

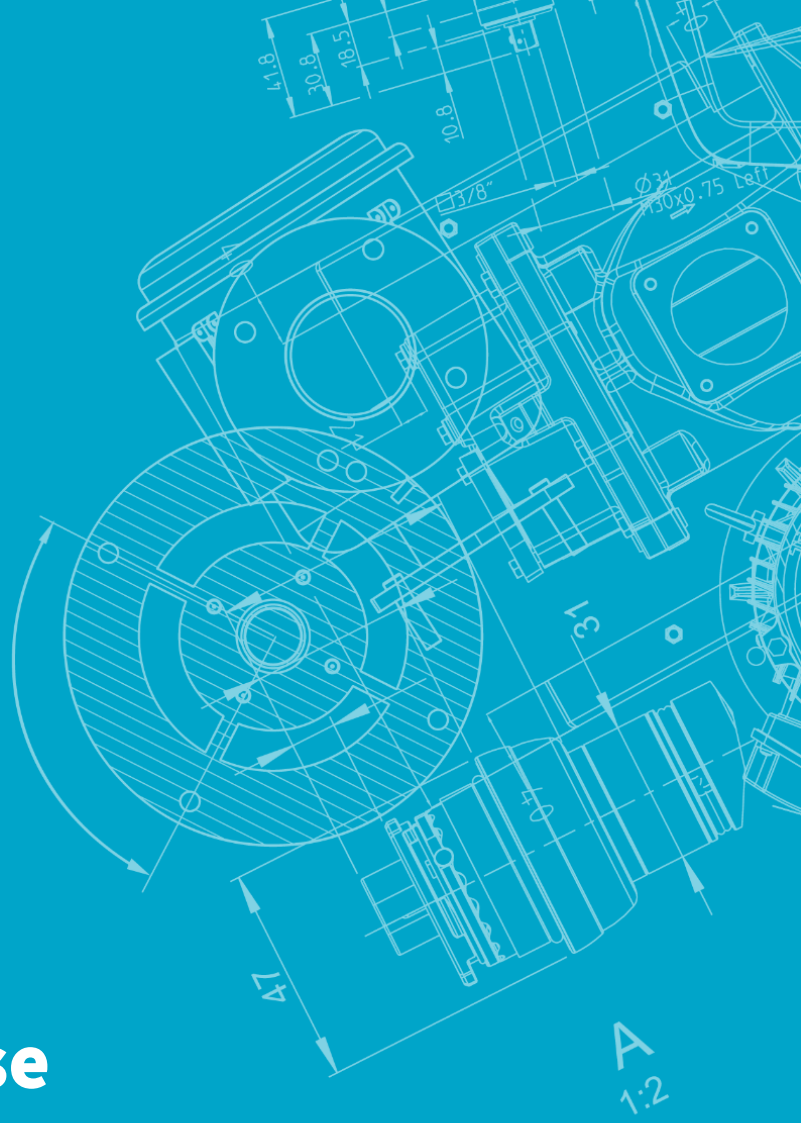


Atlas Copco



# Høyhastighets sentrifugalblåsere med oljefri luft

ZB 5/6/7 VSD<sup>+</sup> – opptil 1,4 bar(g) / 20 psi(g) – 20 000 m<sup>3</sup>/t /  
12 000 cfm



# Innholdsfortegnelse

**1**

ZB – Deksel

**3**

ZB – Innledning

**5**

ZB – Markeder

**6**

ZB – Luftkvalitet

**7**

ZB – Pålitelighet

**16**

ZB – Effektivitet

**18**

ZB – Installasjon

**19**

ZB – Service

**21**

ZB – Overvåking og kontroll

**23**

ZB – Tekniske data

**24**

ZB – Bakdeksel



# En unik konstruksjon med dokumentert effektivitet

---

Med sin nye generasjon ZB VSD+ turboblåsere med magnetlager lanserer Atlas Copco en av de mest effektive oljefrie turboblåserne på markedet på alle måter. Sammen med den høyeste effektiviteten viser ZB VSD+-serien en uovertruffen pålitelighet og levetid med sin ufølsomhet for prosessendringer.





## Holdbar teknologi, smart design

Bruk av magnetiske lagre for turboblåsere er det valget Atlas Copco gjorde for å sikre en fullstendig trygghet for brukerne. Siden det ikke brukes luft fra systemet til å betjene maskinen, vil trykkvariasjoner ikke føre til problemer med driften av blåseren i det hele tatt. Denne teknologien kombinert med det faktum at det ikke er behov for strømbank i tilfelle strømbrudd, gjør Atlas Copco ZB VSD+ til en av de enkleste blåserne med magnetlager som noen gang er laget.



## Mye mer enn turboteknologi

Det er ikke nok å ha en svært effektiv turboteknologi. For å virkelig øke kapasiteten er hver komponent blitt konstruert og valgt for å levere den beste ytelsen og den lengste levetiden.



## Ingen skjulte overraskelser

Sammenligning av blåsere kan være en vanskelig og forvirrende jobb. Vårt motiv er veldig enkelt: Du får det vi tilbyr. Vi ønsker ikke å forvirre deg med forskjeller mellom innløp og levert strøm, aksel og pakkeeffekt. Vi vil fortelle deg nøyaktig hva slags strøm og trykk våre maskiner vil produsere for prosessen, og hvor mye strøm totalt den vil forbruke. Hvis du er forvirret, kan du bare ringe oss, så vil vi hjelpe deg!





# Perfekt for alle dine bruksområder

Ikke bare teknologien med aktivt magnetisk lager, men også hele utformingen gjør ZB VSD<sup>+</sup>-serien til en av de mest pålitelige turboblåserne på markedet, og sikrer en perfekt tilpasning for alle dine bruksområder med lavt trykk.



## Rensning av avløpsvann

ZB VSD<sup>+</sup>-blåserne har et svært bredt driftsområde for strøm og trykk, noe som gjør dem egnet for ulike bruksområder for behandling av avløpsvann. Vanligvis er de største energiforbrukerne i disse anleggene blåserne. ZB VSD<sup>+</sup> hjelper deg imidlertid med å redusere strømregningen betydelig takket være den effektive impelleren og lagerkonstruksjonen.



## Pneumatisk transportbånd

Transport er en delikat prosess som trenger 100 % ren oljefri luft for problemfri og kontinuerlig drift. ZB VSD<sup>+</sup>-blåserne passer perfekt til denne typen bruksområder, noe som sikrer energieffektiv oljefri trykkluft i klasse 0 som du kan stole på.



## Fermentering

ZB VSD<sup>+</sup> gir 100 % ren oljefri luft for fermenteringsbruksområder i legemiddelindustrien eller næringsmiddelindustrien. Klasse 0-sertifiserte ZB VSD<sup>+</sup>-blåserne unngår å risikere renheten til sluttproduktet og sikrer at det ikke er risiko for forurensning, ved at ingen olje legges til i kompresjonsprosessen. Dette gir deg 100 % oljefri luft hvis atmosfæren ikke inneholder noen oljepartikler.



## Avsvovling av røykgass

I kullkraftverk som går døgnet rundt, må trykkluftløsningen være svært pålitelig og ingen nedetid tillates. Med ZB VSD<sup>+</sup>-blåserne trenger du ikke å bekymre deg for dette. De er utformet for å tilby en konstant pålitelig luftstrøm med minimal energikostnad.

# Klasse 0: bransjestandarden

---

Oljefri luft brukes i alle slags bransjer der luftkvaliteten er svært viktig for sluttproduktet og produksjonsprosessen. Disse bruksområdene omfatter avløpsvannbehandling, mat- og drikkevarebehandling, legemiddelproduksjon og emballasje, kjemisk og petrokjemisk behandling, halvleder- og elektronikkproduksjon, medisinsk sektor, billakkering, tekstilproduksjon og mye mer. I disse kritiske miljøene kan forurensning med selv de minste mengder olje føre til kostbar nedetid i produksjonen og ødeleggelse av produktet.



## Fremst i verden på teknologi for oljefri luft

De siste seksti årene har Atlas Copco vært en pioner innen utviklingen av oljefri luftteknologi, noe som har resultert i en rekke blåsere som leverer 100 % ren luft. Med våre KLASSE 0-produkter tilsettes det ikke olje i løpet av kompresjonsprosessen, og du får dermed 100 % ren luft når atmosfæren ikke inneholder noen oljepartikler. Gjennom kontinuerlig forskning og utvikling nådde Atlas Copco en ny milepæl ved å sette standarden for luftrenhet, som den første produsenten til å bli tildelt ISO 8573-1 KLASSE 0-sertifisering

## Eliminerer enhver fare

Som en industrileder opptatt av å oppfylle behovene til de mest krevende kundene ba Atlas Copco det anerkjente TÜV-instituttet om å typeprøve utvalget av oljefrie kompressorer og blåsere. Ved hjelp av de strengeste testmetodene som er tilgjengelige, ble alle mulige oljeformer målt med en rekke temperaturer og trykk. TÜV fant ingen spor av olje i det hele tatt i utgangsluftstrømmen. Derfor er Atlas Copco ikke bare den første produsenten av kompressorer og blåsere som får KLASSE 0-sertifisering, men overgår også spesifikasjonene i ISO 8573-1 klasse 0.



# Høy pålitelighet



# ZB 5-6 VSD<sup>+</sup>

---

SETT FORFRA



SETT BAKFRA





## 1 Beskytter elektriske koplingskap

Det elektriske koplingsskapet kombinerer et av de mest avanserte systemene for å sikre maskinens pålitelighet samt nettverket den er koplet til:

- RFI-filtre reduserer harmoniske forstyrrelser i nettverket
- Vekselstrømsperre mot spenningstopper
- Enhetskontroller
- Høyfrekvent drivenhet med regulerbar overføring
- DC/DC-omformer forsyner styreenheten for magnetisk lager i tilfelle strømbrudd
- Styreenheten for magnetisk lager justerer dynamisk blåserens akselposisjon
- LC-filtre beskytter den permanente magnetmotoren for harmoni



## 2 Kompakt drivenhet med lav varmeavvisning

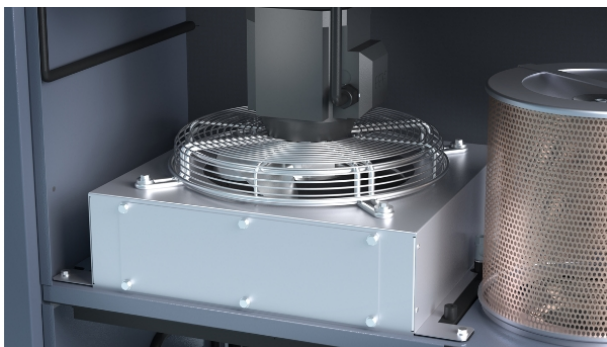
- Den høyfrekvente drivenheten med regulerbar overføring er den komponenten som sikrer optimal drift av motoren
- Den er vannkjølt og gir minimal varmeavvisning og plassbehov

## 3 Styreenhet for magnetisk lager

- Samler informasjon fra posisjonssensorer for å dynamisk justere akselens posisjon
- Full kontroll over rotoren garanteres av den magnetiske kraftjusteringen
- Ingen ekstern kilde kreves, eller UPS i tilfelle strømbrudd. Energi trekkes fra frekvensomformerens via en DC/DC-omformer.

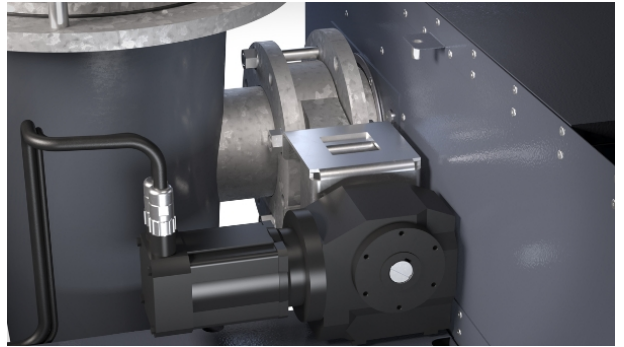
## 4 Minimum intern temperatur med varmeveksler med kjølevifte

- Reduserer kjølevanntemperatur for permanent magnetmotor og drivenhet
- Kjøler ned de mekaniske komponentene inne i maskinen for å sikre den laveste driftstemperaturen og den lengste levetiden
- Sentralisert varm kjøleluft til ett felles sted på maskinens tak for å forenkle leding og varmeekestraksjon



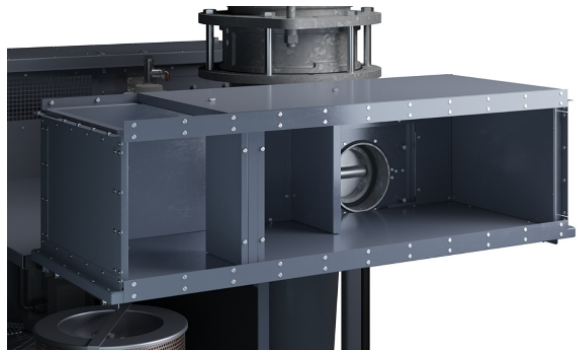
## 5 Aktiv modulerende avblåsningsventil

- Integret og fabrikkmontert modulerende avblåsningsventil beskytter blåseren mot overoppheting
- Sikrer jevn drift under raske prosessendringer
- Avansert kontrollalgoritme som gjør at enheten kan kjøre på den mest effektive måten i et bredt flytområde (fra 100 til 0 % regulering), og med ubegrenset antall starter og stopper



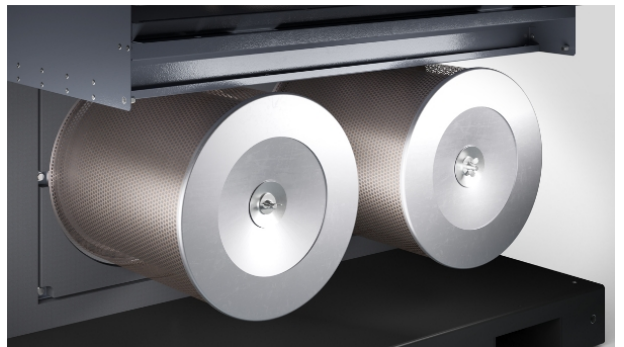
## 6 Integret lydtemper for avblåsing

- Integret og fabrikkmontert avblåsningslyddemper for å redusere støy fra avblåsing
- Redusert støy gjennom innebygde interne svinger



## 7 Luftfiltre for prosessluft med høy effektivitet

- Avskilt prosessluftbane for å sikre laveste inntakstemperatur og høyeste masseflyt
- Parallele filtre med høy effektivitet
- Lett tilgjengelig fra baksiden av maskinen og utskiftbar

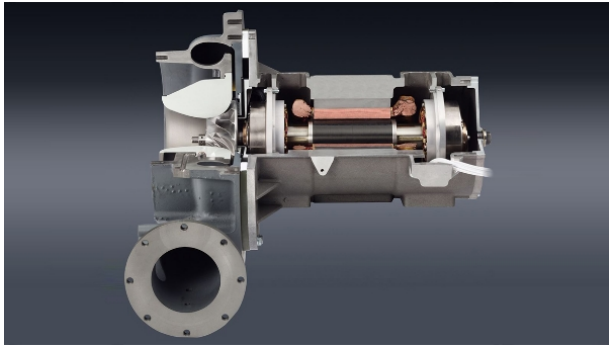


## 8 Avskilt inntak for prosessluft

- Manifold leder luft direkte fra inntakspunktet til blåserens impeller for å skille den fra intern varme
- Opprettholder prosessens lufttemperatur ved et minimum for å øke masseflyten som leveres av blåseren

## 9 Turboblåser med magnetisk lager

- Magnetisk lagerteknologi for den høyeste påliteligheten for all drift, uavhengig av nedstrømsforhold
- Vannkjølt permanent magnetmotor opprettholder den laveste driftstemperaturen og den lengste komponentlevetiden



## 10 Tilbakeslagsventil

- Tilbakeslagsventil med høy effektivitet for å beskytte blåseren når den ikke er i bruk
- Laveste trykkfall for å redusere innvirkningen på ytelsen



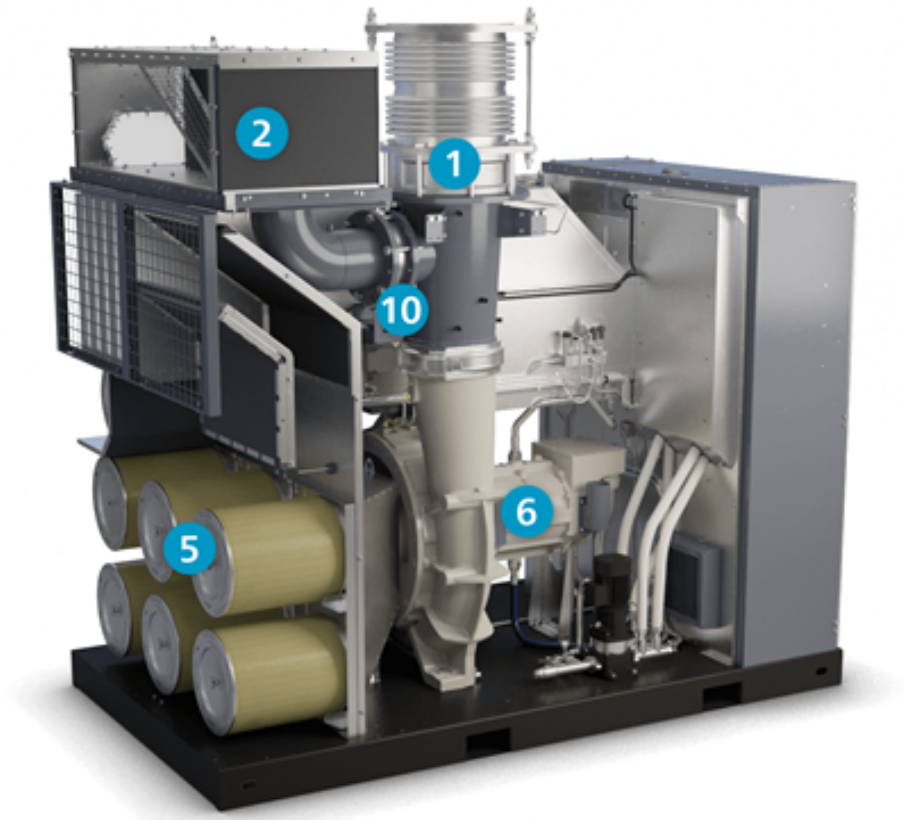


# ZB 7 VSD+

SETT FORFRA







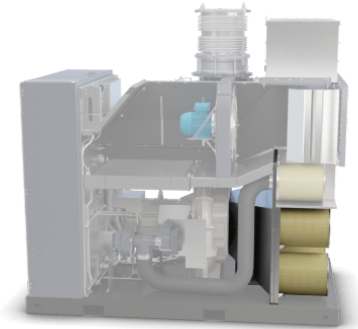
## 1 Tilbakeslagsventil

- Tilbakeslagsventil med høy effektivitet for å beskytte blåseren når den ikke er i bruk
- Laveste trykkfall for å redusere innvirkningen på ytelsen



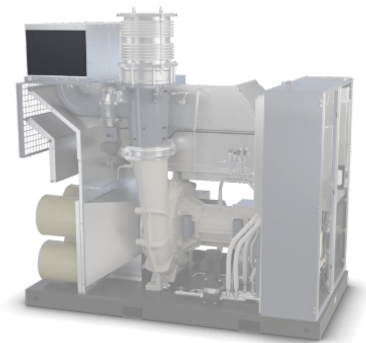
## 4 Avskilt inntak for prosessluft

- Manifold leder luft direkte fra inntakspunktet til blåserens impeller for å skille den fra intern varme
- Opprettholder prosessens lufttemperatur ved et minimum for å øke masseflyten som leveres av blåseren



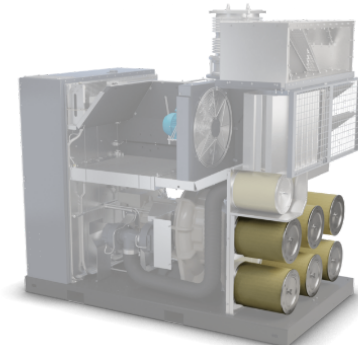
## 2 Integret lydtemper for avblåsning

- Integret og fabrikkmontert avblåsningslyddemper for å redusere støy fra avblåsning
- Redusert støy gjennom innebygde interne svinger



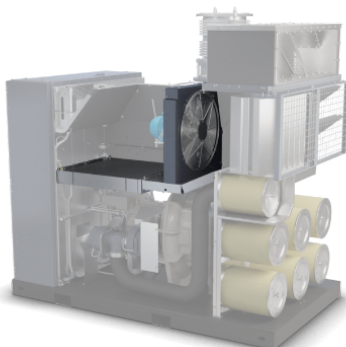
## 5 Luftfiltre for prosessluft med høy effektivitet

- Avskilt prosessluftbane for å sikre laveste inntakstemperatur og høyeste masseflyt
- Parallele filtre med høy effektivitet
- Lett tilgjengelig fra baksiden av maskinen og utskiftbar



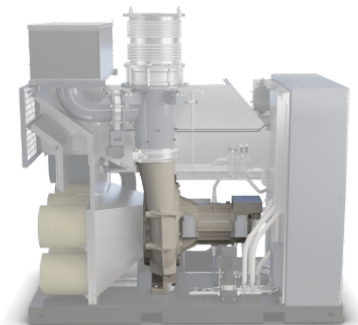
## 3 Minimum intern temperatur med varmeveksler med kjølevifte

- Reduserer kjølevanntemperatur for permanent magnetmotor og drivenhet
- Kjøler ned de mekaniske komponentene inne i maskinen for å sikre den laveste driftstemperaturen og den lengste levetiden
- Sentralisert varm kjøleluft til ett felles sted på maskinens tak for å forenkle leding og varmeekstraksjon



## 6 Turboblåser med magnetisk lager

- Magnetisk lagerteknologi for den høyeste påliteligheten for all drift, uavhengig av nedstrømsforhold
- Vannkjølt permanent magnetmotor opprettholder den laveste driftstemperaturen og den lengste komponentlevetiden



## 7 Kompakt drivenhet med lav varmeavvisning

- Den høyfrekvente drivenheten med regulerbar overføring er den komponenten som sikrer optimal drift av motoren
- Den er vannkjølt og gir minimal varmeavvisning og plassbehov



## 9 Beskytter elektriske koplingskap

Det elektriske koplingskapet kombinerer et av de mest avanserte systemene for å sikre maskinens pålitelighet samt nettverket den er koplet til:

- RFI-filtre reduserer harmoniske forstyrrelser i nettverket
- Vekselstrømsperrer mot spenningstopper
- Enhetskontroller
- Høyfrekvent drivenhet med regulerbar overføring
- DC/DC-omformer forsyner styreenheten for magnetisk lager i tilfelle strømbrudd
- Styreenheten for magnetisk lager justerer dynamisk blåserens akselposisjon
- LC-filtre beskytter den permanente magnetmotoren for harmoni



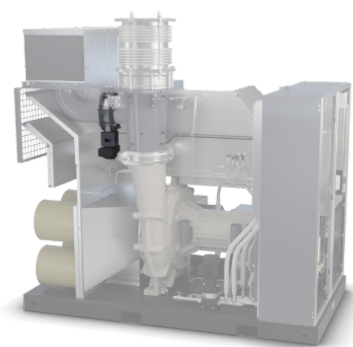
## 8 Styreenhet for magnetisk lager

- Samler informasjon fra posisjonssensorer for å dynamisk justere akselens posisjon
- Full kontroll over rotoren garanteres av den magnetiske kraftjusteringen
- Ingen ekstern kilde kreves, eller UPS i tilfelle strømbrudd. Energi trekkes fra frekvensomformeren via en DC/DC-omformer.



## 10 Aktiv modulerende avblåsningsventil

- Integret og fabrikkmontert modulerende avblåsningsventil beskytter blåseren mot overoppheting
- Sikrer jevn drift under raske prosessendringer
- Avansert kontrollalgoritme som gjør at enheten kan kjøre på den mest effektive måten i et bredt flytområde (fra 100 til 0 % regulering), og med ubegrenset antall starter og stopper



# Design- og kontrollgoritmer for optimal effektivitet

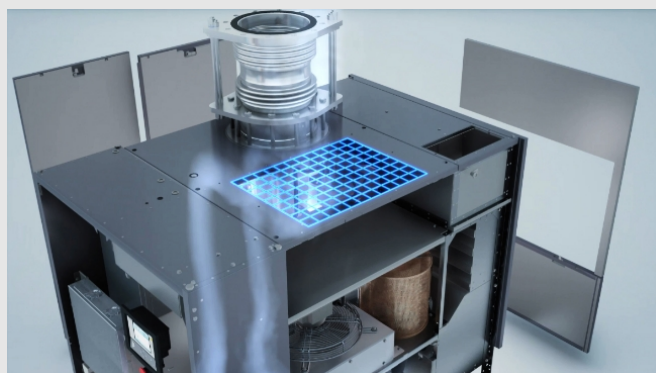
Visste du at trykkluftproduksjonen utgjør over 60 % av anleggets samlede strømregning? Og at energiforbruket kan utgjøre over 90 % av en blåsers livssyklus kostnad? Med Atlas Copcos nye generasjon av ZB magnetisk turboblåser hjelper vi bedrifter med å redusere energiforbruket og øke fortjenesten.



- Magnetisk lagerteknologi for svært effektiv drift uten fysisk kontakt gjør at det ikke oppstår mekanisk friksjon eller slitasje
- Direkte tilkobling av impeller og motor minimerer tapet sammenlignet med vanlig tannhjul eller remdrift.
- Premium labyrinttetning reduserer lekkasjer og strøm tap i kompresjonstrinnet

## Optimal kjøling

Varme er en komponents hovedfiende. Det påvirker ikke bare levetiden, men også komponentens effektivitet. Med kombinasjonen av både luftkjøling og vannkjøling tilbyr vi deg et høyt effektområde innenfor en av de mest kompakte og pålitelige utførelsene. Alle nøkkelkomponenter (fra motoren til de magnetiske lagrene) fungerer ved lav temperatur, noe som forlenger levetiden sammenlignet med de typiske eksisterende kjølesystemene på markedet. Begge kjølesystemene fungerer uavhengig av hverandre og fra de eksterne betingede svingningene, noe som gjør at modulens interne temperatur holdes konstant under alle forhold. Termostatventilen sammen med kjøleviften drevet av drivenheten med regulerbar overføring sørger for at kjølevannet til motoren og hovedfrekvensomformereren når en optimal temperatur. Ved å stille temperaturen på kjølevannet til et nøyaktig nivå optimaliserer vi effektiviteten og påliteligheten til motoren og frekvensomformereren.



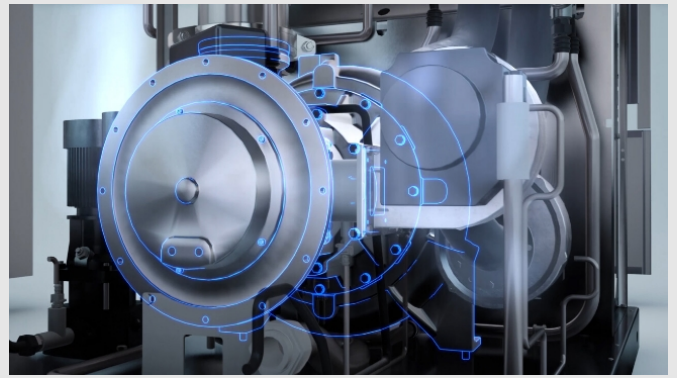
## Velge riktig impellerutforming

Impellermaterialet er avgjørende for å definere enhetens svingning og effektivitet. Materialet, vekten og formen (f.eks. bakovervendt) på impelleren definerer effektiviteten til luftstrømmen og den nødvendige effekten. For eksempel vil en grov overflate føre til mer turbulens, mens en tung impeller krever mer kraft, noe som gjør den mindre effektiv. Ved å tilby et bredt spekter av bakovervendte impellertyper med egen utforming for hver strøm- og trykkvariant kan våre spesialister alltid tilby deg den mest energieffektive løsningen for ditt bruksområde.



## IE 5-motor

Alle våre enheter er utstyrt med motorer som når IE 5-nivå. IE 5 (International Efficiency 5) refererer til en anerkjent og internasjonal standardisert klassifisering. Det høye IE 5-nivået på motorene våre bidrar til å redusere blåserens energiforbruk ytterligere.

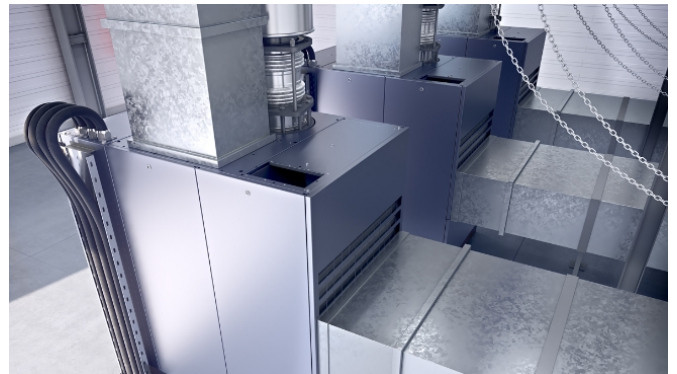


# Få enheten i gang så raskt som mulig



## Unngå uventede kostnader med våre plug and play-enheter

Vi tilbyr deg den komplette pakken med inntaksfilter, lydtemper, RFI-filter osv., og vi sørger for at blåserne våre er klare til bruk ved ankomst. Våre plug & play-løsninger hjelper deg med å unngå uventede kostnader, da alt som trengs for drift, er inkludert i vårt tilbud. Vi garanterer plassbesparelse: Målene på enheten som er angitt på tilbudet, er de endelige målene på enheten.



## Kjølebaner med kanal for enda større besparelser

Med mulighet til å lede kjøleluftbanene for innløp og utløp kan man prøve å oppnå enda mer energisparing. Med luft som kommer fra et kaldere sted (for eksempel utenfor blåserrommet), er kjølekapasiteten enda høyere og krever at de dedikerte kjøleviftene opererer mindre. Å lede den varme utløpsluften utenfor det stedet der blåserne er installert, vil også føre til et mindre behov for blåserens romkjøling og dermed føre til ytterligere energibesparelser. Med disse to enkle tilkoblingene kan du regne med høye besparelser i det lange løp!



# Maksimaliser ressursene med en serviceplan

Reduser de totale eierkostnadene og dra nytte av optimal ytelse. Optimalt vedlikehold vil redusere driftskostnadene til blåserystemet ditt. Driftseffektiviteten øker idet vår vedlikeholdsekspertise gjør livet enklere når det gjelder administrasjon av ressurser. Spesialisttjenester holder utstyret i gang som det skal, beskytter investeringen og garanterer høy oppetid og ytelse.

## Blåserdeler levert på døra: vår plan for servicedeler

Originale deler, utformet og produsert etter de nøyaktige spesifikasjonene til blåseren din, levert akkurat dit du trenger dem, når du trenger dem.

- **Alle deler, én pakke** – Ha alltid den nødvendige delen til serviceintervallet ditt for hånden.
- **Spar penger** – Et servicesett koster mindre enn summen av delene hvis de bestilles separat.
- **Mindre administrasjon** – Hvert servicesett har ett enkelt delenummer, slik at du kan lage en enkel innkjøpsordre som er lett å følge opp.



## Fast pris-tjenester: det beste av blåserdeler og vedlikehold

Unngå økonomiske overraskelser. Fastpristjenestene våre kombinerer ekspertisen til fabrikkkvalifiserte teknikere med kvaliteten til de originale blåserdelene våre.

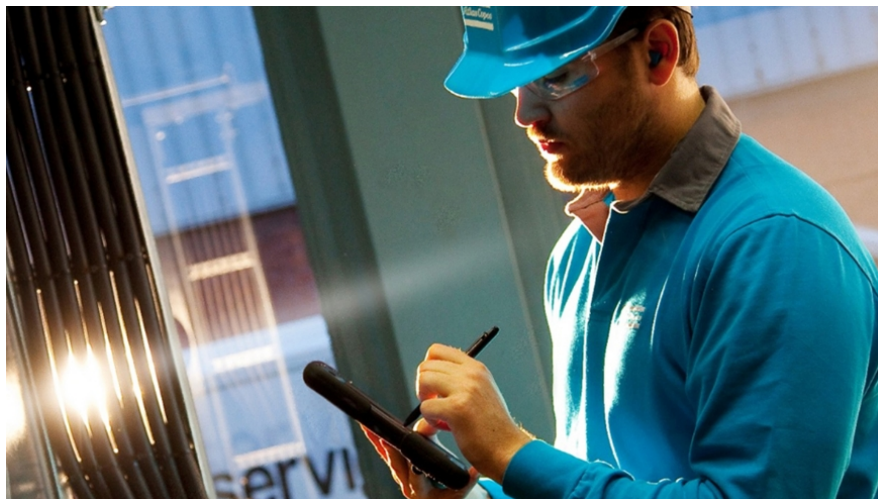
- **De beste blåserdelene** – Den enestående kvaliteten på våre originale deler gir optimal oppetid, energiforbruk og pålitelighet.
- **En ekspertplan for vedlikehold** – Stol på ekspertisen til de fabrikkkvalifiserte teknikerne fra Atlas Copco.
- **Tydlig og enkelt** – Service skreddersydd til installasjonen din, forholdene på anlegget og produksjonsplanlegging. Hver fastprisservice har tydelig omfang og pris.



## Forebyggende vedlikeholdsplan for optimal blåseroppetid

Du kan stole på de kvalifiserte teknikerne til Atlas Copco og den uslåelige kvaliteten på de originale delene våre.

- **Servicerapporter** – Vi hjelper deg med å oppnå maksimal energieffektivitet ved å holde deg oppdatert på statusen til systemet ditt.
- **Forebygg driftsstans** – Hvis teknikerne våre oppdager et problem som er i ferd med å oppstå, foreslår de en løsning.
- **Nødanropssystem med høy prioritet** – Hvis det er behov for en rask reparasjon, får du prioritert hjelp.



## Komplett blåservedlikehold med vår totalansvarsplan

Vi tar oss av alt av vedlikehold, oppgraderinger og reparasjoner av blåseren og selv driftsstans, for en pris som inkluderer alt.

- **Komplett blåservedlikehold** – Betimelig vedlikehold av serviceingeniører, med originale deler, proaktive oppgraderinger og blåseroverhalinger.
- **Total risikodekning** – Dette betyr at vi tar hånd om alle dine blåserreparasjoner og til og med driftsstans, uten ekstra kostnader.
- **Ultimat effektivitet** – Montering av de nyeste transmisjonkomponentene gir nivåer av kompressoreffektivitet og pålitelighet som om de var nye.



# Finn ut mer om de forskjellige måtene å styre og overvåke enheten din på

## Visuell overvåking og styring av hver enhet

### Elektronikon Mk5

Full fargeskjerm gir deg en avlesing av utstyrets driftsforhold som er lett å forstå.

- Klare ikoner og intuitiv navigering gir deg rask tilgang til alle viktige innstillinger og data.
- Overvåking av utstyrets driftsforhold og vedlikeholdstatus gir deg all denne informasjonen når det trengs.
- Drift av utstyret for å møte dine trykkluftbehov spesifikt og pålitelig.
- Innebygd fjernkontroll og varslerfunksjoner leveres som standard, inkludert et brukervennlig integrert nettsted.
- Støtte for 31 forskjellige språk, inkludert tegnbaserte språk.



## Aktiv kontroll fra start til slutt

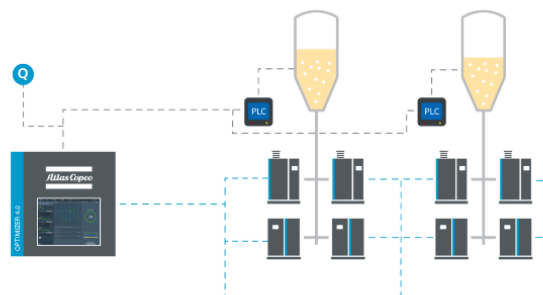
Magnetiske lagre er til stede for å heve akselen, men også for å justere posisjonen. Sensorene er plassert i tre dimensjoner for å måle akselens posisjon. Denne informasjonen sendes til styreenheten som justerer akselens posisjon om nødvendig, ved å flytte den magnetiske kraften fra én retning til en annen.

- I startfasen blir akselen løftet først. Det hindrer at akselen gnis mot deler av lageret, noe som reduserer levetiden, akkurat som med andre turboteknologier.
- Når den er levitert, begynner akselen å spinne til det når den ønskede hastigheten.
- Enhetskontrolleren stopper akselen automatisk, slik at den ikke skal spinne. Etter dette lander akslene på reservelagrene som er montert på dempningsmateriale for å dempe denne overgangen.

## Kontrollere flere enheter

### Optimizer 4.0

Et riktig administrert trykkluftnettverk vil spare energi, redusere vedlikehold, redusere nedetid, øke produksjonen og forbedre produktkvaliteten. Optimizer 4.0 overvåker og styrer strømmen til flere blåsere samtidig. Det er ett sentralt kontrollpunkt for hele trykkluftnettverket, noe som sikrer at alle blåsere bidrar med optimal ytelse til prosessen. Resultatet er et fullstendig autonomt og energieffektivt nettverk, som gir deg trygghet og minimerer kostnadene. Videre kan du med våre Industry 4.0-applikasjoner få tilgang til informasjonen fra din Optimizer uansett hvor du er.





## Fjernovervåking

### Overvåk trykkluftinstallasjonen med SMARTKOBLING

Det å vite statusen for ditt trykkluftutstyr til alle tider er den sikreste måten å oppnå optimal effektivitet og maksimal tilgjengelighet på.



# Tekniske data

## ZB 5/6/7 VSD+

Type	Working pressure	Max. capacity FAD	Noise level (1)	Max. installed motor power	Dimensions	Weight
	mbar(g)	m <sup>3</sup> /hr	dB(A)	kW	L x W x H (mm)	kg
ZB 5 VSD+	1,400	6,000	69	140	1900 x 1200 x 1980	1,500
ZB 6 VSD+		12,000	74	250	2515 x 1200 x 1980	2,500
ZB 7 VSD+		20,000	77	400	2825 x 1600 x 2112	2,920

Type	Working pressure	Max. capacity FAD	Noise level (1)	Max. installed motor power	Dimensions	Weight
	psi(g)	cfm	dB(A)	hp	L x W x H (inch)	lb
ZB 5 VSD+	20	3,531	69	190	75 x 47 x 78	3,307
ZB 6 VSD+		7,062	74	335	99 x 47 x 78	5,512
ZB 7 VSD+		11,772	77	536	111 x 63 x 83	6,738



WWW.ATLASCOPCO.COM

**Atlas Copco AB**  
(publ) SE-105 23 Stockholm, Sverige  
Telefon: +46 8 743 80 00  
Reg. nr.: 556014-2720

