

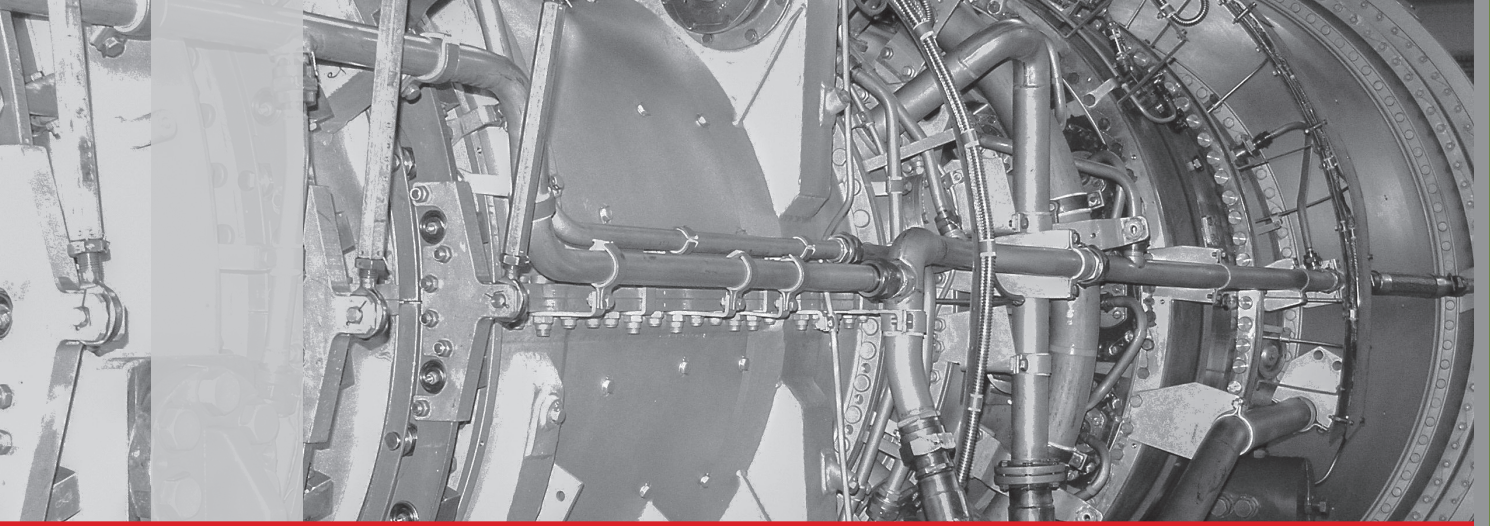


گروه مینا
توگا



شرکت مهندسی و ساخت توربین مینا

توربین گاز MGT-30



توربین گاز MGT-30

توربین گاز MGT-30 در حوزه‌های تولید برق و توان مکانیکی، محدوده وسیعی از نیازهای مشتریان را با عملکرد مطلوب و منعطف پوشش می‌دهد. این توربین برای تولید توان الکتریکی و رانش مکانیکی^۱ تجهیزات دوار مانند کمپرسورها و پمپ‌ها در فرآیندهای صنعتی مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

دور نامی این توربین در واحدهای توربوکمپرسور و توربوپمپ ۵۰۰۰ دور در دقیقه است. نوع دیگری از این توربین که برای تولید برق طراحی شده، دارای سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه است و در نیروگاه‌های کوچک چرخه ترکیبی و ساده از جمله نیروگاه‌های موبایل^۲، واحدهای تولید همزمان برق و حرارت^۳ و در صنایع مختلف مانند آب شیرین‌کن کاربرد دارد.

کاربردها

- نیروی محرکه‌ی پمپ در ایستگاه‌های پمپاژ
- نیروی محرکه‌ی کمپرسور در ایستگاه‌های تقویت فشار گاز، تزریق گاز و پالایشگاه‌ها
- نیروی محرکه‌ی ژنراتور در نیروگاه‌های موبایل، نیروگاه‌های کوچک و همچنین واحدهای CHP

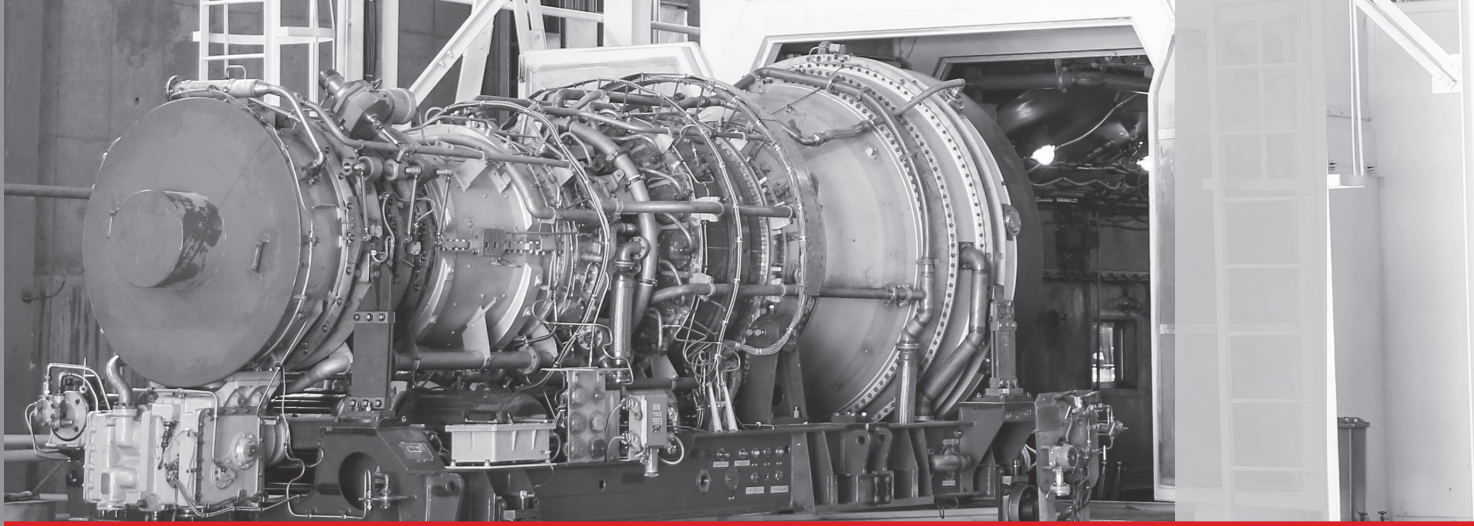
مزایا

- راندمان و عملکرد مطلوب در تولید برق و CHP
- قابلیت اطمینان بالا در رانش مکانیکی به ویژه برای کمپرسورهای گریز از مرکز
- سازگاری با انواع شرایط آب و هوایی
- سطح پایین آلاینده‌گی به دلیل استفاده از سیستم احتراق Dry Low Emission
- استارت آپ و راه اندازی سریع
- پوشش‌های جدید در پره‌های روتاری توربین و لاینرهای سیستم احتراق

^۱ Mechanical Drive

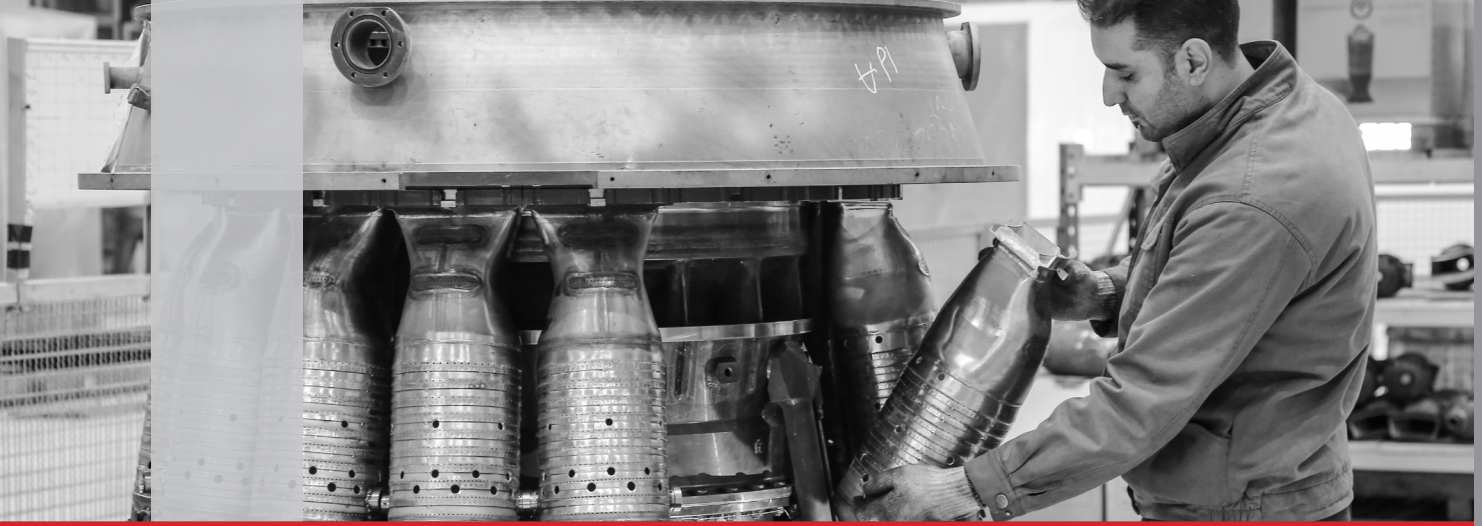
^۲ Mobile Power Plant

^۳ CHP (Combined Heat & Power)



مشخصات محصول

No.	Parameters	Unit	Value
1	Gross Power Output*	MW	25
2	Gross Efficiency*	%	36.2
			36.5
3	Shaft Speed	rpm	3000
			3500-5000-5250
4	Exhaust Gas Temperature	°C	460
			465
5	Exhaust Mass Flow Rate	kg/s	92
			90
6	No. of Compressor Stages	EA	9 stages LPC 9 stages HPC
7	No. of Compressor turbine Stages	EA	1 stages LPCT 1 stages HPCT
8	No. of Power turbine stages	EA	4
			2
9	Pressure Ratio	-	22
			21.5
10	Type of Combustors	-	Reverse Can-annular
11	NOx Emissions (DLE Type)	ppmvd@15%O ₂	25
12	CO Emissions (DLE Type)	ppmvd@15%O ₂	25
13	Frequency	Hz	50
			-
14	Weight (Core Engine)	tonnes	15.1
			14.2
15	Dimensions (Length×Width×Height)	m	6.3 x 2.4 x 2.5
			4.3 x 2.3 x 2.5
* Standard ISO Conditions			Power Generation
			Mechanical Drive



ویژگی‌های طراحی

این توربین گاز دارای دو بخش مجزای مولد گاز GG^4 و توربین قدرت PT^5 است که از نظر مکانیکی از یکدیگر جدا ولی به صورت ترمودینامیکی به یکدیگر وابسته‌اند. این طراحی ویژه، قابلیت‌های منحصر به فردی را در این توربین ایجاد کرده است که عبارتند از:

- ساختار دو محوره در بخش GG منجر به کارکرد بهتر و پایداری توربین در بار جزئی^۶ می‌شود و از ایجاد پدیده‌ی نامطلوب واماندگی^۷ جلوگیری می‌کند.
- رینگ‌های IGV^8 و VGV^9 تعبیه شده در ساختار GG باعث بهینه‌سازی کنترل هوای ورودی به کمپرسور می‌شوند.
- به منظور انجام تعمیرات، هر یک از مجموعه‌های GG و PT می‌توانند به صورت مستقل دمونتاژ گردند.

یک کلاچ جفجه‌ای^{۱۰} گریز از مرکز بین سیستم استارت و روتور توربین، باعث قطع ارتباط استارت پس از راه‌اندازی می‌شود. در طراحی این توربین از یاتاقان‌های غلطشی استفاده شده است که وابستگی کمتری به روغنکاری دارند. شیارهای کاجی شکل در ۳ مرحله‌ی اول کمپرسور، مقاومت پره‌ها و دیسک‌ها را در برابر خستگی، افزایش می‌دهد. یک پوسته‌ی آنتی‌سرج در ابتدای مرحله‌ی اول روتور کمپرسور کم فشار^{۱۱} باعث افزایش پایداری توربین در مقابل پدیده‌ی واماندگی در حالت‌های گذرای کاری می‌شود.

ایستگاه تست توربین

این ایستگاه دارای دو سکوی تست موازی است که هر یک از آن‌ها شامل تجهیزات جانبی لازم برای استقرار یک توربین و سیستم کنترل مورد نیاز آن می‌باشد. در این مجموعه از دینامومترهای هیدرولیکی^{۱۲} برای شبیه‌سازی بار واقعی^{۱۳} مصرف کننده (اعم از ژنراتور، کمپرسور، و پمپ) استفاده می‌شود و وجود این بار هیدرولیکی متغیر، انجام تست در محدوده‌ی کامل عملکرد توربین گاز را برای کاربردهای مختلف امکان‌پذیر می‌سازد.

تست توربین با گاز طبیعی انجام می‌شود که توسط یک خط اختصاصی گاز با فشار 35bar تامین می‌گردد.

در این ایستگاه، از سکوی اول برای انجام تست توربین تولید یا تعمیر شده استفاده می‌شود. سکوی دوم علاوه بر استفاده از سیستم سوخت دوگانه (گاز و گازوئیل)، به تجهیزات ابزار دقیق بیشتری مجهز است تا برای داده‌برداری و ثبت اطلاعات عملکردی توربین جهت مقاصد تحقیق و توسعه به کار گرفته شود.

⁴GG (Gas Generator)

⁵PT (Power Turbine)

⁶Part Load

⁷Stall & Surge

⁸Inlet Guide Vane

⁹Variable Guide Vane

¹⁰LPC (Low pressure compressor)

¹¹MHD (Mapna Hydraulic Dynamometer)

¹²Load



خدمات پس از فروش

شرکت توگا به عنوان سازنده اصلی (OEM-Original Equipment Manufacturer) و بومی توربین‌های نیروگاهی و صنعتی، خدمات جامعی را در حوزه توربین MGT-30(2) (مدل بومی شده و ارتقاء یافته توربین DU80) و سایر محصولات مرتبط با آن با هدف بهره‌برداری اقتصادی و مطمئن از تجهیزات، ارائه می‌نماید. خدمات ارائه شده متناسب با نیاز کارفرمایان، برنامه بهره‌برداری و محدودیت‌های سایت و شرایط عملکردی و سوابق بهره‌برداری واحدها، قابل سفارشی‌سازی است.

انواع قراردادهای سرویس و خدمات پس از فروش

- قرارداد درخواست باز (Open Order)
- اجاره توربین
- تامین قطعات یدکی
- ارتقا و تعمیرات اساسی توربین
- پشتیبانی فنی و عملکردی در بهره‌برداری

قرارداد درخواست باز

قرارداد درخواست باز شرکت توگا برای ناوگان توربین‌های MGT-30(2) (مدل بومی شده و ارتقاء یافته توربین DU80)، راه کار جامعی برای بهره‌برداران این توربین، جهت اطمینان از انجام به موقع و فوری کلیه خدمات مورد نیاز در داخل کشور ارائه می‌نماید.

خدمات قرارداد درخواست باز شامل تعمیرات دوره‌ای این توربین طبق برنامه و تامین قطعات و تعمیرات اضطراری به صورت فوری و مشتمل بر سبد متنوعی از ۱۲ سرویس مورد نیاز می‌باشد:

۱. اجاره‌ی توربین
۲. عملیات ارتقاء
۳. ریشه‌یابی خرابی و حوادث توربین
۴. آموزش تخصصی بهره‌برداران در سایت
۵. نصب توربین و تجهیزات جانبی در سایت
۶. بازکردن توربین و تجهیزات جانبی در سایت
۷. راه‌اندازی توربین و تجهیزات جانبی مربوطه
۸. تعمیر و تأمین قطعات توربین و تجهیزات وابسته
۹. تعمیرات از پیش برنامه ریزی شده، موردی یا اضطراری
۱۰. بارگیری، حمل و تخلیه توربین و تجهیزات مربوط در کارخانجات
۱۱. خدمات پایش و کنترل محصول، ارزیابی سلامت و قابلیت اطمینان عملکرد توربین
۱۲. خدمات فنی مهندسی و مشاوره در حوزه‌های سیستم کنترل، بهره‌برداری، لاجیک و عملکرد توربین

ارتباط با ما:

دفتر مرکزی: تهران- بلوار میرداماد،

نبش کجور شماره ۲۳۱

کد پستی: ۵۳۶۵۱-۱۹۱۸۹

صندوق پستی: ۵۶۴۳-۱۵۸۷۵

تلفن: ۲۲۹۰۸۵۸۱-۳

فاکس: ۲۲۹۰۸۶۵۴

کارخانه: کرج- کیلومتر ۷ جاده فردیس،

بلوار مینا،

کد پستی: ۴۳۵۹۴-۳۱۶۷۶

تلفن: ۰۲۶ ۳۶۶۳۰۰۱۰

فاکس: ۰۲۶ ۳۶۶ ۱۲۷۳۴

وب سایت:

www.mapnaturbine.com

ایمیل عمومی شرکت:

info@mapnaturbine.co.ir

جهت استعلام/ سفارش:

enquiry@mapnaturbine.co.ir