



КАЗАНЬ КОМПРЕССОР МАШ

SAA "Kazancompressormash"

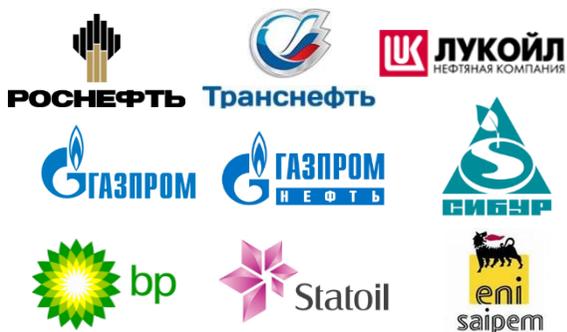
Producción y tecnología moderna de alta eficiencia

2017

— El Grupo HMS es un holding de múltiples perfiles que se desarrolla dinámicamente y une a las principales compañías de construcción de maquinarias e ingeniería. Las actividades del Grupo abarcan la industria del petróleo y el gas, la energía nuclear y térmica, la gestión del agua y otras industrias.

- Los clientes más grandes

Complejo de petróleo y gas



Ingeniería de energía térmica y nuclear



Abastecimiento de agua y drenaje de agua



— Cuatro segmentos comerciales complementarios::

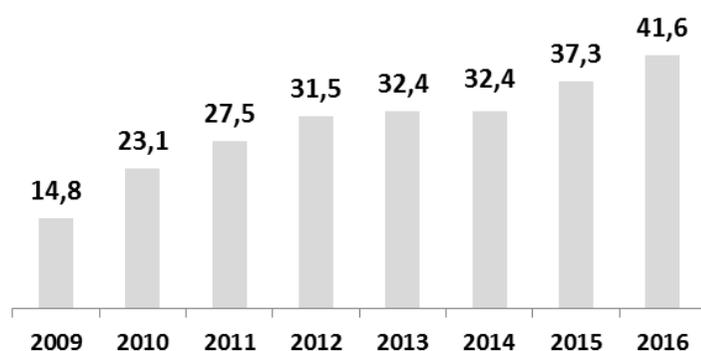
- **Bombas industriales**
- **Compresores**
- **Equipos de petróleo y gas**
- **EPC (ingeniería)**

— 18 empresas de fabricación e ingeniería en Rusia, Ucrania, Bielorrusia y Alemania, incluidos los centros de investigación y diseño - Número de empleados - más de 15 000 personas

— Oficinas de representación y sucursales en Uzbekistán, Kazajistán, Turkmenistán, Emiratos Árabes Unidos, Italia, Irak e Irán

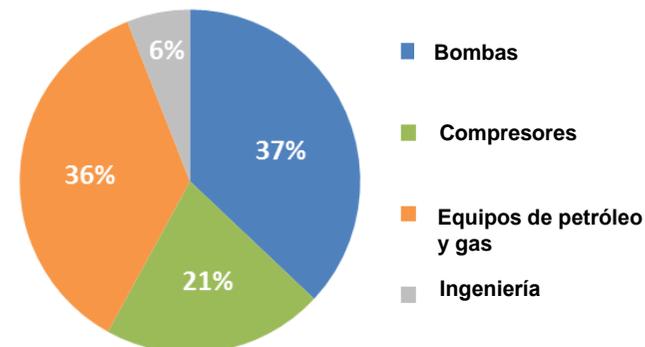
— Experiencia significativa en el suministro de equipos a los países de la CEI, Europa Oriental y Occidental, Iraq, Indonesia, India, China

Indicadores financieros clave



■ Ingresos, miles de millones de rublos

Ingresos por segmento de negocios, %



Nuestras ventajas

- Más de 65 años de experiencia en la construcción de compresores
- Más de 2000 empleados
- El área total de la empresa es de 420,000 m²
- Infraestructura logística desarrollada
- Complejo propio de prueba (35 stands)
- La cooperación a largo plazo con el desarrollador altamente profesional de la SA "NIITurbokompressor «V.B. Schnappa»
- Aplicación de soluciones técnicas modernas
- Desarrollo individual según los requisitos del cliente
- Compresores para comprimir prácticamente todos los gases utilizados en la industria, incluidos venenosos, explosivos y corrosivos.
- Soluciones complejas: embalaje, entrega de equipos tecnológicos y auxiliares
- Soporte de servicio en el sitio

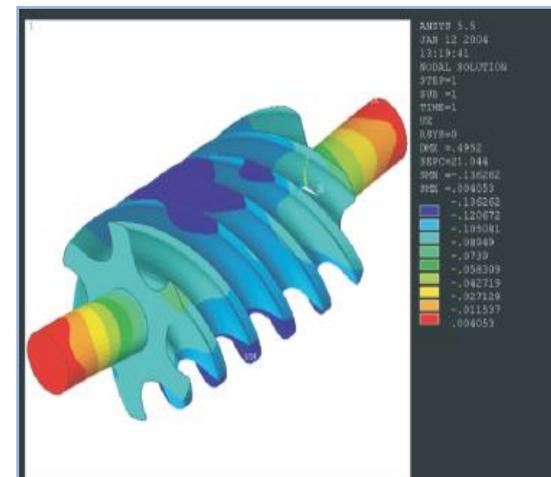
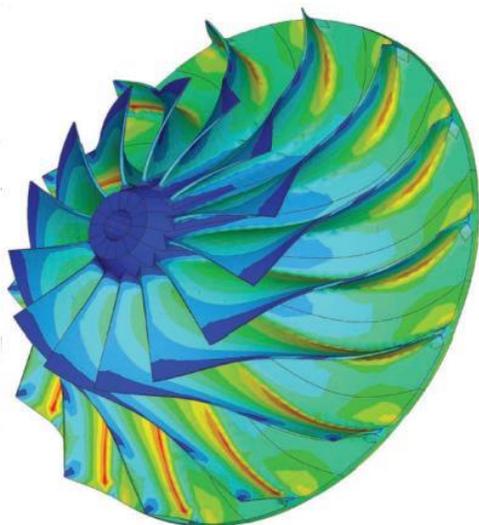


Asociación científica:

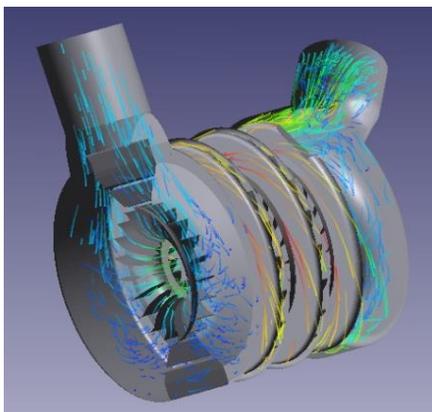
- Cooperación estrecha a largo plazo con el instituto de proyectos de la SA "NIITurbokompressor «V.B. Schnepf»;
- El instituto emplea a unos 200 diseñadores e investigadores. Incluyendo 1 doctor en ciencias y 12 candidatos de ciencias técnicas;
- **El uso de más de 400 programas de cálculo de desarrollo propio, amplia experiencia práctica en la creación y operación de compresores, permite cumplir con los requisitos de parámetros técnicos con la máxima eficiencia..**

Las principales direcciones de investigación y desarrollo:

- Cálculos de gas dinámico y estudios del flujo de los compresores;;
- Dinámica, resistencia y diagnóstico de compresores;
- Diseño de compresores centrífugos y de tornillo;
- Pruebas y estudios de compresores y sus componentes;
- Juntas secas de gas-dinámicas y cojinetes magnéticos

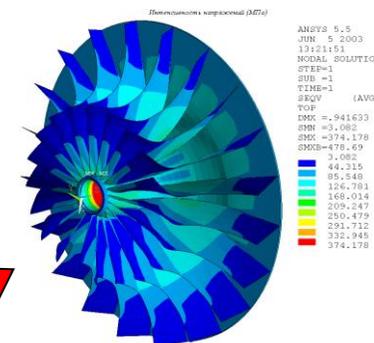


DIRECCIONES DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA DEL INSTITUTO

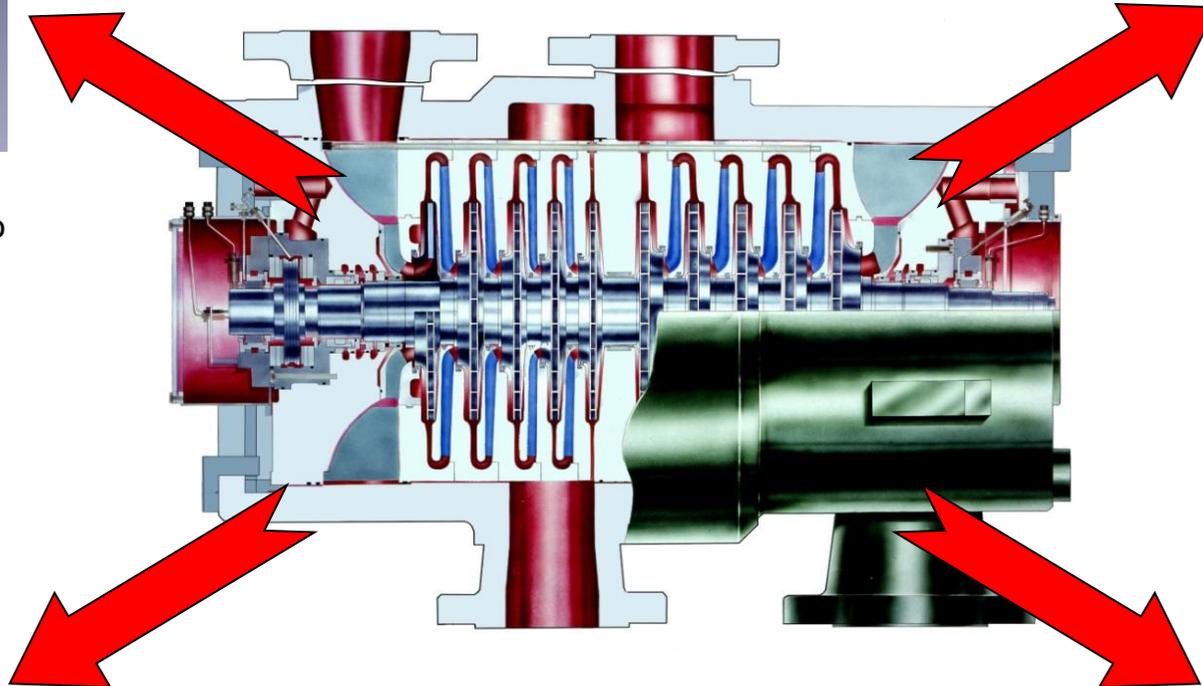


Métodos modernos de cálculo de gas-dinámico

El compresor moderno es una simbiosis de los logros avanzados de la ciencia y el arte de ingeniería



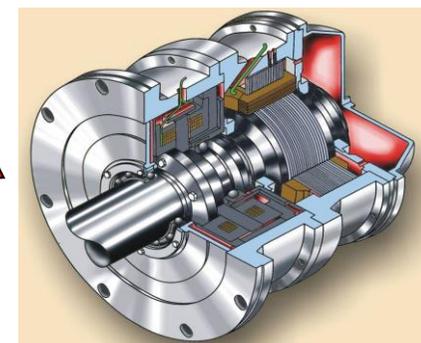
Métodos modernos de cálculo dinámico y de fuerza



«Juntas secas de gas-dinámicas»



Rodamientos magnéticos



Extracción y transporte de petróleo y gas



- Transporte de gas a través de oleoductos principales
- Recolección de gas en campos de gas
- Inyección de gas en el depósito
- Inyección de gas en depósitos subterráneos para el almacenamiento de gas
- Estaciones de refrigeración de gas

Refinación de petróleo y gas



- Refinación de petróleo y gas
- Industria química y petroquímica
- Utilización de la antorcha de gas
- Enfriamiento de gases tecnológicos

Metalurgia y energética



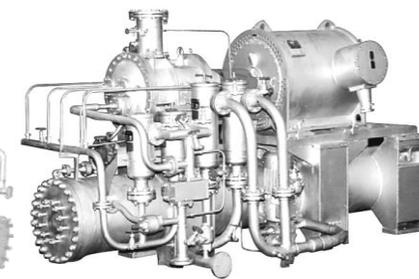
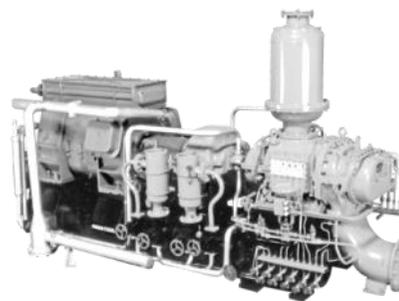
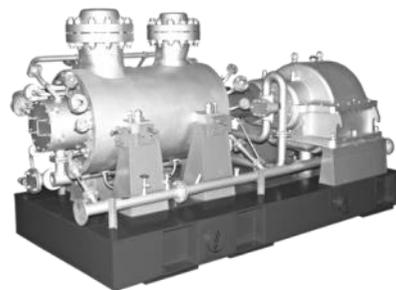
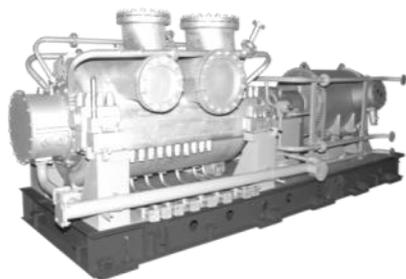
- Compresores de oxígeno y nitrógeno para plantas metalúrgicas
- Suministro de gas combustible a las plantas de turbinas de gas y térmicas
- Estaciones compresoras de aire

Uso general



- Minería y producción industrial
- Construcción
- Enfriamiento de comida
- Aeropuertos, puertos marítimos
- Cosmodromes
- Plantas de refrigeración de buques

CLASIFICACIÓN DE LOS COMPRESORES PRODUCIDOS POR DISEÑO



Compresores centrífugos con carcasas de conectores horizontales

Compresión y suministro de gas de "petróleo asociado", así como cualquier gas "tecnológico"

Productividad: Hasta **1400 m³ / min**
 Presión de salida: hasta **4.5 MPa**

Compresores centrífugos con conector de carcasa vertical

Compresión y suministro de hidrocarburos asociados, naturales, que contienen hidrógeno y Otros gases tecnológicos

Productividad: Hasta **600 m³ / min**
 Presión de salida: Hasta **45 MPa**

Compresores centrífugos multiplicadores de ejes múltiples (MZK)

Compresión y suministro de "hidrocarburos" y otros "gases tecnológicos" (incluido el aire, nitrógeno, freón, propileno, cloro)

Capacidad: hasta **1.200 m³ / min**
 Presión de salida: hasta **5 MPa**

Compresores de tornillo? Compresión "seca" (sin aceite)

Compresión de gases, donde la tecnología no permite el contenido de vapor de aceite: aire, hidrocarburo, llamarada, gases de proceso.

Productividad: hasta **300 m³ / min**
 Presión: hasta **2 MPa**

Compresores de tornillo (con inyección de aceite)

Compresión de gases compatibles con el aceite, inyectados en la cavidad de trabajo, incluidos el petróleo natural asociado y otros gases

Productividad: hasta **150 m³ / min**
 Presión: hasta **5 MPa**

ENFOQUE MODERNO PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPRESORES, GPA Y COP

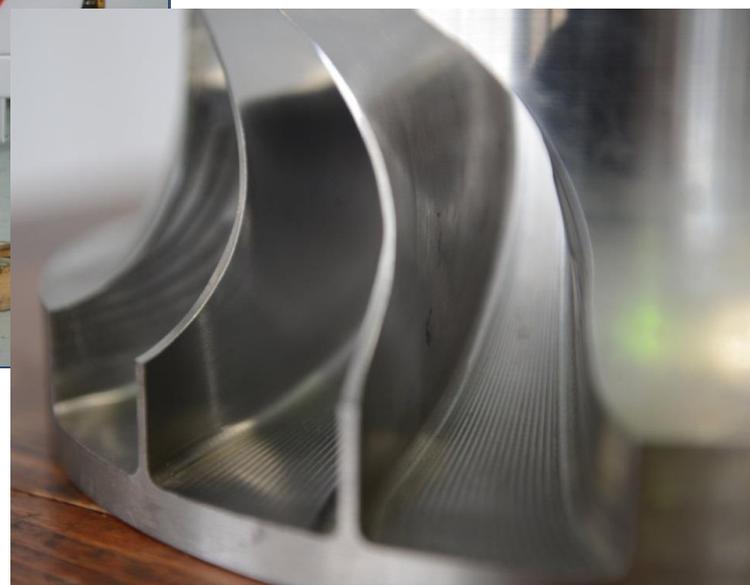


- Los modernos centros de mecanizado Dorries Scharmann (Alemania) permiten el procesamiento complejo de carcasas, cubiertas y componentes de compresores centrífugos.
- Los centros de mecanizado permiten concentrar operaciones de torneado y fresado en una máquina sin reinstalar. Gracias a un diseño más rígido y un mayor torque, es posible aplicar modos de procesamiento más altos y una herramienta de corte de alto rendimiento para mejorar la precisión del procesamiento de superficies interconectadas.

ENFOQUE MODERNO PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPRESORES, GPA Y COP



Para el fresado de ruedas con cuchillas especiales, se ha creado una sección de mecanizado de 5 ejes, en la que funcionan las máquinas Dynamic C40U de la empresa Hermle (Alemania).



ENFOQUE MODERNO PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPRESORES, GPA Y COP



- Para probar las ruedas de trabajo en la resistencia y quitar la tensión después de la soldadura se utilizan cámaras de aceleración con revoluciones de hasta 42 000 por min.
- El laboratorio está equipado con una máquina de pre resonancia para equilibrar los rotores e impulsores de peso de hasta 320 kg de la empresa "Carl Schenk" y una máquina de resonancia con cámara de vacío, lo que permite equilibrar rotor tanto rígidos como flexibles con peso de hasta 2500 kg. de la empresa "Carl Schenk".
- Se realiza la aceleración de todas las ruedas una por una y acelerando el conjunto del rotor a velocidad de trabajo antes de ensamblar y probar junto con el compresor

ENFOQUE MODERNO PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPRESORES, GPA Y COP



- El taller de ensamblaje de maquinaria tiene tramos de 24 m y 30 m de ancho, en los que se instalan grúas de puente con una capacidad de carga de 20 toneladas, 32 toneladas y 50 toneladas.
- El taller ensambla los compresores y las unidades de compresor propios. Se lleva a cabo el prototipo con GTU. Montaje de control de unidades de GPA, en caso de requerimiento del Cliente.
- El almacén de productos terminados. adyacente al taller de ensamblaje está equipado con grúas de 30 y 50 toneladas.. Al igual que el taller de ensamblaje, el almacén tiene vías férreas para el envío de productos a los clientes.



ENFOQUE MODERNO PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPRESORES, GPA Y COP



- Como parte de un complejo de prueba hay solo 35 stands, para probar varios tipos de compresores.
- Los sopladores centrífugos se prueban con unidades de 2 a 6 MW con control de frecuencia
- Todo el 100% de los compresores se someten a una prueba de "mecánica": vibración, desplazamientos axiales, temperatura y una prueba de "dinámica de gases". Se comprueban los parámetros de compresión, rendimiento, eficiencia policrónica, etc. Después de esto, ocurre el desmantelamiento y la "revisión" de los nodos. Luego, el montaje y, si es necesario, una vez más la prueba de rodaje en el stand.
- Para aumentar la precisión y fiabilidad de los resultados durante las pruebas de las máquinas compresoras y reducir el error total global en el cálculo de las características de gas dinámico en el complejo de prueba, se diseñó e introdujo un sistema automatizado para medir y procesar los resultados de las pruebas de compresores
- .

Control de calidad en todas las etapas:

- Partes fluyentes y los elementos básicos del equipo compresor, son de fabricación propia.
- Soluciones técnicas verificadas por operación a largo plazo.
- Cuidadosa selección de proveedores, componentes y co-ejecutores.
- Control de calidad de los componentes en todas las etapas.
- 100% de control de las características técnicas de los compresores en los bancos de prueba del complejo de prueba y su confirmación directamente en el sitio de operación.
- El sistema de gestión integrado cumple con los requisitos de ISO 9001: 2008, ISO 14001: 2004, OHSAS 18001: 2007 (sistemas de gestión de calidad, gestión ambiental, seguridad y salud laboral), y los requisitos del sistema de gestión de calidad de la SAP “GAZPROM”
- ».



- Servicio de mantenimiento operativo en el sitio
- Supervisión del autor
- Inspección y diagnóstico de la condición del equipo
- Examen de seguridad industrial de los equipos con la emisión de una opinión sobre el recurso restante
- Reparación corriente y capital
- Suministro ininterrumpido de repuestos y componentes durante toda la vida del equipo;
- Modernización de unidades de compresores suministrados previamente



SRL Stavrolen, LUKOIL

■ **Tipo de equipo:**

Estación de compresor que consiste en GPA Sobre la base del compresor 5GTS2-287 / 15-57 GTU

■ **Destinación:**

- Compresión de gas seco despojado
- Generación de vapor 310 ° C

■ **Composición del gas:** gas de hidrocarburo despojado en seco

■ **Especificaciones:**

- Productividad: 2,200 millones Nm³ / año
- Presión de entrada: 1.5 MPa
- Presión de salida: 5.7 MPa
- Potencia GTU: 25 000 kW

■ **Año de entrega: 2014**

■ **Puesta en servicio: 2016.**



SAA TANECO, Tatneft

- **Tipo de equipo:**

Unidad de compresor basada en un compresor centrífugo con un conector de carcasa horizontal

4GS1-254 / 2-10

- **Propósito:**

Compresión del gas de proceso en la unidad de coquización retardada

Composición del gas: gas graso con contenido de H₂S - 16%

- **Especificaciones:**

Productividad: 31 000 Nm³ / h

Presión de entrada: 0.2 MPa

- Presión de salida: 1.0 MPa

- Potencia del motor eléctrico: 2 500 kW

- **Año de entrega: 2014**

- **Puesta en marcha: julio de 2016.**



SRL Gazpromneft-Vostok, Gazprom Neft

Tipo de equipo:

Unidad compresora de tornillo llena de aceite en diseño de bloque de contenedores TAKAT 77.3-23 M3 UHL1 (3 unidades)

Proposito:

Suministro de gas combustible GTU

Composición del gas:

gas combustible

Especificaciones:

Productividad: 12 000 Nm³ / h

Presión de entrada: 0.19-0.58 MPa

- Presión en la salida: 1.76-2.15 MPa

- Potencia del motor eléctrico: **1600 kW**

Año de entrega: 2014

Puesta en servicio: 2016.



Plataforma Estacionario resistente al hielo marino “Prirazlomnaya, Gazprom Neft”

Tipo de equipo

Plantas compresoras basadas en compresores centrífugos con conector de carcasa vertical 32HC2-52 / 2-29M3.1

5ГЦ2-310 / 0,66-5M3.1

3ГЦ2-46 / 6-35M3.1

Año de entrega: 2005-2010

Puesta en servicio: 2014.

El diseño, la fabricación, la prueba y la certificación de todas las instalaciones se llevaron a cabo bajo la supervisión técnica de los inspectores del Registro Marítimo Ruso.



5ГЦ2-310/0,66-5 M3.1



3ГЦ2-46/6-35 M3.1

LUKOIL-Neftochim Burgas, Bulgaria

Tipo de equipo:

unidad compresora de tornillo de
“compresión seca” 96GV-285 / 19C U2

Propósito:

compresión de gas bengala (contenido de H₂S -
hasta 8% *)

Composición del gas: gas de bengala

Especificaciones:

Productividad: 15 933 Nm³ / h

Presión de entrada: 0.1 MPa

Presión de salida: 1.86 MPa

Potencia del motor eléctrico: 1600 + 1460 kW

Año de entrega: 2012

Puesta en servicio: 2013



* Объемные проценты



КАЗАНЬКОМПРЕССОРМАШ

Estamos abiertos a la cooperación!

Unidad de negocio "Compresores GMC"
(SRL"MC" HMS Group ")
Rusia, 125047, Moscú, ul. Chayanova, 7
Tel: + 7 (495) 730-66-01 Fax: + 7 (495) 730-66-02
compr@hms.ru <http://hms-compressors.ru>

SAA"Kazancompressormash
"(Grupo HMS)
Rusia, 420029, Kazan, ul. Halitova, 1
Tel: + 7 (843) 291-79-09 Fax: + 7 (843) 291-79-67
info@hms-kkm.ru www.compressormash.ru