



VACUUM SOLUTIONS

Produktutvalg

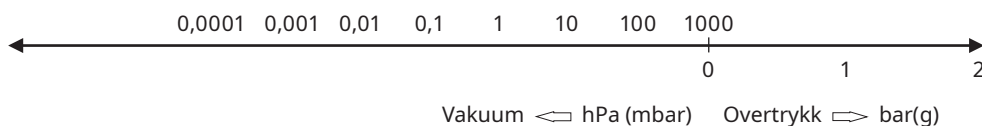
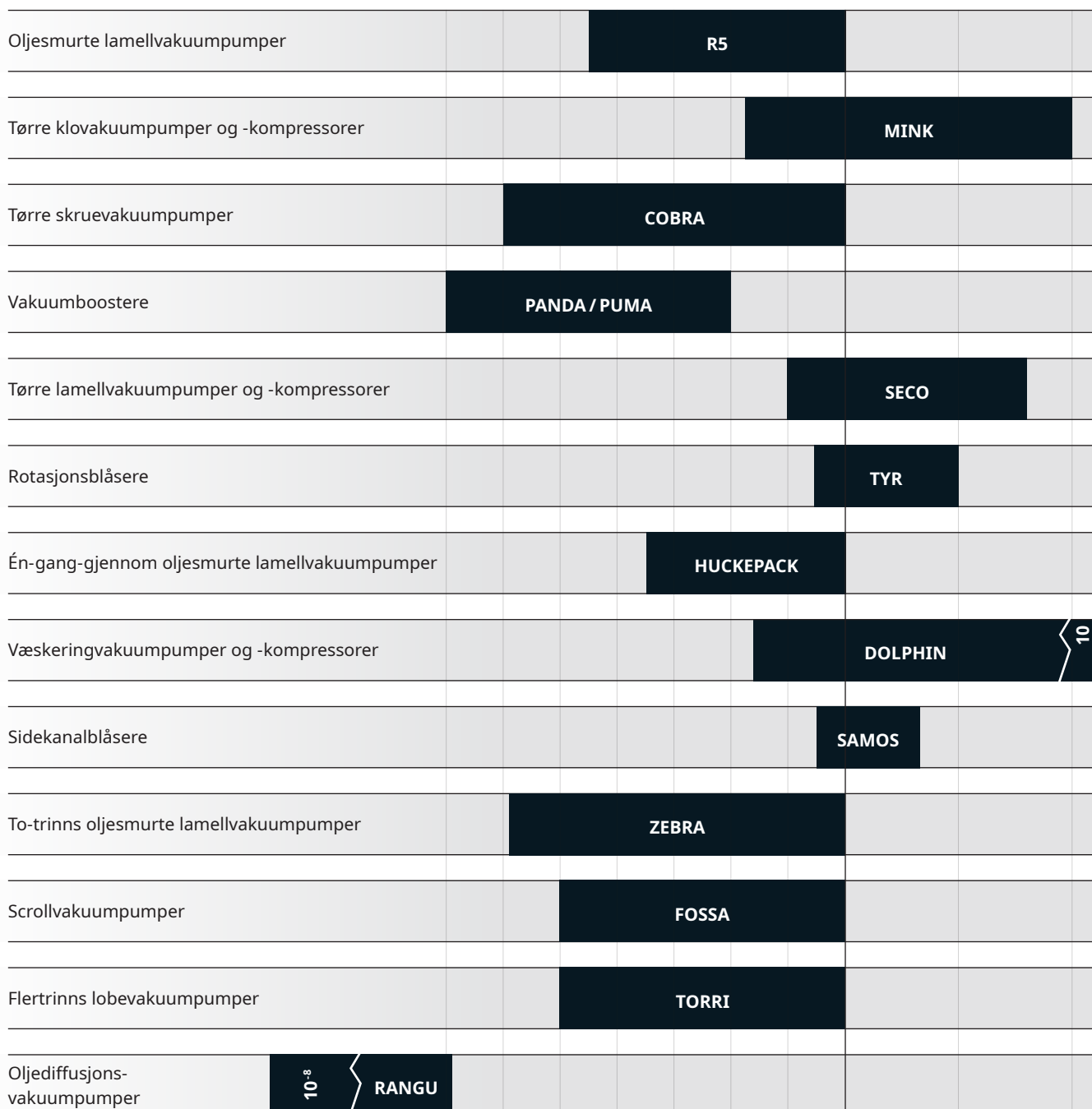


Fremtidens vakuum. Siden 1963. Busch Vacuum Solutions tilbyr vakuum- og overtrykkløsninger for alle industrier. Alt fra individuelle vakuumpumper, blåsere og kompressorer til skreddersydde vakuumsystemer. For mer enn 50 år siden utviklet dr.ing. Karl og Ayhan Busch den ideelle vakuumpumpen for matemballeringsbransjen.

I dag er familiebedriften fra Maulburg i Schwarzwald markedslederen innen alle områder for industriell vakuum. Med over 3500 ansatte i mer enn 40 land. Takket være vår brede erfaring og svært kompetente spesialister driver vi frem innovasjonen. Og arbeider med fremtidens vakuumverden.

OVERSIKT

Vakuum- og overtrykkteknologi



R5

OLJESMURTE LAMELL- VAKUUMPUMPER

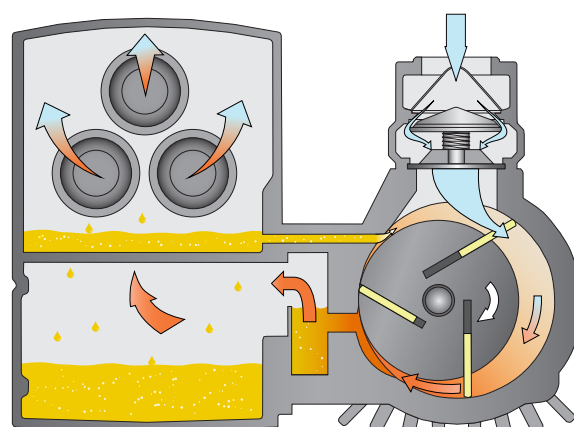
Med innovasjonen av R5 oljesmurt lamellvakuumpumpe har dr.ing. Karl Busch revolusjonert matemballasjeindustrien. I dag er vi markedsledende innenfor vakuumpakking. R5 er absolutt ikke begrenset til denne applikasjonen, men

representerer industristandarden for et bredt spekter av applikasjoner. Hver dag er over 3 millioner R5 vakuumpumper i drift over hele verden. Vi har kontinuerlig utviklet og optimalisert vår lamellteknologi i over 50 år. Utviklingen har alltid hatt

et sterkt fokus på energieffektivitet, og R5 er i bransjen anerkjent for sin robusthet og pålitelighet. Du kan alltid stole på R5 – enten den brukes periodisk eller døgnet rundt.

Driftsprinsipp

En rotor med tre lameller er eksentrisk montert i et sylindrisk hus. På grunn av sentrifugalkraften blir disse lamellene ut og danner kamre mellom seg selv og huset. Det pumpede mediet fanges inn i disse tre kamrene. På grunn av ytterligere rotasjon reduseres volumet til kamrene hele tiden. Dermed blir det pumpede mediet komprimert og transportert til utløpet. R5 vakuumpumper opererer med resirkulerende oljesmøring. En nedstrøms oljeutskiller skiller tetningsolje og det pumpede mediet og sikrer effektivt gjenbruk av olje.



Serietyper

- **R5 KB** høy ytelse på små steder
- **R5 PB** den kompakte og fleksible løsningen
- **R5 RA** industristandarden for talløse applikasjoner
- **R5 RB / RC** kompakt design for mange ulike applikasjoner
- **R5 RD** den nye generasjonen for vakuumpakking
- **R5 RE** den robuste og eksplosjonssikre løsningen
- **R5 RU** for mange analytiske applikasjoner

R5 RA

Tilbehør og reservedeler

- ❶ Filtermanometer
 - ❷ Diverse innløpsfiltre
 - ❸ Ekstra oljetåkeutskiller
 - ❹ Gassballastventil (enkel, dobbel, kontrollerbar via magnetventil)
 - ❺ Energigjenvinningssett
- Standardmotorer som overholder IEC- eller NEMA-kriterier, IE3
 - Multispenning, multifrekvens-motorer
 - Adapterflens for vakuumbostere
 - Temperatursensorer
 - Vakuumoljer for alle bruksområder
 - Oljenivåbryter
 - Startenheter



Designalternativer

ATEX-sertifisering

R5 RA lamellvakuumpumper er tilgjengelige i versjoner som samsvarer med EU-forskrifter for eksplosjonsfarlige områder (ATEX). Serien R5 RA ATEX kan håndtere eksplosive gasser i kategori 2.

Aqua-versjon

Aqua-versjonen kan bestilles for applikasjoner hvor det transporteres store

mengder våte gasser eller kondenserbare damper. Toleransen for vanndamp til R5 RA Aqua-vakuumpumper er tre ganger høyere enn til en standard R5 RA vakuumpumpe på grunn av den spesielle utformingen.

Oksygenversjon

Oksygenversjonen er tilgjengelig for transport av gassblandinger med et

oksygeninnhold over 21 % og opptil 100 %. Denne versjonen samsvarer med alle sikkerhetskrav for å tillate trygg uttrekking av gasser med forhøyet oksygeninnhold.

Energigjenvinningssett

Ved høye omgivelsestemperaturer (= 40 °C) eller for å gjenvinne opptil 60 % av den forbrukte energien, leveres et energigjenvinningssett.

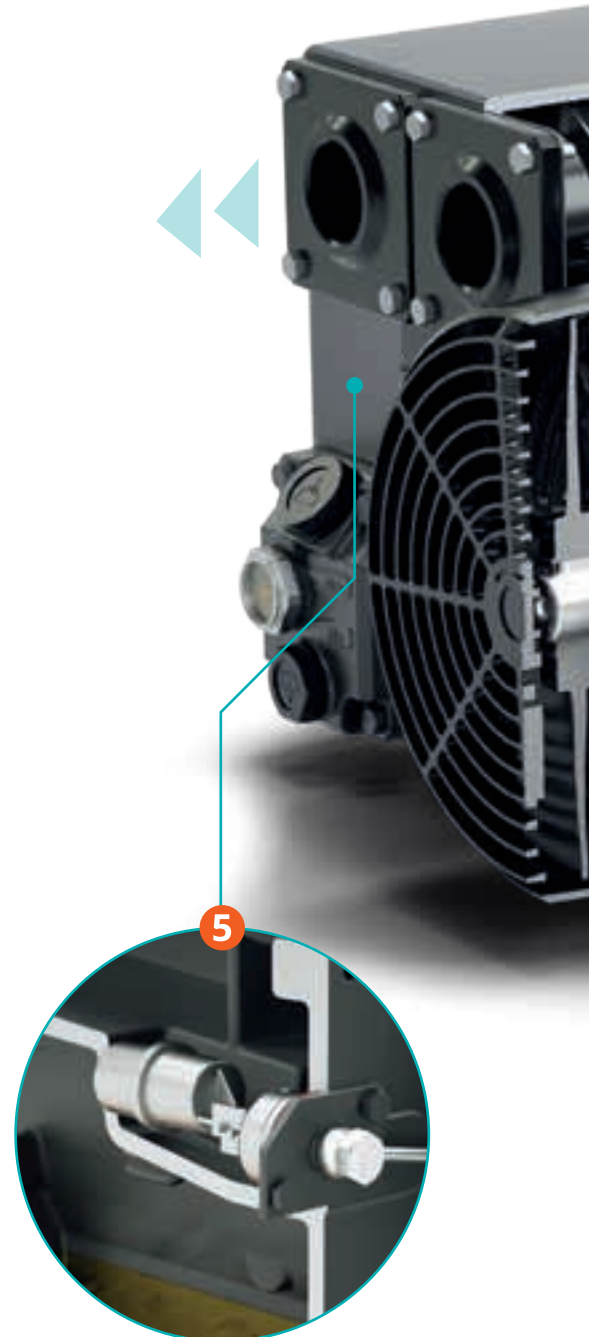
R5 RA

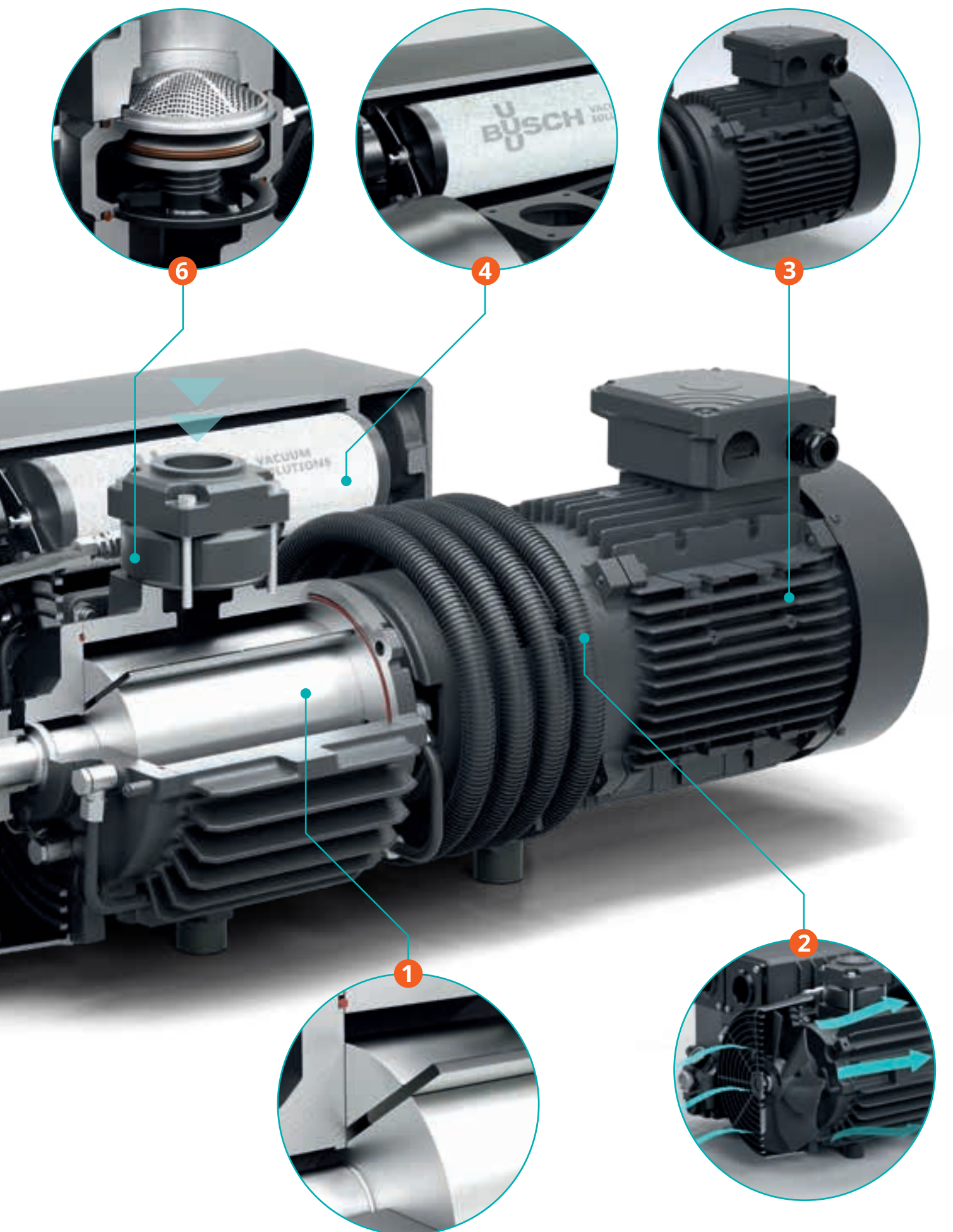
Tekniske egenskaper

R5 RA oljesmurte lamellvakuumpumper er svært allsidige. De er designet for et bredt spekter av industriapplikasjoner, for eksempel vakuumpakking, bearbeiding av næringsmidler og plast, pneumatisk transport og mye mer. Disse vakuumpumpene kjennetegnes av høye pumpehastigheter selv i lave trykkområder, og har dermed raske evakueringstider.

De har svært slitesterke lameller som standard, noe som sikrer utmerket ytelse kombinert med lang levetid. R5 RA vakuumpumper er designet for kontinuerlig drift. En integrert flyteventil regulerer olje retur avhengig av oljenivået. Vakuumpumpene i RA serien er testet ned til sluttrykk. De kan kjøre kontinuerlig med sluttrykk uten overoppheting.

- 1 Utmerket ytelse**
Gjennomprøvd lamellteknologi
 - Høye pumpehastigheter selv i lave trykkområder
 - Perfekt synkroniserte komponenter og materialer
 - Slitesterke komposittlameller
- 2 Robust**
Solid konstruksjon
 - Funksjonell modulær design
 - Effektiv luftkjøling
 - Høy vandamptoleranse
- 3 Effektiv**
Motor i henhold til IE3-standard
 - Kun to motortyper for å dekke hele verden
 - Lavt energiforbruk
 - Lave eierkostnader, optimalisert i forhold til kost/nytte
- 4 Oljetett**
Resirkulerende oljesmøring
 - Avansert oljeseparator, klassens beste, svært effektive eksosfilter
 - Ingen ekstra oljesirkulasjonspumpe
 - Sluttrykksikret
 - Beskytter mot korrosjon
- 5 Kontinuerlig drift**
Ingen nedstenging nødvendig
 - Olje suges tilbake under drift
 - Integrert flyteventil styrer oljetilbakesuging avhengig av oljenivå
 - Ingen innvirkning på sluttrykk
- 6 Sofistikert tilbakeslagsventil**
Hindrer oljereur
 - Opprettholder vakuum i systemet
 - Forebygger tilbakestrømming av olje i vakuumprosessen





R5 RD

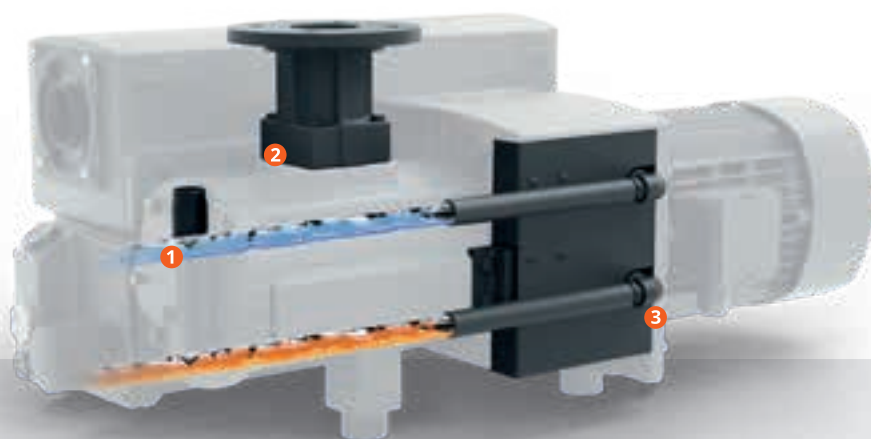
Tilbehør og reservedeler

1 Større gassballastventil

2 Adapterflens

3 Energigjenvinningssett

- Vertikalt innløp
- Standardmotorer som overholder IEC- eller NEMA-kriterier, IE3
- Temperaturbryter
- Kombinert nivå-/temperaturbryter
- Luftfilter
- Vakuummøljer for alle bruksområder
- Filtermanometer
- Kjøleluftkanal
- G 2" eksosforbindelsesflens



Designalternativer

Større gassballastventil

En større gassballastventil er tilgjengelig for å håndtere høy dampbelastning.

Energigjenvinningssett

Ved høye omgivelsestemperaturer (= 40 °C) eller for å gjenvinne opptil 60 % av den forbrukte energien, leveres et energigjenvinningssett.

Adapterflens for vakuumbostere

Med en valgfri adapterflens kan R5 RD enkelt kombineres med en vakuumboster.

Vertikalt innløp

Med den vertikale innløpsflensen kan R5 RD kobles direkte til vakuumprosessen.



20 000 SKINKER I ÅRET

Når det gjelder emballering, inngår Henning Basedahl like få kompromisser som i produksjonen av skinken. For å være sikker på å oppnå den beste emballeringen var han en av de første som fikk installert en ny R5 RD 0360 A lamellvakuumpumpe fra Busch Vacuum Solutions til sin kammervakuummaskin.

Basedahls skinkefabrikk produserer rundt 20 000 skinker hvert år. Og som "manu"-aspektet i det tyske Manufaktur-navnet indikerer, lages fortsatt alt for hånd hos Basedahl. Oppskriften, ifølge skinkespesialister fra Hollenstedt, er enkel: Ta ingrediensene salt, røyk, kjærlighet og tid og bland dem med streng kvalitetskontroll og nøysomt håndverk.

Emballeringen finner sted tre dager i uka, i sju timer hver dag.



Basedahl Schinkenmanufaktur GmbH
Kjøttforedling, vakuumpakking
www.basedahl.de



Les hele historien på
www.buschvacuum.com/basedahl

R5 RD

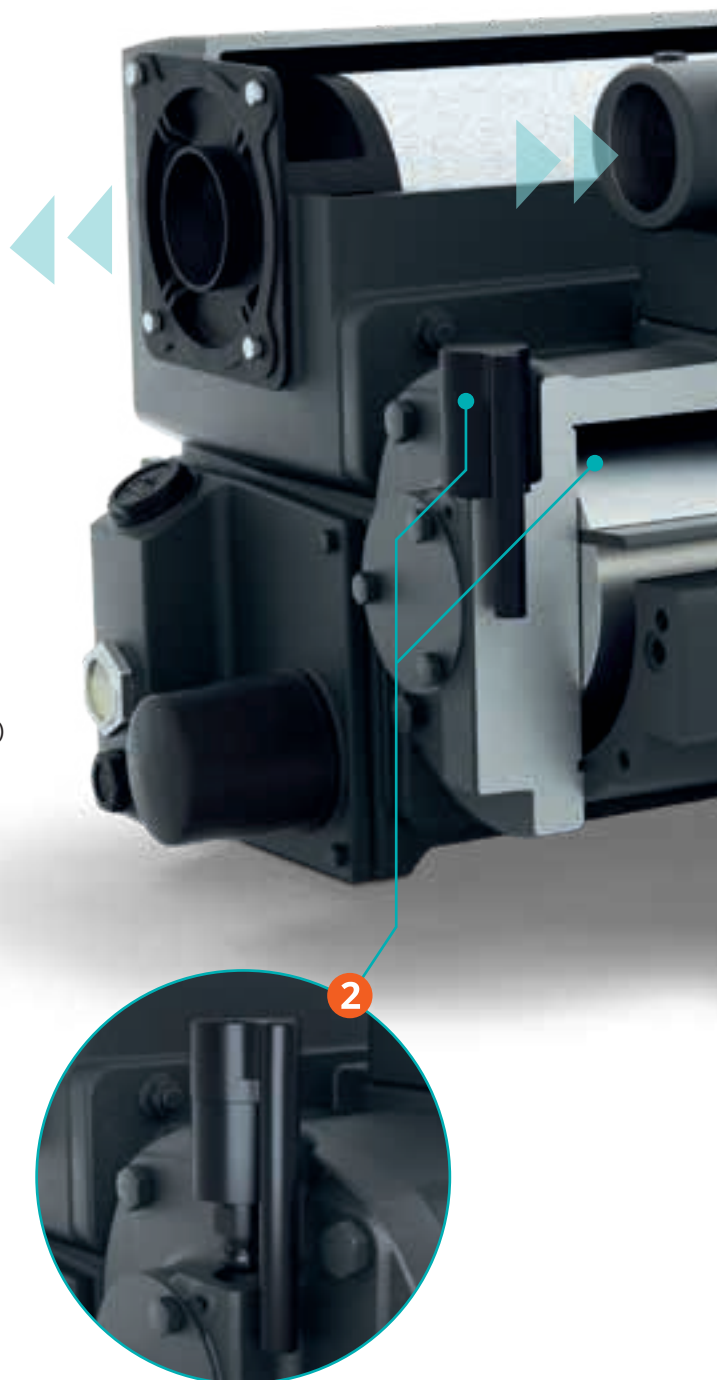
Tekniske egenskaper

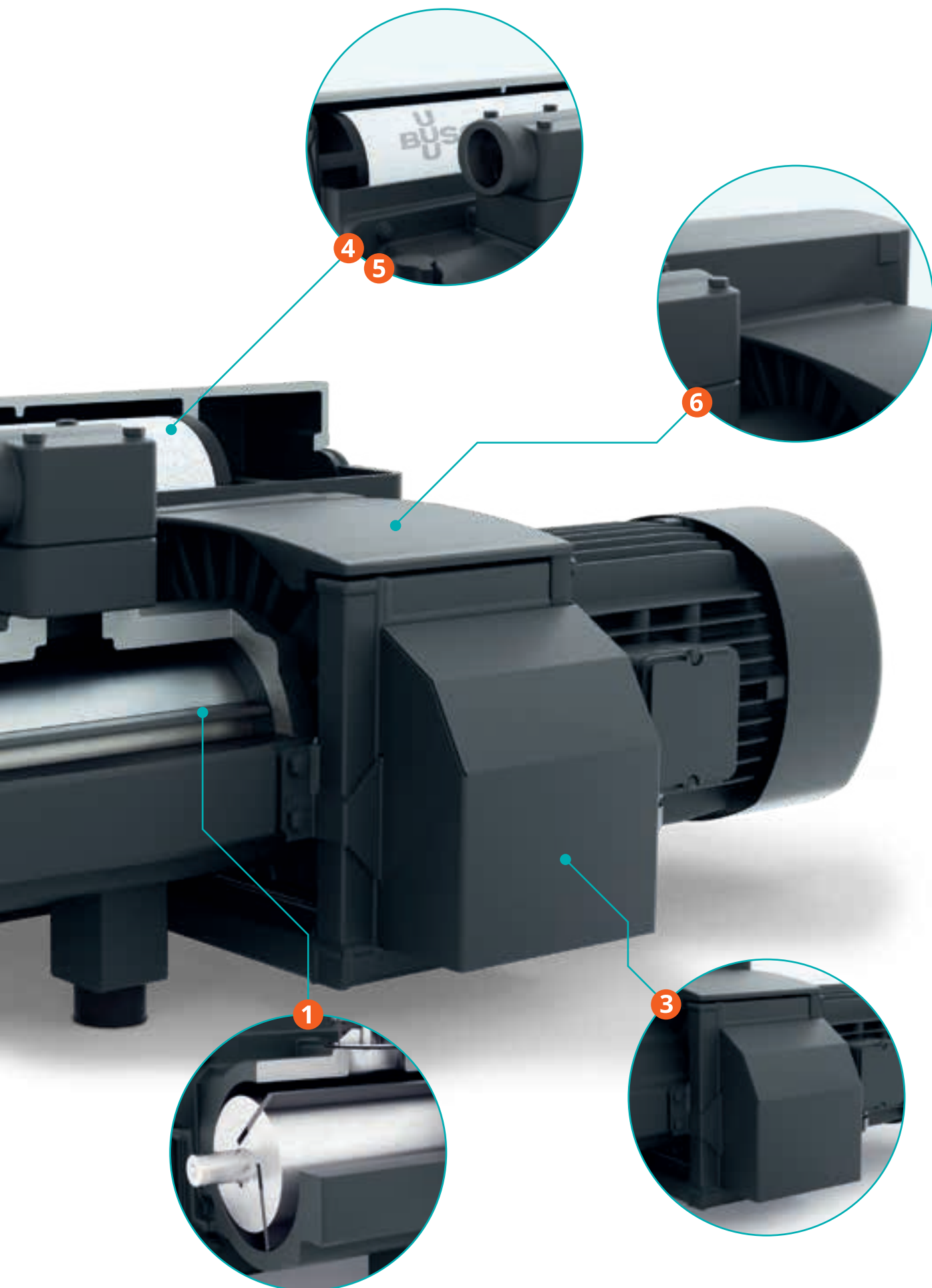
R5 RD lamellvakuumpumper er den nye standarden for vakuumpakking. De er også godt etablert i en rekke andre industrielle applikasjoner. Høy effektivitet er kjerneegenskapen til denne serien. Med opptil 30 % lavere energiforbruk sammenlignet med konvensjonelle lamellvakuumpumper. Varmeutslippet har også blitt redusert takket være en forbedret kjøleluftstrøm. Sammen med det optimaliserte varmeavløpet, bidrar dette til en lav omgivelsestemperatur. Alle servicerelevante komponenter er montert på

én side av vakuumpumpen for enklere tilgang. Slik blir service-rutinen betydelig raskere å utføre. Den glatte overflatekonstruk-sjonen letter dessuten rengjøringen. Det enkle eksosfilteret kan byttes ut på mindre enn et minutt. Videre gir den forbedret filtreringsytelse for overlegen oljeseparasjon.

R5 RD vakuumpumper har slitesterke karbonfiberlameller som standard, noe som sikrer utmerket ytelse og lang levetid.

- 1 Utmerket ytelse**
Gjennomprøvd lamellteknologi
 - Høye pumpehastigheter selv i lave trykkområder
 - Perfekt synkroniserte komponenter og materialer
 - Slitesterke og svært motstandsdyktige lameller av karbonfiber
- 2 Effektiv**
Redusert energiforbruk
 - Optimert trinnmåling og dimensjoner og komprimeringsprosess
 - Strømningsoptimert gassballastventil
 - Motor i henhold til IE3-standard
- 3 Fremragende kjøling**
Redusert varmeutslipp
 - Lav omgivelsestemperatur, f.eks. i emballeringsmaskin og produksjonsområde
 - Nyutviklet kjøleluftavleder (alternativ)
 - Optimert kjøleluftstrøm
- 4 Overlegen oljeseparasjon**
Stort, enkelt eksosfilter
 - Økt filtreringsytelse på grunn av redusert mottrykk (patentanmeldt)
 - Optimal gasstrøm
 - Forbedret livstidsytelse for olje
- 5 Enkelt vedlikehold**
Rask servicerutine
 - Alle komponenter som må vedlikeholdes, er montert på én side
 - Enkelt avtrekksfilter som kan byttes ut på mindre enn et minutt
 - Høy oppetid
- 6 Optimert utvendig design**
Glatt overflate for enkel rengjøring
 - Ingen eksterne oljeslanger
 - Selvtømmende design
 - Ingen kjøleribber på sylindere





MINK TØRRE KLOVAKUUMPUMPER OG -KOMPRESSORER

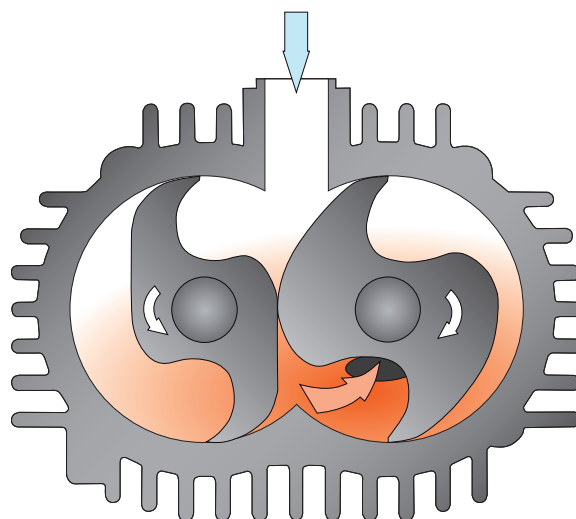
MINK tørre klovakuumpumper og -kompressorer er resultatet av kontinuerlig utvikling innen kloteknologi. Tiår med erfaring fra tallrike applikasjoner har gitt betydelige forbedringer. MINK klotekno-

logi kombinerer ytelse, pålitelighet og effektivitet gjennom innovativ design. Den kan brukes til både vakuum- og trykkluftgenerering. Det tørre og berøringsfrie driftsprinsippet gir store fordeler med en

nesten vedlikeholdsfri drift. MINK vakuumpumper og -kompressorer egner seg perfekt til industrielle applikasjoner der det er viktig med konstant vakuum eller overtrykk, og helt oljefri drift.

Driftsprinsipp

MINK klovakuumpumper og -kompressorer har to kloformede rotorer. Rotorene er montert i et kabinett og beveger seg i motgående retninger. Formen på disse klorotorene gjør at det pumpede mediet blir sugd inn, komprimert og sendt ut. Den minimale avstanden mellom rotorene og huset optimerer den interne forseglingen. Derfor trengs ingen smøremidler eller driftsvæsker i kompresjonskammeret.



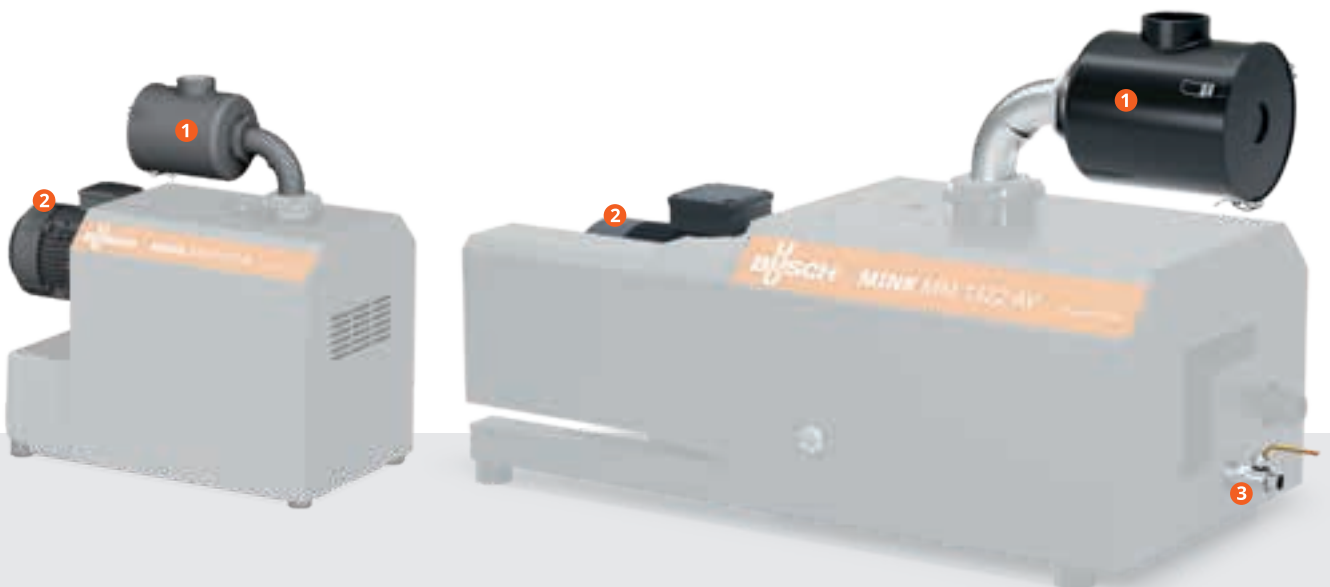
Serietyper

- **MINK MA** trykkluft for mobile applikasjoner
- **MINK MB** vakuum for mobile applikasjoner
- **MINK MH** pålitelig hydrogenresirkulasjon
- **MINK MI / MM** effektiv og konstant vakuum- og overtrykkgenerering
- **MINK MV** tørrvakuum – støysvak, effektiv og kompakt
- **MINK MV Synchro** effektiv og pålitelig vakuumgenerering, skreddersydd til din prosess.

MINK MM / MV

Tilbehør og reservedeler

- ① Luftfilter
- ② Standardmotorer som overholder IEC- eller NEMA-kriterier, IE3
- ③ Avløpsventil
 - Filter for vakuumavlastningsventil
 - Busch original girolje



Designalternativer

ATEX-sertifisering

MINK MM / MV klovakuumpumper er også tilgjengelig i versjoner som samsvarer med EU-forskrifter for eksplosjonsfarlige områder (ATEX).

Aqua-versjon

Aqua-versjonen kan bestilles for applikasjoner hvor det transporteres våte gasser eller damper. Denne versjonen er utstyrt med et spesielt korrosjonsbeskyttende belegg.

Oksygenversjon

Oksygenversjonen er tilgjengelig for transport av gassblandinger med et oksygeninnhold på over 21 %. Denne versjonen samsvarer med alle sikkerhetskrav for å tillate trygg uttrekking av gasser med forhøyet oksygeninnhold.

Hastighetskontroll

Versjoner med frekvensomformere er tilgjengelige for optimal respons ved endret etterspørsel, noe som muliggjør

ytterligere besparelser når det gjelder energikostnader.

Gasstett versjon

Den gasstette versjonen for applikasjoner der det transporteres kritiske (f.eks. giftige) gasser reduserer lekkasjeraten til et absolutt minimum.

MINK MM

Tekniske egenskaper

MINK MM klovakuumpumper er spesialdesignet for pålitelig industriell vakuumpumpenering, for eksempel for pneumatisk transport, termoforming, plastbearbeiding og trebearbeiding. Disse vakuumpumpene drives på høye effektivitetsnivåer. De gir konstant høye pumpehastigheter gjennom hele livssyklusen. Med betydelig lavere energiforbruk enn konvensjonelle vakuumpumpgeneratorer med samme effekt.

Det berøringsfrie driftsprinsippet gir fordeler med en nesten vedlikeholdsfri drift. Komponentene er ikke utsatt for slitasje, og behovet for service og vedlikehold er redusert til et minimum. Den utprøvde, helt tørre klovakuumteknologien gjør at MINK MM kan kjøres uten driftsvæsker i kompresjonskammeret. En intelligent lydisolasjonsdesign sørger for lydløs drift.

1 Utmerket ytelse

Tørr klovakuumteknologi

- Konstant høy pumpekapasitet i hele enhetens levetid
- Lang levetid takket være robust konstruksjon og gjennomprøvd design

2 Effektiv

Lave driftskostnader

- Ingen driftsvæsker, så det finnes ingen innkjøps-, utskiftnings- eller avhendingskostnader
- Lave servicekostnader, enheten er nesten vedlikeholdsfri
- Høyeste effektivitetsfaktor

3 Fleksibel

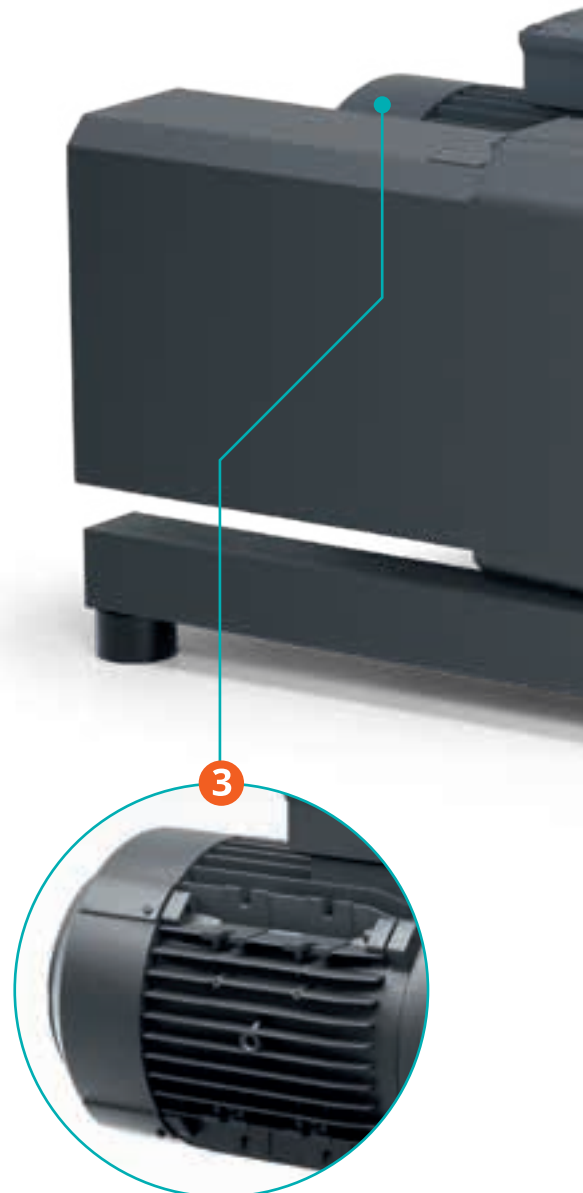
Motor iht. industristandard

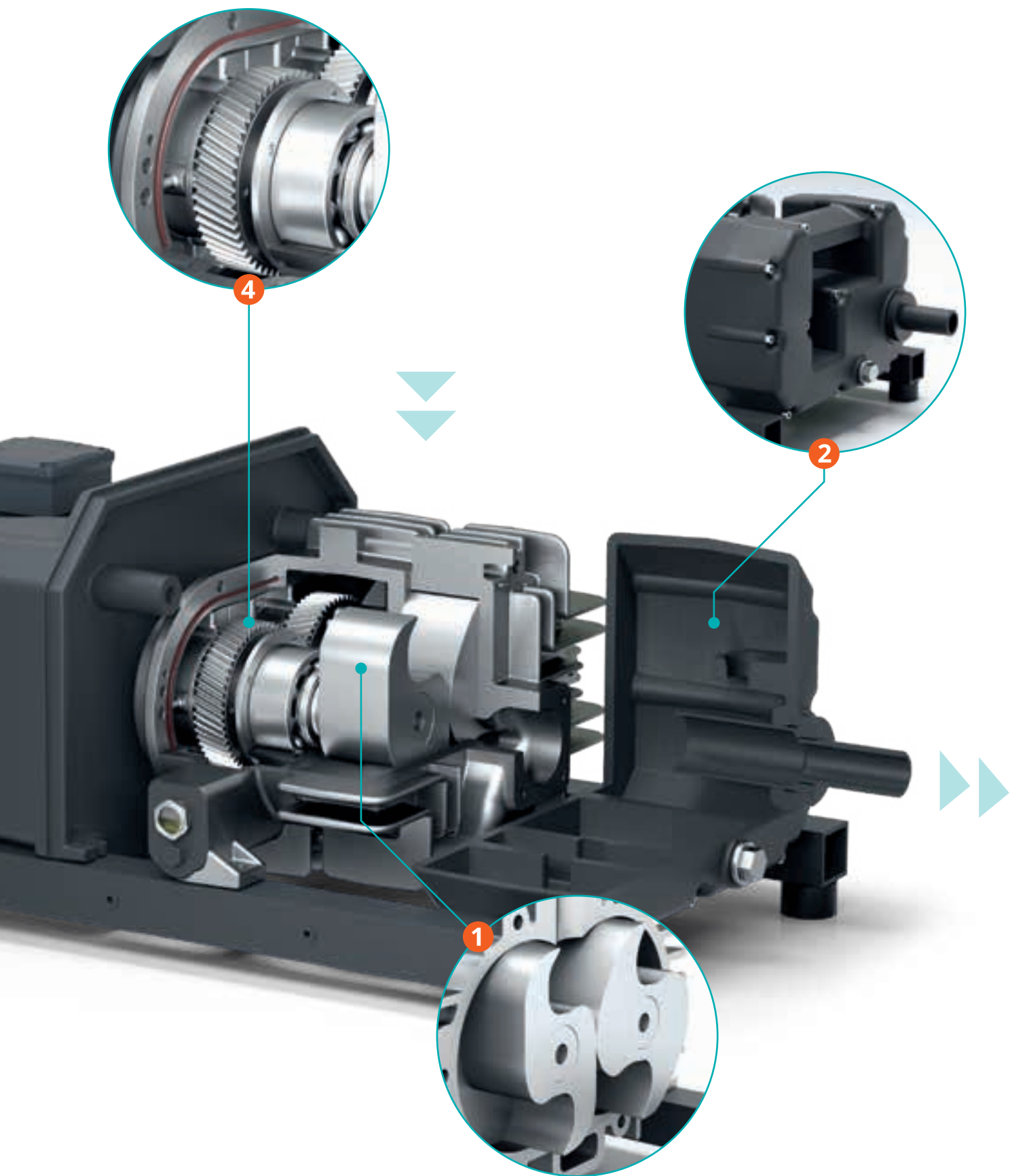
- Ingen styreelektronikk nødvendig, enkel installasjon
- Frekvensomformer (alternativ) – ytterligere energibesparelser
- Energibesparende motorer i effektivitetsklasse IE3

4 Nesten vedlikeholdsfri

Tørr og kontaktfri komprimering

- De interne bevegelige delene kommer ikke i berøring med hverandre
- Komponenter er ikke utsatt for slitasje
- Kun giroljen må skiftes ut





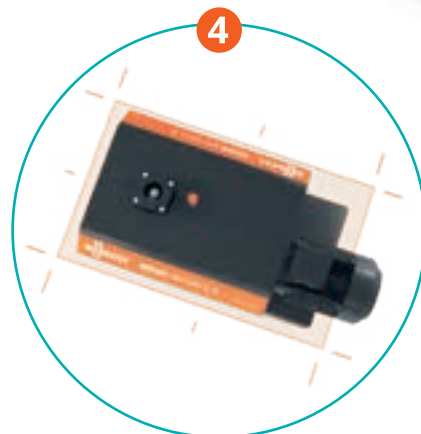
MINK MV

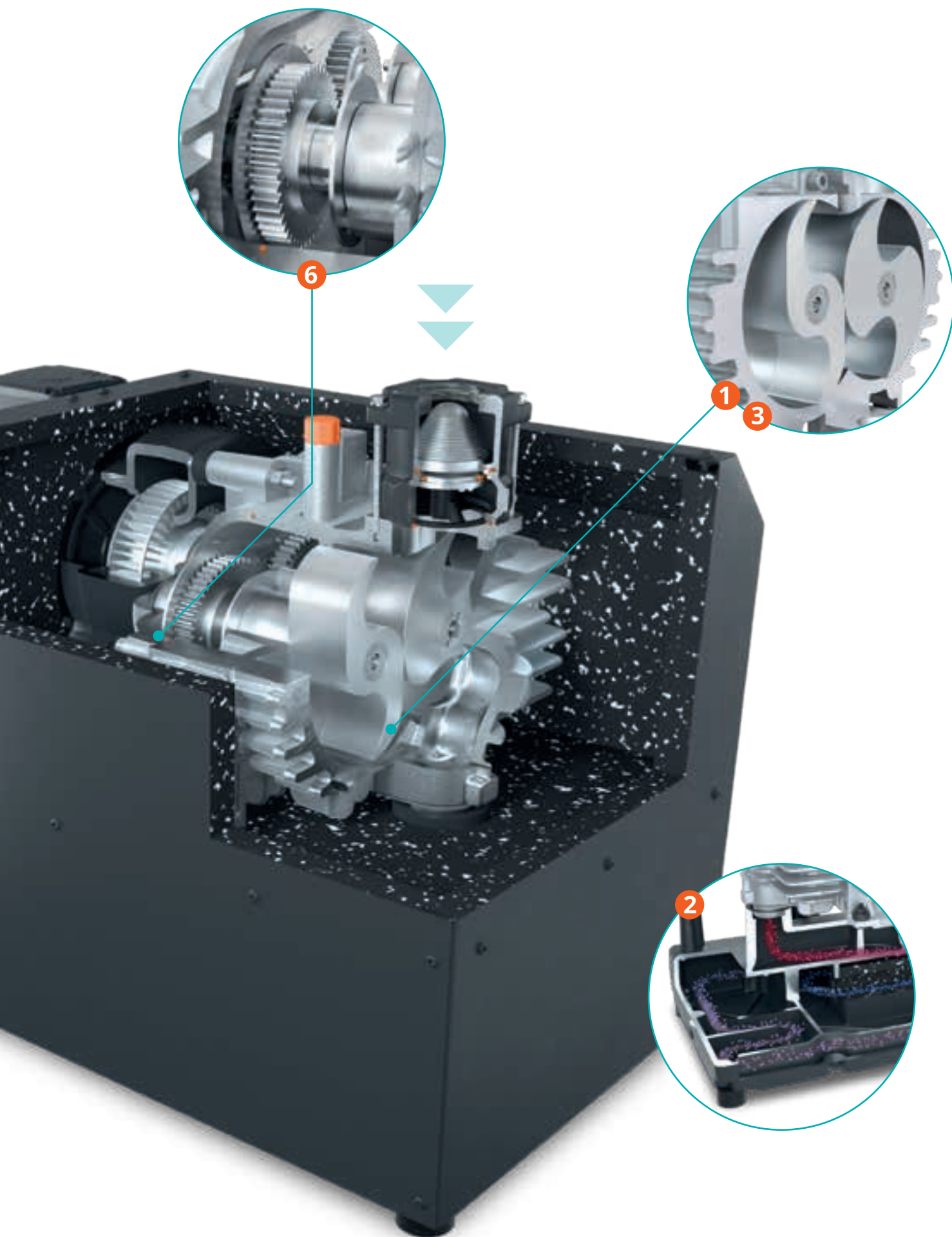
Tekniske egenskaper

MINK MV er tre ganger bedre enn sammenlignbare konvensjonelle vakuumpumper: mer stillegående, mer effektive, mer kompakte. Den optimaliserte lydisolasjonen er produsert i samsvar med den siste utviklingen innen akustisk design. Det lave støynivået fører dermed til stillegående drift som kan være i umiddelbar nærhet til arbeidsstasjoner. Takket være det sofistikerte designet oppnår MINK MV-vakuumpumpene eksepsjonelt høye effektivitetsnivåer. De kan redusere de totale driftskostnadene med

opptil 50 % sammenlignet med konvensjonelle vakuumpumper. Med sine kompakte mål kan MINK MV vakuumpumper installeres på selv de minste gulvarealer. Det berøringsfrie driftsprinsippet gir fordeler med en nesten vedlikeholdsfri drift. Ingen av de interne bevegelige delene kommer i berøring med hverandre. Den gjennomprøvde tørre klovakuumteknologien gjør at MINK MV kan kjøres uten driftsvæsker i kompresjonskammeret.

- 1 Utmerket ytelse**
Den nyeste klovakuumteknologien
 - Ett-trinns, to-akslet klovakuumpumpe
 - Konstant høy pumpekapasitet i hele enhetens levetid
 - Lang levetid takket være robust konstruksjon og gjennomprøvd design
- 2 Stillegående**
Topp moderne akustisk design
 - Lave støynivåer muliggjør installasjon ved arbeidsstasjoner
 - Det brukes ingen isolasjonsmaterialer, så det blir ingen partikler i eksosluften
 - Pulseringsfri, optimert gasstrøm gjennom demperen
- 3 Effektiv**
Opptil 50 % lavere totale driftskostnader
 - Ingen driftsvæsker, så det finnes ingen innkjøps-, utskiftnings- eller avhendingskostnader
 - Lave servicekostnader, enheten er nesten vedlikeholdsfri
 - Høyeste effektivitetsfaktor
- 4 Kompakt**
Minste fotavtrykk i sin ytelsesklasse
 - Kan installeres hvor som helst
 - Kompakt design
 - Lyddemper montert under pumpehuset
- 5 Fleksibel**
Motor iht. industristandard
 - Ingen styreelektronikk nødvendig, enkel installasjon
 - Frekvensomformer (alternativ) – ytterligere energibesparelser
 - Energibesparende motorer i effektivitetsklasse IE3
- 6 Nesten vedlikeholdsfri**
Tørr og kontaktfri komprimering
 - Kun giroljen må skiftes ut
 - Det avtakbare dekselet gjør rengjøring enkelt, ikke nødvendig å demontere vakuumpumpen
 - Komponenter er ikke utsatt for slitasje





COBRA INDUSTRY

TØRRE SKRUE- VAKUUMPUMPER

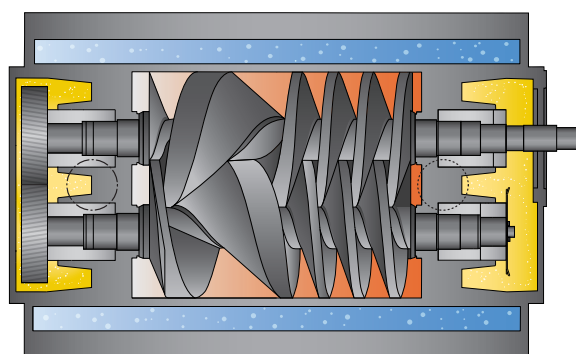
COBRA Industry tørre skruvakuumpumper er ideelt egnet for industrielle applikasjoner som krever pålitelig og kontaminantfri ekstraksjon av gass og damp. Driftsprinsippet til COBRA Industry er basert på vår toppmoderne skrueteknologi.

Med de patenterte selvbalanserende skruene er det satt en ny standard når det gjelder effektivitet. COBRA vakuumpumper driver effektivt i hele vakuumområdet og leverer konstant høy pumpekapasitet, olje- og berøringsfritt.

Partikkellastede medier kan evakueres uten problemer. Optimal korrosjonsmotstand sikres gjennom en jevn temperaturfordeling som hindrer kondensering.

Driftsprinsipp

I COBRA Industry tørre skruvakuumpumper roterer to skueformede rotorer i motgående retning av hverandre. Det pumpede mediet fanges mellom sylindren og skrukamrene. Der komprimeres det og transporteres til utløpet. I denne prosessen kommer ikke skruerotorene i kontakt med hverandre eller sylindren.



Serietyper

- **COBRA NC** den fleksible løsningen for industrielle vakuumpplikasjoner
- **COBRA NF** den tørre løsningen for vakuumpakking
- **COBRA NS** lekkasjetett vakuumgenerering for krevende prosesser
- **COBRA NX** allround-løsningen for industrielle vakuumpplikasjoner

COBRA NC

Tilbehør og reservedeler

- ❶ Gassballastventil for fuktige bruksområder
- ❷ Eksoslyddemper
- ❸ Nitrogenkontrollpanel
- Adaptere for vakuumbostere
- ATEX-motorer
- Tetningsgassystem for krevende bruksområder
- Standardmotorer som overholder IEC- eller NEMA-kriterier, IE3
- Spylegass- og væskeutskillings-system for vakuumpumperengjøring og inertisering
- Luftkjølt versjon
- Korrosjonshemmende belegg
- Doble og enkle mekaniske tetninger for krevende eller giftige prosesser
- Testsertifikater for materialer og vakuumpumper



Designalternativer

ATEX-sertifisering

COBRA NC skruevakuumpumper er utformet i samsvar med EU-direktiver som gjelder eksplosjonsfarlige områder (ATEX). COBRA NC modeller er tilgjengelige i forskjellige ATEX-versjoner og temperaturklasser.



ATEX-1/2

Sertifisering iht. direktiv 2014/34/EU:
Ex II 1(i)/2(o) G IIB3(i)/IIB(o)



ATEX-2/2

Sertifisering iht. direktiv 2014/34/EU:
Ex II 2(i)/2(o) G IIB(i)/IIB(o)
Ex II 2(i)/2(o) G IIC(i)/IIC(o)



ATEX-3/3

Sertifisering iht. direktiv 2014/34/EU:
Ex II 3(i)/3(o) G IIC(i)/IIB(o)

COBRA NC

Tekniske egenskaper

COBRA NC er tørre skruvakuumpumper med høy ytelse. De er spesielt godt egnet for krevende applikasjoner, med maksimal fleksibilitet og modularitet for prosessendringer. COBRA NC brukes når gass og damp må pumpes på pålitelig vis. Den patenterte, selvbalerende skruedesignen sikrer lave vibrasjonsnivåer og stillegående drift. Skruene i COBRA NC vakuumpumper er

konstruert av ett stykke støpegods for å unngå sprekker. Dette gjør det umulig for prosessvæsker eller partikler å trenge inn. Dermed forhindres korrosjon og avsetninger. Vakuumpumpene i COBRA NC serien bruker effektiv indirekte vannkjøling. Dette gir en jevn temperaturfordeling i hele pumpeenheten. I tillegg sikres termisk stabilitet gjennom hele prosessen.

1 Utmerket ytelse Avansert skruedesign

- Ettrinns, doble skruvakuumpumper
- Kortere evakueringstid og høy gasstrøm
- Robust konstruksjon – lengre levetid, lavere livsløpskostnader
- Høy pumpekapasitet med lavt energi- og kjølevannforbruk
- Ingen kontaminering av prosessmedium eller girolje
- Unik patentbeskyttet skrukonstruksjon fra Busch
- Korrosjonsbeskyttende overflatebehandling tilgjengelig

2 Fleksibel Motor iht. industristandard

- Ingen styreelektronikk nødvendig, enkel installasjon
- Frekvensomformer (alternativ) – ytterligere energibesparelser
- Energibesparende motorer i effektivitetsklasse IE3

3 Robust Optimalisert gasstrøm

- Ideell til våte prosesser og partikkelhåndtering
- Selvtømmende

4 Effektiv Reduserte vedlikeholdskostnader

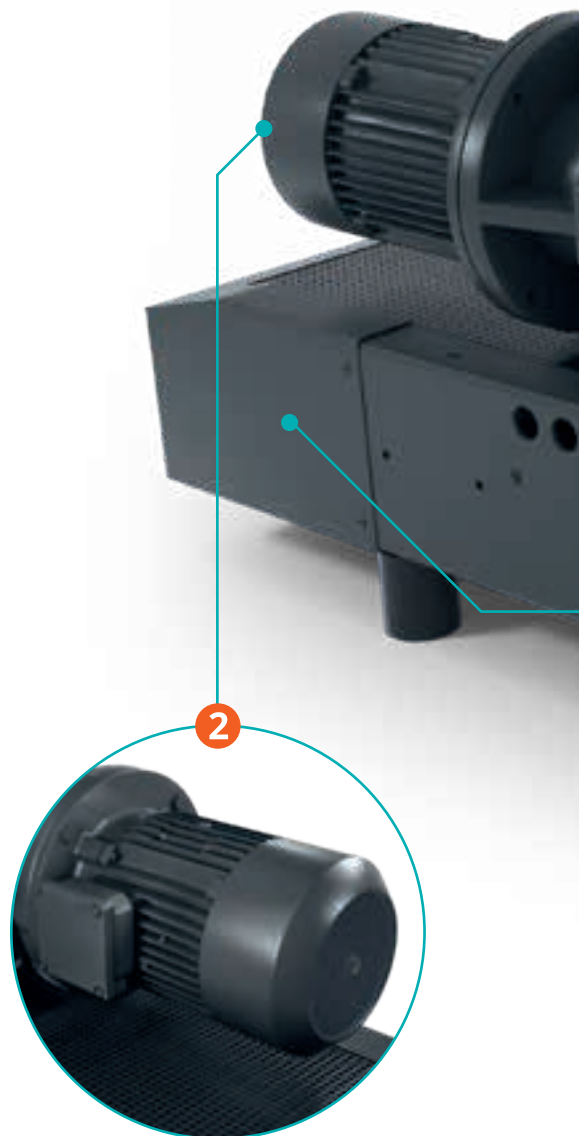
- Kun giroljen må skiftes ut
- Enkelt vedlikehold – lavere levetidskostnader

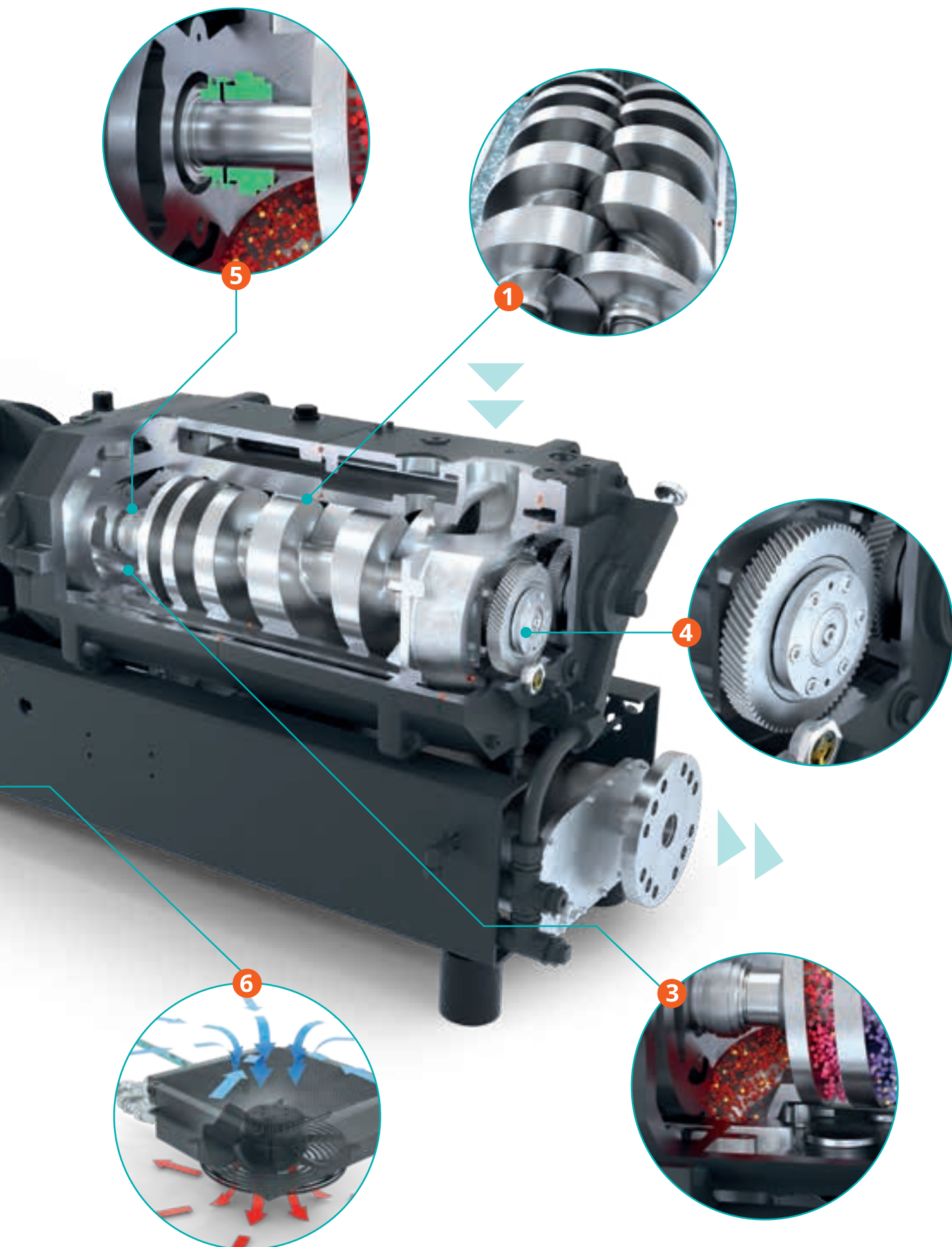
5 Optimal passform Akseltetninger

- Ulike tetningsoppsett tilpasset prosesskrav

6 Fleksibel Kjølesystem

- Vann- eller luftkjøling
- Presis temperaturstyring med avansert kjølevannsystem, inkludert separat vannresirkuleringspumpe
- Høy damptoleranse





COBRA NX

Tilbehør og reservedeler

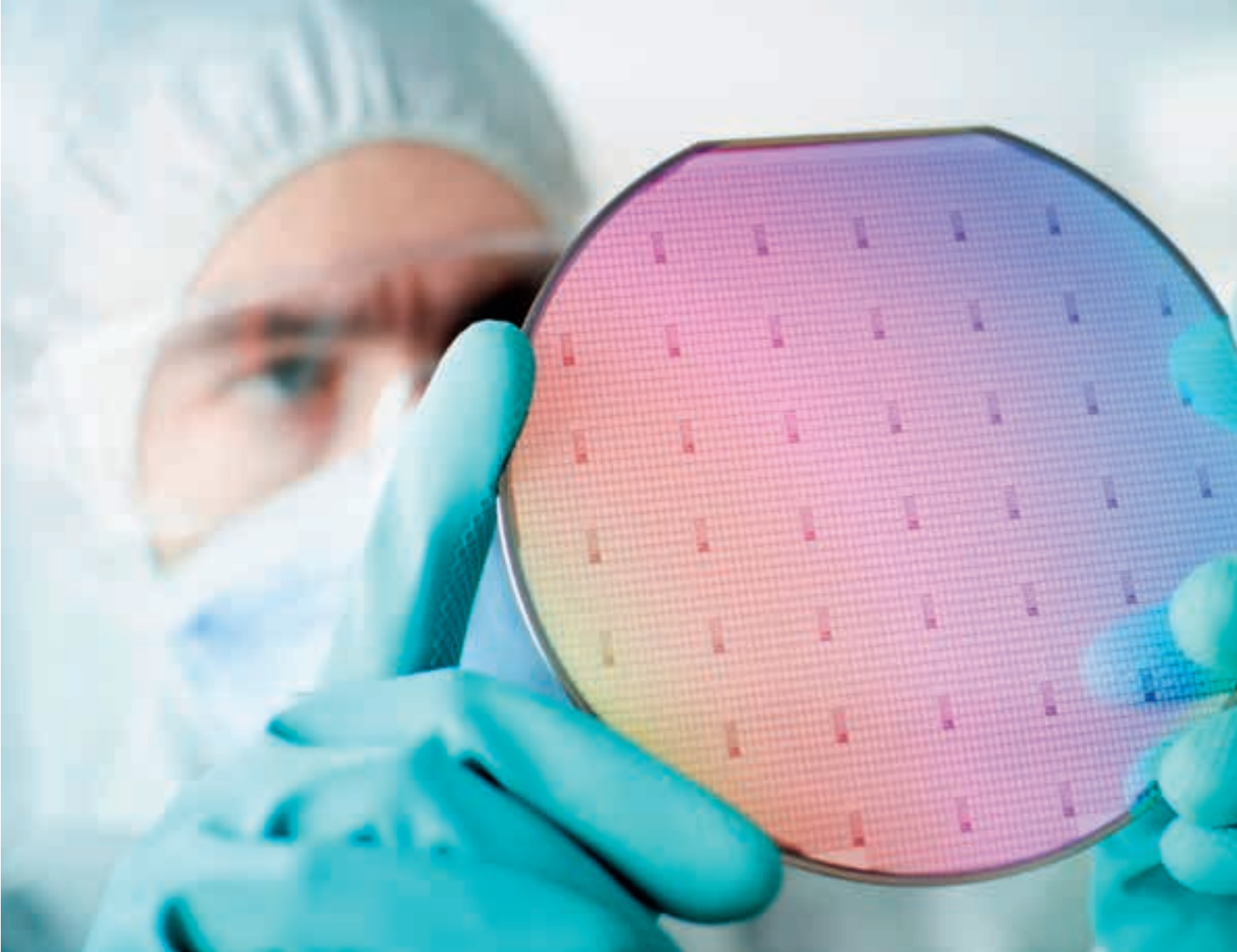
- 1 Adapterflens
- 2 Bunnramme
- 3 Gassballastventil (luft) for våte bruksområder
- 4 Tetningsgassystem for våte bruksområder
- Eksoslyddemper
- COMBI-sett for å sette på en vakuumboster
- Standardmotorer som overholder IEC-kriterier, IE3
- Korrosjonshemmende belegg



Konfigurasjon

COBRA NX skruevakuumpumper kan brukes som en modul i standard eller tilpassede vakuumsystemer. På grunn av sin modulære og kompakte design kan de lett kombineres med vakuumboster.

Utvidede bunnrammer er en del av COMBI-settet for å øke den fysiske stabiliteten. Installasjonen er enkel, takket være den kompakte kombinasjonen av COBRA NX med en vakuumboster.



40 PROSENT KOSTNADSREDUKSJON

IHP – Innovations for High Performance Microelectronics, utfører forskning og utvikling innen silisumbaserte systemer, høyfrekvente integrerte kretser og teknologier for trådløs og bredbåndskommunikasjon. Et helautomatisk vakuumsystem forsyner opptil 80 vakuumforbrukere med vakuomet som behøves i de ulike avdelingene til å holde eller håndtere såkalte wafere.

De valgte et vakuumsystem med tre COBRA NX skruevakuumpumper fra Busch. Dette systemet ble installert i en trinnvis prosess – pumpe for pumpe – mens systemet var i drift og de eksisterende væskeringvakuumpumpene ble demontert.

Vakuumsystemet kjører døgnet rundt hele året. Selv etter bare få måneder så de en 40 prosent reduksjon i driftskostnadene.



IHP GmbH

Halvlederskivehåndtering

www.ihp-microelectronics.com



Les hele historien på

www.buschvacuum.com/ihp

COBRA NX

Tekniske egenskaper

COBRA NX er tørre skruevakuumpumper med høy ytelse for grove og medium vakuumpåplikasjoner. De brukes når gass og damp må pumpes på pålitelig vis. Den patenterte, selvbalanserende skrue-designen sikrer lave vibrasjonsnivåer og stillestående drift.

Skrueene i COBRA NX vakuumpumper er konstruert av ett stykke støpegods for å unngå sprekker. Dette gjør det

umulig for prosessvæsker eller partikler å trenge inn. Dermed forhindres korrosjon og avsetninger.

Vakuumpumpene i COBRA NX-serien bruker effektiv vannkjøling. Derfor opprettholdes en jevn temperaturfordeling gjennom hele pumpeenheten. I tillegg sikres termisk stabilitet i prosessen.

1 Utmerket ytelse Avansert skrue-design

- Ettrinns, doble skruevakuumpumper
- Kortere evakueringsstid og høy gasstrøm
- Robust konstruksjon – lengre levetid, lavere livsløpskostnader
- Høy pumpekapasitet med lavt energi- og kjølevannforbruk
- Ingen kontaminering av prosessmedium eller girolje
- Unik patentbeskyttet skruekonstruksjon fra Busch

2 Fleksibel Motor iht. industristandard

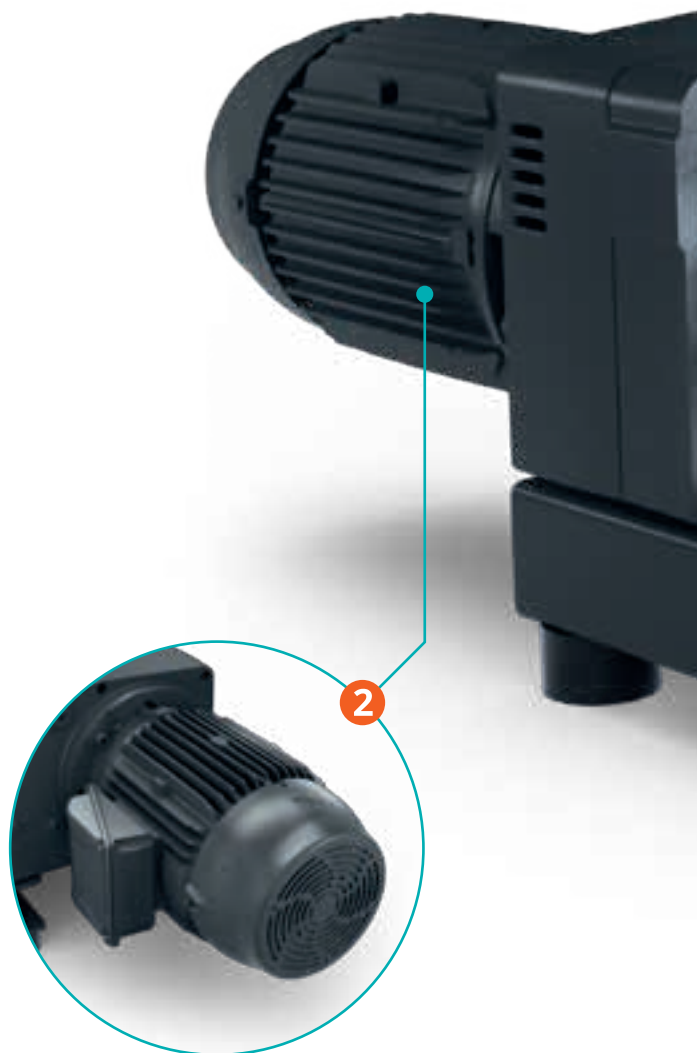
- Ingen styreelektronikk nødvendig, enkel installasjon
- Frekvensomformer (alternativ) – ytterligere energibesparelser
- Energibesparende motorer i effektivitetsklasse IE3

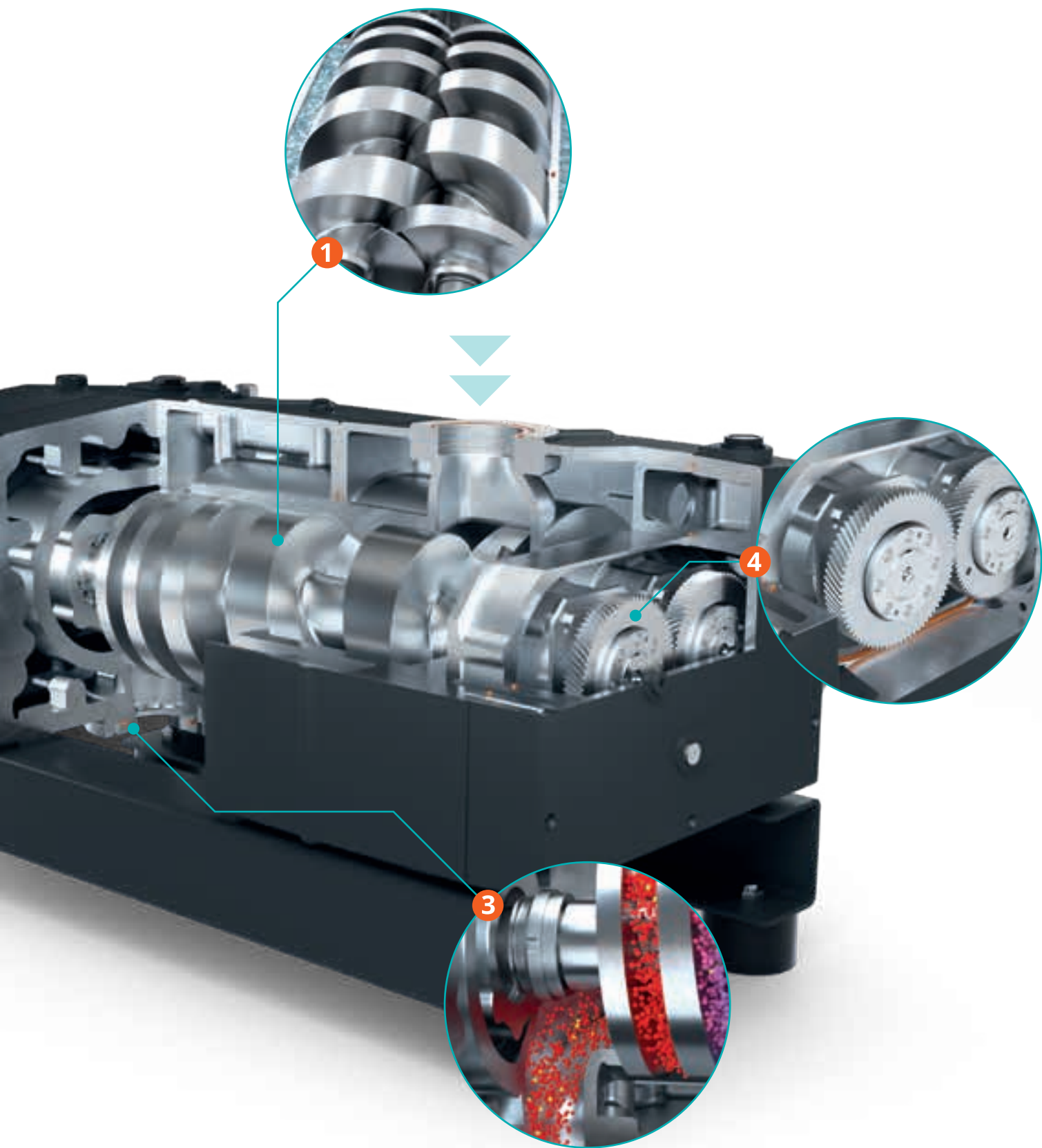
3 Robust Optimalisert gasstrøm

- Ideell til våte prosesser og partikkelhåndtering
- Selvtømmende

4 Effektiv Reduserte vedlikeholdskostnader

- Kun giroljen må skiftes ut
- Enkelt vedlikehold – lavere levetidskostnader





COBRA SEMICON

TØRRE SKRUE- VAKUUMPUMPER

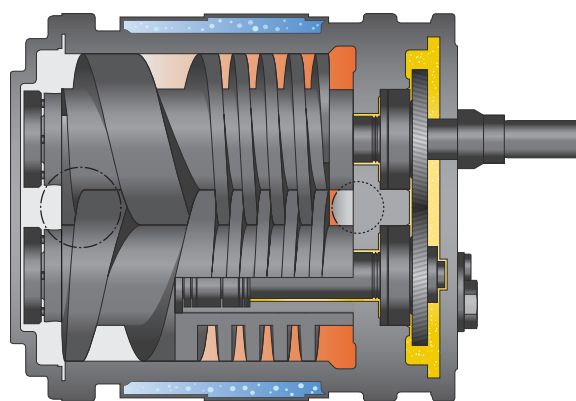
COBRA Semicon tørre skruevakuum-pumper er det ideelle valget for alle krevende prosesser ved produksjon av fotoelektriske celler, flatskjermer, halvledere og det meste innenfor industrielle beleggingsapplikasjoner.

Driftsprinsippet til COBRA Semicon er basert på vår toppmoderne skrueteknologi. Med de patenterte selvbalanserende skruene er det satt en ny standard når det gjelder effektivitet. COBRA Semicon kombinerer stor kapasitet med høy damp-

og partikeltoleranse. Partikkellastede medier kan derfor evakueres uten problemer. Det olje- og kontaktfrie driftsprinsippet sørger for lave vedlikeholds krav, lave driftskostnader og en lang levetid.

Driftsprinsipp

I COBRA Semicon tørre skruevakuum-pumper roterer to skrueformede rotor i motsatt retning av hverandre. Det pumpede mediet fanges mellom sylindren og skruerkamrene. Der komprimeres det og transporteres til utløpet. I denne prosessen kommer ikke skruerotorene i kontakt med hverandre eller sylindren.



Serietyper

- **COBRA BA** den luftkjølte plugg-og-pump-løsningen
- **COBRA BC** den ideelle løsningen for lette til medium halvlederapplikasjoner
- **COBRA DS** den nye generasjonen av tørre vakuum-pumper for krevende prosesser

TORRI

FLERTRINNS LOBE- VAKUUMPUMPER

TORRI flertrinns lobevakuumpumper er den kompakte og energieffektive løsningen for utpumping av innlastningssluser.

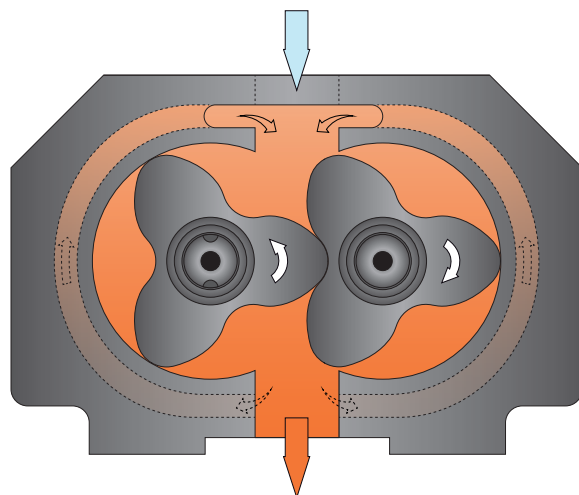
De karakteriseres av lavt sluttrykk, og er klasseledende på sluseutpumpingstid.

Driftsprinsipp

TORRI vakuumpumper fungerer i henhold til det gjennomprøvde roterende lobe-prinsippet. Rotasjonen av lobene fanger mediet som pumpes, frakter det fra trinn til trinn og til slutt til utløpet. På grunn av lobenes spesielle profil og presise konstruksjon, kommer de ikke i berøring med hverandre eller huset. Det trengs heller ingen smøremidler eller driftsvæsker i kompresjonskammeret. Lobene drives av en direktekoplet, vannkjølt elektrisk synkronmotor.

Serietyper

- **TORRI BD** den kompakte og energieffektive løsningen for innlastningssluser



PANDA/PUMA

VAKUUMBOOSTERE

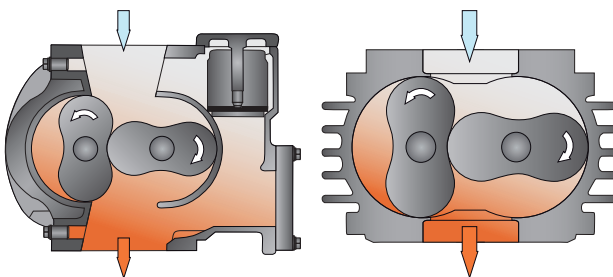
PANDA/PUMA vakuumbosterer øker pumpekapasiteten og sluttrykket i vakuumpumper. De kan forbedre ytelsen til vakuumsystemene med opptil det tidobbelte. I kombinasjon med forvakuumpumper

egner PANDA/PUMA seg perfekt til alle applikasjoner som krever høy pumpekapasitet med et definert arbeidstrykk. Busch vakuumbosterer er tilgjengelig i et stort antall størrelser. Dette gjør at

pumpekapasitet og sluttrykk kan skreddersys til prosessforholdene. I motsetning til PUMA vakuumbosterer, leveres PANDA bosterer med en bypassventil som standard.

Driftsprinsipp

To lober roterer synkront i huset på PANDA/PUMA vakuumbosterer. På grunn av lobenes spesielle profil og presise konstruksjon, kommer de ikke i berøring med hverandre eller huset. Derfor trengs det ingen smøremidler eller driftsvæsker i prosesskammeret. Når lobene roterer, fraktes gass mellom lobene og huset og inn i forvakuumpumpen.



Serietyper

- **PUMA WP/WPA** ytelsesoptimering for industrielle vakuumpplikasjoner
- **PANDA WV** ytelsesoptimering for industrielle applikasjoner med bypassventil
- **PUMA WY** lekkasjetett ytelsesoptimering for applikasjoner med medium og høyt vakuum
- **PANDA WZ** lekkasjetett ytelsesoptimering for applikasjoner med medium og høyt vakuum

SECO LAMELL- VAKUUMPUMPER OG -KOMPRESSORER

Kompakt, pålitelig og ekstremt kraftig – dette er de viktigste egenskapene ved SECO tørre lamellvakuumpumper og -kompressorer. På grunn av det smørfrie driftsprinsippet kan de brukes i mange

industrielle applikasjoner hvor raskt, rent vakuum eller trykkluft kreves. SECO familien består av vakuumpumper, kompressorer og kombinerte vakuumpumper og kompressorer. Høye tilgjengelighetsnivåer

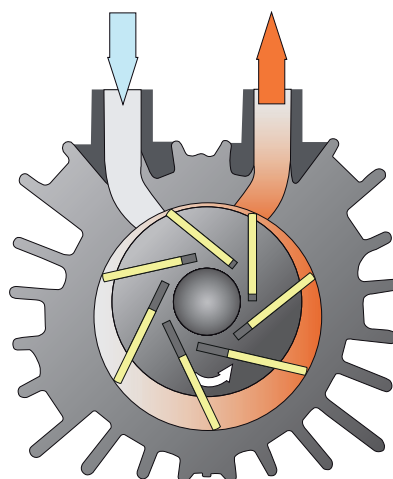
og forbedret ytelse er fordelene ved denne stadige produktforbedringen. SECO vakuumpumper og -kompressorer er karakterisert ved sin robuste konstruksjon og levetidssmurte lagre.

Driftsprinsipp

En rotor med flere lameller er eksentrisk montert inne i et sylindrisk hus. Ettersom rotoren roterer konstant, glir lamellene ut og danner kamre mellom seg selv og huset. Det pumpede mediet suges inn og fanges inni disse kamrene. Mediet komprimeres gjennom rotasjonen som pågår, og transporteres til utløpet. Tetning oppnås av selvsmørende høyytelseslameller.

Serietyper

- **SECO DC** den kompakte løsningen for pålitelig papirhåndtering
- **SECO SD** den pålitelige og oljefrie kompressoren
- **SECO SG** den robuste og pålitelige løsningen for påfylling
- **SECO SV** den tørre løsningen for applikasjonshåndtering



TYR ROTASJONSBLÅSERE

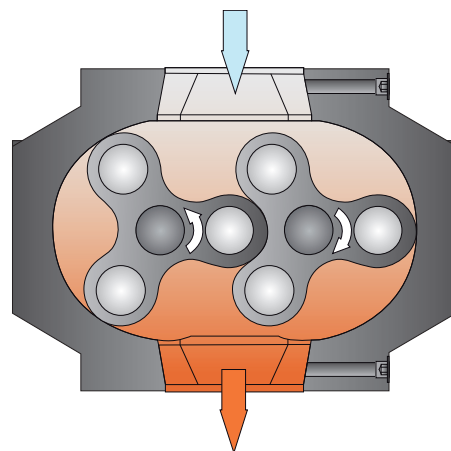
TYR rotasjonsblåsere er våre moderne vakuum- og overtrykkgeneratorer med høy ytelse. Med TYR-familien har vi satt en ny standard når det gjelder effektivitet og støynivå. De er tilgjengelige i en vakuum-

eller en overtrykkversjon. Konvertering er mulig på et hvilket som helst tidspunkt. TYR rotasjonsblåsere leverer konstante trykkforskjeller. De er derfor det perfekte valget for applikasjoner som avløpsvann-

behandling, pneumatisk transport eller fiskeoppdrett. De ulike størrelsene på TYR-blåserne gjør at en optimal konfigurasjon kan tilpasses hver prosess.

Driftsprinsipp

TYR rotasjonsblåsere kjører i henhold til det utprøvde Roots-prinsippet: To roterende loper er parallellmontert i kabinettet. Disse trebladete lobene går i motgående retninger. Rotasjonen av lobene fanger mediet som pumpes, og frakter det til utløpet. Der slippes det ut gjennom en utløpslyddemper.



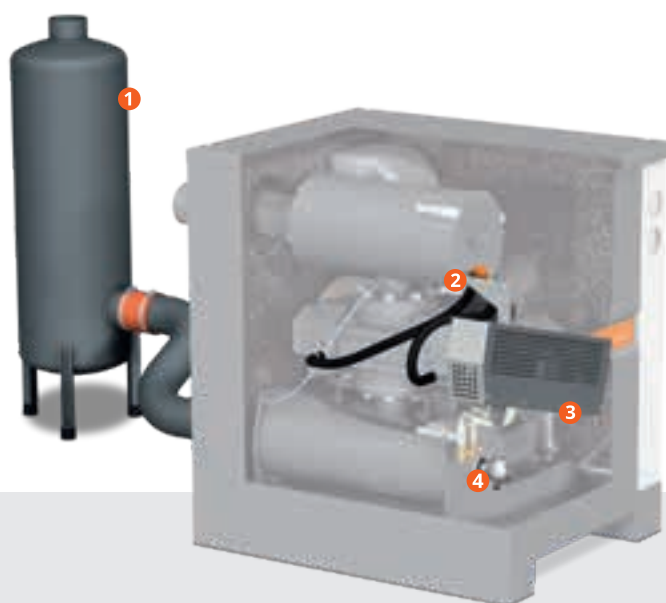
Serietyper

- **TYR WT** den stillegående og robuste vakuum- og overtrykkgeneratoren

TYR WT

Tilbehør og reservedeler

- 1 Resonant pulsasjonsdemper
- 2 Oljefyllleenhet
- 3 Kileremdeksel for versjoner med lyddempningskabinett
- 4 Temperaturovervåking
- Flammefangere
- Tilbakeslagsventil
- Vakuumbeskyttelsesventil (for vakuumversjonen)
- Fleksible ekspansjonsfester i gummi og rustfritt stål
- Elektronisk filterovervåking
- Nikkelbelegg av trinn
- Sett for korrosjonsbeskyttelse
- Avlastningsventil for oppstart
- Høyeffektivt filter for medier med høyt støvinnhold (for vakuumversjonen)
- Vannkjølesystem (vann-luft eller vann-vann)
- Oljetempertursensorer
- Temperaturovervåkningsenhet



Designalternativer

Selv i standardversjonen tilbyr TYR WT rotasjonsblåsere en høy grad av fleksibilitet. Kileremdrevet og turtallsreguleringen, sammen med valg av optimal motor for den nødvendige ytelsen, gjør at TYR WT rotasjonsblåsere kan konfigureres for enhver anvendelse. Videre kan spesialmotorer leveres når kunden trenger dette.

C4 korrosjonsbeskyttet versjon

Et spesielt lyddempningskabinett med et allværsbelegg er tilgjengelig for utendørs bruk.

Korrosjonshemmende belegg for blåserblokken

Et valgfritt korrosjonshemmende belegg for blåserblokken gir optimal beskyttelse ved håndtering av aggressive stoffer.

Vannkjøling

Vannkjølingssystemet bidrar til å opprettholde lave lagertemperaturer og reduserer oljetemperaturen i girkassen når

innløpsgassen er varm, noe som forbedrer oljens smøreegenskaper.

Lyddempningskabinett

Det valgfrie lyddempningskabinettet reduserer støynivået med 10 til 20 dB(A) ekstra.

Pulsasjonsdemper uten absorpsjonsmateriale

En pulsasjonsdemper uten absorpsjonsmateriale er tilgjengelig for anvendelser hvor man må unngå risikoen for at partikler fra absorpsjonsmateriale kommer inn i prosessen.

TYR WT

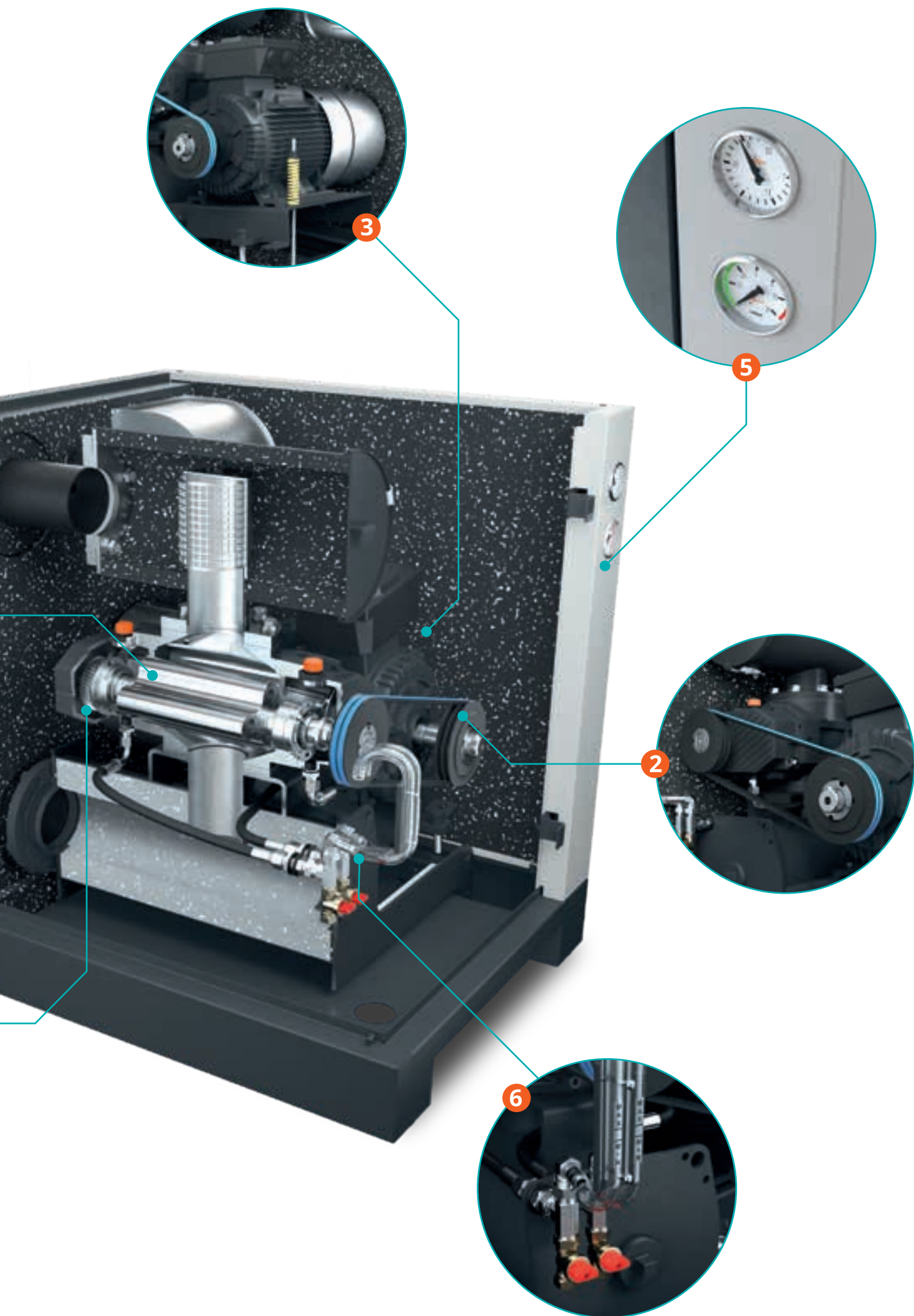
Tekniske egenskaper

Den robuste konstruksjonen og høye produksjonskvaliteten til TYR WT rotasjonsblåsere sikrer fremragende pålitelighet og holdbarhet. Takket være de strømningsoptimaliserte blåserblokkene oppnår de høye effektivitetsnivåer. TYR WT blåsere drives av en elektromotor med kileremtransmisjon. Denne transmisjonen gjør at blåserhastigheten kan reguleres presist.

Strammingen i drivremmen mellom motoren og blåserblokken opprettholdes automatisk. Årlig service begrenser seg til enkel inspeksjon av kileremstrammingen og utskifting av filter og gir-olje. TYR WT blåsere har innovativ akustisk isolasjon med integrerte lyddempere på inntak og utløp. Det valgfrie lyddempningskabinettet reduserer støynivået med opptil 20 dB(A) ekstra.

- 1 Stillegående**
Nyskapende akustisk lyddempningskonsept
 - Spiralkuttede høypresise tannhjul
 - Innløps- og utløpslyddempere
 - Effektivt lyddempningskabinett (alternativ)
- 2 Robust**
Solid konstruksjon
 - Faste lagre på drivsiden muliggjør perfekt reiminnetting
- 3 Effektiv**
Motor i henhold til IE3-standard
 - Egnet for drift med frekvensomformer
 - Enkel installasjon, krever ingen elektronikk
- 4 Utmerket ytelse**
Optimert roterende lobeprofil
 - For effektiv kompresjon og gasstransport
 - Strømningsoptimerte blåserblokker
- 5 Enkel betjening**
Enkel oversikt over alle parametere
 - Automatisk visning av tilstanden på inn- og utløpsfiltre
 - Nivåindikatorer for gir-olje på A- og B-side
 - Sikkerhetsventil er lett tilgjengelig
- 6 Enkelt vedlikehold**
Enkel tilgang til alle komponenter som krever vedlikehold
 - Enkel oljetapping via frontmonterte kuleventiler
 - Frontmontert oljefyllenhet (tilbehør)
 - Remdrev, samt lett tilgjengelige inn-/utløpsfiltre





HUCKEPACK

ÉN-GANG-GJENNOM OLJESMURTE LAMELL- VAKUUMPUMPER

Med HUCKEPACK utviklet dr. ing. Karl Busch den første vakuumpumpen for bruk til vakuumpakking av matvarer. Dette var en revolusjon for emballasjebransjen. HUCKEPACK én-gang-gjennom oljesmurte

lamellvakuumpumper er det ideelle valget for spesielt komplekse prosesser. De har i flere tiår blitt benyttet i de mest krevende applikasjonene. Der andre teknologier mislyktes viste HUCKEPACK

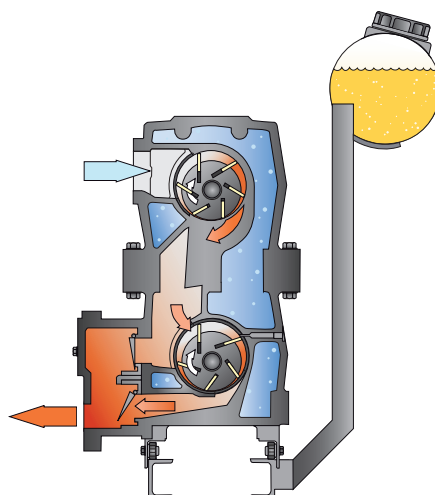
nemlig sin robusthet og pålitelige drift. Avhengig av prosessbetingelsene kan denne vakuumpumpen vare i flere tiår til tross for minimalt behov for vedlikehold.

Driftsprinsipp

HUCKEPACK er en serie med to-trinns lamellvakuumpumper. Begge trinnene inneholder en eksentrisk montert rotor. Sentrifugalkraften gjør at hver lamell skyves ut og danner et kammer mellom lamellen og huset. Det pumpede mediet fanges i de halvmåneformede kamrene. Volumet til kammeret reduseres hele tiden under rotasjonen. Det pumpede mediet blir komprimert og transportert til det andre trinnet med høyt trykk, som kjører på samme prinsipp. HUCKEPACK lamellvakuumpumper bruker kontinuerlig oljesmøring.

Serietyper

- **HUCKEPACK HO** den solide vakuumløsningen for de vanskeligste applikasjonene



HUCKEPACK HO

Tilbehør og reservedeler

1 Oljetåkeutskiller

2 Diverse innløpsfiltre

- Spyleapparat, manuelt og automatisk
- Overvåkings- og sikkerhetsapparater
- Nivåbryter
- Temperaturbryter
- Temperaturreguleringsventil
- Stort utvalg lameller
- Stort utvalg smøremidler og spylevæsker
- Radiatorkjølesystem
- Duosec-separator for sikkerhetsutkobling
- Direkte eller stjerne-/deltavekslingsapparater
- Eksoslyddemper
- Gassballastventil



Designalternativer

ATEX-sertifisering

HUCKEPACK én-gang-gjennom oljesmurte lamellvakuumpumper er utformet for samsvar med EU-direktiv 2014/34/EU (ATEX) og har blitt konfigurert for trygg bruk på farlige områder for å gi ekstra beskyttelse i eksplosjonsfarlige omgivelser (Ex II 2(i)/2(o) G IIB(i)/IIB (o) T3(i) T4(o)).

HUCKEPACK HO

Tekniske egenskaper

HUCKEPACK HO én-gang-gjennom oljesmurte lamellvakuumpumper er de mest solide og pålitelige vakuumpumpene. Deres pålitelighet og fleksibilitet er blitt utprøvd gjennom mange år innenfor næringsmiddelindustri og kjemiske og farmasøytiske prosesser, plastbearbeiding og mange andre industrielle applikasjoner. Deres slitesterke konstruksjon gjør at HUCKEPACK HO

vakuumpumpene er ekstremt damp- og partikkeltolerante. Dermed egner de seg for krevende prosessforhold, inkludert aggressive stoffer. Lamellene av karbonfiberkompositt, som er spesielt utviklet og produsert av Busch, har nødkjøringsegenskaper. HUCKEPACK HO lamellvakuumpumper er utstyrt med et resirkulert vannkjølesystem som standard.

1

Utmerket ytelse

Gjennomprøvd lamellteknologi

- Høye pumpehastigheter selv i lave trykkområder
- Perfekt synkroniserte komponenter og materialer
- Ulike slitesterke og svært motstandsdyktige lameller for enhver applikasjon
- Lang levetid

2

Robust

Solid konstruksjon

- Tolerant vakuumpumpe for vanskelige prosessforhold
- Gjennomprøvd, legendarisk holdbarhet selv i aggressive applikasjoner
- Høy damp- og partikkeltoleranse

3

Forbedret tetning

Pålitelig oljesmøringssystem

- Flere effektive smørepunkter
- Fjerner aggressive og korroderende stoffer
- Beskytter interne metallflater
- Beskytter mot korrosjon

4

Effektiv kjøling

Fleksibelt kjølesystem

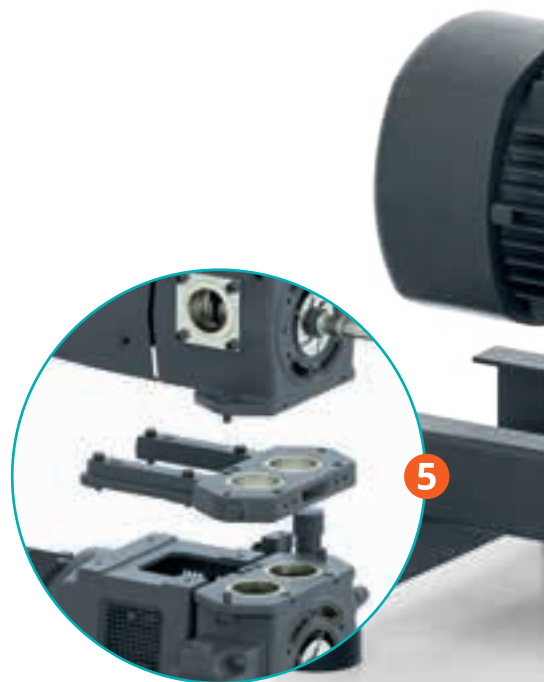
- Én-gang-gjennom eller resirkulerende mekanisk vannpumpesystem
- Luftkjølesystem er tilgjengelig
- Presis termostatventilstyrt kjølevanntemperatur
- Temperaturstyring som tilpasses prosessforholdene

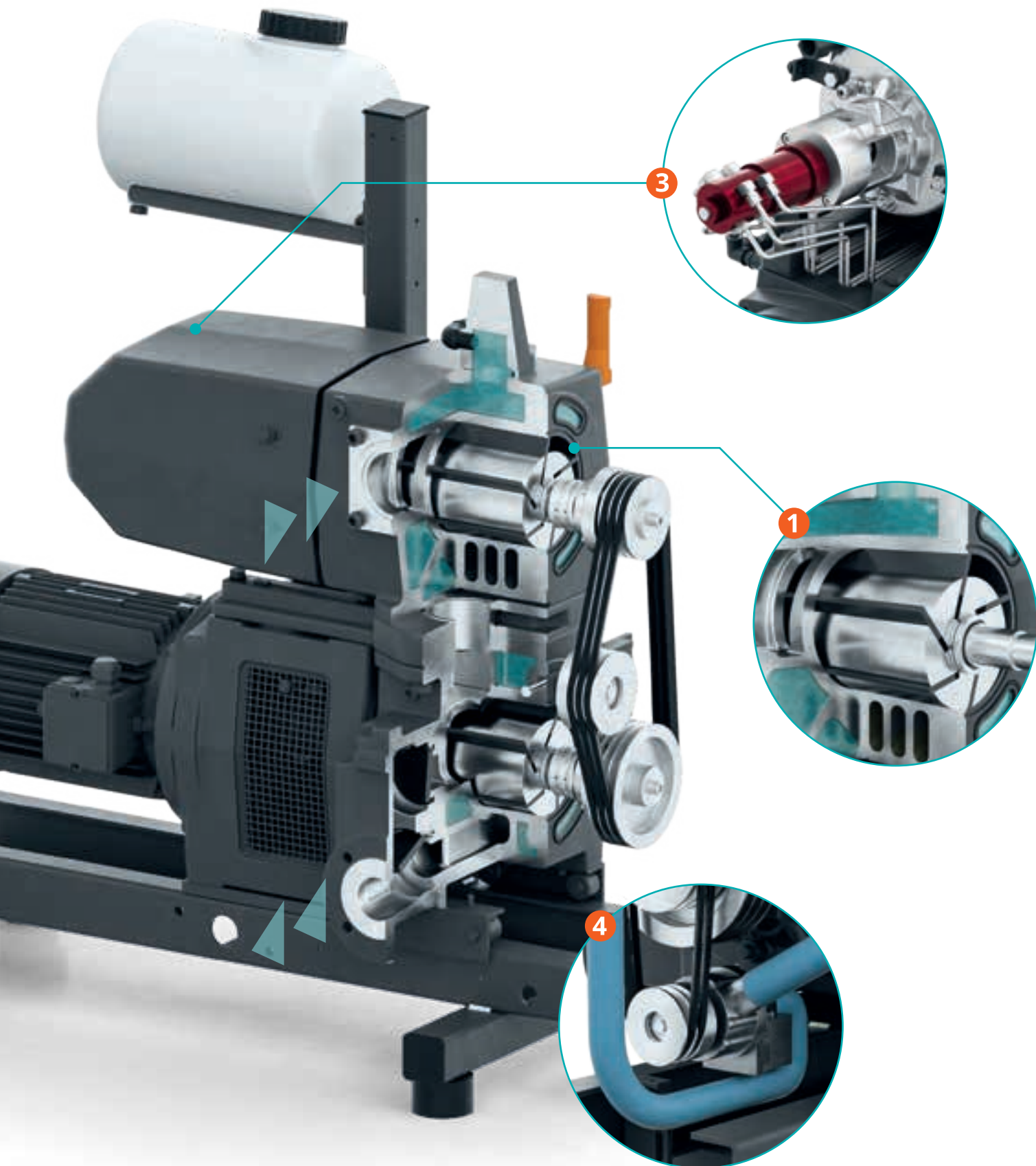
5

Enkel service

Minimalt med vedlikehold

- Vedlikehold kun ved regelmessige serviceintervaller
- Vedlikeholdet kan enkelt utføres på stedet av eget personale
- Modulært design for hurtig bytte av trinn





DOLPHIN VÆSKERING- VAKUUMPUMPER OG -KOMPRESSORER

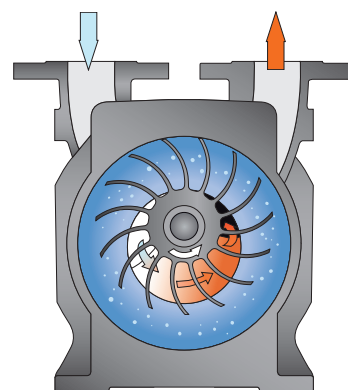
DOLPHIN er en serie med robuste væskeringvakuumpumper og kompressorer fra Busch. Denne serien innbefatter flere tiår med erfaring gjennom bruk og videreutvikling av væskeringsteknologi. Det gjennomprøvde driftsprinsippet gir nesten

isotermisk (kald) kompresjon, noe som er spesielt nyttig for sensitive eller farlige gasser. De er helt enkelt den perfekte løsningen for krevende applikasjoner. For eksempel evakuering av mettede gasser og damper. DOLPHIN serien består av et

stort utvalg størrelser og sammenstillinger: ett- eller totrinns vakuumpumper og -kompressorer, med direkte flensmontert motor eller montert på en grunnplate.

Driftsprinsipp

En eksentrisk montert impeller roterer i et kabinett som er delvis fylt med driftsvæske. Impellerbladene dyppes i væsken og sentrifugalkraften fra rotasjonen danner en såkalt væskering. Det pumpede mediet transporteres i rommene mellom bladene og væskeringen. Den eksentriske rotasjonen til impelleren endrer volumet til disse rommene. Dermed suges gassen inn, komprimeres og støtes ut. Drift som kompressor er mulig opp til 10 bar(g).



Serietyper

- **DOLPHIN LA/LB** pålitelig vakuum for en rekke ulike kjemiske prosesser
- **DOLPHIN LG/LR** våre største væskeringvakuumpumper
- **DOLPHIN LM/LT** robust prinsipp, moderne design
- **DOLPHIN LN** den perfekte løsningen for fakkeltassgjenvinning
- **DOLPHIN LX** den kompakte løsningen for krevende omgivelser
- **DOLPHIN VL** den komplette løsningen

DOLPHIN LM / LT

Tilbehør og reservedeler

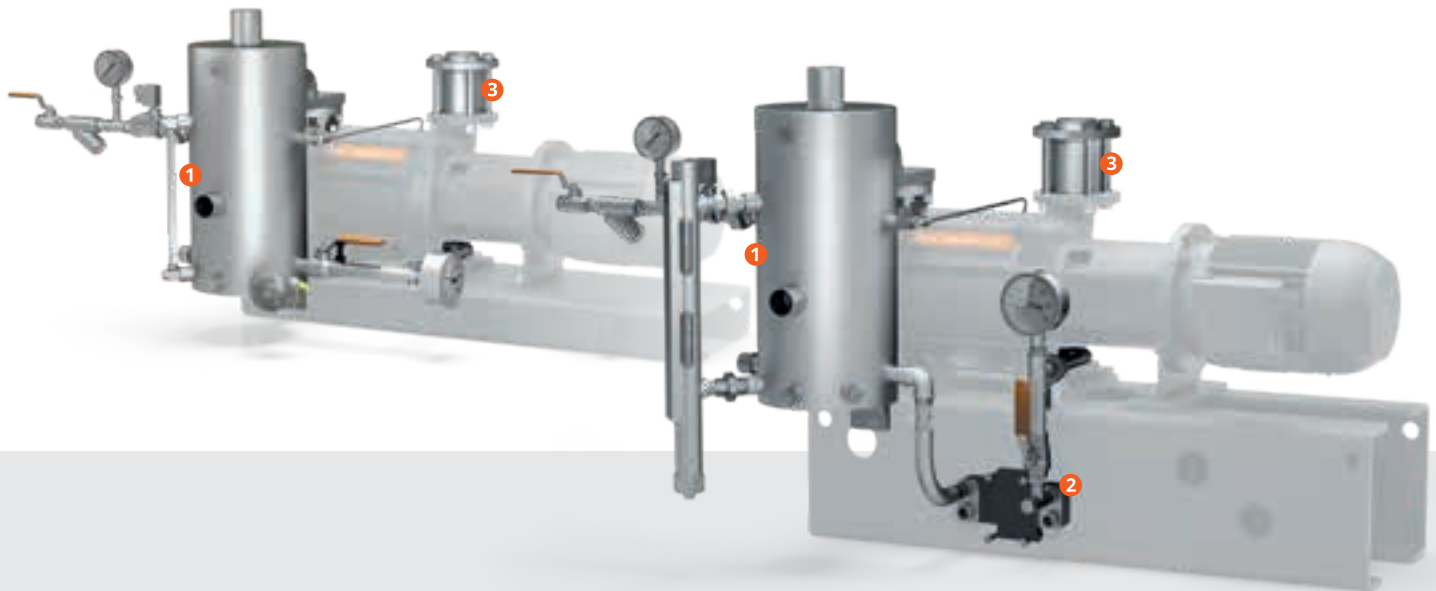
1 Væskeseparator

2 Varmeveksler

3 Tilbakeslagsventiler

- Standardmotorer som overholder IEC- og NEMA-kriterier, IE3
- ATEX-motorer

- Kavitasjonsbeskyttelse
- Gassejektor
- Dreneringsventiler
- Vakuumavlastingsventiler
- Pumpesett montert på hovedramme



Designalternativer

Kabinettmaterialer

Støpejern, EN-GJL-200 (standard)
Rustfritt stål, 316 (alternativ)

Impeller- og akselmaterialer

Rustfritt stål, 316 (standard)

Elastomermaterialer for akselpakning

Viton (standard)
FFKM (alternativ)

Driftsvæskesystem

Kontinuerlig strømningsystem
System for delvis resirkulering (åpen krets)
System for fullstendig resirkulering (lukket krets)

O-ringmaterialer

Viton (standard)
PTFE (alternativ)

ATEX-sertifisering

DOLPHIN LM/LT væskeringvakuum-pumper er tilgjengelige i ulike ATEX-versjoner og temperaturklasser.



ATEX-1/2

Sertifisering iht. direktiv 2014/34/EU:
Ex II 1(i)/2(o) G IIB3(i)/IIB(o)



ATEX-3/3

Sertifisering iht. direktiv 2014/34/EU:
Ex II 3(i)/3(o) G IIC(i)/IIB(o)



ATEX-2/2

Sertifisering iht. direktiv 2014/34/EU:
Ex II 2(i)/2(o) G IIB(i)/IIB(o)
Ex II 2(i)/2(o) G IIC(i)/IIC(o)

DOLPHIN LM / LT

Tekniske egenskaper

DOLPHIN LM/LT serien er den nyeste generasjonen væskering-vakuumpumper fra Busch. Den kombinerer alle fordelene ved gjennomprøvd teknologi med ytterligere forbedringer. Selv krevende applikasjoner som evakuering av mettede gasser og damper er mulig uten problemer. Driftsvæsken er vanligvis vann, men andre væsker kan brukes hvis prosessforholdene krever det.

Det nye tetningskonseptet med optimerte viton- eller FFKM-tetninger gjør dem egnet for de fleste applikasjoner.

Universallenser gjør at eksisterende vakuumpumper enkelt kan monteres eller erstattes. Det presist dimensjonerte utvalget av størrelser og valg av tilbehør og konstruksjonsmaterialer gjør at du kan finne den perfekte DOLPHIN LM/LT for din prosess. DOLPHIN LM er ettrinns vakuumpumper mens DOLPHIN LT har to trinn for et høyere vakuum.

1 **Kompakt** **Integrert strømningskanal og modulær konstruksjon**

- Optimalisert gasstrøm
- Krever ingen hovedramme
- Motor er direkteflenset
- Lite antall komponenter
- Ideell for bruk i vakuumsystemer

2 **Korrosjonsbeskyttet** **Impeller i rustfritt stål**

- Motstandsdyktig overfor mange typer pumpemedier
- Hus i rustfritt stål (alternativ)

3 **Effektiv** **Motor i henhold til IE3-standard**

- Lav kostnad per m³/t
- Ingen elektroniske komponenter
- Ingen spesialmotorer påkrevd
- Enkel utskiftning

4 **Helt lekkasjetett** **Nytt tetningskonsept**

- Optimerte mekaniske viton- eller FFKM-akseltetninger
- Lang levetid

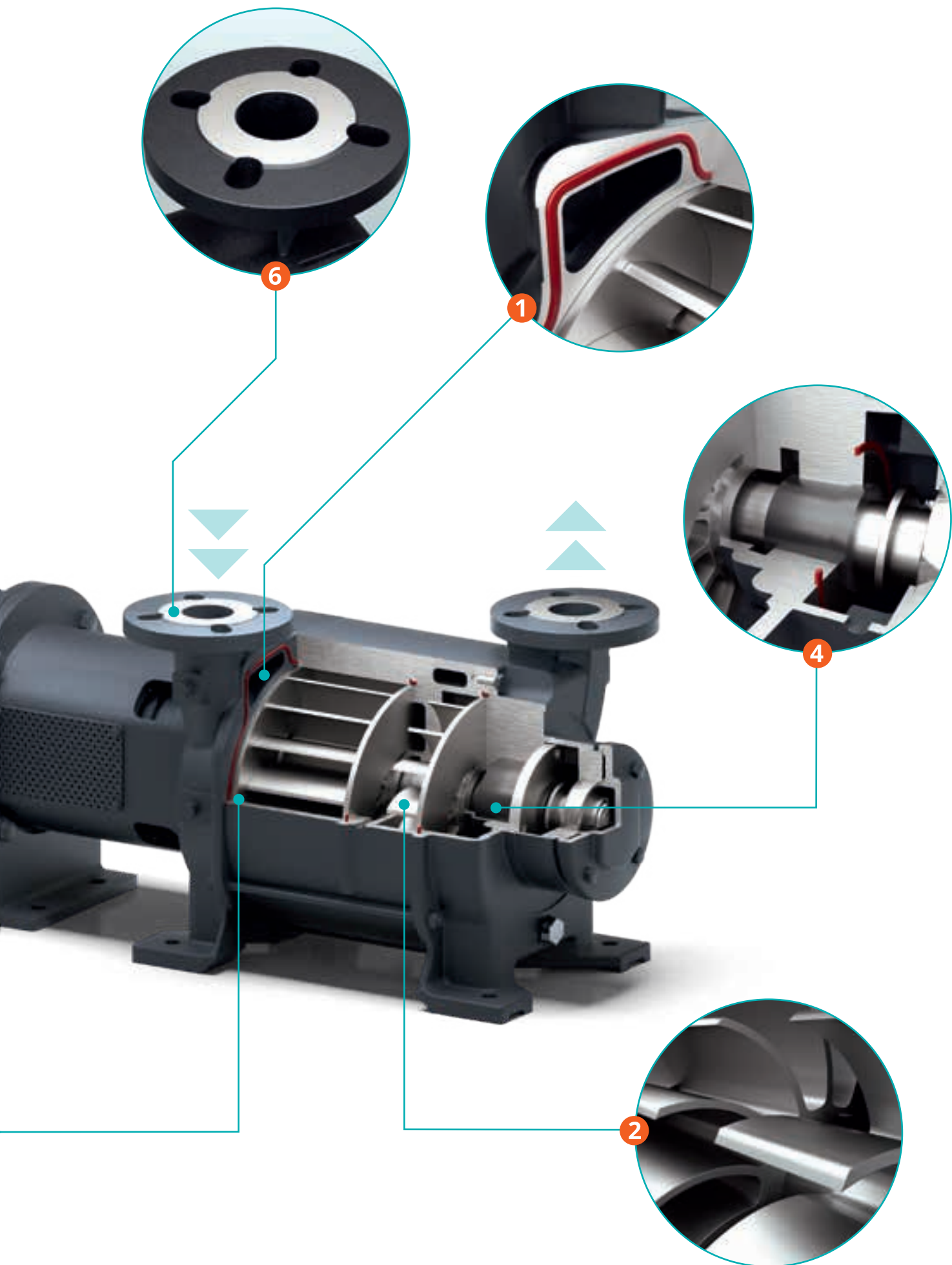
5 **Enkelt vedlikehold** **O-ringtetninger**

- Består av viton- eller PTFE, alt etter pumpemedium
- Rask og enkel utskiftning

6 **Kompatibel** **Universallenser**

- Inn- og utløpsflenskoblinger i henhold til ISO, ANSI og JIS
- Enkel montering og utskifting av vakuumpumper
- Kan installeres over hele verden





ZEBRA TO-TRINNS OLJESMURTE LAMELL- VAKUUMPUMPER

Med ZEBRA serien tilbyr vi to-trinns lamellvakuumpumper til industrielle og analytiske prosesser. Disse vakuumpumpene er designet for å oppfylle kravene i en lang rekke bruksområder, alt fra forskningslaboratorier til produksjonslinjer i industrien.

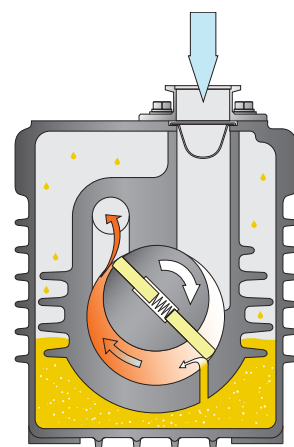
ZEBRA vakuumpumpene karakteriseres av sin robusthet og pålitelighet. På grunn av den stillegående driften er de perfekt egnet for bruksområder hvor det er avgjørende med et lavt støynivå.

Driftsprinsipp

ZEBRA er to-trinns oljesmurte lamellvakuumpumper. Begge trinnene inneholder en eksentrisk montert rotor, som hver har to lameller. Sentrifugalkraften gjør at hver lamell skyves ut og danner et kammer mellom lamellen og huset. Det pumpede mediet fanges i de halvmåneformede kamrene. Volumet til kammeret reduseres hele tiden under rotasjonen. Dermed blir det pumpede mediet komprimert og transportert til det andre trinnet, som kjører på samme prinsipp. Etterpå slippes det pumpede mediet ut til utløpet. Tvungen oljesmøring sikres av en avansert oljesirkulasjonspumpe.

Serietyper

- **ZEBRA RH** pålitelig medium vakuum for krevende bruk i forskning og industri



ZEBRA RH

Tilbehør og reservedeler

- 1 Oljetåkeutskiller
- 2 Luftfilter med klemme
- 3 Oljereturledning
- 4 Gassballastventil

- Vakuummoljer
- Filterelementer
- Vedlikeholdssett



Designalternativer

Oljereturledning

Oljereturledningen henter oljen som ble samlet opp av oljetåkeutskilleren.

Oljetåkeutskiller

Ved kjøring i høytrykksområder, anbefales det å montere en oljetåkeutskiller i utløpsforbindelsen for å redusere oljeforbruket og fange opp eventuell oljetåke. I tillegg sikrer oljetåkeutskilleren ren eksosluft og reduserer støynivået.

Luftfilter

Luftfilteret beskytter vakuumpumpen mot støv og andre faste partikler i det pumpede mediet. Det er tilgjengelig som standard med en polyesterinnsats og et vakuumpumpe-tilkoblingssett.

Gassballastventil

For å motvirke kondens av damp inne i vakuumpumpen, blander gassballastventilen det pumpede mediet med en

begrenset mengde omgivelsesluft. Dermed tillater den pumping av kondenserbare damper.

ZEBRA RH

Tekniske egenskaper

ZEBRA RH to-trinns lamellvakuumpumper er den gjennomprøvde løsningen for industrielle og analytiske applikasjoner i middels vakuumområder. Disse vakuumpumpene kan for eksempel brukes til lekkasjedeteksjon, varmebehandling og plasmabehandling.

De har en flerfrekvensmotor som kan brukes i alle land i verden uten restriksjoner. Det konstant høye vakuumnivået ved konti-

nuerlig drift sikres ved hjelp av tvungen oljesmøring, perfekt koordinerte materialer samt toppmoderne presisjonsproduksjon.

ZEBRA RH vakuumpumper er utstyrt med en sofistikert oljesirkulasjonspumpe. Den sikrer enestående driftskvaliteter og utmerket kammertetning. Tilbakeslagsventilen i utløpet forhindrer at oljen strømmer tilbake til kompresjonskammeret etter at vakuumpumpen er slått av.

1 Effektiv Motor som kan brukes i alle land i verden

- Multifrekvens (50/60 Hz)
- Multispenning
- Énfase- og trefasemotorer tilgjengelig, avhengig av størrelse
- Optimal og konsistent ytelse

2 Sofistikert tilbakeslagsventil Hindrer oljeretur

- Opprettholder vakuum i systemet
- Forebygger tilbakestrømming av olje i vakuumprosessen

3 Avansert oljesirkulasjonspumpe Tvungen oljesmøring

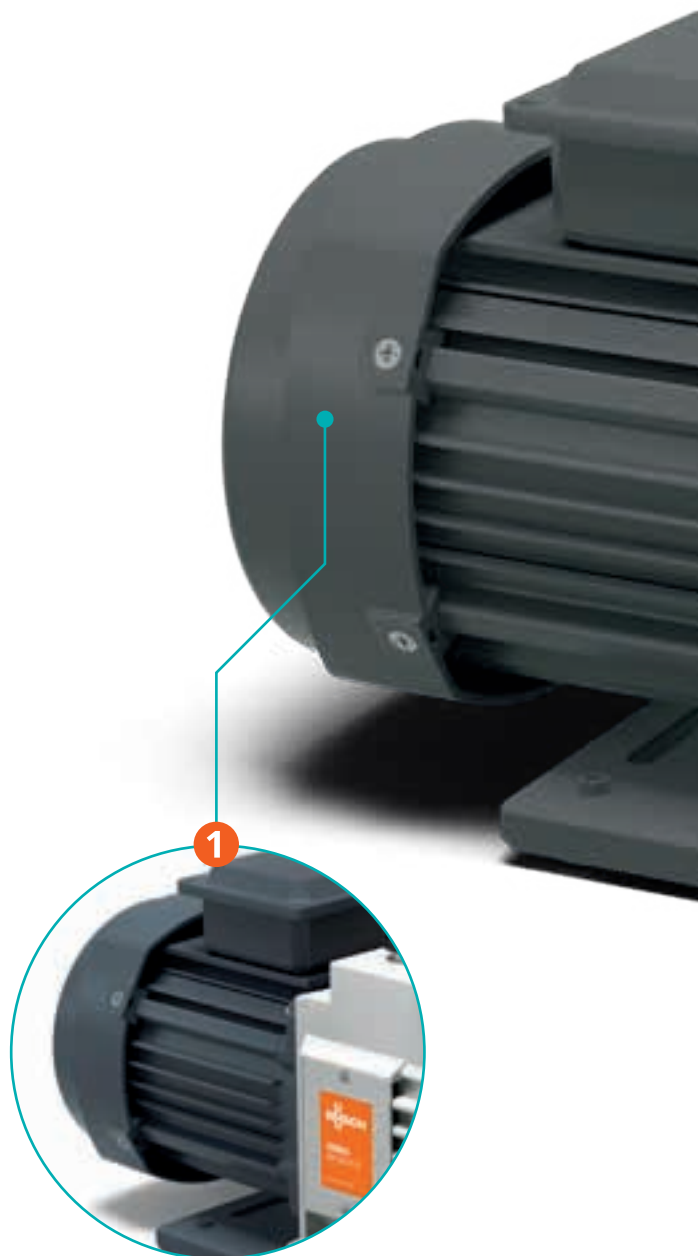
- Optimal smøring under nedpumping

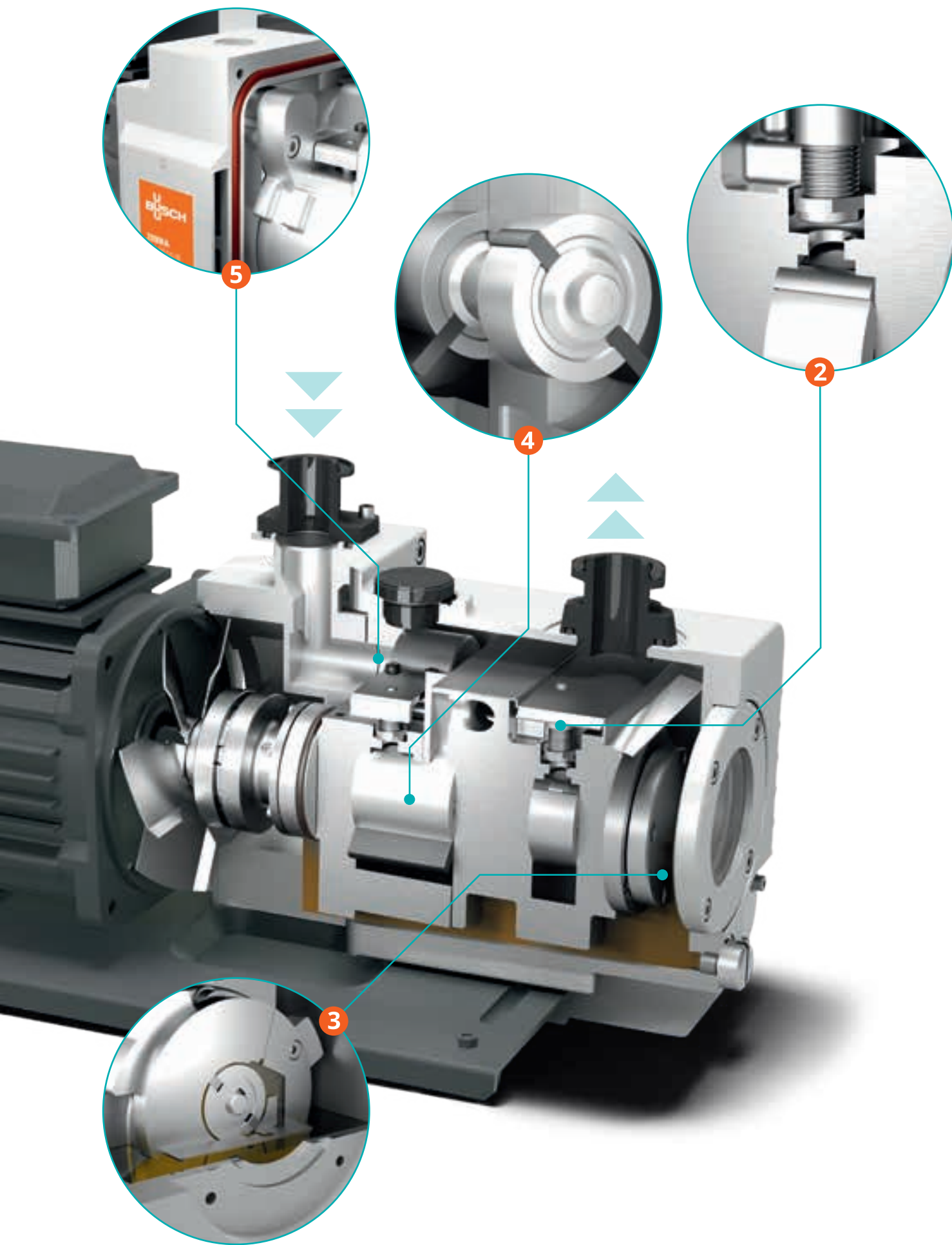
4 Utmerket ytelse To-trinns lamellteknologi

- Høy kvalitet – lang levetid
- Utmerket pumpekapasitet
- Lavt sluttrykk
- Luftkjølt

5 Forbedret tetning O-ringtetninger

- Fineste statiske tetning
- Beskyttelse mot oljelekkasjer





SAMOS

SIDEKANALBLÅSERE

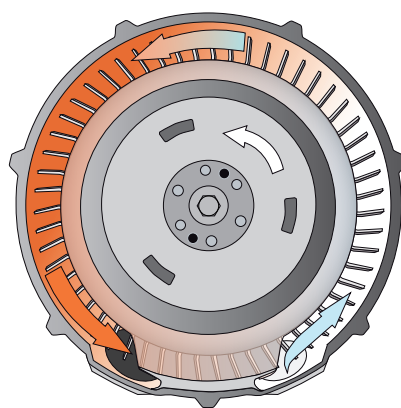
SAMOS sidekanalblåsere er det ideelle valget for alle applikasjoner som krever pulseringsfri volumstrøm. De kan brukes til å generere både vakuum og overtrykk. Disse sidekanalblåserne er tilgjengelige i ett- og to-trinnsversjoner.

Konstruksjonen i enten støpt aluminium eller støpejern gjør dem svært robuste. SAMOS sidekanalblåsere har en dynamisk balansert impeller laget av aluminium-slegering. De genererer dermed svært lave vibrasjoner og et lavt støynivå.

Den store variasjonen i størrelser gir deg muligheten til velge den SAMOS modellen som passer best til din applikasjon, både teknisk og økonomisk sett.

Driftsprinsipp

SAMOS sidekanalblåsere overfører kinetisk energi fra en roterende impeller til det pumpede mediet og konverterer det til trykk. Impelleren er montert direkte på motorens aksel. Sammen med det spesialformede huset danner den sidekanalen. Det pumpede mediet suges inn og komprimeres i sidekanalen. SAMOS to-trinnsmodellen overfører så mediet til det andre trinnet etter én rotasjon. Her komprimeres det igjen. Dette fører til høyere trykkforskjell.



Serietyper

- **SAMOS SB** den smidige vakuum- og overtrykksgeneratoren
- **SAMOS SI** den enkle vakuum- og overtrykksgeneratoren

FOSSA

SCROLLVAKUUMPUMPER

FOSSA scrollvakuumpumper er designet i henhold til den nyeste enkeltside scrollteknologien. De kombinerer tørr kompresjon med en fullhermetisk konstruksjon. Med sine lave støy- og vibrasjonsnivåer er disse vakuum-

pumpene den ideelle løsningen for analytiske og vitenskapelige applikasjoner i medium vakuumområde. De er gjennomprøvd i denne sektoren gjennom flere år.

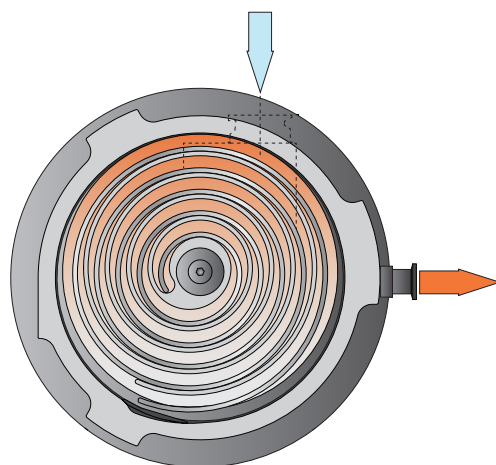
Driftsprinsipp

FOSSA scrollvakuumpumper består av én fast og én kretsende spiral. Den kretsende spiralen beveger seg inne i den faste spiralen. Når den kretsende spiralen beveger seg, oppstår tomrom ved innløpet til vakuumpumpen.

Dermed transporteres det pumpede mediet kontinuerlig fra utsiden gjennom åpningene mellom de to spiralene. Til slutt slippes det ut i eksosen i midten av de to spiralene.

Serietyper

- **FOSSA FO** hermetisk forseglet for analytiske og vitenskapelige applikasjoner



RANGU DIFFUSJONS- VAKUUMPUMPER

RANGU er vår serie med diffusjonsvakuumpumper. De har blitt spesielt utformet for industrielle høyvakuum-applikasjoner. Disse inkluderer glassbeleggingsenheter, vakuumovner,

metallbelegg, fysisk dampavsetning (PVD), overflatebehandling eller tynnfilmbelegging. RANGU diffusjonsvakuumpumper fungerer i henhold til det gjennomprøvede dampprinsippet. De karakteriseres også

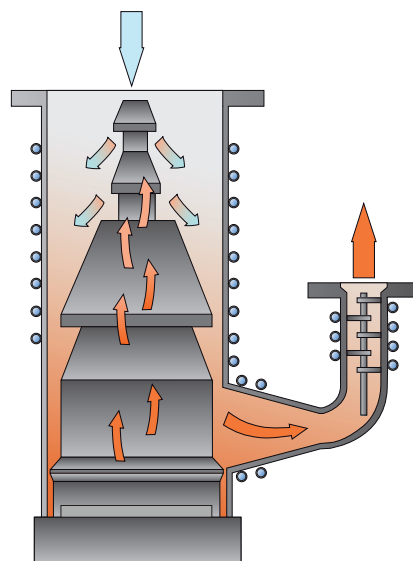
av sin robusthet og pålitelighet selv under krevende forhold.

Driftsprinsipp

Olje brukes som væske og varmes opp. Dampen fra denne oljen flyter inn i dysesystemet. Deretter passerer den gjennom flere fordampingstrinn og ut av dette systemet under høyt trykk. Molekylene i prosessgassen fanges opp av denne dampen og fraktes ned til forvakuumpumpens utgang. Oljedampen kondenserer på den indre overflaten av den vannkjølte pumpe-enheten og sendes tilbake til bunnen.

Serietyper

- **RANGU DF** diffusjonsvakuumpumper for høyvakuumapplikasjoner



PLUS INTELLIGENS FOR INDUSTRI 4.0

PLUS-en i navnet utgjør forskjellen, og indikerer at PLUS-enheter er mer enn bare vanlige vakuumpumper. De løfter gjennomprøvd Busch vakuumteknologi til det neste nivået. Kombinasjon med bane-

brytende egenskaper for Industri 4.0. Som gir enkel kontroll over driftsmodus og parameterinnstillinger. Intelligente sensorer lar deg samle inn og overvåke alle relevante data. Opplastet til nett-

skyen er de tilgjengelige hvor som helst i verden. Spar penger med prediktivt vedlikehold, utvidede vedlikeholdsintervaller, høyere oppetid og minimert energiforbruk. Alt du trenger. I én enhet.

Vakuum 4.0

Med PLUS teknologien får du gjennomprøvd Busch R5 oljesmurt lamell- eller COBRA tørr skruevakuumteknologi. Med dine PLUS av muligheter:

- fullstendig tilkoblet
- avanserte styringsfunksjoner
- tilstandsovervåking

- integrasjon i ethvert standard styringssystem
- to driftsmoduser: trykkontroll og konstant hastighet
- stor berøringsskjerm
- intuitiv menynavigasjon
- hovedstyringsalternativ

Serietyper

- **R5 PLUS** gjennomprøvd lamellteknologi for Industri 4.0
- **COBRA PLUS** gjennomprøvd skruevakuumteknologi for Industri 4.0



GABA

GASSREDUKSJONS- SYSTEMER

Halvlederindustrien bruker gasser som er giftige, antennbare og til og med skadelige ikke bare for miljøet, men også for mennesker. For eksempel i mikro-brikkeproduksjon. I henhold til nasjonal lovgivning må disse gassene reduseres.

Det betyr at de føres under den respektive yrkeshygieniske grenseverdien (TLV). Ulike gasser krever ulike behandlingsteknologier, som termisk, våt eller en kombinasjon av disse teknologiene. Eksosgassene fra prosessen kan så slippes ut

i atmosfæren. Uten å skade naturen. For en grønnere verden.

Driftsprinsipp

Flammeløs katalysator

Dette katalysatorsystemet kombinerer flammeløs katalytisk varmeoksydering og våtbehandlingsteknologi for å redusere antennbare, vannløselige gasser og NF_3 . Pulver og vannløselige gasser som kan bli generert under varmeoksydering, vil bli fanget i en oppstrøms vætingssone i flere trinn.

Termovæting

Elektrisk varme- og våtbehandlingsteknologi kombineres i ett system for å minske hydridbaserte gasser som NH_3 , SiH_4 og også NF_3 . I brennkammeret endres kjemien i antennbare og pyrofore prosessgasser via termisk oksidering. Vannløselige gasser løses deretter opp i vætingskammeret oppstrøms.

Våtavskiller

Eksogasstrømmen, spesielt fra epitaksi-prosesser, sprayes med vann i fire individuelle reaksjonskamre. Faste biprodukter fanges i vandrdåper og løses opp. Deretter separerer en absorber vannet fra utløpsgasstrømmen.

Serietyper

- **GABA AFC** flammeløs katalytisk gassreduksjon
- **GABA ATW** termisk våtgassreduksjon
- **GABA AWE** gassreduksjon med våtavskiller

TAPIR LEKKASJESØKERE

Lekkasjer i vakuumsystemer kan forårsake betydelig skade i sensitive industriprosesser. Vakuumpumper kan svikte eller kreve hyppigere vedlikehold. Utgangskvaliteten kan lide, og energieffektivitetstap kan finne sted. Som et resultat øker

energikostnader og generelle driftskostnader betydelig.

Våre TAPIR lekkasjesøkere har blitt spesielt utformet for å unngå alle disse problemene. De kan finne og kvantifisere lekkasjer

helt presist. Dermed forbedres sluttkvaliteten, effektiviteten og påliteligheten til hele prosessen. I nesten enhver industri. Fra bilindustrien til olje og gass.

Driftsprinsipp

TAPIR HL er de nye lekkasjesøkerne fra Busch. Alle modeller har blitt spesielt utformet for spray- og sniffelekkasjesøk i nesten alle applikasjoner. Disse lekkasjesøkerne karakteriseres av sin raske responstid, korte oppstartstider og nøyaktige måleresultater. TAPIR HL er tilgjengelig i to ulike versjoner. I en liten, ultralett portabel versjon med en integrert tørr membranvakuumpumpe.

Den kan kjøre i en hvilken som helst stilling, noe som gjør den ideell for å sniffe rundt store utstyrsinstallasjoner og rørledninger. Universalversjonen inkluderer en oljesmurt lamellvakuumpumpe med høy kapasitet for ekstremt raske utpumpingstider.

Serietyper

- TAPIR HL de kraftige søkeenhetene for alle applikasjoner



VACTEST MÅLEUTSTYR

Busch VACTEST er den nye formen for vakuummåleutstyr. En ny produktserie designet for å kombinere de siste fremskrittene innen vakuummetrologi med utmerket produksjonskvalitet med et innovativt og omfattende utvalg av aktive vakuummålere

og -styringer. Robust konstruksjon, pålitelighet og målenøyaktighet er viktige egenskaper for disse enhetene, noe som gjør dem til et ideelt valg for å overvåke og kontrollere vakuumprosessen, enten det er innen industri eller forskning.

Flere moderne teknologier tillater et bredt måleområde fra 1600 til $5 \cdot 10^{-10}$ mbar, med nøyaktig dekning av alle vakuumnivåer.

Driftsprinsipp

VACTEST digitale transmittere er høykvalitets målere som leveres med et bredt utvalg av alternativer som standard. Deres smarte mikrokontrollerarkitektur tillater en optimal sensorstyring, i tillegg til mange innstillingsmuligheter, noe som gjør dem til den ideelle løsningen for mange applikasjoner.

VACTEST analoge transmittere har en kompakt, robust og funksjonell design. Takket være sin utmerkede målenøyaktighet og stabilitet, er disse transmitterne ideelle for sentraliserte overvåknings- og styresystemer.

VACTEST mobile målere er den perfekte håndholdte løsningen for service eller kvalitetssikring av vakuumprosesser. Disse batteridrevne målerne tilbyr forskjellige funksjoner som f.eks. et USB-grensesnitt for dataeksport og visualisering, en data-logger og mulighet for bruk under vakuum.

Serietyper

- **VACTEST** det beste valget for overvåking og styring av vakuumprosessen



VAKUUMSYSTEMER SKREDDERSYDD FOR DINE BEHOV

Busch er nummer 1 i verden for innovative vakuumsystemer innen alle bransjer. Hvert nytt prosjekt integrerer mer enn 50 år med erfaring i design og konstruksjon av skreddersyde systemer. Ekspertene fra forskjellige felt arbeider

sammen for å gi hver kunde den best mulige løsningen. Alle systemer produseres i dedikerte Busch systembyggesentre rundt om i verden. Vi tilbyr nøkkelferdige systemer, inkludert rørinstallasjon og styringsenheter.

Oppstartsstøtte og opplæring av ditt driftsteam tilbys også.

Forhåndskonfigurert eller skreddersydd

Valg av riktig vakuumforsyning til produksjonen har stor betydning for driftssikkerheten og den økonomiske effektiviteten i hele prosessen. Busch sikrer perfekt vakuumgenerering. Fra ferdigsystemer til store skreddersyde sentralsystemer.

Standardsystemer kan være en kostnadseffektiv løsning for vanlige prosesser. En kombinasjon av vakuum-pumper, vakuumbostere og styring, der alt er utformet for en spesifikk applikasjon. For mer komplekse prosesser tilbyr systembyggingsavdelingene våre skreddersyde løsninger. Vakuumforsyning til individuelle produksjonslinjer, eller til og med en hel fabrikk. Uansett hva du velger. Du får den perfekte løsningen til prosessen din fra Busch.



SERVICE SLIK DU TRENGER DEN

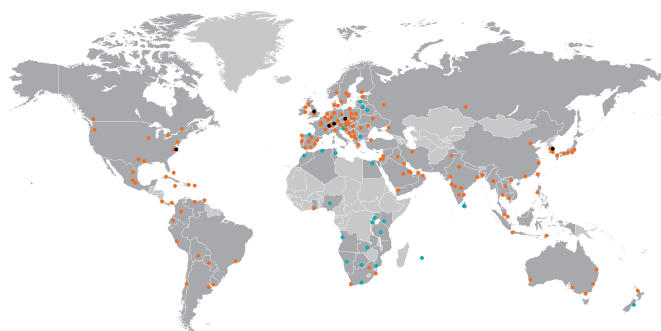
Vakuumpumper, blåsere og kompressorer er nøkkelkomponenter i mange produksjonsprosesser. Høy tilgjengelighet og pålitelighet er derfor uunnværlig. Det er vår oppgave å gi deg sømløs service

som oppfyller alle dine behov. Vi tilbyr derfor preventivt vedlikehold, men også rask og pålitelig støtte på forespørsel ved driftsfeil, for å sikre at vakuumsforsyningen yter optimalt og redusere

nedetider til et absolutt minimum. Uansett hvis du trenger leieenheter, installasjonsstøtte, overhaling, kalibrering osv. Din dedikerte serviceekspert fra Busch er bare en telefonsamtale unna.

Over hele kloden

Vi har serviceteam i eget servicesenter i tillegg til mobile serviceteknikere i mer enn 40 land verden rundt. Dette gir deg tilgang til bransjens mest omfattende globale servicenettverk. Våre serviceteknikere får jevnlig opplæring i nye systemer og bruksområder. De kan derfor utføre service på alle vakuum- og overtrykk-løsninger på markedet. Fra Busch, men også andre merker. Enten på brukerstedet eller på et av våre servicesentre.



Når som helst

Ulike produksjonsanlegg i forskjellige tidssoner og produksjon i flere skift krever at du kan være sikker på å kunne nå en servicetekniker døgnet rundt. Hos Busch garanterer vi 24-timers tilgjengelighet. Sju dager i uka. 365 dager i året.

Hvis servicen må synkroniseres med produksjon eller generelle vedlikeholdsplaner, kan vi tilby den aktuelle servicepakken til det rette tidspunkt. Uansett problem, så kan du alltid stole på oss.

ORIGINALE RESERVEDELER OG TILBEHØR

For å komplettere produktporteføljen vår tilbyr vi et bredt utvalg originale reservedeler og tilbehør til dine vakuumpumper, blåsere og kompressorer. Fra luft- og oljefiltre til målere og ventiler samt

høykvalitets smøremidler, oljer og servicesett som er perfekt skreddersydd til din Busch-løsning. Vi kan levere originaltilbehør og -reservedeler til nesten alle applikasjonsbehov. Hvor som helst i verden.

Dra nytte av vår kompetanse. Behold garantidekningen. Vi hjelper deg med å finne frem til de riktige delene.

For din trygghet

Kvalitet er viktig, spesielt når det gjelder tilbehør og reservedeler. Originalt tilbehør fra Busch er individuelt tilpasset hvert enkelt produkt. I likhet med originale reservedeler fra Busch er de perfekt tilpasset dine vakuumpumper, blåsere og kompressorer, og sikrer optimal ytelse, driftssikkerhet og garanti. Våre praktiske servicesett, for eksempel, inneholder alle delene du trenger for å minimere vedlikeholdstid og redusere nedetid.

Alt fra én kilde

Busch er din komplette leverandør. Også etter kjøpet. Vårt velorganiserte reservedelslager forsyner deg alltid med de originale reservedelene fra Busch som du trenger. Hvis nødvendig, leverer vi også originale reservedeler fra tredjepart. I tillegg har



vi vakuummolje og annet vedlikeholdsverktøy på lager, som er spesielt utformet for våre produkter. Alle bestilte deler og forbruksartikler er vanligvis klare for levering innen én dag, og kan leveres hvor som helst i verden.

Argentina
info@busch.com.ar

Australia
sales@busch.com.au

Austria
busch@busch.at

Bangladesh
sales@busch.com.bd

Belgium
info@busch.be

Brazil
vendas@buschdobrasil.com.br

Canada
info@busch.ca

Chile
info@busch.cl

China
info@busch-china.com

Colombia
info@buschvacuum.co

Czech Republic
info@buschvacuum.cz

Denmark
info@busch.dk

Estonia
info@busch.ee

Finland
info@busch.fi

France
busch@busch.fr

Germany
info@busch.de

Hungary
busch@buschvacuum.hu

India
sales@buschindia.com

Ireland
sales@busch.ie

Israel
service_sales@busch.co.il

Italy
info@busch.it

Japan
info@busch.co.jp

Korea
busch@busch.co.kr

Malaysia
busch@busch.com.my

Mexico
info@busch.com.mx

Netherlands
info@busch.nl

New Zealand
sales@busch.co.nz

Norway
post@busch.no

Peru
info@busch.com.pe

Poland
busch@busch.com.pl

Portugal
busch@busch.pt

Romania
office@buschvacuum.ro

Russia
info@busch.ru

Singapore
sales@busch.com.sg

South Africa
info@busch.co.za

Spain
busch@buschiberica.es

Sweden
info@busch.se

Switzerland
info@buschag.ch

Taiwan
info@busch.com.tw

Thailand
info@busch.co.th

Turkey
vakutek@ttmail.com

United Arab Emirates
sales@busch.ae

United Kingdom
sales@buschgmt.co.uk

USA
info@buschusa.com

www.buschvacuum.com

Tekniske data kan bli endret. Laget i Tyskland. PRBLno 04/2021 V3

