

Atlas Copco

Atlas Copco

GHS 2002 VSD+

VACUUM PUMP

GHS 1402-2002 VSD⁺

Vakuumpumpen der nächsten Generation mit
Konnektivität und Steuerung durch HEX@™

GHS VSD⁺ mit HEX@™: Neue Akzente setzen

Aufbauend auf der GHS VSD⁺, unserer Baureihe von öleingespritzten Schraubenvakuumpumpen mit variabler Drehzahlregelung, haben wir einen großen Sprung nach vorn gemacht. Die GHS 1402–2002 VSD⁺ verfügt über eine **neue Konstruktion mit besserer Leistung, optimaler Ölabscheidung, einer kleineren Stellfläche und einer innovativen neuen Steuerung**, mit der Sie für die **Industrie 4.0** gerüstet sind.



Universelle Einlass-/Auslassflansche



Öl-Luftkühler und Ventilator



Fortgeschrittene
HEX@-Steuerung



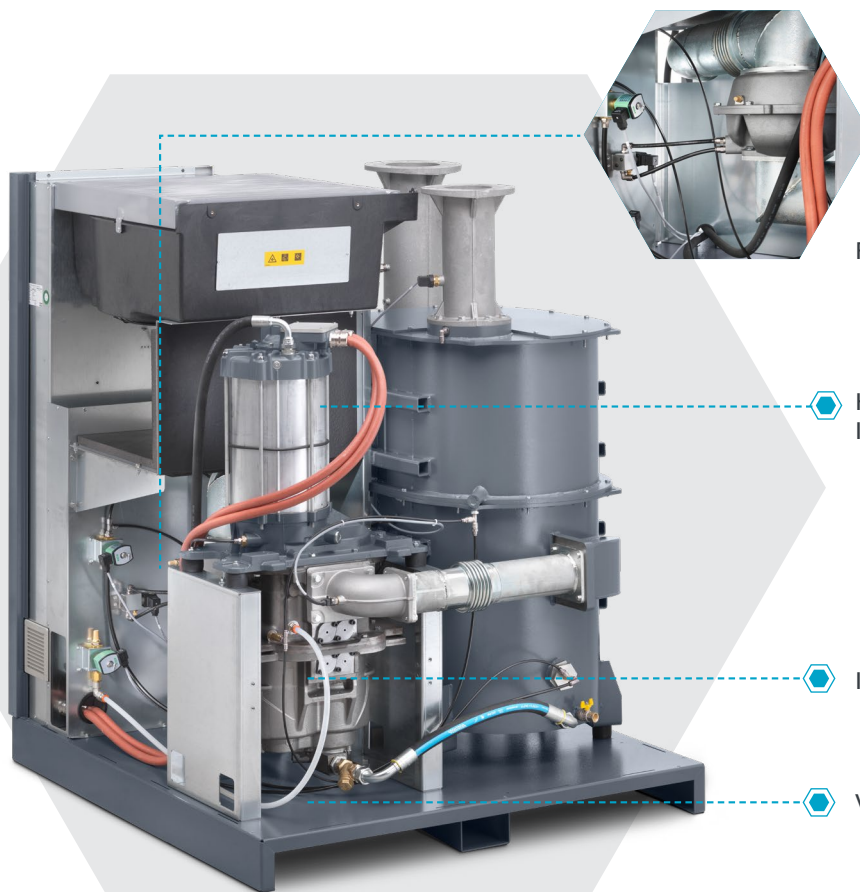
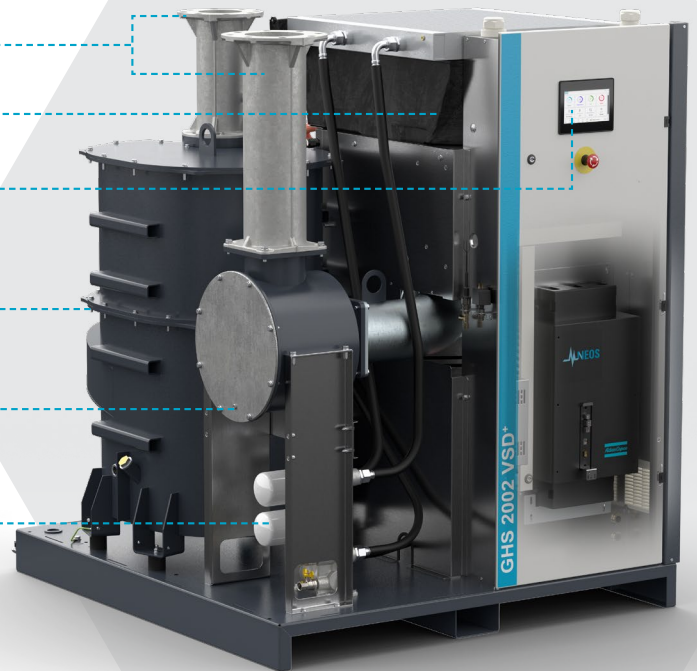
Verbesserte
Ölabscheiderkonstruktion



Einlassfilter



Ölfilter



Rückschlagventil am Einlass

Hocheffizienter
IE5-Permanentmagnetmotor

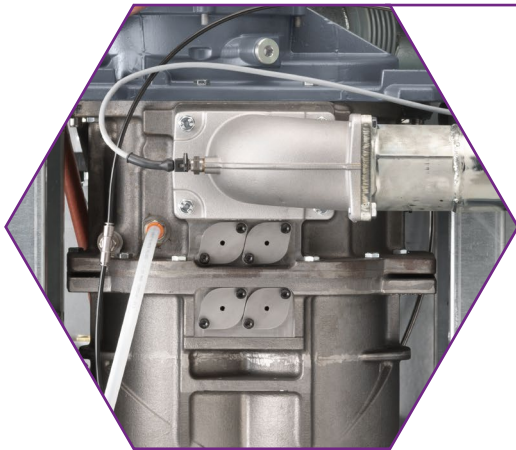
Innovatives Schraubenelement

Vertikaler Antriebsstrang

Highlights

Hocheffizienter Permanentmagnetmotor IE5

Die GHS 1402–2002 VSD⁺ ist mit einem Permanentmagnet-gestützten Synchron-Reluktanzmotor ausgestattet. Diese Motortechnologie zeichnet sich durch besonders hohe Effizienz bei allen Drehzahlen aus und eignet sich damit perfekt für die Drehzahlregelung. Der Wirkungsgrad dieses Motors entspricht IE5. Der Motor wird durch das Öl der Pumpe gekühlt, um eine optimale Kühlung bei allen Drehzahlen zu gewährleisten. Ein weiterer großer Vorteil: Die Motorlager werden ebenfalls durch das Öl geschmiert, sodass sie nicht in regelmäßigen Abständen nachgeschmiert werden müssen. Es gibt keinen zusätzlichen Ventilator am Motor, was einen geringeren Stromverbrauch und weniger Geräuschentwicklung bedeutet. Das Ergebnis ist eine kompakte Konstruktion. Außerdem entspricht dieser Motor IP66, was ihn robust in staubigen Umgebungen macht.



Innovatives öleingespritztes Schraubenelement mit Ventilen zur Optimierung der Verdichtung

Das Herzstück der Baureihe GHS 1402–2002 VSD⁺ ist das leistungsstarke Pumpenelement von Atlas Copco. Innovationen in der Konstruktion haben zu einem neuen Element geführt, das eine hohe Volumenstromkennlinie ermöglicht, die für Grobvakuumanwendungen und lange Intervalle zwischen Überholungen optimiert ist. Mit den innovativen Ventilen zur Optimierung der Verdichtung verfügt das Element über einen ausgezeichneten Volumenstrom bei jedem Grobvakuumniveau.

Zyklonölabscheidung

Die GHS 1402–2002 VSD⁺ profitiert dank ihrer Zyklonkonstruktion von einem ausgezeichneten Restölgehalt. Die Zykclone trennen das Öl durch Fliehkraft effizient von der Luft. Die Ölabscheiderelemente führen dann den letzten Schritt der Abscheidung aus. Dies führt zu einem Restölgehalt am Auslass von weniger als 1,5 mg/m³.

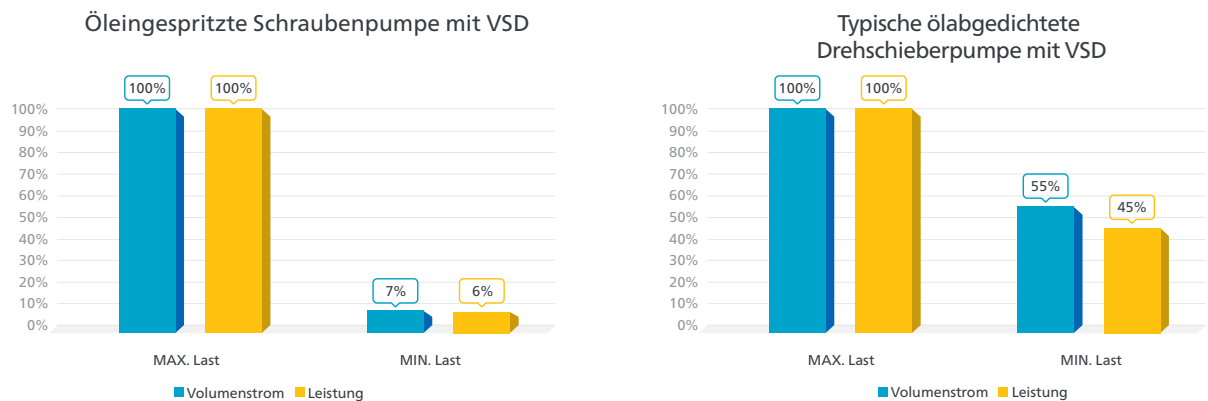




Variable Drehzahlregelung (VSD = Variable Speed Drive)

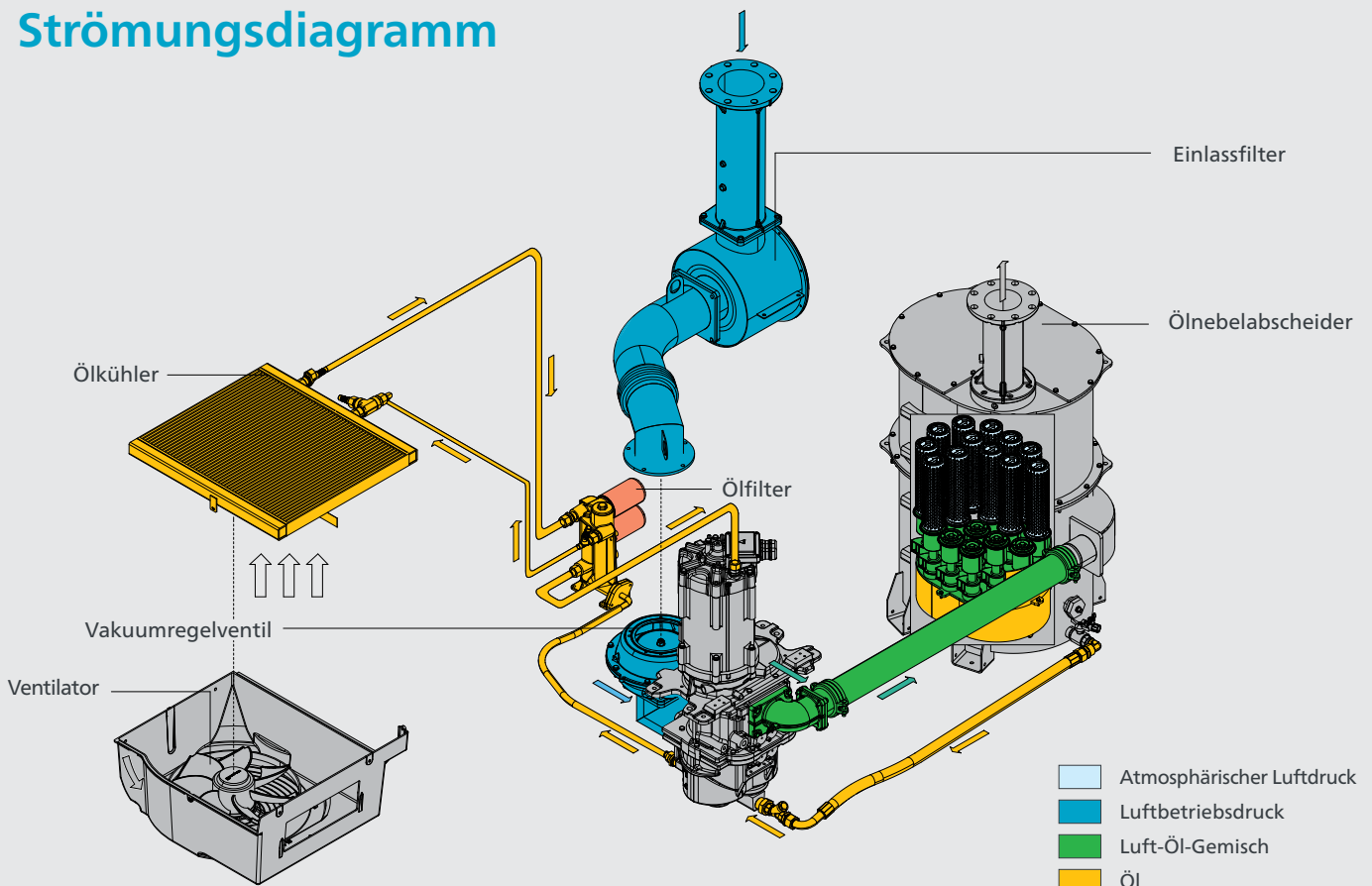
Die GHS 1402–2002 VSD⁺ sind öleingespritzte Schraubenvakuumpumpen mit Drehzahlregelung. Durch den Neos-Wechselrichter in Kombination mit der Sollwertregelung liefert die Pumpe die für den Prozess erforderliche Pumpgeschwindigkeit. Mit diesen Vakuumpumpen können Sie potenziell 50 %* oder mehr an Energiekosten sparen.

Öleingespritzte Schraubenvakuumpumpen können zudem ideal mit einer variablen Drehzahlregelung kombiniert werden, da sie über den größten Regelbereich auf dem Markt verfügen und so den größten Pumpgeschwindigkeitsbereich an einem einzelnen Modell bieten. Darüber hinaus sorgt der Aufbau in einem separaten Schaltkasten für eine effiziente Wärmeableitung.



*In den meisten Anwendungen im Vergleich zu herkömmlichen Vakuumtechnologien mit fester Drehzahl, die auf Messungen mit unserem Vbox-Energieaudittool basieren.

Strömungsdiagramm



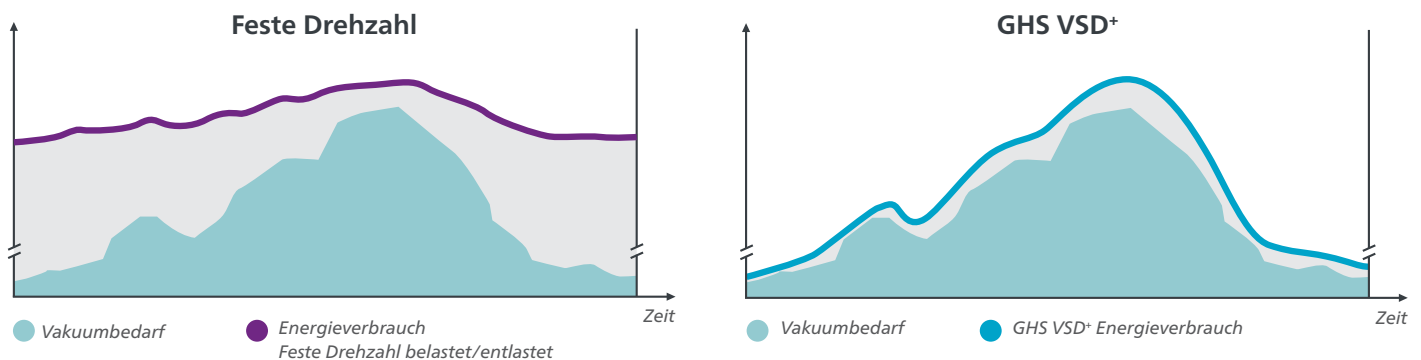
Merkmale und Vorteile

Leistung und Effizienz

- Neues öleingespritztes Schraubenelement von Atlas Copco
 - » Neuestes Schraubenprofil von Atlas Copco
 - » Innovative Ventile zur Optimierung der Verdichtung ermöglichen hohe Pumpgeschwindigkeiten bei Grobvakuum.
 - » Technologie mit großem Regelbereich
- Permanentmagnetmotor
 - » Effizienz gemäß IE5: Hohe Effizienz bei allen Drehzahlen und Anforderungen
 - » Optimale Kühlung durch Öl
- Variable Drehzahl
 - » Vakuum auf Abruf bedeutet, dass sich die Motordrehzahl und der Stromverbrauch je nach Prozessbedarf ändern.
 - » Stabiles Vakuumniveau
 - » Sehr großer Regelbereich



Energieeinsparungen*



*In den meisten Anwendungen im Vergleich zu herkömmlichen Vakuumtechnologien mit fester Drehzahl, die auf Messungen mit unserem Vbox-Energieauditool basieren.

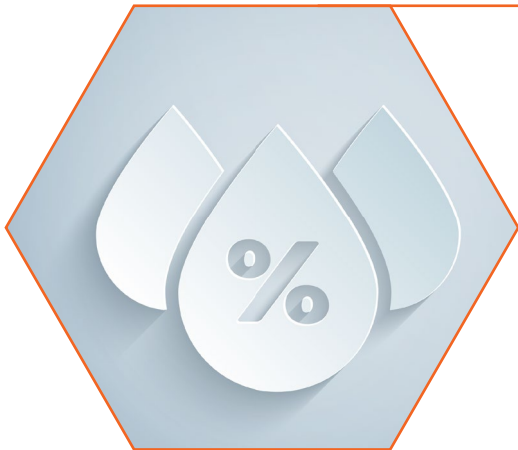
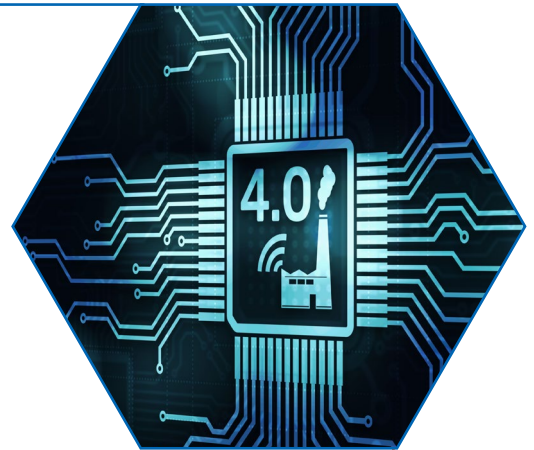


Arbeitsumgebung und einfache Installation

- Geringe Lebenszykluskosten mit langem Überholungsintervall
- Ausgezeichnete Ölabscheidung mit Zyklonen
 - » Restölgehalt < 1,5 mg/l
- Haube mit Lärmdämmung
 - » Niedriger Geräuschpegel (58–78dB(A))
- Kompaktes Design dank vertikalem Antriebsstrang
 - » Kleine Abmessungen (1360 mm x 1460 mm)
- Universalflansche
- Einlassfilter serienmäßig enthalten
- Steuer-Rückschlagventil serienmäßig enthalten

Bereit für die Industrie 4.0

- Vernetzte Steuerung
 - » Zugriff auf die Benutzeroberfläche von jedem Gerät, das mit einem Webbrowser ausgestattet ist (Smartphone, Laptop, PC, Tablet)
- Trenddarstellung
 - » Darstellung des Energieverbrauchs im Zeitverlauf
 - » Visualisierung verschiedener Parameter, damit Sie das Verhalten besser verstehen und Ihre Pumpe optimieren können
- Einführung intelligenter Funktionen
 - » Verbesserte Eignung der Pumpe für bestimmte Anwendungen (zyklisch usw.)
 - » Intelligenterer Pumpe (Karten mit Einblicken, intelligente Planung, Leckage-Erkennung, Overboost, vorausschauende Wartung, usw.)



Wesentliche Optionen

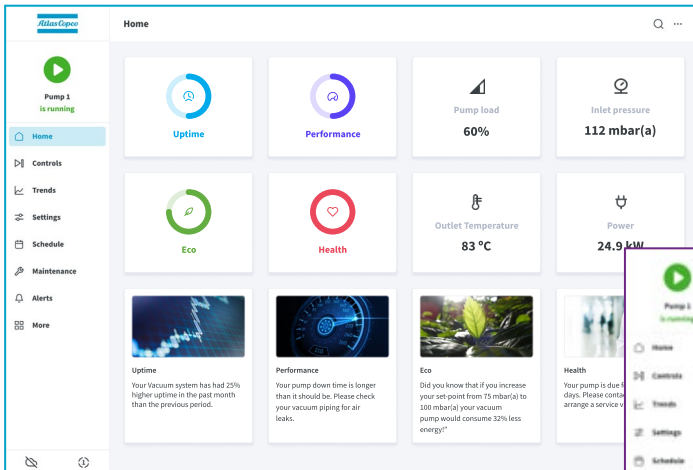
- Feucht
 - » Für hohe Prozesswasserkapazität
- Optimierung von Abpumpvorgängen
 - » Für kürzere Abpumpzeit
- Energierückgewinnung
 - » Etwa 80 % der Energie kann aus der Wärme zurückgewonnen werden.
- Hochtemperatursausführung (HAV)
 - » Die Pumpe kann bei höheren Umgebungstemperaturen von bis zu 50 °C verwendet werden.



HEX@™: Intelligenz mit einem sechsten Sinn

durch Konnektivität und Kontrolle

Mit HEX@ können Sie Ihre Pumpe von überall und jederzeit **überwachen und steuern**. Sie können Feedback erhalten und den Betriebsstatus der Pumpe, die Vakuumwerte und bevorstehende geplante Ereignisse für Ihr Vakuumsystem überprüfen.



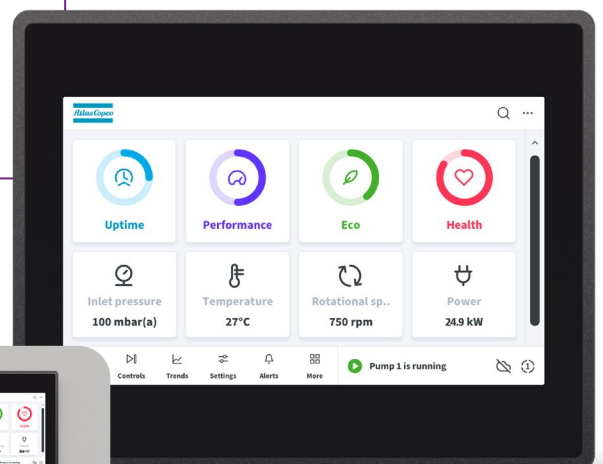
Bildschirme mit KPIs für die Prozessoptimierung



Zugriff auf Pumpentrends, wie Druck und Temperatur, und Visualisierung dieser Trends



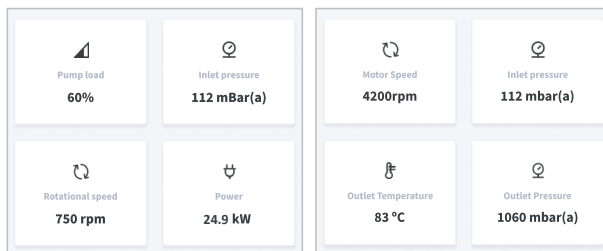
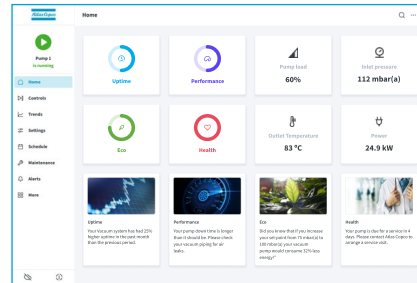
Benutzerfreundliche Schnittstellenoptionen (oben und rechts) für den Zugriff auf die HEX@-Funktionen





Automatisierte Einblicke und Aktualisierungen >>

HEX@ bietet die Vorteile eines vernetzten Geräts wie automatische Softwareaktualisierungen, Zugriff auf neue Funktionen und ein besseres Verständnis für die Vakuumleistung. HEX@ kann Erkenntnisse, Empfehlungen und Feedback basierend auf der aktuellen Pumpenleistung und der Pumpenleistung im Verlauf liefern. Möglicherweise können die Energieeffizienz der Vakuumpumpe verbessert oder die Wartungsintervalle verlängert werden. HEX@ ermöglicht es Ihnen, proaktive Schritte zur Optimierung Ihres Vakuumsystems und zur Maximierung Ihrer Produktion zu unternehmen.



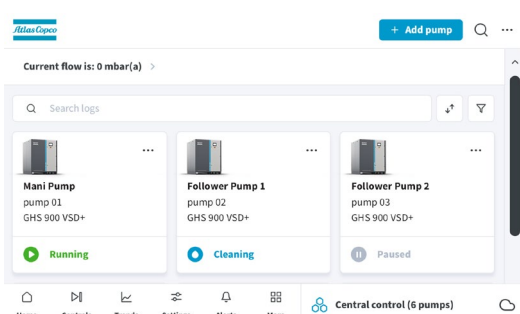
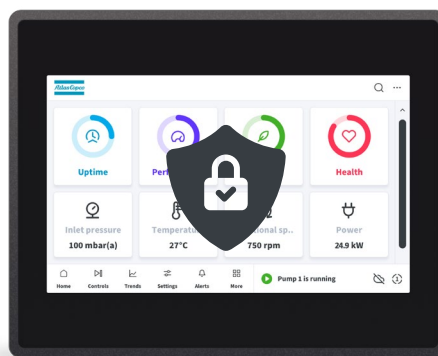
<< Konfigurierbare Schnittstelle

Auf der ergonomischen HEX@-Benutzeroberfläche kann man dank ihrer klaren Darstellung und intuitiven Anordnung schnell und einfach navigieren. Im Gegensatz zu herkömmlichen Steuerungsschnittstellen ermöglicht Ihnen HEX@ die Konfiguration von Bereichen des Startbildschirms, um die für Sie relevantesten Informationen anzuzeigen.



Sichere webbasierte Schnittstelle >>

Dies ist möglich, indem Sie auf die sichere webbasierte Benutzeroberfläche zugreifen und sich direkt mit Ihrer Pumpe (oder Ihrer Pumpenflotte) verbinden. Von Ihrem webfähigen Gerät wie PC, Laptop, Tablet oder Smartphone aus können Sie Ihre Pumpe so steuern und überwachen, als stünden Sie direkt daneben.

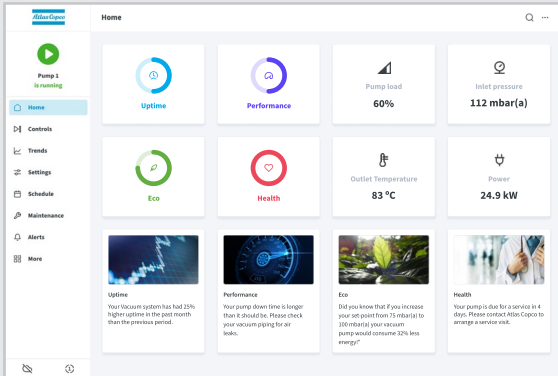


<< Intelligente Funktionen

HEX@ verfügt zudem über intelligente Funktionen, mit denen Sie beispielsweise bestimmte Maßnahmen außerhalb der Produktionszeit planen können. Dies kann basierend auf dem Kalendertag oder den Betriebsstunden eingestellt werden. Sie können auch zwischen den Betriebsarten wechseln, was bedeutet, dass Sie Ihre Betriebseinstellungen für die Zukunft speichern und je nach Produktionsbedarf zwischen den Einstellungsprofilen wechseln können.

Leistung durch Trends

Diverse Kennzahlen



- Zeigen Sie die Trends mehrerer gemessener Kennzahlen über einen Zeitraum an.
- Vergleichen Sie unterschiedliche Kennzahlen, um zu verstehen, was in Ihrem Prozess passiert
- Das kann Folgendes umfassen: Eingangsdruck, Motordrehzahl, Stromverbrauch, Öltemperatur und mehr.

HEX@: Optionale HMI-Funktionen

» 7-Zoll-Touch-HMI

- Universelle Schnittstelle

» Konfigurierbarer Startbildschirm

- Zeigen Sie die von Ihnen ausgewählten Parameter an und priorisieren Sie diese
- Flexible Software bedeutet, dass Sie im Laufe der Zeit unterschiedliche Parameter anzeigen können. Zeigen Sie jederzeit genau das an, was Sie sehen wollen



Flexible Konnektivität

- HEX@ ermöglicht es Ihnen, Ihre Vakuumpumpe auf dem gewünschten Niveau in Ihr System zu integrieren. Nutzen Sie die von Ihnen bevorzugten Protokolle. Egal, ob Sie ein Ethernet-Kabel, ein WLAN-Modul oder ein anderes Kommunikationsprotokoll zur Integration Ihres Vakuumsystems verwenden, HEX@ kann Sie dabei unterstützen. Sie haben sogar die Möglichkeit, sich über unser GENIUS-Mobilfunknetz zu verbinden.
- Um sicherzustellen, dass alle Kunden an Bord bleiben können, unterstützt HEX@ die neuesten und gebräuchlichsten Protokolle, die heute in der Industrie verwendet werden. Sie können sicher sein, dass wir Ihnen eine Option zur Vernetzung Ihrer Vakuumpumpe anbieten können.

Modbus-RTU

Modbus TCP

EtherNet/IP™

OPC UA

PROFI BUS
PROCESS FIELD BUS

PROFI NET

EtherCAT®

HEX@GRID:

Eine Steuerung, mehrere Pumpen

Sie haben mehrere Pumpen? Sie benötigen lediglich HEX@GRID, um ein wirklich integriertes zentrales System aufzubauen.

HEX@GRID Standard

Zentraler Schaltschrank zur Steuerung aller Vakuumpumpen

- Kompatibel mit HEX@, Mk5 und Geräten mit fester Drehzahl
- Virtuelle Maschinensteuerung
 - » Hauptpumpe mit VSD
 - » Die Nachlaufpumpen laufen mit einer einstellbaren Drehzahl zwischen 60 % und 100 % der maximalen Drehzahl. Der Benutzer kann wählen!
- Energieeinsparungen von 10 % oder mehr im Vergleich zu einfachen Sequenzern
- Anschlussmöglichkeit für bis zu 8 Vakuumpumpen

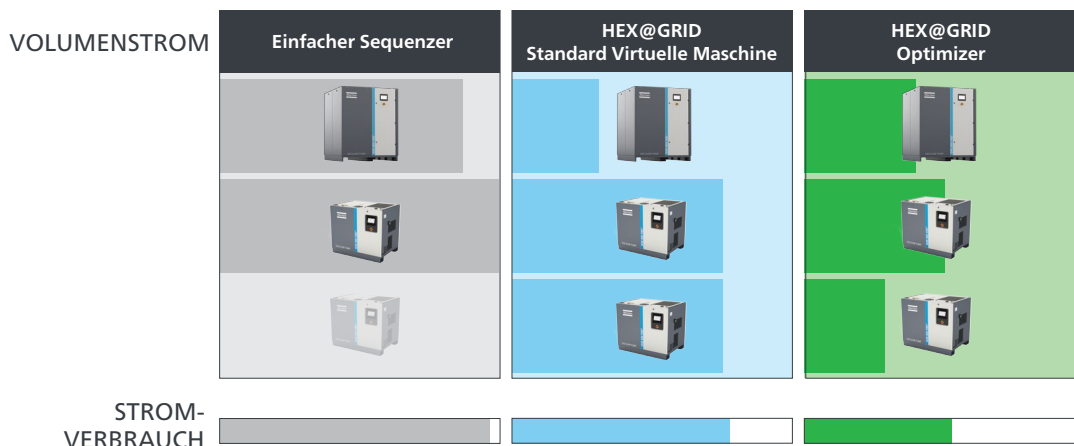
HEX@GRID Optimizer

Im Gegensatz zu den üblichen intelligenten Mehrpumpen-Steuerungen, die Kombinationen von Pumpgeschwindigkeiten einsetzen, um die Gesamtpumpleistung zu erzielen, nutzt der Optimizer eine zusätzliche Dimension, indem er die tatsächliche Leistungsaufnahme jeder einzelnen Vakuumpumpe an jedem Betriebspunkt berücksichtigt.

Der Optimizer findet nicht nur die beste Kombination von Pumpgeschwindigkeiten, um den Bedarf zu decken, sondern berücksichtigt sämtliche Kombinationen von Pumpgeschwindigkeiten und den gesamten Energieverbrauch.

- Kompatibel mit HEX@, Mk5 und Geräten mit fester Drehzahl
- Optimizer-Steueralgorithmus
- Energieeinsparungen von 20 % oder mehr im Vergleich zu einfachen Sequenzern
- Anschlussmöglichkeit für bis zu 20 Vakuumpumpen

Zentrale HEX@GRID-Steuerung



Anwendungen

Die GHS 1402–2002 VSD⁺ wurde für Grobvakuum optimiert und ist daher ideal für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet.

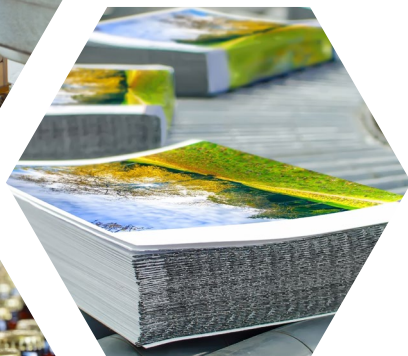
Haltbarmachung



Kunststoffe



Druckindustrie



Glas



Kühlung



Holzbearbeitung



Verpackung



Form- und Umformanwendungen:

- Vakuumgeformte Verpackungen (Lebensmittel, Kosmetika, Elektronik, Medizin)
- Thermogeformte Kunststoffkomponenten (Kfz-Komponenten, Bauteile, Koffer, Badewannen, Weißware)
- Spritzguss-EPS/EPP (Automobil- und Luftfahrtteile)

Konservierungsanwendungen:

- Zentrale Vakuumsysteme für Lebensmittelverpackungsmaschinen (Fleisch, Fisch, Geflügel, Käse)
- Große Kammerverpackungsmaschinen, in einer Linie oder drehbar (große Fleischstücke, Käseblöcke)
- Karussellverpackungsmaschinen (Kaffee, Snacks)

Wenn ein sauberes Betriebsumfeld zählt:

- Höhensimulation
- Laminierung (Holzindustrie)
- Hausvakuum
- Elektronikindustrie

Feuchte Anwendungen:

- Tonextrusion (Herstellung von Dachziegel und Mauerziegeln)
- Rohrleitungstrocknung
- Vakuumkühlung (Gemüse, Blumen und Backwaren)

Halte-, Hebe-, Förder- und Transportanwendungen:

- Pick-and-Place (Elektronik)
- Umschlagfertigung
- Allgemeine Verpackungsanwendungen
- Holzbearbeitung
- Papierverarbeitung
- Zigarettenherstellung
- Konservenherstellung
- Fördertechnik (CVS zur Förderung von Kunststoffpellets)
- Abwasser (große Abwasserpumpstationen)

Optionen für Ihre Anforderungen



Feucht

Geeignet für Anwendungen mit hohem Wassergehalt, beispielsweise Kunststoffe, Tonextrusion, Pipeline-Trocknung, Salatkühlung, Gefriertrocknung usw. Die Einheit ist mit einer genaueren und höheren Temperaturregelung, zusätzlicher Steuerlogik und Synthetiköl ausgestattet.



Hochtemperatursführung (HAV)

Die Maschine kann bei einer Umgebungstemperatur von bis zu 50 °C betrieben werden.



Optimierung der Abpumpzeit

Sorgen Sie für eine möglichst kurze Abpumpzeit, antizipieren Sie den nächsten Zyklus und optimieren Sie den Energieverbrauch.



ΔP -Steuerung

- Das Vakuumsystem erhält einen konstanten Druckunterschied zwischen dem gemessenen atmosphärischen Druck und dem Druck für die Produktion aufrecht. Diese Option ist besonders nützlich für Regionen, in denen der Umgebungsluftdruck stark schwankt.
- Aufrechterhaltung der Produktions- und Produktqualität.



Overboost

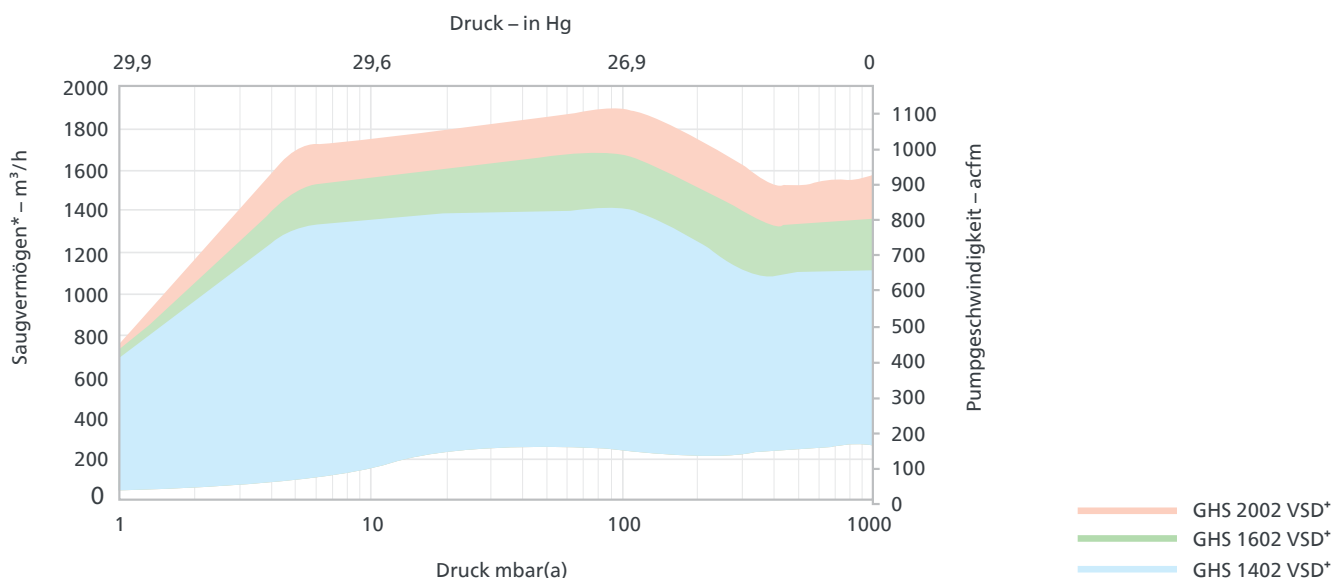
Exklusiv für dynamische Pumptenwendungen ermöglicht sie, die Pumpgeschwindigkeit während kurzer Zyklen zu erhöhen und die Abpumpzeit zu verkürzen.



Vorausschauende Instandhaltung

Ermöglicht die Überwachung der Pumpe und vorausschauende Wartungsintervalle unter Berücksichtigung der tatsächlichen Einsatzbedingungen Ihrer Pumpe.

Leistungskurve



Technische Daten

Modell	Enddruck		Frequenzbereich	Durchschnittliche Leistungsaufnahme bei minimaler Geschwindigkeit		Motornennleistung		Geräuschpegel (ISO 2151)	Ölfüllmenge		
	mbar(a)	torr		kW	PS	kW	PS		L	Gal	
GHS 1402 VSD*	0,35	0,26	20–166	3,5	4,7	22	29,5	58–74	45	11,9	
GHS 1602 VSD*			20–200			30	40				58–77
GHS 2002 VSD*			20–233			37	50				58–78

*Pumpgeschwindigkeit am Elementeinlass im Dauerzustand – gemäß ISO 21360-1:2012 (E).
Hinweis: Die Pumpe erreicht eine höhere Pumpgeschwindigkeit als hier gezeigt, wenn sie im vorübergehenden Abpumpbetrieb eingesetzt wird.

Service-Lösungen

Preventive Care



Umfassender Service mit unserem Preventive Care-Programm

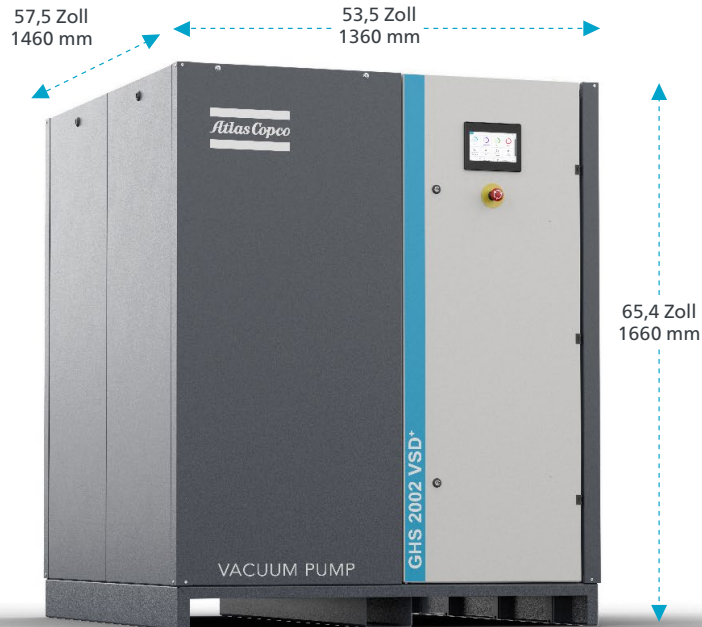
Wir übernehmen die Planung und Verantwortung für die regelmäßige Wartung Ihrer Vakuumpumpe. Unser Preventive-Care-Plan ist auf die Anforderungen Ihrer Pumpe zugeschnitten. Da Ihre Pumpe mit der neuesten Technologie gewartet wird, wird auch eine hohe Energieeffizienz erzielt. Außerdem optimieren wir die Serviceabläufe, damit Sie die Gesamtbetriebskosten reduzieren und die Produktivität steigern können. So können Sie sich voll und ganz auf Ihre Produktion konzentrieren.



Kostengünstiger Ansatz

Durch regelmäßige und planmäßige Wartungen können frühzeitig Störungen erkannt werden, bevor sie zum Problem werden. Unsere Wartungspläne können auf Ihre individuelle Produktionssituation zugeschnitten werden. Preventive Care ermöglicht Ihnen Kostenmanagement, da Sie Ihre Wartungskosten bereits im Voraus planen können. Dadurch werden die Kosten im Zusammenhang mit ungeplanter Stillstandzeit minimiert.

Abmessungen und Gewicht



Abmessungen	Gaseinlass	Gasauslass	Länge		Breite		Höhe		Gewicht	
			mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
GHS 1402 VSD*	DN150	DN125	1460	57,5	1360	53,5	1660	65,4	1180	2602
GHS 1602 VSD*									1190	2624
GHS 2002 VSD*									1200	2646



Längere Lebensdauer für Ihre Vakuumpumpen

Unsere gut ausgebildeten Vakuumspezialisten sind Experten auf ihrem Gebiet. Sie unterstützen Sie bei der Verbesserung der Verfügbarkeit und beim Schutz Ihrer Prozesse. Regelmäßige Wartung durch einen unserer Vakuumspezialisten verringert das Verschleißrisiko. Beschädigte oder verschlissene Teile werden durch Originalersatzteile von Atlas Copco ersetzt, um Ihre Investitionen zu schützen und die Lebensdauer Ihrer Vakuumpumpen zu verlängern.



Zuverlässigkeit trifft auf ununterbrochene Produktivität

Wir verwenden nur Originalersatzteile und -öle von Atlas Copco, und die Wartungen werden von Vakuumspezialisten gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt. Dies verbessert die Leistung Ihrer Vakuumpumpe, verringert die Stillstandzeit und ermöglicht einen reibungslosen Produktionsablauf.



atlascopco.com

