

زیما

Zima E-Bus

ستار

شرکت تولید اتوبوس برقی پارسان



سفر سبز یوم سلامت



Zima E-Bus



ZIMA E-Bus SHETAB



امروزه، با توجه به پیشرفت‌هایی که در استفاده از انرژی‌های پاک رخ داده است، بزرگترین خودروسازان دنیا در حال جایگزین نمودن خودروهای احتراقی با خودروهای برقی هستند. جلوگیری از آلودگی محیط زیست و وابستگی کمتر به سوخت‌های فسیلی از مهمترین عوامل محرک در وقوع این تحول شگرف در صنعت خودروسازی به شمار می‌روند.

در کشور ما، با توجه به افزایش جمعیت، تغییر سبک زندگی، آلودگی‌های زیست محیطی و افزایش میزان مصرف سوخت و انرژی، در سال‌های آتی لزوم گرایش به سوی انرژی‌های پاک بیش از پیش احساس خواهد شد و یکی از راهکارهای اصلی کاهش آلاینده‌ها حرکت به سوی حمل و نقل برقی است. از این رو با توجه به فرمایش مقام معظم رهبری مبنی بر «جهش تولید» و در راستای پوشاندن جامعه عمل به این شعار با ایجاد مشاغل فناورانه، ایجاد بستر توسعه پایدار و حفظ محیط زیست، دو شرکت بزرگ «مهندسی و ساخت برق و کنترل مپنا (مکو)» و «تولیدی صنعتی عقاب افشان» با هدف طراحی، تولید و عرضه اتوبوس برقی و خودروهای الکتریکی تجاری سنگین و نیمه سنگین در حوزه حمل و نقل عمومی و تجاری اقدام به تشکیل شرکت تولید اتوبوس برقی پارسان با نام تجاری «شتاب» نموده‌اند. تولید اتوبوس برقی با نگرش استقرار فناوری‌های بومی در کشور، ایران عزیزمان را در زمره کشورهای توسعه یافته فعال در این صنعت قرار می‌دهد و کسب و کار ایمن، سبز، هوشمند و دارای بازدهی بالا را برای این مرز و بوم به ارمغان می‌آورد.

معرفی شرکت

شرکت تولید اتوبوس برقی پارسان (شتاب) با مشارکت یکی از ارکان اصلی صنعت برق کشور «گروه مپنا» و قطب اصلی صنعت اتوبوس سازی «گروه تولیدی و صنعتی عقاب افشان» در راستای سرعت بخشیدن به توسعه حمل و نقل پایدار با مأموریت طراحی، تولید و فروش وسایط نقلیه تجاری الکتریکی سازگار با محیط زیست در نیمه دوم سال 1399 شروع به کار نموده است.

این شرکت در نظر دارد با بهره‌گیری از توان کارشناسان مجرب و متخصص دانشگاهی و با اتکا به دانش بومی و استقرار فناوری‌های نوین، نیروی انسانی کارآمد، ارتباط قوی با ذینفعان، حضور تاثیرگذار در بازار و استفاده از امکانات موجود و بالقوه، بتواند ضمن افزایش سهم خود در زمینه تولید تکنولوژی نوین، بهترین و به‌روزترین محصولات خودرویی برقی را متناسب با زیست بوم کشور عرضه کند.

یکی از نقاط قوت و مزایای رقابتی شرکت شتاب، شبکه نظام‌مند خدمات پس از فروش می باشد. این شرکت با بهره‌گیری از زنجیره مراکز خدمات پس از فروش موجود در سراسر کشور ارائه دهنده خدمات استاندارد، با کیفیت و در اسرع وقت به مشتریان خود خواهد بود.

شرکت شتاب در نظر دارد علاوه بر رفع نیازهای بازار داخلی بخش قابل توجهی از تقاضای منطقه را بویژه در کشورهای خاور میانه و CIS پاسخ دهد. از این رو محصولات تولیدی این شرکت علاوه بر برخورداری از استانداردهای اجباری داخلی دارای استانداردهای بین المللی (E-mark) نیز می باشند.

مشخصات عمومی

- اولین محصول خودرویی طراحی شده در ایران بر روی بستر PLM
- ابعاد متعارف با معابر شهری و متناسب با مشخصات اتوبوس شهری 12 متری
- 2 درب بازشونده مسافری در سمت راست هر کدام با عرض 1400 میلی متر متناسب با ساختار اتوبوسهای شهری ایران (قابلیت ارائه آپشن 3 درب)
- دارای ظرفیت مسافری 35 نفر در حالت نشسته و 45 نفر در حالت ایستاده
- طراحی مناسب با اقلیمهای مختلف ایران و دارای تجهیزات خنک کاری پیشرفته سالن مسافری
- مجهز به سامانه تولید نیروی الکتریسیته حاصل از انرژی عملیات ترمز (Regenerative Braking System)
- طراحی و ساخت شاسی و بدنه با ویژگی های Low-Floor و Monocoque بر اساس تعاریف استاندارد
- پیشینه بازده تولید و انتقال توان بیش از 92 درصد با استفاده از فناوری "Near-the-Wheel"
- شتاب 0 تا 30 کیلومتر به میزان 12 ثانیه و پیشینه سرعت محدود شده روی 90 کیلومتر بر ساعت
- شیب روی حداکثر 20% متناسب با محیط های شهری با تولید مجموع گشتاور سر چرخ 18580 نیوتن متر
- مجهز به اکسل برقی و باتری لیتیوم یون با تعداد عمر سیکلی 4000 سیکل
- دارای مجموعه باتریهای قابل شارژ با ظرفیت کلی 350 کیلووات ساعت و قابلیت پیمایش 248 کیلومتر با ظرفیت کامل مسافر و شیب روی 20%
- شارژ کامل در 3 ساعت با اتصال شارژر 120 کیلووات از طریق یک درگاه Plug-in (یک کانکتور)
- مجهز به سامانه بازیابی کننده انرژی یا ترمز احیاکننده (Regenerative Braking System)
- مجهز به سامانه مانیتورینگ و عیب یابی پیشرفته، مجهز به سیستم گردآوری و تحلیل داده های مسیر پیمایش
- دارای سیستم هشدار صوتی (AVAS) برای جلب توجه عابرین و سایر رانندگان مطابق با استاندارد
- تجهیزات کمکی ایستایی در سرازیری ها (Hill-Hold Control)
- مجهز به سامانه عیب یاب الکترونیکی (EOBD)
- عدم انتشار آلودگی صوتی و غیر متعارف برای مسافران و شهروندان هم در حالت توقف و حرکت
- عدم نیاز به مسیرهای دارای زیرساخت متفاوت از اتوبوسهای دیزلی و قابلیت بهره برداری در مسیرهای فعلی اتوبوسرانی کشور
- دارای سهولت در هنگام سوار و پیاده شدن بدلیل عدم وجود پله در طول سالن مسافری

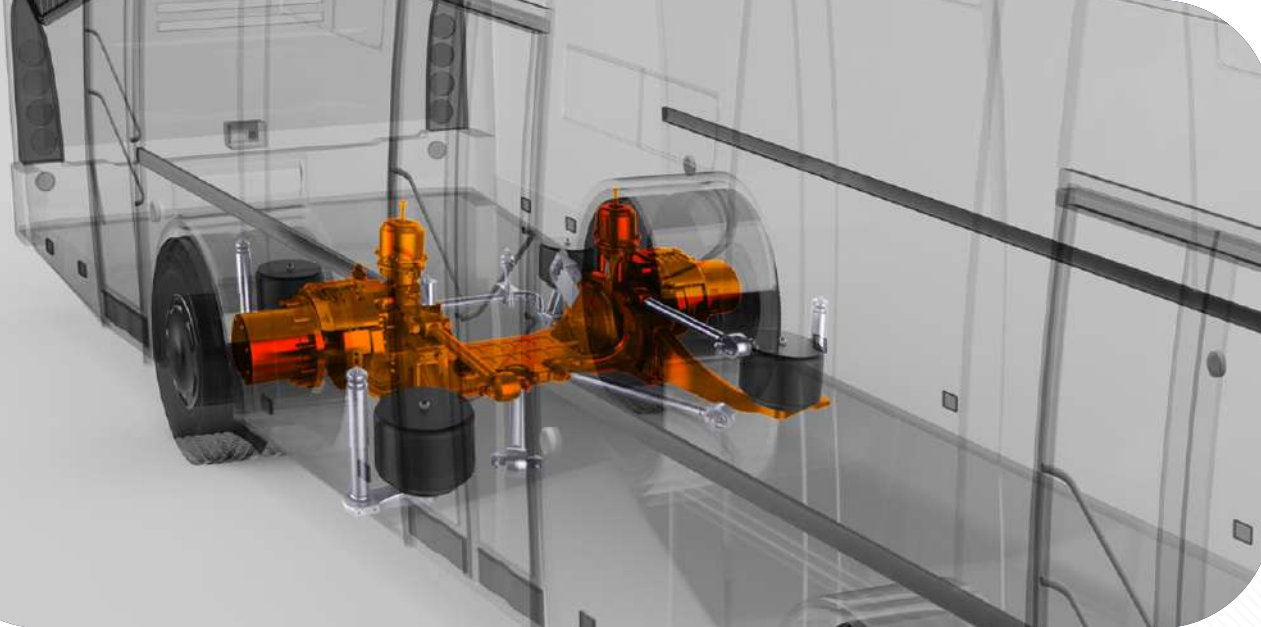


مشخصات فنی

عنوان	توضیحات
نوع شاسی	Monocoque
نوع اتاق	Low-Floor
ابعاد	3377 × 2550 × 12450 میلی متر
فاصله محورها	6532 میلی متر
پیکربندی سیستم پیشران	اکسل الکتریکی، موتور نزدیک چرخ (Near-the-Wheel)
بیشینه بار قابل تحمل	20500 کیلوگرم
بیشینه سرعت	90 کیلومتر بر ساعت
ابعاد تایر	275/70R22.5 ساخت بارز مدل HB810
شیب روی	20%
بیشینه گشتاور روی چرخ ها	18580 نیوتن متر
ظرفیت باتری	350 کیلووات ساعت
نوع سلول باتری	Lithium Iron Phosphate
بازه ولتاژی	ولتاژ بالا (HV): 450 تا 657 ولت / ولتاژ پایین (LV): 24 تا 28 ولت
سیستم شارژ	شارژ DC سریع CCS2: 120 کیلووات
پیمایش بر اساس ظرفیت باتری	195 کیلومتر بر ساعت طبق استاندارد ECE-R15 با ظرفیت کامل مسافر و شیب روی 20% و استفاده از سیستم تهویه مطبوع (کولر-بخاری)
ظرفیت سیستم تهویه مطبوع	سرمایش: 37 کیلووات (مخصوص مناطق خشک و گرم مورد تأیید کمیته فنی) گرمایش: 35 کیلووات مجهز به کنوکتور (شوقاژ سالن مسافری)
سیستم فرمان	هیدرولیکی با پمپ الکتریکی-تنظیم ارتفاع زاویه غربیلک به صورت پنوماتیک برند Bosch مدل 8098
سیستم درب ها	پنوماتیک (بادی)
سیستم های ایمنی	سیستم توزیع الکترونیکی نیروی ترمز EBD سیستم ترمز احیاکننده RBS توزیع گشتاور پیشران برداری TV سیستم ضد لغزش ASR برنامه پایداری الکترونیکی ESP (Optional)

ZIMA E-BUS DIMENSIONS



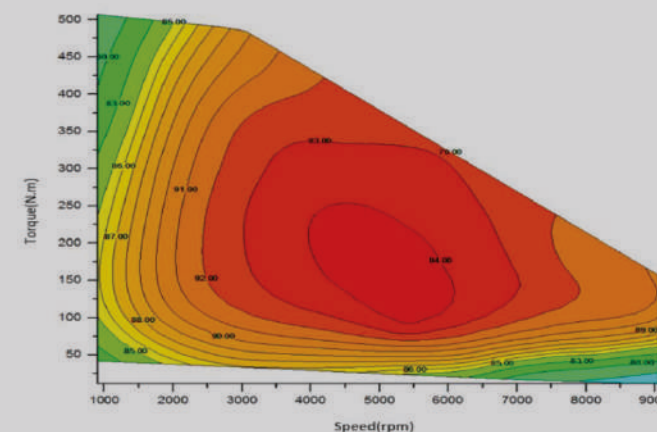


ابعاد و اوزان

توضیحات	عنوان
12450 میلی متر	طول
2550 میلی متر	عرض
3377 میلی متر	ارتفاع
2789 میلی متر	فاصله محور جلو تا ابتدا بدنه
3129 میلی متر	فاصله محور عقب تا انتها بدنه
6532 میلی متر	فاصل بین دو محور
6 درجه	زاویه حمله
8 درجه	زاویه فرار
20500 کیلوگرم	بیشینه بار قابل تحمل
13250 کیلوگرم	وزن خالص بدون بار

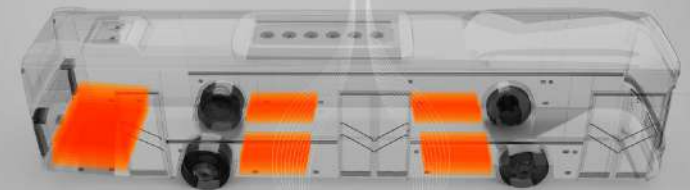
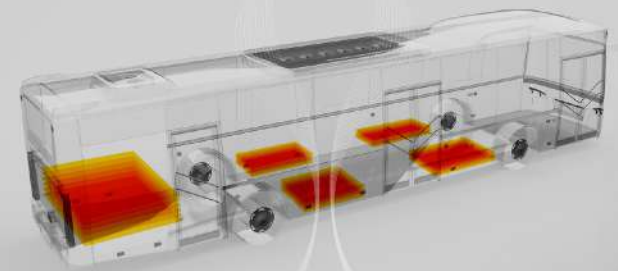
مشخصات پیشرانه

توضیحات	عنوان
اکسل الکتریکی	پیکربندی پیشرانه
موتور نزدیک چرخ (Near-the-Wheel)	موقعیت قرارگیری الکتروموتورها
2x160=320 کیلووات	بیشینه توان
بیش از 92%	بازده الکتروموتور
400 الی 750 ولت	محدوده ولتاژ قابل اعمال
750 هرتز	حداکثر فرکانس خروجی
18580 نیوتن متر	بیشینه گشتاور روی چرخ های اکسل عقب
CDTL با برند Permanent Magnet Synchronous Motor	نوع الکتروموتور
-20 تا +65 درجه سانتی گراد	دمای محیطی کارکرد
85 درجه سانتیگراد	دمای حفاظتی کاهنده توان
110 درجه سانتیگراد	دمای حفاظتی خاموش شدن
18.5 (کاهش دو مرحله ای: مرحله یک: 2/4 و مرحله دو: 4/4)	نسبت تبدیل گیربکس
IP67	درجه حفاظت
مایع خنک (خنککاری با مخلوط آب و گلیکول اتیلن)	روش خنککاری الکتروموتورها



مشخصات پک باتری

عنوان	توضیحات
تعداد پک باتری	10 پک
وزن هر پک باتری	220 کیلوگرم
مجموع ظرفیت باتری ها	350 کیلووات ساعت
نوع سلول باتری	Prismatic, Lithium Iron Phosphate
بازه ولتاژی	450 تا 657 ولت
سیستم مدیریت دما	مایع خنک دارای گرمکن و چرخه تبرید
عمر کارکرد سیکلی	4000 سیکل
درجه حفاظت	مکانیکی IP67 الکتریکی (Contactors, Fuses, MSD) مجهز به سامانه اعلام حریق
بیشینه توان ارائه و دریافت	460 کیلووات
سیستم توزیع توان باتری	دمای کاری 20- تا 85+ درجه سانتی گراد پروتکل ارتباطی CAN ولتاژ نامی 600 ولت با قابلیت حمایت بیشینه جریان 500 آمپر حفاظت های الکتریکی حداکثر ولتاژ و جریان
موقعیت قرارگیری	4 پک در کف اتوبوس بین اکسل جلو و عقب 6 پک در قسمت انتهایی اتوبوس
طراحی و تولید	شرکت مهندسی و ساخت برق و کنترل مپنا (مکو)





مشخصات شارژر DC سریع CCS2

عنوان	توضیحات
نوع سیستم شارژ	Plug-in / CCS2
توان	120 کیلووات
جریان ورودی	210 آمپر
ضریب بازده	بیش از 94%
بازه ولتاژی	150 تا 1000 ولت
ارتباطات و شبکه	4G, Ethernet, OCPP 1.6
دمای کاری محیط	-25 تا +55 درجه سانتی گراد
درجه حفاظت فیزیکی	IP54
رطوبت مجاز	5% تا 90%
ارتفاع مجاز	حداکثر 2000 متر از سطح دریا
زمان شارژ 3% تا 95%	180 دقیقه
امکانات	دارای نمایشگر 7 اینچ، اتصال به سیستم بانکی با رابط RFID
طراحی و تولید	شرکت مهندسی و ساخت برق و کنترل مپنا (مکو)



میزان پیمایش بر اساس ظرفیت باتری

عنوان	توضیحات
سیکل استاندارد ECE R15 (full load)	تهویه مطبوع خاموش
سرعت ثابت (37 کیلومتر بر ساعت)	تهویه مطبوع روشن
	تهویه مطبوع خاموش
	تهویه مطبوع روشن
	248 کیلومتر
	196 کیلومتر
	450 کیلومتر
	376 کیلومتر





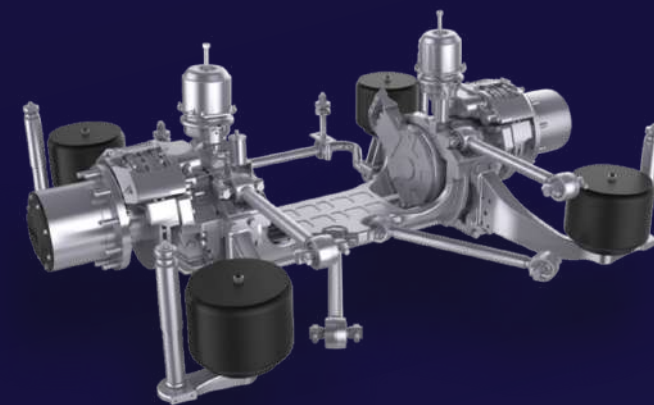
مشخصات سیستم کنترل و تبادل حرارت-برودت

عنوان	توضیحات
تعداد مدارهای مجموعه خنک کاری	3 مدار حرارتی مجزا برای پک های باتری، درایو موتورها و مدار گرمایش کابین
رادیاتور	متناسب با نیازهای حرارتی زیرسیستم ها
چرخه خنک کاری مختص سیستم پک باتری	مجهز به کمپرسور 2/19 کیلووات (کندانسور و مبدل های حرارتی)
مانیتورینگ	سنسورهای جریان سنج، سنسورهای دما
سیستم گرمایش	هیتر 20 کیلووات برای گرمایش پک های باتری و کنوکتورها (شوفاژهای کف سالن مسافری)
دمای عملکردی	20- تا 55+ درجه سانتی گراد
طراحی و تولید	طراحی: شرکت مهندسی و ساخت برق و کنترل مپنا (مکو)

مشخصات اکسل ها و سیستم تعلیق

عنوان	توضیحات
اکسل جلو	غیر فعال - یکپارچه با تحمل بیشینه جرم 7500 کیلوگرم
اکسل عقب	فعال - اکسل برقی با تحمل بیشینه جرم 13000 کیلوگرم
تایر	6 حلقه تایر 16 لایه مدل HB810 شرکت بارز سایز 70R22.5/275 حداکثر فشار تایر 130 psi با ایندکس سرعت ز (100 کیلومتر بر ساعت) 6 عدد رینگ استاندارد با پهنای 5/7 اینچ
سیستم تعلیق	سیستم تنظیم ارتفاع مجهز به عملکرد برگشت اتوماتیک به ارتفاع استاندارد در سرعت بالای 30 کیلومتر بر ساعت سیستم زانو زدن به سمت درب ورودی (Kneeling) 6 عدد فنر بادی (خمیره ای باد) 6 عدد کمک فنر تلسکوپی هیدرولیکی

REAR AXEL ELECTRIC AXEL





سیستم ترمز

- ترمز پنوماتیک دیسکی
- پمپ باد با فیلتر رطوبت گیر و مخازن باد جداگانه برای هر محور
- ترمز دستی روی چرخ عقب
- سیستم کنترل الکترونیکی ترمز EBS
- سیستم توزیع الکترونیکی نیروی ترمز EBD
- سیستم ترمز احیاکننده RBS
- سیستم ضد لغزش ASR
- برنامه پایداری الکترونیکی ESP (Optional)



مشخصات تجهیزات ولتاژ پایین

- دو عدد باتری 12 ولت 220 آمپر ساعت با دسترسی مناسب و امکان تهویه هوای محفظه نگهدارنده باتریها
- عایق بندی مناسب قطعات برقی و درخت سیم در مقابل نفوذ آب و گرما
- سه عدد برد مالتی پلکس جهت کاهش سیم کشی، سهولت عیب یابی و کاهش خطرات ناشی از دستکاری های غیر مجاز
- تعبیه جعبه فیوز در محل مناسب و جدا از محفظه باتریها و عایق بندی شده در برابر نفوذ رطوبت و گرد و خاک
- مجهز به چراغ های سقفی دو طرف راهرو از نوع LED در سراسر کابین مسافری

مشخصات سیستم تهویه مطبوع

عنوان	توضیحات
ظرفیت سرمایش سالن	37 کیلووات
ظرفیت گرمایش سالن	35 کیلووات
ظرفیت سرمایش کابین راننده	6 کیلووات
ظرفیت گرمایش کابین راننده	12 کیلووات
تولیدکننده	شرکت سرماگستر قومس

- سامانه تهویه مطبوع مطابق استاندارد و مناسب با حجم کامل مسافر در مناطق گرم و خشک
- کولر و بخاری داشبورد با کنترل مستقل
- دارای کنوکتور گرمایشی با ظرفیت مناسب در سالن مسافری

تجهیزات صوتی و تصویری

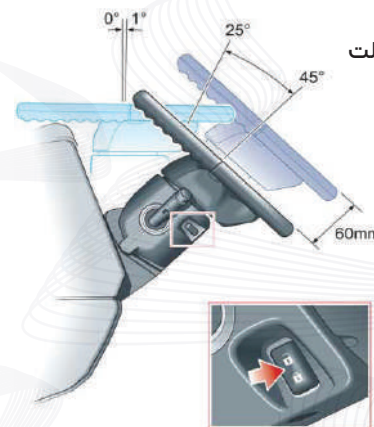
- رادیو مجهز به سیستم پخش فایل های صوتی با استفاده از Flash Memory
- آمپلی فایر با امکان استفاده از میکروفن و اتصال به دستگاه اعلام مسیر
- دو دستگاه تابلو روان اعلام مسیر (بیرون اتوبوس) یکی در بالای شیشه جلو و دیگری در سمت راست اتوبوس (جنب درب جلو)
- یک دستگاه تابلو روان اعلام مسیر (داخل اتوبوس) واقع در بالای شیشه جلو قابل استفاده برای مسافریین داخل اتوبوس
- دو دستگاه دوربین مدار بسته داخلی متصل به مانیتور برای اطلاع راننده از وضعیت سالن مسافریین
- یک دستگاه دوربین در بالای درب عقب (دو دوربین در اتوبوس 3 درب) متصل به مانیتور برای کنترل ورود و خروج مسافران
- دوربین دنده عقب متصل به مانیتور برای نمایش اجسام عقب اتوبوس به همراه هشدار صوتی
- مانیتور رنگی 7 اینچ نصب شده بر روی داشبورد، دارای پنج ورودی مجزا برای دوربین های سالن، درب های مسافری و دنده عقب





تجهیزات کابین راننده

- طراحی ارگونومیک و مستحکم کابین راننده از جنس ABS
- صندلی پنوماتیک قابل تنظیم، دارای کمر بند سه نقطه‌ای مطابق استاندارد اروپا با روکش چرم مصنوعی یا مخمل
- فرمان هیدرولیک و تلسکوپی مجهز به سیستم تنظیم ارتفاع و زاویه گریلک فرمان
- سلکتور دنده R-N-D با جانمایی دکمه‌ها به صورت عمودی
- قابل تجهیز به سامانه AFC (دریافت اتوماتیک بلیط) و AVL (مکان یابی خودکار ناوگان) مورد تأیید اتوبوسرانی
- شارژر فندکی با قابلیت اتصال به انواع مصرف‌کننده های 12 ولت
- آفتاب گیر مکانیکی شیشه جلو



مشخصات صندلی راننده و مسافری

- صندلی راننده پنوماتیک قابل تنظیم، دارای کمر بند سه نقطه‌ای مطابق استاندارد اروپا با روکش چرم مصنوعی یا مخمل
- صندلی مسافر مستحکم و راحت از جنس پلی آمید ضد اشتعال با روکش چرم مصنوعی مجهز به مجرای تخلیه آب

مشخصات اتاق و تزئینات

- ✚ پروفیل‌ها از جنس فولاد صنعتی
- ✚ جوشکاری اتصالات با استفاده از روش جوشکاری با گاز محافظ دی اکسید کربن مطابق استاندارد AWS
- ✚ ورق بدنه مازولار از جنس فولاد خودرویی
- ✚ پوشش‌دهی سازه با آستر حفاظت خوردگی زینک کرومات و عایق زیر اتاق برای حفاظت از پوسیدگی
- ✚ عایق بندی دیواره‌ها، کف و سقف اتوبوس با استفاده از انواع عایق‌های استاندارد برای جلوگیری از نفوذ حرارت و صدا
- ✚ رنگ بدنه کوره‌ای مقاوم در برابر سرما، گرما و اختلاف دمای زیاد شب و روز زمستان در اقلیم خشک
- ✚ انتخاب رنگ به سفارش خریدار
- ✚ کف پوش سیلیس دار ضد اشتعال و ضد سایش با آب‌بندی مناسب در محل‌های اتصال
- ✚ شیشه‌های جانبی دودی دوجداره 3/1 بازشو و نصب شده با استفاده از چسب
- ✚ شیشه جلو یک تکه با اتصال نوار لاستیکی
- ✚ کف سالن از تخته چند لایه 18 میلی متری ضد آب و ضد حریق دو طرفه و سایر متریال داخل اتاق از جنس ABS
- ✚ سازه طراحی شده مستحکم و مطابق استاندارد با سطح ارتفاع پایین (Low-Floor)





تجهیزات استاندارد

- ❖ دو عدد آینه بغل برقی گرم‌کن دار و یک عدد آینه محدب دید جلو
- ❖ بکسل بند جلو با درپوش لولایی
- ❖ چکش اضطراری در داخل سالن مسافری
- ❖ شش عدد شیشه خروج اضطراری (هر طرف سه عدد)
- ❖ رهپ دستی جهت خدمات‌دهی به افراد معلول به عرض 1010 میلی متر با تحمل بیشینه جرم 350 کیلوگرم و سنسور عملکرد
- ❖ مجهز به فضای اختصاصی برای صندلی چرخ دار معلولین در سالن مسافری به طول 1300 و عرض 750 میلی متر
- ❖ دریچه سقفی خروج اضطراری و دریچه فن دار بر اساس استاندارد
- ❖ یک عدد کپسول اطفاء حریق استاندارد به ظرفیت 6 کیلوگرم
- ❖ لوله‌های دستگیره داخلی استیل همراه با دستگیره آویز

سایر ویژگی‌ها

- ❖ دیفرانسیل فعال همراه با تکنولوژی کنترل برداری گشتاور
- ❖ سیستم کمکی ایستایی در شیب (Hill-hold Control)
- ❖ سیستم مکان یابی خودکار ناوگان (AVL)
- ❖ سیستم عیب یاب الکترونیکی (EOBD)
- ❖ سیستم هشدار صوتی (AVAS) برای جلب توجه عابرین و سایر رانندگان مطابق با استاندارد

کلیات ضوابط گارانتی و خدمات پس از فروش

- ✚ گارانتی کلی اتوبوس 2 سال یا 200 هزار کیلومتر مطابق قانون حمایت از مصرف کننده می باشد.
- ✚ گارانتی پک باتری 8 سال یا 700 هزار کیلومتر.
- ✚ آموزش نحوه استفاده بهینه از اتوبوس برقی برای مالک و راننده برگزار خواهد شد.
- ✚ کتابچه راهنمای راننده تحویل خواهد شد.
- ✚ خدمات فنی در مراکز خدمات پس از فروش شرکت در سراسر کشور ارائه خواهد شد.
- ✚ تعهد تأمین قطعات یدکی حداقل به مدت 10 سال.



A blue electric bus is driving on a road at night, passing under a large, illuminated, tree-like bridge structure. The bridge has a complex, lattice-like framework and is lit with warm yellow and orange lights. The bus is in the center of the frame, moving towards the viewer. The road is dark, and the background shows some greenery and a clear night sky.

100 %
Electric Bus

Zero
Emissions



تهران، میدان آرژانتین، خیابان احمد قیصر (بخارست)، خیابان شانزدهم غربی، پلاک ۱۶
کدپستی: ۱۵۱۴۸۱۴۴۱۴ | نمابر: ۰۲۱-۸۸۵۱۱۰۲۹ | تلفن: ۰۲۱-۹۱۲۰۰۰۳۰

2nd floor, No.16, Western 16th St., Ahmad Qasir Ave., Argentina Sq, Tehran, Iran
Postal Code: 1514814414 | Fax: +98 21-88511029 | Tel: +98 21-91200030



SHETAB
Parsan Electric Bus
Manufacturing co.

**Zima
E-Bus**