Turbo soplador de alta eficiencia con rodamiento de aire

Eficiente y de bajo costo

Tecnologia compacta

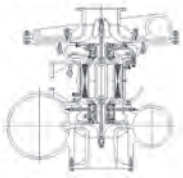
Limpia

Línea de productos para proceso de aireación

Tecnología

Tecnología Turbo

Turbo Soplador, Turbo Compresor y Turbo Enfriador



Energía/Medio Ambiente

Micro Turbina de Gas

Motores de Aviación

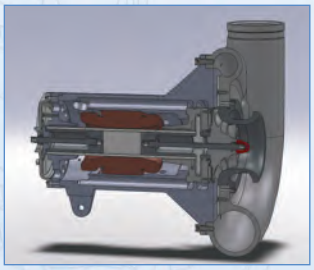
Motores con turbina de gas para UAV (Vehículo Aéreo No Tripulado)

Proyectos de Desarrollo

- Diseño de bomba turbo para vehículos de lanzamiento de cohetes y turbo compresor
- Simulación S/W para el mantenimiento y rendimiento de motores de turbina a gas
- Pruebas de rendimiento en turbo cargadores para barcos
- Sistema de propulsión para UAV (Vehículo Aéreo No Tripulado)
- Equipo de prueba para motores turbojet y turbohélice
- Motor y controlador del Sistema inteligente de potencia para UAV (Vehículo Aéreo No Tripulado)
- Prueba de giro del rotor

Tecnología

- Diseño de compresor a centrífugo/axial de alta eficiencia
- Diseño de turbina con flujo radial/axial
- Rodamientos de aire sin aceite laminados y con amortiguamiento
- Diseño y fabricación de Motores Sincrónicos de Imán Permanente de alta eficiencia
- Acoplamiento flexible de alta velocidad
- Medida de Flujo de Alta precisión/Venturi/Orificio/Boquilla/Belmouth
- Combustión Diésel/gas natural de emisiones reducidas
- Turbo refrigeración de ciclo aire
- Control Electrónico de Precisión (control de flujo/control de velocidad)
- Eyector de gas (bomba de chorro)
- Diseño e integración de un sistema completo de control de aireación



Beneficios de los productos APG-Neuros

Ahorros

- Ahorros en energía de hasta 40% comparado con las tecnologías convencionales
- Ahorro en costos por reducción de mantenimiento
- Hasta 50% menos impactó ambiental y costos de instalación gracias al diseño compacto del empaque
- El producto es reconocido por las agencias de acreditación y de eficiencia energética para fines de crédito y reembolso

Medio Ambiente

- Poco ruido y vibración para un mejor ambiente de trabajo
- Emisiones reducidas, ahorros de energía, sin cambios de aceite, sin repuestos desechables, filtros de aire lavables y reutilizables.

Aplicaciones típicas

- Aireación para el tratamiento de aguas residuales industriales y municipales
- Usos industriales, como por ejemplo: el transporte neumático de polvos y materiales en industrias de cemento, viruta de madera, carbón, piedra caliza y plásticos
- Transporte y mezclado neumático para la industria petroquímica
- Oxidación en proceso de desulfuración en plantas generadoras de energía
- Aire de enfriamiento para los generadores de plantas de energía
- Aire de combustión en plantas generadoras de energía
- Aplicaciones como Cuchillo de Aire en la industria del Acero
- Atomización

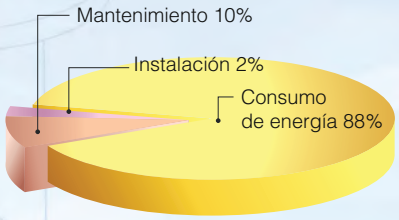
Características y Beneficios

Introducción

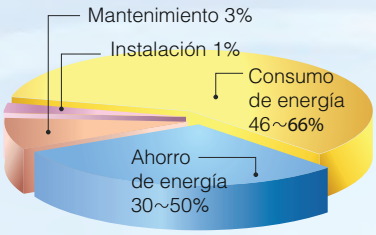
El Turbo Soplador de APG-Neuros es un producto fácil de operar y de excepcional eficiencia en un tamaño compacto, hecho posible gracias a la combinación de las últimas tecnologías de diseño de compresoras aeronáuticas, rodamientos de aire laminados con amortiguamiento, y motores sincrónicos de imán permanente de alta velocidad con Variador de Velocidad Integrado y Controlador Lógico Programable (PLC). Los Turbo Sopladores de APG-Neuros pueden alcanzar un flujo de hasta 240 Nm^3/min y una presión de descarga de 1.03 Barg con un rango de potencia de motor de 30 a 300 HP. También ofrecemos los modelos Doble Núcleo y Cuádruple Nucleo NX400 (400 HP) a NX1400 (1400 HP) que combinan varios núcleos dentro de la misma unidad, con un mayor rango de flujo, entre 84.9 y 707.7 Nm^3/min, ahorrando espacio comparado con con las tecnologías convencionales de flujos similares.

1 Eficiencia Energética y ahorro en el costo de operación

- El Turbo Soplador de APG-Neuros es el más eficiente en su clase mediante el uso de tecnologías avanzadas en Aerodinámica, motores de imán permanente de alta velocidad y rodamientos de aire laminados con amortiguamiento, así como el uso inteligente de tecnologías de sistema motriz y de control.
- Ahorro en costos de operación de hasta un 40% son posibles al compararse con tecnologías convencionales de sopladores, sistemas motrices y control.



Costo de operación de soplador PD



Costo de operación de la Serie NX

2 Bajo nivel de ruido y vibración

- El ingenioso diseño del Gabinete de APG-Neuros controla eficazmente la propagación del sonido y reduce el nivel de ruido a 80 dB(A) – 85 dB(A)
- El rodamiento de aire sin contacto, al tener poco contacto, elimina la necesidad de cimientos fuertes.

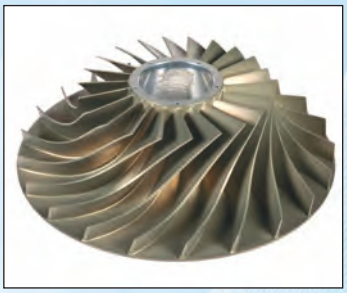
3 Compacto, confiable y fácil de instalar

- Amplia experiencia de campo ha demostrado la confiabilidad y durabilidad del producto en ambientes cálidos pruebas monitoreo de vibraciones, pruebas de resistencia del rodamiento de aire y de giro del impulsor.
- Equipos sopladores más compactos y más fáciles de instalar que las tecnologías convencionales. 25 a 50% de ahorro en espacio en comparación con los sopladores convencionales.
- Disponibilidad de equipos para instalación en exteriores.

4 Bajo mantenimiento

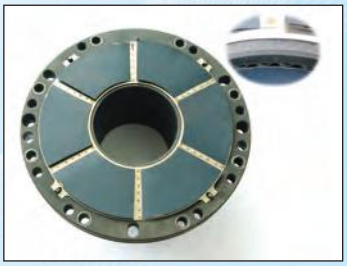
- El mantenimiento periódico consiste en la limpieza o sustitución del filtro de aire, según sea necesario.
- Fácil monitoreo de los parámetros de funcionamiento utilizando la pantalla sensible al tacto.

5 Diseño y manufactura de impulsor de alta eficiencia



- Diez años de experiencia diseñando impulsores para la industria aeroespacial.
- Diseñado con paquete computacional propio y con Dinámica de Fluidos Computacional en 3D.
- Maquinado de piezas en 5 ejes de forja sólida que genera mayor integridad, tolerancias de manufactura más cerradas, mayores diámetros y menores velocidades, todo lo cual resulta en mayor eficiencia.
- La tecnología de producción permite el diseño del impulsor con compresión axial y radial.

6 Rodamientos de aire sin contacto, libres de aceite

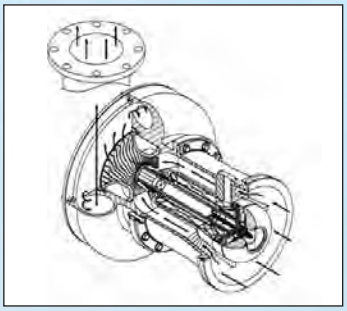


- No requiere lubricantes ni mantenimiento asociado.
- Sin contacto-reduccion de ruidos y vibraciones del rotor durante la operación.
- Prueba de resistencia de 25,000 ciclos de arranque-parada, equivalente a más de 25 años de operación típica del equipo.
- Patente (Rodamiento de aire laminado) : 10-0604132.

7 Motor sincrónico de imán permanente (PMSM)

- Alta Eficiencia y Factor de Potencia.
- Mantiene eficiencia y Factor de Potencia en condiciones de carga parcia.
- Impulsado mediante el algoritmo sinusoidal PWM, que disminuye la generación de calor y minimiza requerimientos de enfriamiento.
- Alta precisión en el control de velocidad del motor.

8 Enfriamiento



- El núcleo y el motor del soplador son enfriados con el aire de entrada.
- El de Frecuencia (VFD) y los sistemas de control son enfriados con el aire de entrada.
- Reducción de calor en el cuarto de sopladores.
- Sistema de enfriamiento de Glicol incluido en modelos estándar NX200-NX1400, para mayor durabilidad y desempeño.
- Sin suministro de agua externa.
- No necesita sistemas auxiliares. (No hay consumo de energía adicional).

9 Alternativas de instalación

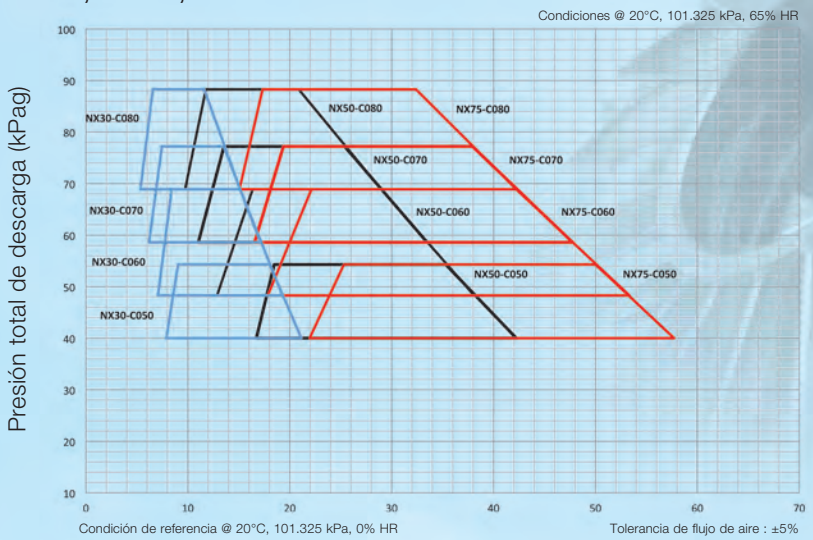
- Los controles especialmente calibrados y el Motor de Frecuencia Variable de nuestro paquete pueden construirse en un gabinete aparte y hasta 180 metros alejado de la sección mecánica, evadiendo un ambiente de alta temperatura o de gas tóxico.

10 Control, monitoreo y diagnóstico

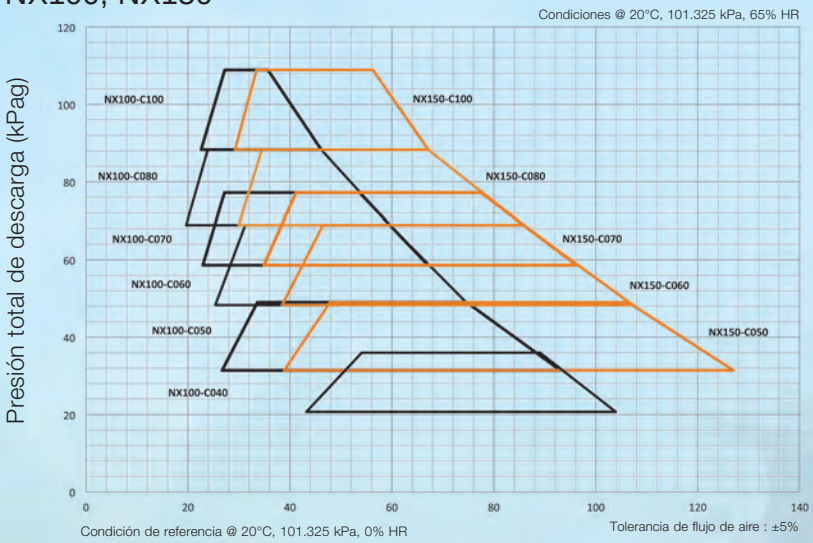
- El Controlador Lógico Programable (PLC) hace posible que el soplador opere en modo de control por oxígeno disuelto, flujo o presión constante.
- Opciones de PLC: Allen Bradley, CIMON, Siemens, GE y Modicon están disponibles para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.
- Los protocolos de comunicación incluyen Ethernet, Profibus, Modbus y alambrado directo.
- La pantalla de tacto muestra todos los parámetros del proceso y las condiciones del soplador facilitando el diagnostico, control y monitoreo del sistema.

Selección del modelo

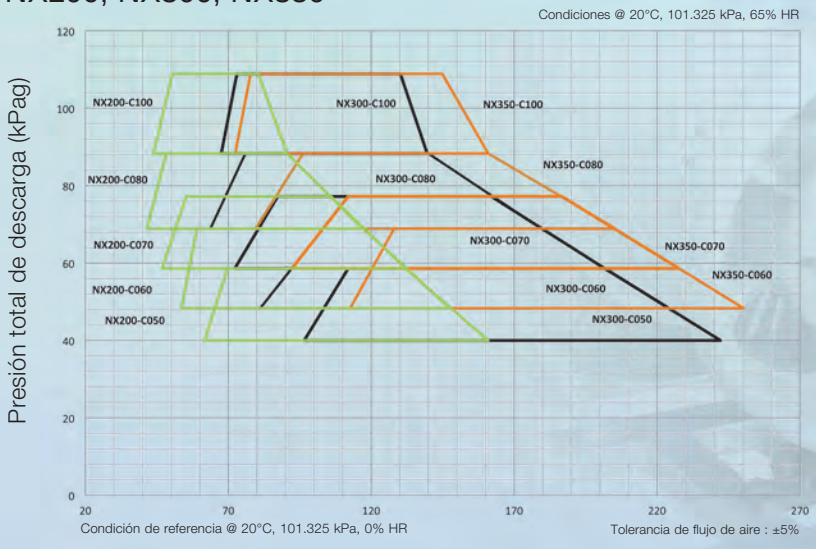
NX30, NX50, NX75



NX100, NX150

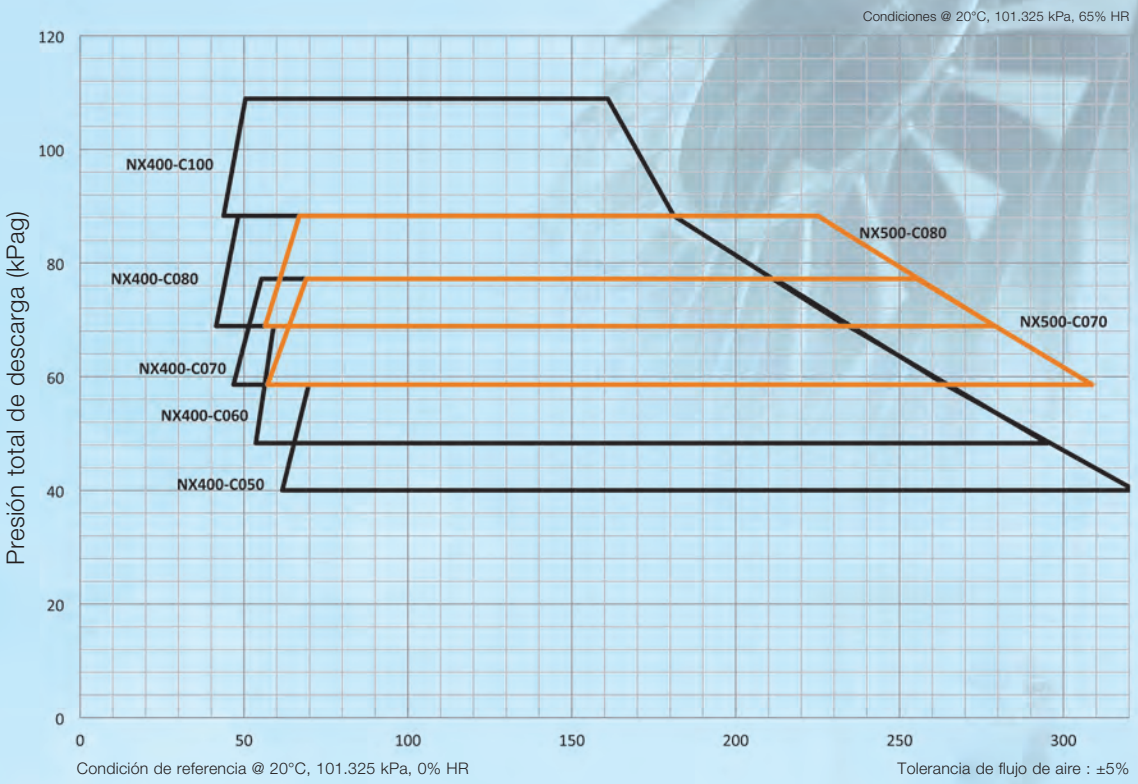


NX200, NX300, NX350

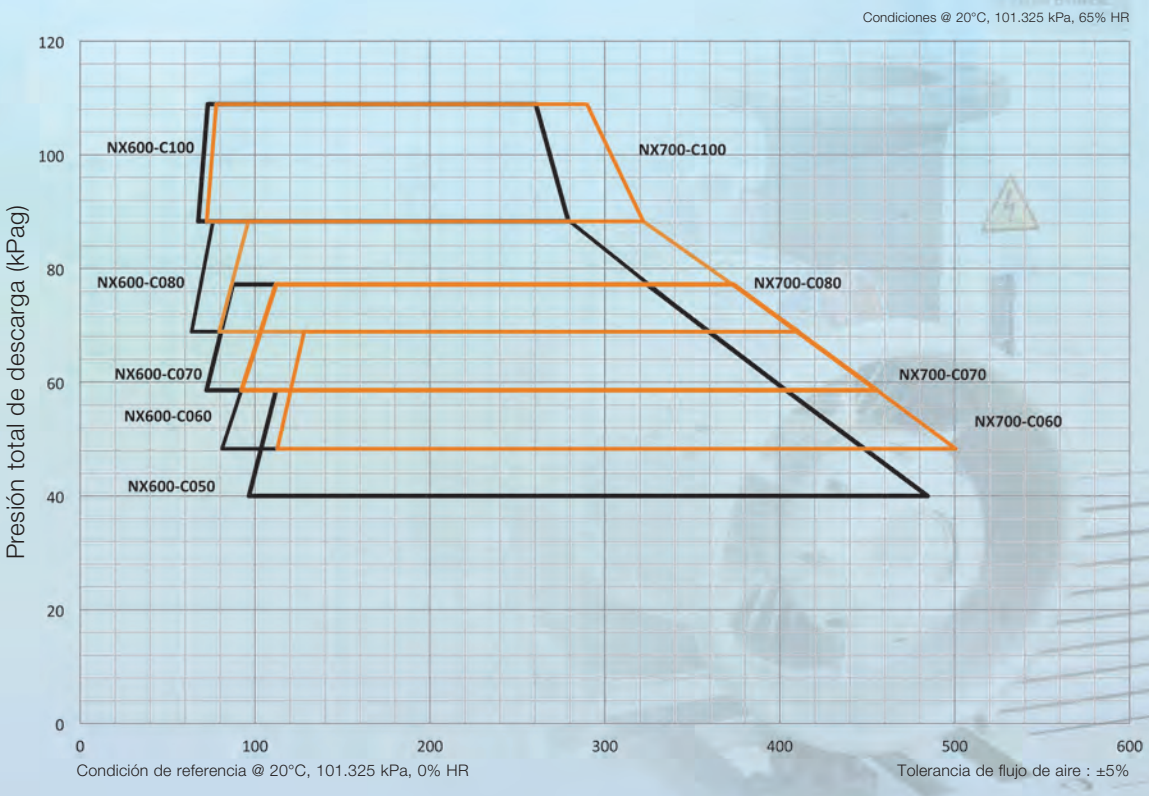


Selección del modelo

NX400, NX500

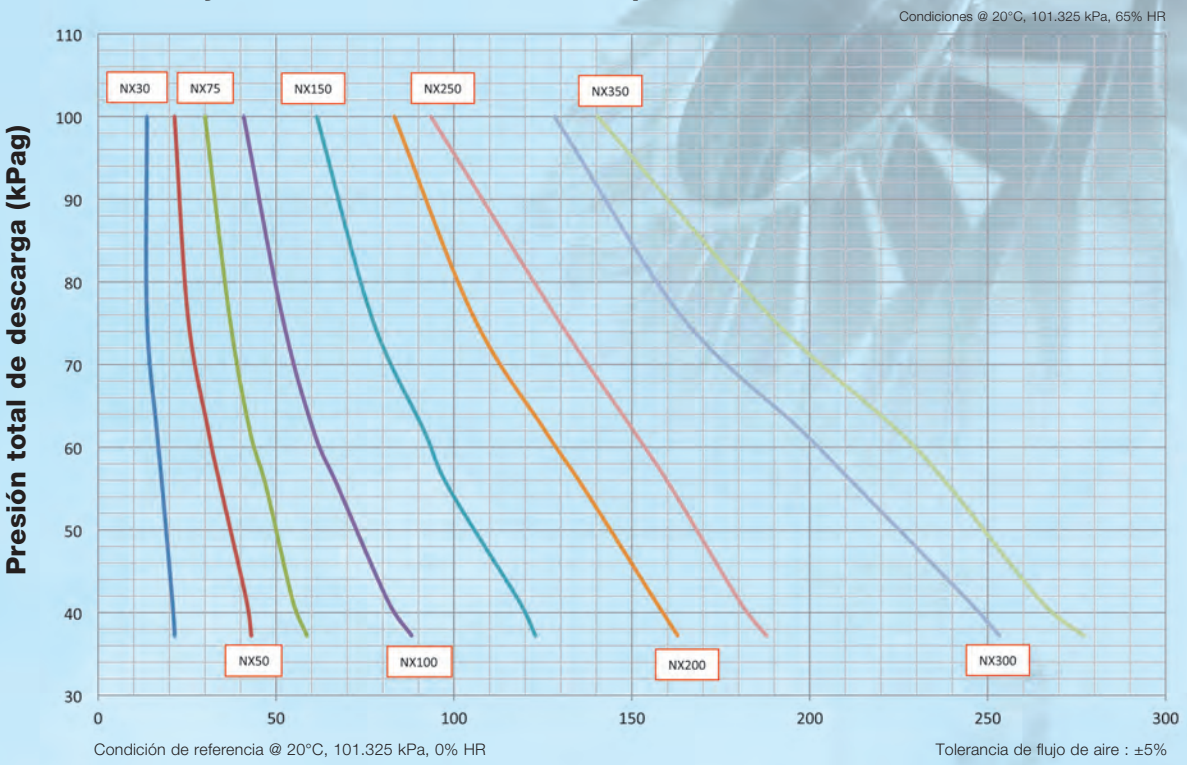


NX600, NX700

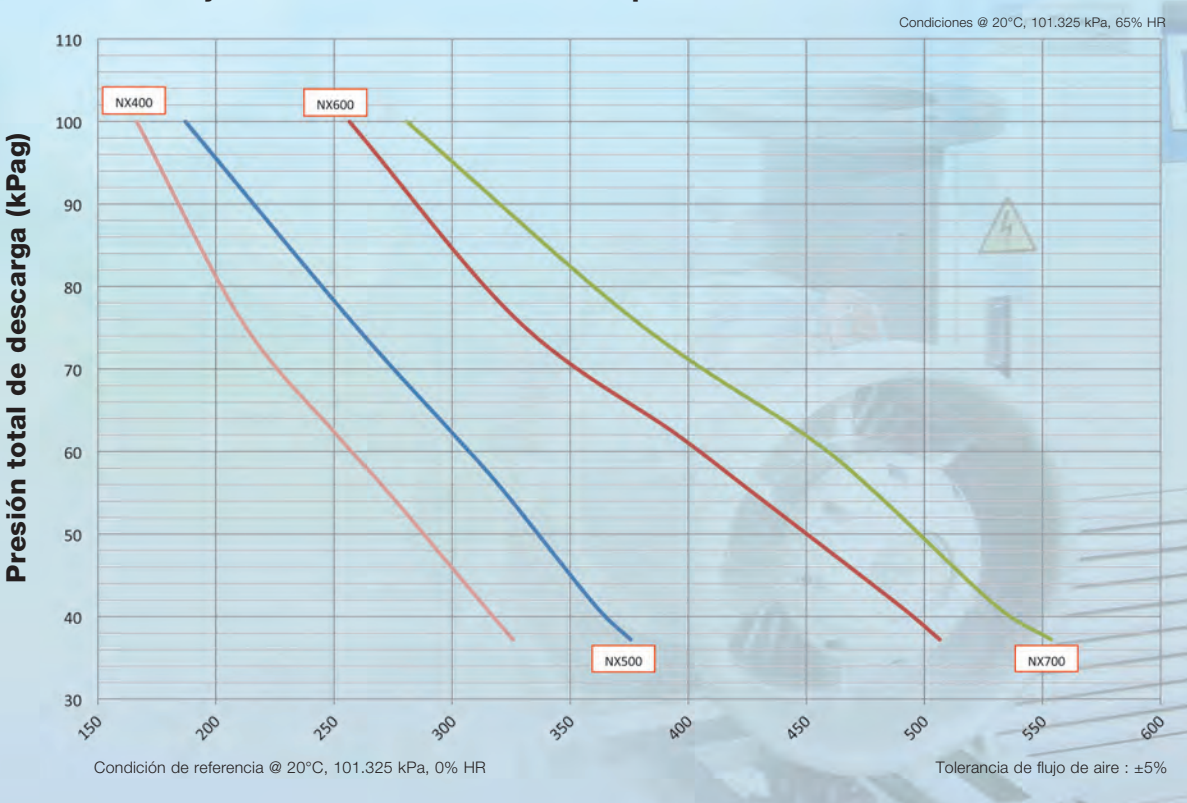


Características de operación de la serie NX

Flujo de aire estándar del turbo soplador de un solo núcleo serie NX



Flujo de aire estándar del turbo soplador de un solo núcleo serie NX



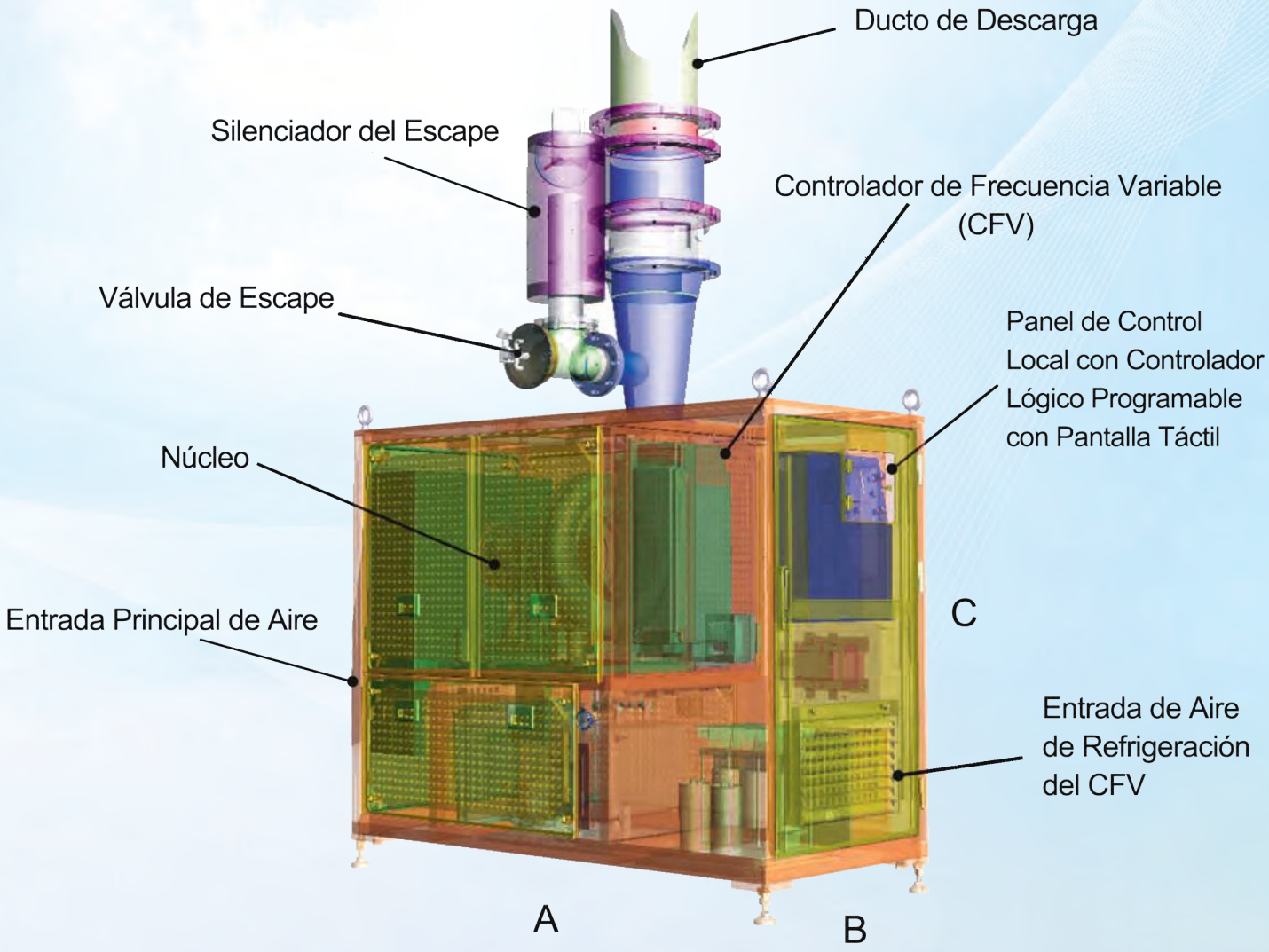
Los Datos Técnicos

Rango de presión de diseño	4-15 psig/0.276-1.03 bar/27.58-103.42 kPa
Tasa de flujo de succión de flujo de diseño	19.74-214.8 Nm^3/min a 59 kPa (0.59 bar)
Condiciones de diseño de referencia	20°C, 101.325 kPa, 65% HR
Relación entre flujo máximo y mínimo	100-45% para los de núcleo sencillo; 100-2 5% para los de doble núcleo
Rango de operación	17,000 – 47,000 rpm
Índice del motor kW (HP)	22/37/55/75/112/150/223 kW (30-300 HP)
Presión de diseño de la carcasa	284 psig (19.6 bar) – Scroll
Temperatura de diseño de la carcasa	300°C (572 F) – Scroll
Vibración	<0.039 in/seg
Configuración de entrada	Rejillas en forma de persiana (Louver) o ducto/tubo externo (Flange)
Impulsor	Un tiempo/Centrífugo
Sellos de aire	Tipo Laberinto
Configuración de la descarga	Brida ANSI Vertical/Horizontal 68kg
Lubricación	No requiere
Rodamientos	Rodamiento de aire laminado con amortiguación
Motor	Motor Sincrónico de Imán Permanente (PMSM)
Arranque de motor	Tipo inversor-Motor de Frecuencia Variable
Potencia	380-480V, 3 Ø, 50/60 Hz
Nivel de ruido	80 a 85 dB(A)
Panel de Control	Controlador Lógico Programable y Pantalla sensible al tacto (Allen Bradley, CIMON, Siemens, Modicon)
Algoritmo de control	Velocidad automática/flujo/modo de presión/DO
Red de comunicación	Ethernet IP/Modbus/Profibus/Cableado
Enfriamiento del gabinete	Refrigeración por aire filtrado
Enfriamiento del motor y del VFD	Aire (50-150 HP)/Glicol completamente cerrado (200-300 HP)

Materiales de Construcción

Cubierta del Soplador	Aleación de Aluminio
Impulsor	Aleación de aluminio forjado (Al 7075)
Alabe del difusor	Sin Alabes
Eje	Aleación de titanio (Ti-6Al-04V)
Rodamiento de aire	Súper aleación de base níquel (X-750)
Caja del motor	ASTM 356.0 (Aleación de aluminio)
Gabinete eléctrico	Recubrimiento en polvo de acero
Gabinete del soplador	Recubrimiento en polvo de acero con un material amortiguador del sonido.
Gabinete auxiliar del soplador	Construcción en acero estructural con puntos de acceso para montacarga
Acabado del gabinete	Recubrimiento en polvo

Paquete estándar del Turbo Soplador



Unidad: cm

	NX50-NX100	NX150	NX200	NX300	NX400	NX500-700
A	155	175,25	210,8	210,8	210,8	302,25
B	76,2	76,2	99	139,7	139,7	188
C	134,6	134,6	165	203,2	203,2	216

Instalación de múltiples sopladores

Instalación Doble Núcleo

"Hemos obtenido unos resultados operacionales exitosos y muy buena retroalimentación de nuestros clientes acerca de los Turbo Sopladores de Alta Eficiencia de APG- Neuros. Nuestros clientes estan satisfechos con la operación de los Turbo sopladores. Yo realmente los recomiendo."

Khalil Kairouz, Ph.D., Carollo Engineers, Moreno Valley, CA
Instalación NX300-C070 (2)

"Ciertamente estamos muy compacidos con el desempeño de su equipo. Es realmente asombroso ver lo suave y silencioso que es. Nosotros le hemos recomendado el Turbo Soplador a la dirección para que lo tome en cuenta para otros lugares en futuros proyectos."

Michael Born, Neenah Nonwovens Facility, Kimberly-Clark Corp.
Instalación NX500-C100 Doble Núcleo

"Yo quiero decirles que quedé impresionado con las instalaciones de Plattsburgh y con el excelente equipo de trabajo que han formado y capacitado. Sobre todo creo que las pruebas funcionales y los PTC-10 de los Turbo Sopladores dieron muy buenos resultados. Estoy trabajando para tener los Turbo Sopladores instalados y funcionando en la planta para no tener problemas de aireación por muchos años. Muchas gracias por su colaboración en las últimas semanas."

Harry P. Butland, Marlborough West Plant
Instalación NX75-C060 (2) & NX100-C060 (2)

"Los Turbo Sopladores de APG-Neuros son de las mejores cosas que han desarrollado en los últimos tiempos. Es fabuloso, fácil de usar, funciona sin ningún contra tiempo y requiere un mínimo de mantenimiento. Nosotros hemos ensayado varios Turbo Sopladores de otras marcas, pero el Turbo Soplador de APG-Neuros es, ciertamente, el mejor en su clase."

Jonathan Lane, Operador de la Planta de Tratamiento de Agua, Benicia, CA
Instalación NX75-C080 (3)

"Estos Turbo Sopladores son superiores a cualquier otro que hayamos usado en el pasado. Como testimonio puedo evidenciar su uso por segunda vez en nuestras instalaciónes y lo seguiremos teniendo en cuenta para nuestros futuros proyectos. Lo más importante, es que hemos trabajado muy de cerca con APG-Neuros para asegurarnos que los Turbo Sopladores cumplan los requerimientos de nuestras instalaciones y, de hecho, exceden nuestras

Allen K. Lucas, P. Eng., Utilities Engineer
La Ciudad de Kingston, Ontario
Instalación NX150-C070 (6)

Instalación en exteriores bajo techo

Líder en el desarrollo de tecnología turbo creando un ambiente limpio

Blainville QC, Canadá

En Resumen--¿Quiénes Somos?

APGN, Inc.

Nombre: APGN, Inc., haciando negocios como APG-Neuros

Mercado: Ventas, servicio, diseño, y fabricación

Producto: Turbo maquinaria y sistemas de control para el tratamiento de aguas residuales à municipals e industrials

Dirección: **Oficina Principal e Ingeniería**
1270 Michèle-Bohec, Blainville, Québec Canada J7C 5S4
Sin costo: 1 866 592-9482

Instalación para Fabricación y Pruebas
160, Banker Road, Plattsburgh, New York 12901
Sin costo: 1 877 717-4150

www.apg-neuros.com
info@apg-neuros.com

Plattsburgh NY, EE. UU.