

# COBRA

Pompe de vid cu șurub uscate  
NC 0500 B

## Manual de utilizare



# Cuprins

<b>1</b>	<b>Siguranța</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Descrierea produsului</b>	<b>4</b>
2.1	Principiu de funcționare	5
2.2	Domeniul de utilizare	5
2.3	Sisteme de control al pornirii	6
2.4	Caracteristici standard	6
2.4.1	Răcire cu apă	6
2.4.2	Termostat	6
2.4.3	Termometru	6
2.4.4	Amortizor de zgomot	6
2.4.5	Sisteme de etanșare	6
<b>3</b>	<b>Transport</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Depozitare</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Instalare</b>	<b>9</b>
5.1	Condiții de instalare	9
5.2	Linii/conducte de racordare	9
5.2.1	Racord de admisie	10
5.2.2	Racord de evacuare	10
5.2.3	Racord apă de răcire	11
5.3	Umplere cu ulei	12
5.4	Umplerea cu lichid de răcire	14
<b>6</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>15</b>
6.1	Utilaj livrat fără panou de comandă sau variator de viteză (VSD)	15
6.2	Diagramă de circuit motor trifazic (acționare pompă)	16
6.3	Conectarea electrică a dispozitivelor de monitorizare	17
6.3.1	Diagramă de circuit termostat	17
<b>7</b>	<b>Dare în exploatare</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Întreținere</b>	<b>20</b>
8.1	Golirea apei de răcire	21
8.2	Program de întreținere	21
8.3	Inspekția nivelului de ulei	22
8.4	Inspekția nivelului de lichid de răcire	22
8.5	Schimbarea uleiului	22
8.6	Schimbul de lichid de răcire	25
<b>9</b>	<b>Revizie generală</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Scoaterea din uz</b>	<b>28</b>
10.1	Demontarea și eliminarea ca deșeuri	28
<b>11</b>	<b>Piese de schimb</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Depanare</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>32</b>
<b>14</b>	<b>Lichid de răcire</b>	<b>33</b>
<b>15</b>	<b>Ulei</b>	<b>34</b>
<b>16</b>	<b>Declarație de conformitate UE</b>	<b>35</b>
<b>17</b>	<b>Declarație de conformitate Regatul Unit</b>	<b>36</b>

# 1 Siguranța

Acest manual de utilizare trebuie citit și înțeles înainte de a manipula utilajul. Dacă sunt necesare clarificări, contactați reprezentanța locală Busch.

Înainte de utilizare citiți cu atenție acest manual și păstrați-l pentru consultare ulterioară.

Acest manual de utilizare rămâne valabil atât timp cât clientul nu aduce modificări produsului.

Utilajul este destinat uzului industrial. Acesta trebuie manipulat doar de către personal instruit în domeniul tehnic.

Purtați întotdeauna echipament individual de protecție adecvat, în conformitate cu reglementările locale.

Utilajul a fost proiectat și fabricat conform metodelor moderne. Cu toate acestea, pot exista riscuri reziduale, conform descrierii din capitolele următoare și în conformitate cu capitolul *Domeniul de utilizare* [→ 5]. Acest manual de utilizare evidențiază pericolele potențiale, acolo unde este cazul. Notele de siguranță și mesajele de avertizare sunt marcate cu unul dintre cuvintele cheie PERICOL, AVERTISMENT, PRECAUȚIE, NOTIFICARE și NOTĂ, după cum urmează:



## PERICOL

... indică o situație periculoasă iminentă, care va cauza decesul sau vătămări grave, dacă nu este prevenită.



## AVERTISMENT

... indică o situație potențial periculoasă, care ar putea cauza decesul sau vătămări grave.



## ATENȚIE

... indică o situație potențial periculoasă, care ar putea cauza vătămări minore.



## NOTIFICARE

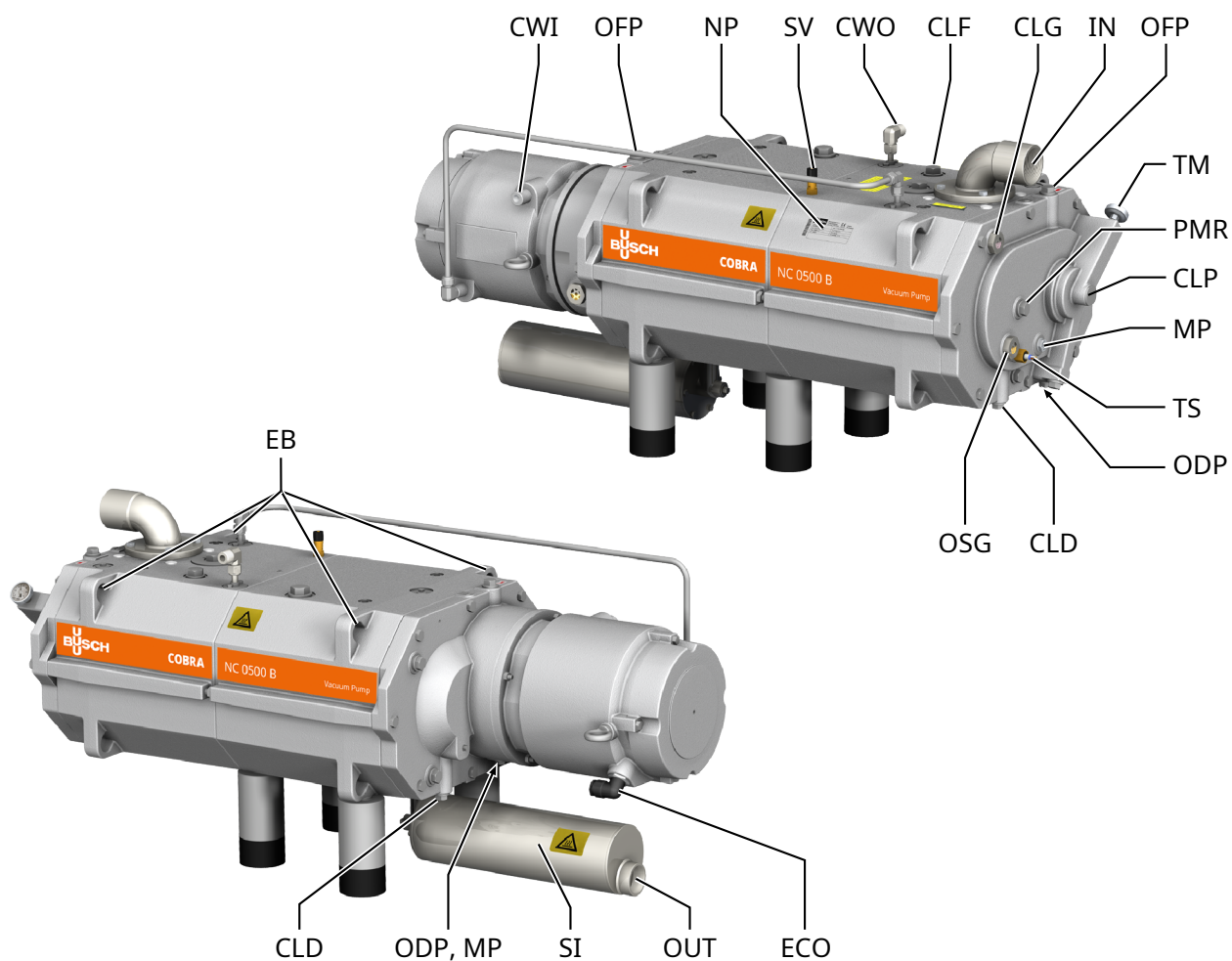
... indică o situație potențial periculoasă, care ar putea cauza pagube materiale.



## NOTĂ

... indică sfaturi și recomandări utile, precum și informații pentru funcționarea eficientă și fără probleme.

## 2 Descrierea produsului



### Descriere

IN	Racord admisie (Admisie)	OUT	Racord de evacuare (Evacuare)
CLD	Bușon de golire lichid de răcire	CLF	Bușon de umplere lichid de răcire
CLG	Vizor lichid de răcire	CLP	Lichid de răcire pompă
CWI	Admisie apă de răcire	CWO	Evacuare apă de răcire
EB	Șurub cu ochi	ECO	Conexiune electrică
MP	Bușon magnetic	NP	Plăcuță de identificare
ODP	Bușon de golire pentru ulei	OFF	Bușon de umplere pentru ulei
OSG	Vizor ulei	PMR	Bușon pentru rotația manuală a rotoarelor
SI	Amortizor de zgomot	SV	Supapă de siguranță
TM	Termometru	TS	Termostat

### NOTĂ

**Termen tehnic.**

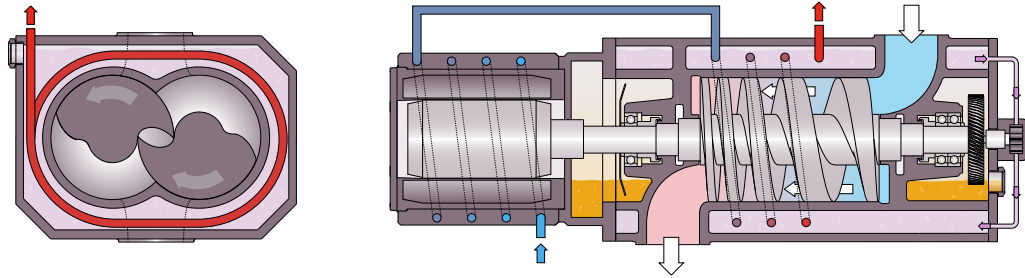
**În acest manual de utilizare, considerăm că termenul „utilaj” se referă la „pompă de vid”.**

## NOTĂ

### Ilustrații

În acest manual de utilizare, ilustrațiile pot fi diferite de aspectul utilajului.

## 2.1 Principiu de funcționare



Utilajul funcționează pe principiul pompei cu șurub dublu, într-o treaptă.

Două rotoare cu șurub se rotesc în interiorul cilindrului. Mediul pompat este captat între cilindru și camerele elicoidale, comprimat și transportat către orificiul de evacuare a gazului. În cursul procesului de comprimare, cele două rotoare cu șurub nu intră în contact între ele și nici cu cilindrul. Nu sunt necesare fluide de lubrifiere sau de operare în camera de compresie.

## 2.2 Domeniul de utilizare



### AVERTISMENT

În cazul utilizării inadecvate previzibile, în afara domeniului de utilizare al utilajului.

**Risc de vătămări!**

**Risc de deteriorare a utilajului!**

**Risc de daune aduse mediului!**

- Asigurați-vă că urmați toate instrucțiunile descrise în acest manual.

utilaj este destinat aspirației aerului și a altor gaze uscate neagresive, netoxice și neexplozive.

Transportul altor medii conduce la o sarcină termică și/sau mecanică mărită asupra utilaj și este permis doar după o consultare cu firma Busch.

Utilajul utilaj are capacitatea de a menține presiune finală, consultați Date tehnice.

utilaj se pretează la operare continuă.

Modelul utilaj este adecvat pentru utilizarea într-o instalație cu un volum al camerei de vid de maximum 80 de litri.

Pentru condițiile de mediu permise, consultați Date tehnice.

## 2.3 Sisteme de control al pornirii

Utilajul utilaj este livrat fără sisteme de control al pornirii. Sistemul de control al utilajului utilaj urmează să fie livrat pe parcursul instalării.

Modelul utilaj poate fi echipat cu un demaror progresiv sau cu un variator de viteză (nu este inclus în pachetul de livrare).

## 2.4 Caracteristici standard

### 2.4.1 Răcire cu apă

Utilajul este răcit printr-un circuit de lichid de răcire, aflat în capacul de cilindru și în cilindru.

Pompa de lichid de răcire (CLP) asigură un debit de recirculare în camera lichidului de răcire.

Lichidul de răcire este răcit de un schimbător de căldură intern. Acest sistem de răcire integrează răcirea motorului răcit cu apă și trebuie conectat la rețeaua de alimentare cu apă.

### 2.4.2 Termostat

Regulatorul de temperatură monitorizează temperatura uleiului utilajului.

Utilajul trebuie oprit la declanșarea termostatului (100 °C).

### 2.4.3 Termometru

Termometrul oferă o indicație vizuală a temperaturii lichidului de răcire.

### 2.4.4 Amortizor de zgomot

Amortizorul de zgomot reduce zgomotul făcut de gazele de evacuare la evacuarea din utilaj (OUT).

### 2.4.5 Sisteme de etanșare

Utilajul este echipat cu garnituri labirint pe partea motorului și pe partea de aspirație.

Sistemele de etanșare previn pătrunderea gazului de proces în camerele rulmenților.

## 3 Transport



### AVERTISMENT

**Încărcătură suspendată.**

**Risc de vătămare gravă!**

- Nu mergeți, nu staționați și nu lucrați sub încărcături suspendate.



### AVERTISMENT

**Ridicarea utilajului utilizând șurubul cu ochi al motorului.**

**Risc de vătămare gravă!**

- Nu ridicați utilajul utilizând șurubul cu ochi montat pe motor. Ridicați utilajul doar așa cum este prezentat în figură.

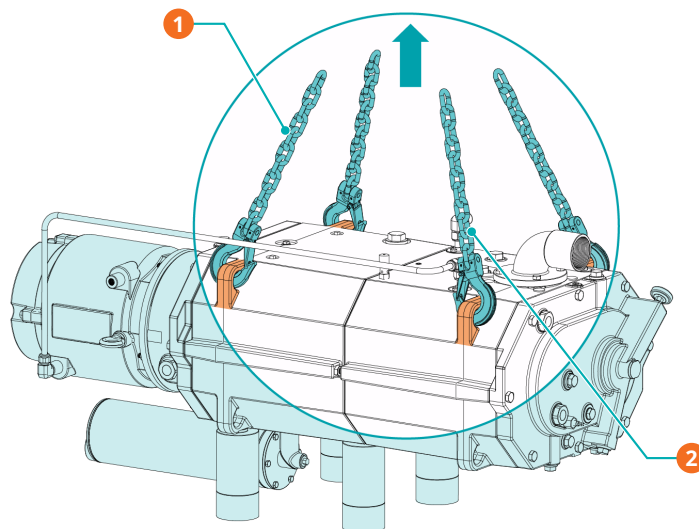


### NOTIFICARE

**În cazul în care utilajul este deja umplut cu ulei.**

**Înclinarea unui utilaj care este deja umplut cu ulei poate provoca infiltrarea unor cantități mari de ulei în cilindru.**

- Goliți uleiul înainte de fiecare operațiune de transport și transportați întotdeauna utilajul în poziție orizontală.
- Pentru a afla greutatea utilajului, consultați capitolul Date tehnice sau plăcuța de identificare (NP).



#### Descriere

1	Lungimea fiecărei chingi (x3): 600 mm	2	Chingă opțională
---	---------------------------------------	---	------------------

- Verificați utilajul pentru daune survenite în timpul transportului.

Dacă utilajul este fixat de o placă de bază:

- Scoateți utilajul din placa de bază.

## 4 Depozitare

- Etanșați toate orificiile cu bandă adezivă sau reutilizați capacele furnizate.

Dacă utilajul urmează să fie depozitat pentru mai mult de 3 luni:

- Înfășurați utilajul într-o folie anticorozivă.
- Depozitați utilajul în interior, într-un loc uscat, fără praf și, dacă este posibil, în ambalajul original, preferabil la temperaturi în intervalul 5 ... 55 °C.
- Pentru a evita daunele provocate de îngheț, goliți apa de răcire. Consultați *Întreținere* [→ 20].



### NOTIFICARE

**Durată de depozitare îndelungată.**

**Risc de deteriorare a utilajului!**

- Dacă utilajul este echipat cu garnituri mecanice lubrificate cu ulei, recomandăm umplerea completă a camerei de ulei înaintea unei depozitări de lungă durată, consultați „Umplerea cu ulei” din capitolul *Schimbarea uleiului* [→ 22]. Această operațiune protejează garniturile mecanice pe timpul unei depozitări de lungă durată. Utilizați pompa de ulei standard, consultați capitolul *Ulei* [→ 34].
- Înainte de repornirea utilajului, goliți uleiul până la nivelul de ulei normal, consultați „Golirea uleiului” din capitolul *Schimbarea uleiului* [→ 22].



## 5 Instalare

### 5.1 Condiții de instalare



#### AVERTISMENT

**Dacă utilajul este instalat într-un mediu potențial exploziv sau dacă acesta este utilizat pentru extragerea gazelor toxice, inflamabile sau care nu sunt inerte:**

**Risc de vătămări!**

**Pericol de moarte!**

- Asigurați-vă că utilajul este conform cu toate normele și regulamentele de siguranță locale și naționale.



#### NOTIFICARE

**Utilizarea utilajului în afara condițiilor de instalare permise.**

**Risc de defectare prematură!**

**Pierderea eficienței!**

- Aveți grijă la respectarea integrală a condițiilor de instalare.
- Asigurați-vă ca mediul ambiant al utilajului să nu fie potențial exploziv.
- Condițiile ambiante trebuie să respecte Date tehnice.
- Condițiile de mediu trebuie să respecte clasa de protecție a motorului și a uneltelor electrice.
- Asigurați-vă că volumul camerei de vid nu depășește 80 de litri.
- Asigurați-vă ca spațiul sau locul de instalare să fie aerisit, astfel încât să fie asigurată o răcire suficientă a utilajului.
- Asigurați-vă ca vizorul pentru ulei (OSG) să fie vizibil cu ușurință.
- Asigurați-vă că rămâne suficient spațiu pentru lucrări de întreținere.
- Asigurați-vă ca utilajul să fie amplasat sau montat în poziție orizontală, fiind acceptată o abatere maximă de 1° pe orice direcție.
- Verificați nivelul de ulei, consultați *Inspekția nivelului de ulei* [→ 22].
- Verificați nivelul de lichid de răcire, consultați *Inspekția nivelului de lichid de răcire* [→ 22].
- Asigurați-vă ca apa de răcire să respecte următoarele cerințe, consultați *Racord apă de răcire* [→ 11].

Dacă utilajul este instalat la o altitudine mai mare de 1.000 de metri deasupra nivelului mării:

- Contactați reprezentanța locală Bosch, trebuie redusă puterea nominală a motorului sau limitată temperatura ambientală.

### 5.2 Linii/conducte de racordare

- Îndepărtați toate capacele de protecție înainte de instalare.
- Conductele de racordare nu trebuie să exercite nicio solicitare asupra racordării utilajului, dacă este necesar, utilizați racorduri flexibile.
- Asigurați-vă ca dimensiunea conductelor de racordare pe întreaga lungime să fie cel puțin la fel de mare ca și racordurile utilajului.

În cazul unor conducte de racordare lungi, se recomandă să se utilizeze dimensiuni mai mari ale liniilor pentru a evita pierderea eficienței. Solicitați asistență din partea reprezentanței locale Busch.

## 5.2.1 Racord de admisie



### AVERTISMENT

**Racord de admisie neprotejat.**

**Risc de vătămare gravă!**

- Nu introduceți mâna sau degetele în racordul de admisie.



### NOTIFICARE

**Pătrunderea obiectelor străine sau infiltrarea lichidelor.**

**Risc de deteriorare a utilajului!**

Dacă gazul de admisie conține praf sau alte particule solide străine:

- Instalați un filtru adecvat (maximum 5 microni) în amonte de utilaj.

Dimensiune (dimensiuni) racord:

- G2 – fără filtru de admisie (IF)
- G2 ½ – cu filtru de admisie (IF)

Dacă utilajul este utilizat ca parte a unui sistem de vid:

- Busch recomandă instalarea unei supape de izolare pentru a preveni rotirea în sens invers a utilajului.

## 5.2.2 Racord de evacuare



### NOTIFICARE

**Debitul gazului de evacuare este obstrucționat.**

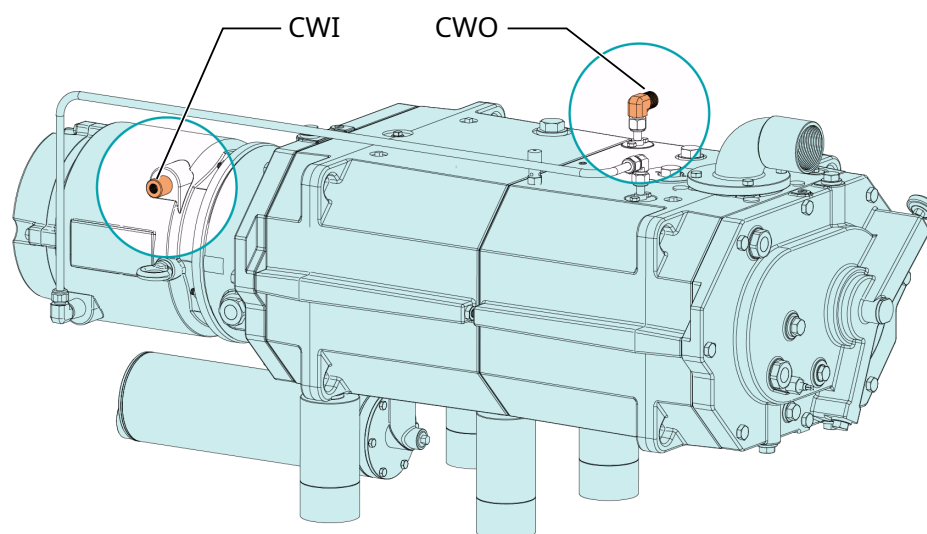
**Risc de deteriorare a utilajului!**

- Asigurați-vă ca gazul evacuat să curgă fără piedici. Nu decuplați și nu strangulați linia de descărcare și nu o utilizați ca pe o sursă de aer sub presiune.

Dimensiune (dimensiuni) racord:

- G1 1/2
- Asigurați-vă că valoarea contrapresiunii (denumită și presiune inversă) de la racordul de evacuare (OUT) nu depășește presiunea de descărcare maxim admisibilă, consultați Date tehnice.

## 5.2.3 Racord apă de răcire



### Descriere

CWI	Admisie apă de răcire	CWO	Evacuare apă de răcire
-----	-----------------------	-----	------------------------

- Conectarea la alimentarea cu apă a conectărilor apei de răcire (CWI/CWO).

Dimensiunea conexiunii:

- G1/4 pentru admisia apei de răcire (CWI)
- R1/2 pentru evacuarea apei de răcire (CWO)

- Asigurați-vă ca apa de răcire să respecte următoarele cerințe:

Capacitate de alimentare	l/min	5
Presiune apă	bar	3... 6
Temperatură pe tur	°C	+10... +30
Presiune diferențială nominală de-a lungul turului și returului	bar	≥ 1

- Pentru a reduce volumul întreținerilor și a asigura o durată lungă de viață a produsului, recomandăm următoarea calitate a apei de răcire:

Duritate	mg/l (ppm)	<90
Proprietăți	Curată și clară	
Valoare PH		7... 8
Dimensiune particule	μm	<200
Clorură	mg/l	<100
Conductivitate electrică	μS/cm	≤100
Clorură liberă	mg/l	<0,3
Materiale în contact cu apa de răcire	Oțel inoxidabil	

## **i** NOTĂ

Conversia unității durității apei.

1 mg/l (ppm) = 0,056 °dh (grade germane) = 0,07 °e (grade engleze) = 0,1 °fH (grade franceze)

## 5.3 Umplere cu ulei

### **!** NOTIFICARE

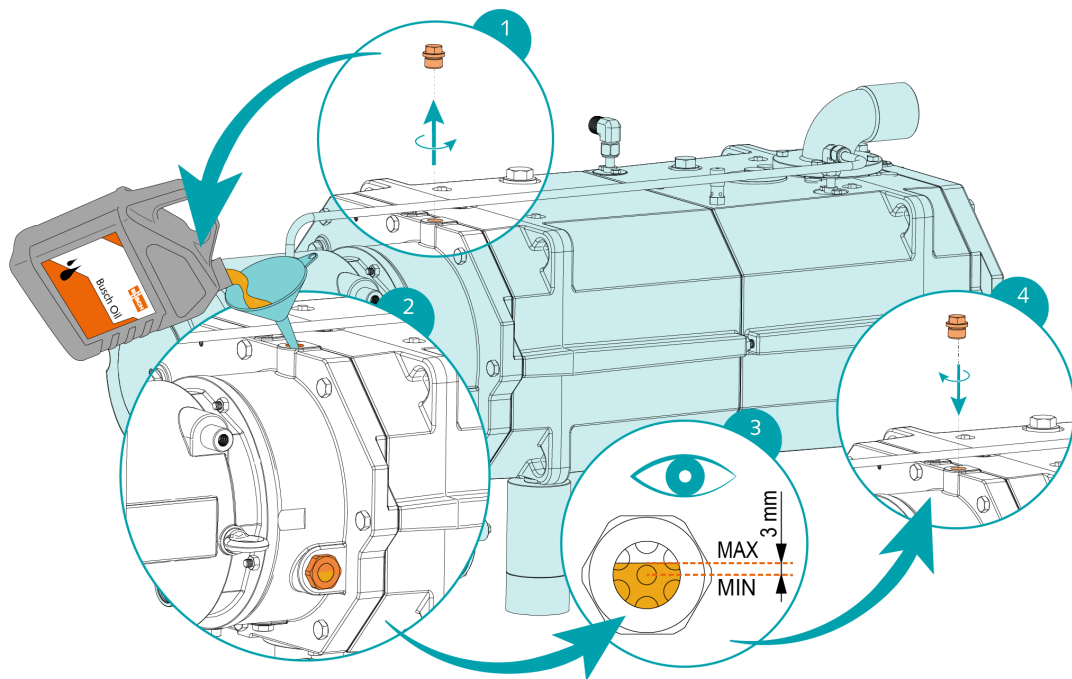
Utilizarea unui ulei necorespunzător.

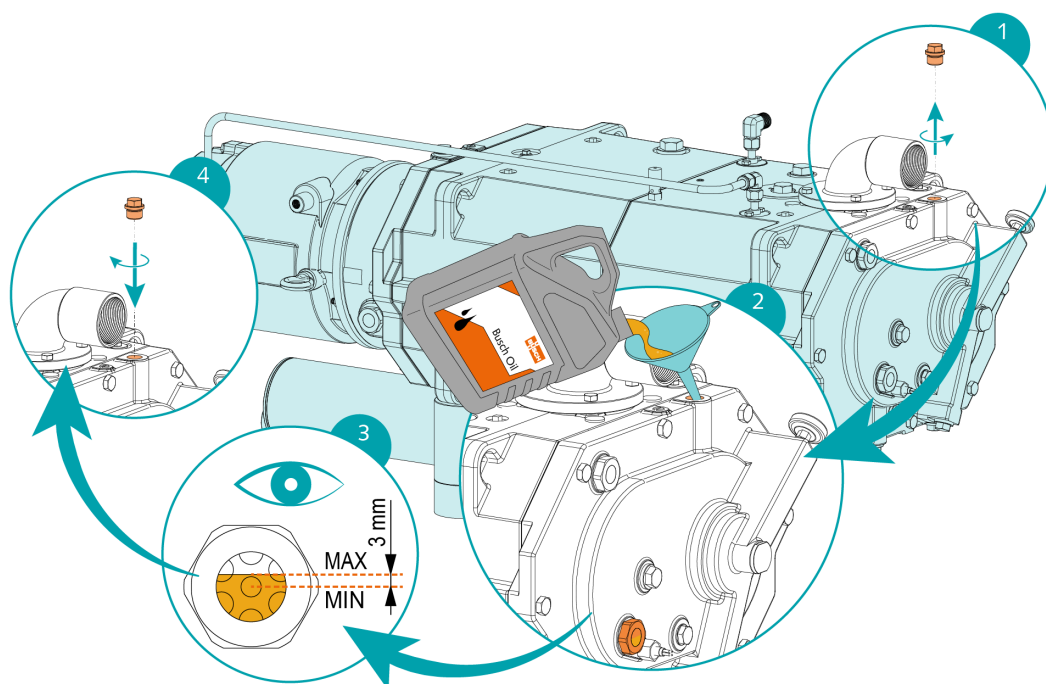
Risc de defectare prematură!

Pierderea eficienței!

- Utilizați doar un tip de ulei care a fost aprobat și recomandat anterior de către firma Busch.

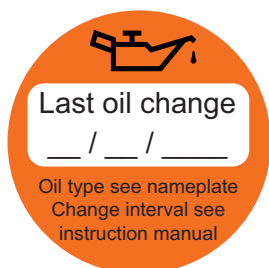
Pentru tipul și capacitatea de ulei, consultați Date tehnice și *Ulei* [→ 34].





La finalizarea umplerii cu ulei:

- Notați data schimbului de ulei pe autocolant.

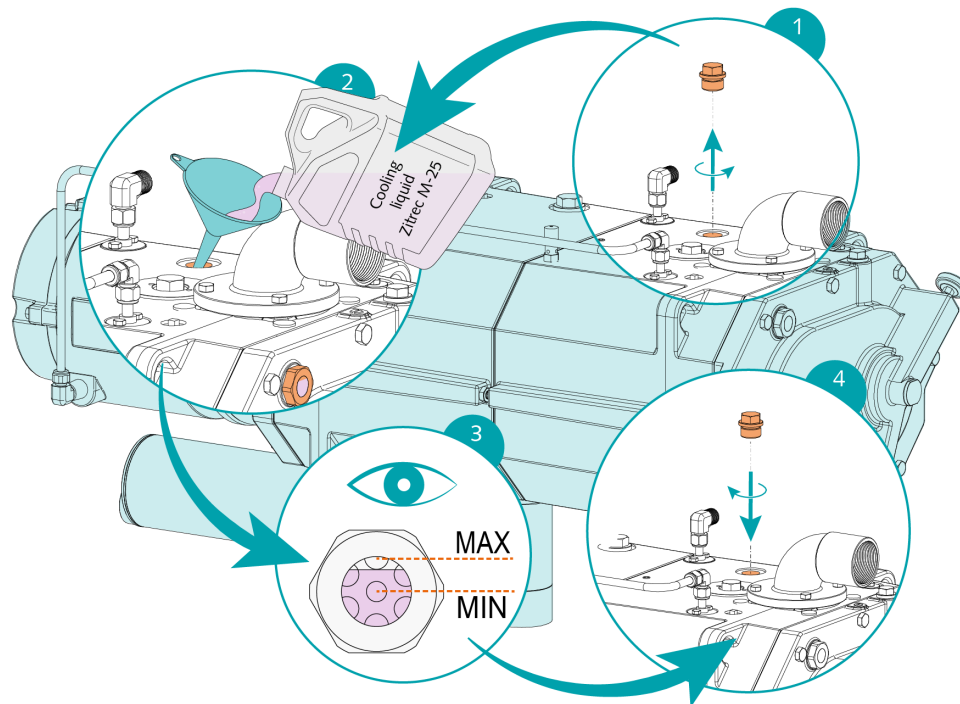


Dacă pe utilaj nu există niciun autocolant (nr. piesă 0565 568 959):

- Comandați unul la reprezentanța locală Busch.

## 5.4 Umplerea cu lichid de răcire

Pentru tipul și capacitatea de lichid de răcire, consultați Date tehnice și *Lichid de răcire* [→ 33].



## 6 Conexiune electrică



### PERICOL

**Conductori sub tensiune.**

**Risc de șoc electric.**

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.

### PROTECȚIA CURENȚĂ A INSTALAȚIEI CLIENTULUI:



### PERICOL

**Lipsa protecției la curent.**

**Risc de șoc electric.**

- Protecția curentă conform EN 60204-1 trebuie asigurată de către client în timpul instalării.
- Instalația electrică trebuie să respecte standardele naționale și internaționale aplicabile.



### NOTIFICARE

**Compatibilitate electromagnetică.**

- Asigurați-vă ca motorul utilajului să nu fie afectat de interferențele electrice sau electromagnetice provenite de la rețea; dacă este necesar, solicitați asistență din partea firmei Busch.
- Asigurați conformitatea compatibilității electromagnetice a utilajului cu cerințele sistemului rețelei dumneavoastră de alimentare, dacă este necesar, asigurați o suprimare suplimentară a interferențelor (CEM a utilajului, consultați *Declarație de conformitate UE* [→ 35] sau *Declarație de conformitate Regatul Unit* [→ 36]).

## 6.1 Utilaj livrat fără panou de comandă sau variator de viteză (VSD)



### PERICOL

**Conductori sub tensiune.**

**Risc de șoc electric.**

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.

- Asigurați-vă ca alimentarea cu energie a motorului să fie compatibilă cu datele de pe plăcuța de identificare a motorului.
- Dacă utilajul este echipat cu un conector de alimentare, instalați un dispozitiv de protecție la curenți reziduali pentru a proteja persoanele în cazul lipsei izolației.
  - Busch recomandă instalarea unui dispozitiv de protecție rezidual de tip B, adecvat pentru instalația electrică.
- Pe linia de alimentare trebuie prevăzut un comutator general cu posibilitate de blocare sau un buton de oprire de urgență, astfel încât utilajul să fie securizat complet în cazul unei situații de urgență.

- Pe linia de alimentare trebuie prevăzut un întrerupător general cu posibilitate de blocare, astfel încât utilajul să fie securizat complet în timpul activităților de întreținere.
- Pentru motor trebuie prevăzută o protecție la suprasarcină, conform EN 60204-1.
- Conectați conductorul prizei de pământ de protecție.
- Conectați electric motorul.

## ! NOTIFICARE

**Frecvența motorului este sub 20 Hz.**

**Risc de deteriorare a utilajului!**

- Turația nominală a motorului trebuie să fie întotdeauna mai mare de  $1200 \text{ min}^{-1}$  (20 Hz).

## ! NOTIFICARE

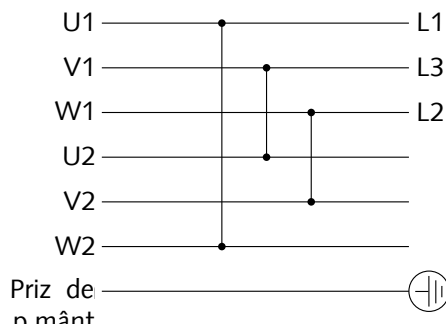
**Turația nominală admisibilă a motorului depășește valoarea recomandată.**

**Risc de deteriorare a utilajului!**

- Verificați turația nominală admisibilă a motorului ( $n_{\text{max}}$ ) pe plăcuța de identificare a utilajului (NP).
- Aceasta trebuie respectată.
- Consultați Date tehnice pentru informații suplimentare.

## 6.2 Diagramă de circuit motor trifazic (acționare pompă)

Conexiune delta (tensiune joasă):



Conexiune în stea (tensiune înaltă):



## ! NOTIFICARE

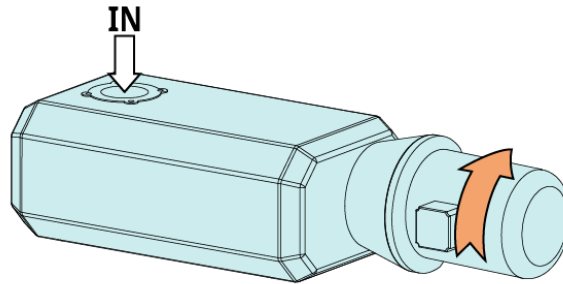
**Sens de rotație incorect.**

**Risc de deteriorare a utilajului!**

- Funcționarea în sensul de rotație incorect poate distruge utilajul într-un timp scurt! Înainte de punerea în funcțiune, asigurați-vă ca utilajul să funcționeze în sensul corect.



Sensul de rotație nominal al motorului este definit în figura de mai jos:



- Rulați motorul pentru scurt timp.
- Utilizând un tester pentru succesiunea fazelor, verificați corespondența conductorilor cu sensul de rotație corect.

Dacă rotația motorului trebuie schimbată:

- Schimbați între ei oricare doi conductori de fază ai motorului.

## 6.3 Conectarea electrică a dispozitivelor de monitorizare



### NOTĂ

În scopul prevenirii alarmelor de avarie posibile, Busch recomandă ca sistemul de control să fie configurat cu o temporizare de cel puțin 20 de secunde.

### 6.3.1 Diagramă de circuit termostat

**Nr. piesă:** 0651 541 566

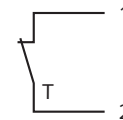
U = 250 VCA; I = 2,5 A ►  $\cos\varphi = 1$

U = 250 VCA; I = 1,6 A ►  $\cos\varphi = 0,6$

U = 48 VCC; I = 1,25 A

**Contact:** normal închis

**Punct de cuplare:**  $T_{\text{declanșare}} = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$



1 = alb; 2 = maro

## 7 Dare în exploatare



### ATENȚIE

În timpul funcționării, suprafața utilajului poate atinge temperaturi mai mari de 70 °C.

**Risc de arsuri!**

- Evitați contactul cu utilajul în timpul funcționării și imediat după funcționare.



### ATENȚIE



**Zgomot de utilaj în funcțiune.**

**Risc de afectare a auzului!**

Dacă în vecinătatea unui utilaj neizolat fonic se află persoane pe durate extinse de timp:

- Asigurați-vă să fie utilizată protecție pentru urechi.



### NOTIFICARE

**Utilajul poate fi expedit fără ulei.**

**Funcționarea fără ulei va distruge utilajul într-un timp scurt!**

- Înainte de darea în exploatare, utilajul trebuie umplut cu ulei, consultați *Umplere cu ulei* [→ 12].



### NOTIFICARE

**Utilajul poate fi expedit fără lichid de răcire.**

**Funcționarea fără lichid de răcire va distruge utilajul într-un timp scurt!**

- Înainte de darea în exploatare, utilajul trebuie umplut cu lichid de răcire, consultați *Umplerea cu lichid de răcire* [→ 14].



### NOTIFICARE

**Lubrifierea unei mașini cu funcționare uscată (cameră de compresie).**

**Risc de deteriorare a mașinii!**

- Nu lubrifiați camera de compresie a mașinii cu ulei sau unsoare.
- Asigurați-vă să fie îndeplinite condițiile de instalare (consultați *Condiții de instalare* [→ 9]).
- Porniți alimentarea cu apă.
- Porniți utilajul.
- Asigurați-vă ca numărul maxim admisibil de porniri să nu depășească 6 (de) porniri pe oră. Aceste porniri trebuie distribuite în decurs de o oră.
- Condițiile de funcționare trebuie să respecte Date tehnice.
- După câteva minute de funcționare, efectuați o *Inspekția nivelului de ulei* [→ 22].
- După câteva minute de funcționare, efectuați o *Inspekția nivelului de lichid de răcire* [→ 22].

Imediat ce utilajul este operat în condiții normale de funcționare:

- Măsurați curentul motorului și înregistrați-l ca referință pentru următoarele lucrări de întreținere și depanare.

## 8 Întreținere



### PERICOL

**Conductori sub tensiune.**

**Risc de șoc electric.**

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



### PERICOL

**Conductori sub tensiune. Evitați orice lucrări la variatorul de viteză și la motor.**

**Risc de șoc electric!**

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



### AVERTISMENT



**Utilaje contaminate cu material periculos.**

**Risc de otrăvire!**

**Risc de infectare!**

Dacă utilajul este contaminat cu material periculos:

- Purtați echipament individual de protecție adecvat.



### ATENȚIE

**Suprafață fierbinte.**

**Risc de arsuri!**

- Înainte de orice acțiune care necesită atingerea utilajului, lăsați-l mai întâi să se răcească.



### ATENȚIE

**Întreținerea necorespunzătoare a utilajului.**

**Risc de vătămări!**

**Risc de defectare prematură și de pierdere a eficienței!**

- Lucrările de întreținere trebuie executate doar de către personal calificat.
- Respectați intervalele de întreținere sau solicitați service de la reprezentanța locală Busch.



### NOTIFICARE

**Utilizarea produselor de curățare inadecvate.**

**Risc de îndepărtare a autocolantelor de siguranță și a vopselei de protecție!**

- Nu utilizați solvenți incompatibili pentru a curăța utilajul.

- Opriți utilajul și blocați-l împotriva punerii în funcțiune accidentale.
- Opriți alimentarea cu apă.
- Aerisiți liniile conectate la presiune atmosferică.

Dacă este necesar:

- Deconectați toate racordurile.

## 8.1 Golirea apei de răcire

- Asigurați-vă că pompa de vid este oprită și nu poate fi repornită accidental.
- Așezați o tavă de golire sub racordurile de apă de răcire (CWI, CWO).
- Deconectați racordurile de apă de răcire (CWI, CWO).
- Utilizați aer comprimat pentru a forța evacuarea apei de răcire rămase din circuitul de apă de răcire. Suflați CWI cu aer comprimat timp de 30 de secunde, până când aerul care iese este uscat.

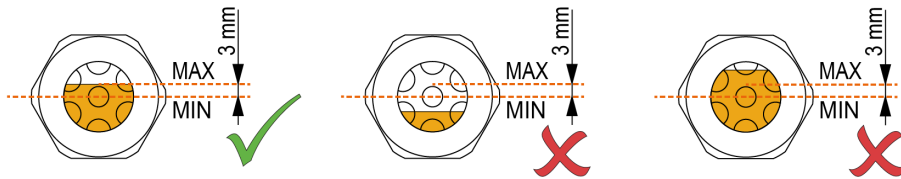
## 8.2 Program de întreținere

Intervalele de întreținere depind foarte mult de condițiile de funcționare individuale. Intervalele indicate mai jos sunt considerate ca valori de pornire, care trebuie scurtate sau extinse după caz. Aplicațiile deosebit de dificile sau funcționarea în regim intens, cum ar fi la concentrații ridicate de praf în mediul înconjurător sau în gazul de proces, alte impurități sau pătrunderea materialului de proces, pot necesita scurtarea semnificativă a intervalelor de întreținere.

Interval	Lucrare de întreținere
Lunar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați nivelul de ulei, consultați <i>Inspekția nivelului de ulei</i> [→ 22].</li> <li>• Verificați nivelul de lichid de răcire, consultați <i>Inspekția nivelului de lichid de răcire</i> [→ 22].</li> <li>• Verificați utilajul pentru scurgeri de ulei – dacă există scurgeri, dispuneți repararea utilajului (contactați firma Busch).</li> </ul>
Anual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuați o inspecție vizuală și curățați utilajul de praf și murdărie.</li> <li>• Verificați conexiunile electrice și dispozitivele de monitorizare.</li> </ul>
La fiecare 1.000 de ore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați amortizorul de zgomot (SI) și curățați-l, dacă este necesar.</li> </ul>
La fiecare 5.000 de ore sau după 1 an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schimbați uleiul din carcasele pentru angrenaje și pentru rulmenți (pe ambele părți), consultați <i>Schimbarea uleiului</i> [→ 22].</li> <li>• Schimbați lichidul de răcire, consultați <i>Schimbarea lichidului de răcire</i> [→ 25].</li> <li>• Curățați bușoanele magnetice (MP).</li> </ul>
La fiecare 16.000 de ore sau după 4 ani	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuați o revizie generală majoră a utilajului (contactați firma Busch).</li> </ul>

## 8.3 Inspecția nivelului de ulei

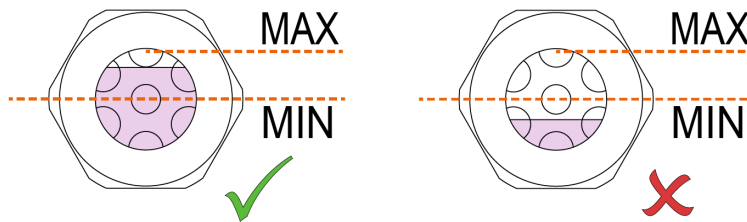
- Opriți utilajul.
- După ce utilajul se oprește, așteptați 1 minut înainte de verificarea nivelului de ulei.



- Asigurați-vă că nivelul de ulei se află între centrul vizorului de ulei, cu 3 mm deasupra acestuia.
- Completați cu ulei, dacă este necesar, consultați *Umplere cu ulei* [→ 12].

## 8.4 Inspecția nivelului de lichid de răcire

- Opriți utilajul.



- Completați cu lichid, dacă este necesar, consultați *Umplerea cu lichid de răcire* [→ 14].

## 8.5 Schimbarea uleiului

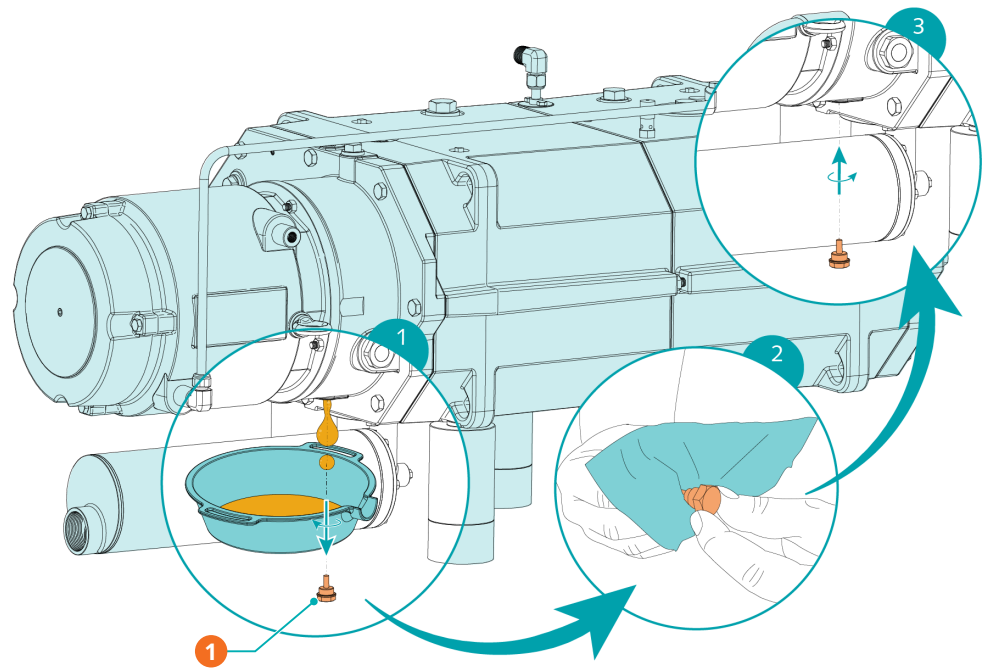
### ! NOTIFICARE

Utilizarea unui ulei necorespunzător.

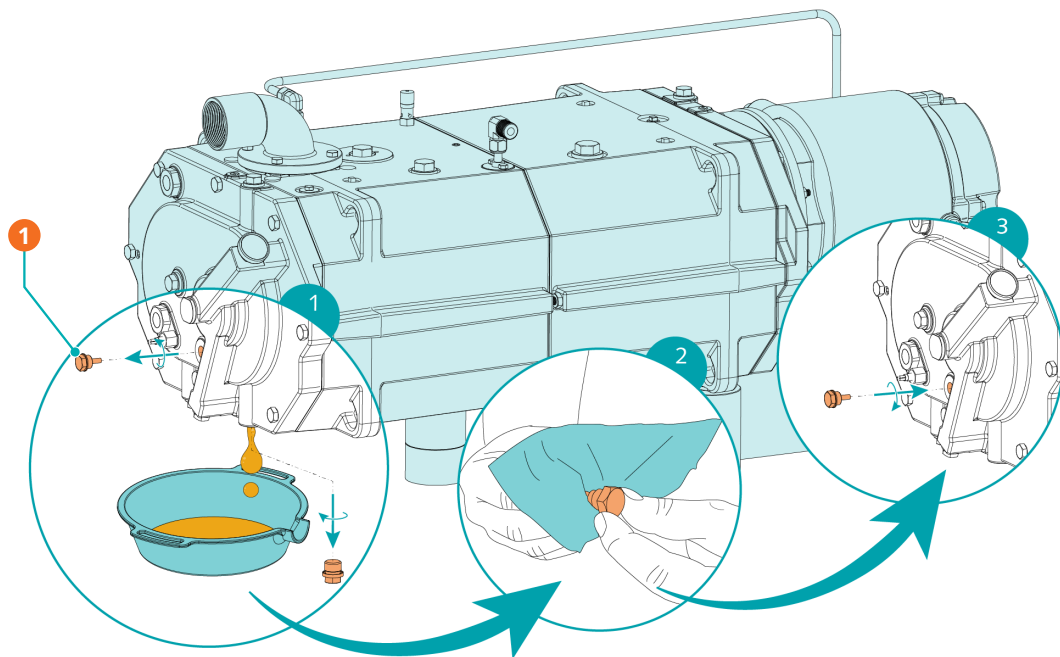
Risc de defectare prematură!

Pierderea eficienței!

- Utilizați doar un tip de ulei care a fost aprobat și recomandat anterior de către firma Busch.

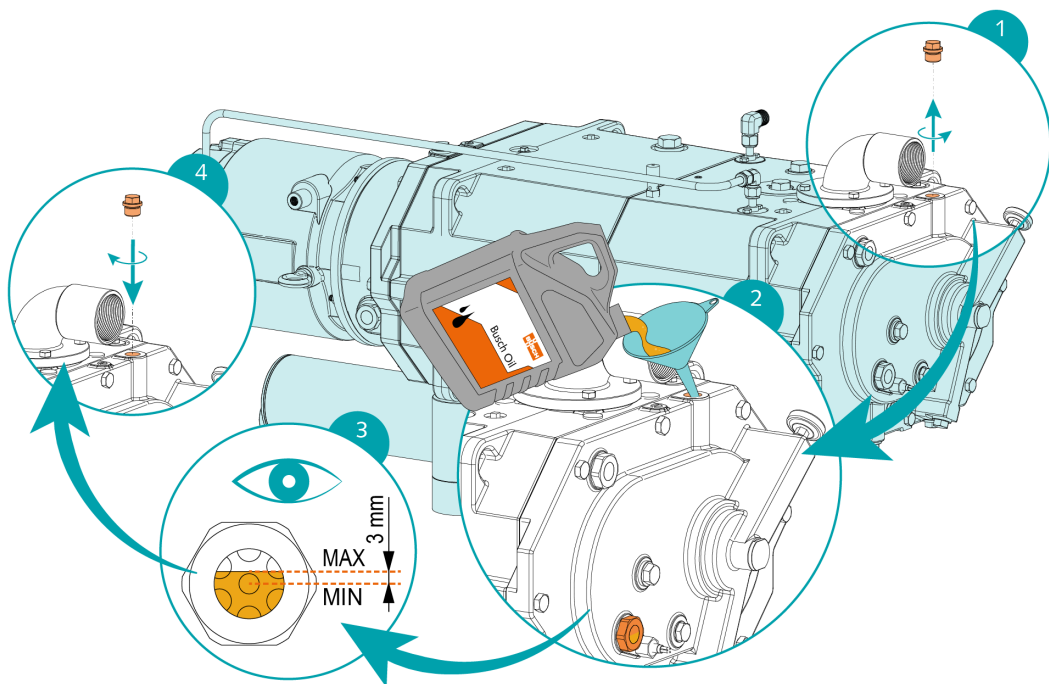
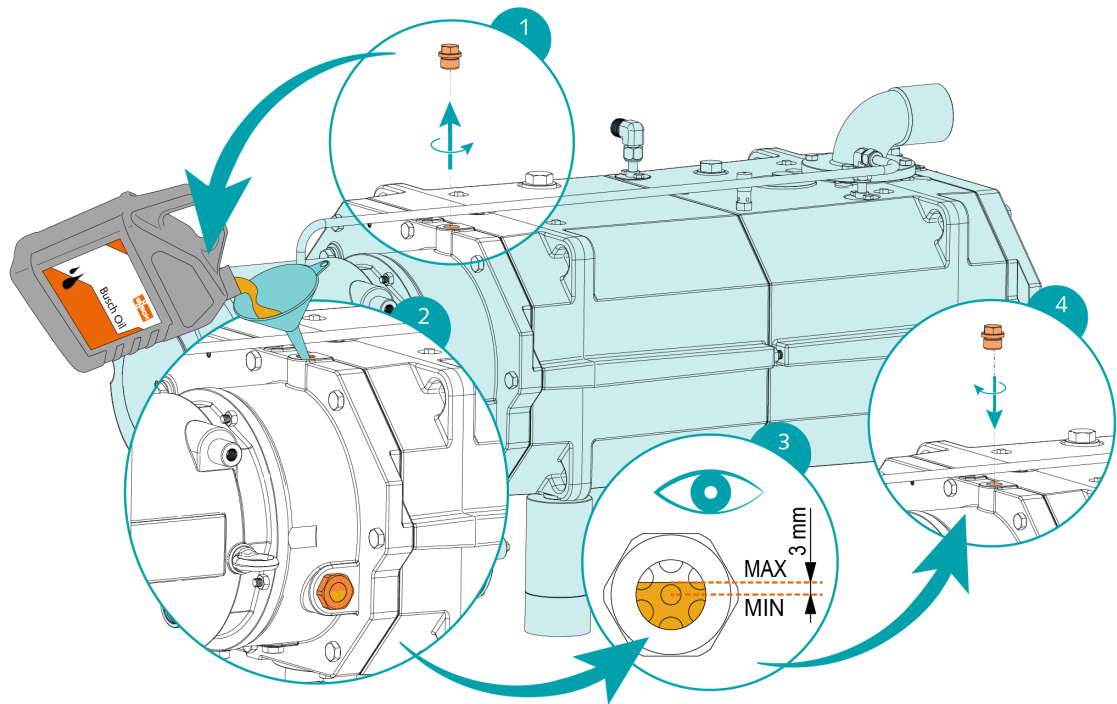


Descriere	
1	Bușon magnetic



Descriere	
1	Bușon magnetic

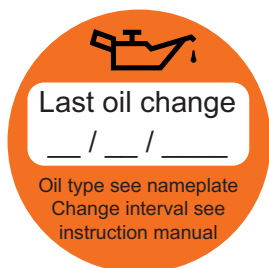
Pentru tipul și capacitatea de ulei, consultați Date tehnice și *Ulei* [→ 34].





La finalizarea umplerii cu ulei:

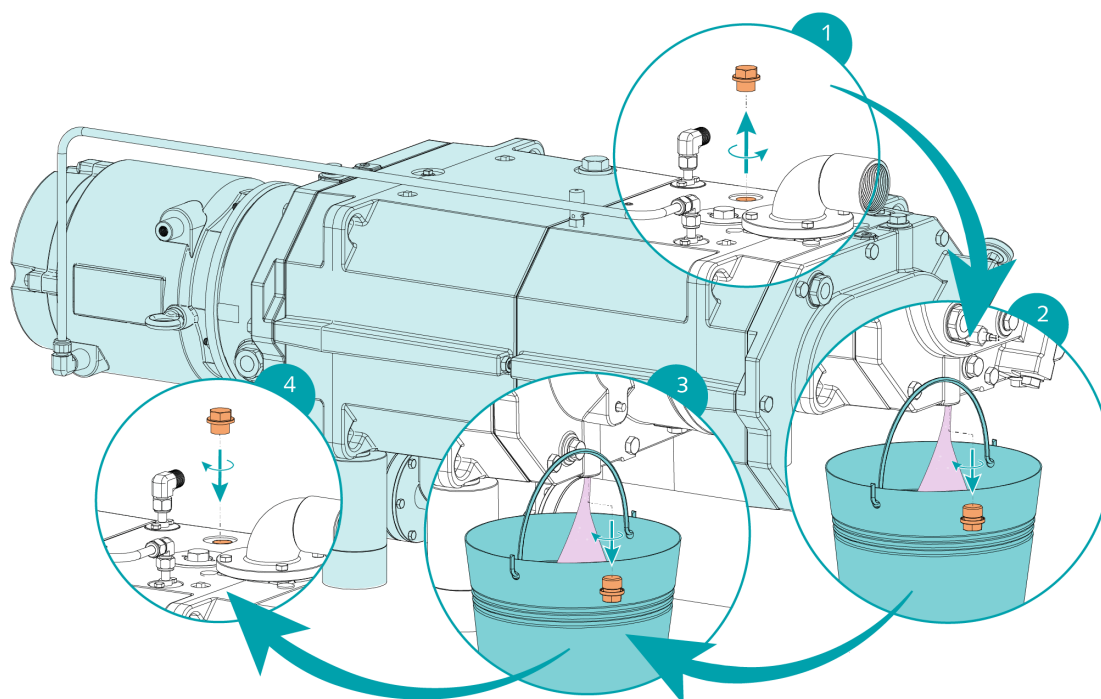
- Notați data schimbului de ulei pe autocolant.



Dacă pe utilaj nu există niciun autocolant (nr. piesă 0565 568 959):

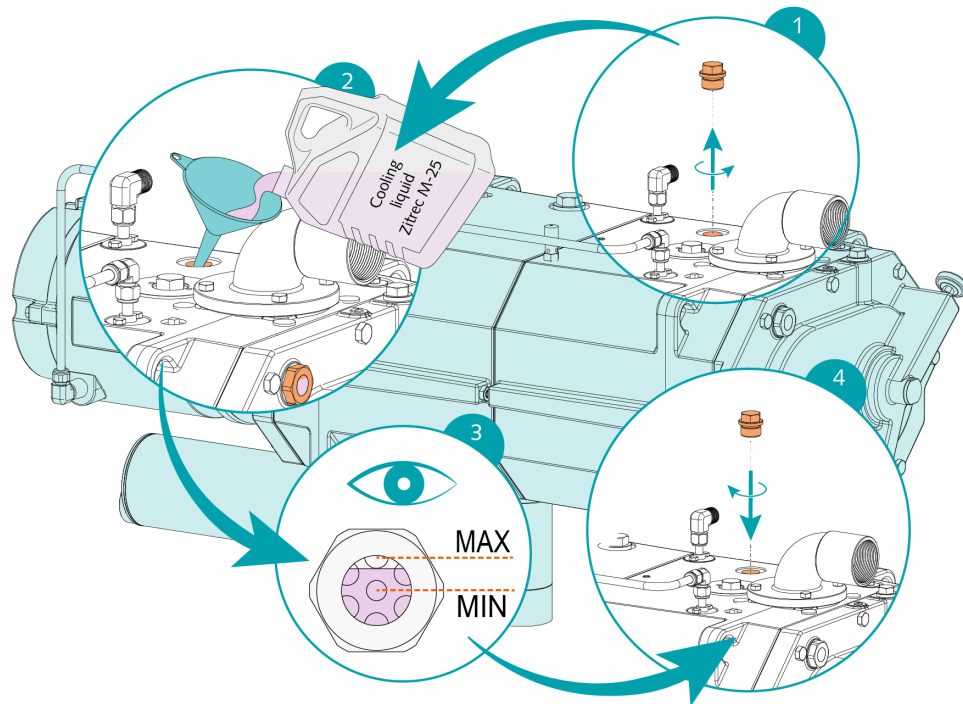
- Comandați unul la reprezentanța locală Busch.

## 8.6 Schimbul de lichid de răcire



- Montați la loc toate bușoanele.

Pentru tipul și capacitatea de lichid de răcire, consultați Date tehnice și *Lichid de răcire* [→ 33].



## 9 Revizie generală



### AVERTISMENT



**Utilaje contaminate cu material periculos.**

**Risc de otrăvire!**

**Risc de infectare!**

Dacă utilajul este contaminat cu material periculos:

- Purtați echipament individual de protecție adecvat.



### NOTIFICARE

**Asamblare incorectă.**

**Risc de defectare prematură!**

**Pierderea eficienței!**

- Orice demontare a utilajului care depășește ceea ce este descris în acest manual trebuie să se facă prin intermediul tehnicienilor autorizați Busch.

În cazul în care utilajul a transportat gaz care era contaminat cu materiale străine care sunt periculoase pentru sănătate:

- Decontaminați utilajul cât mai mult posibil și menționați starea contaminării într-o „Declarație de contaminare”.

Busch va accepta doar utilajele care sunt livrate cu o „Declarație de contaminare” executorie din punct de vedere juridic, completată integral și semnată (formularul poate fi descărcat de la [www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)).

## 10 Scoaterea din uz



### PERICOL

**Conductori sub tensiune.**

**Risc de șoc electric.**

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



### ATENȚIE

**Suprafață fierbinte.**

**Risc de arsuri!**

- Înainte de orice acțiune care necesită atingerea utilajului, lăsați-l mai întâi să se răcească.

- Opriți utilajul utilaj și blocați-l împotriva punerii în funcțiune accidentale.
- Deconectați sursa de alimentare.
- Opriți alimentarea cu apă.
- Aerisiți liniile conectate la presiune atmosferică.
- Deconectați toate racordurile.

Dacă utilajul urmează să fie depozitat:

- Consultați *Depozitare* [→ 8].

### 10.1 Demontarea și eliminarea ca deșeuri

- Goliți și colectați uleiul.
- Asigurați-vă că uleiul nu se scurge pe podea.
- Goliți și colectați lichidul de răcire.
- Asigurați-vă că lichidul de răcire nu se scurge pe podea.
- Separați deșeurile speciale de utilaj.
- Eliminați deșeurile speciale cu respectarea regulamentelor aplicabile.
- Eliminați utilajul utilaj ca deșeuri de metal.

# 11 Piese de schimb



## NOTIFICARE

**Utilizarea pieselor de schimb neoriginale Busch.**

**Risc de defectare prematură!**

**Pierderea eficienței!**

- Pentru funcționarea corectă a utilajului și pentru validarea garanției este recomandată utilizarea exclusivă a consumabilelor și pieselor de schimb originale Busch.

Nu există seturi cu piese de schimb standard disponibile pentru acest produs.

Dacă aveți nevoie de piese originale Busch:

- Contactați reprezentanța locală Busch.

## 12 Depanare



### PERICOL

**Conductori sub tensiune.**

**Risc de șoc electric.**

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



### ATENȚIE

**Suprafață fierbinte.**

**Risc de arsuri!**

- Înainte de orice acțiune care necesită atingerea utilajului, lăsați-l mai întâi să se răcească.

Problemă	Cauză posibilă	Remediu
Utilajul nu pornește.	Motorul nu este alimentat cu tensiunea corectă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați sursa de alimentare.</li> </ul>
	Rotoarele sunt blocate sau gri-pate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotiți manual rotoarele cu șurub pe la bușonul de acces la rotoare (PMR).</li> <li>• Reparați utilajul (contactați firma Busch).</li> </ul>
	S-au infiltrat corpuri străine solide în utilaj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Îndepărtați corpurile străine solide sau reparați utilajul (contactați firma Busch).</li> <li>• Dacă este necesar, instalați un filtru de admisie.</li> </ul>
	Termostatul (TS) a atins punctul de cuplare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lăsați utilajul să se răcească.</li> <li>• Consultați problema „Utilajul se supraîncălzește în timpul funcționării”.</li> </ul>
	Coroziune în utilaj din cauza condensului rezidual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparați utilajul.</li> </ul>
	Motorul este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înlocuiți motorul.</li> </ul>
Utilajul nu atinge presiunea uzuală la racordul de admisie.	Liniile de aspirare sau descărcare sunt prea lungi sau diametrul secțiunii este prea mic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizați conducte cu diametru mai mare sau conducte mai scurte.</li> <li>• Solicitați asistență din partea reprezentanței locale Busch.</li> </ul>
	Depuneri provenite din proces pe componentele de pompare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spălați utilajul.</li> </ul>
	Utilajul funcționează în direcția greșită.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați sensul de rotație, consultați Diagramă de circuit – motor trifazic.</li> </ul>
	Componentele interne sunt uzate sau deteriorate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparați utilajul (contactați firma Busch).</li> </ul>

Problemă	Cauză posibilă	Remediu
Mașina produce foarte mult zgomot în timpul funcționării.	Cantitate de ulei necorespunzătoare sau tip de ulei necorespunzător.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizați unul dintre uleiurile recomandate, în cantitatea corespunzătoare, a se vedea <i>Ulei</i> [→ 34].</li> </ul>
	Angrenaje, lagăre, sau elemente de cuplare defecte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparați mașina (contactați Busch).</li> </ul>
Utilajul se supraîncălzește în timpul funcționării.	Răcire insuficientă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurați-vă că respectați cerințele pentru apa de răcire, consultați <i>Racord apă de răcire</i> [→ 11].</li> </ul>
	Temperatura ambientală este prea ridicată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respectați temperatura ambientală permisă, consultați Date tehnice.</li> </ul>
	Temperatura gazelor de proces la nivelul admisiei este prea ridicată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respectați temperatura permisă la admisia gazului, consultați Date tehnice.</li> </ul>
	Pompa pentru apa de răcire este defectă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparați utilajul.</li> </ul>
	Nivelul de ulei este prea scăzut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentați cu ulei.</li> </ul>
Uleiul este de culoare neagră.	Intervalele de schimbare a uleiului sunt prea mari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Goliți uleiul și completați cu ulei proaspăt, consultați <i>Schimbarea uleiului</i> [→ 22].</li> </ul>
	Utilajul se supraîncălzește în timpul funcționării.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultați problema „Utilajul se supraîncălzește în timpul funcționării”.</li> </ul>

Pentru soluționarea problemelor care nu sunt incluse în lista din tabelul de depanare, contactați reprezentanța locală Busch.

# 13 Date tehnice

NC 0500 B		
Viteză de pompare	m <sup>3</sup> /h	490
Presiune finală	hPa (mbar) abs.	≤0,01
Putere nominală a motorului	kW	9,0
Tensiuni de lucru	V (50 Hz)	190-210 / 380-420
	V (60 Hz)	200-240 / 380-460
Viteză nominală a motorului (50 Hz/60 Hz)	min <sup>-1</sup>	2900-2930 / 3470-3540
Curent de alimentare	A (50 Hz)	35-36 / 22-25
	A (60 Hz)	33-31 / 19-23
Nivel de zgomot (ISO 2151)	dB(A)	≤69
Interval de temperatură ambientală	°C	5 ... 50
Contrapresiune max. admisibilă la evacuare	hPa (mbar) rel.	100
Temperatură max. admisibilă pentru admisie gaz	°C	≤ 50 hPa (mbar) abs. ► 200
		> 50 hPa (mbar) abs. ► 70
Umiditate relativă	la 30 °C	90 %
Presiune ambientală		Presiune atmosferică
Cerințe pentru apa de răcire		Consultați <i>Racord apă de răcire</i> [→ 11]
Capacitate de ulei – partea motorului	l	0,5
Capacitate de ulei – partea de aspirație	l	0,5
Capacitate de lichid de răcire aprox.	l	23
Greutate aprox.	kg	460



## 14 Lichid de răcire

Zitrec M-25 (pregătit pentru utilizare)	
Număr piesă ambalaj de 5 L	0831 563 469
Număr piesă ambalaj de 20 L	0831 238 761

Lichidul de răcire Zitrec M-25 este pregătit pentru utilizare, fără a avea nevoie de apă suplimentară. Pentru informații suplimentare consultați site-ul web [www.arteco-coolants.com](http://www.arteco-coolants.com).

# 15 Ulei

VSL 100	
ISO-VG	100
Număr piesă ambalaj de 1 L	0831 122 573
Număr piesă ambalaj de 5 L	0831 122 572

# 16 Declarație de conformitate UE

Prezenta Declarație de conformitate și marcele CE atașate la plăcuța de identificare sunt valabile pentru utilajul utilaj aflat în pachetul de livrare Busch. Declarația de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului.

Atunci când acest utilaj este integrat într-un echipament de rang superior, producătorul echipamentului de rang superior (acesta poate fi și compania care îl operează) trebuie să coordoneze procesul de evaluare a conformității pentru uzină sau utilajul de rang superior, să emită declarația de conformitate a acestuia și să atașeze marcajul CE.

Producătorul

**Ateliers Busch S.A.**  
**Zone Industrielle**  
**CH-2906 Chevenez**

declară că utilaj: COBRA NC 0500 B

îndeplinește(sc) toate cerințele relevante ale directivelor UE:

- „Echipamentele tehnice” 2006/42/CE
- „Compatibilitatea electromagnetică” (CEM) 2014/30/UE
- Restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase pentru echipamentele electrice și electronice „RuSP” 2011/65/UE (incl. toate amendamentele aplicabile)

și respectă următoarele standarde desemnate, care au fost utilizate pentru îndeplinirea acelor cerințe:

Standarde	Titlul standardului
EN ISO 12100:2010	Securitatea mașinilor – Concepte de bază, principii generale de proiectare
EN ISO 13857:2019	Securitatea mașinilor – Distanțe de securitate pentru prevenirea pătrunderii membrilor superioare și inferioare în zonele periculoase
EN 1012-2:1996 + A1:2009	Pompe de vid – Cerințe de securitate – Partea 2
EN ISO 2151:2008	Acustică – Cod de încercare a zgomotului pentru compresoare și pompe de vid – Metodă tehnică (clasa de exactitate 2)
EN 60204-1:2018	Securitatea mașinilor – Echipamentul electric al mașinilor – Partea 1: Cerințe generale
EN IEC 61000-6-2:2019	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) – Standarde generice. Imunitate pentru mediile industriale
EN IEC 61000-6-4:2019	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) – Standarde generice. Standard de emisie pentru mediile industriale

Persoana juridică autorizată să întocmească dosarul tehnic și reprezentantul autorizat în UE (în cazul în care producătorul nu este situat în UE):

Busch Dienste GmbH  
Schauinslandstr. 1  
DE-79689 Maulburg

Chevenez, 25.01.2022



**Christian Hoffmann, Director general**

# 17 Declarație de conformitate Regatul Unit

Prezenta Declarație de conformitate și marcasele UKCA atașate la plăcuța de identificare sunt valabile pentru utilajul utilaj aflat în pachetul de livrare Busch. Declarația de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului.

Atunci când acest utilaj este integrat într-un echipament de rang superior, producătorul echipamentului de rang superior (acesta poate fi și compania care îl operează) trebuie să coordoneze procesul de evaluare a conformității pentru uzină sau utilajul de rang superior, să emită declarația de conformitate a acestuia și să atașeze marcul UKCA.

Producătorul

**Ateliers Busch S.A.**  
**Zone Industrielle**  
**CH-2906 Chevenez**

declară că utilaj: COBRA NC 0500 B

îndeplinește(sc) toate cerințele relevante ale legislației Marii Britanii:

- Regulamentul privind furnizarea de mașini (siguranță) 2008
- Regulamente privind compatibilitatea electromagnetică 2016
- Regulamentul privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice 2021

și respectă următoarele standarde desemnate, care au fost utilizate pentru îndeplinirea acelor cerințe:

Standarde	Titlul standardului
EN ISO 12100:2010	Securitatea mașinilor – Concepte de bază, principii generale de proiectare
EN ISO 13857:2019	Securitatea mașinilor – Distanțe de securitate pentru prevenirea pătrunderii membrilor superioare și inferioare în zonele periculoase
EN 1012-2:1996 + A1:2009	Pompe de vid – Cerințe de securitate – Partea 2
EN ISO 2151:2008	Acustică – Cod de încercare a zgomotului pentru compresoare și pompe de vid – Metodă tehnică (clasa de exactitate 2)
EN 60204-1:2018	Securitatea mașinilor – Echipamentul electric al mașinilor – Partea 1: Cerințe generale
EN IEC 61000-6-2:2019	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) – Standarde generice. Imunitate pentru mediile industriale
EN IEC 61000-6-4:2019	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) – Standarde generice. Standard de emisie pentru mediile industriale

Persoana juridică autorizată să întocmească dosarul tehnic și importatorul în Regatul Unit (în cazul în care producătorul nu are sediul în Regatul Unit):

Busch (UK) Ltd  
30 Hortonwood  
Telford – Regatul Unit

Chevenez, 25.01.2022



**Christian Hoffmann, Director general**

---

## Note

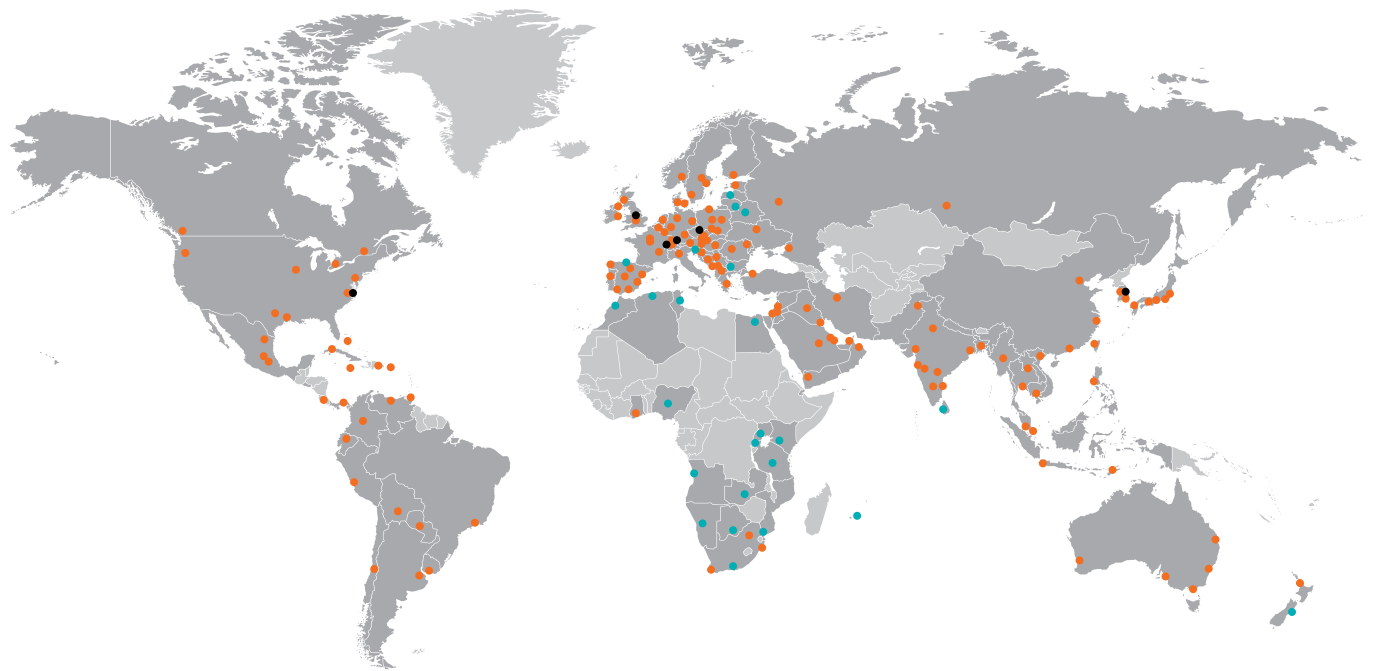
A large grid of small dots, intended for taking notes. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of dots, providing a structured space for writing.





# Busch Vacuum Solutions

Cu o rețea de peste 60 de companii în mai mult de 40 de țări și agenții la nivel mondial, Busch se bucură de o prezență globală. Personal local înalt calificat oferă asistență personalizată în fiecare dintre aceste țări, susținută de o rețea globală de expertiză. Indiferent unde vă aflați. Indiferent de activitatea desfășurată. Suntem aici pentru dumneavoastră.



● Companiile Busch și angajații Busch   ● Reprezentanțe și distribuitori locali   ● Locații de producție Busch

[www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)