HEXAGON HEAD BOLT	A2-70	0.2	34.4	ISO 4014 - M16 x 100
12	1	MULTI-BEAM SUPPORT GRID	-	44.779	44.779	010-F365
11	1	LOWER DISTRIBUTOR TRAY	-	107.75	107.75	010-F364
10	4	DISTRIBUTOR TRAY	-	108.522	434.088	010-F363
9	9	GASKET DN 200	EPDM	0.17	153	SHEET 12/18
8	5	GASKET DN 500	EPDM	0.422	2.11	SHEET 10/18
7	5	GASKET DN 1500	EPDM	2.704	1352	SHEET 9/18
6	1	BLIND CAP	Kera SP30-GFK	1548	1548	SHEET 9/18
5	9	SIGHT GLASS ASSEMBLY	-	3.807	34.263	SHEET 8/18
4	5	SIGHT GLASS SUPPORT	Kera SP30-GFK	20	100	SHEET 7/18
3	1	COLUMN MIDDLE PART	-	568.357	568.357	SHEET 5/18
2	4	DISTRIBUTOR TRAY HOUSING	Kera SP30-GFK	230	920	SHEET 4/18
1	1	COLUMN LOWER PART	-	571.276	571.276	SHEET 2/18
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total Weight(Kg.)	Remark

AYATI DESIGN GROUP
ISO 128 First angle Projection Method
GENERAL TOLERANCES
CASTING ISO 8062-CT1/DIN 980-E52-10/2
MOLDING ISO 3300-CLASS 2
EXTRUSION ISO 9019-330
THERMAL CUT
WELDING DIN EN ISO 15614-02

TITLE:
ABSORBER/SCRUBBER
CLIENT
AMIR KABIR STEEL Co.
DRAWING NUMBER
0101E160
REFERENCE DRAWING NO.:
SCALE
1: 15
SHEET
1/18
REV.
1



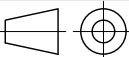
1-2-3	1	U 140	St37-2	3.436	3.436	DIN 1026-1
1-2-2	2	STIFFENER	St37-2	1.243	2.487	
1-2-1	1	ROLLED PLATE	St52-3	5.136	5.136	
1-2	4	SUPPORT ASSEMBLY	-	11.059	44.237	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		

**AYATI
DESIGN
GROUP**

TITLE:

ABSORBER/SCRUBBER

ISO 128 First angle
Projection Method



GENERAL TOLERANCES

MACHINERY	ISO 2768-mK
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2
EXTRUSION	ISO 9013-331
THERMAL CUT	ISO 9013-331
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE



AMIR KABIR STEEL Co.

DRAWING NUMBER

SCALE

SIZE

SHEET

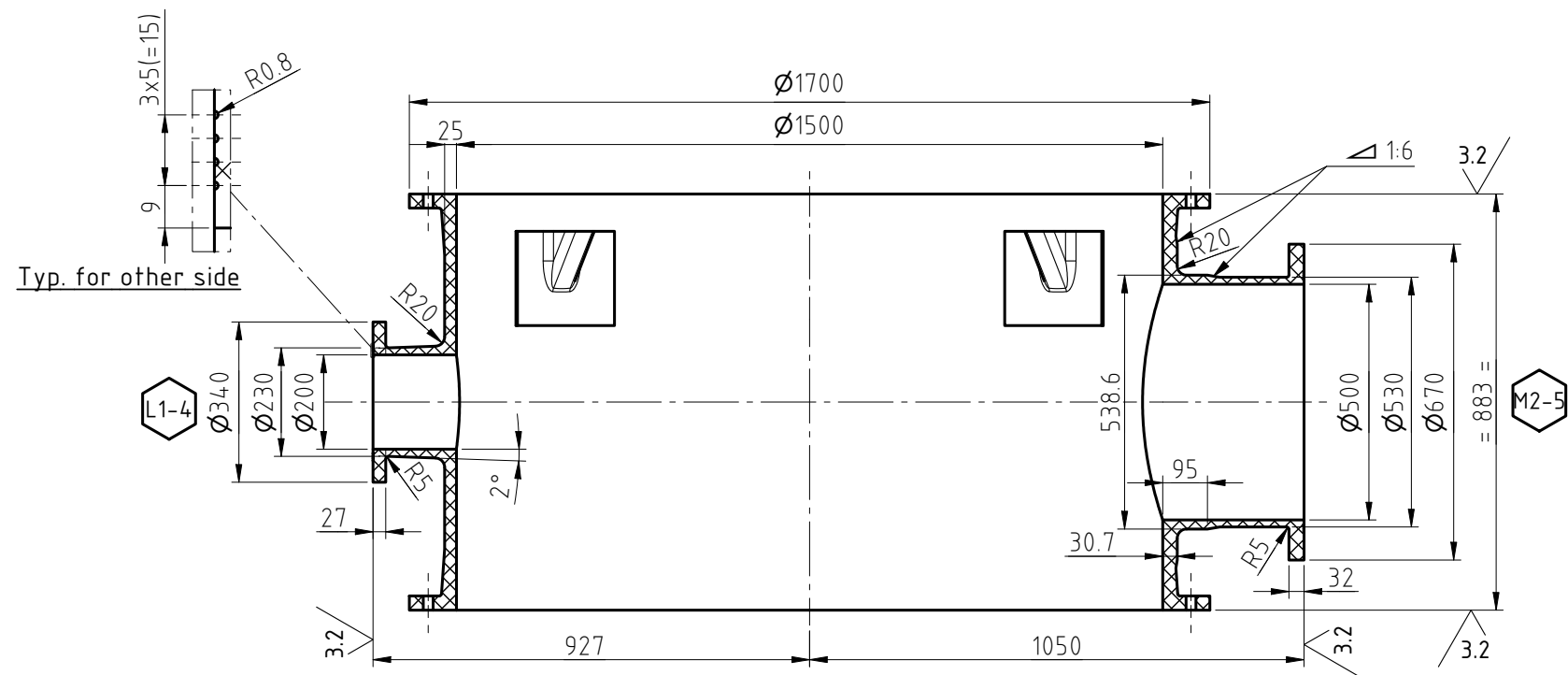
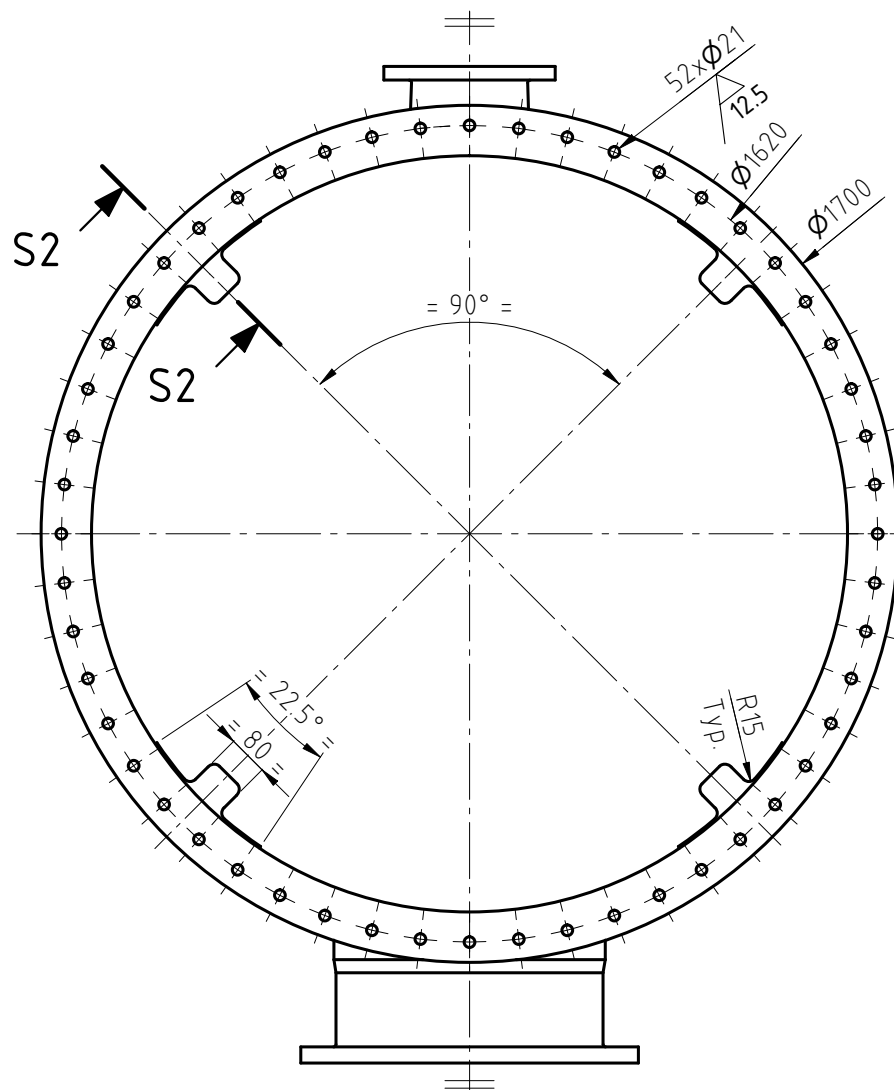
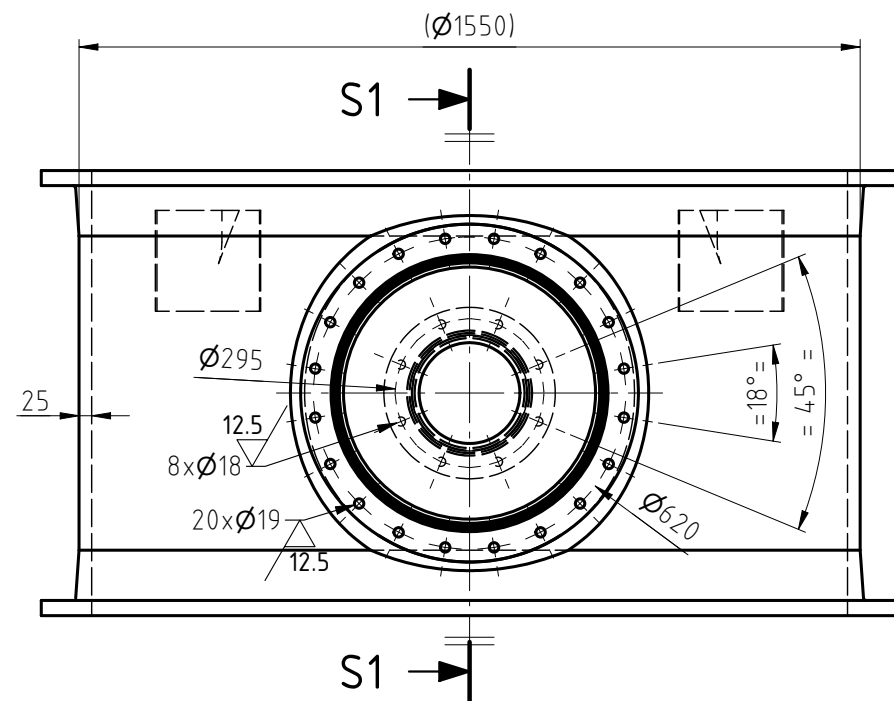
REV.

REFERENCE DRAWING NO.:

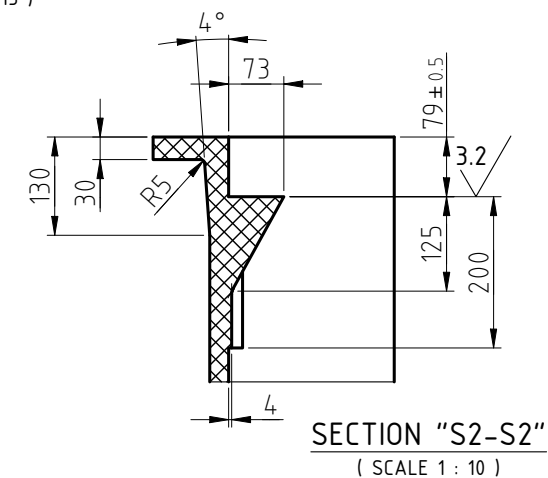
010E160

3 / 18

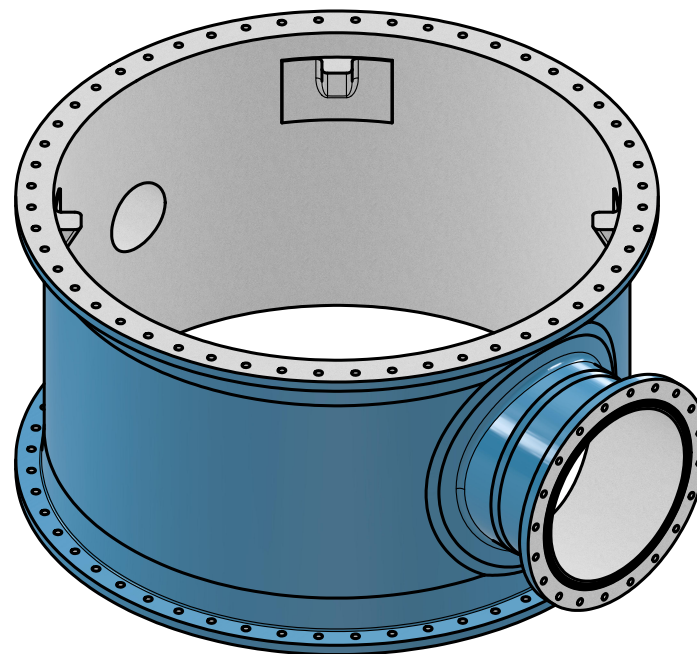
0



SECTION "S1-S1"
(SCALE 1 : 15)

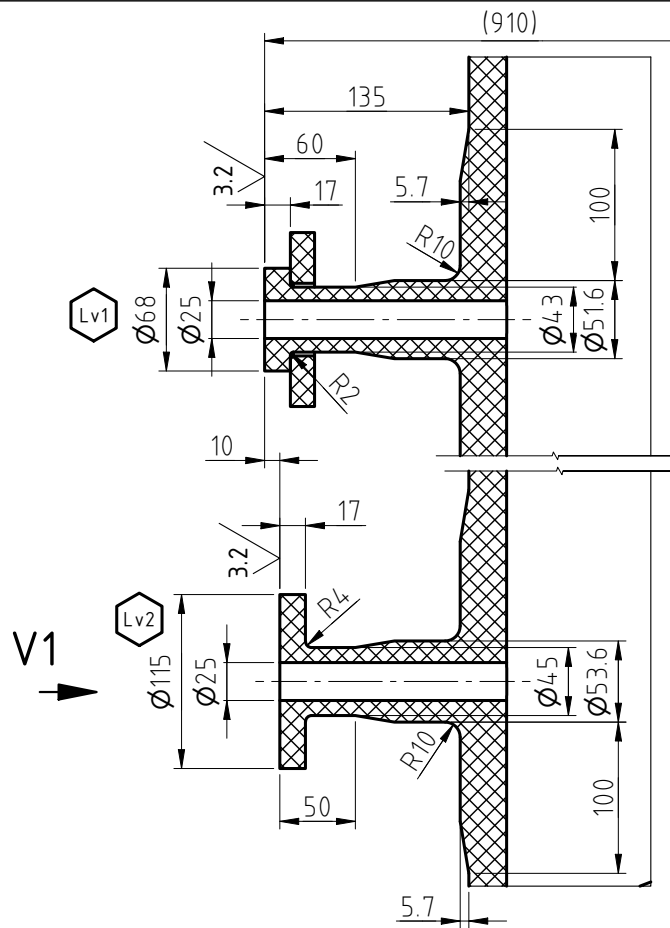


SECTION "S2-S2"
(SCALE 1 : 10)

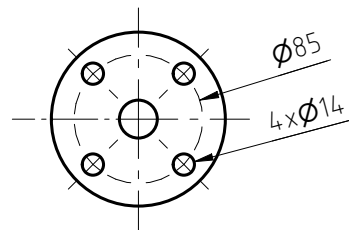


NOTE :
 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
 4-For more information see assembly drawing.

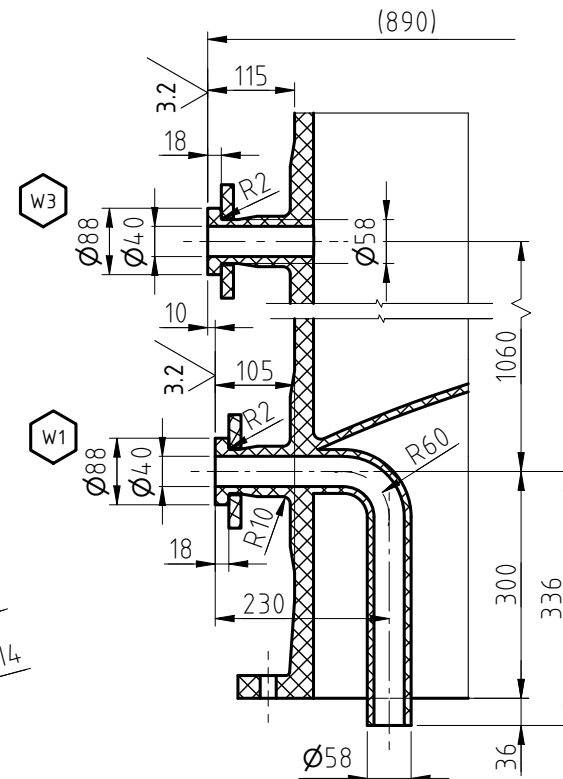
2	4	DISTRIBUTOR TRAY HOUSING	Kera SP30+GFK	230	920	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
AYATI DESIGN GROUP			TITLE: ABSORBER/SCRUBBER			
ISO 128 First angle Projection Method			CLIENT: AMIR KABIR STEEL Co.		SCALE: 1 : 15	SIZE: A3
GENERAL TOLERANCES			DRAWING NUMBER: 010E160		SHEET: 4 / 18	REV.: 0
MACHINERY	ISO 2768-mK		REFERENCE DRAWING NO.:			
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2					
MOULDING EXTRUSION	ISO 3302-CLASS 2					
THERMAL CUT	ISO 9013-331					
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE					



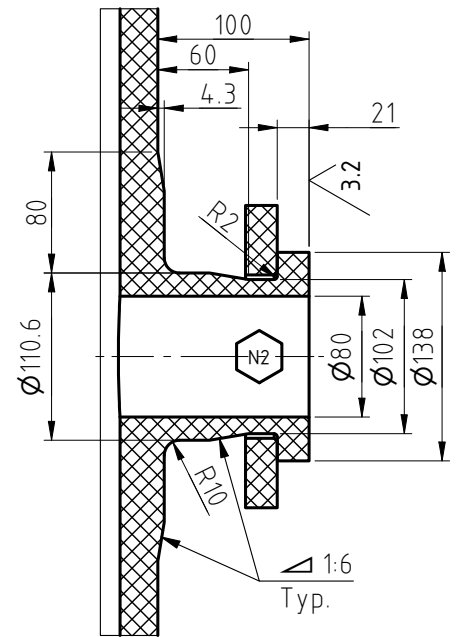
"Lv1 & Lv2 Detail"
(SCALE 1 : 5)



VIEW "V1"
(SCALE 1 : 5)



"W1 & W3 Detail"
(SCALE 1 : 10)



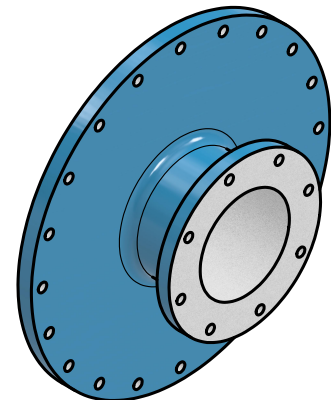
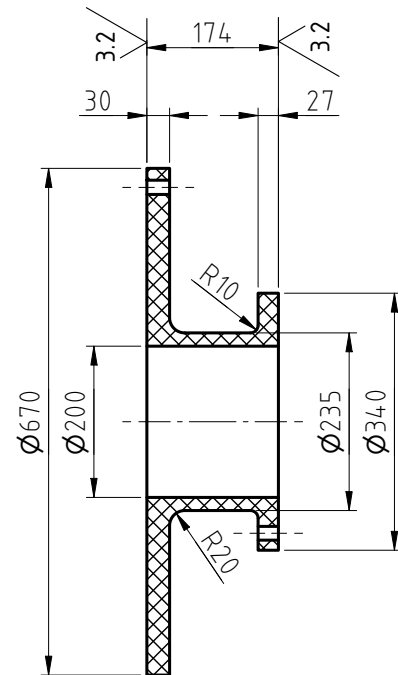
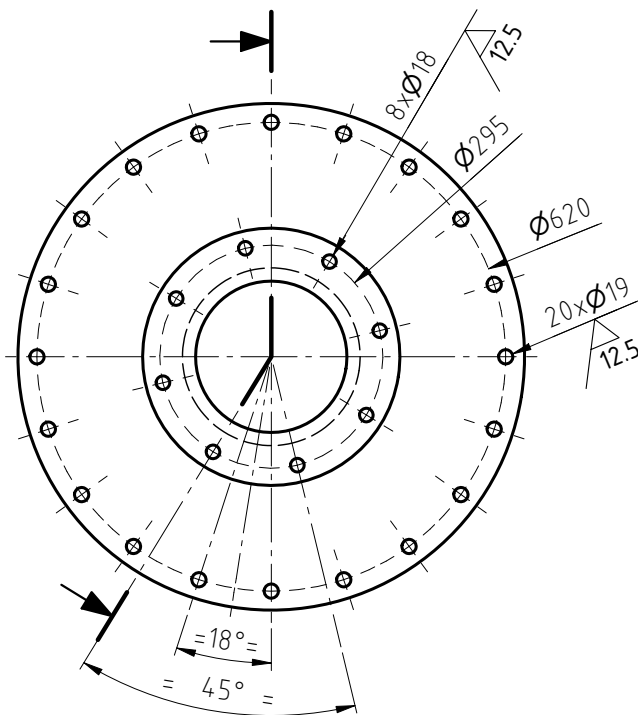
"N2 Detail"
(SCALE 1 : 5)

12.5 / (✓)

NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

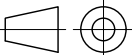
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark	
				Weight(Kg.)			
AYATI DESIGN GROUP			TITLE: ABSORBER/SCRUBBER				
			CLIENT		SCALE	SIZE	
ISO 128 First angle Projection Method 					AMIR KABIR STEEL Co.	1 : 20	A4
GENERAL TOLERANCES							
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.	
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		0 1 0 E 1 6 0				



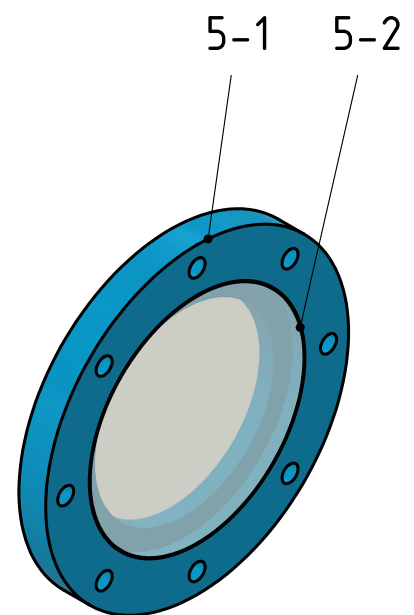
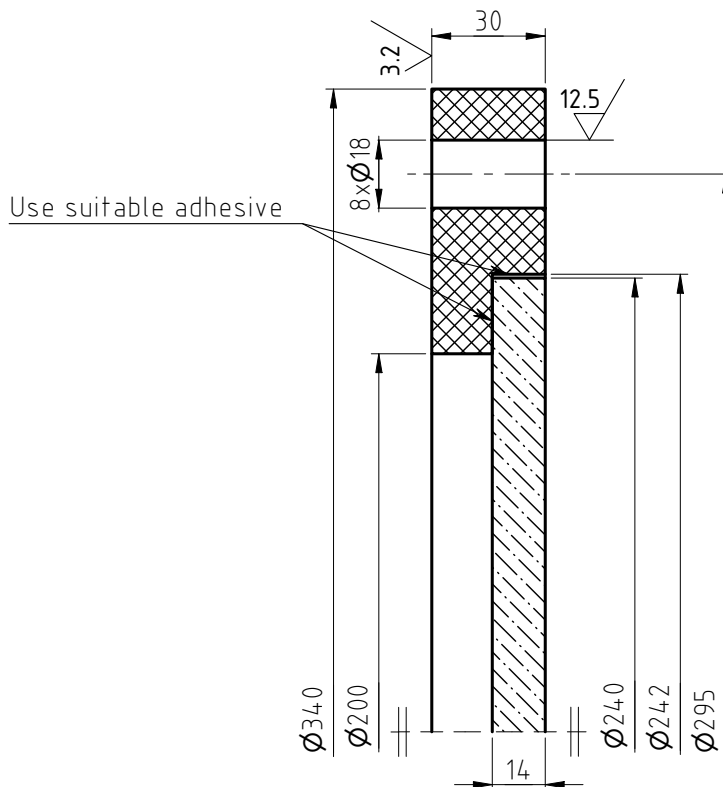
NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

12.5 ✓ (✓)

4	5	SIGHT GLASS SUPPORT		Kera SP30+GFK	20	100			
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark			
				Weight(Kg.)					
AYATI DESIGN GROUP			TITLE:						
			ABSORBER/SCRUBBER						
			CLIENT				SCALE	SIZE	
			AMIR KABIR STEEL Co.				1 : 10	A4	
ISO 128 First angle Projection Method									
GENERAL TOLERANCES									
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER				SHEET	REV.	
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		0 1 0 E 1 6 0				7 / 18	0	
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2								
EXTRUSION									
THERMAL CUT	ISO 9013-331								
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:						



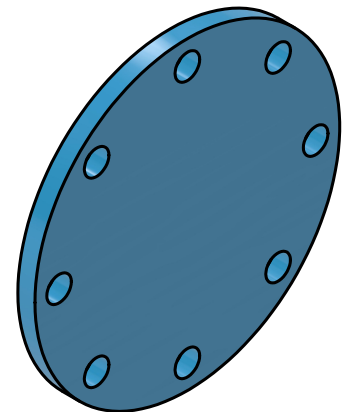
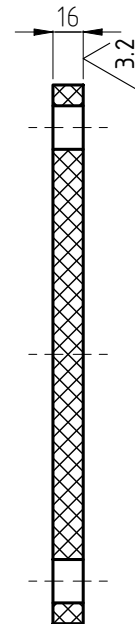
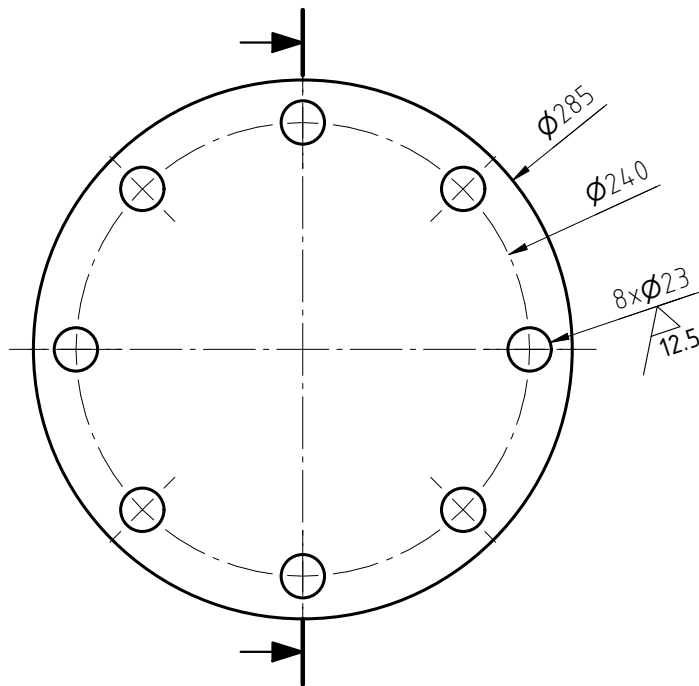


NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

12.5 (✓)

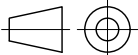
5-2	1	GLASS	Borosilicate	1.381	1.381	
5-1	1	HOLDER	Kera SP30+GFK	2.426	2.426	
5	9	SIGHT GLASS ASSEMBLY	-	3.807	34.263	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
		AYATI DESIGN GROUP	TITLE: ABSORBER/SCRUBBER			
			CLIENT		SCALE	SIZE
ISO 128 First angle Projection Method			 AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 2	A4
GENERAL TOLERANCES						
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E160		8 / 18	0
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2					
EXTRUSION						
THERMAL CUT	ISO 9013-331					
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			

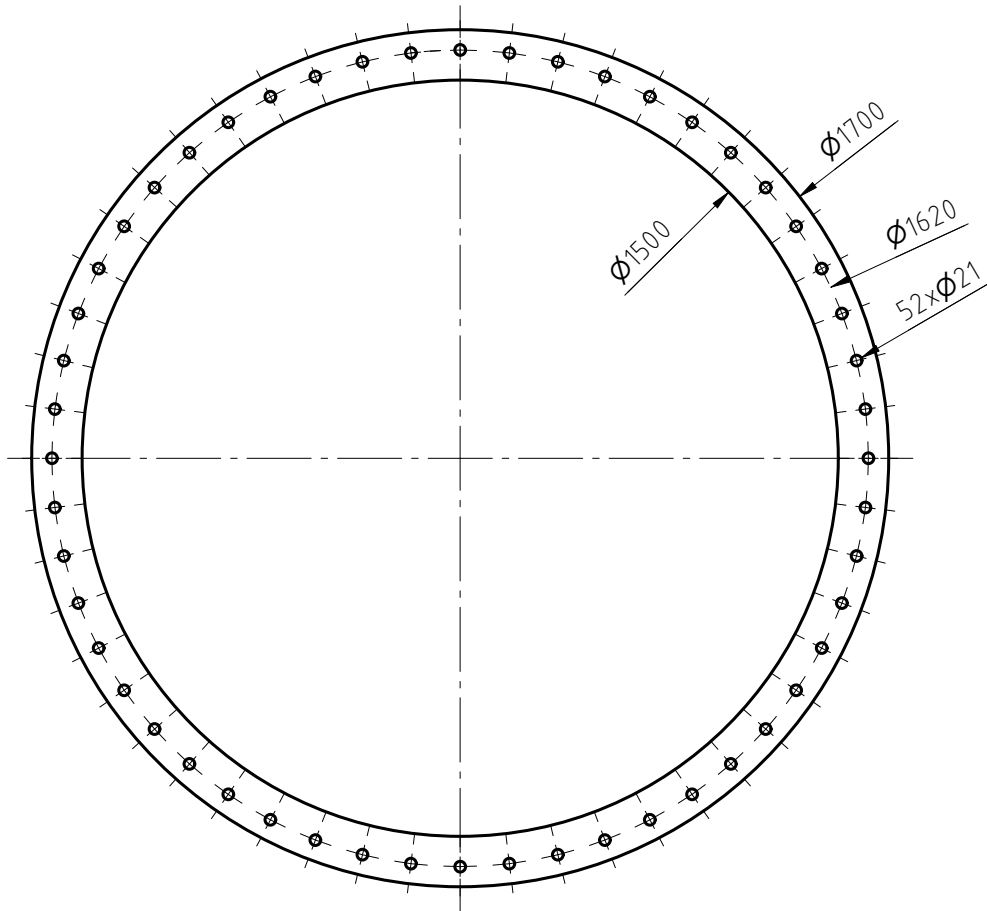


NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

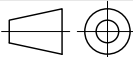
12.5 (✓) (✓)

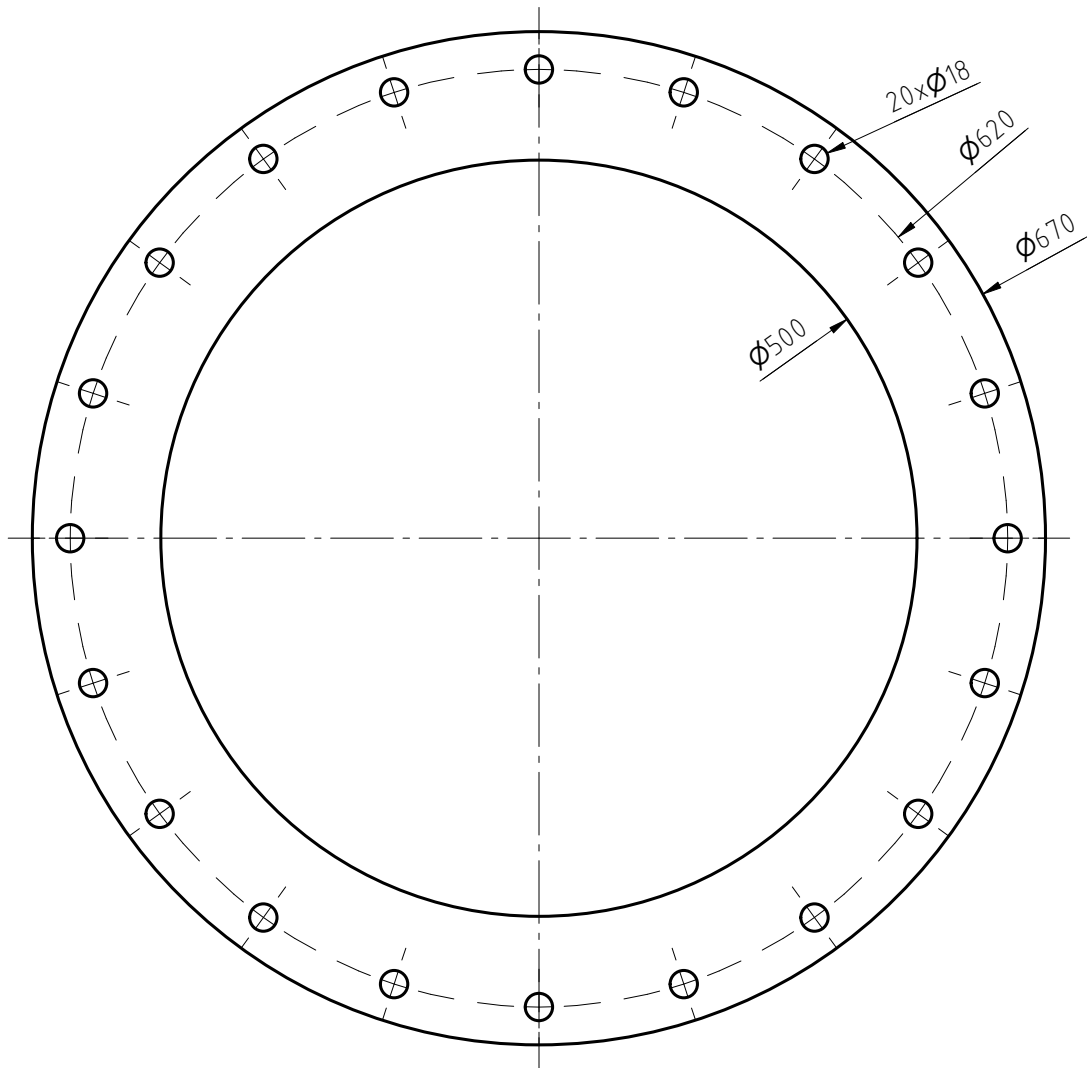
6	1	BLIND CAP	Kera SP30+GFK	1.548	1.548		
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark	
				Weight(Kg.)			
AYATI DESIGN GROUP			TITLE:				
			ABSORBER/SCRUBBER				
			CLIENT		SCALE	SIZE	
ISO 128 First angle Projection Method 			 AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 4	A4	
GENERAL TOLERANCES							
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.	
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E160			9 / 18	0
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2						
EXTRUSION							
THERMAL CUT	ISO 9013-331						
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:				



THK.= 6

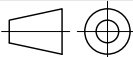
12.5

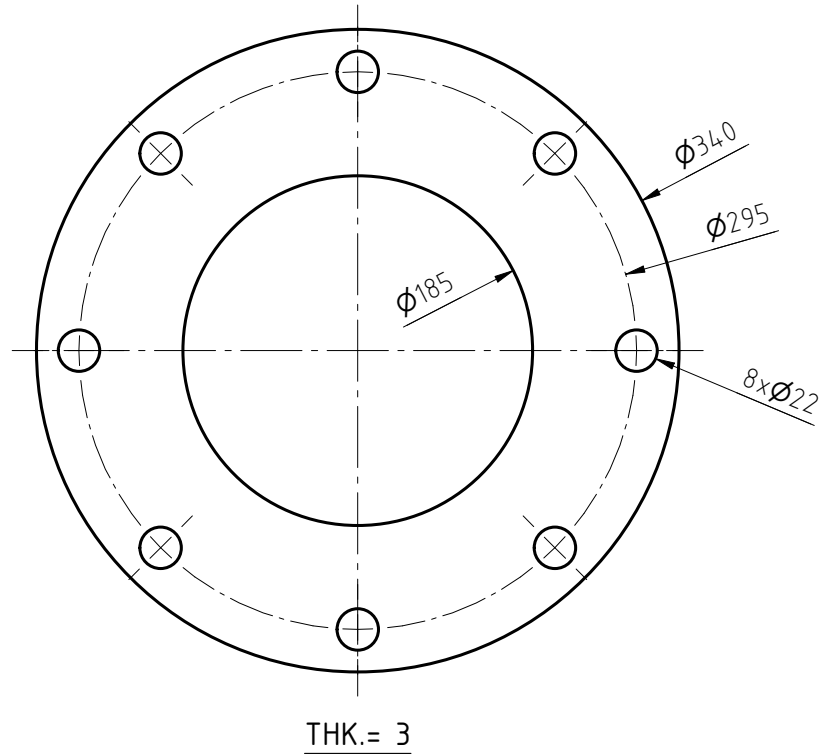
7	5	GASKET DN 1500	EPDM	2.704	13.52	Hardness: 70-75 Shore A	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark	
				Weight(Kg.)			
AYATI DESIGN GROUP			TITLE:				
			ABSORBER/SCRUBBER				
ISO 128 First angle Projection Method 			 AMIR KABIR STEEL Co.			SCALE	SIZE
GENERAL TOLERANCES						1 : 15	A4
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER			SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		0 1 0 E 1 6 0			10 / 18	0
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2						
EXTRUSION							
THERMAL CUT	ISO 9013-331						
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:				



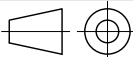
THK.= 3

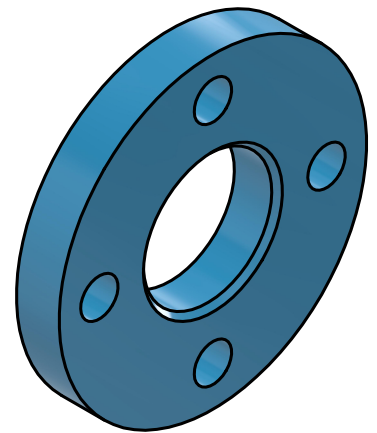
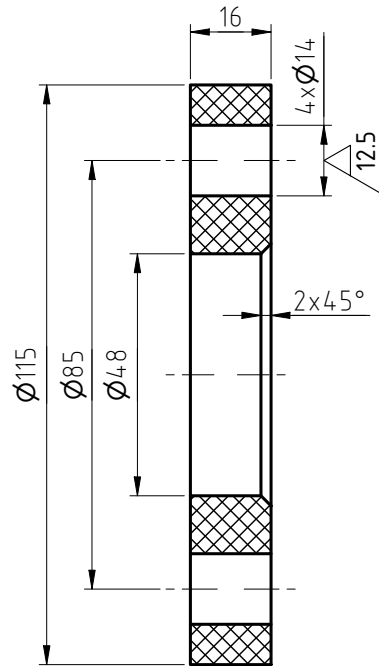
12.5/

8	5	GASKET DN 500	EPDM	0.422	2.11	Hardness: 70-75 Shore A	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark	
				Weight(Kg.)			
AYATI DESIGN GROUP			TITLE:				
			ABSORBER/SCRUBBER				
ISO 128 First angle Projection Method 			CLIENT			SCALE	SIZE
			 AMIR KABIR STEEL Co.			1 : 5	A4
GENERAL TOLERANCES			DRAWING NUMBER			SHEET	REV.
MACHINERY	ISO 2768-mK						
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2					11 / 18	0
MOULDING							
EXTRUSION	ISO 3302-CLASS 2						
THERMAL CUT	ISO 9013-331						
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:				



12.5/

9	9	GASKET DN 200	EPDM	0.17	1.53	Hardness: 70-75 Shore A		
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark		
				Weight(Kg.)				
		TITLE:						
		ABSORBER/SCRUBBER						
		CLIENT				SCALE	SIZE	
		 AMIR KABIR STEEL Co.				1 : 4	A4	
DRAWING NUMBER						SHEET	REV.	
ISO 128 First angle Projection Method 		010E160					12 / 18	0
GENERAL TOLERANCES								
MACHINERY	ISO 2768-mK							
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2							
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2							
EXTRUSION								
THERMAL CUT	ISO 9013-331							
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE	REFERENCE DRAWING NO.:						

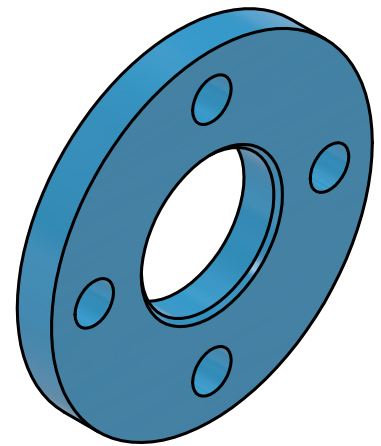
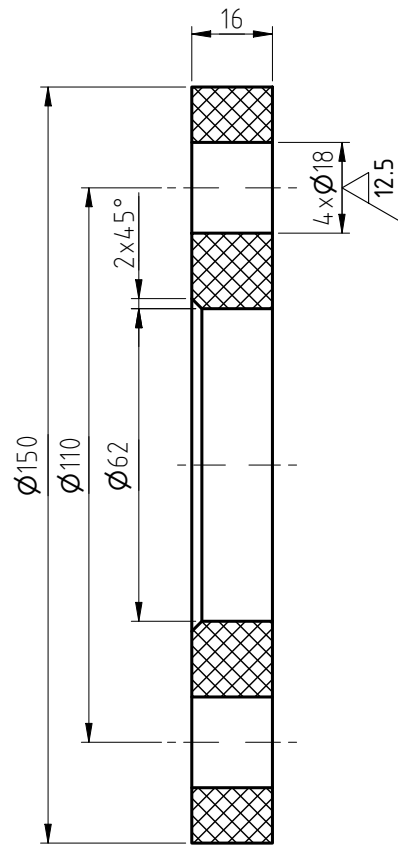


NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

12.5 / (✓)

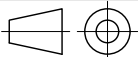
3-2	1	COLLAR PN10-DN25	Kera SP30+GFK	0.203	0.203	
Item	Qty.	Description	Material	Unit Weight(Kg.)	Total	Remark
		 TITLE: ABSORBER/SCRUBBER CLIENT: AMIR KABIR STEEL Co. SCALE: 1 : 1.5 SIZE: A4				
		ISO 128 First angle Projection Method GENERAL TOLERANCES MACHINERY ISO 2768-mK CASTING ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2 MOULDING ISO 3302-CLASS 2 EXTRUSION THERMAL CUT ISO 9013-331 WELDING DIN EN ISO 13920-BE				
		DRAWING NUMBER 010E160 REFERENCE DRAWING NO.:				
		SHEET 13 / 18 REV. 0				

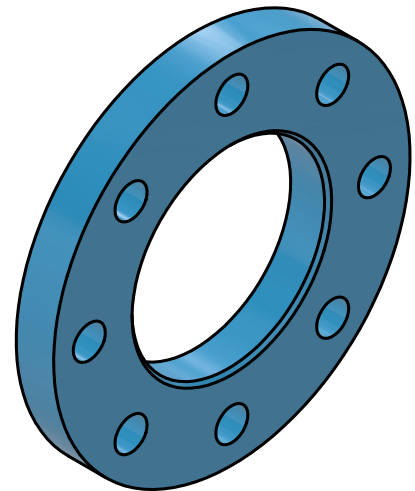
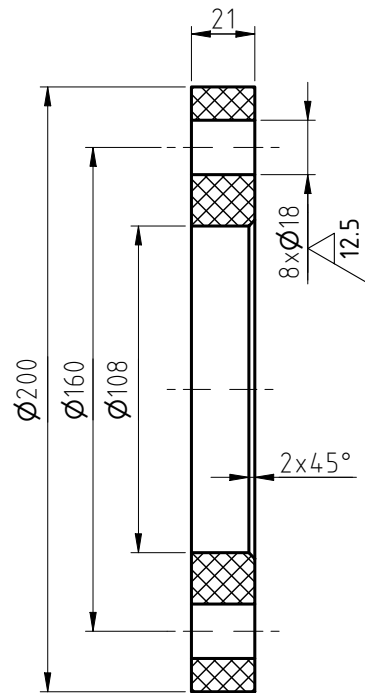


NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester)
using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

12.5 (✓)

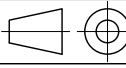
3-3	2	COLLAR PN10-DN40	Kera SP30+GFK	0.348	0.696		
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark	
				Weight(Kg.)			
AYATI DESIGN GROUP			TITLE: ABSORBER/SCRUBBER				
			CLIENT			SCALE	SIZE
			 AMIR KABIR STEEL Co.			1 : 1.5	A4
						DRAWING NUMBER	
ISO 128 First angle Projection Method			010E160 14 / 18 0				
GENERAL TOLERANCES							
MACHINERY	ISO 2768-mK						
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2						
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2						
EXTRUSION	ISO 9013-331						
THERMAL CUT	DIN EN ISO 13920-BE	REFERENCE DRAWING NO.:					
WELDING							

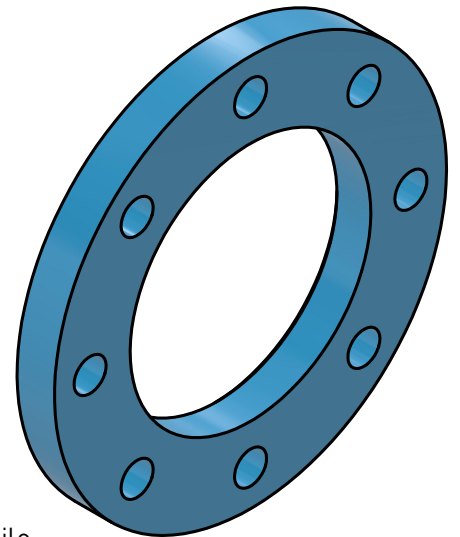
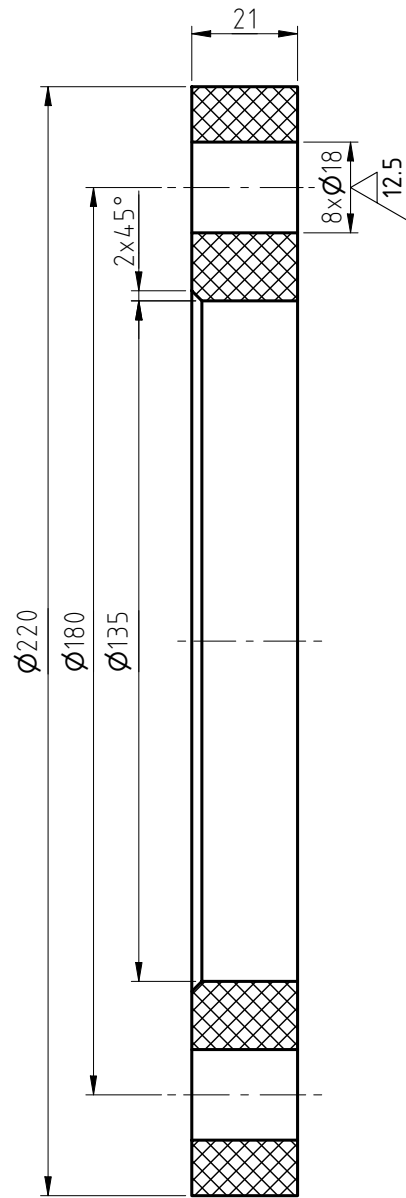


NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

12.5 (✓)

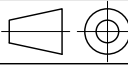
3-4	1	COLLAR PN10-DN80	Kera SP30+GFK	0.678	0.678	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
AYATI DESIGN GROUP			TITLE: ABSORBER/SCRUBBER			
			CLIENT		SCALE	SIZE
ISO 128 First angle Projection Method 			 AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 2.5	A4
GENERAL TOLERANCES						
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		0 1 0 E 1 6 0		15 / 18	0
MOULDING						
EXTRUSION	ISO 3302-CLASS 2					
THERMAL CUT	ISO 9013-331					
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			

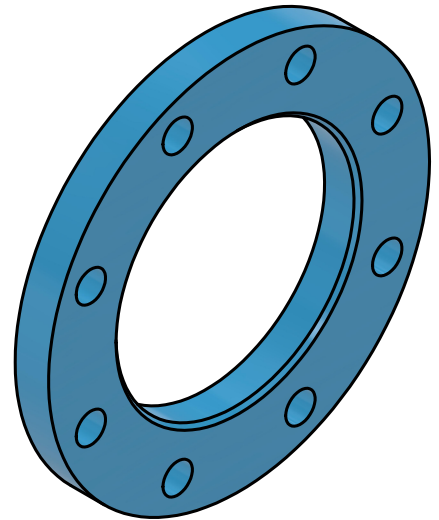
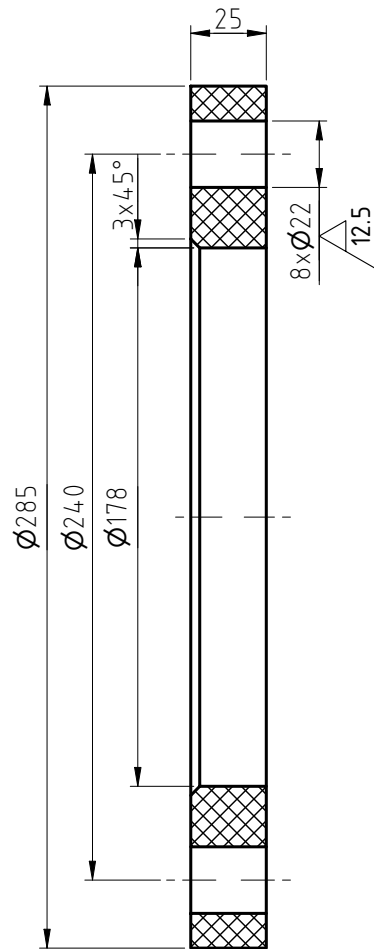


NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester)
using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

12.5 / (✓)

1-3	1	COLLAR PN10-DN100	Kera SP30+GFK	0.727	0.727	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
AYATI DESIGN GROUP			TITLE: ABSORBER/SCRUBBER			
			CLIENT		SCALE	SIZE
ISO 128 First angle Projection Method 			 AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 1.5	A4
GENERAL TOLERANCES						
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E160		16 / 18	0
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2					
EXTRUSION						
THERMAL CUT	ISO 9013-331					
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			

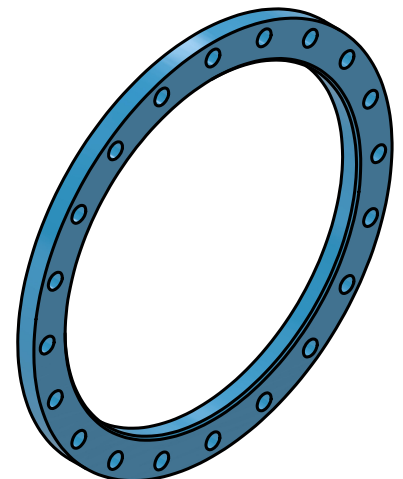
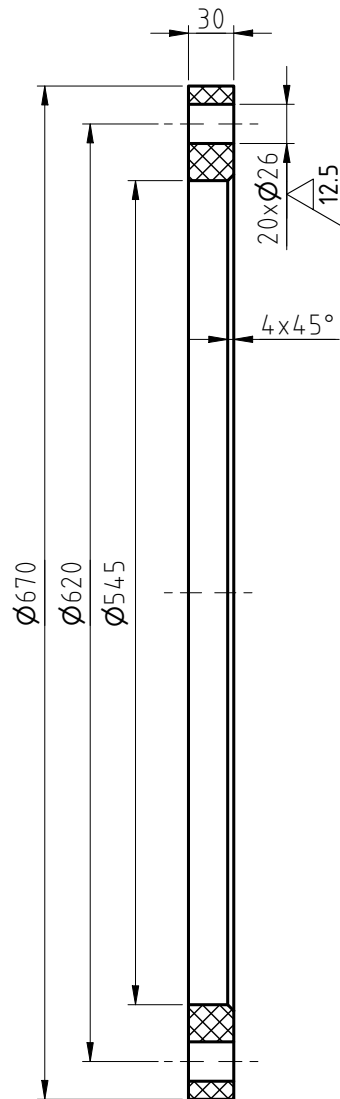


NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

12.5 (✓)

3-5	2	COLLAR PN10-DN150	Kera SP30+GFK	1.431	2.862		
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark	
				Weight(Kg.)			
AYATI DESIGN GROUP			TITLE: ABSORBER/SCRUBBER				
			CLIENT			SCALE	SIZE
			 AMIR KABIR STEEL Co.			1 : 2.5	A4
						DRAWING NUMBER	
MACHINERY		ISO 2768-mK					
CASTING		ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2				17 / 18	
MOULDING		ISO 3302-CLASS 2					
EXTRUSION							
THERMAL CUT		ISO 9013-331					
WELDING		DIN EN ISO 13920-BE	REFERENCE DRAWING NO.:			0	



NOTE :

- 1-For additional dimensions refer to the STEP file.
- 2-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 3-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 4-For more information see assembly drawing.

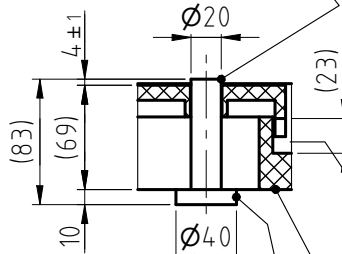
12.5 (✓)

1-4	1	COLLAR PN10-DN500	Kera SP30+GFK	5.194	5.194		
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark	
				Weight(Kg.)			
AYATI DESIGN GROUP			TITLE: ABSORBER/SCRUBBER				
			CLIENT		SCALE	SIZE	
ISO 128 First angle Projection Method				AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 10	A4
GENERAL TOLERANCES				DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
MACHINERY	ISO 2768-mK						
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2						
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2						
EXTRUSION							
THERMAL CUT	ISO 9013-331						
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:				

Explanation of abbreviations used:

reinforced material	explanation of short-description	weight (g/m ³)
C-Glas-Vlies	C-Vlies	30
E-Glas-Matte	M 450	450
E-Glas-Gewebe	41 RE	900

For proper bonding,
encapsulate the pin
with resin EP140-E42



MEDIUM (GAS ENTRY): HCl-gas

N₂ 32.6 Vol.%

CO₂ 3.6 Vol.%

O₂ 1.0 Vol.%

HCl 4.1 Vol.%

H₂O 58.9 Vol.%

Dust content: 1000 mg/Nm³ dry, consisting of Fe₂O₃
with particle sizes < 10 µm

Gas volume flow: 9000 Bm³/h

Temp. gas flow: 98–101 °C

Absolute pressure: 890 mbar

Density: 0,684 kg/ Bm³ dry

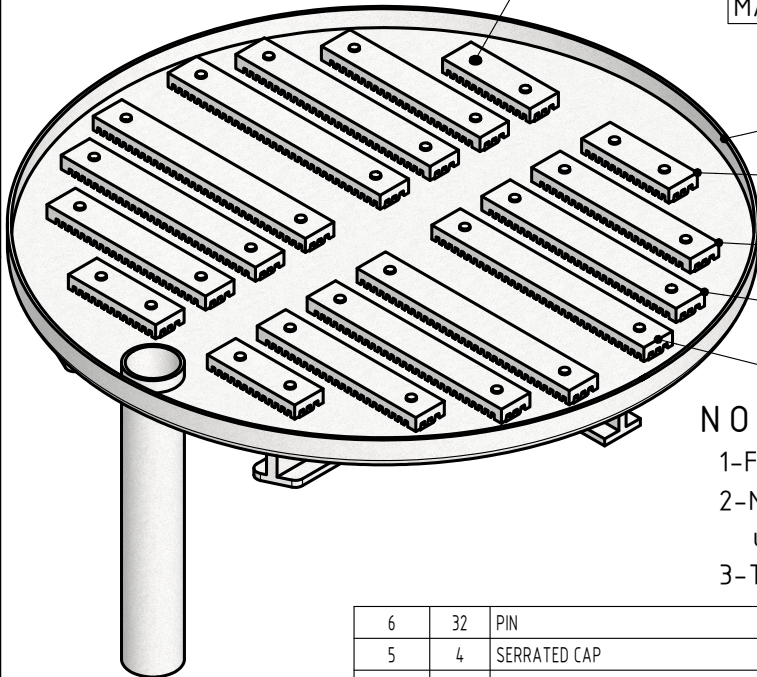
HCl outlet concentration: 100 mg/Nm³

Regenerated acid concentration: 180 g/l

WORKING TEMP.: 95°C – short while max. 130°C

WORKING PRESSURE: –130 mbar

MAX. DESIGN PRESSURE: +460 mbar/–255 mbar



NOTE :

- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.
- 3-Total weight: 107.75 Kg.

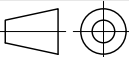
6	32	PIN	Kera SP30/GFK	0.057	1.824	
5	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	1.071	4.284	SHEET 6/6
4	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.989	3.956	SHEET 5/6
3	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.822	3.287	SHEET 4/6
2	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.482	1.928	SHEET 3/6
1	1	TRAY	Kera SP30+GFK	92.471	92.471	SHEET 2/6
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total Weight(Kg.)	Remark

**AYATI
DESIGN
GROUP**

TITLE:

DISTRIBUTOR TRAY - LOWER

ISO 128 First angle
Projection Method



GENERAL TOLERANCES

MACHINERY	ISO 2768-mK
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2
EXTRUSION	ISO 9013-331
THERMAL CUT	
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE



AMIR KABIR STEEL Co.

CLIENT

SCALE

SIZE

1 : 15

A4

DRAWING NUMBER

SHEET

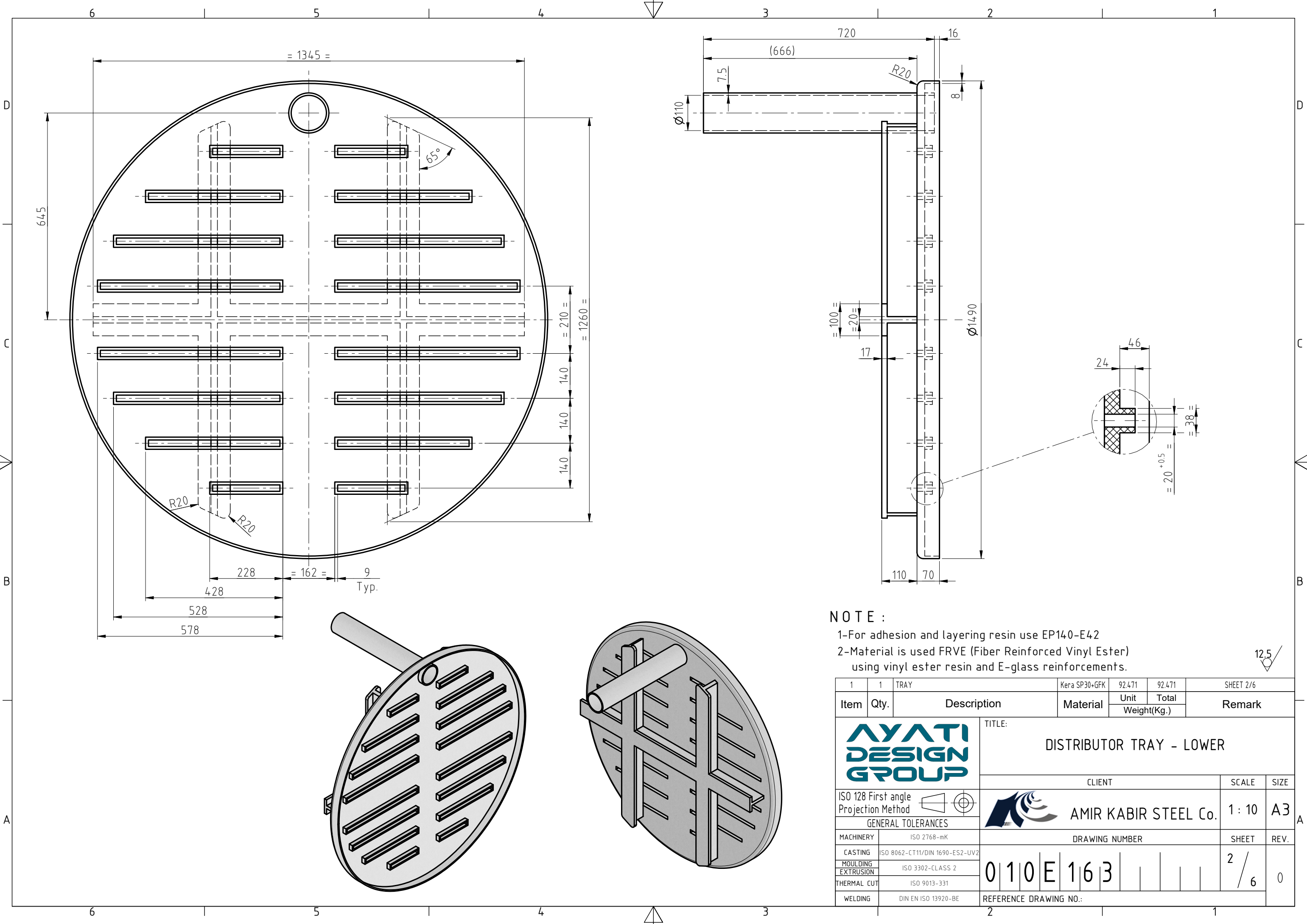
REV.

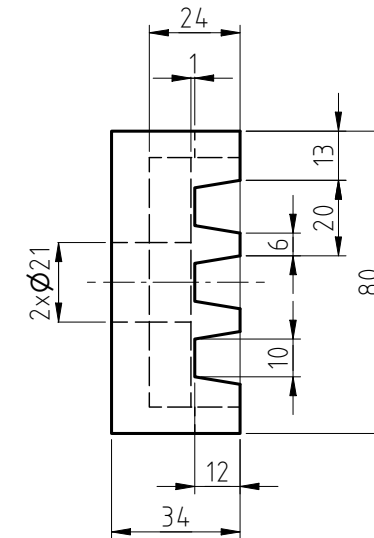
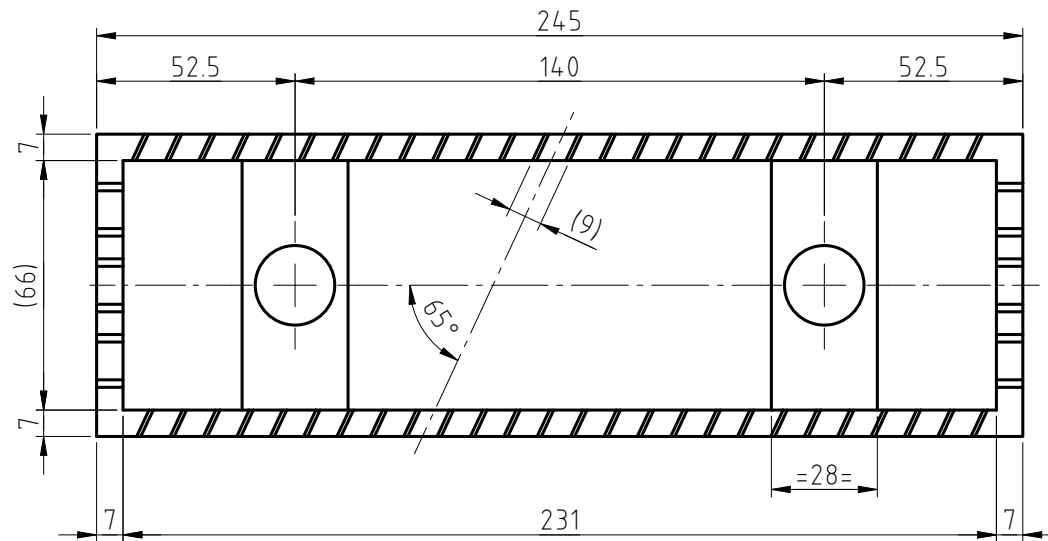
010E163

1 / 6

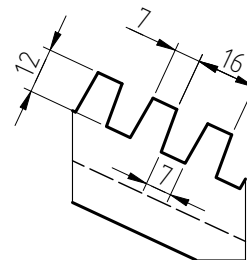
0

REFERENCE DRAWING NO.:

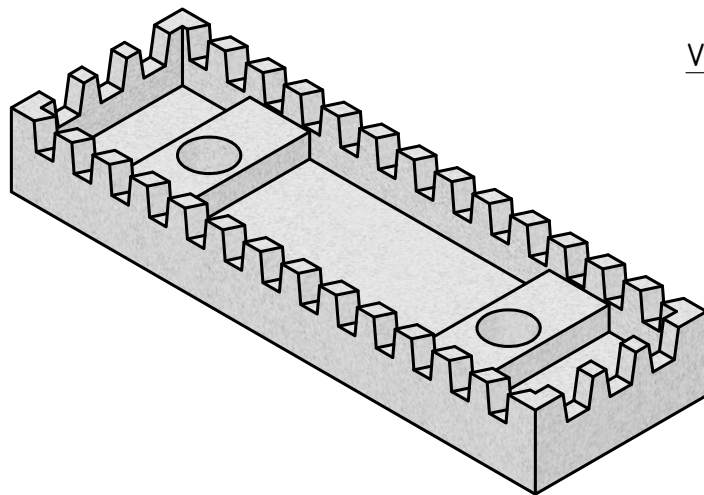




V1



VIEW "V1"

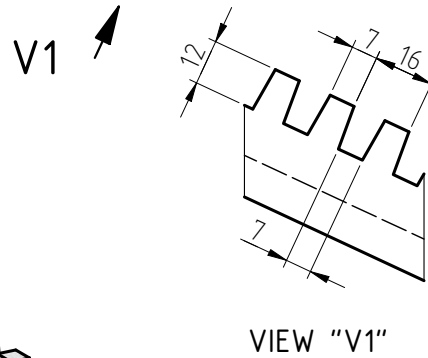
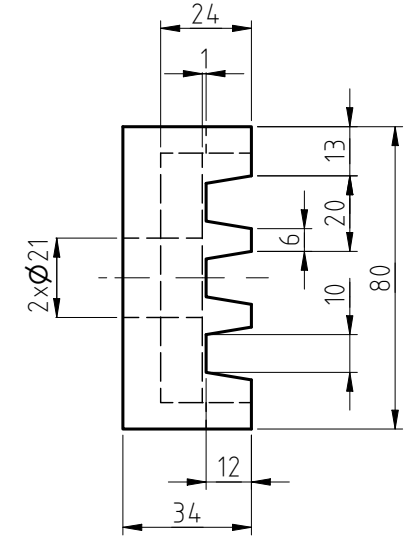
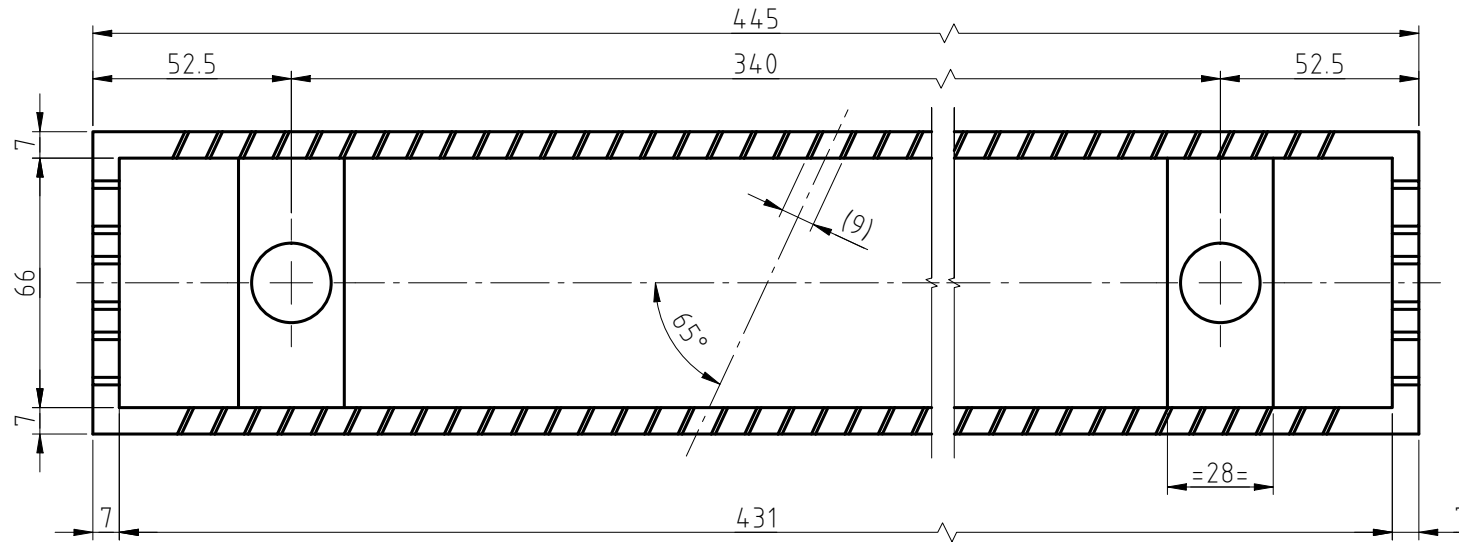


NOTE :

- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

12.5

2	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.482	1.928	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
			TITLE: DISTRIBUTOR TRAY - LOWER			
ISO 128 First angle Projection Method			CLIENT: AMIR KABIR STEEL Co.		SCALE: 1 : 2	SIZE: A4
GENERAL TOLERANCES			DRAWING NUMBER: 010E163		SHEET: 3 / 6	REV.: 0
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
EXTRUSION	ISO 9013-331		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
THERMAL CUT	ISO 9013-331		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			

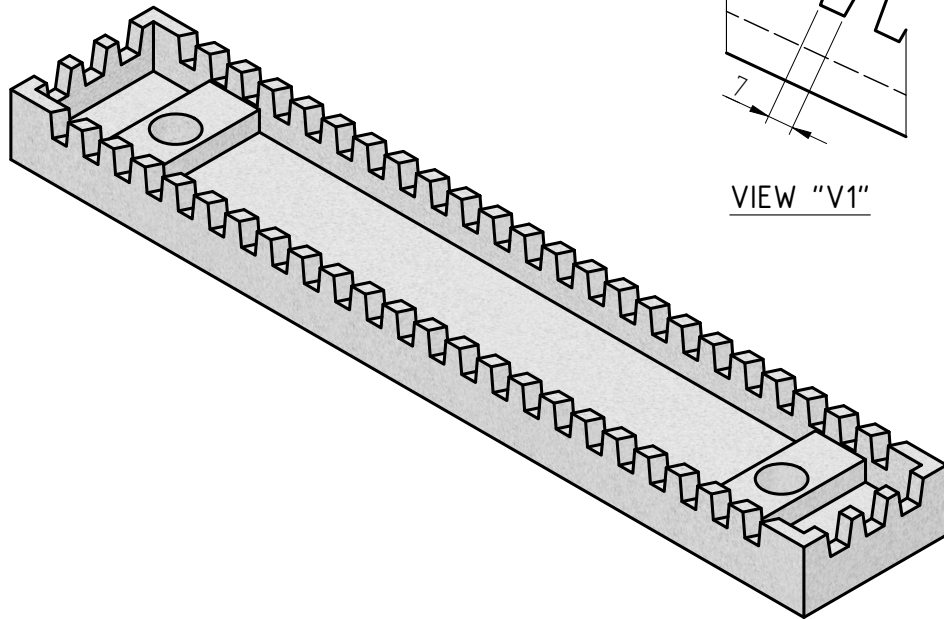


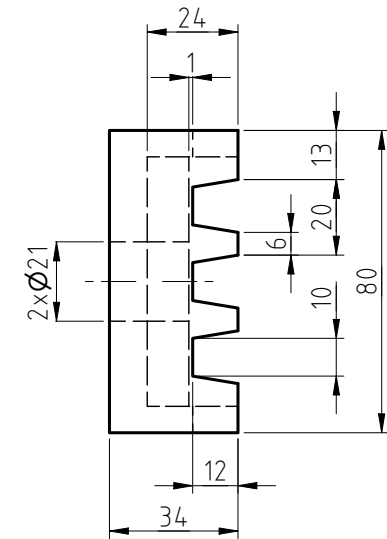
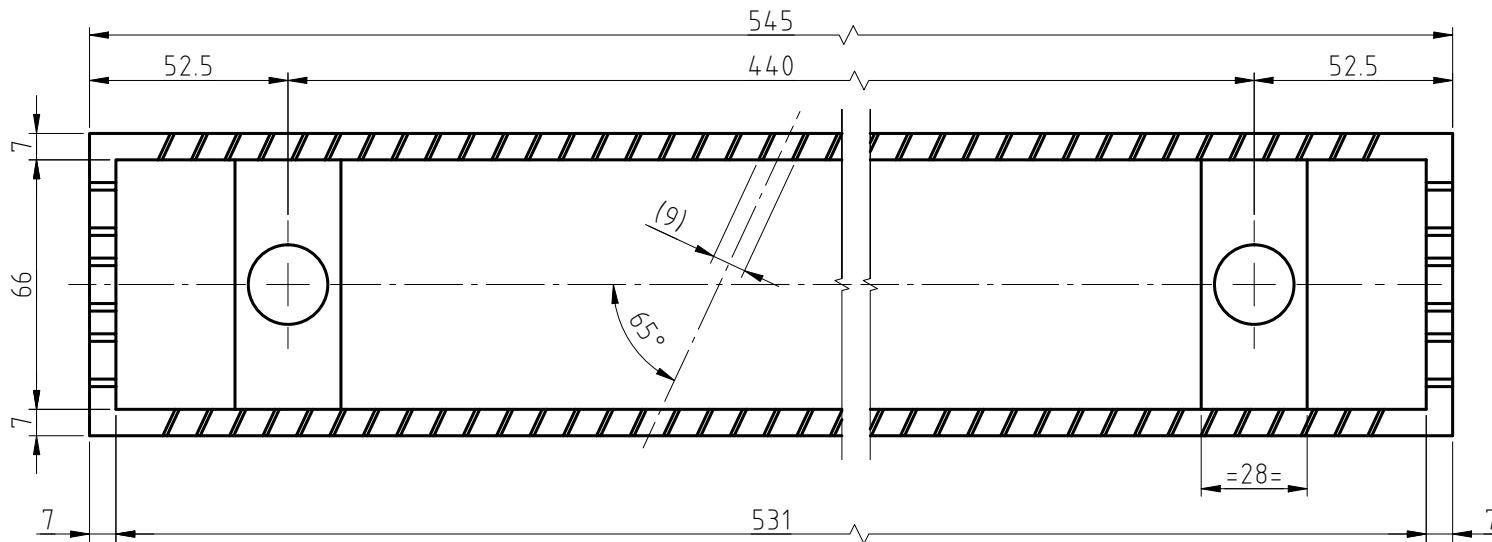
NOTE :

- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

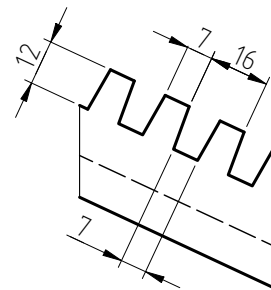
12.5

3	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.822	3.287	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
			TITLE: DISTRIBUTOR TRAY - LOWER			
			CLIENT		SCALE	SIZE
ISO 128 First angle Projection Method 			 AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 2	A4
GENERAL TOLERANCES						
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E163		4 / 6	0
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2					
EXTRUSION						
THERMAL CUT						
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			

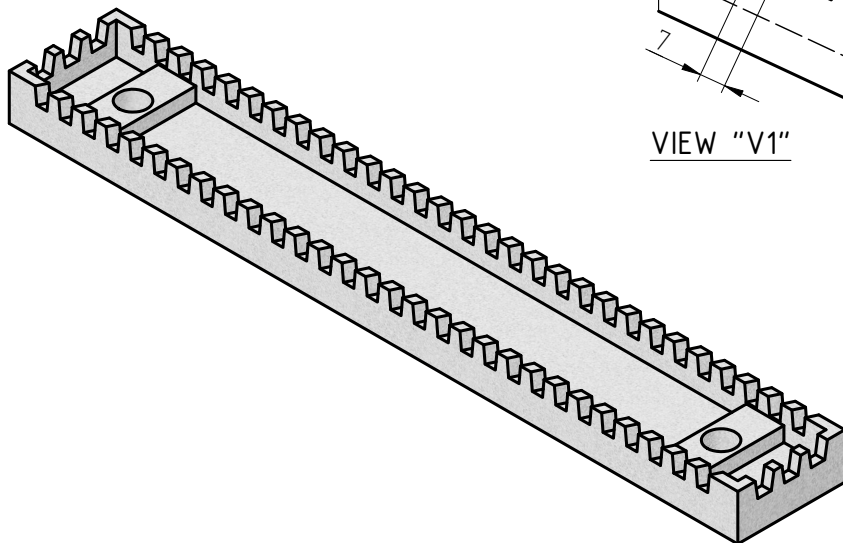




V1



VIEW "V1"

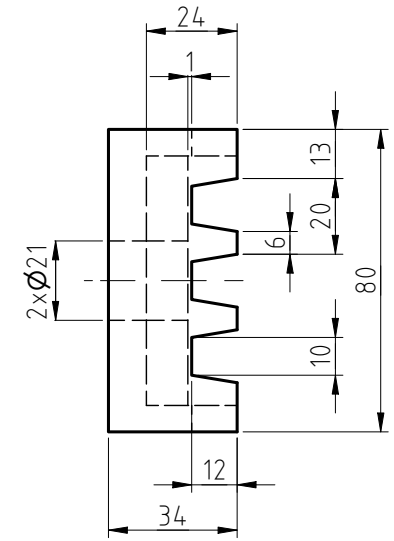
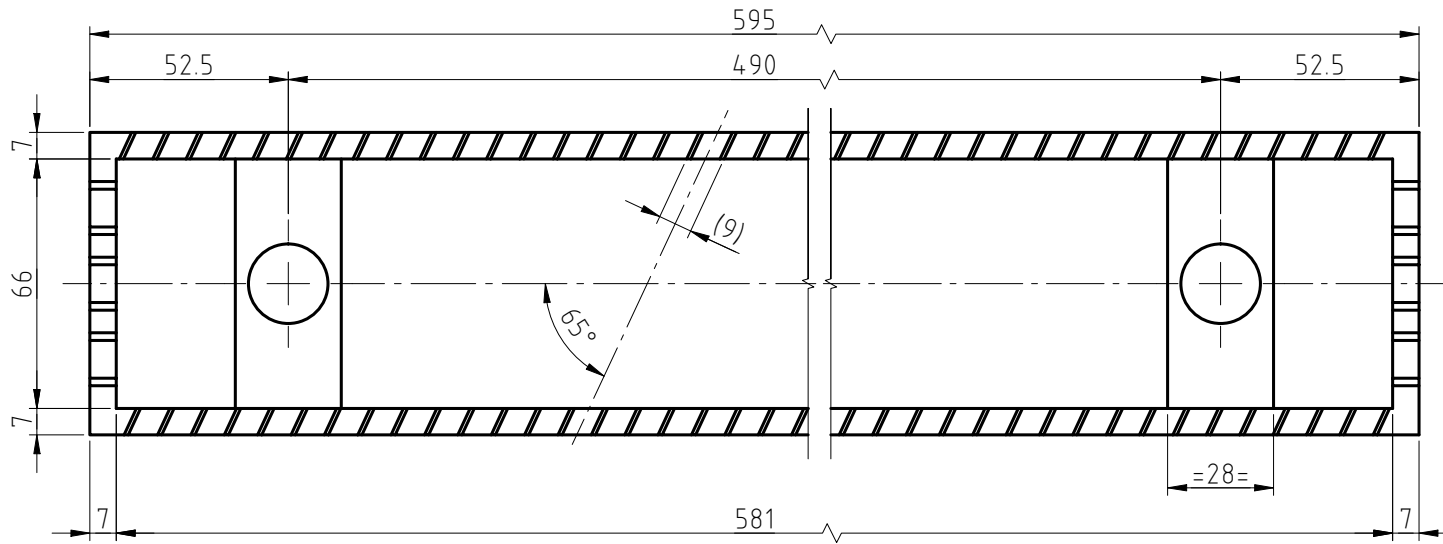


NOTE :

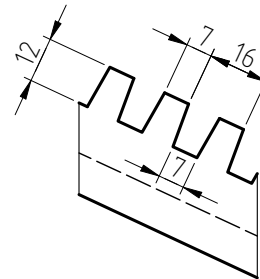
- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

12.5

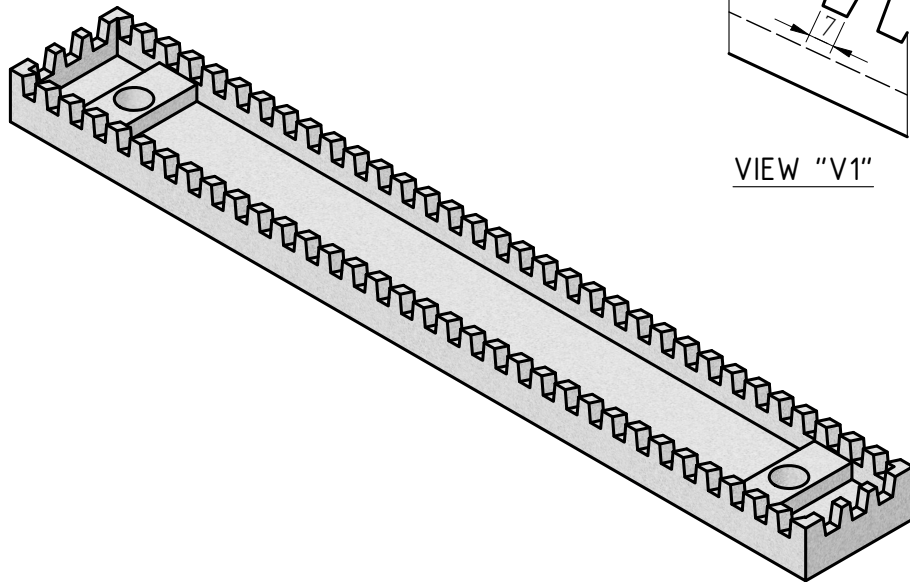
4	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.989	3.956	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
			TITLE: DISTRIBUTOR TRAY - LOWER			
ISO 128 First angle Projection Method			CLIENT: AMIR KABIR STEEL Co.		SCALE: 1 : 2	SIZE: A4
GENERAL TOLERANCES			DRAWING NUMBER: 010E163		SHEET: 5 / 6	REV.: 0
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
EXTRUSION	ISO 3302-CLASS 2		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
THERMAL CUT	ISO 9013-331		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			



V1



VIEW "V1"

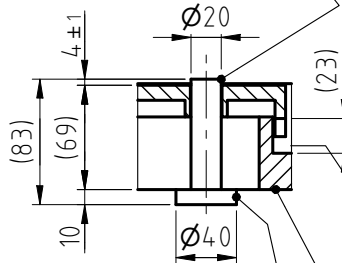


5	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	1.071	4.284	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
			TITLE:			
			DISTRIBUTOR TRAY - LOWER			
ISO 128 First angle Projection Method 			CLIENT		SCALE	SIZE
GENERAL TOLERANCES			 AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 2	A4
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		0 1 0 E 1 6 3		6 / 6	0
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2					
EXTRUSION						
THERMAL CUT	ISO 9013-331					
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			

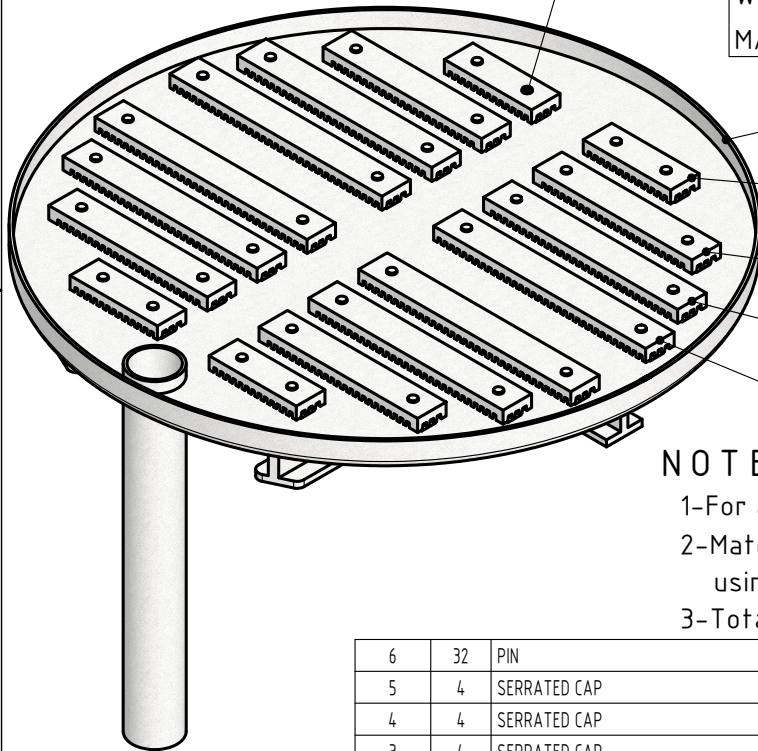
Explanation of abbreviations used:

reinforced material	explanation of short-description	weight (g/m ³)
C-Glas-Vlies	C-Vlies	30
E-Glas-Matte	M 450	450
E-Glas-Gewebe	41 RE	900

For proper bonding,
encapsulate the pin
with resin EP140-E42



6 1



MEDIUM (GAS ENTRY): HCl-gas

N₂ 32.6 Vol.%

CO₂ 3.6 Vol.%

O₂ 1.0 Vol.%

HCl 4.1 Vol.%

H₂O 58.9 Vol.%

Dust content: 1000 mg/Nm³ dry, consisting of Fe₂O₃
with particle sizes < 10 µm

Gas volume flow: 9000 Bm³/h

Temp. gas flow: 98-101 °C

Absolute pressure: 890 mbar

Density: 0,684 kg/ Bm³ dry

HCl outlet concentration: 100 mg/Nm³

Regenerated acid concentration: 180 g/l

WORKING TEMP.: 95°C - short while max. 130°C

WORKING PRESSURE: -130 mbar

MAX. DESIGN PRESSURE: +460 mbar/-255 mbar

NOTE :

1-For adhesion and layering resin use EP140-E42

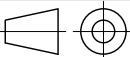
2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester)
using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

3-Total weight: 108.521 Kg.

6	32	PIN	Kera SP30/GFK	0.057	1.824	
5	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	1.071	4.284	SHEET 5/6
4	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.989	3.956	SHEET 4/6
3	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.822	3.288	SHEET 3/6
2	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.482	1.928	SHEET 2/6
1	1	TRAY	Kera SP30/GFK	93.242	93.242	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total Weight(Kg.)	Remark

**AYATI
DESIGN
GROUP**

ISO 128 First angle
Projection Method



GENERAL TOLERANCES

MACHINERY	ISO 2768-mK
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2
EXTRUSION	ISO 9013-331
THERMAL CUT	
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE

TITLE:

DISTRIBUTOR TRAY

CLIENT

SCALE

SIZE



AMIR KABIR STEEL Co.

1 : 15

A4

DRAWING NUMBER

SHEET

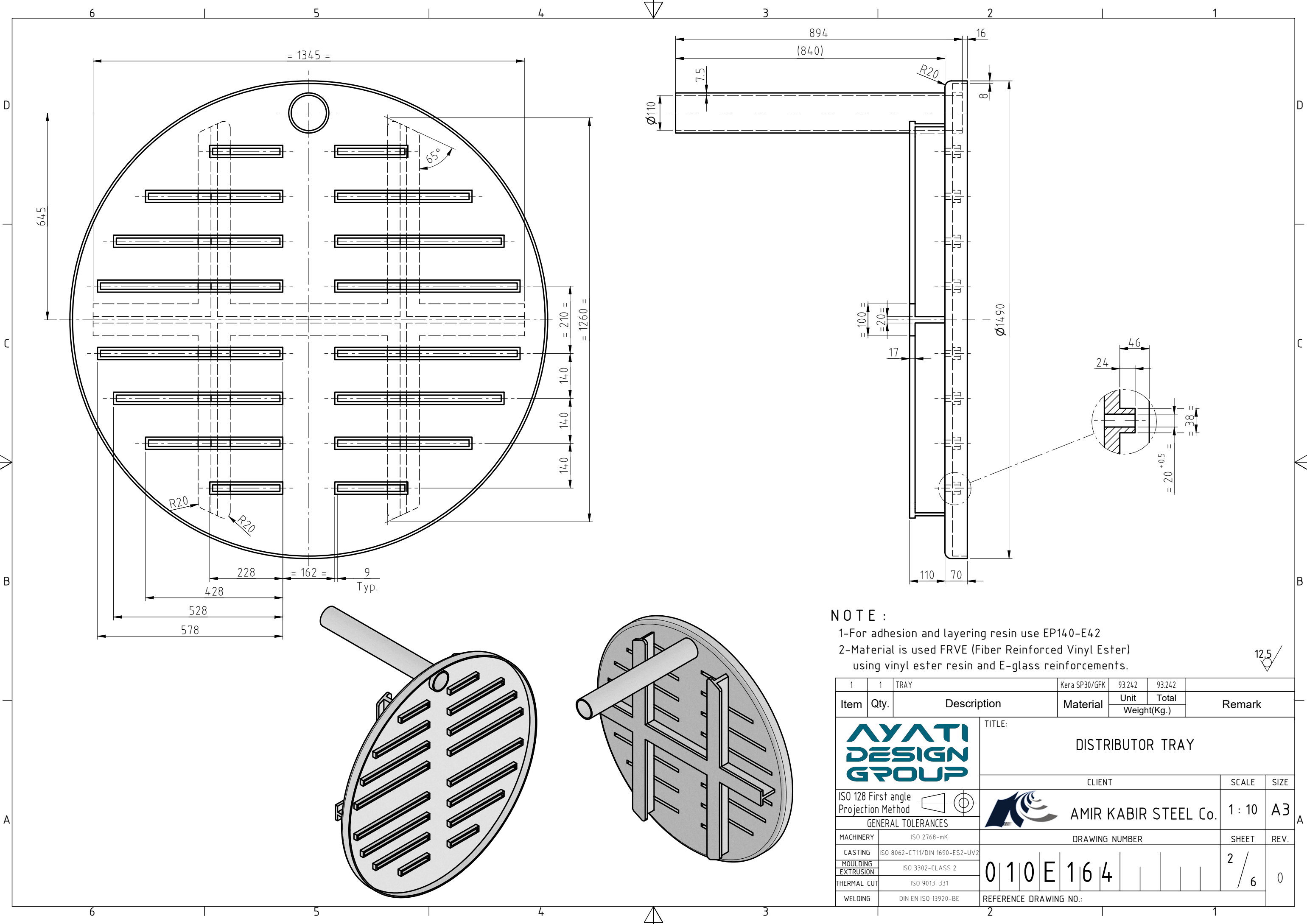
REV.

0 1 0 E 1 6 4

1 / 6

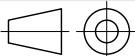
0

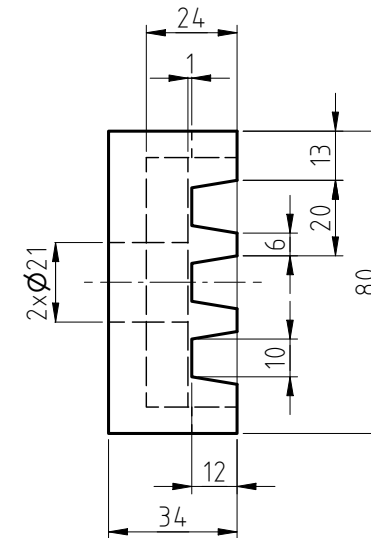
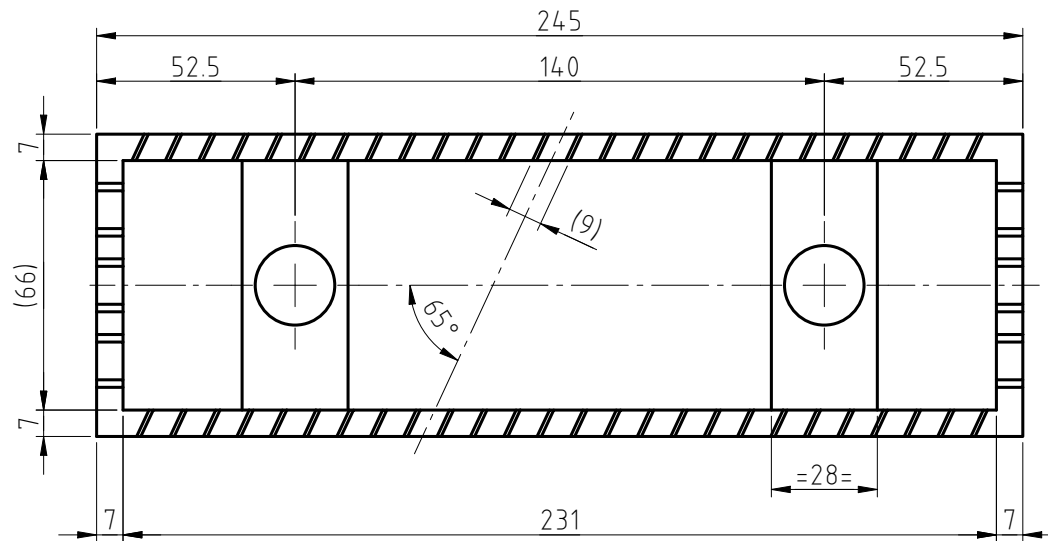
REFERENCE DRAWING NO.:



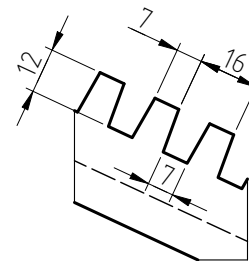
NOTE :

- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

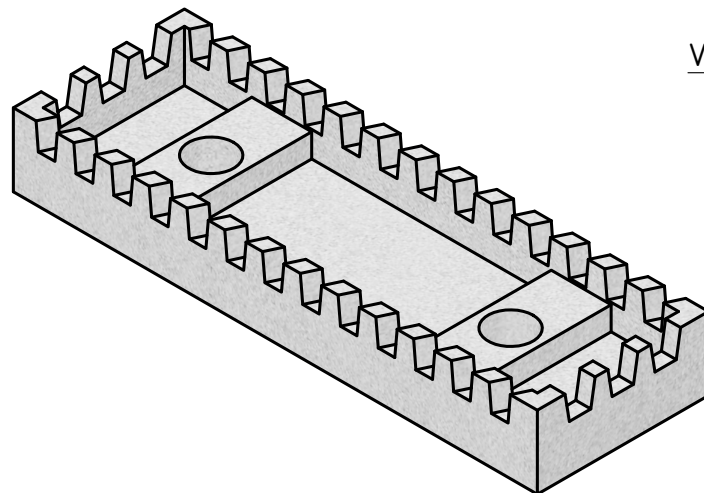
1	1	TRAY	Kera SP30/GFK		93.242	93.242		
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark		
				Weight(Kg.)				
AYATI DESIGN GROUP			TITLE: DISTRIBUTOR TRAY					
ISO 128 First angle Projection Method 			CLIENT			SCALE	SIZE	
			AMIR KABIR STEEL Co.			1 : 10	A3	
GENERAL TOLERANCES						A		
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER			SHEET	REV.	
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E164			2 / 6		0
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2							
EXTRUSION								
THERMAL CUT	ISO 9013-331							
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:					



V1



VIEW "V1"

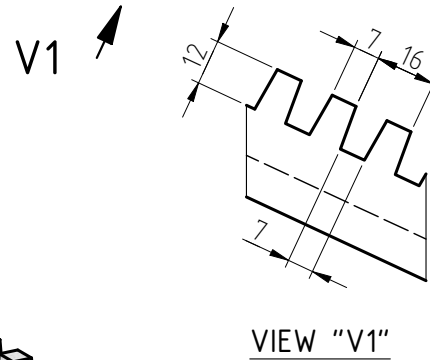
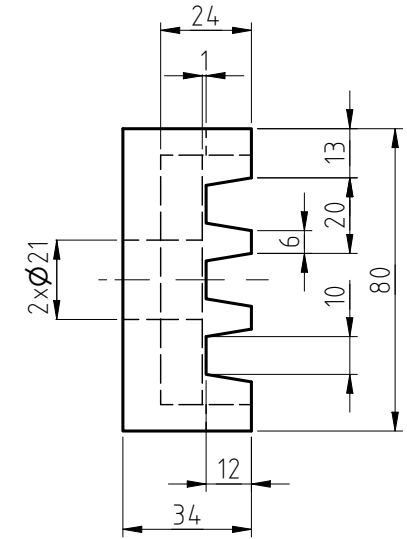
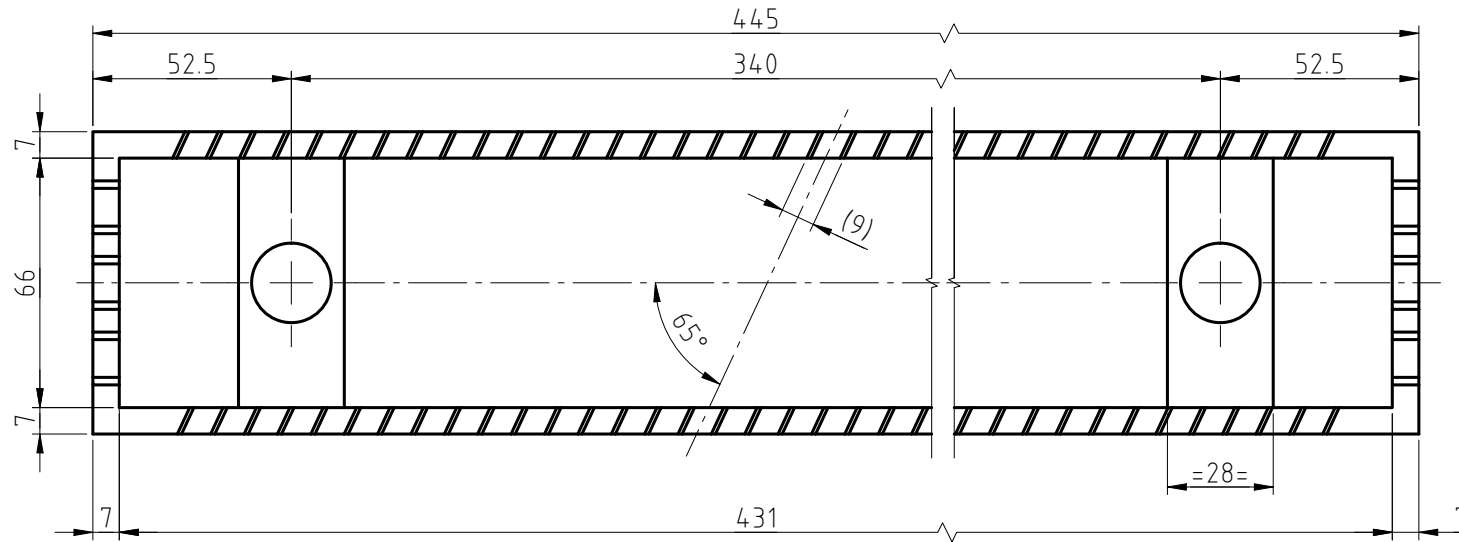


NOTE :

- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

12.5

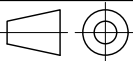
2	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.482	1.928	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
			TITLE: DISTRIBUTOR TRAY			
ISO 128 First angle Projection Method			CLIENT		SCALE	SIZE
GENERAL TOLERANCES			AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 2	A4
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E164		3 / 6	0
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2					
EXTRUSION	ISO 9013-331					
THERMAL CUT						
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			

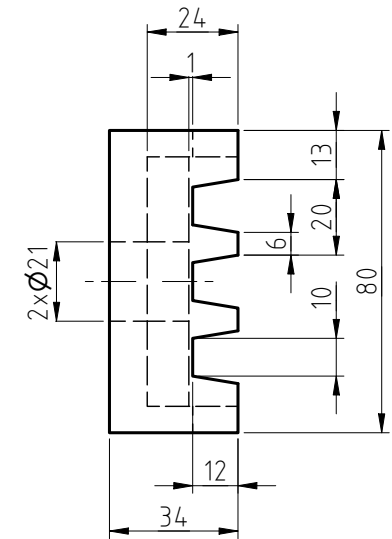
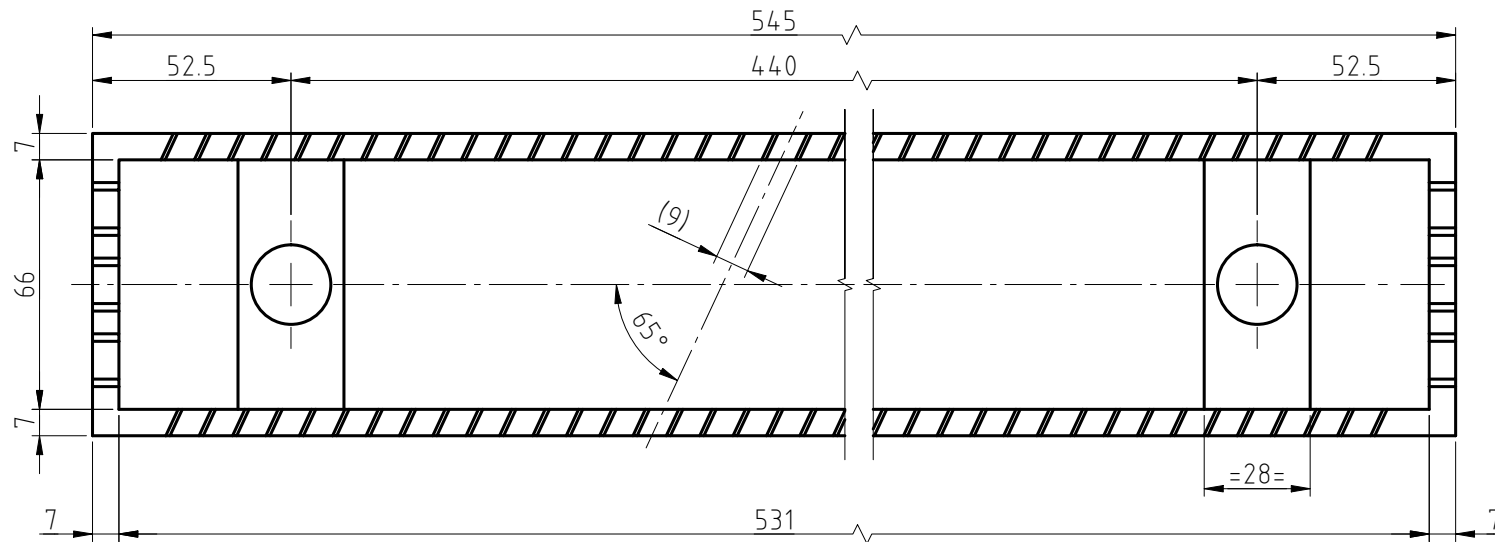


NOTE :

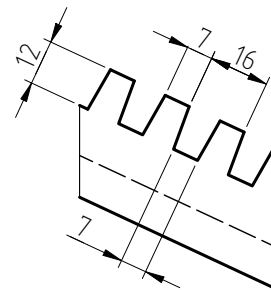
- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

12.5

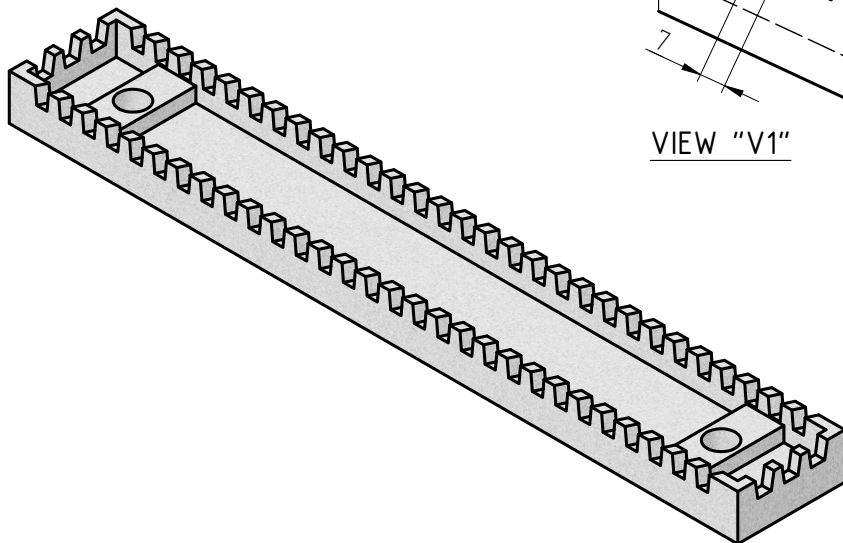
3	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.822	3.288	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
AYATI DESIGN GROUP			TITLE: DISTRIBUTOR TRAY			
ISO 128 First angle Projection Method 			CLIENT		SCALE	SIZE
GENERAL TOLERANCES			 AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 2	A4
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E164 4 / 6 0			
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2					
EXTRUSION						
THERMAL CUT	ISO 9013-331					
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			



V1



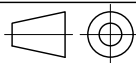
VIEW "V1"

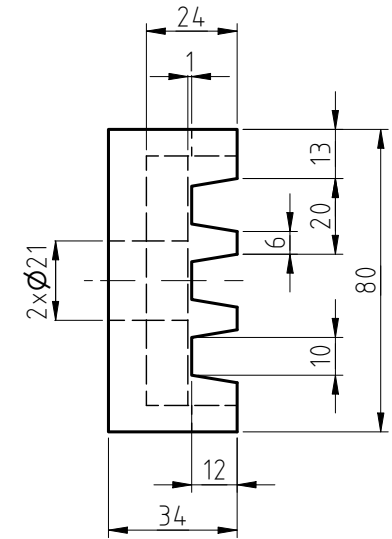
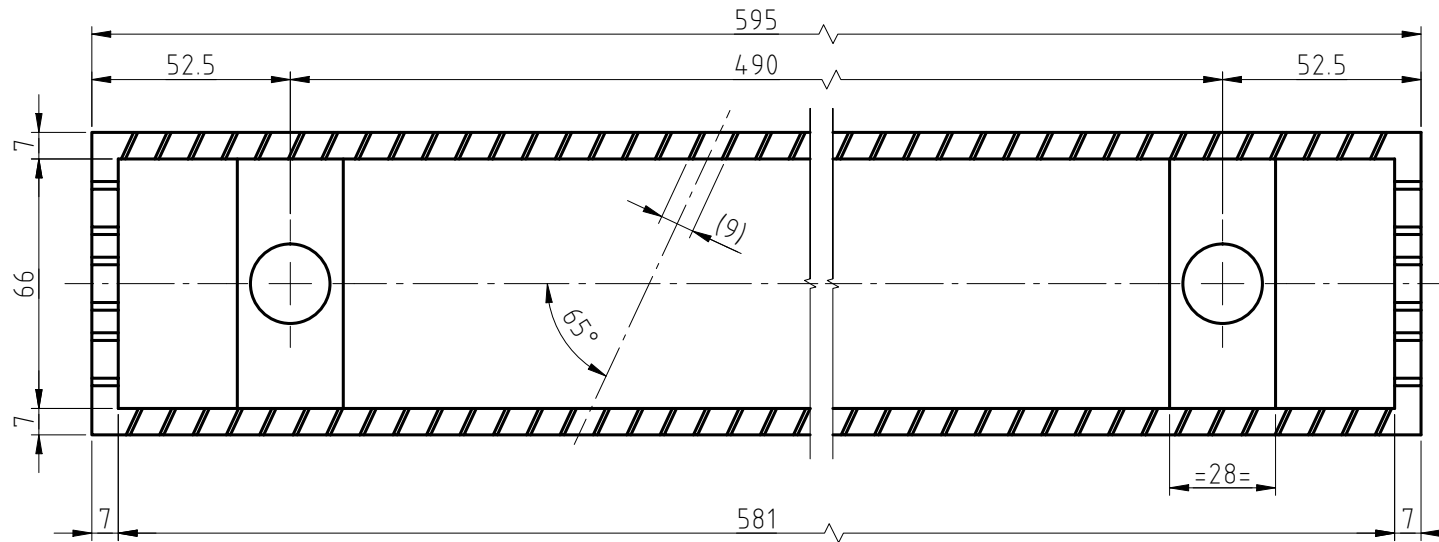


NOTE :

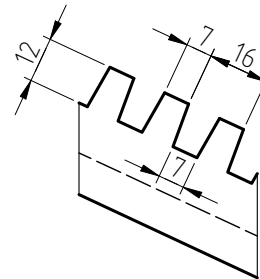
- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

12.5

4	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	0.989	3.956	
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark
				Weight(Kg.)		
AYATI DESIGN GROUP			TITLE:			
			DISTRIBUTOR TRAY			
ISO 128 First angle Projection Method 			CLIENT		SCALE	SIZE
			 AMIR KABIR STEEL Co.		1 : 2	A4
GENERAL TOLERANCES						
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E164		5 / 6	0
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2					
EXTRUSION						
THERMAL CUT	ISO 9013-331					
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:			



V1

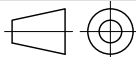


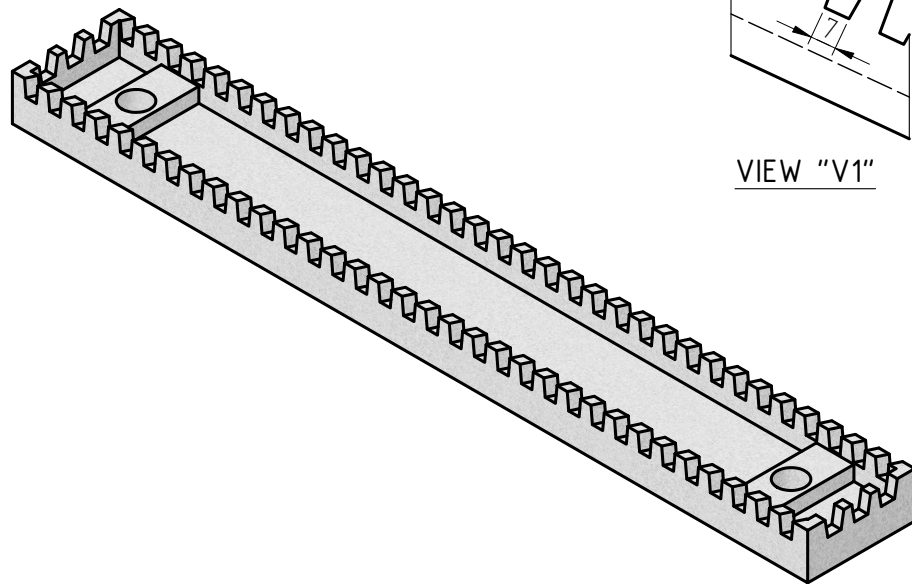
VIEW "V1"

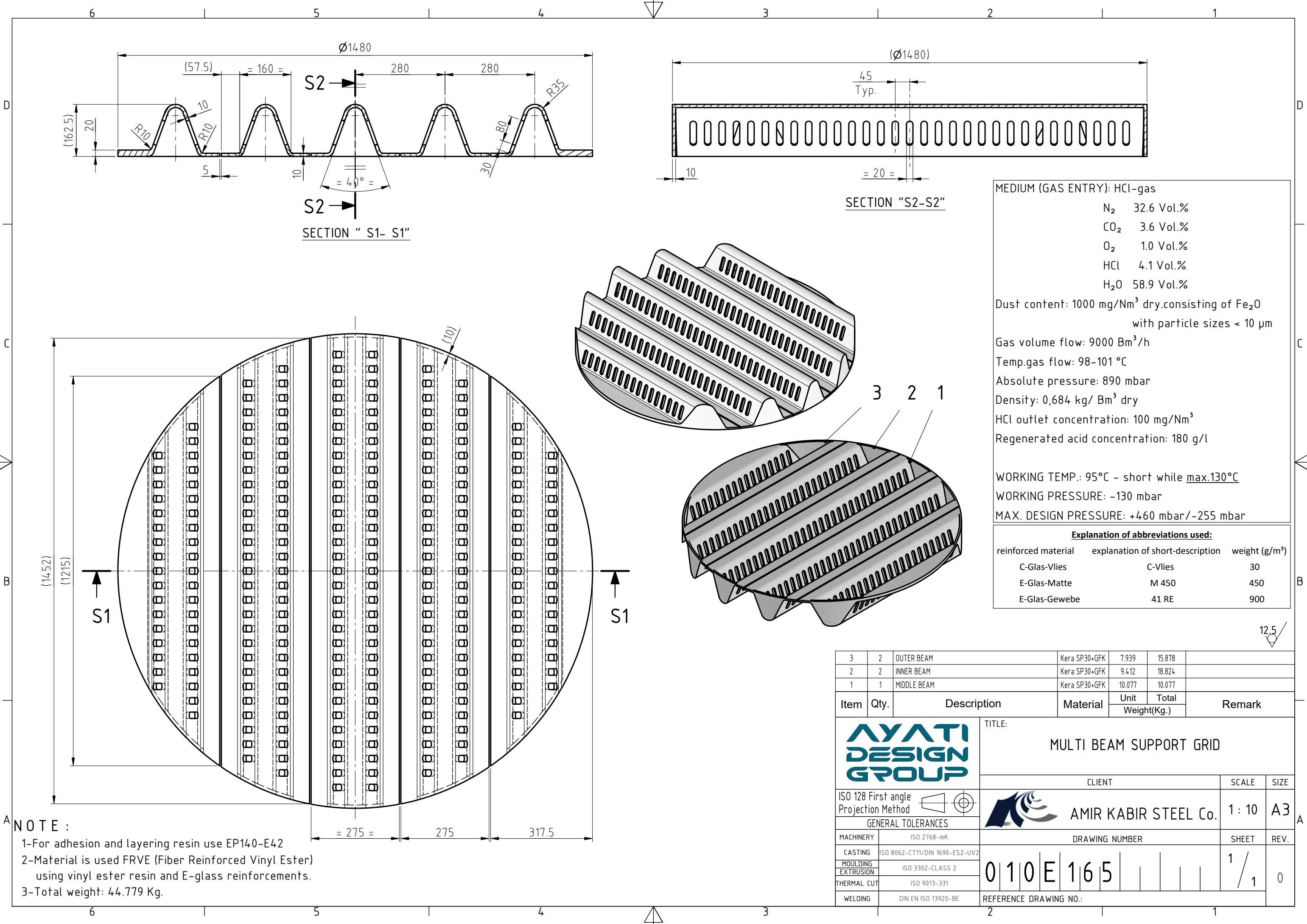
NOTE :

- 1-For adhesion and layering resin use EP140-E42
- 2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

12.5

5	4	SERRATED CAP	Kera SP30/GFK	1.071	4.284		
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark	
				Weight(Kg.)			
AYATI DESIGN GROUP			TITLE:				
			DISTRIBUTOR TRAY				
			CLIENT		SCALE	SIZE	
ISO 128 First angle Projection Method 					AMIR KABIR STEEL Co.	1 : 2	A4
GENERAL TOLERANCES							
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER		SHEET	REV.	
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E164		6 / 6	0	
MOULDING	ISO 3302-CLASS 2						
EXTRUSION							
THERMAL CUT	ISO 9013-331						
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:				





MEDIUM (GAS ENTRY): HCl-gas		
N ₂	32.6 Vol.%	
CO ₂	3.6 Vol.%	
O ₂	1.0 Vol.%	
HCl	4.1 Vol.%	
H ₂ O	58.9 Vol.%	
Dust content: 1000 mg/Nm ³ dry,consisting of Fe ₂ O ₃ with particle sizes < 10 µm		
Gas volume flow: 9000 Bm ³ /h		
Temp.gas flow: 98-101 °C		
Absolute pressure: 890 mbar		
Density: 0,684 kg/ Bm ³ dry		
HCl outlet concentration: 100 mg/Nm ³		
Regenerated acid concentration: 180 g/l		
WORKING TEMP.: 95°C - short while <u>max.130°C</u>		
WORKING PRESSURE: -130 mbar		
MAX. DESIGN PRESSURE: +460 mbar/-255 mbar		
Explanation of abbreviations used:		
reinforced material	explanation of short-description	weight (g/m ³)
C-Glas-Vlies	C-Vlies	30
E-Glas-Matte	M 450	450
E-Glas-Gewebe	41 RE	900

NOTE :

1-For adhesion and layering resin use EP140-E42

2-Material is used FRVE (Fiber Reinforced Vinyl Ester) using vinyl ester resin and E-glass reinforcements.

3-Total weight: 44.779 Kg.

3	2	OUTER BEAM	Kera SP30+GFK	7.939	15.878		
2	2	INNER BEAM	Kera SP30+GFK	9.412	18.824		
1	1	MIDDLE BEAM	Kera SP30+GFK	10.077	10.077		
Item	Qty.	Description	Material	Unit	Total	Remark	
				Weight(Kg.)			
		TITLE:					
		MULTI BEAM SUPPORT GRID					
		CLIENT				SCALE	SIZE
		AMIR KABIR STEEL Co.				1 : 10	A3
ISO 128 First angle Projection Method							
GENERAL TOLERANCES							
MACHINERY	ISO 2768-mK		DRAWING NUMBER			SHEET	REV.
CASTING	ISO 8062-CT11/DIN 1690-ES2-UV2		010E165			1 / 1	0
MOULDING EXTRUSION	ISO 3302-CLASS 2						
THERMAL CUT	ISO 9013-331						
WELDING	DIN EN ISO 13920-BE		REFERENCE DRAWING NO.:				

STEULER Plastic | Linings

SELF-SUPPORTING
AND DURABLE
KERA[®] DUROPLAST

Focus on Performance

STABLE AND HIGHLY CHEMICALLY RESISTANT – **A UNIQUE MATERIAL**

Whether hydrogen chloride gas is being split into its chemical components by electrolysis, phosphoric acid is being converted into white acid for the food industry or tyre cord and textile products made from viscose are being spun in hot acid: KERA® is the material of choice for chemical processes where maximum chemical resistance at high temperatures is required. Extensive experience with the high-performance thermosetting plastic suggests that it can rightfully be regarded as one of the most successful materials used in chemical plants.

KERA® is a phenolic or furan-resin-based thermosetting polymer that offers the possibility to custom-design the shape of your vessels, process equipment and pipelines. The material can be reinforced with glass and/or carbon fibres as well as special fillers and offers excellent chemical resistance to numerous chemicals, and in particular, non-oxidising acids and many solvents. In contrast to composite systems, its chemical resistance is not just due to the lining material, but is on all surfaces and through to the core. KERA® is a material that is media and temperature resistant throughout. Besides basic storage vessels, KERA® can also be used for absorbers and absorption towers including all the installed components, such as trays and support plates.

This material offers a convincing alternative to other materials where strict safety requirements must be met and large physical or chemical loads must be dealt with. Due to its outstanding properties, KERA® materials are suitable for a wide range of applications. By choosing Steuler, you have a partner at your side who can expertly employ these properties to your economic advantage.

Benefits:

- Custom design
- High rigidity
- With or without glass-fibre and/or carbon-fibre reinforcement
- Outstanding chemical resistance
- High temperatures of up to 140 °C max. 170 °C
- Easy to repair on site

Numerous applications in:

- Chemical industry
- Metal processing industry
- Chlorine-alkali electrolysis
- Pickling and acid regeneration plants
- Titanium dioxide production
- Metal ore processing
- Isocyanate manufacture
- Flue-gas scrubbers
- Acid concentration plants
- Pulp and paper industry
- Fertiliser industry
- Spun viscose fibre industry
- High-purity chemicals
- Process gas incineration plants



Stable, self-supporting and dimensionally accurate electrolysis frames made from KERA® SP 30.



Hydrochloric acid (HCl) is separated during electrolysis with KERA® frames into chlorine gas and hydrogen.

THE IDEAL MATERIAL FOR A WIDE RANGE OF APPLICATIONS

KERA® SP 30

- Chemically resistant to non-oxidising acids and many solvents
- Glass-fibre reinforced phenolic resin

KERA® SP 20

- Chemically resistant to non-oxidising acids and many solvents
- Stands up very well to cyclic thermal and mechanical stresses
- With glass and carbon-fibre reinforced phenolic resin

KERA® SP 21

- Highly chemically resistant to non-oxidising acids and many solvents
- Very good anti-static properties
- Well suited for use with highly flammable materials
- Also approved for media containing hydrogen fluoride
- Carbon-fibre-reinforced phenolic resin

KERA® FU 23

- Highly chemically resistant to non-oxidising acids and many solvents
- Also approved for alkaline environments as well as hydrofluoric acid
- Very good anti-static properties
- Carbon-fibre-reinforced furan resin

PHYSICAL DATA

		SP 30	SP 20	SP 21	FU 23
Density	g/cm ³	1,6	1,5	1,4	1,7
Tensile strength	N/mm ²	13	20	15	20
Elongation at break	%	0,23	0,5	0,3	0,3
Young's modulus from tensile test	N/mm ²	4400	5100	6000	7800
Flexural strength	N/mm ²	35	40	40	34
Young's modulus from flexural test	N/mm ²	3800	4500	5000	5500
Coefficient of linear expansion	10 ⁻⁶ /K	20	20	17	25

CHEMICAL RESISTANCE

Non-oxidising acids: Hydrochloric acid, hydrofluoric acid, hydrobromic acid, phosphoric acid, acetic acid +

Oxidising acids: Nitric acid, perchloric acid -

SiO₂-dissolving acids: Hydrofluoric acid +

Salts: Sodium chloride, potassium chloride, iron chloride, copper sulphate, potassium cyanide +

Caustic solutions/bases: Caustic soda solution, caustic potash solution, calcium hydroxide -

Aliphatic hydrocarbons: Hexane, heptane, octane, isooctane +

Aromatic hydrocarbons: Benzene, aniline, toluene, xylene +

Chlorinated hydrocarbons: Carbon tetrachloride, dichlorobenzene, monochlorobenzene +

Esters: Ethyl acetate, methyl acetate, isobutyl acetate 0

Ketones: Acetone, butanone 0

Alcohols: Ethanol, methanol, isopropyl alcohol 0

Oils/fats +

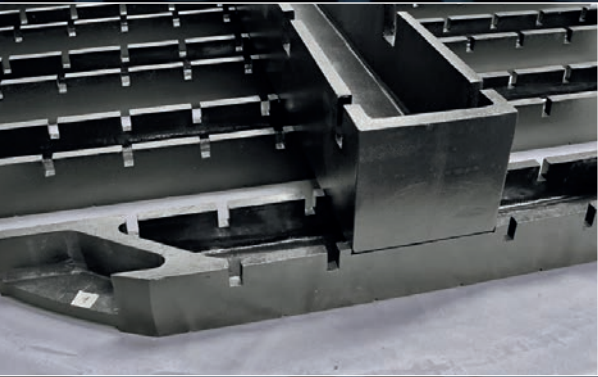
+ resistant 0 conditionally resistant - not resistant



Rollers made from KERA® SP 20 used for cellulose processing, with 20 % sulphuric acid (H₂SO₄) as the process medium and a working temperature of 70 °C.



Packing support made from KERA® for use in various columns.



Support grids made from KERA® for use in various process stages of columns.



Complete HCl absorber made from KERA® SP 30 / FRP for extreme operating environments. In this case, 32 % hydrochloric acid (HCl), operating temperatures of up to 120 °C, designed for an operating pressure of -1.0 / + 0.5 bar.

Bubble cap tray for a phosphoric acid process stage. The tray is made from KERA® SP 20, the cap from KERA® SP 21.

KERA® materials can be easily manufactured into specifically customised process equipment, self-supporting components and piping systems without having to accept standardised compromises. KERA® is always formed to create custom shapes in its uncured state. The time-consuming construction of complicated moulds is unnecessary. Complex components can be created in separate moulds and then joined together to form complete components or process equipment. Following curing in the autoclave, the result is a finished, self-supporting construction (depending on application) that can endure temperatures of 140 °C, and even 170 °C for a short time, without deforming. The stiffness of the construction can be significantly increased by way of an additional reinforcing laminate. Its chemical resistance is comparable to that of high-performance thermoplastics like highly chlorinated and fully fluorinated plastic liners. KERA® is also a cost-effective alternative to components made from graphite.

PROCESS EQUIPMENT— COMPONENTS — PIPES — **STABLE AND RELIABLE**

The material is highly resistant to weathering and ageing. Should it become necessary to perform modifications, upgrades or repairs, they can also be carried out simply and easily on-site. This is made possible with an installation kit comprising of acid-hardened cement that can even be processed by your own workers. These are just a few of the reasons why KERA® represents a viable alternative to metallic materials, especially in the chemical industry.

You can always rely on Steuler Linings: A wealth of expertise in manufacturing and processing combined with reliable service. Focusing on the individual needs of our customers, our engineers and technicians design and construct process vessels, storage tanks, piping systems and special components exactly according to specification. We deliver efficient solutions of the highest quality with the added bonus of project planning, installation and maintenance services — everything from one source. We advise and develop with you the ideal solution — from concept to on-site implementation.



Sulphuric acid process vessel made from KERA® SP 20 in the viscose fibre industry. The many individual segments are precisely assembled and securely bonded together on site.



Stable, self-supporting pipelines with maximum chemical resistance.



Distributor plates from KERA® 21 for a production plant for white phosphoric acid.

STEULER

Plastic | Linings

Together with our subsidiaries and representatives, Steuler offers a worldwide network to our clients that develops and implements comprehensive system solutions.

Alphaplast, S.L.U.

Spain

CIMA S.r.l.

Italy

Ditescor S.A. de C.V.

Mexico

STEULER-KCH Polska Sp.z o.o.

Poland

Shanghai STEULER-KCH Anticorrosion Engineering Co., Ltd. China

STEULER Chile SpA

Chile

STEULER-CTI N.V.

Belgium

STEULER-KCH Austria GmbH

Austria

STEULER-KCH France SARL

France

STEULER-KCH AUSTRALIA Pty. Ltd.

Australia

STEULER-KCH MAROC SARL

Morocco

STEULER-KCH Nordic AB

Sweden

STEULER-KCH SAUDI Co., LLC

Kingdom of Saudi Arabia

Steuler Técnica, S.L.U.

Spain

TECNICAS DE REFRACTARIOS, S.A.U. (TECRESA)

Spain

STEULER-KCH GMBH

Berggarten 1 | 56427 Siershahn
Deutschland

+49 2623 600-341

plastics@steuler-kch.com

www.steuler-linings.de



تاریخ: ۱۴۰۵/۰۵/۰۳
شماره: ۱۳۲۱۰۵
پیوست: سه پیوست



شرکت فولاد امیرکبیر کاشان

KASHAN AMIR KABIR STEEL CO.
شماره ثبت: ۱۹۷۱
شماره ملی: ۰۱۰۲۶۰۲۰۶۱۳۰

پیوست ۳

جدول پیشنهاد مالی

خوانده شد و مورد قبول می باشد

دفتر تهران: خیابان ولیعصر، مقابل پارک ملت، خیابان سایه، خیابان مهرشاد، پلاک ۵ (ساختمان صداقت) طبقه ۳ کدپستی: ۱۹۶۷۷۱۳۶۵۹ www.amirkabirsteelco.ir

تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۵۱۲۵۷-۲۲۶۵۸۳۵۱ فاکس: ۰۲۱-۲۲۰۵۱۳۵۱

کارخانه: کاشان، کیلومتر ۱۴ جاده اردستان، صندوق پستی ۱۵۳۴ تلفن: ۰۲۱-۵۵۵۰۳۸۴۱-۷ فاکس: ۰۳۱-۵۵۵۰۳۸۴۸ E-mail: info@amirkabirsteelco.ir

تاریخ:

مدت اعتبار:

جدول ۲ - مبلغ پیشنهادی خرید ABSORBER به همراه متعلقات مربوطه			
ردیف	شرح خدمات	تعداد	قیمت هر به عدد (ریال)
۱	خرید ABSORBER به همراه متعلقات مربوطه طبق اسناد مناقصه	۱	
مبلغ کل به عدد بدون احتساب ارزش افزوده			
مبلغ کل به حروف بدون احتساب ارزش افزوده			

۱ - قیمت ها باید ریالی ارائه گردند .

۲ - هیچگونه تعدیل به قیمت های پیشنهادی پس بازگشایی پاکات تا پایان تحویل موضوع مناقصه تعلق نمی گیرد .

خوانده شد و مورد قبول می باشد