



VACUUM SOLUTIONS

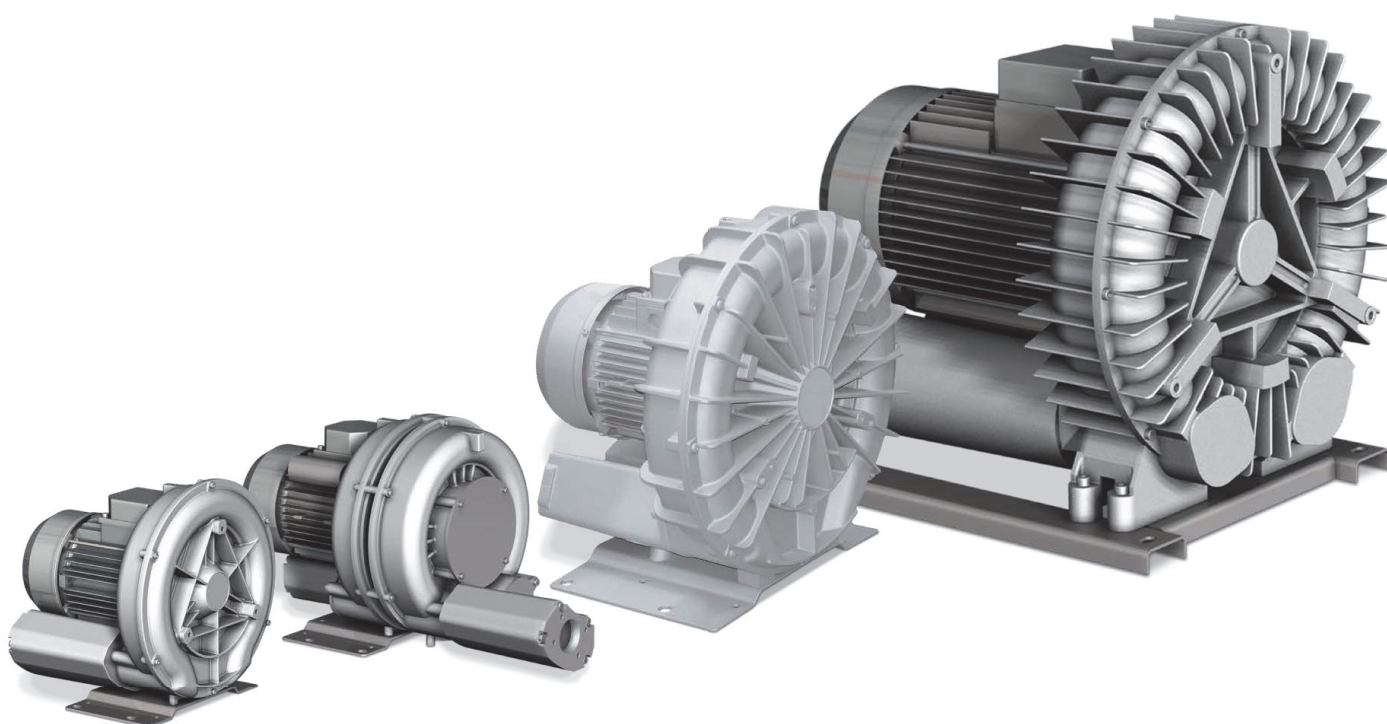
Driftsinstruktioner

SAMOS

Sidkanalfläktar

SI 0045 - 2200 E1

SI 0150 - 1100 E2



Get technical data,
instruction manuals,
service kits



VACUUM APP

Innehållsförteckning

Inledning	2
Tekniska data	2
Produktbeskrivning	3
Användning	3
Funktionsprinciper	3
Kylning	3
Till/från-brytare	3
Säkerhet	3
Avsedd användning	3
Säkerhetsråd	4
Buller	4
Transport	4
Transport i förpackning	4
Transport utan förpackning	4
Förvaring	4
Korttidsförvaring	4
Konservering	4
Installation och idrifttagande	5
Installationsvillkor	5
Monteringsposition och utrymme	5
Insugningsanslutningen/gasintaget	5
Gasutlopp	5
Tryckanslutning	6
El-koppling / Reglering	6
Tryck/flödesreglering	6
Installation	6
Montering	6
Elektrisk inkoppling	6
Kopplingsschema för 3-fasmotor	6
Anslutning av ledningar/rör	6
Registrering av driftsparametrar	7
Driftsråd	7
Användning	7
Underhåll	7
Underhållsschema	7
Varje månad:	8
Var 6:e månad:	8
En gång per år:	8
Renovering	8
Lagring	8
Tillfällig lagring	8
Ny uppstart	8
Demontering och skrotning	8
Reservdelar	9
Tillbehör	9
Felsökning	10
EU-godkännande	13
UK-godkännande	14

Inledning

Tack för att du valde en sidkanalfläkt från Busch. Med noggrann översikt över marknadens krav, innovation och konstanta utveckling, levererar Busch moderna vakuum- och trycklösningar över hela världen.

Denna användarhandbok innehåller information om

- produktbeskrivning,
- säkerhet,
- transport,
- förvaring,
- installation och idrifttagande,
- underhåll,
- renovering,
- felsökning och
- reservdelar

för sidkanalfläkten.

I denna användarhandbok betyder "hantering" av sidkanalfläkten transport, förvaring, installation, idrifttagande, influens på driftsvillkor, underhåll, felsökning och renovering av sidkanalfläkten.

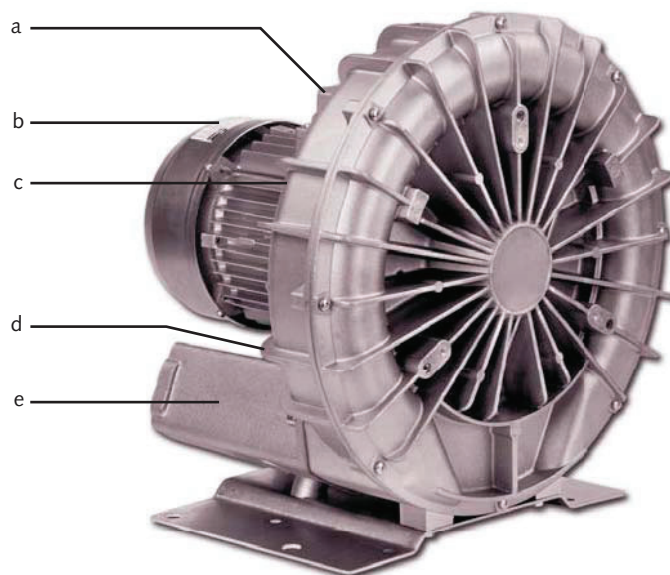
Innan hantering av sidkanalfläkten skall denna användarhandbok läsas och förstås. Om det finns några oklarheter, vänligen kontakta din lokala Busch-representant!

Ha denna användarhandbok och andra relevanta driftsinstruktioner tillgängliga på driftstället.

Tekniska data

Motoranslutningsspänning, varvtal och tillåtna differenstryck finns på typskylten på sidkanalfläkten.

Ytterligare tekniska data, tillgängliga storlekar, varianter och tillbehör finns i den aktuella broschyren. Vid ytterligare frågor, vänligen kontakta Busch Vakuumteknik AB.



- a Anslutningsbox
- b Typskylt
- c Rotationsriktningsspil
- d Suganslutning/ gasinlopp
- e Gasutblås / tryckanslutning

Produktbeskrivning

Användning

Sidkanalfläkten är ämnad för

- insugning
- kompression

av

- luft och andra torra, icke-aggressiva, ogiftiga och icke- explosiva gaser

Matning av media med lägre eller högre täthet än luft leder till ökade termiska och mekaniska belastningar på sidkanalfläkten och är endast tillåtet efter samråd med Busch.

Gasen skall vara fri från ångor som kan kondenseras under de temperatur och tryckförhållanden som uppträder i sidkanalfläkten.

Sidkanalfläkten är avsedd för uppställning i en miljö som inte är potentiellt explosiv.

Sidkanalfläkten är lämplig för kontinuerlig drift under förutsättning att pumphuset kan leda bort värmen till omgivningen och att en minicirkulation av gas är garanterad. Om det finns risk att sidkanalfläkten körs med ett stängt intag eller utblås under mer än ett par sekunder skall en vakuumreglerventil eller en tryckavlastningsventil monteras. Frekvent start och stopp leder till förhöjd lindningstemperatur. Om du är osäker, kontakta din lokala Busch- representant!

Det nominella värdet (=referensvärde för kapacitetsdata) för temperaturen i processgasen är 15 °C. Maximalt tillåtna temperatur på gasen som sugas in är 40 °C.

Det nominella värdet för omgivningstemperaturen är 25 °C. Den minsta tillåtna omgivningstemperaturen är -15 °C. Den högsta tillåtna omgivningstemperaturen är 40 °C.

Bindande data när det gäller tillåtet differenstryck skall läsas på typskylten (värde med negativt förtecken (" - ") för vakuumdrift, värde utan förtecken för tryckdrift). Angivna data gäller för omgivningstemperaturer på upp till 25 °C och monteringshöjder på upp till 1000 m över havet. Högre omgivningstemperaturer reducerar det tillåtna differenstrycket med upp till 10% vid 40 °C. Vid montering på höjder överstigande 1000 m över havet skall det tillåtna differenstrycket godkännas av Busch.

Maximalt tillåtet tryck på tryckanslutningen (e) är 2 bar abs. Med hjälp av processkontroll och/eller vakuumbegränsningsventiler skall det säkerställas att maximalt tillåtet tryck inte överskrids.

Funktionsprinciper

Sidkanalfläkten arbetar enligt impulsprincipen, d.v.s. att kinetisk energi överförs från rotorn till det transporterade mediet och omvandlas till tryck.

För versionen med två steg:

Två steg, som båda arbetar enligt principen som är beskriven här ovan, är installerade efter varandra för att uppnå ett bättre slut-/differenstryck.

Sidkanalfläkten komprimerar den insugna gasen helt oljefritt. Smörjning av pumpkammaren är varken nödvändigt eller tillåtet.

Kylning

Sidkanalfläkten kylv av

- värmestrålning från sidkanalfläktens yta
- luftströmmen från motorns kylfläkt
- processgasen

Till/från-brytare

Sidkanalfläkten levereras utan till/från-brytare. Styrningen av sidkanalfläkten ombesörjs vid installationen.

Säkerhet

Avsedd användning

DEFINITION: I denna användarhandbok betyder, "hantering" av sidkanalfläkten transport, förvaring, installation, idrifttagande, inflytande på driftsvillkor, underhåll, felsökning och renovering av sidkanalfläkten.

Sidkanalfläkten är avsedd för industriellt bruk. Den skall endast hantearas av kvalificerad personal.

Tillåtna media och driftsgränser (→ sida 3: Produktbeskrivning) och installationsvillkor (→ sida 5: Installationsvillkor) för sidkanalfläkten skall följas både av tillverkaren av maskinen eller systemet som sidkanalfläkten skall inkorporeras i och av driftsoperatören.

Underhållsinstruktionerna skall följas.

Innan hantering av sidkanalfläkten skall dessa installations- och driftinstruktioner läsas och förstås. Om det finns några oklarheter, vänligen kontakta din lokala Busch-representant!

Säkerhetsråd

Sidkanalfläkten är konstruerad och tillverkad enligt senaste tekniken. Trots detta kan det förekomma faror vid hantering av sidkanalfläkten. Denna användarhandbok informerar om potentiella faror där detta är aktuellt. Säkerhetsråd är markerade med ett av nyckelorden FARA, VARNING och OBSERVERA enligt följande:



FARA

Om inte detta säkerhetsråd följs, leder det till olyckor med dödsfall eller allvarliga personskador som följd.



VARNING

Om inte detta säkerhetsråd följs, kan det leda till olyckor med dödsfall eller allvarliga personskador som följd.



OBSERVERA

Om inte detta säkerhetsråd följs kan det leda till olyckor med mindre personskador eller skador på egendom som följd.

Buller



OBSERVERA

Beroende av maskinstorlek kan sidkanalfläkten avge ljud med hög intensitet.

Beroende på driftstillstånd kan sidkanalfläkten avge ljud inom ett smalt frekvensband.

Risk för hörselskador.

Personer som uppehåller sig under längre tid i närheten av en sidkanalfläkt som inte är ljuddämpad, skall bära hörselskydd.

Transport

Transport i förpackning

Sidkanalfläktar individuellt packade i pappkartonger, kan bäras för hand.

Packad på en pall skall sidkanalfläkten transporteras med gaffeltruck.

Transport utan förpackning

Om sidkanalfläkten är packad i pappkartong med uppblåsta plastkuddar:

- ◆ Tag bort de uppblåsta plastkuddarna från kartongen

Om sidkanalfläkten är packad i pappkartong med wellpapp:

- ◆ Tag bort wellpappen från kartongen

Om sidkanalfläkten är förpackad i skum:

- ◆ Tag bort skummet

Om sidkanalfläkten är bultad på en pall eller en sockelplatta:

- ◆ Tag bort bultarna mellan sidkanalfläkten och pallen/sockelplattan

Om sidkanalfläkten är fastsatt på pallen med stroppar:

- ◆ Tag bort stropparna

Om sidkanalfläkten väger mindre än 20 kg och levereras utan lyftögla för infästning av lyftutrustning:

Version utan handtag:

- ◆ Ta tag i sidkanalfläkten med båda händerna

Version med handtag:

- ◆ Bär sidkanalfläkten i handtaget

Om sidkanalfläkten levereras med lyftögla för infästning av lyftutrustning:



OBSERVERA

Gå inte, stå inte eller arbeta under hängande last.

- Kontrollera att öglebulten är felfri. Skadad bult, t ex krökt, skall bytas ut mot ny.
- Se till att öglebulten är helt iskruvad och åtdragen för hand.
- Fäst lyftredskapet på ett säkert sätt i lyftögla på cylindern
- Fäst lyftredskapet i en krankrok med säkerhetslås
- Lyft sidkanalfläkten med en kran

Om sidkanalfläkten var bultad på en pall eller en sockelplatta:

- ◆ Tag bort pinnbultarna från gummifötterna

Förvaring

Korttidsförvaring

- Säkerställ att insugningsanslutningen/gasintaget och gasutloppet/tryckanslutningen är stängd (låt de medlevererade propparna sitta i)
- Förvara sidkanalfläkten
 - om möjligt i sin originalförpackning,
 - inomhus,
 - torrt,
 - dammfritt och
 - vibrationsfritt

Konservering

Vid ogynnsamma omgivningsförhållanden (t.ex. aggressiv atmosfär, frekventa temperaturväxlingar) skall sidkanalfläkten omedelbart konserveras. Vid gynnsamma omgivningsförhållanden skall sidkanalfläkten konserveras om den skall förvaras under längre tid än 3 månader.

- Säkerställ att alla portar är ordentligt tätade; försegla alla portar som inte är förseglade med PTFE-tejp, packningar eller o-ringar med självhäftande tejp

MÄRK: VCI står för "volatile corrosion inhibitor" ("flyktig korrosionshämmare"). VCI-produkter (film, papper, papp, skum) avger substans som kondenseras i molekyllär tjocklek på det inpackade godset, och dess elektrokemiska egenskaper förhindrar effektivt korrosion på metallytor. Emellertid kan VCI-produkter attackera plasttytor och elastomerer. Kontakta din lokala Busch representant för råd! Busch använder filmen CORTEC VCI 126 R vid transport av större utrustning.

- Slå in sidkanalfläkten i VCI-film

- Förvara sidkanalfläkten

- om möjligt i originalförpackningen,
- inomhus,
- torrt,
- dammfritt och
- vibrationsfritt.

För idrifttagande efter konservering:

- Säkerställ att alla rester av självhäftande tejp är avlägsnade från portarna
- Sätt igång sidkanalfläkten enligt beskrivning i kapitlet Installation och idrifttagande (→ sida 5)

Installation och idrifttagande

Installationsvillkor



OBSERVERA

Om inte installationsvillkoren följs, speciellt när det gäller otillräcklig kylning:

Risk för skador eller förstörelse av sidkanalfläkten och anslutna anläggningskomponenter!

Risk för personskador!

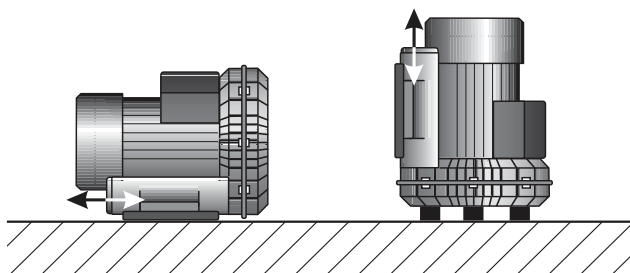
Installationsvillkoren skall följas.

- Säkerställ att integreringen av sidkanalfläkten utförs på ett sådant sätt att de grundläggande säkerhetsvillkoren i maskindirektiven 2006/42/EG följs (när det gäller ansvaret för konstruktören av maskinen där sidkanalfläkten skall inkorporeras; → sida 13: anmärkningen i EU-godkännandet)

Monteringsposition och utrymme

- Säkerställ att miljön runt sidkanalfläkten inte är potentiellt explosiv
- Säkerställ att följande villkor för omgivningen är uppfyllda:
 - omgivningstemperatur: $-15 \dots +40 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 - omgivningstryck: atmosfäriskt
- Säkerställ att villkoren för omgivningen motsvarar motorns skyddsklass (enligt typskylten)

Sidkanalfläkten kan drivas med horisontalt eller vertikalt gasflöde (med vertikalt gasflöde skall motorn peka uppåt)



- Säkerställ att underlaget för montering är plant
- Säkerställ att det är ett minsta avstånd på 0,1 m mellan sidkanalfläkten och närmaste vägg så att kylningen blir tillräcklig
- Säkerställ att det är ett minsta avstånd på 3,5 cm (upp till maskinstorlek 140) eller 5,5 cm (från maskinstorlek 200) mellan fläktkåpan och närmaste vägg/tak
- Säkerställ att det är ett minsta avstånd på 2 cm (upp till maskinstorlek 200), 3 cm (för maskinstorlek 310) eller 4 cm (från maskinstorlek 530), mellan skyddet och närmaste vägg/golv

Vid montering med motorn pekande uppåt:

- ◆ Använd vibrationshämmande gummifästen för att montera sidkanalfläkten på golvet
- Säkerställ att inga temperaturkänsliga delar (plast, trä, kartong, papper, elektronik) kommer i kontakt med ytan på sidkanalfläkten
- Säkerställ att monteringsplatsen är ordentligt ventilerad så att sidkanalfläkten får tillräckligt med kylning



OBSERVERA

Under drift kan sidkanalfläktens ytor nå en temperatur på över $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Risk för brännskador!

- Säkerställ att sidkanalfläkten inte kan beröras oavsiktligt under drift, montera vid behov ett skyddsgaller

Insugningsanslutningen/gasintaget



OBSERVERA

Kommer främmande föremål eller vätskor in i sidkanalfläkten kan det ödelägga den.

Om gasen som sugs in innehåller damm eller andra fasta partiklar:

- ◆ Säkerställ att ett passande filter (5 micron eller mindre) monteras framför sidkanalfläkten

Vid kompressordrift:

Följande riktlinjer för insugningsröret gäller inte om luften som skall komprimeras tas direkt från sidkanalfläktens omgivning.

- Säkerställ att insugningsröret passar till insugningsanslutningen/gasintaget (d) på sidkanalfläkten
- Säkerställ att gasen sugas genom en vakuumtät flexibel slang eller ett rör

Vid användning av ett rör:

- ◆ Säkerställ att röret inte pressar på sidkanalfläktens anslutning, använd vid behov bälgar
- Säkerställ att rördimensionen på insugningsröret är minst lika stor som diametern på insugningsanslutningen/gasintaget (d) på sidkanalfläkten

Om längden på insugningsröret överstiger 2 m kan det vara klokt att använda större rördimensioner för att undvika kapacitetsförlust och överbelastning av sidkanalfläkten.

Om vakuumet skall upprätthållas efter att sidkanalfläkten stängts av:

- ◆ Sörj för att ha en manuell eller automatisk ventil (= backventil) i insugningsröret
- Säkerställ att insugningsröret inte innehåller främmande föremål, t.ex. svetspartiklar

Om sidkanalfläkten skall användas för vakuumdrift och det är troligt att den går med stängt intag under längre tid än några sekunder:

- ◆ Montera en vakuumreglerventil och ställ in den på ungefär 75 procent av maximalt differenstryck

Vid tveksamhet, kontakta din lokala Busch representant för råd!

Gasutlopp

Vid vakuumdrift:

Den utgående luften skall ha fritt utlopp. Det är inte tillåtet att stänga av eller strypa utloppet. Det är heller inte tillåtet att använda den utgående luften som om det vore tryckluft.

Vid vakuumdrift:

Följande riktlinjer för utblåsningsröret gäller inte om den insugna luften blåses direkt ut i sidkanalfläktens omgivning.

- Säkerställ att utblåsningsröret passar till gasutloppet (e) på sidkanalfläkten

Vid användning av ett rör:

- ◆ Säkerställ att röret inte pressar på sidkanalfläktens anslutning, använd vid behov bälgar
- Säkerställ att rördimensionen på utblåsningsröret över hela rörlängden är minst lika stor som diametern på gasuttaget (e) på sidkanalfläkten

Om längden på utblåsningsröret överstiger 2 m kan det vara klokt att använda större rördimensioner för att undvika kapacitetsförlust och överbelastning av sidkanalfläkten.

- Säkerställ att utblåsningsröret antingen lutar bort från sidkanalfläkten eller montera en vätskeavskiljare eller ett vattenlås med en avtappningskran, så att inga vätskor kan rinna tillbaka till sidkanalfläkten

Tryckanslutning

- Säkerställ att tryckröret passar till tryckanslutningen (e) på sidkanalfläkten
- Säkerställ att tryckanslutningen är kopplad till en trycktät, flexibel slang eller ett rör

Vid användning av ett rör:

- ◆ Säkerställ att röret inte pressar på sidkanalfläktens anslutning, använd vid behov bälgar
- Säkerställ att rördimensionen på tryckröret över hela längden är minst lika stor som diametern på tryckanslutningen (e) på sidkanalfläkten

Om längden på tryckröret överstiger 2 m kan det vara klokt att använda större rördimensioner för att undvika kapacitetsförlust och överbelastning av sidkanalfläkten.

- Säkerställ att tryckröret antingen lutar bort från sidkanalfläkten eller montera en vätskeavskiljare eller ett vattenlås med en avtappningskran, så att ingen kondensvätska kan rinna tillbaka till sidkanalfläkten

Om sidkanalfläkten skall användas för tryckdrift och det är troligt att den går med stängt utlopp under längre tid än några sekunder:

- ◆ Montera en tryckavlastningsventil och ställ in den på cirka 75 procent av maximalt differenstryck

Vid tveksamhet kontakta din lokala Busch representant för råd!

El-koppling / Reglering

- Säkerställ att bestämmelserna i EMK-direktivet 2004/108/EG och Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG liksom EN-standarder, el- och yrkessäkerhetsdirektiven, lokala och nationella bestämmelser följs (detta ansvar vilar på konstruktören av maskineriet där sidkanalfläkten skall inkorporeras; → sida 13: anmärkningen i EU-godkännandet).
- Säkerställ att strömförsörjningen till motorn överensstämmer med dess märkskylt
- Säkerställ att ett överbelastningsskydd enligt EN 60204-1 är tillkopplat motorn
- Säkerställ att sidkanalfläktens motor inte påverkas av elektriska eller elektromagnetiska störningar i nätet; sök, vid behov, råd hos Busch service

Vid mobil installation:

- ◆ Montera el-kopplingen med kabelfäste som sträckavlastning

Tryck/flödesreglering

Vid vakuumdriфт:

- För att få bort överskottsvakuum eller för att begränsa luftcirkulationen skall luftventiler användas. Reglera inte vakuumet eller cirkulationen genom att strypa insugnings- eller utblåsningsrören. Vid transport av tilläggsluft blir sidkanalfläkten inte så varm och förbrukar mindre ström.

Vid tryckdrift:

- Använd luftningsventiler för att avlägsna överskjutande tryck eller för att begränsa flödet. Reglera inte vakuumet eller flödet genom att strypa insugnings- eller utblåsningsrören. Genom att avlägsna överskjutande luft blir sidkanalfläkten inte så varm och förbrukar mindre ström.

Installation

Montering

- Säkerställ att Installationsvillkor (→ sida 5) följs
- Fäst sidkanalfläkten på sin plats

Elektrisk inkoppling



VARNING

Fara för elektrisk stöt, fara för skada på utrustningen.

Elektriska installationsarbeten får endast utföras av behörig elektriker som känner till och följer följande regler:

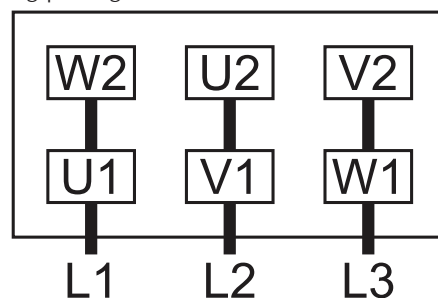
- IEC 364 eller CENELEC HD 384 eller DIN VDE 0100,
- IEC-Rapport 664 eller DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) eller motsvarande nationella olycksförebyggande regler.

- Koppla in motorn elektriskt

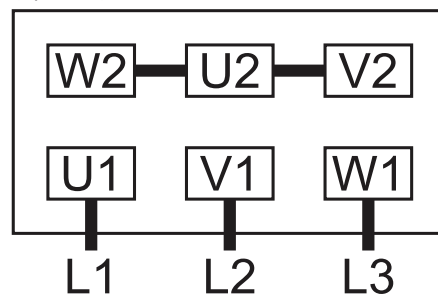
- Koppla till jordningen

Kopplingsschema för 3-fasmotor

Triangelkoppling (lågspänning):



Stjärnkoppling (högspänning):



OBSERVERA

Drift med fel rotationsriktning kan, på kort tid, ödelägga sidkanalfläkten.

Innan uppstart skall det säkerställas att sidkanalfläkten drivs med rätt rotationsriktning.

MÅRK: Om speciella applikationer kräver motsatt driftsriktning under korta perioder, vänligen kontakta din lokala Busch representant för råd!

Version med 3-fasmotor:

- ◆ Bestäm den tänkta rotationsriktningen med hjälp av pilen (på klistrad eller ingjuten)
- ◆ Låt motorn gå under bråkdelen av en sekund
- ◆ Se på motorns fläkt och bestäm rotationsriktningen alldeles innan fläkten stannar

Om rotationsriktning måste kastas om:

- ◆ Kasta om två av kablarna till motorn (3-fasmotor)

Anslutning av ledningar/rör

- Anslut insugningsröret

Installation utan sugledning:

- ◆ Säkerställ att gasintaget (d) är öppet

- Koppla till utblåsningsröret

eller

- Koppla till tryckröret

Installation utan utblåsningsrör:

- ◆ Säkerställ att gasutloppet (e) är öppet
- Säkerställ att alla skydd, huvar, galler etc. är monterade
- Säkerställ att intags- och utloppsroren för kylluft inte är täckta eller spärrade och att kylluftströmmen inte är hindrad på något annat sätt

Om sidkanalfläkten levereras med en lyftögla för koppling av lyftredskap:

- ◆ Säkerställ att lyftögla är ordentligt fastskruvad

Registrering av driftsparametrar

Så snart som sidkanalfläkten drivs under normala driftsförhållanden:

- Mät motorns strömförbrukning och registrera den för senare bruk vid underhållsarbeten och felsökning

Driftsråd

Användning



OBSERVERA

Sidkanalfläkten är beräknad för drift under de villkor som anges nedan.

Om inte dessa villkor uppfylls kan sidkanalfläkten eller närliggande anläggningskomponenter ödeläggas!

Risk för personsador!

Sidkanalfläkten får endast drivas enligt de villkor som beskrivs nedan.

Sidkanalfläkten är ämnad för

- insugning
- kompression

av

- luft och andra torra, icke-aggressiva, ogiftiga och icke- explosiva gaser

Matning av media med lägre eller högre täthet än luft leder till ökade termiska och mekaniska belastningar på sidkanalfläkten och är endast tillåtet efter samråd med Bosch.

Gasen skall vara fri från ångor som kan kondenseras under de temperatur och tryckförhållanden som uppträder i sidkanalfläkten.

Sidkanalfläkten är avsedd för uppställning i en miljö som inte är potentiellt explosiv.

Sidkanalfläkten är lämplig för kontinuerlig drift under förutsättning att pumphuset kan leda bort värmen till omgivningen och att en minicirkulation av gas är garanterad. Om det finns risk att sidkanalfläkten körs med ett stängt intag eller utblås under mer än ett par sekunder skall en vakuumreglerventil eller en tryckavlastningsventil monteras. Frekvent start och stopp leder till förhöjd lindningstemperatur. Om du är osäker, kontakta din lokala Bosch- representant!

Det nominella värdet (=referensvärde för kapacitetsdata) för temperaturen i processgasen är 15 °C. Maximalt tillåten temperatur på gasen som sugas in är 40 °C.

Det nominella värdet för omgivningstemperaturen är 25 °C. Den minsta tillåtna omgivningstemperaturen är -15 °C. Den högsta tillåtna omgivningstemperaturen är 40 °C.

Bindande data när det gäller tillåtet differenstryck skall läsas på typskylten (värde med negativt förtecken ("–") för vakuumdrift, värde utan förtecken för tryckdrift). Angivna data gäller för omgivningstemperaturer på upp till 25 °C och monteringshöjder på upp till 1000 m över havet. Högre omgivningstemperaturer reducerar det tillåtna differenstrycket med upp till 10% vid 40 °C. Vid montering på höjder överstigande 1000 m över havet skall det tillåtna differenstrycket godkännas av Bosch.

Maximalt tillåtet tryck på tryckanslutningen (e) är 2 bar abs. Med hjälp av processkontroll och/eller vakuumbegränsningsventiler skall det säkerställas att maximalt tillåtet tryck inte överskrider.



OBSERVERA

Under drift kan sidkanalfläktens ytor nå en temperatur på över 70 °C.

Risk för brännskador!

Sidkanalfläkten skall antingen skyddas mot beröring under drift, kylas ned innan nödvändig beröring eller så skall skyddshandskar användas mot värmen.



OBSERVERA

Beroende på maskinstorlek kan sidkanalfläkten avge ljud med hög intensitet.

Beroende på drifttillstånd kan sidkanalfläkten avge ljud inom ett smalt frekvensband.

Risk för hörselsador.

Personer som uppehåller sig under längre tid i närheten av en sidkanalfläkt som inte är ljuddämpad, skall bära hörselskydd.

- Säkerställ att alla skydd, galler, huvar etc. är monterade
- Säkerställ att skyddsutrustningarna inte är satta ur funktion
- Säkerställ att in- och uttagen för kylluft inte är täckta eller spärrade och att kylluftströmmen inte hindras på något sätt
- Säkerställ att installationsvillkor (→ sida 5: Installationsvillkor) är uppfyllda och fortsatt uppfylls, speciellt då det gäller tillräcklig kylning

Underhåll



FARA

Om sidkanalfläkten transporterat gas som var förorenad med främmande och hälsofarligt material kan skadligt material finnas kvar i filtern.

Hälsorisk vid inspektion, rengöring eller byte av filter.

Miljöfara.

Personlig skyddsutrustning skall bäras vid hantering av förorenade filter.

Förorenade filter betraktas som specialavfall och skall slängas separat enligt gällande föreskrifter.



OBSERVERA

Under drift kan sidkanalfläktens ytor nå en temperatur på över 70 °C.

Risk för brännskador!

- Innan anslutningarna kopplas bort, säkerställ att anslutna rör/ledningar är utluftade till atmosfärstryck

Underhållsschema

MÅRK: Underhållsintervallerna är mycket beroende av de individuella driftsvillkoren. Intervallerna som visas nedan skall uppfattas som startvärden vilka kan minska eller ökas efter behov. Speciellt kan drift med hög dammbelastning i omgivningen eller i processgasen, andra föroreningar eller inblandning av processmaterial göra att underhållsintervallerna kortas avsevärt.

Varje månad:

- Säkerställ att sidkanalfläkten är avstängd och säkrad mot oavsiktlig start

Om ett insugsluftfilter är monterat:

- ◆ Kontrollera insugsluftfiltret, vid behov byt luftfilter

Vid drift i dammiga omgivningar:

- ◆ Rengör enligt beskrivning under → sida 8: Var 6:e månad:

Var 6:e månad:

- Säkerställ att huset är fritt från damm och smuts, rengör vid behov
- Säkerställ att sidkanalfläkten är avstängd och säkrad mot oavsiktlig start
- Rengör fläktskyddet, fläkten, ventilationsgallret och kylflänsarna

En gång per år:

- Säkerställ att sidkanalfläkten är avstängd och säkrad mot oavsiktlig start

Om ett insugsluftfilter är monterat:

- ◆ Byt insugsluftfilter

Om en insugssil är monterad:

- ◆ Kontrollera insugssilen, rengör vid behov

Renovering



OBSERVERA

För att uppnå bästa möjliga effektivitet och lång livslängd blev sidkanalfläkten sammansatt och justerad inom exakta toleransgränser.

Denna justering går förlorad vid demontering av sidkanalfläkten.

Vi rekommenderar därför speciellt att demontering av sidkanalfläkten utöver det som är beskrivet i denna användarhandbok utförs av Busch service.



FARA

Om sidkanalfläkten transporterat gas som var förorenad med hälsofarliga, främmande material, kan dessa finnas kvar i porer, spalter och interna mellanrum i sidkanalfläkten.

Hälsorisk vid demontering av sidkanalfläkten.

Miljöfara.

Innan skeppning av sidkanalfläkten skall den rensas så mycket som möjligt och graden av förorening skall anges i en "Föroreningsdeklaration" (formuläret kan laddas ned från www.buschvacuum.com).

Busch service accepterar endast sidkanalfläktar som ankommer med en komplett ifyllt och juridiskt bindande, undertecknad "Föroreningsdeklaration" (formuläret kan laddas ned från www.buschvacuum.com).

Lagring

Tillfällig lagring

- Innan fränkoppling av rör/ledning skall det säkerställas att rören/ledningarna är utluftade till atmosfärstryck

Ny uppstart

- Observera kapitlet Installation och idrifttagande (→ sida 5)

Demontering och skrotning



FARA

Om sidkanalfläkten transporterat gas som var förorenad med hälsofarliga främmande material, kan hälsofarligt material kan finnas kvar i porer, spalter och interna mellanrum i sidkanalfläkten.

Hälsorisk vid demontering av sidkanalfläkten.

Miljöfara.

Under demontering av sidkanalfläkten skall personlig skyddsutrustning bäras.

Sidkanalfläkten skall rensas innan den kastas.

- Säkerställ att material och komponenter som skall behandlas som specialavfall tagits bort från sidkanalfläkten
- Säkerställ att sidkanalfläkten inte är förorenad med hälsofarligt material

Enligt den kunskap vi hade då denna användarhandbok trycktes, utgör materialet som använts vid tillverkning av sidkanalfläkten inte någon risk.

- Kasta sidkanalfläkten som metalskrot!

Reservdelar

Lagren räknas som reservdelar. Kommersiellt tillgängliga standarddelar kan köpas på öppna marknaden. Om en renovering kräver delar utöver lager- eller standarddelar, kan din lokala Busch representant klargöra om en renovering är ekonomiskt lönsam eller om sidkanalfläkten skall bytas ut.

MÄRK: Vid beställning av reservdelar eller tillbehör, uppge alltid typ och serienummer på sidkanalfläkten (se typskylten).

Typ	Lagren A-Sida (Impeller)	Lagren B-Sida (Motorfläkt)
SI 0045 E 1	0473 132 456	0473 151 510
SI 0090 E 1	0473 151 514	0473 151 510
SI 0090 E 2	0473 151 514	0473 151 510
SI 0150 E 1	0473 151 515	0473 151 516
SI 0150 E 2	0473 151 524	0473 151 516
SI 0210 E 1H0 UR	0473 151 515	0473 151 516
SI 0210 E 1H0 UE	0473 151 515	0473 151 517
SI 0210 E 1H0 JE	0473 151 515	0473 151 517
SI 0210 E 1H0 UF	0473 151 515	0473 151 517
SI 0210 E 2H0 ZZ	0473 151 524	0473 151 517
SI 0320 E 1	0473 151 520	0473 151 517
SI 0320 E 2H0 EW	0473 151 518	0473 151 519
SI 0320 E 2H0 UJ	0473 151 525	0473 151 519
SI 0500 E 1H2 EW	0473 151 520	0473 151 519
SI 0500 E 1H2 UJ	0473 151 518	0473 151 519
SI 0540 E 1	0473 151 526	0473 151 521
SI 1150 E 1	0473 151 522	0473 151 523
SI 1150 E 2	0473 151 522	0473 151 523
SI 1500 E 1	0473 151 522	0473 151 523
SI 2200 E 2	0473 151 522	0473 151 523

Tillbehör

Tillbehör	Beskrivning	Delnummer
Vakuumbegränsningsventil med luftfilter, SI 0090-0210 E1/E2	sugsida	0917 149 554
Vakuumbegränsningsventil med luftfilter, SI 0320 E1/E2	sugsida	0917 149 555
Vakuumbegränsningsventil med luftfilter, SI 0500 E1	sugsida	0917 152 260
Vakuumbegränsningsventil med luftfilter, SI 0500-1150 E1/E2	sugsida	0917 149 556
Övertrycksventil, SI 0090-0210 E1/E2	trycksida	0917 149 551

Tillbehör	Beskrivning	Delnummer
Övertrycksventil, SI 0320 E1/E2	trycksida	0917 149 552
Övertrycksventil, SI 0500 E1	trycksida	0917 152 259
Övertrycksventil, SI 0500-1150 E1/E2	trycksida	0917 149 553
Extra ljuddämpare, SI 0090 E1/E2	Anslutningsgänga G1¼	0562 149 557
Extra ljuddämpare, SI 0090 E1/E2	Anslutningsgänga G1¼	0562 149 562
Extra ljuddämpare, SI 0150-0210 E1/E2	Anslutningsgänga G1½	0562 149 558
Extra ljuddämpare, SI 0150-0210 E1/E2	Anslutningsgänga G1½	0562 149 558
Extra ljuddämpare, SI 0320 E1/E2	Anslutningsgänga G2	0562 149 559
Extra ljuddämpare, SI 0320 E1/E2	Anslutningsgänga G2	0562 149 564
Extra ljuddämpare, SI 0540 E1	Anslutningsgänga G2½	0562 149 565
Extra ljuddämpare, SI 1150 E1	Anslutningsgänga G4	0562 149 566

Felsökning



VARNING

Fara för elektrisk stöt, fara för skada på utrustningen.

Elektriska installationsarbeten får endast utföras av behörig elektriker som känner till och följer följande regler:

- IEC 364 eller CENELEC HD 384 eller DIN VDE 0100,
- IEC-Report 664 eller DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) eller motsvarande nationella olycksförebyggande regler.



OBSERVERA

Under drift kan sidkanalfläktens ytor nå en temperatur på över 70 °C.

Risk för brännskador!

Låt sidkanalfläkten kallna innan beröring eller använd handskar mot värmen.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Sidkanalfläkten når inte normalt tryck Motorn drar för mycket ström (jämfört med referensvärdet vid idrifttagande) Vakuumdraft: Evakuering av systemet tar för lång tid Tryckdraft: Påfyllning av systemet tar för lång tid Uppbyggnad av tryck i systemet tar för lång tid	Vakuumdraft: Vakuumsystemet eller sugledningen läcker Tryckdraft: Trycksystemet eller tryckröret läcker	Kontrollera slang- eller röranslutningar avseende läckage
	Om vakuumavlastningsventil /reglersystem är monterat: Vakuumavlastningsventilen /reglersystemet är feljusterad eller defekt Om tryckavlastningsventil/ reglersystem är monterat: Tryckavlastningsventilen/ reglersystemet är feljusterad eller defekt	Justera, reparera eller byt
	Om en sil är monterad i insugningsanslutningen/gasintaget (d): Silen i insugningsanslutningen/gasintaget (d) är delvis igensatt	Rengör silen Om rengöring krävs ofta, montera ett filter framför
	Om ett filter är monterat på insugningsanslutningen/gasintaget (d): Filtret på insugningsanslutningen/gasintaget (d) är delvis igensatt	Rengör eller byt insugsluftfiltret
	Delvis igensatt insugs-, utblåsnings-, eller tryckrör	Rensa
	Långt insugs-, utblåsnings-, eller tryckrör med för liten diameter	Använd större dimension
	Inre delar slitna eller skadade	Reparera sidkanalfläkten (Busch service)
	Gasen som transporteras av sidkanalfläkten luktar obehagligt	Kontrollera vid behov processen
Sidkanalfläkten startar inte	Motorn får inte korrekt spänning eller är överbelastad	Se till att motorn får korrekt spänning

	Överbelastningsskyddet för motorn är för litet eller inställt för lågt, korrigera vid behov	Jämför avstängningsvärdet med data på typskylten, korrigera vid behov Vid hög omgivningstemperatur, sätt avstängningsvärdet på 5 procent över motorns nominella strömförbrukning
	En av säkringarna har löst ut	Kontrollera säkringarna
	Version med växelströmsmotor: Motorns kondensator är defekt	Reparera motorn (Busch service)
	Strömmatningskabeln är för liten eller för lång vilket leder till spänningsfall vid sidkanalfläkten	Använd kabel med tillräcklig dimension
	Sidkanalfläkten eller motorn är blockerad	Säkerställ att motorn är bortkopplad från strömmatningen Tag bort fläktskyddet Försök att vrida motorn med sidkanalfläkten för hand Om sidkanalfläkten är blockerad: Reparera sidkanalfläkten (Busch service)
	Motorn är defekt	Byt motor (Busch service)
Sidkanalfläkten är blockerad	Främmande föremål i fast form har kommit in i sidkanalfläkten	Reparera sidkanalfläkten (Busch service) Säkerställ att insugningen är utrustad med en sil Montera vid behov in ett filter
	Korrosion i sidkanalfläkten från kvarvarande kondensat	Reparera sidkanalfläkten (Busch service) Kontrollera processen
	Version med 3-fasmotor: Sidkanalfläkten kördes med fel rotationsriktning	Reparera sidkanalfläkten (Busch service) Vid inkoppling av sidkanalfläkten, säkerställ att sidkanalfläkten går med rätt rotationsriktning (→ sida 6: Installation)
Sidkanalfläkten startar, men arbetar tungt och skramlar Motorn drar för mycket ström (jämför med referensvärdet vid idrifttagande)	Lösa anslutningar i motorns terminalbox Version med 3-fasmotor: Alla motorlindningarna är inte ordentligt inkopplade Motorn går endast på två faser	Kontrollera korrekt inkoppling av kablarna enligt inkopplingsdiagrammet Drag åt eller byt lösa anslutningar
	Version med 3-fasmotor: Sidkanalfläkten körs i fel rotationsriktning	Verifiering och korrigering → sida 5: Installation och idrifttagande
	Främmande föremål i sidkanalfläkten Lager som sitter fast	Reparera sidkanalfläkten (Busch service)
Sidkanalfläkten för oljud när den är igång	Defekta lager	Reparera sidkanalfläkten (Busch service)
Sidkanalfläkten blir mycket varm	Otillräcklig luftventilation	Säkerställ att kylningen av sidkanalfläkten inte är hindrad av damm/smuts Rengör fläktskyddet, fläkten, fläktgallret och kylflänsarna Montera bara sidkanalfläkten i ett trångt rum om det finns tillräckligt med ventilation
	För hög omgivningstemperatur	Observera tillåten omgivningstemperatur
	För hög temperatur på insugsgasen	Observera tillåten temperatur på insugsgasen
	Otillräcklig gastransport	Vakuumdriфт: Montera en vakuumavlastningsventil Tryckdriфт: Montera en tryckavlastningsventil

Frekvensen eller spänningen i nätet utanför toleransgränserna	Sörj för stabilare strömmatning
Om vakuumavlastningsventil /reglersystem är monterat: Vakuumavlastningsventil /reglersystemet är feljusterad eller defekt Om tryckavlastningsventil/reglersystem är monterat: Tryckavlastningsventilen/reglersystemet är feljusterad eller defekt	Justera, reparera eller byt
Delvis igensatta filter eller silar Delvis igensatt insugs-, utblås- eller tryckrör	Tag bort igensättningen
Långt insugs-, utblås- eller tryckrör med för liten diameter	Använd större diameter

EU-försäkran om överensstämmelse

Denna försäkran om överensstämmelse och CE-märket som är fäst på märkplåten gäller för maskinen levererad från Busch. Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar. Om maskinen ska byggas in i en överordnad maskinlinje måste tillverkaren av den överordnade maskinlinjen (som kan vara driftföretaget) genomföra bedömningsprocessen om överensstämmelse för den överordnade maskinlinjen eller anläggningen, utfärda försäkran om överensstämmelse för denna och märka den med CE-märket.

Tillverkaren

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg
Tyskland

försäkrar att maskinen/-erna: **SAMOS SI 0045 - 2200 E1/E2**

uppfyller alla relevanta bestämmelser från europeiska direktiv:

- Maskindirektivet 2006/42/EG
- EMC-direktivet 2014/30/EU
- 'RoHS' 2011/65/EU Begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning (inkl. alla tillhörande tillämpliga ändringar)

och följer angivna standarder som har använts för att uppfylla dessa bestämmelser:

Standard	Standardens rubrik
EN ISO 12100 : 2010	Maskinsäkerhet – Grundläggande koncept, allmänna konstruktionsprinciper
EN ISO 13857 : 2019	Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i risk-områden
EN 1012-1 : 2010 EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Kompressorer och vakuumpumpar – Säkerhetskrav – del 1 och del 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustik – Kompressorer och vakuumpumpar – Mätning av buller – Teknisk metod (grad 2)
EN 60204-1 : 2018	Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Immunitet hos utrustning i industrimiljö
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Emission från utrustning i industrimiljö
EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Maskinsäkerhet - Säkerhetsrelaterade delar av styrsystem - Del 1: Allmänna konstruktionsprinciper

⁽¹⁾ Om det finns inbyggda styrsystem.

Juridisk person med behörighet att sammanställa den tekniska filen
och importör i EU
(om tillverkaren inte är verksam i EU):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Maulburg, 14.05.2021



Dr. Martin Gutmann
verkställande direktör
Busch Produktions GmbH

UK-Försäkran om överensstämmelse

Denna försäkran om överensstämmelse och UKCA-märket som är fäst på märkplåten gäller för maskinen levererad från Busch. Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar.

Om maskinen ska byggas in i en överordnad maskinlinje måste tillverkaren av den överordnade maskinlinjen (som kan vara driftföretaget) genomföra bedömningsprocessen om överensstämmelse för den överordnade maskinlinjen eller anläggningen, utfärda försäkran om överensstämmelse för denna och märka den med CE-märket.

Tillverkaren

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg
Tyskland

försäkrar att maskinen/-erna: **SAMOS SI 0045 - 2200 E1/E2**

uppfyller alla tillämpliga bestämmelser för lagstiftningen i Storbritannien:

- Tillhandahållande av maskiner (säkerhets-)bestämmelser 2008
- Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet 2016
- Direktiv om begränsad användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning 2012

och uppfyller följande gällande standarder som har använts för att uppfylla dessa bestämmelser:

Standard	Standardens rubrik
BS EN ISO 12100 : 2010	Maskinsäkerhet. Grundläggande koncept, allmänna konstruktionsprinciper. Riskbedömning och riskreduktion.
BS EN ISO 13857 : 2019	Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i risk-områden.
BS EN 1012-1 : 2010 BS EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Klovakuumpumpar och kompressorer. Säkerhetskrav. Kompressorer och klovakuumpumpar.
BS EN ISO 2151 : 2008	Akustik – Kompressorer och vakuumpumpar – Mätning av buller – Teknisk metod (grad 2)
BS EN 60204-1 : 2018	Maskinsäkerhet. Elektrisk utrustning för maskiner. Allmänna krav.
BS EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Immunitetsstandard för utrustning i industrimiljö.
BS EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Emission från utrustning i industrimiljö.
BS EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Maskinsäkerhet. Säkerhetsrelaterade delar av styrsystem. Allmänna konstruktionsprinciper.

⁽¹⁾ Om det finns inbyggda styrsystem.

Juridisk person med behörighet att sammanställa den tekniska filen
och importör i Storbritannien
(om tillverkaren inte är verksam i Storbritannien):

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - Storbritannien

Maulburg, 14.05.2021



Dr. Martin Gutmann
verkställande direktör
Busch Produktions GmbH

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