



Hingga 100 MW

Energi Bersih Solusi Turbin Uap

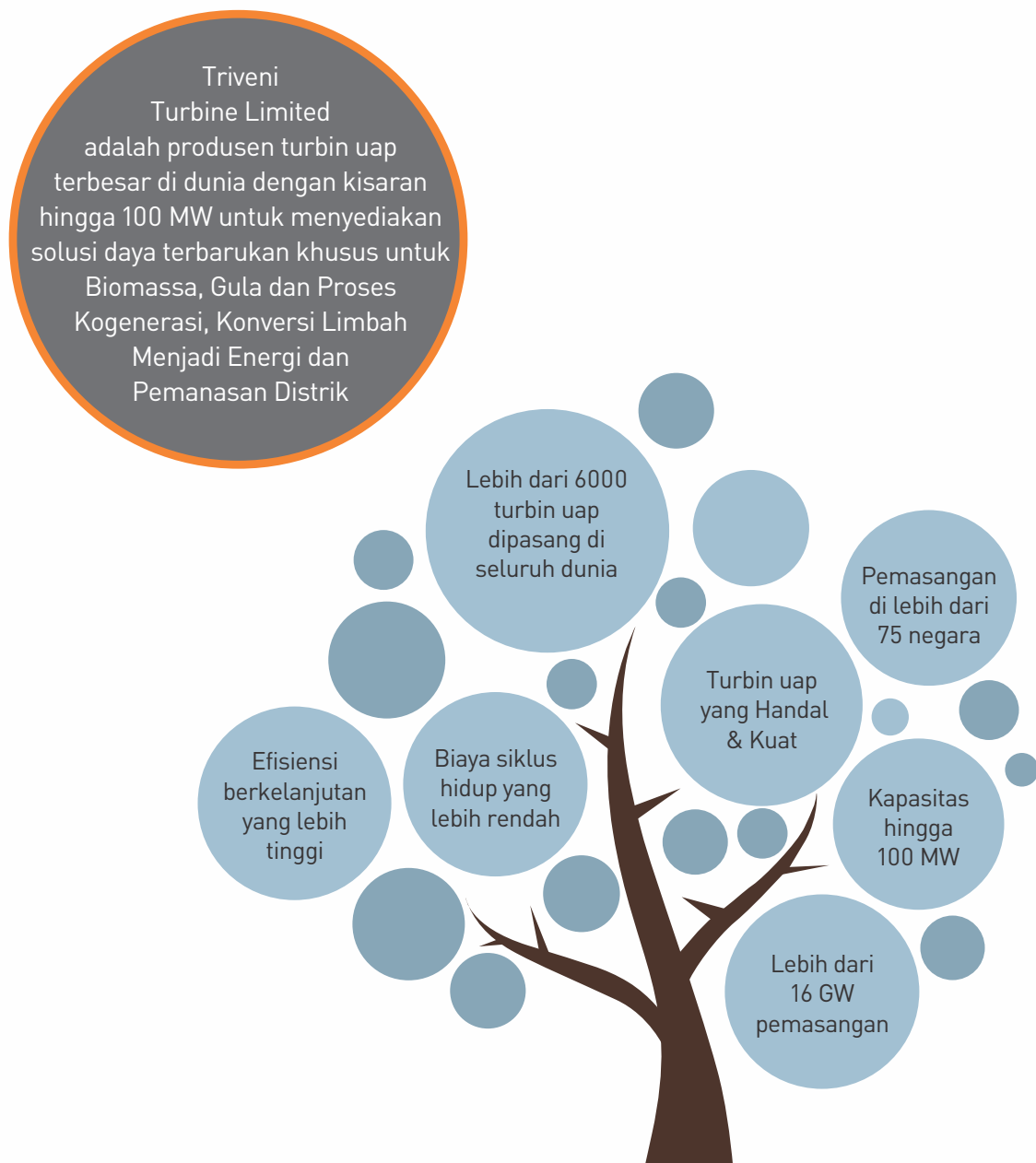




Energi Bersih Solusi Turbin Uap

Industri pembangkit tenaga listrik terus berkembang. Permintaan terhadap energi yang semakin efisien dan ekonomis terus meningkat. Triveni Turbine Ltd, kami memahami kebutuhan perusahaan listrik untuk memiliki peralatan yang efisien, handal dan terpercaya dalam operasional, serta waktu operasional yang panjang dan pengembalian investasi yang menguntungkan.

Kami menawarkan solusi turbin uap untuk pembangkit listrik dengan energi terbarukan, kami memproduksi turbin uap berstandar kelas dunia hingga 100 MW yang memungkinkan pelanggan kami memperoleh kinerja terbaik tanpa hambatan, kemandirian energi listrik, dan meminimalkan dampak terhadap lingkungan. TTL bermitra dengan pelanggan untuk memberikan pelayan purna terhadap seluruh operasional turbin uap.



Keberadaan Secara Global



Fokus pada pasar dan pengembangan pasar telah berhasil membawa kami menempati posisi yang mapan dan terpercaya di pasar dunia. Kami telah memasang Steam Turbine dengan teknologi tinggi dan kompetitive secara global di lebih dari 75 negara. Aspek aspek penting dalam pengembangan visi kami terhadap pasar global meliputi kemampuan memberikan solusi spesifik dan pelayanan efisien pada pelanggan.

Triveni Turbine Limited telah mendominasi pangsa pasar India dan secara bertahap berkembang ke pasar global. Keberhasilan dalam memimpin pasar dibangun diatas pengembangan riset produk secara terus menerus dan berkelanjutan, serta meningkatkan kemampuan pengembangan dan engineering.



Kami memiliki kisaran kapasitas turbin uap hingga 100 MW. Triveni Turbine Limited bergerak dalam bidang desain, penyediaan dan pelayanan turbin uap. Diproduksi di pabrik mutakhir di Triveni Turbine, Bengaluru, yang berada di Peenya dan Sompura.

Triveni
TURBINES

Hingga 100 MW



Turbin Uap yang Kuat dan Handal

Kami merancang, memproduksi, dan mensuplai turbin uap Industri hingga kapasitas 100 MW dengan fleksibilitas dalam memenuhi persyaratan pelanggan saat ini dan dimasa akan datang. Komitmen kami untuk menjadi acuan turbin uap yang handal dan terpercaya telah membawa kami sebagai solusi turbin uap kelas dunia untuk pelanggan pasar dunia.

VARIASI PRODUK

Triveni Turbine menawarkan turbin uap back pressure dan condensing yang kuat dan handal hingga 100 MW yang dapat diterapkan dalam beragam aplikasi tekanan dan aliran dengan pilihan teknologi impulse dan reaction.

Hingga Rentang 100 MW

	Turbin Uap Condensing	Turbin Uap Back Pressure
Tipe	<ul style="list-style-type: none">✦ Straight Condensing Type✦ Bleed Condensing Type✦ Extraction Condensing Type✦ Double Extraction Condensing✦ Injection Condensing Type✦ Axial Turbines✦ Reheat Turbines	<ul style="list-style-type: none">✦ Straight Back Pressure Type✦ Bleed Back Pressure Type✦ Extraction Back Pressure Type
Spesifikasi		
Kapasitas Pembangkit Listrik	Hingga 100 MW	Hingga 100 MW
Suhu Inlet Uap	Hingga 545°C	Hingga 545°C
Tekanan Inlet Uap	Hingga 140 Bar(a)	Hingga 140 Bar(a)





Standard scope untuk kapasitas hingga 100 MW termasuk Supply dan Commissioning, sbb:

- | | |
|--|---|
| ✱ Steam turbine and its control system | ✱ Gear box |
| ✱ Control oil system | ✱ Alternator |
| ✱ Lubricating oil system | ✱ Electrical metering/control/protection system |
| ✱ Condensing system (as applicable) | ✱ Turbovisory system |

INDUSTRI & APLIKASI

Triveni Turbine melayani kebutuhan pembangkit listrik di berbagai segmen industri seperti Gula, Baja, Semen, Penyulingan, Bubur Kertas dan Kertas, Tekstil, Kimia, Minyak Sawit, Pengolahan Makanan, Konversi Limbah Menjadi Energi, Biomassa, Panas Bumi, dll. Turbin digunakan dalam beragam bidang pengaplikasian seperti Cogeneration, Combined Heat & Power Generation, Waste to Energy, Captive Power Generation and Independent Power Generation.

KEUNGGULAN PROSES PRODUKSI

Fasilitas mutakhir kami yang dilengkapi dengan kapasitas terpasang bertujuan untuk memproduksi lebih dari 350 turbin setiap tahun, layanan kami mencakup produksi, perakitan, pengujian, dan perbaikan lengkap. Semua peralatan dilengkapi dengan peralatan yang presisi dengan program keluaran mutakhir untuk memproduksi semua komponen-komponen penting tanpa hambatan. Pembuatan semua komponen-komponen penting tersebut bersama dengan jaringan pemasok global yang terpercaya sehingga memungkinkan pengiriman produk lebih cepat ke pelanggan kami.





☀ Integrated CAD/CAM

☀ Five-axis CNC Machining Center

☀ Large Fleet of Four-axis CNC Machines

☀ Five-axis CNC Mill Turn Center

☀ GHTM Goratu Turn Milling Machine

☀ 5-Face CNC Gantry Machine

☀ Zeiss Co-ordinate Measuring Machines

☀ Computerised Test Facility

☀ Vacuum Tunnel

☀ Full-speed Mechanical Steam Run Test





Efisiensi Berkelanjutan yang Lebih Tinggi

Konsep desain kami yang canggih dikembangkan melalui kerjasama dengan rumah desain terkemuka di dunia yang berada di India & Amerika Serikat untuk memberikan kinerja maksimum. Proses-proses yang telah menjadi tolok ukur dan diakui dunia digunakan oleh Triveni Turbine. Turbin kami bahkan memenuhi standar kualitas yang paling ketat di dunia dengan menjaga efisiensi selama turbin tersebut beroperasi.



Kami menggunakan program desain dan perangkat lunak terbaru untuk memberikan kinerja dan nilai tambah yang lebih tinggi kepada pelanggan.

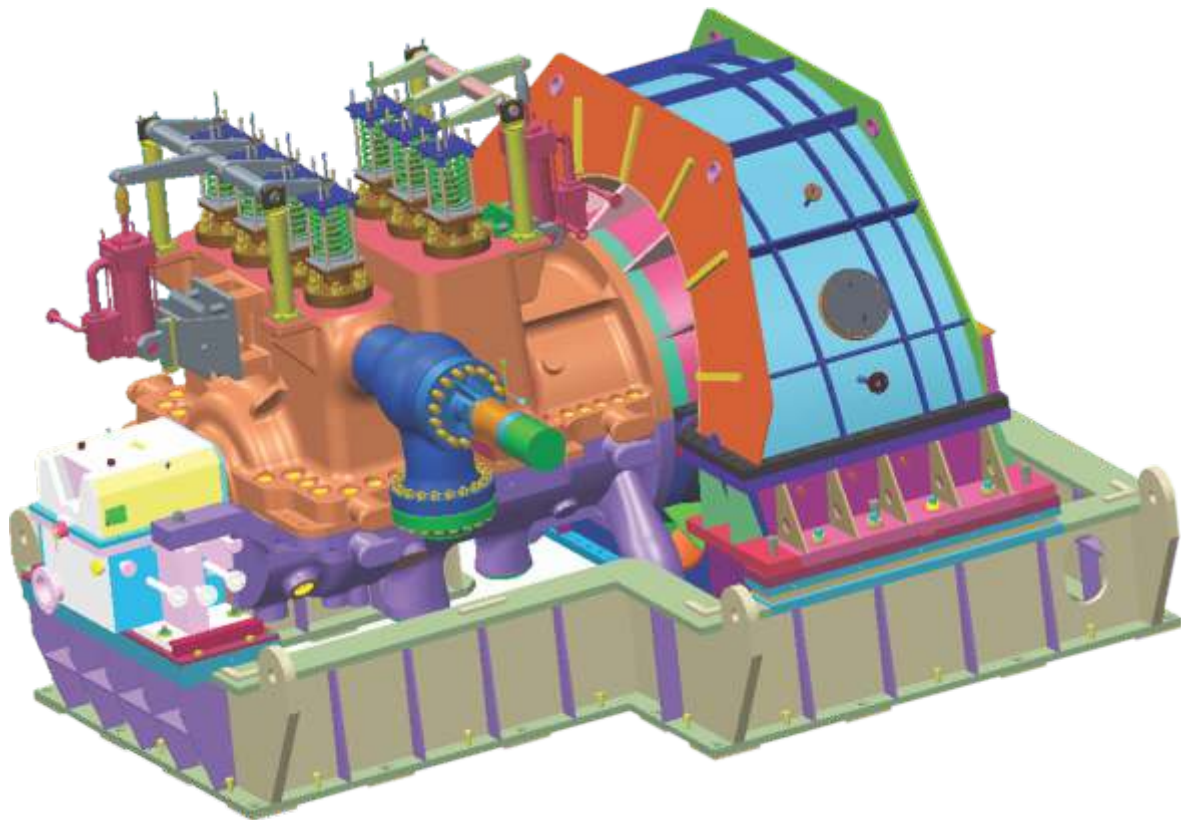


INOVASI & TEKNOLOGI

Upaya kami yang konsisten terhadap pengembangan produk dengan menggunakan teknologi mutakhir telah memberikan solusi inovatif kepada pelanggan. Proses pengembangan produk kami yang telah teruji dari waktu ke waktu meningkatkan desain turbin uap untuk suhu dan tekanan inlet yang lebih tinggi, guna memaksimalkan efisiensi dan kehandalan fitur dalam turbin. Kami terus bekerja untuk mengembangkan desain yang lebih canggih secara teknologi dengan menggunakan program desain dan perangkat lunak terbaru, seperti Turbo-machinery CFD tools, FEA tools, CAD modelling, lateral and torsional rotor dynamics software, yang memberikan kinerja dan nilai tambah lebih tinggi kepada pelanggan.

Program pengembangan produk kami dirancang untuk memenuhi semua kebutuhan pelanggan dalam hal instalasi dan operasi yang ekonomis. Berbagai fitur untuk meningkatkan kehandalan dan operasi seperti start cycle yang cepat dan tingkat otomatisasi tinggi telah digabungkan dalam turbin uap kami.

Triveni turbin memanfaatkan perkembangan teknologi berkelanjutan, yang merupakan hasil dari ekosistem inovatif nya. Triveni Turbine merekrut para ahli yang berpengalaman luas dalam teknologi turbin uap beserta bidang yang berkaitan, yang meningkatkan dasar keahlian dari seluruh tim R&D.



HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)

Beroperasi dalam industri padat teknologi, kami menghargai Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dan menjamin tim HKI kami terlibat mulai dari tahap perencanaan dan konseptualisasi sampai rancangan dan pengembangan akhir dari produk. Kami memiliki strategi HKI yang mendalam untuk pembuatan dan perlindungan aset HKI jangka panjang. Kebijakan HKI mencakup perlindungan paten, rancangan industri dan merek dagang. Tim HKI melakukan pemindaian teknologi lengkap dari semua proyek R&D beserta HKI lainnya yang dapat dilindungi.

JAMINAN KUALITAS

Produk kami dibuat sesuai dengan standar internasional seperti di antaranya API, ASME, AGMA, NEMA, IEC, CE/PED. Fasilitas pengujian kami yang terbaik di kelasnya untuk validasi desain ekstensif membantu menjamin keunggulan produk yang memenuhi standar kualitas internasional yang paling ketat. Kami menjamin kualitas jaringan pemasok dan sub-kontraktor kami juga mematuhi standar ini melalui QAP dan Praktik Operasi Standar untuk menjaga kontrol kualitas secara menyeluruh mulai dari turbin hingga sistem pendukungnya.





Tes Ultrasonik

Tes Stabilitas Termal

Tes Frekuensi Alami

Tes Partikel Magnetik

Pengukuran Level Suara

Cek Alignment

Radiografi

Pengukuran Profil Melalui CMM

Steam Run Test Mekanikal Kecepatan Penuh

Tes Zygo

Balancing Dinamik Kecepatan Rendah

Respons Governor

Test Casing Hydro

Balancing Terowongan Vacuum Kecepatan Penuh

Pengukuran Vibrasi



Our products meet the most stringent international quality standards



Biaya Operasional Yang Lebih Rendah

Produk kami dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan untuk instalasi yang ekonomis, menghasilkan listrik yang kompetitif dan mengurangi biaya operasional. Ketersediaan maksimum dan masa pakai produk yang dapat diperpanjang akan menurunkan biaya operasional.



Perangkat lunak yang dibuat khusus digunakan untuk steam path aero dan rancangan struktural pada setiap turbin.





MANFAAT MENGGUNAKAN TRIVENI TURBINE



DESAIN YANG RINGKAS

- ✦ Biaya Bangunan (Sipil) lebih rendah
- ✦ Pemasangan lebih cepat
- ✦ Perawatan lebih mudah



DINAMIKA ROTOR YANG LEBIH BAIK

- ✦ Rotor dengan logam padat yang ditempa beserta cakram untuk meningkatkan kehandalan. Analisis dinamika rotor untuk kecepatan kritis lateral setiap konfigurasi poros dan bantalan.



OPTIMALISASI CASING

- ✦ Casing yang dipisah secara horizontal dirancang secara simetris untuk mengurangi thermal stress.



TEKNOLOGI MUTAKHIR UNTUK EFISIENSI YANG LEBIH TINGGI

- ✦ Opsi auto-start untuk turbin
- ✦ Perangkat lunak yang dibuat khusus digunakan untuk steam path aero dan rancangan struktural setiap turbin
- ✦ Modul aero LP mutakhir
- ✦ Kombinasi optimal antara jalur Impulse dan Reaction blade yang akan memaksimalkan efisiensi.



PEMBUATAN BLADE SECARA MUTAKHIR

- ✦ Blade dirancang untuk mencapai kinerja secara maksimum. Simulasi stres dan getaran pada disc & blade dilakukan di setiap stage pada turbin.



KUAT DAN ANDAL

- ✦ Rotor balancing vacuum kecepatan tinggi
- ✦ Test Thermal Stability dilakukan di fasilitas pabrik
- ✦ Analisis transien untuk start-up lebih cepat



SOLUSI LAYANAN MENYELURUH

Kami menawarkan kombinasi unik antara peralatan terbaru, tim yang sangat terampil dan keahlian OEM untuk memberikan berbagai solusi layanan yang sesuai untuk turbin uap industri. Tujuan kami adalah memberikan kepuasan total pada pelanggan dan pendekatan berbasis pelanggan telah memungkinkan kami mendapatkan pesanan ulang yang sangat tinggi. Pelanggan kami dapat mengunjungi fasilitas selama proses perbaikan dan meninjau kemajuannya.

LAYANAN YANG DITAWARKAN

- 1 Terowongan Balancing Vacum Schenck Rotec Kecepatan Penuh turbin, kompressor /alternator
- 2 Overhauling & troubleshooting
- 3 Penyesuaian & pemutakhiran turbin tua baik untuk segmen industri dan utilitas
- 4 Solusi pembaharuan untuk turbin dengan MW yang lebih tinggi, hingga 100 MW untuk semua jenis
 - ✦ Pemulihan/peningkatan efisiensi
 - ✦ Survei kesehatan & penilaian kondisi
 - ✦ Relokasi turbin
 - ✦ Pemutakhiran
 - ✦ Rekayasa ulang
 - ✦ Balancing kecepatan penuh di bawah vakum
 - ✦ Retrofit sistem turbovisory
 - ✦ Modernisasi pembangkit listrik
 - ✦ Perlokalan
 - ✦ Residual Life Assessment





PEMBELAJARAN BERKESINAMBUNGAN

Pusat Pembelajaran kami adalah penopang untuk semua kebutuhan pelatihan teknis Triveni Turbine. Kami memiliki pusat belajar kelas dunia yang memungkinkan pembelajaran berkesinambungan untuk para insinyur perusahaan, desain dan teknisi lapangan mengenai berbagai bahasan termasuk penawaran dan solusi teknologi terbaru. Hal ini sejalan dengan tujuan kami dari pengembangan sumber daya manusia untuk memenuhi tantangan dalam bidang teknik, desain dan pengembangan yang pada gilirannya membantu kami untuk melayani pelanggan dengan lebih baik.

Perusahaan juga melakukan pelatihan petugas pelanggan dalam area operasi & pemeliharaan. Terpisah dari pelatihan dalam sistem CAE mutakhir seperti ANSYS, ABACUS, CFX dan lainnya, para insinyur juga dilatih hal berikut:

- ☀ Dinamika fluida desain/komputasional aero turbin
- ☀ Desain struktural mutakhir yang mencakup analisis plastik elasto, analisis transien turbin, analisis kerusakan karena kelelahan-merambat, transfer panas, dll.
- ☀ Dinamika rotor lateral dan torsional dari train penggerak yang diarahkan dan langsung
- ☀ Analisis pengangkatan komponen mesin Turbo
- ☀ Sistem kontrol canggih termasuk simulasi beban dinamis
- ☀ Pengembangan prototipe dan uji validasi
- ☀ Pelatihan dengan rumah desain dan universitas di AS



JARINGAN GLOBAL

INDIA

FASILITAS PENJUALAN, LAYANAN DAN PRODUKSI

Triveni Turbine Limited

12-A, Peenya Industrial Area,
Bengaluru-560 058, Karnataka, India.
Telepon: +91 80 22164000
Faksimile : +91 80 22164100
www.triveniturbines.com

FASILITAS PENJUALAN, LAYANAN DAN PRODUKSI

Triveni Turbine Limited

Plot No.491, Sompura 2nd Stage,
KIADB Sompura Industrial Area
Nelamangala Taluk,
Bengaluru Rural - 562 123

SOUTH AFRICA

KANTOR PEMASARAN DAN LAYANAN

Triveni Turbines Africa (Pty) Ltd.

9, 5th Street, Linden,
Johannesburg, Gauteng,
2195, South Africa
Telepon: +27 11 782 3777

THAILAND

KANTOR PEMASARAN DAN LAYANAN

Triveni Turbines DMCC

571 RSU Tower, Unit 903, 9th Floor,
Sukhumvit 31 Road, Klong Ton Nua,
Wattana, Bangkok 10110, Thailand
Telepon: +66 2 117 9575
Faksimile: +66 2 662 3416

UAE

KANTOR PENJUALAN DAN LAYANAN

Triveni Turbines DMCC

Unit No: 4502-016,
Mazaya Business Avenue BB2,
Jumeirah Lakes Towers,
Dubai, United Arab Emirates.
Telepon: +971-4567 0752

UNITED KINGDOM

KANTOR TERDAFTAR

Triveni Turbines Europe Private Ltd

C/O Vistra UK (3rd Floor)
11-12 St James's Square, London,
SW1Y 4LB, United Kingdom
Telepon: +44 203 872 7310
Faksimile: +44 203 872 7311
www.triveniturbines.co.uk

Email: mktg@triveniturbines.com, customer@triveniturbines.com



NEGARA MITRA

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------|
| 01. Ankara | 19. Ethiopia | 38. Malawi | 58. Spain |
| 02. Australia | 20. Finland | 39. Malaysia | 59. Sri Lanka |
| 03. Austria | 21. France | 40. Mauritius | 60. Swaziland |
| 04. Bangladesh | 22. Ghana | 41. Mexico | 61. Sweden |
| 05. Belize | 23. Guatemala | 42. Mosambique | 62. Switzerland |
| 06. Bosnia and Herzegovina | 24. Guyana | 43. Myanmar | 63. Tanzania |
| 07. Brazil | 25. Honduras | 44. Nepal | 64. Thailand |
| 08. Cameroon | 26. India | 45. Netherlands | 65. Tunisia |
| 09. China | 27. Indonesia | 46. Nicaragua | 66. Turkey |
| 10. Colombia | 28. Ireland | 47. Nigeria | 67. Uganda |
| 11. Costa Rica | 29. Italy | 48. Pakistan | 68. Ukraine |
| 12. Cote d'Ivoire (Ivory Coast) | 30. Jamaica | 49. Panama | 69. United Arab Emirates |
| 13. Croatia | 31. Kenya | 50. Papua New Guinea | 70. United Kingdom |
| 14. Democratic Republic of Congo | 32. Kingdom of Saudi Arabia | 51. Peru | 71. United States of America |
| 15. Ecuador | 33. Korea (South) | 52. Philippines | 72. Uzbekistan |
| 16. El Salvador | 34. Kuwait | 53. Poland | 73. Venezuela |
| 17. Eritrea | 35. Laos | 54. Romania | 74. Vietnam |
| 18. Estonia | 36. Lebanon | 55. Russia | 75. Zambia |
| | 37. Lithuania | 56. Serbia | |
| | | 57. South Africa | |



Hingga 100 MW

Visit our website:



© Copyright January 2023 Triveni Turbine Ltd.

Semua hak cipta dilindungi. Tidak ada bagian dari brosur ini boleh direproduksi, disalin, diterjemahkan, diadaptasi dan sebagainya atau disimpan dalam sistem pencarian seperti kaset, cakram, mikrofilm dan sebagainya
Atau dipindahkan dengan cara apapun menggunakan elektronik, mekanik, fotokopi, rekaman atau lainnya, tanpa izin tertulis dari Triveni Turbine Limited

(Brosur Pemasaran 2023)