



*Atlas Copco*



# GHS 350-900 VSD<sup>+</sup>

Industry 4.0 kohased õlitihedad  
krugi-vaakumpumbad  
HEX@™-ühenduvuse ja -juhtimisega



## GHS VSD<sup>+</sup> ja HEX@™: läbimurdeline lahendus

**Puhas. Vaikne. Energiatõhus ja nüüd koos järgmise põlvkonna HEX@™-ühenduvusega.**

Nutikate vaakumpumpade tooteseeria GHS VSD<sup>+</sup> esindab läbimurdelist tehnoloogiat: kasutusel on sagedusmuunduriga ajamid (VSD) ja Industry 4.0 nõuetele vastav uus innovaatiline pumbajuhtseade HEX@™.



## Uuenduslikud nutikad vaakumpumbad

Tooteseeria GHS 350–900 VSD<sup>+</sup> – sagedusmuunduriga ajamiga nutikad õlitihedad kruviga vaakumpumbad. Vaakumitehnoloogia parimate spetsialistide konstrueeritud ja üldtuntud töökindlusega kohe kasutusvalmis vaakumpumbad tagavad tippjõudluse kliendi nõutud töökorral.

### Nende ainulaadsete toodete eelised:

- parem tõhusus – tehnika tipptasemel kruvitehnoloogia, sagedusmuunduriga ajam ja mootori uuenduslik konstruktsioon tagavad hüppeliselt suurenenud tõhususe
- vaikne töö – palju väiksem müratase kui võrreldavate seadmetel
- kestlik jõudlus tänu sisseehitatud tõhususlahendustele
- väiksem keskkonnamõju tänu üliheale õlitihedusele iga töökorral.



## Sobib ideaalselt väga erinevate nõudmistega turgudele

Seeria GHS VSD<sup>+</sup> vaakumpumbad sobivad ideaalselt plasti-, klaasi-, villimis-, konservimis- ja pakendamiskonstruktsioonidesse, puidu-, trüki- ja paberitööstusse ning liha pakendamise ja paljude muude ülesannete täitmiseks. GHS 350–900 VSD<sup>+</sup> on optimaalne lahendus, kui tootmisalal peab olema eriotstarbeline pump.

### Väikesed elutsüklikulud

- **Seeria** GHS VSD<sup>+</sup> toodetel on asenduspumpade kohta väga väikesed elutsüklikulud (sh hooldusele ja energiale). Kuivade mitmiklabadega või õlitusega pumpadega võrreldes on tasuvusaeg üldiselt palju lühem kui kaks aastat ja seda ainuüksi energia- ja hoolduskulude arvelt, paigaldamise lihtsust arvestamata.

# Eelised teie vaakumpalgaldiste jaoks

Nende vaakumpadega saab energiakulu vähendada kuni 50%\* ja isegi rohkem. Need on turul ühed kõige energiatõhusamad õlitusega vaakumpumbad jõudlusvahemikus, kus muud tehnoloogiad (nt õlitihe labapump) hakkavad muutuma mehaaniliselt ebaefektiivseks ja kapitalikulu arvestades kalliks.

\* Meie energiaauditivahendi Vbox andmetel enamuse rakenduste korral võrreldes püsikiirusel töötava vaakumpumbaga.

väljavool

sissevool



## Lihtne ja kiire paigaldamine säästab aega

- Ruumisäästlik: GHS VSD+ toodete paigalduspind on üks väiksemaid turul.
- Kõik vajalik tarnitakse ühes ja kenas korpuses.
- Kohe kasutusvalmis.
- HEX@GRID suudab juhtida mitut pumba.



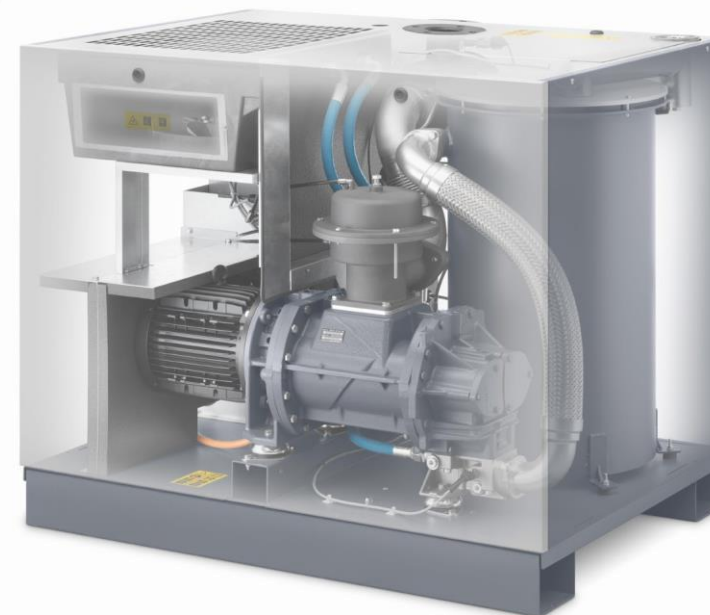
## Optimeeritud töökeskkond

Seeria GHS VSD+ tooted on väga väikese müratasemega, võrreldes muude turul pakutavate vaakumpadega. Turu parim õlitihedus tähendab ühtlasi, et heitõhk on optimaalse kvaliteediga ja õlipritsmed tootmisruumi põrandal on välistatud. Lõpptulemus – oluliselt puhtam töökeskkond.



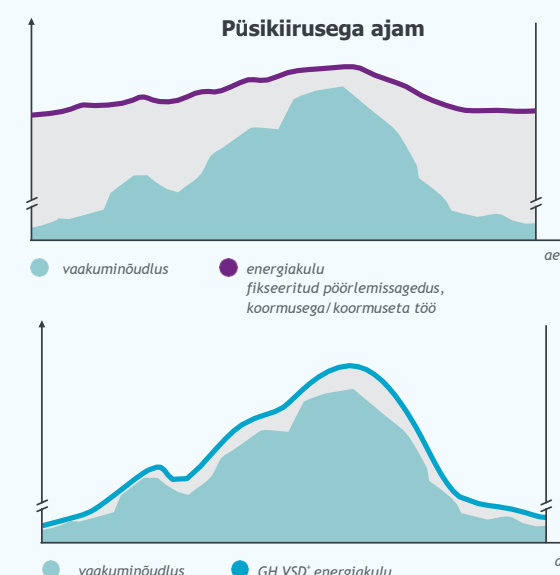
## Garanteeritud kasutuskindlus ja väikesed kulud

Tooteseeria GHS VSD+ on konstrueeritud nii, et hooldust saaks teha lihtsalt ja harva: keskmine hooldusvälp on harukordselt pikk. Vett ei ole vaja ja HEX@™ abil saab kasutaja kergesti vaadata pumba jõudlusandmeid ja hooldusvajadust.



## Kauakestvad komponendid

Õlieraldi on mõeldud õli väga tõhusaks koaleerimiseks eriti madala vasturõhu korral: see tähendab väiksemat energiakulu. Tänu sellele on õlieraldi kasutuskestus isegi kaks korda pikem kui võrreldaval õlitihedal laba-vaakumpumbal. Õlieraldi kasutuskestust pikendab ka patenteeritud konstruktsioon, mis tagab, et filtermaterjal ei ole kunagi ülekoormatud ja seetõttu peab palju kauem vastu. See on suurepärane uudis kliendi hoolduseelarve jaoks.



\* Meie energiaauditivahendi Vbox andmetel enamuse rakenduste korral võrreldes püsikiirusel töötava vaakumpumbaga.



## Energiasäästlikkus

Sagedusmuunduriga ajam ja seadepunktide järgi juhtimine (mis ei ole vaakumpumba tavalised funktsioonid) säästavad märkimisväärselt energiat. Seadepunktide järgi juhtimine võimaldab energiakasutuse optimeerimist ja protsessi vaakumitaseme hoidmist ning sellega protsessi tõhususe ja jõudluse optimeerimist. Vajaliku vaakumitaseme või töökiiruse jaoks antakse väiksem võimalik vooluhulk: midagi ei lähe raisku!

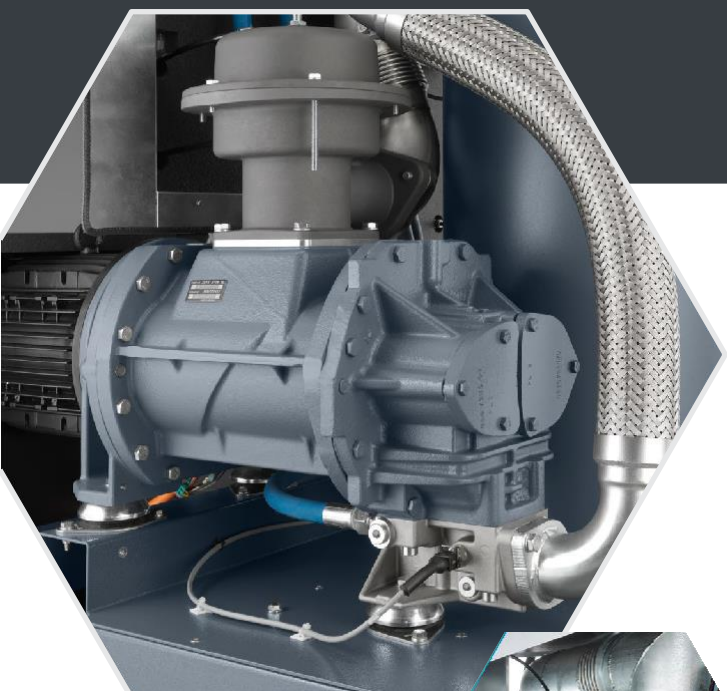
## Mudel niiskesse töökeskkonda

Ainulaadne niiskusetaluvus tagab vajaliku mitmekülgsuse ja paindlikkuse.





# Uuenduslik tehnoloogia tagab tulemuse



## Kruviüksus

- Väga suure kasuteguriga õlitihe kruviüksus.
- Väljapaistvad töomadused ja vastupidav konstruktsioon.
- Kruviüksuse kasutuskestus on märkimisväärselt pikem kui kruvikompressoritel ja labapumpadel.



## Sissevoolu juhtventiil

- Vaakumi sujuvreguleerimine ja sagedusmuunduriga ajam minimeerivad energiakulu.

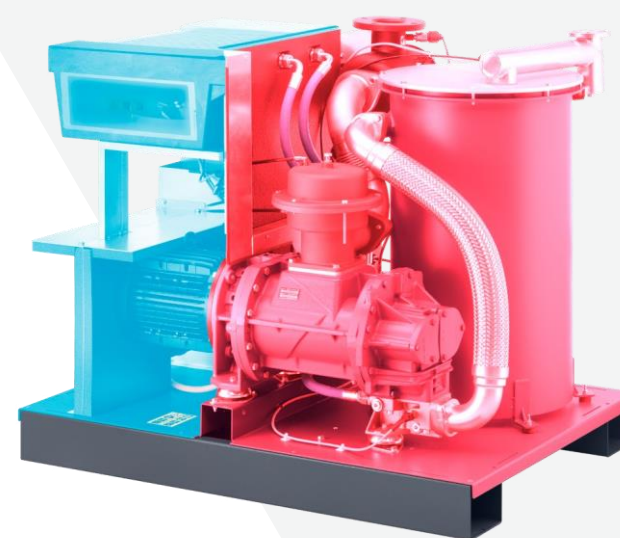
## Garanteeritud õlitihedus

- Optimaalne konstruktsioon tagab maksimaalse õlitiheduse.
- Pikem kasutuskestus tänu juhitavale jõudlusele: vaakumpump ei põhjusta kunagi õlieraldi ülekoormust.
- Õlieraldi uuenduslik ja patenteeritud konstruktsioon tagab, et isegi suurel koormusel on õlisaldus <math>< 3 \text{ mg/m}^3</math>.



## Lihtne kasutada, kerge hooldada

- Õlieraldi kaas on ainulaadse liigendmehhanismiga. Tänu sellele saab kaane nihutada küljele ja õlieraldi filterelemendi lihtsasti ja kiiresti vahetada.
- Nutikalt konstrueeritud tühjendustoru (kondensaadi äravooluks) võimaldab koguda kondensaati äravoolutorustiku väljavoolu juures ja juhtida korpusest välja.

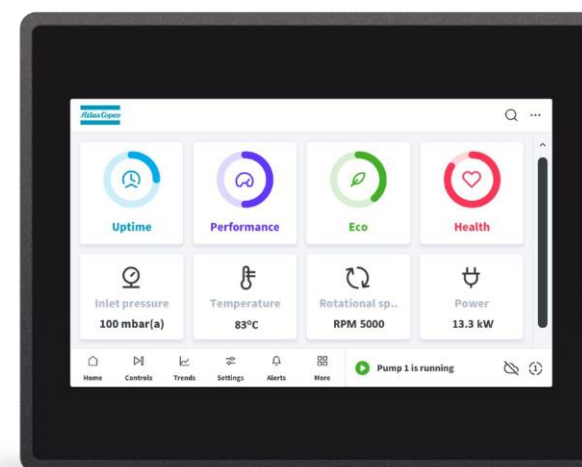


## Korpuses on eraldi kuum ja külm tsoon

Seeria GHS VSD+ toodete korpuses on kuum ja külm tsoon eraldatud. See isoleerib muudest komponentidest kõik soojust tekitavad ja temperatuurikriitilised seadmeosad (õlieraldi, kruviüksus). Jahe töökeskkond tähendab suuremat töökindlust, sest pikeneb elektroonikakomponentide kasutuskestus ja keskmine hooldusvälp.

## Jälgimissüsteem HEX@™

HEX@™ on vaakumpumpade nüüdisaegne jälgimissüsteem. See on lihtne, terviklik ja energiasäästlik. Lisavarustusse kuuluv kaugjälgimisfunktsioon võimaldab selle integreerida tootmisüksuse juhtimissüsteemi.



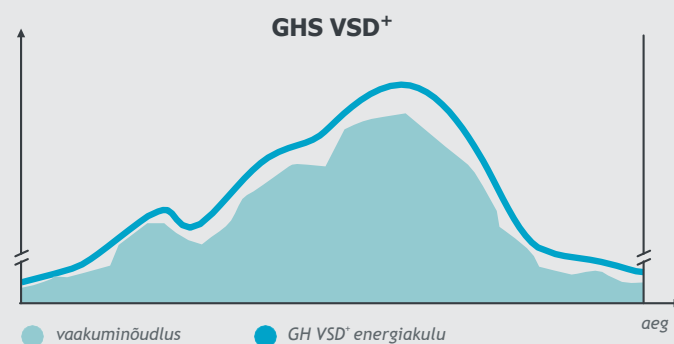
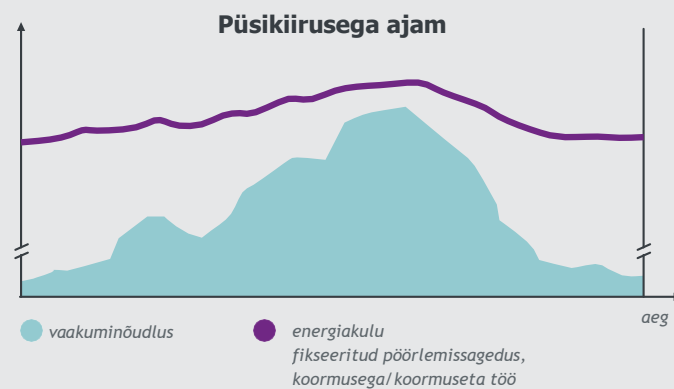
# VSD<sup>+</sup> võimaldab vähendada energiakulu kuni 50%\* või rohkem

Peaaegu igas tootmissüsteemis muutub vaakuminõudlus sõltuvalt erinevatest teguritest, nagu näiteks kellaeg, nädal või isegi kuu. Ulatuslikud mõõtmised ja nõudlusprofiili uuringud näitavad, et vaakuminõudlusel on palju olulisi variante.

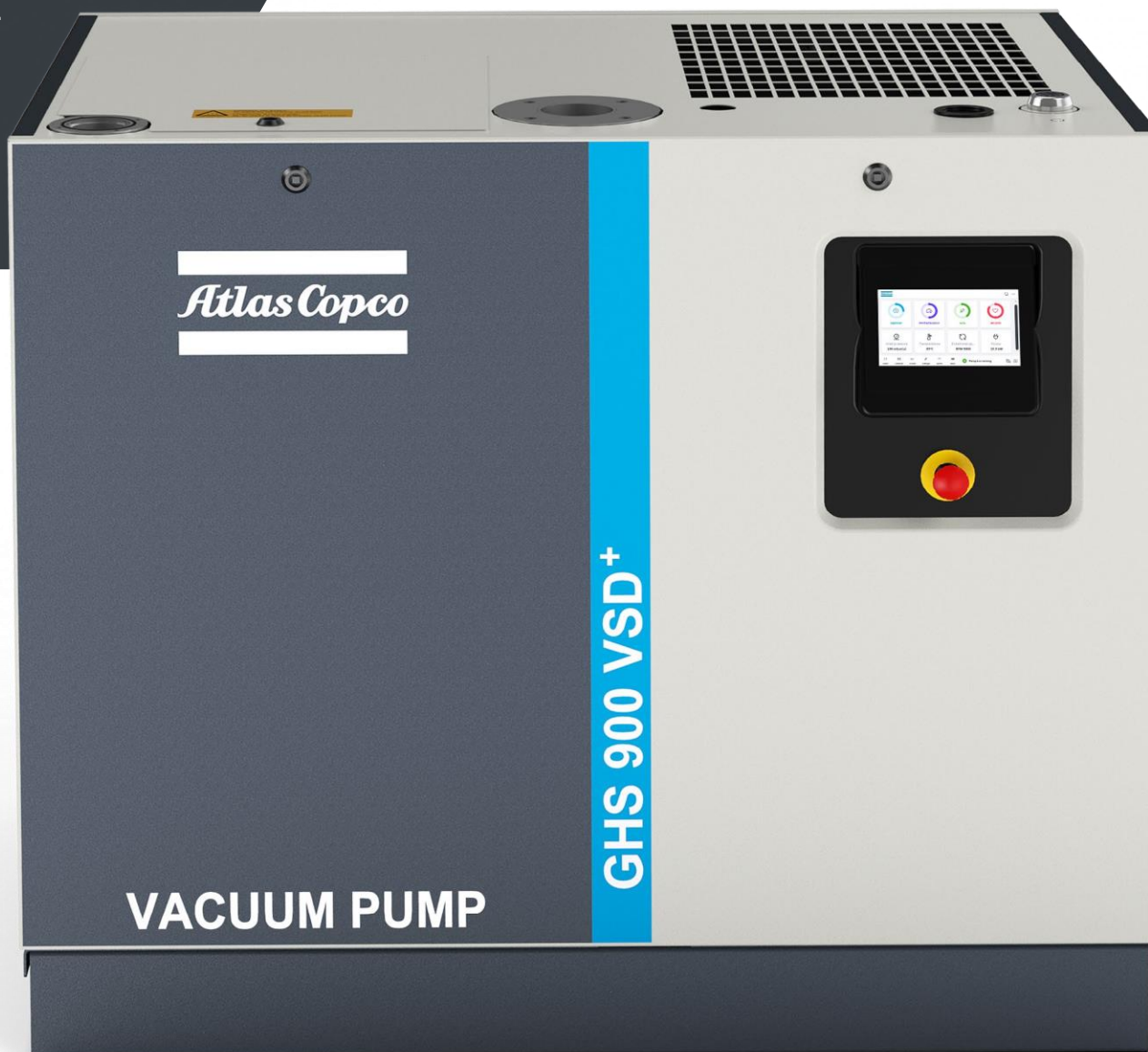
## Miks valida Atlas Copco sagedusmuunduriga ajamitehnoloogia?

- Suures vooluhulgavahemikus (10–100%) on energiakulu võimalik vähendada kuni 50%\* või rohkem.
- Elektripaigaldiste väiksemad kulud (kaitsmete ja kaablite suuruse arvelt).
- Sisseehitatud graafiline juhtseade HEX@™ juhhib mootori pöörlemissagedust ja väga tõhusat sagedusmuundurit.
- Välistab seadme täiskoormusega käivitumise ajal tekkiva löökvoolu kahjud.

## Energiasääst\*



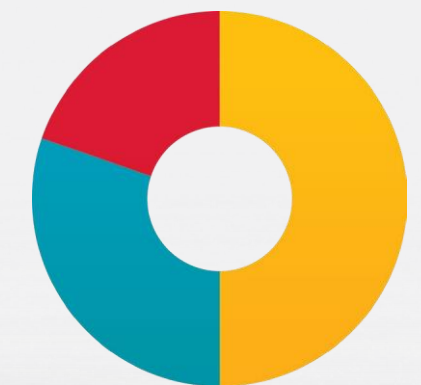
\* Meie energiaauditvahendi Vbox andmetel enamuse rakenduste korral võrreldes püsikiirusel töötava vaakumpumbaga.



Püsikiirusega vaakumpump



**50%\***  
SÄÄSTU



GHS VSD<sup>+</sup>

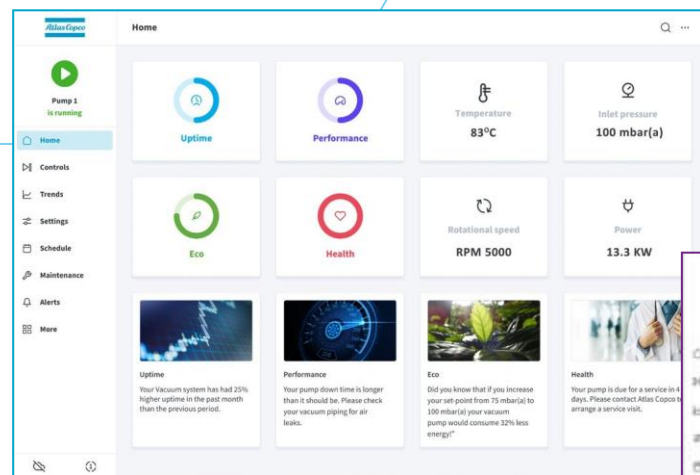
● energia (yellow) ● investering (blue) ● hooldus (red)





# Nutikuse kuues meel: ühenduvus ja juhtimine

HEX@ võimaldab pumba **kaugjälgimist ja -juhtimist** mistahes kohast ja ajal. Kasutaja saab tagasisidet ja ülevaate pumba töörežiimi, vaakumisüsteemi vaakumitaseme ja tulevaste plaaniliste hoolduste kohta.



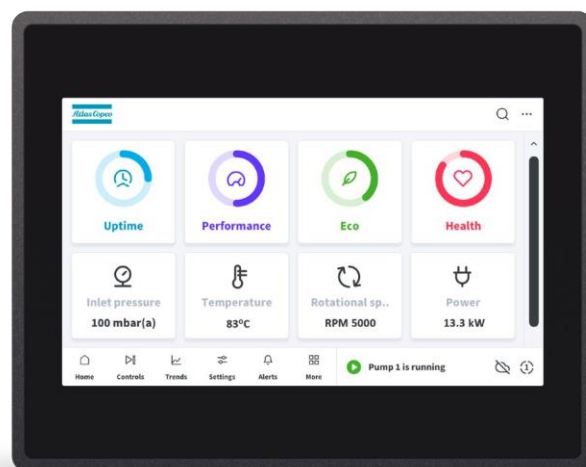
Ekraanipildidel on esitatud tulemuslikkuse põhinäitajad protsessi optimeerimiseks



Pumba temperatuuri- ja rõhuandmete muutuste visualiseerimine

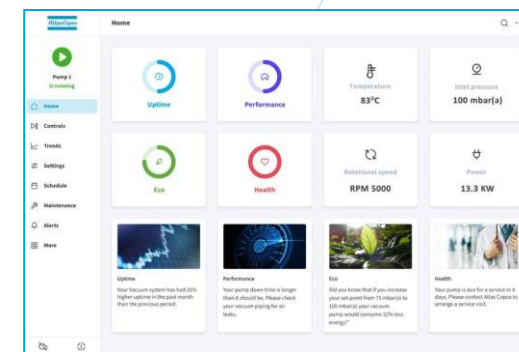


Liidese kasutajasõbralikud suvandid (vt üleval ja paremal) annavad juurdepääsu HEX@i funktsioonidele



## Automaatsed ülevaated ja uuendused

HEX@ pakub ühendatud seadmega seotud eeliseid, nagu automaatsed tarkvarauuendused, juurdepääs tulevastele funktsioonidele ja parem arusaamine vaakumijõudlusest. HEX@ annab ka aruandeid, soovitusi ja tagasisidet nii pumba praeguse kui ka varasema jõudluse kohta. Ehk on võimalik parandada vaakumpumba tõhusust või pikendada hooldusvälpa? HEX@ võimaldab teha ennetavaid samme vaakumisüsteemi optimeerimiseks ja toodangu maksimeerimiseks.



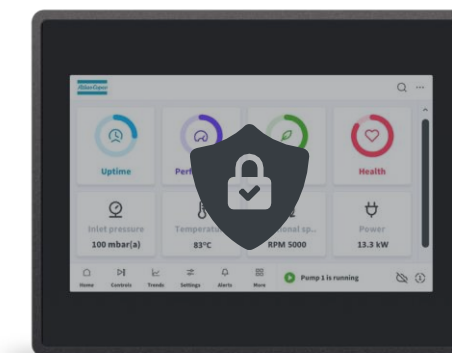
## Konfigureeritav kasutajaliides

HEX@i selge ja intuitiivse paigutusega ergonomilise kasutajaliidese menüüdes liikumine on kiire ja lihtne. Erinevalt traditsiooniliste juhtseadmete kasutajaliidestest võimaldab HEX@ alguse ekraanipildi seada nii, et sellel näidatakse kasutaja jaoks kõige olulisemat asjakohast infot.



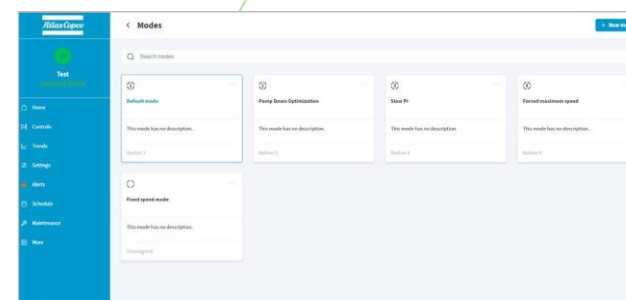
## Turvaline veebiliides

Veebipõhise turvalise kasutajaliidese kaudu on võimalik luua ühendus ühe või mitme pumbaga. Pumba saab juhtida ja jälgida veebitoega seadmes, laua-, süle- ja tahvelarvutis või nutitelefonis nii, nagu seisaksite pumba kõrval.



## Nutikad funktsioonid

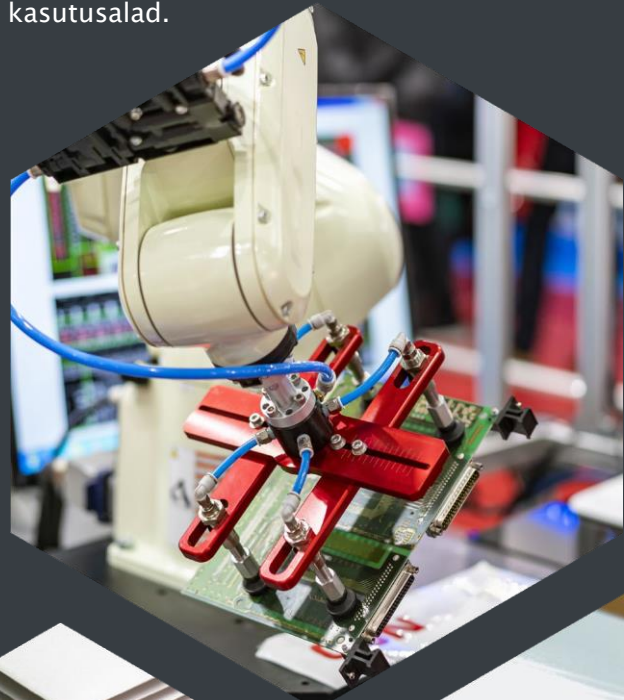
HEX@i nutikad funktsioonid võimaldavad planeerida teatud tegevusi käivituma väljaspool tööaega: seda saab määrata kas kalendripäeva või töötundide järgi. Töörežiimide vahel liikumine võimaldab töörežiimi seaded edasiseks kasutamiseks salvestada ja liikuda seadistusprofiilide vahel vastavalt tootmisvajadusele.





# Rakendused

Tooteseeria GHS VSD+ sobib kasutamiseks väga erinevates tööstusharudes. Nende pumpade jõudlusvahemik tähendab, et need sobivad ideaalselt tsentraalsetesse süsteemidesse ja suurtesse paigaldistesse. Esitame mõned olulisemad kasutusalaad.



## Hoidmine, tõstmine ja teisaldamine

- Elektroonikadetailide korje ja paigutamine.
- Piirdetarindite tootmine.
- Üldine pakendamine.
- Puidutööd.

## Vormimine ja kujustamine

- Plast (nt vannid, dušialused, kodumasinade sisemus).
- Pakendimaterjalid (nt kuumvormitud osad).
- Klaasesemed, näiteks pudelid ja sõidukite esiklaasid.
- Puit, lamineerimine.



## Säilitamine

- Liha pakendamine (lame- ja vaakumpakendid, pakendamine muutumatusse gaaskeskkonda).
- Linnuliha pakendamine.
- Pakendamine gaaskeskkonda (gaasiga täitmine).
- Konservimine.

## Niiske keskkond

- Katusekivide ja telliste tootmine.
- Torustike kuivatamine.
- Salatite jahutamine.

## Puhas keskkond

- Kuumtöötus, nitriitimine ja metallurgia.
- Kõrguse imiteerimine.
- Kuivatamine ja üldine tühjendamine.
- Pindamine.
- Ja palju muud ...



## Palju konfiguratsioone kliendi rakendusega kohandamiseks

Klient saab valida versiooni, mis rahuldab tema rakenduse spetsiifilisi tingimusi.



### Standardne

Välja töötatud eemärgiga täpselt tagada nõutud toomadusi võimalikult väikese elutsüklikuluga. Sobib ideaalselt rakendustesse, kus tuleb hoida ettenähtud vaakumit (seadeväärtust).



### Niiske

Sobib väga niiskete töötingimustega rakendustesse, nagu plasti või savi vormimine, torustike kuivatamine, salatite jahutamine, külmuivatamine jne.

*Niiske keskkonna mudelid on kohandatud taluma suurt veeaurusisaldust.*



### Tühjendamise optimeerimine

Kiire tühjendamisega mudel võimaldab lühendada tsüklite kestust – see tähendab rohkem toodangut. Sobib ideaalselt liha, juustu ja kanaliha pakendamiseks, aga ka jahutamiseks, külmuivatamiseks ja üldiseks mahutite tühjendamiseks.



# Tehnilised andmed

Mudel	Nimitöömaht		Maksimaalne rõhk		Sagedusvahemik	Keskmine võimsustarve miinimumkiirusel		Mootori nimivõimsus		Müratase	Õlimahutavus	
	m <sup>3</sup> /h	cfm	mbar(a)	torr		kW	hj	kW	hj		l	gal
GHS 350 VSD*	400	240	0,35	0,26	20 - 116	1,5	4,7	5,50	7,4	51-65	16	4,23
GHS 585 VSD*	560	330			20 - 150			7,5	10			
GHS 730 VSD*	730	430			20 - 200			11	14,8			
GHS 900 VSD*	870	510			20 - 233			15	20			

ISO21360-2:2012

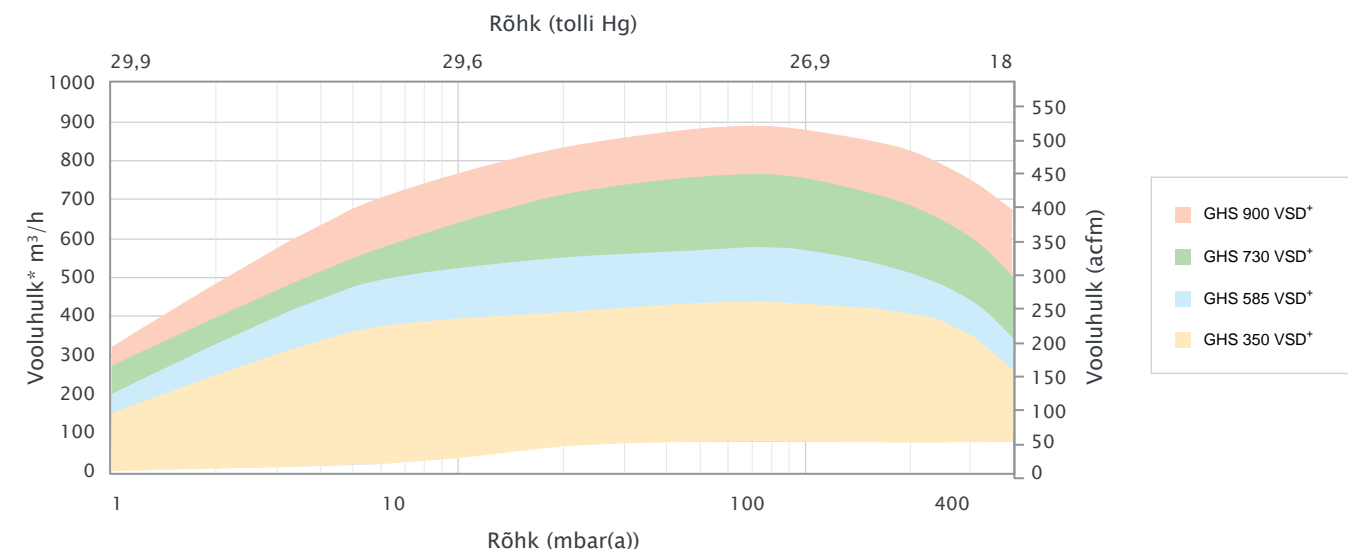
Elektrisüsteemi andmed: 380/460 V, 50/60 Hz, IP54, korpus CSA/UL.  
220/575 V on saadaval eritellimusel.  
Kasutatav õli: mineraalõli, sünteetiline õli, toiduainetööstuses lubatud õli.

# Mõõtmed ja kaal



Mõõtmed	Gaasi sissevoolu-ava	Gaasi väljavoolu-ava	Pikkus		Laius		Kõrgus		Kaal	
			mm	tolli	mm	tolli	mm	tolli	kg	naela
GHS 350 VSD*	DN80	DN60	1266	49,8	934	36,8	1083	42,6	495	1091
GHS 585 VSD*									500	1102
GHS 730 VSD*									510	1124
GHS 900 VSD*									520	1146

# Jõudluskõverad



\* Vooluhulk kruviüksusele püsiva pealevoolu korral ISO 21360-1:2012 (E) kohaselt.

## Hoolduslahendused

# Ennetav hooldus



### Täielik hooldus meie ennetava hoolduse kava järgi

Võtame vastutuse hoolduse planeerimise ja vaakumpumba regulaarse hooldamise eest. Ennetava hoolduse kava kohandame vastavalt kliendi pumba töötingimustele. Pumba hooldamine uusima tehnoloogia järgi tagab väga suure energiatõhususe saavutamise. Optimeerime hoolduskordi ka omamise kogukulu vähendamiseks ja kliendi tootlikkuse suurendamiseks. See võimaldab teil täielikult keskenduda tootmisele.



### Vaakumpumpade kasutuskestuse maksimeerimine

Meie vaakumpetsialistid on hästi koolitatud ja valdkonna asjatundjad. See võimaldab parandada kasutuskindlust ja kaitsta tööprotsesse. Meie vaakumpetsialisti tehtud regulaarsed hooldused vähendavad seadme kahjustumise ohtu. Teie investeeringu kaitseks ja vaakumpumpade kasutuskestuse pikendamiseks asendame kahjustunud või kulunud osad Atlas Copco originaalvaruosadega.



### Kulutõhus lähenemisviis

Korrapärase plaanilise hooldusega saab võimalikke probleeme tuvastada enne nende ilmumist, hooldusplaanid saab koostada konkreetsete tootmisolude kohaselt. Ennetav hooldus võimaldab kulusid hallata, sest hoolduskulu saab ette planeerida. Sel viisil minimeeritakse planeerimata seisakutega seotud kulusid.



### Töökindlus tähendab katkematut tootlikkust

Kasutage Atlas Copco originaalvaruosid ja õli ning vaakumpetsialistid teevad hooldustöid vastavalt tootja soovitudele. See suurendab teie vaakumpumba jõudlust, vähendab seisakute tekkimise ohtu ja võimaldab sujuvamat tootmist.





**Atlas Copco AB**

[atlascopco.com/vacuu](http://atlascopco.com/vacuu)

