

# **HIGH SPEED TURBO**

*Oilfree Class 0*

**DRIVEN TO CHANGE THE ESTABLISHED**

# BOGE HST.

## Die neue Benchmark für ölfreie Druckluft.

**BOGE zündet die nächste Stufe** der ölfreien Druckluft.

Dies ist nicht einfach eine weitere Pionierleistung in der über 100-jährigen Firmengeschichte – mit der High Speed Turbo-Technologie ist uns ein Quantensprung gelungen! Durch die radikale Reduzierung der Bauteile (die Kompressoren sind auf halbe Größe und ein Drittel des Gewichts geschrumpft) und ein geniales Konstruktionsprinzip, das besonders verschleißarmen Betrieb garantiert, wird eine beachtliche Verbesserung der Effizienzwerte erzielt.

- **Überlegenes Antriebskonzept**
- **Sehr hohe Energiedichte**
- **Keinerlei Öl oder Schmierstoff**
- **Extrem kleiner Footprint**
- **Minimale Wartungs- und Betriebskosten**
- **Lange Lebensdauer**
- **Deutlich geringerer Schalldruckpegel**





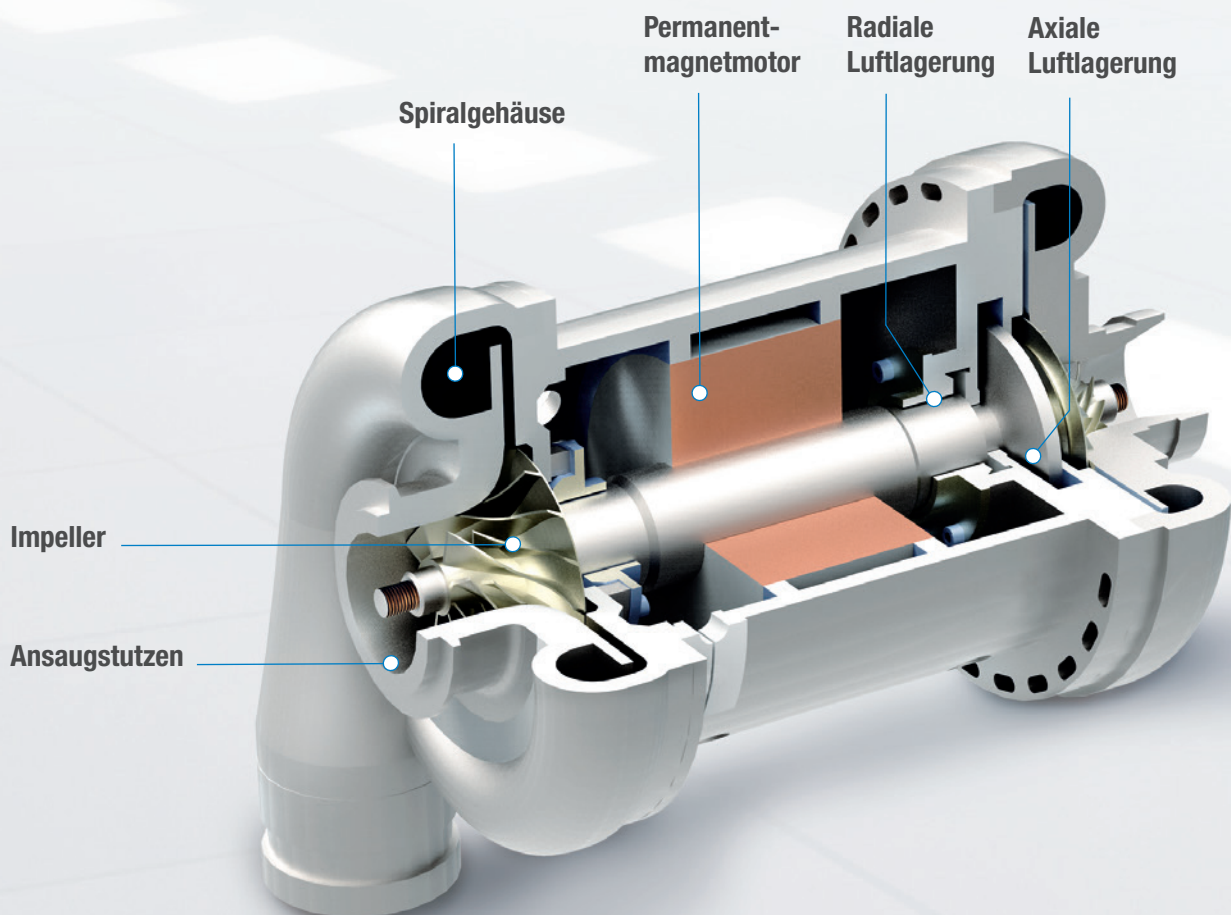
**„Vielleicht die effizienteste Art, ölfreie Druckluft zu erzeugen. Mit Sicherheit jedoch die intelligenteste.“**

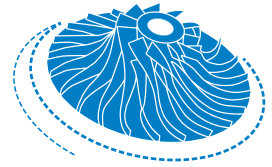
Thorsten Meier, Geschäftsführer BOGE KOMPRESSOREN

# BOGE HST. Die treibende Kraft für einen grundlegenden Wandel.

## DAS KONSTRUKTIONSPRINZIP

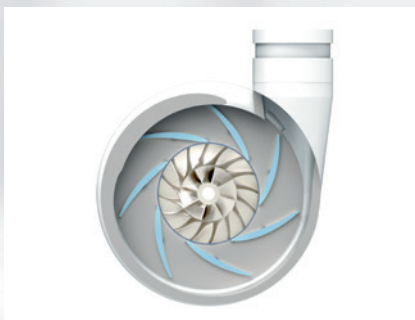
Der Permanentmagnetmotor benötigt kein Getriebe, um die erforderlichen hohen Drehzahlen zu erreichen, und da die Antriebswelle luftgelagert ist, kommt das gesamte System ohne Öl aus. An beiden Enden der Antriebswelle sitzt ein hochwertiger, aus Titan gefertigter Impeller, der im Verbund mit Diffusor und Spiralgehäuse die Druckluft erzeugt. Ein durchdachtes Kühlkonzept sorgt für effektive Abkühlung der Luft nach jeder der drei Verdichtungsstufen, und mit den integrierten Frequenzumrichtern lässt sich der Volumenstrom stufenlos an den Druckluftbedarf anpassen.





**HIGH  
SPEED  
TURBO**  
Oilfree Class 0

**Nur wo kein Öl drin ist, kann auch keines austreten.** Deshalb wurden unsere neuen High Speed Turbo-Kompressoren so konstruiert, dass die gesamte Antriebsmechanik ohne Schmierung auskommt – Sie können sich unter allen Umständen auf 100% ölfreie Druckluft verlassen. Ein Permanentmagnetmotor und die einzigartige luftgelagerte Antriebswelle sorgen für zuverlässigen, wartungsarmen Betrieb bei minimalem Energiebedarf. Damit ist die HST-Technologie von BOGE nicht nur antriebstechnisch weltweit einzigartig. Auch bei der Minimierung von Footprint, Gewicht und Schalldruck setzt sie neue Maßstäbe.



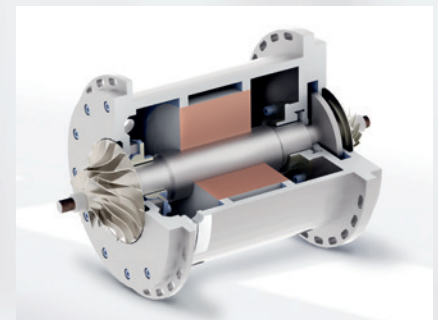
#### DIE DYNAMISCHE KOMPRESSION

Die Turbotechnologie hat ihre Feuertaufe längst bestanden: Ein mit hohen Drehzahlen rotierender Impeller versetzt die axial angesaugte Luft in Geschwindigkeit. Um die Geschwindigkeitsenergie besonders effektiv in Druckenergie umzuwandeln, wurde die Geometrie von Impeller, Diffusor und Spiralgehäuse bei den HST-Kompressoren sorgsam abgestimmt.



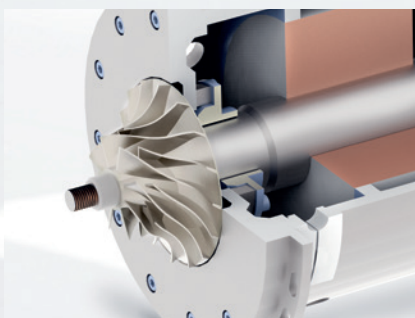
#### DER TITAN-IMPELLER

Zuverlässigkeit ist oberstes Prinzip – als Material für den Impeller kam daher nichts anderes als Titan in Frage, denn dies bringt nicht nur Gewichtsvorteile, sondern überzeugt auch durch besondere Widerstandsfähigkeit. Zudem erlauben die Materialeigenschaften feinere Toleranzen.



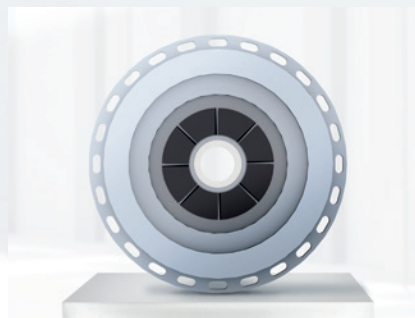
#### DER PERMANENTMAGNETMOTOR

Für die erklärten Ziele der BOGE-Entwickler – einen Durchbruch beim Downsizing zu realisieren und einen zuverlässigen, hocheffizienten Betrieb zu gewährleisten – bieten sich Permanentmagnetmotoren geradezu an. Sie bauen sehr klein, erlauben extrem hohe Drehzahlen und überzeugen durch ihre sehr hohe Energiedichte.



#### DIE LUFTGELAGERTE ANTRIEBSWELLE

Im Unterschied zu Magnet- oder Wälzlagern benötigt eine luftgelagerte Welle weder Fremdenergie noch einen anderen Betriebsstoff als Luft, um höchste Drehzahlen zu realisieren. Das Luftlager stabilisiert sich selbst und benötigt keine Hilfslager. Zudem sorgt diese Art der Lagerung für nahezu verschleißfreien und entsprechend wartungsarmen Betrieb.



#### KLEINER BAURAUM DANK LUFTLAGER

Wer ganz auf Öle oder Fette verzichten will, muss herkömmliche Lager durch Luftlager ersetzen. Was sich so einfach anhört, ist in Wahrheit eine echte Herausforderung an die Ingenieure, das Zusammenspiel der einzelnen Lagerkomponenten für einen reibungslosen Lauf zu optimieren. Das Ergebnis überzeugt, denn der Nebeneffekt dieses aus der Luftfahrt bekannten Prinzips ist ein deutlich kleinerer Bauraum.



#### DIE TOUCH-CONTROL-STEUERUNG

Basierend auf der modularen focus control 2.0 – eine der modernsten Maschinensteuerungen unserer Zeit – verwöhnt auch die HST-Steuerung mit Touchscreen-Bedienung und intuitiv verständlicher Benutzeroberfläche. Bis zu vier frequenzgezielte High Speed Turbo-Kompressoren lassen sich damit souverän steuern – die Anmeldung des autorisierten Bedienpersonals geschieht komfortabel und berührungslos per RFID-Chip.

# BOGE HST. Der neue Antrieb für die Industrie.

## MEHR EFFIZIENZ MIT WENIGER ROHSTOFFEN – DIE PHILOSOPHIE DES BOGE HST-KONZEPTS

Wer Einsparziele erreichen will, die bislang undenkbar schienen, muss zuallererst Wege finden, weniger Bauteile zu verwenden. Das schont wertvolle Ressourcen, senkt die Wartungskosten und wirkt sich direkt auf den Anschaffungspreis aus. Besonders die Zuverlässigkeit profitiert davon, denn was nicht eingebaut wird, kann nicht verschleiben. Hier die verblüffenden Ergebnisse dieser Philosophie auf einen Blick:

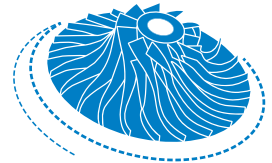
### Bauteile reduziert – Zuverlässigkeit erhöht

Anzahl der Bauteile	BOGE HST	Ölfreier Schraubenkompressor
Getriebe	0	3
Lager	6	19
Dichtungen	3	17
Lüftermotor	0	1
Schmierungs-System	0	1
Ölpumpe	0	1

### Neue Dimensionen

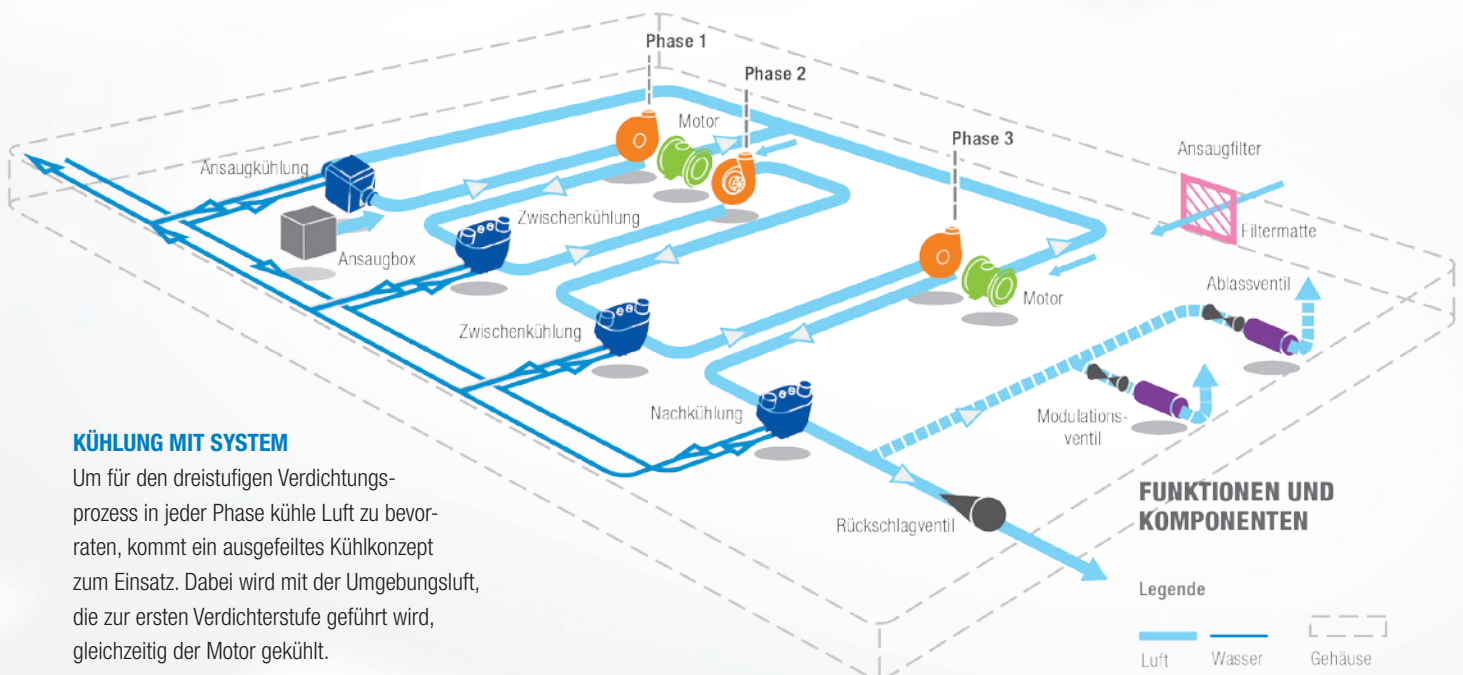
Footprint	< 50 %	100 %
Gewicht	ca. 33 %	100 %
Schallpegel	ab 63 dB(A)	80 dB(A)





**HIGH  
SPEED  
TURBO**  
Oilfree Class 0

**Dieser Innovationsschub lag in der Luft:** Der Turbinenantrieb hat sich über Jahrzehnte bewährt, und was einst die Luftfahrt beflügelte hat, bringt jetzt auch die Druckluft auf Touren. Dennoch bedurfte es einiger konstruktiver Veränderungen. So bringen die kompakten High Speed Turbo-Kompressoren dank der hohen Energiedichte der Motoren weniger als ein Drittel des Gewichts eines ölfreien Schraubenkompressors auf die Waage. Und weltexklusiv setzt BOGE mit der luftgelagerten Antriebswelle Zeichen – Voraussetzung für Drehzahlen weit jenseits von 100.000 Umdrehungen.

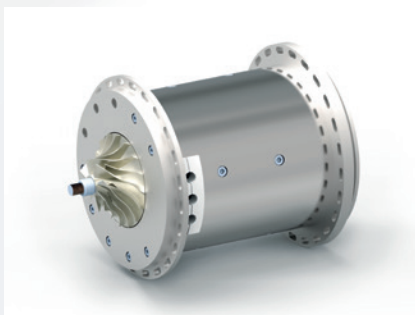


### KÜHLUNG MIT SYSTEM

Um für den dreistufigen Verdichtungsprozess in jeder Phase kühle Luft zu bevorzugen, kommt ein ausgefeiltes Kühlkonzept zum Einsatz. Dabei wird mit der Umgebungsluft, die zur ersten Verdichterstufe geführt wird, gleichzeitig der Motor gekühlt.

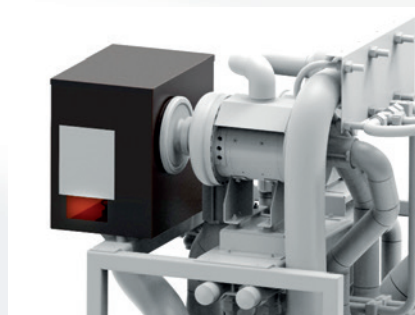
### FUNKTIONEN UND KOMPONENTEN

Legende



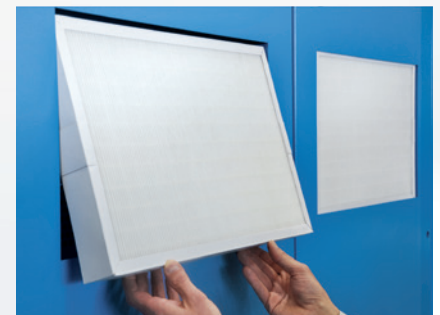
### DAS 2-MOTOREN-PRINZIP

Für den dreistufigen Verdichtungsprozess kommen zwei Permanentmagnetmotoren zum Einsatz, die mit unterschiedlich großen Impellern operieren. Der erste Motor treibt zwei Impeller für die ersten beiden Verdichtungsstufen an, der zweite Motor ist ausschließlich für die dritte Stufe zuständig.



### DIE ANSAUGBOX

In der Hauptsache dient die Ansaugbox der Optimierung des Luftmassenstroms und der Lufttemperatur, damit je nach Umgebungsbedingung stets die bestmögliche Spezifik gewährleistet ist. Zu den zahlreichen praktischen Zusatzfunktionen gehört auch, dass sich die Motortemperatur darüber optimal anpassen lässt.



### DAS FILTERSYSTEM

Da der Differenzdruck entscheidend für den Wirkungsgrad des Kompressors ist, sorgen hier große Filterflächen für einen sehr guten Abscheidegrad und geringen Differenzdruck.

# BOGE HST. Der Durchbruch bei der Kostenkontrolle.



## SO VIEL PLANUNGSSICHERHEIT HABEN SIE VERDIENT

Schon was Sie durch den Verzicht auf Getriebe, Ölsystem und viele andere Bauteile an Wartungsaufwand sparen können, fällt ins Gewicht. Doch das Kostenkapitel hat noch andere gute Seiten – vom Anschaffungspreis bis zu den günstigeren Transportkosten. Dies alles sorgt für maximale Planungssicherheit – dank einer bewährten Technik, die sich durch zeitgemäße Effizienz auszeichnet.

## SO VIEL AUFMERKSAMKEIT HAT DIE UMWELT VERDIENT

Dass eine technische Innovation wie der High Speed Turbo-Kompressor dem Umweltschutz Tribut zollen würde, lag in der Luft. Doch das Ausmaß überrascht: Die Energieeffizienz erreicht auch ohne die optionale Wärmerückgewinnung Bestwerte, und die geringe CO<sub>2</sub>-Emission entlastet die Umwelt.

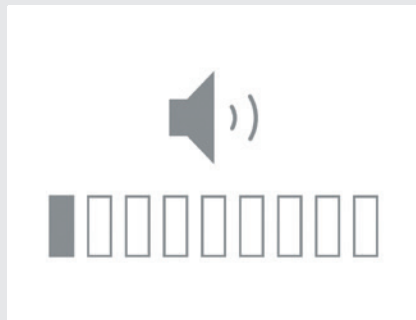


**Jeder, der auf kontinuierliche, ölfreie Druckluft angewiesen ist, kann mit der High Speed Turbo-Technologie von BOGE Einspareffekte erzielen, die vor Kurzem noch undenkbar schienen. Bestwerte bei der Effizienz und drastisch geminderte Betriebskosten sind dabei nicht die einzigen Vorzüge. Auch die Umwelt profitiert von dem nachhaltigen Konstruktionsprinzip, das deutlich weniger Platz und Rohstoffe beansprucht und die Geräuschentwicklung wirksam eindämmt.**



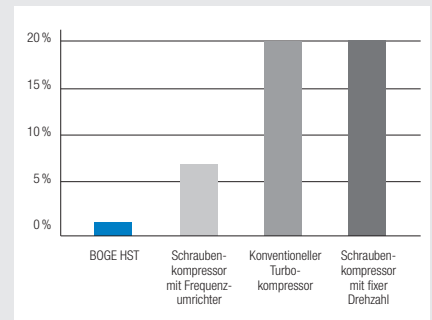
### ÖLFREI KLASSE 0

Diese Klassifizierung wird von den neuen BOGE HST mühelos erreicht, liefern sie doch nicht nur ein absolut ölfreies Endprodukt. Dank der einzigartigen, luftgelagerten Motorwelle und dem völligen Verzicht auf Schmierung handelt es sich um komplett ölfrei verdichtende Druckluftsysteme.



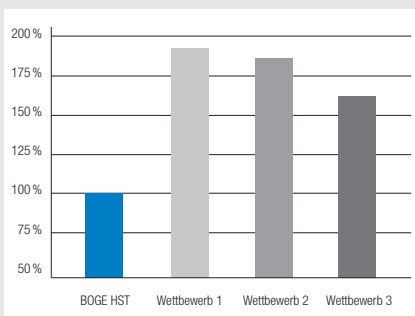
### DER SCHALLDRUCKPEGEL

Ebenso verblüffend wie der kleine Footprint sind das unaufdringliche Betriebsgeräusch und der deutlich geringere Schalldruckpegel: Fallen bei einem ölfreien Schraubenkompressor 80 dB(A) an, bleibt ein BOGE HST mit bis zu 63 dB(A) ungewohnt leise und arbeitet mit einem angenehm klingenden Oktavband. Das erlaubt eine flexible Platzierung und erspart Ihnen teure Schallschutzmaßnahmen.



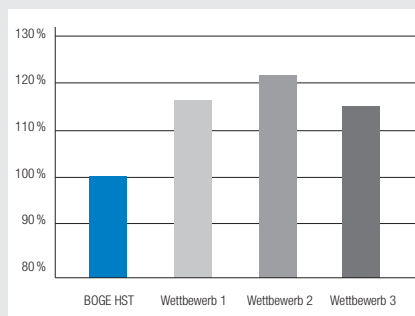
### DER ENERGIEBEDARF IM LEERLAUF

Während sich der BOGE HST generell in jeder Phase durch seine hohe Energieeffizienz auszeichnet, liegt der Energiebedarf im Leerlauf vermutlich noch unter dem Ihrer Deckenbeleuchtung im Kompressorraum. Diesen konkurrenzlosen Wert erzielt er unter anderem deshalb, weil kein Lüftermotor zusätzliche Energie aufnimmt. Ein weiterer Pluspunkt bei der Kostenrechnung.



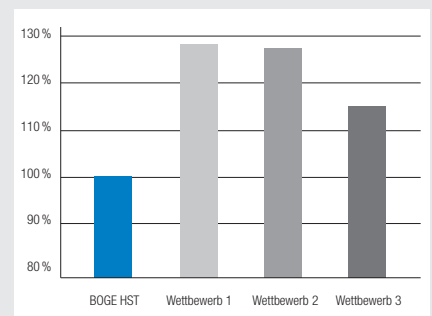
### ANSCHAFFUNGSKOSTEN

Nicht ohne Grund sprechen wir bei der High Speed Turbo-Technologie vom Anbruch einer neuen Ära: Der günstige Anschaffungspreis macht „ölfrei“ so erschwinglich wie nie zuvor. Obwohl nur hochwertige Werkstoffe zum Einsatz kommen, senkt die konsequente Reduktion der Bauteile spürbar die Kosten.



### CO<sub>2</sub>-EMISSION

Auch bei der CO<sub>2</sub>-Emission zeigt sich die Überlegenheit des High Speed Turbo-Kompessors. Die bemerkenswerte Energieeffizienz des Systems sorgt für eine nachhaltige Entlastung der Umwelt.



### TOTAL COST OF OWNERSHIP

Von den geringen Anschaffungskosten über den minimierten Energiebedarf und den verschleißarmen Betrieb bis zu den entsprechend verlängerten Service-Intervallen – die High Speed Turbo-Technologie ist wie geschaffen, um auch ambitionierte Einsparziele erfolgreich umzusetzen.

# BOGE HST. Die kompakte Baureihe für nahezu alle Anwendungsbereiche.

## DIE BOGE HST-MODELLE IM ÜBERBLICK



### HST 55

Der kleinste HST-Kompressor liefert mit 55 kW 7,97 m<sup>3</sup> Luft/Min.



### HST 110

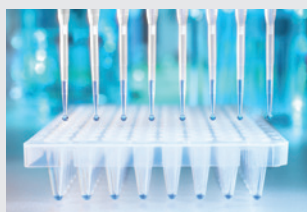
Mit 110 kW liefert das mittlere Modell 17,97 m<sup>3</sup> Luft/Min.



### HST 220

Das stärkste Modell liefert mit 220 kW 36,57 m<sup>3</sup> Luft/Min.

## HST ÜBERZEUGT IN DEN ANSPRUCHSVOLLSTEN ANWENDUNGSBEREICHEN



### Pharmaindustrie

100 % ölfreie Druckluft gehört in der Pharmaindustrie und anderen sensiblen Bereichen zum unverzichtbaren Standard. Das Restrisiko eines unabsichtlichen Öleintrags in die Raumluft hebt der BOGE HST vollständig auf.



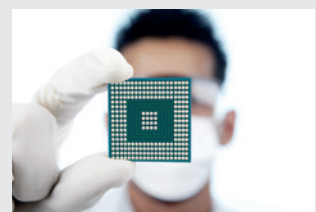
### Industrielle Lackierbetriebe

Der BOGE HST stellt geradezu eine Idealbesetzung für z.B. Lackierstraßen dar, wo bereits kleinste Öleinschlüsse zum Stillstand führen können. Zudem macht sich der BOGE HST um eine spürbare Reduzierung der Stromkosten verdient.



### Nahrungsmittelindustrie

Molkereien setzen aus verständlichen Gründen auf ölfreie Druckluft, doch auch die Wärmerückgewinnung mit dem BOGE HST stößt auf Interesse: Bei der Herstellung von Trockenmilch wird extrem viel Prozesswärme benötigt.



### Halbleiterproduktion

Überall, wo Reinstraumbedingungen herrschen, ist es von eminenter Bedeutung, dass die Druckluft unter keinen Umständen mit Öl kontaminiert wird. Für den BOGE HST können wir da die Hand ins Feuer legen, denn wo kein Öl drin ist ...

Es gibt viele sensible Produktionsbereiche, in denen hochwertige, ölfreie Druckluft unersetzlich ist. Ob Pharma- oder Lebensmittelindustrie, Raffinerie oder Brauerei – die dreistufigen HST-Kompressoren mit einem Standarddruck von 7,5 bar werden überall, wo kontinuierlicher Druckluftbedarf herrscht, die Produktion nachhaltig beleben. Als Grundlast- oder Spitzenlastmaschine, in drei Leistungsstufen von 55 bis 220 kW.



BOGE Typ*	Effektive Liefermenge				Nennleistung		Maße B x T x H mm	Gewicht kg
	bar	50 Hz	m <sup>3</sup> /min	60 Hz	Hauptantrieb			
		psig		cfm	kW	PS		
HST 55	7,5	110	7,97	282	55	75	1132 x 1501 x 1950	1000
HST 110	7,5	110	17,97	635	110	150	1232 x 1765 x 1950	1200
HST 220	7,5	110	36,57	1292	220	300	1500 x 2135 x 1950	1600

\* Liefermenge bei 20 °C Umgebungstemperatur, 1013 mbar atmosphärischem Druck, Feuchtigkeit 0 % (trocken).



#### Absolute Ölfreiheit

Die beste Garantie für ölfreie Druckluft ist der völlige Verzicht auf Schmierstoffe. Hier dient die BOGE HST-Baureihe als leuchtendes Vorbild.



#### Herausragende Effizienz

BOGE HST steht für Bestwerte bei der Energieeffizienz. Am deutlichsten wird dies im Leerlaufbetrieb, wo die Energieaufnahme gegen null tendiert.



#### Niedrigste Wartungskosten

Der verschleißarme Impellerbetrieb trägt dazu bei, dass sich die Wartungskosten auf einem deutlich niedrigeren Niveau einpendeln als gewohnt.



#### Premium Engineering

Erst durch die Verbindung von Premium-Qualität mit intelligenten, innovativen Lösungen entsteht das, was die BOGE HST-Baureihe ausmacht: INNOVATIVE QUALITY.

**BOGE KOMPRESSOREN Otto Boge GmbH & Co. KG**

Otto-Boge-Straße 1–7 · 33739 Bielefeld

Postfach 10 07 13 · 33507 Bielefeld

Tel. +49 5206 601-0 · Fax +49 5206 601-200

info@boge.de · [www.boge.de](http://www.boge.de)

**B**est  
**O**f  
**G**erman  
**E**ngineering

Seit vier Generationen vertrauen Kunden aus Anlagenbau, Industrie und Handwerk dem BOGE Know-how in der Planung, Entwicklung und Produktion von Druckluftsystemen. Sie wissen, dass BOGE Luft mehr ist als herkömmliche Druckluft: Höchste Sicherheit, hervorragende Effizienz, beste Qualität, größtmögliche Flexibilität und zuverlässigster Service machen aus BOGE Luft die Luft zum Arbeiten – in Deutschland, Europa und über 120 Ländern weltweit.

**Unsere Leistungen:**

- Effizienz-Entwicklung
- Planung und Engineering
- Anlagensteuerung und -visualisierung
- Ölfrei verdichtende Kolben-, Schrauben- und Turbokompressoren
- Schraubenkompressoren mit Öl-Einspritzkühlung und ölgeschmierte Kolbenkompressoren
- Druckluftaufbereitung
- Druckluftfortleitung und -speicherung
- Druckluftzubehör
- Druckluft-Service
- Stickstoff- und Sauerstoff-Generatoren



GL Systems Certification