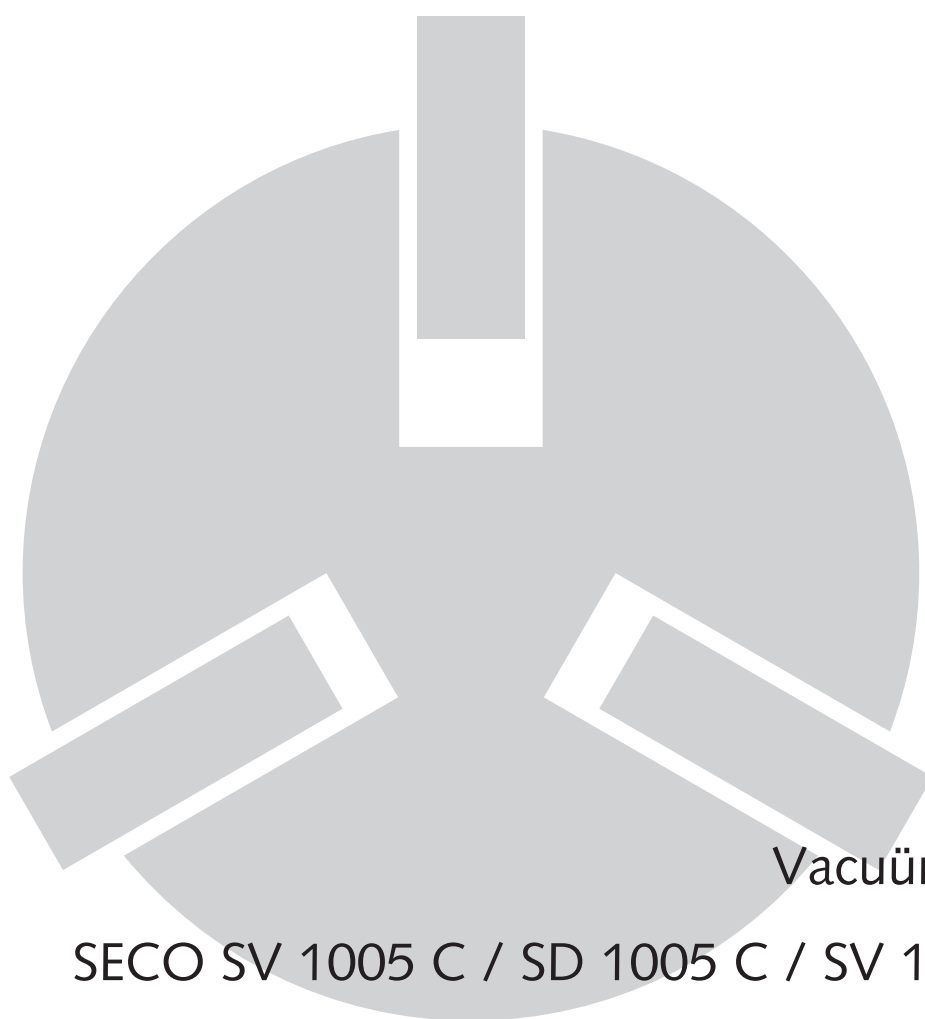




VACUUM SOLUTIONS

Installatie- en Bedrijfsinstructie



Vacuüm- en Drukpompen

SECO SV 1005 C / SD 1005 C / SV 1008 C / SD 1008 C

Get technical data,
instruction manuals,
service kits



VACUUM APP



Index

Voorwoord	2
Productomschrijving	3
Gebruik	3
Werkingsprincipe	3
Koeling	3
Aan/uit Schakelaar	3
Veiligheid	3
Toepassing	3
Veiligheidsinstructies	3
Geluidsemissie	4
Transport	4
Transport in Verpakking	4
Transport zonder Verpakking	4
Opslag	4
Opslag voor Korte Tijd	4
Conservering	4
Installatie en Inbedrijfname	4
Installatievoorwaarden	4
Montagepositie en -ruimte	4
Zuigaansluiting / Gasinlaat	5
Gasuitlaat	5
Drukaansluiting (SD 1005 C / SD 1008 C)	5
Elektrische aansluiting / Besturing	5
Installatie	5
Montage	5
Elektrisch aansluiten	5
Aansluiten van Leidingen/Pijpen	6
Opnemen van Bedrijfsparameters	6
Opmerkingen bij Bediening	6
Toepassing	6
Onderhoud	6
Onderhoudsschema	7
Maandelijks:	7
Iedere 6 maanden:	7
Jaarlijks:	7
Iedere 1500 – 2000 (SD) / 2000 – 3000 (SV) Bedrijfsuren:	7
Controle/Vervangen van de schuiven	7
Revisie	7
Uitbedrijfname	7
Tijdelijke Uitbedrijfname	7
Heringebruikname	7
Ontmanteling en Afvoeren	8
Storingzoeken	9
Exploded view	12
Reserveonderdelen/Toebehoren	13
Technische Gegevens	14
EU-Verklaring van Overeenstemming	15
UK-Verklaring van Overeenstemming	16

Voorwoord

Gefeliciteerd met de aanschaf van een Busch vacuüm- en drukpomp. Met veel aandacht voor de eisen van de gebruiker, innovatieve en constante ontwikkelingen levert Busch moderne vacuüm- en drukpompomgevingen wereldwijd.

Deze bedrijfsinstructie bevat informatie over

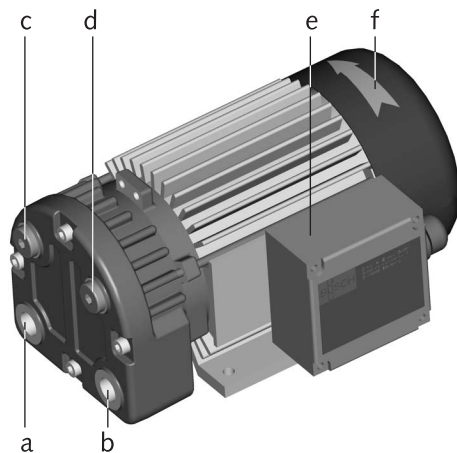
- productomschrijving,
- veiligheid,
- transport,
- opslag,
- installatie en inbedrijfname,
- onderhoud,
- revisie,
- oplossen van storingen en
- reserve onderdelen

van de vacuüm- en drukpomp.

Deze instructies beschrijven „de hantering“ van de vacuüm- en drukpomp, dit omvat, de wijze van transporteren, opslag en conservering, de installatie, de ingebruikstelling, de voorwaarden voor een goede werking, het onderhoud, het oplossen van storingen en de revisie van de vacuüm- en drukpomp.

Voor hantering van de vacuüm- en drukpomp is het noodzakelijk deze bedrijfsinstructie te lezen en op te volgen. Indien er onduidelijkheden zijn, neem dan contact op met uw Busch vertegenwoordiger!

Houd deze bedrijfsinstructie en, indien van toepassing, andere bedrijfsinstructies binnen bereik op de bedrijfslocatie.



- a Zuigaansluiting/ gasinlaat
- b Gasuitlaat/ drukaansluiting
- c Aansluiting toebehoren zuigzijde
- d Aansluiting toebehoren drukzijde
- e Klemmenkast
- f Richtingspijl

Productomschrijving

Gebruik

De vacuüm- en drukpomp kan gebruikt worden voor het

- aanzuigen (SV 1005 C / SV 1008 C)
- comprimeren (SD 1005 C / SD 1008 C)

van

- lucht en andere droge, niet agressieve, niet giftige en niet explosieve gassen

Het verpompen van media met een lagere of hogere dichtheid dan lucht leidt tot een hogere thermische en mechanische belasting van de vacuüm- en drukpomp en is alleen toegestaan na overleg met Busch.

Het gas dient vrij te zijn van dampen die zouden condenseren bij de in de vacuüm- en drukpomp heersende temperatuur en druk.

De vacuüm- en drukpomp is bedoeld om te worden geplaatst in een niet-explosiegevaarlijke omgeving.

De vacuüm- en drukpomp is thermisch geschikt voor continubedrijf.

Versie met wisselstroommotor: de aandrijving is uitgerust met een thermische beveiligingsschakelaar.

Bij vacuümtoepassing (SV 1005 C / SV 1008 C):

De vacuüm- en drukpomp is einddrukvast.

Bij drukbedrijf (SD 1005 C / SD 1008 C):

De maximaal toegestane druk in de drukaansluiting (b) is 2 bar(a) (de typeplaat van de vacuüm- en drukpomp geeft de geldige druk aan). Door middel van procesbesturing en/of drukbegrenzingsventielen dient zeker te worden gesteld dat de maximaal toegestane druk niet wordt overschreden.

Werkingsprincipe

De vacuüm- en drukpomp werkt volgens het draaischuifprincipe.

Een ronde rotor is in het midden van de as van de vacuüm- en drukpomp gepositioneerd (=as van de aandrijfmotor).

De rotor draait in een tevens ronde, vaste cilinder, waarvan de hartlijn verschoven ligt ten opzichte van de hartlijn van de rotor, zodanig dat de rotor en de binnenzijde van de cilinder elkaar bijna langs een lijn raken. Schuiven (35) glijden in sleuven in de rotor, zodat er in de ruimte tussen de rotor en de cilinder afgescheiden kamers ontstaan. Er wordt tegelijkertijd lucht aangezogen en weggeperst. Daardoor werkt de vacuüm- en drukpomp nagenoeg pulsatievrij.

De vacuüm- en drukpomp comprimeert het aangezogen gas absoluut olievrij. Het smeren van de pompkamer is noch nodig noch toegestaan.

Koeling

De vacuüm- en drukpomp wordt gekoeld door

- straling van de hete buitenkant van de vacuüm- en drukpomp
- de luchtstroming van het ventilatorrad van de aandrijfmotor

- het verpompte gas

Aan/uit Schakelaar

De vacuüm- en drukpomp wordt geleverd zonder aan / uit schakelaar. De regeling van de vacuüm- en drukpomp dient te worden voorzien bij de installatie.

Veiligheid

Toepassing

Definitie: Deze instructies beschrijven, „de hantering” van de vacuüm- en drukpomp, dit omvat, het transport, opslag, installatie, ingebruikstelling, invloed op bedrijfscondities, onderhoud, het oplossen van storingen en revisie van de vacuüm- en drukpomp.

De vacuüm- en drukpomp is bedoeld voor industrieel gebruik. Het gebruik mag alleen door bevoegd personeel gebeuren.

De toegestane media en de gebruiksgrenzen (→ pagina 3: Productomschrijving) en de installatievoorwaarden (→ pagina 4: Installatievoorwaarden) van de vacuüm- en drukpomp dienen in acht te worden genomen door zowel de fabrikant van de machine waar de vacuüm- en drukpomp in is ingebouwd als door de bediener.

De onderhoudsinstructies dienen in acht te worden genomen.

Voor hantering van de vacuüm- en drukpomp dient deze bedrijfsinstructie te worden gelezen en begrepen. Indien er onduidelijkheden zijn, neem dan contact op met uw Busch vertegenwoordiger!

Veiligheidsinstructies

De vacuüm- en drukpomp is ontworpen en gebouwd volgens de nieuwste technische inzichten. Niettemin blijft er mogelijk een risico aanwezig. Deze bedrijfsinstructie informeert over eventuele gevaren die mogelijk zijn. Veiligheidsinstructies zijn als volgt gemerkt met één van de kenmerken GEVAAR, WAARSCHUWING en VOORZICHTIG:



GEVAAR

Verontachtzaming van deze veiligheidsinstructie zal altijd leiden tot ongelukken met fataal of ernstig letsel.



WAARSCHUWING

Verontachtzaming van deze veiligheidsinstructie zal mogelijk leiden tot ongelukken met fataal of ernstig letsel.



VOORZICHTIG

Verontachtzaming van deze veiligheidsinstructies zal mogelijk leiden tot ongelukken met licht letsel of materiële schade.

Geluidsemisatie

Voor het geluidrukniveau in een vrije omgeving volgens EN ISO 2151, → pagina 15: Technische Gegevens.

Transport

Transport in Verpakking

Vacuüm- en drukpompen die per stuk verpakt zijn in een kartonnen doos kunnen met de hand gedragen worden.

Verpakt op een pallet dient de vacuüm- en drukpomp te worden getransporteerd met een heftruck.

Transport zonder Verpakking

Wanneer de vacuüm- en drukpomp is verpakt in een met luchtkussens gevulde kartonnen doos:

- ◆ Verwijder de luchtkussens uit de doos

Wanneer de vacuüm- en drukpomp is verpakt in een met rollen golfkarton gevulde kartonnen doos:

- ◆ Verwijder de rollen golfkarton uit de doos

Wanneer de vacuüm- en drukpomp is verpakt in een doos met schuim:

- ◆ Verwijder het schuim

Versie zonder handgreep:

- ◆ Pak de vacuüm- en drukpomp met beide handen vast

Versie met handgreep:

- ◆ Draag de vacuüm- en drukpomp aan de handgreep

Opslag

Opslag voor Korte Tijd

- Zorg ervoor dat de zuigaansluiting/gaslaat en de gasuitlaat/druk-aansluiting gesloten zijn (laat de meegeleverde doppen gemonteerd)
- Sla de vacuüm- en drukpomp op
 - indien mogelijk in de originele verpakking,
 - binnen,
 - droog,
 - stofvrij en
 - trillingsvrij

Conservering

In het geval van ongunstige omgevingsomstandigheden (bv. agressieve atmosfeer, regelmatige temperatuurwisselingen) dient de vacuüm- en drukpomp onmiddellijk te worden geconserveerd. In het geval van gunstige omgevingsomstandigheden dient de vacuüm- en drukpomp te worden geconserveerd als de opslagperiode langer dan 3 maanden is.

- Zorg ervoor dat alle openingen stevig zijn afgesloten; dicht alle openingen die niet zijn afgedicht met PTFE-tape, pakkingen of o-ringen, af met tape

Opmerking: VCI staat voor „volatile corrosion inhibitor“ („vluchtige corrosie beschermer“). VCI-producten (film, papier, karton, schuim) dampen een substantie uit die zich in moleculaire dikte aan de verpakte goederen vasthecht en door de electrochemische eigenschappen de corrosie onderdrukt op metalen oppervlakken. Echter, VCI-producten beschadigen de oppervlakten van plastics en elastomeren. Raadpleeg voor advies uw plaatselijke verpakingsvertegenwoordiger! Busch gebruikt CORTEC VCI 126 R film voor de overzeese verpakkingen van grotere onderdelen.

- Wikkel de vacuüm- en drukpomp in VCI film
- Sla de vacuüm- en drukpomp op
 - indien mogelijk in de originele verpakking,

- binnen,
- droog,
- stofvrij en
- trillingsvrij.

Voor ingebruikstelling na conservering:

- Zorg ervoor dat alle taperesten verwijderd zijn van de openingen
- Stel de vacuüm- en drukpomp in gebruik zoals beschreven in hoofdstuk Installatie en inbedrijfname (→ pagina 4)

Installatie en Inbedrijfname

Installatievoorwaarden



VOORZICHTIG

Wanneer de installatievoorwaarden niet in acht worden genomen, in het bijzonder in het geval van onvoldoende koeling:

Gevaar voor beschadiging of vernieling van de vacuüm- en drukpomp en aangrenzende installatie-onderdelen.

Gevaar voor letsel!

De installatievoorwaarden moeten in acht worden genomen.

- Zorg ervoor dat de integratie van de vacuüm- en drukpomp zodanig wordt uitgevoerd dat de noodzakelijke veiligheidsvoorschriften van de Machinerichtlijn 2006/42/EG voldaan wordt (welke de verantwoordelijkheid is van de ontwerper van de machine waar de vacuüm- en drukpomp onderdeel van is; → pagina 14: opmerking in de EG-Verklaring van Overeenstemming).

Montagepositie en -ruimte

- Zorg ervoor dat de omgeving van de vacuüm- en drukpomp niet explosiegevaarlijk is
- Zorg ervoor dat aan de volgende omgevingsvoorwaarden wordt voldaan:
 - omgevingstemperatuur: $-10 \dots +40 \text{ }^\circ\text{C}$
 - omgevingsdruk: atmosferisch
- Zorg ervoor dat de omgevingscondities overeenkomen met de beschermingsklasse van de aandrijfmotor (overeenkomstig de typeplaat)
- Zorg ervoor dat de vacuüm- en drukpomp horizontaal geplaatst danwel gemonteerd wordt
- Zorg ervoor dat de bevestigingsplaats / montageondergrond vlak is
- Zorg ervoor dat er een minimale ruimte van 2 cm is tussen de vacuüm- en drukpomp en de nabije wanden om voldoende koeling te garanderen
- Zorg ervoor dat temperatuurgevoelige delen (plastic, hout, karton, papier, elektronica) niet in aanraking komen met het oppervlak van de vacuüm- en drukpomp
- Zorg ervoor dat de installatieruimte of locatie zodanig wordt geventileerd zodat er voldoende koeling van de vacuüm- en drukpomp is gegarandeerd



VOORZICHTIG

Tijdens bedrijf kan het oppervlak van de vacuüm- en drukpomp temperaturen bereiken van meer dan $70 \text{ }^\circ\text{C}$.

Gevaar voor verbranding!

- Zorg ervoor dat de vacuüm- en drukpomp niet per ongeluk aangeraakt wordt tijdens bedrijf, voorzie een bescherming indien gewenst

Zuigaansluiting / Gasinlaat



VOORZICHTIG

Indringen van vreemde objecten of vloeistoffen kan de vacuüm- en drukpomp ernstig beschadigen.

Wanneer het inlaatgas stof bevat of andere vreemde vaste deeltjes:

- ◆ Zorg ervoor dat een geschikt filter (5 micron of minder) is geïnstalleerd voor de vacuüm- en drukpomp

Bij compressorbedrijf:

De volgende richtlijnen voor de aanzuigleiding zijn niet van toepassing, wanneer de lucht die wordt gecompriëerd direct bij de vacuüm- en drukpomp wordt aangezogen.

- Zorg ervoor dat de aanzuigleiding past op de zuigaansluiting/gasinlaat (a) van de vacuüm- en drukpomp
- Zorg ervoor dat het gas wordt aangezogen door een vacuümdichte flexibele slang of een pijp

Wanneer er een pijp wordt gebruikt:

- ◆ Zorg ervoor dat de pijp geen krachten veroorzaakt op de aansluiting van de vacuüm- en drukpomp, gebruik indien nodig compensatoren
- Zorg ervoor dat de pijpdiameter van de aanzuigleiding over de gehele lengte op zijn minst even groot is als de zuigaansluiting/gasinlaat (a) van de vacuüm- en drukpomp

In het geval van erg lange aanzuigleidingen is het te overwegen om een grotere leidingdiameter te gebruiken om capaciteitsverlies te voorkomen. Vraag advies bij uw lokale Busch vertegenwoordiger!

Wanneer het vacuüm in stand moet blijven na het stoppen van de vacuüm- en drukpomp:

- ◆ Verzorg een hand- of een automatische klep (=terugslagklep) in de zuigleiding
- Zorg ervoor dat de zuigleiding geen vreemde deeltjes, bv. lasspeters, bevat

Gasuitlaat

Bij vacuümbedrijf:

De uitlaatlucht moet ongehinderd kunnen uitstromen. Het is niet toegestaan om de uitlaatleiding te blokkeren of te beperken of om het te gebruiken als een bron voor blaaslucht.

Bij vacuümbedrijf:

De volgende richtlijnen voor de uitlaatleiding zijn niet van toepassing, wanneer de aangezogen lucht direct bij de vacuüm- en drukpomp in de omgeving geblazen wordt.

- Zorg ervoor dat de uitlaatleiding op de gasuitlaat (b) van de vacuüm- en drukpomp past

Wanneer er een pijp wordt gebruikt:

- ◆ Zorg ervoor dat de pijp geen spanning veroorzaakt op de aansluiting van de vacuüm- en drukpomp, gebruik indien nodig compensatoren
- Zorg ervoor dat de pijpdiameter van de uitlaatleiding over de gehele lengte op zijn minst even groot is als de gasuitlaat (b) van de vacuüm- en drukpomp

Wanneer de uitlaatleiding langer is dan 0,5 m is het zinvol om een grotere leidingdiameter te gebruiken om capaciteitsverlies en overbelasting van de vacuüm- en drukpomp te voorkomen. Vraag advies bij uw lokale Busch vertegenwoordiger!

- Zorg ervoor dat de uitlaatleiding onder afschot ligt vanaf de vacuüm- en drukpomp of voorzie een vloeistofafscheider of een condensbeen met een aftapklep, zodat geen vloeistof terug kan lopen in de vacuüm- en drukpomp

Drukaansluiting (SD 1005 C / SD 1008 C)

- Zorg ervoor dat de drukleiding gemonteerd is op de drukaansluiting (b) van de vacuüm- en drukpomp

- Zorg ervoor dat de drukaansluiting is aangesloten met een drukvaste flexibele slang of een pijp
- Zorg ervoor dat de drukleiding is ontworpen voor 1,5 barg en 140 °C

Wanneer er een pijp wordt gebruikt:

- ◆ Zorg ervoor dat de pijp geen spanning veroorzaakt op de aansluiting van de vacuüm- en drukpomp, gebruik indien nodig compensatoren
- Zorg ervoor dat de pijpdiameter van de uitlaatleiding over de gehele lengte op zijn minst even groot is als de drukaansluiting (b) van de vacuüm- en drukpomp

Wanneer de drukleiding langer is dan 0,5 m is het zinvol om een grotere leidingdiameter te gebruiken om capaciteitsverlies en overbelasting van de vacuüm- en drukpomp te voorkomen. Vraag advies bij uw lokale Busch vertegenwoordiger!

- Zorg ervoor dat de drukleiding onder afschot ligt vanaf de vacuüm- en drukpomp of voorzie een vloeistofafscheider of een condensbeen met een aftapklep, zodat geen vloeistof terug kan lopen in de vacuüm- en drukpomp

Elektrische aansluiting / Besturing

- Zorg ervoor dat voldaan wordt aan de bepalingen volgens de EMC-richtlijn 2004/108/EG en Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG, alsmede de van toepassing zijnde EN-normen, elektrische en ongevalrichtlijnen en de plaatselijke en nationale voorschriften (dit is de verantwoordelijkheid van de ontwerper van de machine waar de vacuüm- en drukpomp onderdeel van is: → pagina 14: opmerking in de EG-verklaring van Overeenstemming).
- Zorg ervoor dat de voeding van de aandrijfmotor overeenkomt met de gegevens op de typeplaat van de vacuüm- en drukpomp
- Zorg ervoor dat er een overbelastingsbescherming volgens EN 60204-1 is voorzien voor de aandrijfmotor
- Zorg ervoor dat de aandrijving van de vacuüm- en drukpomp niet door elektrische of elektromagnetische storingen vanuit het net beïnvloed wordt; vraag indien nodig advies aan de Busch service

Bij een mobiele installatie:

- ◆ Voorzie de elektrische aansluiting van kabeldoorvoeren die de trekbelasting kunnen opvangen

Installatie

Montage

- Zorg ervoor dat aan de Installatievoorwaarden (→ pagina 4) voldaan is
- Plaats of monteer de vacuüm- en drukpomp op zijn plaats

Elektrisch aansluiten



WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische schok, gevaar voor beschadiging van apparatuur.

Elektrische installatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegd personeel dat de volgende reglementen kent en naleeft:

- IEC 364 respectievelijk CENELEC HD 384 of DIN VDE 0100,
- IEC-Rapport 664 of DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) of overeenkomstige nationale ongevalpreventievoorschriften.

- Houd rekening met de instructies/het schema van de aandrijfmotor in de motorklemmenkast
- Sluit de aandrijfmotor elektrisch aan
- Sluit de aardeaansluiting aan



VOORZICHTIG

Het draaien in de verkeerde draairichting kan in korte tijd de vacuüm- en drukpomp beschadigen.

Voordat er opgestart wordt, dient men ervoor te zorgen dat de vacuüm- en drukpomp in de juiste richting draait.

Versie met een driefasenmotor:

- ◆ Stel de gewenste draairichting vast aan de hand van de opgeplakte of ingegoten pijl (f, 42)
- ◆ Zet de aandrijfmotor een fractie van een seconde aan
- ◆ Kijk naar het ventilatorrad van de aandrijfmotor en stel de juiste draairichting vast voordat het ventilatorrad stilstaat

Indien de draairichting gewijzigd moet worden:

- ◆ Verwissel twee willekeurige aders van de aandrijfmotor (driefasenmotor)

Aansluiten van Leidingen/Pijpen

- Sluit de zuigleiding aan

Installatie zonder zuigleiding:

- ◆ Zorg ervoor dat de gasinlaat (a) open is

- Sluit de uitlaatleiding aan

of

- Sluit de drukleiding aan

Installatie zonder uitlaatleiding:

- ◆ Zorg ervoor dat de gasuitlaat (b) open is

- Zorg ervoor dat alle voorziene deksels, beschermroosters, kappen enz. gemonteerd zijn
- Zorg ervoor dat de in- en uitlaatopeningen voor koellucht niet zijn afgedekt of verstopt en dat de koelluchtstroom niet op enige wijze wordt belemmerd

Opnemen van Bedrijfsparameters

Zodra de vacuüm- en drukpomp onder normale bedrijfscondities draait:

- Meet de stroomopname van de aandrijfmotor en leg deze vast als referentie voor toekomstig onderhoud en het opsporen en oplossen van storingen

Opmerkingen bij Bediening

Toepassing



VOORZICHTIG

De vacuüm- en drukpomp is ontworpen voor bedrijf onder de conditie zoals hieronder beschreven.

In geval van verontachtzaming mogelijke schade of vernieling van de vacuüm- en drukpomp en aangrenzende installaties!

Gevaar voor letsel!

De vacuüm- en drukpomp mag alleen onder de onderstaande condities in bedrijf zijn.

De vacuüm- en drukpomp kan gebruikt worden voor het

- aanzuigen (SV 1005 C / SV 1008 C)
 - comprimeren (SD 1005 C / SD 1008 C)
- van
- lucht en andere droge, niet agressieve, niet giftige en niet explosieve gassen

Het verpompen van media met een lagere of hogere dichtheid dan lucht leidt tot een hogere thermische en mechanische belasting van de vacuüm- en drukpomp en is alleen toegestaan na overleg met Busch.

Het gas dient vrij te zijn van dampen die zouden condenseren bij de in de vacuüm- en drukpomp heersende temperatuur en druk.

De vacuüm- en drukpomp is bedoeld om te worden geplaatst in een niet-explosiegevaarlijke omgeving.

De vacuüm- en drukpomp is thermisch geschikt voor continubedrijf.

Versie met wisselstroommotor: de aandrijving is uitgerust met een thermische beveiligingsschakelaar.

Bij vacuümtoepassing (SV 1005 C / SV 1008 C):

De vacuüm- en drukpomp is einddrukvast.

Bij drukbedrijf (SD 1005 C / SD 1008 C):

De maximaal toegestane druk in de drukaansluiting (b) is 2 bar(a) (de typeplaat van de vacuüm- en drukpomp geeft de geldige druk aan). Door middel van procesbesturing en/of drukbegrenzingsventielen dient zeker te worden gesteld dat de maximaal toegestane druk niet wordt overschreden.



VOORZICHTIG

Tijdens bedrijf kan het oppervlak van de vacuüm- en drukpomp temperaturen van meer dan 70 °C bereiken.

Gevaar voor verbranding!

De vacuüm- en drukpomp dient te worden beschermd tegen aanraking tijdens bedrijf, dient voorafgaand aan aanraking af te koelen of er dienen hittebestendige handschoenen te worden gedragen.

- Zorg ervoor dat alle voorziene deksels, beschermingen, kappen etc. gemonteerd blijven
- Zorg ervoor dat de beschermingsmiddelen niet uit bedrijf genomen worden
- Zorg ervoor dat de in- en uitlaatopeningen voor koellucht niet zijn afgedekt of verstopt en dat de koelluchtstroom niet op enige wijze wordt belemmerd
- Zorg ervoor dat aan de installatievoorwaarden (→ pagina 4: Installatievoorwaarden) is voldaan en dat hieraan voldaan blijft, voornamelijk dat er voldoende koellucht voorhanden is

Onderhoud



GEVAAR

Wanneer de vacuüm- en drukpomp gas heeft verpompt dat vervuild was met schadelijke stoffen, kunnen gevaarlijke stoffen achterblijven in de filters.

Gevaar voor de gezondheid tijdens inspectie.

Gevaar voor het milieu.

Tijdens het werken met vervuilde filter dient beschermende kleding te worden gedragen.

Vervuilde filters zijn bijzonder afval en dienen apart te worden afgevoerd volgens de geldende reglementen.



VOORZICHTIG

Tijdens bedrijf kan het oppervlak van de vacuüm- en drukpomp temperaturen bereiken van meer dan 70 °C.

Gevaar voor verbranding!

- Voordat de aansluitingen worden losgemaakt, dient zeker te worden gesteld dat de leidingen tot atmosferische druk zijn belucht

Onderhoudsschema

Opmerking: De onderhoudsintervallen zijn sterk afhankelijk van de individuele bedrijfsomstandigheden. De onderstaande intervallen dienen te worden beschouwd als startwaarden en moeten worden verkort of verlengd afhankelijk van de omstandigheden.

Voorname-lijk zware bedrijfscondities, zoals grote stofbelasting in de omgeving of het verpompte gas, andere vervuiling of intrede van procesmateriaal, kan ervoor zorgen dat de onderhoudsintervallen aanzienlijk dienen te worden ingekort.

Maandelijks:

- Zorg ervoor dat de vacuüm- en drukpomp uitgeschakeld is en gezekerd tegen abusievelijk inschakelen

Wanneer een inlaatluchtfilter (62, 63) is geïnstalleerd:

- ◆ Controleer het inlaatluchtfilter (62, 63), vervang indien nodig

Bij bedrijfs in een stoffige omgeving:

- ◆ Reinig zoals beschreven onder → pagina 7: Iedere 6 Maanden:

Iedere 6 maanden:

- Zorg ervoor dat de behuizing vrij is van stof en vuil, reinig indien nodig
- Zorg ervoor dat de vacuüm- en drukpomp uitgeschakeld is en gezekerd tegen abusievelijk inschakelen
- Reinig de ventilatorkap, het ventilatorrad, het ventilatierooster en de koelribben

Jaarlijks:

- Zorg ervoor dat de vacuüm- en drukpomp uitgeschakeld is en gezekerd tegen abusievelijk inschakelen

Wanneer een inlaatluchtfilter (62, 63) is geïnstalleerd:

- ◆ Vervang het inlaatluchtfilter (62, 63)

Wanneer een inlaatzeef is geïnstalleerd:

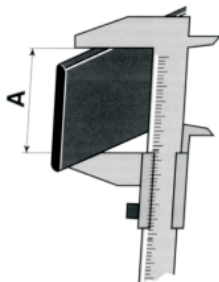
- ◆ Controleer de inlaatzeef, reinig indien nodig

Iedere 1500 – 2000 (SD) / 2000 – 3000 (SV) Bedrijfsuren:

- Vervang de schuiven (35) (→ pagina 7: Controle/Vervangen van deSchuiven)

Controle/Vervangen van de schuiven

- Zorg ervoor dat de vacuüm- en drukpomp uitgeschakeld is en gezekerd tegen abusievelijk inschakelen
- Verwijder het cilinderdeksel



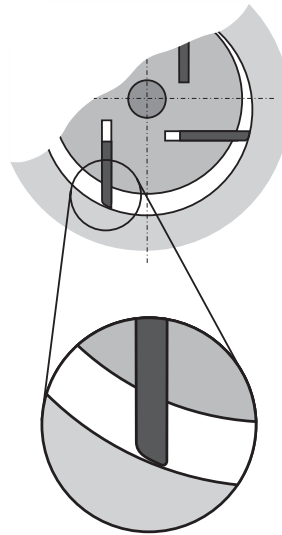
- Verwijder de schuiven (35)
- Controleer de schuiven (35) op beschadiging
- Meet de hoogte A van de schuiven (35)



VOORZICHTIG

De schuiven (35) zijn gemaakt van speciaal koolstof en zijn zelfsmrend.

De schuiven mogen in geen geval worden gesmeerd met olie of vet.



- Bevestig het cilinderdeksel

= Wanneer de schuiven (35) onbeschadigd zijn, de hoogte A van alle schuiven meer dan 23 mm bedraagt en er regelmatige controle op korte intervallen verzekerd is:

- ◆ Plaats de schuiven (35) terug zoals aangegeven

Wanneer een schuif (35) beschadigd is, hoogte A minder is dan 23 mm, 1500 – 2000 (SD) / 2000 – 3000 (SV) bedrijfsuren zijn gepasseerd sinds de vorige wissel of zullen gepasseerd zijn voor de volgende controle:

- ◆ Plaats nieuwe schuiven (35) zoals aangegeven

Revisie



VOORZICHTIG

Om het beste rendement en een lange levensduur te behalen is de vacuüm- en drukpomp gebouwd en afgesteld met nauwkeurig bepaalde toleranties.

Deze afstellingen zullen verloren gaan bij het demonteren van de vacuüm- en drukpomp.

Het wordt daarom zeer aanbevolen om verder demonteren van de vacuüm- en drukpomp dan tot dat wat is beschreven in deze bedrijfsinstructie over te laten aan de Busch service.



GEVAAR

Wanneer de vacuüm- en drukpomp gas heeft verpompt dat ver- vuild was met schadelijke stoffen, kunnen schadelijke stoffen achterblijven in poriën, gaten en spleten van de vacuüm- en drukpomp.

Gevaar voor de gezondheid tijdens het demonteren van de vacuüm- en drukpomp.

Gevaar voor het milieu.

De vacuüm- en drukpomp dient voor het transporteren zo goed mogelijk ontsmet te zijn en de besmettingsstatus dient in een „Verklaring van Besmetting” te worden vastgelegd (formulier te downloaden van www.busch-vacuum.com).

De vacuüm- en drukpompen wordt alleen door Busch geaccepteerd met een volledig ingevulde en correct ondertekende „Verklaring van Besmetting” (formulier te downloaden van www.busch-vacuum.com).

Uitbedrijfname

Tijdelijke Uitbedrijfname

- Voordat de aansluitingen worden losgemaakt, dient zeker te worden gesteld dat de leidingen tot atmosferische druk zijn belucht

Heringebruikname

- Houd rekening met het hoofdstuk Installatie en Inbedrijfname (→ pagina 4)

Ontmanteling en Afvoeren



Wanneer de vacuüm- en drukpomp gas heeft verpompt dat vervuild was met schadelijke stoffen, kunnen schadelijke stoffen achterblijven in poriën, gaten en spleten van de vacuüm- en drukpomp.

Gevaar voor de gezondheid tijdens het demonteren van de vacuüm- en drukpomp.

Gevaar voor het milieu.

Tijdens het demonteren van de vacuüm- en drukpomp moet beschermende kleding worden gedragen.

De vacuüm- en drukpomp moet voor het afvoeren worden ontsmet.

- Zorg ervoor dat de als speciaal afval te behandelen materialen en onderdelen gescheiden zijn van de vacuüm- en drukpomp
- Zorg ervoor dat de vacuüm- en drukpomp niet is vervuild met schadelijke stoffen

Zover bekend op het moment van het drukken van deze bedrijfsinstructie zijn de in de vacuüm- en drukpomp gebruikte materialen niet gevaarlijk.

- Voer de vacuüm- en drukpomp af als oud ijzer

Storingzoeken



WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische schok, gevaar voor beschadiging van apparatuur.

Elektrische installatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegd personeel dat de volgende reglementen kent en naleeft:

- IEC 364 respectievelijk CENELEC HD 384 of DIN VDE 0100,
- IEC-Rapport 664 of DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) of overeenkomstige nationale ongevalpreventievoorschriften.



VOORZICHTIG

Tijdens bedrijf kan het oppervlak van de vacuüm- en drukpomp temperaturen van meer dan 70 °C bereiken.

Gevaar voor verbranding!

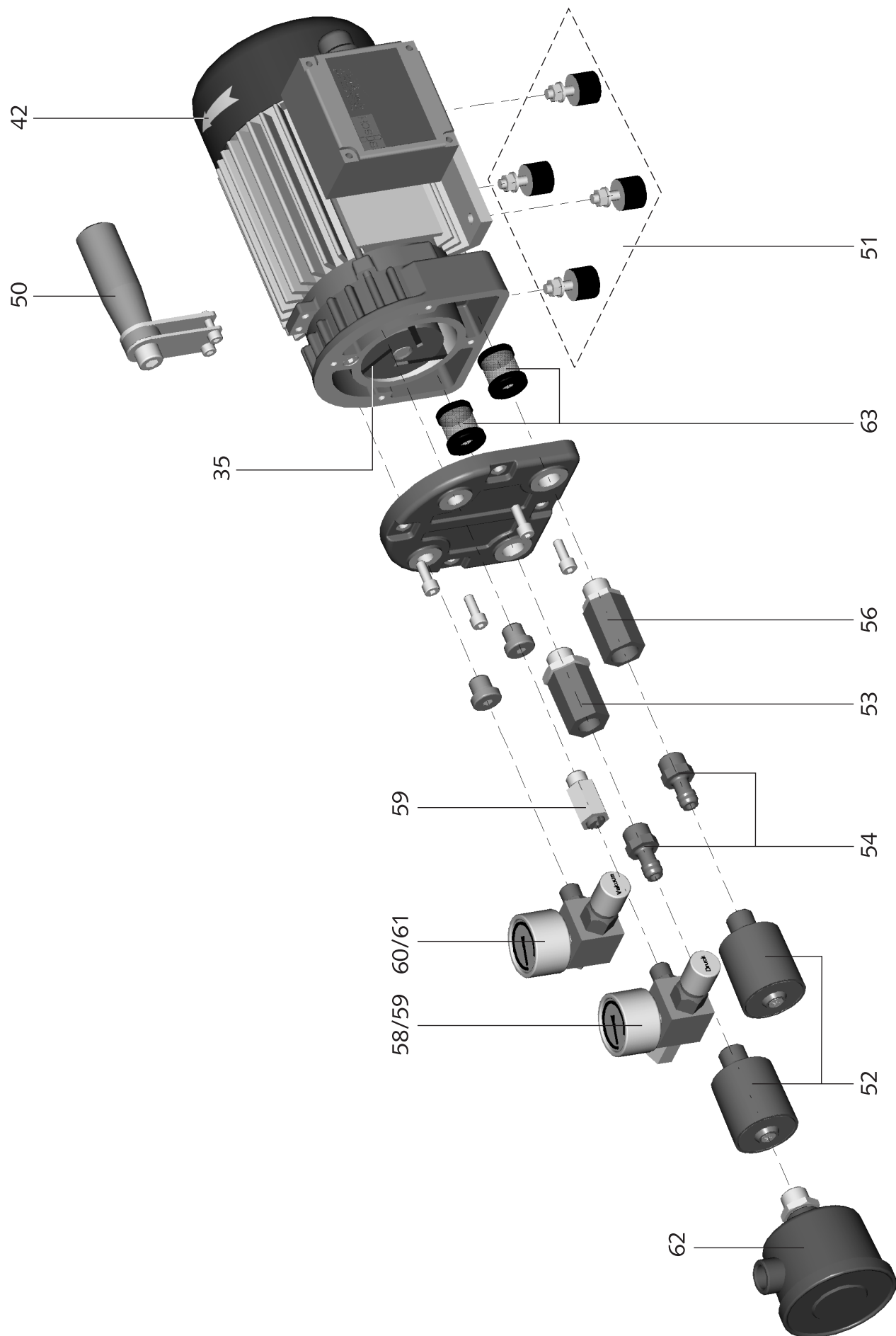
Laat de vacuüm- en drukpomp afkoelen voordat deze wordt aangeraakt of draag hittebeschermende handschoenen.

Probleem	Mogelijke Oorzaak	Remedie
De vacuüm- en drukpomp haalt niet de gebruikelijke druk De door de aandrijfmotor opgenomen stroom is te hoog (vergelijk met de referentiewaarde na ingebruikname) Vacuümbedrijf: Evacuatie van het systeem duurt te lang Drukbedrijf: Het vullen van het systeem duurt te lang Het opbouwen van de druk in het systeem duurt te lang	Vacuümbedrijf: Het vacuümsysteem of de zuigleiding is niet lek dicht Drukbedrijf: Het druksysteem of de drukleiding is niet lek dicht	Controleer de slang- en/of pijp aansluitingen op mogelijke lekken
	Wanneer een vacuümbegrenzing is geïnstalleerd: De vacuümbegrenzing is verkeerd afgesteld of defect Wanneer een drukbegrenzing is geïnstalleerd: De drukbegrenzing is verkeerd afgesteld of defect	Opnieuw afstellen, respectievelijk repareren of vervangen
	Wanneer een inlaatzeef is gemonteerd in de zuigaansluiting/gasinlaat (a): De inlaatzeef in de zuigaansluiting/gasinlaat (a) is gedeeltelijk verstopt	Reinig de inlaatzeef Monteer een filter voor het systeem wanneer reiniging te vaak nodig is
	Wanneer een filter (62, 63) is gemonteerd in de zuigaansluiting/gasinlaat (a): Het filter (62, 63) in de zuigaansluiting/gasinlaat (a) is gedeeltelijk verstopt	Reinig of vervang het inlaatluchtfILTER (62, 63)
	Gedeeltelijke verstopping in de zuig-, uitlaat- of drukleiding	Verhelp de verstopping
	Lange zuig-, uitlaat- of drukleiding met een te kleine diameter	Gebruik een grotere diameter
	Een schuif (35) is geblokkeerd in de rotor of beschadigd	De schuiven (35) losmaken of vervangen door nieuwe (Busch service)
	De radiale speling tussen de rotor de cilinder klopt niet meer	De vacuüm- en drukpomp opnieuw afstellen (Busch service)
	Interne delen versleten of beschadigd	Repareer de vacuüm- en drukpomp (Busch service)
Het door de vacuüm- en drukpomp verpompte gas ruikt onprettig.	Procesbestanddelen verdampen onder vacuüm	Controleer het proces, indien van toepassing

Versie met wisselstroommotor: De vacuüm- en drukpomp stopt en herstart na een bepaalde tijd	De thermische beveiligingsschakelaar van de aandrijving wordt geactiveerd door onvoldoende koeling van de vacuüm- en drukpomp	Verbeter de koeling (vergroot de afstand tot aangrenzende muren, verhoog de toevoer van frisse lucht)
De vacuüm- en drukpomp start niet	De aandrijfmotor is niet van de juiste spanning voorzien of is overbelast	Voorzie de aandrijfmotor van de juiste spanning
	De overbelastingsbeveiliging van de frequentieomvormer is te klein of de schakelwaarde is te laag	Vergelijk de schakelwaarde van de overbelastingsbeveiliging met de gegevens op de typeplaat, corrigeer indien nodig In geval van een hoge omgevingstemperatuur: stel de schakelwaarde 5% boven de nominale aandrijfmotorstroom in
	Een zekering is doorgebrand	Controleer de zekeringen
	Controleer de zekeringen: De condensator van de aandrijfmotor is defect	Repareer de aandrijving (Busch service)
	De aansluitkabel is te klein of te lang met een spanningval bij de vacuüm- en drukpomp als gevolg	Gebruik voldoende gedimensioneerde kabel
	De vacuüm- en drukpomp of de aandrijfmotor is geblokkeerd	Zorg ervoor dat de aandrijfmotor is losgekoppeld van de voeding Verwijder de ventilatorkap Probeer de aandrijfmotor met de vacuüm- en drukpomp met de hand te verdraaien Wanneer de vacuüm- en drukpomp is geblokkeerd: Repareer de vacuüm- en drukpomp (Busch service)
	De aandrijfmotor is defect	Vervang de aandrijfmotor (Busch service)
De vacuüm- en drukpomp is geblokkeerd	Vaste deeltjes zijn in de vacuüm- en drukpomp geraakt	Repareer de vacuüm- en drukpomp (Busch service) Zorg ervoor dat de inlaatleiding van een zeef is voorzien Installeer eventueel een extra filter
	Corrosie in vacuüm- en drukpomp door achtergebleven condensaat	Repareer de vacuüm- en drukpomp (Busch service) Controleer het proces
	Versie met driefasenmotor: De vacuüm- en drukpomp heeft in de verkeerde richting gedraaid	Repareer de vacuüm- en drukpomp (Busch service) Zorg ervoor dat wanneer de vacuüm- en drukpomp wordt aangesloten, deze in de juiste richting draait (→ pagina 5: Installatie)
	Na uitschakelen van de vacuüm- en drukpomp is er condensaat in de pompkamer gelopen Bij het opnieuw opstarten van de vacuüm- en drukpomp was er teveel condensaat tussen de schuiven (35) aanwezig Condensaat kan niet worden gecompriëerd en dus is een schuif (35) gebroken	Repareer de vacuüm- en drukpomp (Busch service) Zorg ervoor dat er geen condensaat in de vacuüm- en drukpomp, kan lopen, installeer indien nodig een condensbeen en een aftapmogelijkheid Tap regelmatig condensaat af
De vacuüm- en drukpomp start, maar draait erg zwaar, luid of rammelt De door de aandrijfmotor opgenomen stroom is te hoog (vergelijk met de referentiewaarde na ingebruikname)	Losse aansluiting(en) in de klemmenkast van de aandrijfmotor Versie met driefasenmotor: Niet alle aandrijfmotorspoelen zijn correct aangesloten De motor draait maar op twee fasen	Controleer de juiste aansluiting van de kabels met het aansluitdiagram Losse verbindingen natrekken of vervangen

	Versie met driefasenmotor: De vacuüm- en drukpomp draait in de verkeerde richting	Controle en correctie → pagina 4: Installatie en Inbedrijfname
	Vreemde deeltjes in de vacuüm- en drukpomp Gebroken schuiven (35) Vastzittende lagers	Repareer de vacuüm- en drukpomp (Busch service)
De vacuüm- en drukpomp loopt erg luidruchtig	Defecte lagers	Repareer de vacuüm- en drukpomp (Busch service)
	Vastzittende schuiven (35)	Repareer de vacuüm- en drukpomp (Busch service)
De vacuüm- en drukpomp wordt erg heet	Onvoldoende luchttoevoer	Zorg ervoor dat de koeling van de vacuüm- en drukpomp niet door stof of vuil beperkt wordt Reinig de ventilatorkap, het ventilatorrad, het ventilatierooster en de koelribben Stel de vacuüm- en drukpomp alleen in een kleine ruimte op als er gegarandeerd voldoende luchttoevoer is
	Omgevingstemperatuur te hoog	Houd rekening met de toegestane omgevingstemperaturen
	Temperatuur van het inlaatgas te hoog	Houd rekening met de toegestane temperaturen van het inlaatgas
	Netfrequentie of netspanning buiten de toleranties	Zorg voor een stabielere voeding
	Gedeeltelijke verstopping van filters of zeven Gedeeltelijke verstopping in de zuig-, uitlaat- of drukleiding	Verwijder de verstopping
	Lange zuig-, uitlaat- of drukleiding met een te kleine diameter	Grotere leidingdiameter toepassen

Exploded view



Reserveonderdelen/Toebehoren

Opmerking: Wanneer u onderdelen en/of toebehoren besteld volgens onderstaande tabel, verzoeken wij u het type („Type”) en het serienummer („No”) van de vacuüm- en drukpomp. aan ons door te geven. De afdeling service van Busch kan vervolgens controleren of de onderdelen van de vacuüm- en drukpomp overeenkomen met aangepaste of verbeterde onderdelen.

Het gebruik van uitsluitend originele onderdelen en verbruiksmaterialen en een voorwaarde voor het goed functioneren van de vacuüm- en drukpomp en voor het verlenen van waarborg,garantie of coulance.

Uw aanspreekpunt voor service en reserveonderdelen in Nederland

Busch B.V.
Pompmolenlaan 2
3447 GK Woerden
Postbus 2091
3440 DB Woerden
Tel: (0)348 - 462300
Fax: (0)348 - 422939

Uw aanspreekpunt voor service en reserveonderdelen in België

Busch N.V./Busch SA
Kruinstraat 7
9160 Lokeren
Tel: (0)9 / 348 47 22
Fax: (0)9 / 348 65 35

De lijst met alle Busch vestigingen wereldwijd (ten tijde van de publicatie van deze installatie- en bedrijfsinstructie) kunt u vinden op → pagina 16 (achterzijde omslag).

De aktuele lijst met alle Busch vestigingen en agentschappen wereldwijd kunt u vinden op het internet op www.busch-vacuum.com.

62	Luchtfilter, compleet (externe montage, voor hogere stofbelasting, voor vacuümbedrijf)	1	0945 121 564
—	Filterpatroon (voor extern filter)	1	0532 000 033
63	Filterpatroon (klein intern filter)	2	0532 133 447

Pos.	Deel	Aant	Onderdeelnr.
35	Schuif	3	0722 133 118
42	Richtingspijl	1	0565 000 003
50	Handgreep (voor mobiel bedrijf)	1	0957 133 879
51	Opstelling (rubberen voeten voor trillingsgeïsoleerde montage)	1	0956 133 878
52	Geluiddemper (zuig- en drukzijde, vacuüm- en drukbedrijf)	2	0947 133 870
53	Terugslagklep, zuigzijde (vacuümbedrijf)	1	0947 134 347
54	Slangpilaar G3/8 x 37 (vacuüm- en drukbedrijf)	2	0574 102 380
—	Kleine flens DN10 KF kort, R3/8 (vacuüm- en drukbedrijf)	2	0450 000 032
56	Terugslagklep, drukzijde (drukbedrijf)	1	0947 134 294
57	Drukregelventiel R1/4 (handmatige instelling voor drukbedrijf)	1	0540 000 015
58	Drukregelunit (met drukregelventiel, handmatige instelling, manometer, voor drukbedrijf)	1	0947 134 230
59	Drukbegezigingsventiel (veiligheidsventiel voor drukbedrijf)	1	0916 134 019
60	Vacuümregelventiel R1/4 (handmatige instelling voor vacuümbedrijf)	1	0540 000 014
61	Vacuümregelunit (met vacuümregelventiel, handmatige instelling, vacuümmeter, voor vacuümbedrijf)	1	0947 134 229

Technische Gegevens

Voor motor aansluitgegevens zie typeplaat

			SV 1005 C	SD 1005 C	SV 1008 C	SD 1008 C
Capaciteit	m ³ /h	50 Hz	4,6	—	7,3	—
		60 Hz	5,5	—	8,8	—
Capaciteit	m ³ /h	50 Hz	—	4,6	—	7,3
		60 Hz	—	5,5	—	8,8
Eindruk	hPa abs. (mbar abs)		150	—	150	—
Overdruk (= max. toelaatbare tegendruk)	bar g		—	1	—	1
Motorvermogen	kW	50 Hz	0,14	0,25	0,25	0,37
		60 Hz	0,18	0,3	0,3	0,45
Toerental	min ⁻¹	50 Hz	3000	3000	3000	3000
		60 Hz	3600	3600	3600	3600
Geluidsniveau (EN ISO 2151) met geluiddemper [db(A)]	db(A)	50 Hz	59	60	61	62
		60 Hz	60	61	62	63
Gewicht	kg		8	8,5	8,5	9
Omgevingslucht- temperatuurbereik	°C		-10 ... +40			

EU-conformiteitsverklaring

Deze conformiteitsverklaring en de CE-markering op het typeplaatje zijn geldig voor de machine binnen de leveringsomvang van Busch. Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Wanneer deze machine is geïntegreerd in een overkoepelende machine, moet de fabrikant van de overkoepelende machine (dit kan ook de werkmaatschappij zijn) de conformiteitsbeoordeling uitvoeren voor de overkoepelende machine of installatie, de conformiteitsverklaring hiervoor afgeven en de CE-markering aanbrengen.

De fabrikant **Busch Výroba CZ s.r.o**
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

verklaart dat de machine(s): **SECO SV 1005 C / SD 1005 C / SV 1008 C / SD 1008 C**

Voldoet aan alle relevante bepalingen van de Britse wetgeving:

- 'Machinerichtlijn' 2006/42/EG
- 'Elektromagnetische compatibiliteit' 2014/30/EU
- 'RoHS' 2011/65/EU, + Gedelegeerde richtlijn (EU) 2015/863 van de Commissie, beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur

en voldoet(-en) aan de volgende aangewezen normen die zijn gebruikt om aan die bepalingen te voldoen:

Norm	Normtitel
EN ISO 12100:2010	Veiligheid van machines - Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginselen
EN ISO 13857:2019	Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen
EN 1012-1:2010 EN 1012-2:1996 + A1:2009	Compressoren en vacuümpompen - Veiligheidseisen - Deel 1 en deel 2
EN ISO 2151:2008	Akoestiek - Compressoren en vacuümpompen - Bepaling van geluidsemisatie - Praktijkmethode (graad 2)
EN 60204-1 : 2018	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene vereisten
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Algemene normen. Immuniteit voor industriële omgevingen
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Algemene normen. Immuniteit voor industriële omgevingen
EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Veiligheid van machines - Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie - Deel 1: Algemene ontwerpbeginselen

⁽¹⁾ In het geval dat de besturingssystemen geïntegreerd zijn.

Rechtspersoon die gemachtigd is het technisch dossier samen te stellen en importeur in het VK
(indien de fabrikant niet in het VK is gevestigd):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Liberec, 14.05.2021



Michael Dostálek, Algemeen Directeur

UK-conformiteitsverklaring

Deze conformiteitsverklaring en de UKCA-markering op het typeplaatje zijn geldig voor de machine binnen de leveringsomvang van Busch. Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Wanneer deze machine is geïntegreerd in een overkoepelende machine, moet de fabrikant van de overkoepelende machine (dit kan ook de werkmaatschappij zijn) de conformiteitsbeoordeling uitvoeren voor de overkoepelende machine of installatie, de conformiteitsverklaring hiervoor afgeven en de UKCA-markering aanbrengen.

De fabrikant

Busch Výroba CZ s.r.o
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

verklaart dat de machine(s): **SECO SV 1005 C / SD 1005 C / SV 1008 C / SD 1008 C**

voldoet aan alle relevante bepalingen van de Britse wetgeving:

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- Voorschriften inzake elektromagnetische compatibiliteit 2016
- Regeling beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur 2012

en voldoet(-en) aan de volgende aangewezen normen die zijn gebruikt om aan die bepalingen te voldoen:

Norm	Normtitel
BS EN ISO 12100 : 2010	Veiligheid van machines - Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginselen
BS EN ISO 13857 : 2019	Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen
BS EN 1012-1 : 2010 BS EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compressoren en vacuümpompen - Veiligheidseisen - Deel 1 en deel 2
BS EN ISO 2151 : 2008	Akoestiek - Compressoren en vacuümpompen - Bepaling van geluidsemisatie - Praktijkmethode (graad 2)
BS EN 60204-1 : 2018	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene vereisten
BS EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Algemene normen. Immuniteit voor industriële omgevingen
BS EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Algemene normen. Immuniteit voor industriële omgevingen
BS EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Veiligheid van machines - Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie - Algemene ontwerpbeginselen

⁽¹⁾ In het geval dat de besturingssystemen geïntegreerd zijn.

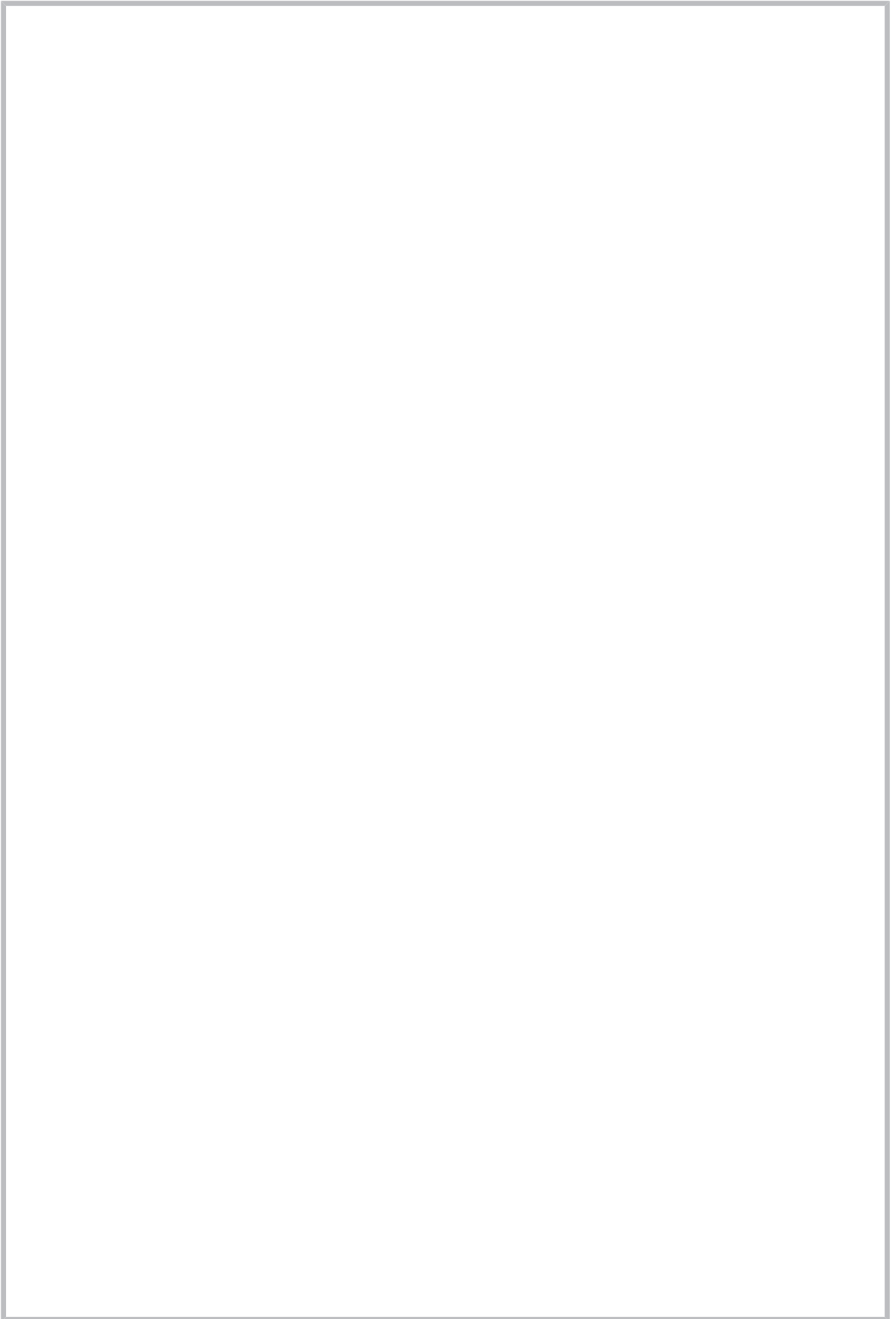
Rechtspersoon die gemachtigd is het technisch dossier samen te stellen en importeur in het VK
(indien de fabrikant niet in het VK is gevestigd):

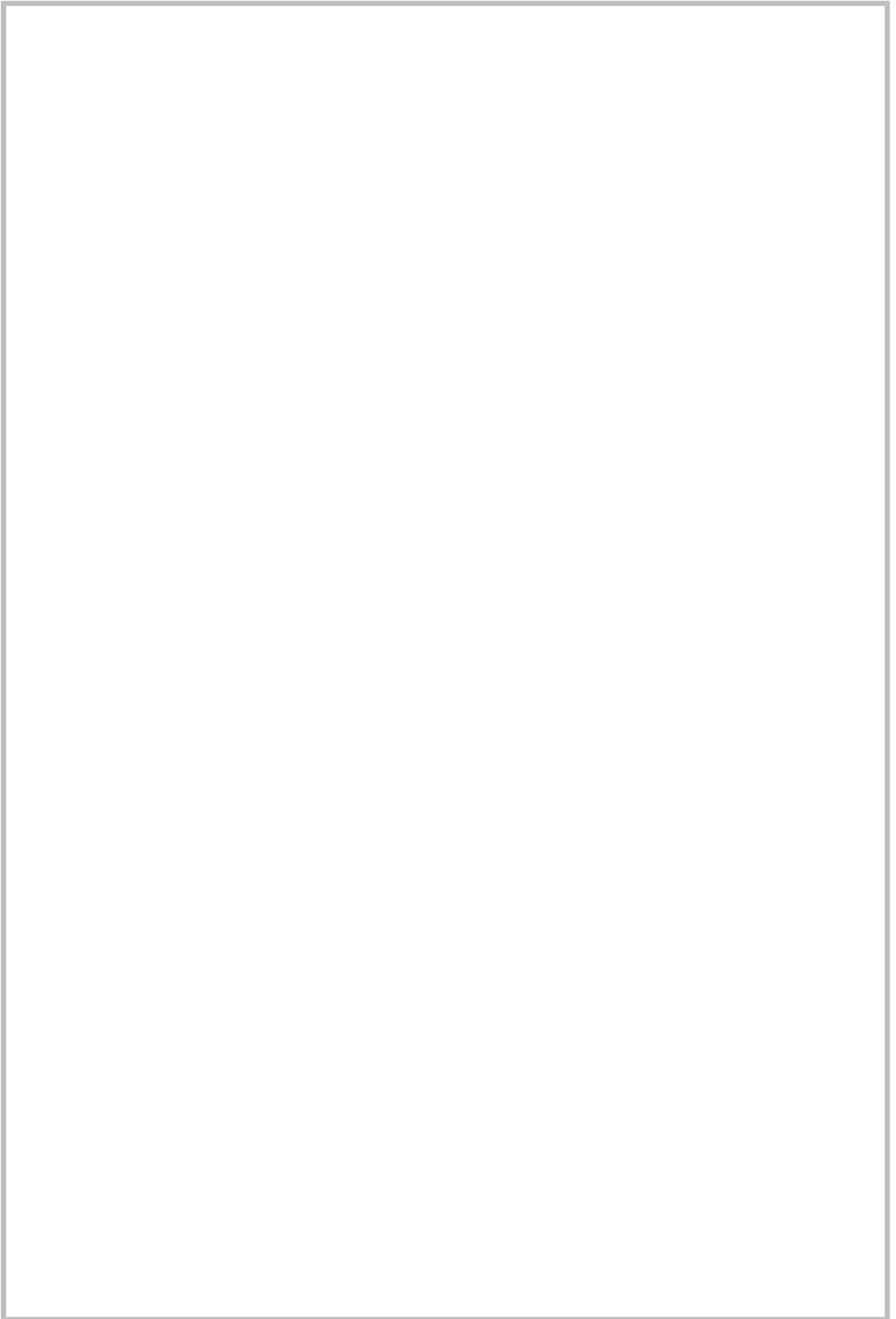
Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - UK

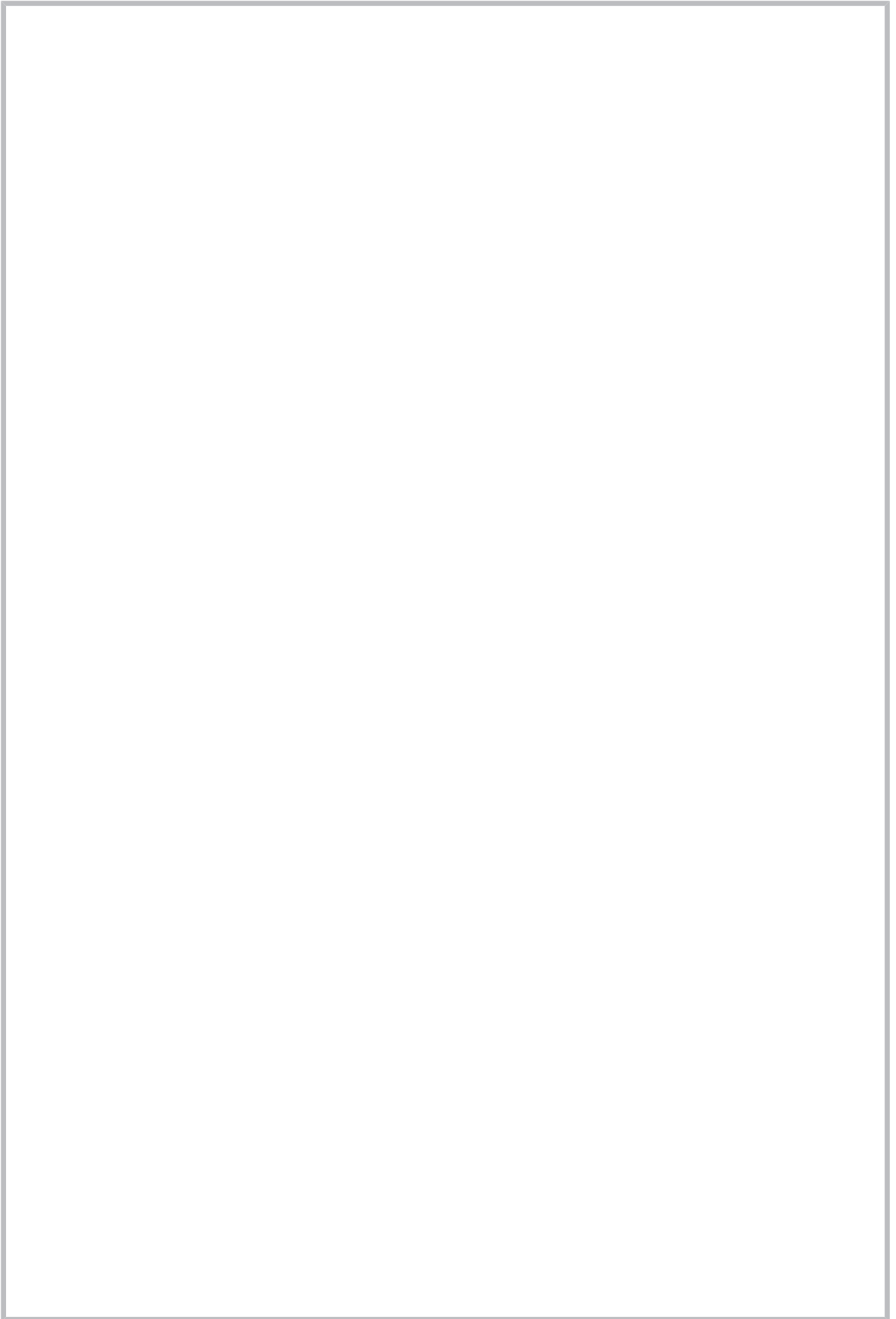
Liberec, 14.05.2021



Michael Dostálek, Algemeen Directeur







Busch

Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

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

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@buschromania.ro

Russia

info@busch.ru

Singapore

sales@busch.com.sg

South Africa

info@busch.co.za

Spain

contacto@buschiberica.es

Sweden

info@busch.se

Switzerland

info@buschag.ch

Taiwan

service@busch.com.tw

Thailand

info@busch.co.th

Turkey

vakutek@ttmail.com

United Arab Emirates

sales@busch.ae

United Kingdom

sales@busch.co.uk

USA

info@buschusa.com