

# Upute za uporabu

Transportni uređaj SILOMAT trans plus 105/145

Transportni uređaj SILOMAT trans plus bag 145

## 2. dio Pregled, rukovanje i servis



Br. art. uputa za uporabu:

00578480



Prije svih radova pročitajte upute za uporabu!

**Upute za uporabu vrijede za sljedeće artikle:**

SILOMAT trans plus 145 na kotačima, 400 V, 3-fazna struja, 50 Hz	Br. art. 00124358
SILOMAT trans plus 105 prijenosni, 400 V, 3-fazna struja, 50 Hz	Br. art. 00124365
SILOMAT trans plus 105 na kotačima, 400 V, 3-fazna struja, 50 Hz	Br. art. 00124366
SILOMAT trans plus 105 prijenosni, 400 V, 3-fazna struja, 50 Hz	Br. art. 00146330
SILOMAT trans plus 145 prijenosni, 400 V, 3-fazna struja, 50 Hz	Br. art. 00689524
SILOMAT trans plus bag 145, 400 V, 3-fazna struja, 50 Hz	Br. art. 00689527



## Impresum

Izdavač	Knauf PFT GmbH & Co. KG Postfach 60 • 97343 Iphofen Einersheimer Straße 53 • 97346 Iphofen Njemačka
Naziv dokumenta	00578480_2.0_HR Izvorne upute za uporabu
Datum prvog izdavanja	5/2022.
Datum izmjene	06.2023
Autorsko pravo	Zabranjeno je prosljeđivanje i umnožavanje ovog dokumenta te primjena i otkrivanje njegova sadržaja, osim ako to nije izričito dopušteno. Prekršaj obvezuje na nadoknađivanje štete. Zadržavamo sva prava za slučaj prijave patenta, korisnog modela ili registriranog dizajna.
Napomene	Zadržavamo sva prava na tehničke izmjene, tiskarske pogreške i ostale pogreške. Naše jamstvo odnosi se samo na bespriječnost naših strojeva. Podatci o potrošnji, količinama, izvedbi i snazi predstavljaju vrijednosti koje se temelje na iskustvu i koje se u slučaju odstupajućih okolnosti ne mogu automatski prenositi.

**Sadržaj****Sadržaj**

<b>1 Opće informacije.....</b>	<b>6</b>	5.1.1 Sigurnosna pravila.....	23
1.1 Informacije o uputama za uporabu...	6	5.1.2 Nadziranje stroja.....	23
1.2 Podjela.....	6	5.1.3 Prašine opasne za zdravlje.....	23
1.3 Prikaz sigurnosnih napomena i upozorenja.....	6	5.2 Provjera koju obavlja rukovatelj stroja.....	23
1.4 Čuvanje uputa za kasniju uporabu...	7	5.3 Pripremanje stroja.....	24
1.5 Označna pločica.....	7	5.3.1 Postavljanje stroja.....	24
1.6 EZ izjava o sukladnosti.....	8	5.3.2 Priključak napajanja.....	25
1.7 Naljepnica kontrole kvalitete.....	9	5.3.3 Priprema transportne posude.....	26
1.8 Uporaba u skladu s namjenom.....	9	5.3.4 Punjenje vreće uređaja SILOMAT trans plus bag.....	28
1.8.1 Namjena rotacijskog kompresora.....	9	5.4 Zaustavljanje u slučaju nužde.....	28
1.8.2 Sigurnosne naprave rotacijskog kompresora.....	10	5.5 Stavljanje stroja u pogon.....	29
1.8.3 Općenito postavljanje rotacijskog kompresora.....	10	5.5.1 Uključivanje stroja.....	29
1.8.4 Vruća površina na rotacijskom kompresoru.....	10	5.5.2 Pokretanje transportiranja.....	29
<b>2 Tehnički podatci.....</b>	<b>11</b>	5.6 Materijal koji se otežano transportira	30
2.1 Opći podatci.....	11	5.7 Isključivanje stroja.....	30
2.2 Priključne vrijednosti.....	12	5.8 Mjere u slučaju nestanka struje.....	30
2.3 Pogonski uvjeti.....	12	5.9 Kraj rada / čišćenje stroja.....	31
2.4 Podatci o učinku.....	13	5.9.1 Čišćenje.....	31
2.5 Razina zvučne snage.....	13	5.9.2 Zaštita od ponovnog uključivanja.....	31
2.6 Vibracije.....	13	5.9.3 Kraj rada / prekid rada.....	32
<b>3 Transport, ambalaža i skladištenje.....</b>	<b>14</b>	5.9.4 Zatvaranje izlazne zaklopke silosa...	32
3.1 Sigurnosne napomene za transport.	14	5.9.5 Skidanje transportne posude.....	33
3.2 Pregled nakon transporta.....	15	5.9.6 Čišćenje transporter.....	33
3.3 Ambalaža.....	15	5.10 Postupanje u slučaju smetnji.....	34
3.4 Transport.....	16	5.10.1 Sigurnost.....	34
3.5 Transport već pokrenutog stroja.....	17	5.10.2 Smetnje.....	35
<b>4 Opis.....</b>	<b>18</b>	5.10.3 Prikazi smetnji.....	35
4.1 Pregled.....	18	5.10.4 Tablica smetnji.....	36
4.2 Kratki opis uređaja SILOMAT trans plus.....	19	5.10.5 Otklanjanje začepljenja u crijevu.....	37
4.3 Kratki opis uređaja SILOMAT trans plus bag.....	19	<b>6 Održavanje.....</b>	<b>39</b>
4.4 Opis funkcije – radni koraci.....	19	6.1 Sigurnost.....	39
4.5 Opis ugradnih sklopova.....	19	6.1.1 Uklanjanje priključnog kabela.....	40
4.5.1 Rasklopni ormar.....	19	6.2 Zaštita okoliša.....	40
4.6 Poruka praznog stanja preko dojavljivača.....	20	6.3 Plan održavanja.....	41
4.7 Načini rada.....	21	6.4 Radovi održavanja.....	41
<b>5 Rukovanje.....</b>	<b>22</b>	6.4.1 Obavlja servisni tehničar.....	41
5.1 Sigurnost.....	22	6.4.2 Podmazivanje KDT 3.105.....	42
		6.4.3 Podmazivanje KDT 3.145.....	42
		6.4.4 Odvrtanje bočnog poklopca.....	42
		6.4.5 Čišćenje filtra.....	45
		6.4.6 Čišćenje hladnjaka.....	46
		6.4.7 Regulator tlaka.....	46
		6.5 Mjere nakon obavljenog održavanja.	47
		6.6 Periodična provjera / stručna provjera.....	47
		6.7 Popisi rezervnih dijelova.....	47



## Sadržaj

6.7.1	Pribor.....	48
<b>7</b>	<b>Demontaža.....</b>	<b>49</b>
7.1	Sigurnost.....	49
7.2	Demontaža.....	50
<b>8</b>	<b>Odlaganje u otpad.....</b>	<b>51</b>

## Opće informacije



### 1 Opće informacije

#### 1.1 Informacije o uputama za uporabu

- Ove upute za uporabu navode važne napomene o rukovanju strojem. Preduvjet za siguran rad je pridržavanje svih navedenih sigurnosnih napomena i uputa za postupanje.
- Osim toga moraju se poštovati lokalni propisi o sprječavanju nesreća koji vrijede za područje primjene uređaja te opće sigurnosne odredbe.
- Pažljivo pročitajte upute za uporabu prije početka svih radova! One su sastavni dio proizvoda i moraju se čuvati u neposrednoj blizini uređaja tako da budu u svakom trenutku dostupne osoblju.
- Prilikom prosljeđivanja uređaja trećim osobama prosljedite i upute za uporabu.
- Slike u ovim uputama služe boljem prikazu stanja i nisu obvezno u odgovarajućem mjerilu te mogu malo odstupati od stvarne izvedbe uređaja.

#### 1.2 Podjela

Upute za uporabu imaju 2 dijela:

- 1. dio Sigurnost

Opće sigurnosne napomene za transportne uređaje

Br. art.: 00578482

- 2. dio Pregled, rukovanje i servis (ovaj dio).

#### UPOZORENJE



##### **Opasnost od ozljeda zbog nepravilnog rukovanja!**

Nepravilno rukovanje može uzrokovati teške tjelesne ozljede i materijalne štete.

- Radi sigurnog i pravilnog rukovanja strojem, prije početka rada valja pročitati sve dijelove uputa za uporabu jer oni čine jednu cjelinu.

#### 1.3 Prikaz sigurnosnih napomena i upozorenja

U ovim se uputama sigurnosne napomene i upozorenja upotrebljavaju u kombinaciji sa signalnim riječima kako bi se potaknula svijest o sigurnosti, ukazalo na stupnjeve opasnosti i pojasnile sigurnosne mjere.

Takve sigurnosne napomene i upozorenja mogu biti postavljeni na stroju u obliku pločica, žigova ili naljepnica.



## Opće informacije

### Struktura sigurnosnih napomena i upozorenja

Sve sigurnosne napomene i upozorenja sastoje se od:

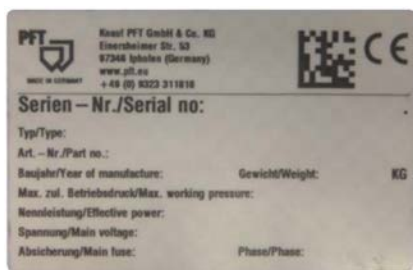
- znaka opasnosti i signalne riječi
- informacija o vrsti opasnosti
- informacija o izvoru opasnosti
- informacija o mogućih posljedicama u slučaju zanemarivanja opasnosti
- mjera za zaštitu od opasnosti

Znak opasnosti	Signalna riječ	Značenje
	Opasnost	Doći će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda ako ne poduzmete opisane mjere opreza.
	Upozorenje	Može doći do smrti ili teških tjelesnih ozljeda ako ne poduzmete opisane mjere opreza.
	Oprez	Može doći do lakših tjelesnih ozljeda ako ne poduzmete opisane mjere opreza.
	Napomena	Može doći do materijalne štete ako ne poduzmete opisane mjere opreza.
	Savjet	Važna informacija o proizvodu ili dotičnom dijelu uputa na koji treba obratiti posebnu pozornost.

## 1.4 Čuvanje uputa za kasniju uporabu

Upute za uporabu moraju se čuvati tijekom cijelog životnog vijeka proizvoda.

## 1.5 Označna pločica



Označna pločica sadržava sljedeće podatke:

- Proizvođač
- Tip
- Godina proizvodnje
- Broj stroja
- Dopušteni radni tlak

slika 1: Označna pločica

## Opće informacije



### 1.6 EZ izjava o sukladnosti

Tvrtka: Knauf PFT GmbH & Co. KG  
Einersheimer Strasse 53  
97346 Iphofen  
Njemačka

izjavljuje uz punu odgovornost da je stroj:

**Tip stroja:** SILOMAT trans plus 105/145

**Vrsta stroja:** Pneumatski transportni uređaj

**Serijski broj:**

**Zajamčena razina zvučne snage:** 101 dB

usklađen sa sljedećim direktivama za oznaku CE:

- Direktiva za uporabu na otvorenom (2000/14/EZ),
- Direktiva o strojevima (2006/42/EZ),
- Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (2014/30/EZ),

Primijenjeni postupak o procjeni sukladnosti prema Direktivi o uporabi strojeva na otvorenom 2000/14/EZ:

Interna kontrola proizvodnje prema članku 14., stavku 2. u kombinaciji s prilogom V.

Ova izjava odnosi se samo na stroj u stanju u kojem je pušten u prodaju. Neće se uzeti u obzir dijelovi koje je krajnji korisnik naknadno postavio i/ili intervencije koje je naknadno poduzeo. Izjava prestaje važiti ako se proizvod modificira ili izmjeni bez suglasnosti.

Ovlaštena osoba za sastavljanje relevantnih tehničkih dokumenata:

- Dipl. inž. ekon. (FH) Michael Duelli, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Tehnička dokumentacija pohranjena je na lokaciji:

- Knauf PFT GmbH & Co.KG, Tehnički odjel, Einersheimer Strasse 53, 97346 Iphofen.

Iphofen

Dr. York Falkenberg  
Direktor

Mjesto

Ime, prezime i potpis

Podatci o potpisniku





## 1.7 Naljepnica kontrole kvalitete



Naljepnica kontrole kvalitete sadrži sljedeće podatke:

- Potvrda oznake CE u skladu s direktivama EU-a
- Serial-No / serijski broj
- Osoba koja je provela kontrolu / potpis
- Datum kontrole

slika 2: Naljepnica kontrole kvalitete

## 1.8 Uporaba u skladu s namjenom

### 1.8.1 Namjena rotacijskog kompresora

Uređaj je namijenjen i konstruiran isključivo za ovdje opisanu namjensku uporabu.

#### UPUTA



Rotacijski kompresor predviđen je isključivo za proizvodnju komprimiranog zraka te se može koristiti samo s priključenim radnim uređajem. Drukčija uporaba ili uporaba izvan tih okvira, kao npr. sa slobodno dostupnim i/ili otvorenim crijevima ili cjevovodima, smatra se nena-mjenskom. Priključeni radni uređaji ili dijelovi sustava moraju biti konstruirani za maksimalno proizvedeni tlak od 2,5 bara.

Rotacijski kompresor treba upotrebljavati samo u tehnički besprijekornom stanju i namjenski, imajući na umu sigurnost i opasnosti te pridržavajući se uputa za uporabu!

Posebice smetnje koje mogu negativno utjecati na sigurnost treba odmah ukloniti prije ponovnog stavljanja rotacijskog kompresora u pogon.

## Opće informacije



### 1.8.2 Sigurnosne naprave rotacijskog kompresora

#### ⚠ UPOZORENJE



##### Opasnost po život zbog neispravnih sigurnosnih naprava!

Sigurnosne naprave osiguravaju najveću moguću sigurnost tijekom rada. Čak i ako se radni postupci zakompliraju zbog sigurnosnih naprava, one se nipošto ne smiju staviti izvan pogona. Sigurnost je zajamčena samo kada su sigurnosne naprave neoštećene.

Stoga:

- Prije početka rada provjerite jesu li sigurnosne naprave funkcionalne i pravilno ugrađene.
- Sigurnosne naprave nikada ne stavljajte izvan pogona.
- Nemojte mijenjati pristup sigurnosnim napravama, primjerice tipkalima za zaustavljanje u nuždi, tipkalima za isključivanje u nuždi, kidajućim trakama itd.

### 1.8.3 Općenito postavljanje rotacijskog kompresora

Rotacijski je kompresor u skladu s nacionalnim i međunarodnim sigurnosnim odredbama pa se stoga može upotrebljavati i u vlažnim prostorijama ili na otvorenom. Po mogućnosti treba odabrati mjesta na kojima je zrak čist i suh. Voditi računa o tome da uređaj može nesmetano usisavati zrak. To vrijedi posebice kada je predviđena ugradnja.

Rotacijski kompresor treba postaviti tako da nije moguće usisavanje opasnih mješavina poput otapala, para, prašina ili drugih štetnih tvari. Postavljanje je dopušteno samo u prostorijama u kojima se ne očekuje pojavljivanje eksplozivne atmosfere.

Karakteristični podatci vrijede do visine od 800 m iznad razine mora.

### 1.8.4 Vruća površina na rotacijskom kompresoru

Opće informacije

#### ⚠ UPOZORENJE



##### Opasnost od ozljeda zbog vruće površine!

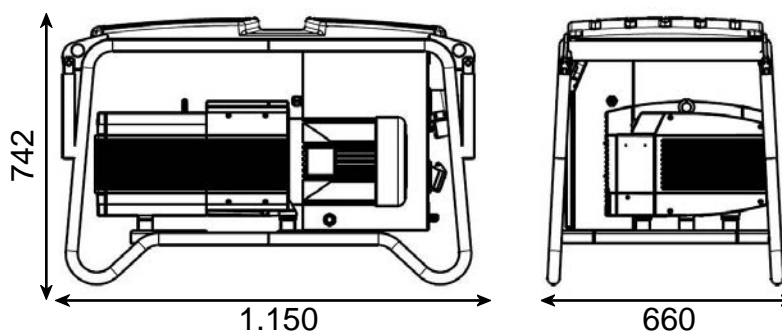
Tijekom rada rotacijski kompresor može postići površinske temperature do 100 °C.

- Stoga treba voditi računa o tome da rotacijski kompresor tijekom rada, kao ni određeno vrijeme nakon uporabe, ovisno o stupnju zagrijavanja, ne dođe u dodir s nezaštićenim dijelovima tijela.



## 2 Tehnički podatci

### 2.1 Opći podatci



slika 3: List s dimenzijama u mm

Podatak	Vrijednost	Jedinica
Duljina	1150	mm
Širina	660	mm
Visina	742	mm

#### Težina praznog uređaja SILOMAT

Podatak	Vrijednost	Jedinica
SILOMAT trans plus 105 Br. art. 00124365	275	kg
SILOMAT trans plus 105 Br. art. 00124366	301	kg
SILOMAT trans plus 105 Br. art. 00146330	268	kg
SILOMAT trans plus 145 Br. art. 00124358	312	kg
SILOMAT trans plus 145 Br. art. 00689524	285	kg
SILOMAT trans plus bag 145 Br. art. 00689527	304	kg

#### Dimenzije transportne posude

Podatak	Vrijednost	Jedinica
Visina punjenja vreće SILOMAT trans plus bag	950	mm
Težina prazne transportne posude SILOMAT trans plus	86	kg
Težina prazne transportne posude SILOMAT trans plus bag	104	kg

**Tehnički podatci****2.2 Priključne vrijednosti**

slika 4: Motorna zaštitna sklopka

Podatak	Snaga	Vrijednost postavke	Naziv
Kompresor KDT 3.105	5,5 kW	11,2 A	Q2
Kompresor KDT 3.145	7,5 kW	16,2 A	Q2
Servopogon	0,18 kW	0,65 A	Q3

**2.3 Pogonski uvjeti**Okruženje

Podatak	Vrijednost	Jedinica
Raspon temperature	2 – 45	°C
Relativna vlažnost zraka, maksimalna	80	%

Trajanje

Podatak	Vrijednost	Jedinica
Maksimalno vrijeme rada bez prekida	8	sati

Električni podaci uređaja SILOMAT trans plus 105

Podatak	Vrijednost	Jedinica
Napon, trofazna struja 50 Hz	400	V
Ukupna potrošnja snage, približna	5,7	kW
Potrošnja struje, približna	12	A
Priključak	32	A
Najmanji osigurač, tip C	32	A

Električni podaci uređaja SILOMAT trans plus 145

Podatak	Vrijednost	Jedinica
Napon, trofazna struja 50 Hz	400	V
Ukupna potrošnja snage, približna	7,7	kW
Potrošnja struje, približna	17	A
Priključak	32	A
Najmanji osigurač, tip C	32	A



## 2.4 Podatci o učinku

### SILOMAT trans plus 105

Podatak	Vrijednost	Jedinica
Kapacitet, pribl. na 100 m	20	kg/min
Duljina transporta u m *	100	m
Radni tlak, maksimalni	2,5	bara
Snaga zraka kompresora	105	Nm <sup>3</sup> /h

\* Orijentacijska vrijednost ovisno o kvaliteti i težini materijala te visini transporta

### SILOMAT trans plus 145

Podatak	Vrijednost	Jedinica
Kapacitet, pribl. na 140 m	20	kg/min
Duljina transporta u m *	140	m
Radni tlak, maksimalni	2,5	bara
Snaga zraka kompresora	122	Nm <sup>3</sup> /h

\* Orijentacijska vrijednost ovisno o kvaliteti i težini materijala te visini transporta

## 2.5 Razina zvučne snage

Zajamčena razina zvučne snage  $L_{WA}$

■ 101 dB(A)

## 2.6 Vibracije

Uprosječna efektivna vrijednost ubrzanja kojem su izloženi gornji udovi  $< 2,5 \text{ m/s}^2$

## Transport, ambalaža i skladištenje



### 3 Transport, ambalaža i skladištenje

#### 3.1 Sigurnosne napomene za transport

##### Nepravilan transport

#### UPUTA



##### Oštećenja zbog nepravilnog transporta!

Pri nepravilnom transportu mogu nastati značajne materijalne štete.

Stoga:

- Prilikom istovara paketa pri isporuci te pri transportu unutar pogona postupajte oprezno i obratite pozornost na simbole i napomene na ambalaži.
- Upotrebljavajte samo predviđene pričvrstne točke.
- Ambalažu uklonite tek neposredno prije montaže.

##### Viseći tereti

#### ⚠ UPOZORENJE



##### Opasnost po život zbog visećih tereta!

Pri podizanju tereta postoji opasnost po život zbog padanja ili nekontroliranog zakretanja dijelova.

Stoga:

- Nikad ne hodajte ispod visećih tereta.
- Obratite pozornost na podatke o predviđenim pričvrstnim točkama.
- Ne podižite za izbočene dijelove stroja ili ušice montiranih komponenti te vodite računa o sigurnom dosjedu sredstava za vezivanje.
- Upotrebljavajte samo dopuštene naprave za podizanje i sredstva za vezivanje tereta dostatne nosivosti.
- Ne upotrebljavajte napuknutu ili izguljenu užad i remenje.
- Užad i remenje nemojte stavljati preko oštih rubova, nemojte raditi čvorove i ne uvijajte ih.
- Pri uporabi čelične užadi i lanaca na gradilištu treba se pridržavati odredbi propisa za sprečavanje nesreća „Uređaji za prihvat tereta pri postupcima podizanja” (VBG 9a). U nastavku su navedene napomene za slučaj uporabe čelične užadi i lanaca kao sredstava za vezivanje tereta.



## Transport, ambalaža i skladištenje

### 3.2 Pregled nakon transporta

Pri primitku pregledajte isporuku u pogledu potpunosti i oštećenja pri transportu.

Ako postoje vidljiva vanjska oštećenja pri transportu, postupite na sljedeći način:

- Nemojte preuzeti isporuku ili je preuzmite samo uz pridržaj prava na reklamaciju.
- Opseg štete zabilježite na transportne dokumente ili na dostavnici prijevoznika.
- Podnesite reklamaciju.

#### UPUTA



Svaki nedostatak reklamirajte čim ga otkrijete. Zahtjevi za nadoknadu štete mogu se prihvatiti samo u okviru važećih rokova za podnošenje reklamacija.

### 3.3 Ambalaža

#### O ambalaži

Pojedinačni paketi zapakirani su u skladu s očekivanim uvjetima transporta. Za ambalažu se upotrebljavaju isključivo ekološki prihvatljivi materijali.

Svrha je ambalaže zaštititi pojedinačne komponente do montaže od oštećenja pri transportu, korozije i ostalih oštećenja. Stoga nemojte uništiti ambalažu i uklonite je tek neposredno prije montaže.

#### Rukovanje ambalažnim materijalom

Ako nije dogovoren povrat ambalaže, materijale odvojite prema vrsti i veličini te ih predajte na daljnju obradu ili reciklažu.

#### UPUTA



#### Ekološke štete zbog pogrešnog odlaganja u otpad!

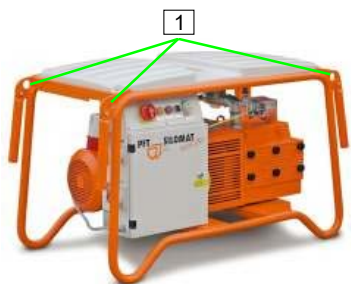
Ambalažni materijali vrijedne su sirovine i u mnogim se slučajevima mogu dalje upotrebljavati ili smisleno obraditi i reciklirati.

- Ambalažne materijale odložite na ekološki prihvatljiv način.
- Pridržavajte se lokalno važećih propisa o odlaganju otpada. Prema potrebi za odlaganje angažirajte specijalizirano poduzeće.

## Transport, ambalaža i skladištenje



### 3.4 Transport



slika 5: Pričvrsne točke

#### Transport dizalicom

Za transport dizalicom uređaj SILOMAT privežite za pričvrsne ušice (1).

Pridržavajte se sljedećih uvjeta:

- Dizalica i naprava za podizanje moraju biti konstruirane za težinu paketa.
- Rukovatelj mora biti ovlašten za upravljanje dizalicom.

Privezivanje:

1. Zakačite kuke pravilno za kuke dizalice.
2. Provjerite visi li paket ravno, po potrebi obratite pozornost na težište koje nije centrirano.

#### **⚠ OPREZ**



Pri podvlačenju i podizanju s pomoću krakova vilica villičara / podiznih kolica pazite na kabele i crijeva koji vise i strše!



slika 6: Transport viličarom

#### Transport viličarom

Uzdužnom se stranom uređaj SILOMAT može transportirati viličarom.



slika 7: Transport podiznim kolicima

#### Transport podiznim kolicima

Prednjom se stranom uređaj SILOMAT može transportirati podiznim kolicima.





### 3.5 Transport već pokrenutog stroja

#### **OPREZ**



**Opasnost od ozljede zbog suhog materijala koji izlazi van!**

Moguće su ozljede lica i očiju.

- Prije otvaranja spojki osigurajte da crijeva nisu pod tlakom.

Prije transporta provedite sljedeće korake:

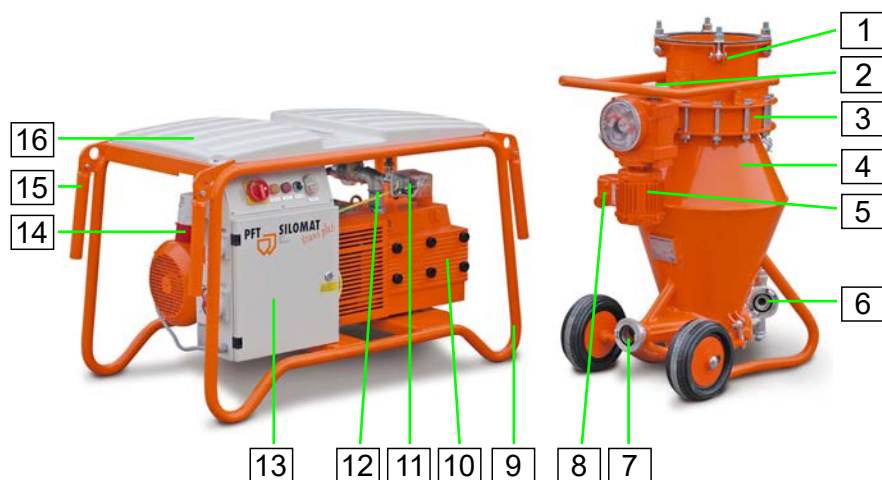
1. Povucite glavni strujni kabel.
2. Uklonite transportna crijeva.

## Opis



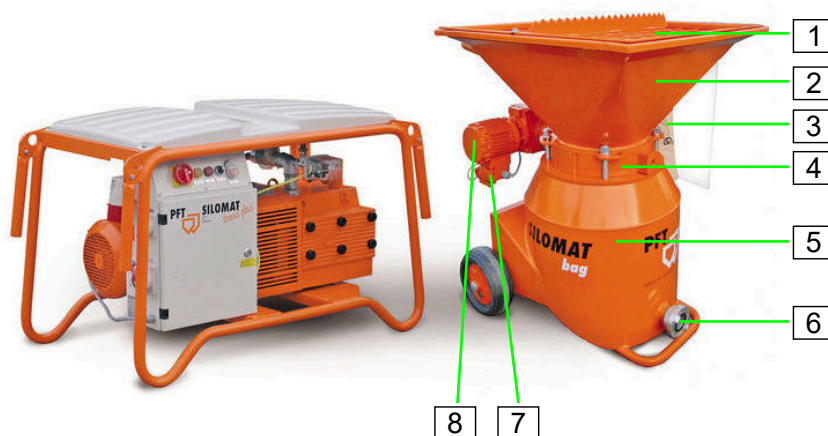
### 4 Opis

#### 4.1 Pregled



slika 8: Pregled ugradnih sklopova

- |  |  |
|--|--|
| [1] Umetak   | [2] Ručno kolo za zatvaranje zapornog ventila        |
| [3] Zaporni ventil                                       | [4] Transportna posuda                               |
| [5] Servopogon   | [6] Priključak transportnog zraka kompresora         |
| [7] Priključak transportnog crijeva za stroj za žbukanje | [8] Priključak upravljačkog kabela rasklopnog ormara |
| [9] Nosiva konstrukcija                                  | [10] Rotacijski kompresor KDT 3.105/3.145            |
| [11] Tlačna sklopka                                      | [12] Regulator tlaka                                 |
| [13] Rasklopni ormar                                     | [14] Glavni strujni priključak                       |
| [15] Ručka za nošenje                                    | [16] Poklopac SILOMAT                                |



slika 9: Pregled ugradnih sklopova

- |  |  |
|--|--|
| [1] Zaštitna rešetka s otvaračem vreća               | [2] Lijevak za punjenje vreće                            |
| [3] Filtarsko crijevo za zvono za upuhivanje         | [4] Zaporni ventil                                       |
| [5] Transportna posuda                               | [6] Priključak transportnog crijeva za stroj za žbukanje |
| [7] Priključak upravljačkog kabela rasklopnog ormara | [8] Servopogon   |



## 4.2 Kratki opis uređaja SILOMAT trans plus

Transportni uređaj PFT SILOMAT trans plus pneumatski je, potpuno automatski transportni uređaj koji obavlja transport tvornički suhog morta iz silosa/spremnika do stroja za žbukanje.

## 4.3 Kratki opis uređaja SILOMAT trans plus bag



Transportni uređaj PFT SILOMAT trans plus bag pneumatski je, potpuno automatski transportni uređaj koji obavlja transport neprašnjavog suhog morta iz vreća do stroja za žbukanje.

- S pomoću adaptera transportna posuda uređaja SILOMAT trans plus bag može se montirati ispod svakog silosa/spremnika.

slika 10: SILOMAT trans plus bag

## 4.4 Opis funkcije – radni koraci

Čim dojavljivač razine napunjenosti stroja za žbukanje dojadi poruku „prazno”, otvara se zaporni ventil (položaj „otvoreno”) i, ako je otvorena izlazna zaklopka silosa, transportna posuda puni se s otprilike 62 l suhog materijala. Istodobno se aktivira vibracijski uređaj kako bi pospješio protok materijala iz silosa/spremnika.

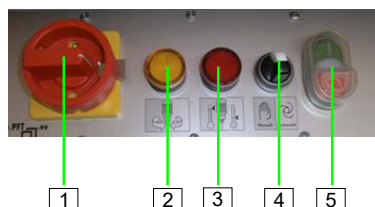
Nakon isteka vremena punjenja zaporni ventil ponovno se zatvara (položaj „zatvoreno”). Transportna posuda sada je hermetički zatvorena prema silosu/spremniku.

Rotacijski kompresor počinje raditi i izbacuje zrak kroz pod emulgatora s membranom u transportnu posudu. Pritom se materijal protresa i potiskuje kroz izlazni nastavak transportne posude u transportno crijevo te se dalje transportira do stroja za žbukanje. Pritom se u transportnom crijevu povećava tlak koji nadzire tlačna sklopka. Ako se spusti ispod namještene vrijednosti od 0,6 bara, to znači da su transportna posuda i transportno crijevo prazni. Uređaj prekida ciklus transporta i isključuje se. Čim dojavljivač razine napunjenosti ponovno pošalje signal, ponovno će se pokrenuti ciklus transporta.

Premosnikom na transportnoj posudi može se ručno regulirati raspodjela zraka, a time i uređaj prilagoditi određenom materijalu (specifična težina).

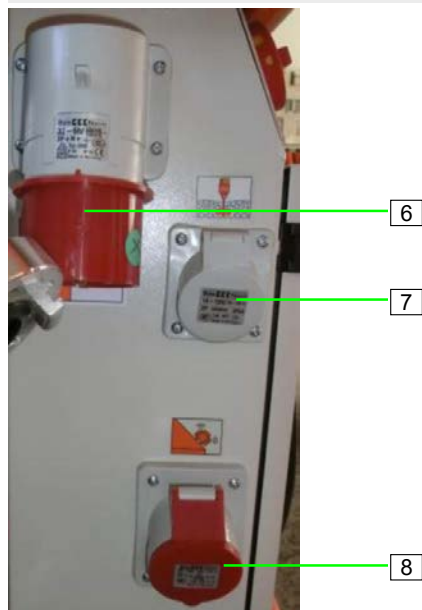
## 4.5 Opis ugradnih sklopova

### 4.5.1 Rasklopni ormar



- [1] Glavna prekretna sklopka, istodobno i kao sklopka za isključivanje u slučaju nužde
- [2] Kontrolno svjetlo žuto, promjena smjera vrtnje
- [3] Kontrolno svjetlo crveno, aktivirana motorna zaštitna sklopka
- [4] Sklopka za odabir načina rada rotacijskog kompresora „ručno-0-automatika”
- [5] Tipkalo za „uključivanje/isključivanje” upravljačkog napona

## Opis



- [6] Glavni strujni priključak
- [7] CEE ugradna utičnica za zahtjev dojavljivača razine napunjenosti
- [8] CEE ugradna utičnica za priključivanje vibracijskog uređaja

slika 11: Ugradni sklop rasklopnog ormara

## 4.6 Poruka praznog stanja preko dojavljivača

Čim dojavljivač razine napunjenosti pošalje poruku „Leer“ (prazno):

- Otvara se zaporni ventil.
- Tijekom namještenog vremena punjenja (5 s) transportna posuda puni se s otprilike 62 l suhog materijala.
- Istovremeno radi vibracijski uređaj koji je zavrnut na silosu.
- Nakon isteka vremena punjenja zatvara se zaporni ventil i rotacijski se kompresor pokreće.
- Nakon isteka vremena transporta (18 ili 30 s) i kod pada tlaka ispod 0,6 bara (kada je crijevo prazno), rotacijski se kompresor isključuje.
- Uređaj čeka novi signal za ponavljanje ciklusa transporta za potpuno automatsku opskrbu stroja za žbukanje.

### UPUTA



Unutar zvona za upuhivanje na stroju za žbukanje nalazi se dojavljivač razine napunjenosti koji preko upravljačkog kabela šalje signal manjka materijala uređaju SILOMAT.

Transportnim uređajem upravlja potrošnja materijala stroja za žbukanje.

Uređaj SILOMAT može se priključiti na svaki silos sa slobodnim padom i može se opremiti do 100 odn. 140 m pumpom za miješanje, npr. PFT G 4 X s otpr. 20 kg suhog morta u minuti.

Nakon što dojavljivač razine napunjenosti pošalje poruku praznog stanja u zvonu za upuhivanje otvara se zaporni ventil. Kada se pošalje poruka punog stanja, zaporni ventil zatvara se i transportno se crijevo ispuhuje sve dok se ne isprazni.

## 4.7 Načini rada



slika 12: Sklopka za odabir načina rada  
rotacijskog kompresora

### Sklopka za odabir načina rada rotacijskog kompresora

Rotacijski kompresor može raditi u tri različita načina rada:

Položaj sklopke „0“:

- Rotacijski je kompresor isključen.

Položaj sklopke „Automatika“ (udesno):

- Rotacijski kompresor radi kada dojavljivač razine napunjenosti u zvonu za upuhivanje na stroju za žbukanje zatraži materijal.

Položaj sklopke „Ručno“ (ulijevo):

- Rotacijski kompresor radi u trajnom pogonu, npr. radi ispuhivanja transportnih crijeva ili prozračivanja silosa.

## Rukovanje



### 5 Rukovanje

#### 5.1 Sigurnost

##### Osobna zaštitna oprema

Pri svim radovima rukovanja nosite sljedeću zaštitnu opremu:

- Radna zaštitna odjeća
- Zaštitne naočale
- Zaštitne rukavice
- Zaštitne cipele
- Zaštita sluha



*Dodatna zaštitna oprema koju treba nositi prilikom određenih radova posebno je navedena u upozorenjima u ovom poglavlju.*

##### Osnovne informacije

#### UPOZORENJE



##### **Opasnost od ozljeda zbog nepravilnog rukovanja!**

Nepravilno rukovanje može uzrokovati teške tjelesne ozljede ili materijalne štete.

Stoga:

- Provedite sve korake rukovanja u skladu s podacima iz ovih uputa za uporabu.
- Prije početka radova provjerite jesu li sve komponente potpune i neoštećene.
- Prije početka radova provjerite jesu li svi poklopci i zaštitne naprave montirani i funkcioniraju li pravilno.
- Stroj nikada ne puštajte u pogon ako postoje nedostaci na komponentama i zaštitnim napravama.
- Tijekom rada zaštitne naprave nikad nemojte stavljati izvan pogona.
- Vodite računa o urednosti i čistoći u radnom području! Komponente i alati koji su labavo naslagani jedan na drugog ili razbacani uokolo predstavljaju izvore nesreća.
- Povišena razina buke može prouzrokovati trajna oštećenja sluha. Ako je uvjetovano radom, razina buke u neposrednoj blizini stroja može prekoračiti 101 dB(A). Pod neposrednom blizinom stroja smatra se udaljenost do 5 metara od stroja.

## 5.1.1 Sigurnosna pravila

### ⚠ OPREZ



Pri svim radovima pridržavajte se regionalnih sigurnosnih pravila za strojeve za transport i prskanje morta!

## 5.1.2 Nadziranje stroja

### ⚠ UPOZORENJE



**Pristup neovlaštenim osobama!**

- Stroj se smije upotrebljavati samo kada je pod nadzorom.

## 5.1.3 Prašine opasne za zdravlje



slika 13: Maska za zaštitu od prašine

### ⚠ UPOZORENJE



**Opasnost od narušavanja zdravlja!**

Udahnete prašine mogu dugoročno dovesti do oštećenja pluća ili drugih zdravstvenih problema.

- Upotrebljavajte prikladnu zaštitu za lice.

### UPUTA



Rukovatelj stroja ili osobe koje rade u prašnjavom području moraju pri punjenju stroja uvijek nositi masku za zaštitu od prašine!

Zaključci Odbora za opasne tvari (AGS) mogu se pročitati u Tehničkim pravilima za opasne tvari (TRGS 559).

## 5.2 Provjera koju obavlja rukovatelj stroja

- Prije početka svake radne smjene rukovatelj stroja mora provjeriti učinkovitost komandnih i sigurnosnih naprava te jesu li zaštitne naprave pravilno postavljene.
- Tijekom rada rukovatelj stroja mora provjeravati jesu li građevinski strojevi u pogonski sigurnom stanju.
- Ako se utvrde nedostaci na sigurnosnim napravama ili drugi nedostaci koji negativno utječu na siguran pogon, odmah treba obavijestiti nadzornika.
- U slučaju nedostataka koji ugrožavaju osobe, treba prekinuti rad s građevinskim strojem sve do otklanjanja nedostataka.

## Rukovanje



### 5.3 Pripremanje stroja

Prije rada stroja provedite sljedeće pripremne radne korake:

#### **⚠ OPREZ**



Uređaji SILOMAT za silose sa slobodnim padom smiju se priključiti samo na rastlačene silose/spremnike. Vodovi za uklanjanje prašine na silosima/spremnicima moraju biti otvoreni i bez ikakvih blokada.

#### **UPUTA**



Kako bi se izbjegao kondenzat unutar uređaja, prije početka rada provedite sljedeće korake:

1. Na transportnoj posudi skinite crijevo za zrak koje dolazi od rotacijskog kompresora.
2. Uključite rotacijski kompresor i pritom obratite pozornost na smjer vrtnje.
3. Na C-spojci mora izlaziti zrak (uklonite crijevo za zrak).
4. U slučaju pogrešnog smjera vrtnje glavnu prekretnu sklopku okrenite u položaj „0”.
5. Metalni stremen gurnite u suprotni smjer kako bi se promijenio smjer vrtnje.
6. Glavnu prekretnu sklopku okrenite u položaj „I” i ostavite uređaj da radi otprilike 1 – 2 min.
7. Pritom više puta presavijte kraj crijeva i nakon kratkog porasta tlaka ponovno ga rasteretite.
8. Ponovite postupak dok vodena maglice više ne bude izlazila iz crijeva zraka.
9. Isključite uređaj pritiskom na crveno tipkalo za upravljački napon „isključen”.

#### 5.3.1 Postavljanje stroja

Stroj postavite na ravnu površinu tako da stoji stabilno i osigurajte ga od neželjenog pomicanja:

- Ne naginjte i ne kotrljajte stroj.
- Stroj postavite tako da ga padajući predmeti ne mogu udariti.
- Upravljački elementi moraju biti lako dostupni.
- Oko stroja ostavite otprilike 1,5 m slobodnog prostora.



### 5.3.2 Priključak napajanja



slika 14: Priključivanje napajanja

1. Uređaj SILOMAT priključite samo na trofaznu mrežu od 400 V.

#### ⚠ OPASNOST

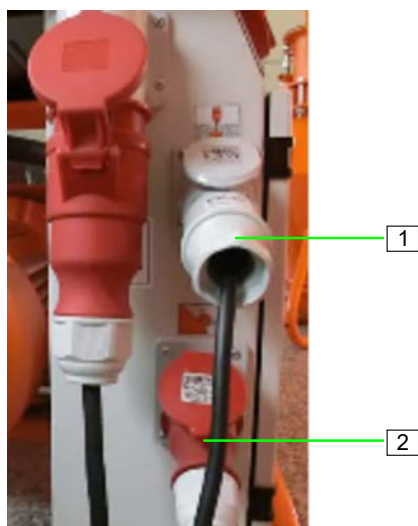


#### Opasnost po život zbog električne struje!

Priključni vod mora biti pravilno osiguran:

- Stroj priključite samo na izvor struje s dopuštenom zaštitnom strujnom sklopkom (30 mA) RCD (Residual Current operated Device) tip „A”.

#### 5.3.2.1 Priključivanje pojedinačnih priključnih utikača



slika 15: Priključci

#### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost po život zbog rotirajućih dijelova!

Nepravilno rukovanje može uzrokovati teške tjelesne ozljede ili materijalne štete.

- Pojedini pogoni (motori) smiju se pokrenuti samo putem odgovarajućeg rasklopnog ormara stroja.

1. Upravljački kabel za dojavljivač razine napunjenosti spojite s CEE ugradnom utičnicom (1).
2. Priključite napajanje vibracijskog uređaja (2).



slika 16: Priključivanje upravljačkog kabela

3. Upravljački kabel CEE ugradne utičnice (1) spojite s dojavljivačem razine napunjenosti na zvonu za upuhivanje (3).

## Rukovanje



- 10-polni upravljački kabel (4) rasklopnog ormara priključite na servopogon (5) zapornog ventila.

slika 17: Priključivanje upravljačkog kabela

### 5.3.3 Priprema transportne posude

#### 5.3.3.1 Priključivanje transportne posude na silos



- Priključivanje transportne posude (1) na izlaznu zaklopku silosa (2).

#### UPUTA



Pripazite na to da je zaklopka silosa/spremnika pravilno zatvorena kako materijal ne bi istjecao.

slika 18: Priključivanje transportne posude

#### 5.3.3.2 Priključivanje transportnih crijeva



- Priključite transportno crijevo (2) na C-spojku (1) poklopca za upuhivanje.

slika 19: Priključivanje transportnog crijeva



## Rukovanje



2. Spojite transportno crijevo (2) zvona za upuhivanje na stroju za žbukanje na transportnu posudu.
3. Crijevo za transportni zrak (3) na rotacijskom kompresoru spojite na transportnu posudu.



slika 20: Priključivanje crijeva



4. Spojite transportno crijevo (2) zvona za upuhivanje na stroju za žbukanje na transportnu posudu.
5. Crijevo za transportni zrak (3) na rotacijskom kompresoru spojite na transportnu posudu.

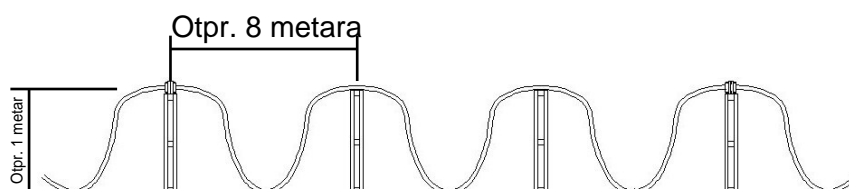
slika 21: Priključivanje crijeva

### 5.3.3.3 Polaganje transportnih crijeva



Kako bi se osigurao optimalni tijek rada uređaja kod dugih transportnih staza, transportno crijevo ne smije se položiti ravno.

Stoga savjetujemo da na crijevnim spojkama napravite povišenja, primjerice, postavljenim paletama.



Kod vodoravne transportne staze trebaju biti ugrađene najmanje tri razine kolektora na svakih 25 metara. Time se sprječava stvaranje čepova.

## Rukovanje



### 5.3.3.4 Otvaranje izlazne zaklopke silosa



slika 22: Otvaranje izlazne zaklopke silosa

1. Prije uključivanja transportera otvorite izlaznu zaklopku silosa (1).

### 5.3.4 Punjenje vreće uređaja SILOMAT trans plus bag



slika 23: Punjenje materijalom u vrećama

Punjenje materijalom u vrećama

1. Uređaj SILOMAT trans plus bag puni se materijalom u vrećama putem lijevka za punjenje vreće.

#### **⚠ OPREZ**



#### **Opasnost od ozljeda na otvaraču vreća!**

Na otvaraču vreća postoji opasnost od ozljeda zbog oštih rubova.

- Nosite zaštitne rukavice.

## 5.4 Zaustavljanje u slučaju nužde

### Zaustavljanje u slučaju nužde

U opasnim situacijama treba po mogućnosti što brže zaustaviti pokrete stroja i isključiti dovod energije.

U slučaju opasnosti postupite na sljedeći način:

1. Odmah isključite glavnu prekretnu sklopku.
2. Glavnu prekretnu sklopku osigurajte od ponovnog uključivanja.
3. Obavijestite odgovorne osobe na mjestu uporabe.
4. Prema potrebi obavijestite liječnika i vatrogasce.
5. Uklonite osobe iz zone opasnosti, provedite mjere prve pomoći.
6. Održavajte slobodnima pristupne putove za vozila za spašavanje.
7. Ako težina incidenta to uvjetuje, obavijestite nadležna tijela.
8. Angažirajte stručno osoblje za otklanjanje smetnji.



Nakon mjera spašavanja

### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost po život zbog prijevremenog ponovnog uključivanja!

Pri ponovnom uključivanju postoji opasnost po život za sve osobe u području opasnosti.

- Prije ponovnog uključivanja uvjerite se da u području opasnosti nema više osoba.
- Prije ponovnog puštanja u rad provjerite stroj i uvjerite se da su sve sigurnosne naprave ugrađene i funkcionalne.

9. Prije ponovnog puštanja u rad provjerite stroj i uvjerite se da su sve sigurnosne naprave ugrađene i funkcionalne.

## 5.5 Stavljanje stroja u pogon

### 5.5.1 Uključivanje stroja



slika 24: Glavna sklopka za promjenu smjera

1. Glavnu prekretnu sklopku okrenite u položaj „I”.

#### UPUTA

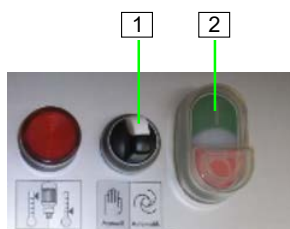


Provjerite smjer okretanja, uzimajući u obzir strelicu smjera okretanja.

Kod pogrešnog smjera okretanja treba izvršiti sljedeće korake:

- Glavna prekretna sklopka u položaju „0” blokira se u zadanoj postavci pomicanjem metalnog stremena (1) ulijevo ili udesno te se tako odabire smjer vrtnje.
- Ako je sklopka okrenuta ulijevo, može se prebaciti natrag u nulti položaj, ali je blokirana za okretanje udesno.
- Na metalnom stremenu otisnuta je brojka koja pokazuje u kojem je položaju sklopka blokirana.

### 5.5.2 Pokretanje transportiranja



slika 25: Pokretanje transportiranja

1. Sklopku za odabir načina rada rotacijskog kompresora (1) postavite u položaj „Automatika”.
2. Uređaj uključite zelenim tipkalom (2) za upravljački napon „uključen”.
3. Uređaj SILOMAT pokreće transportiranje.

#### UPUTA

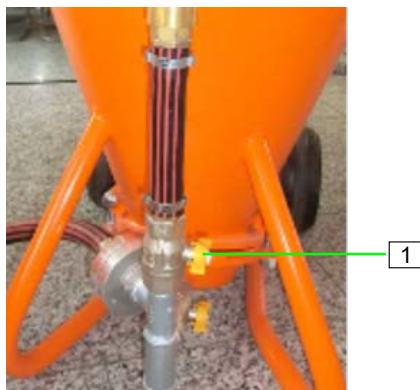


Kada je zaporni ventil zatvoren, transportni uređaj prelazi u fazu pražnjenja ispuhivanjem. Uređaj uklanja materijal koji je zaostao unutar transportnih crijeva.

## Rukovanje



### 5.6 Materijal koji se otežano transportira



slika 26: Premosnik

#### UPUTA



Kod materijala koji se otežano transportira (npr. vanjska žbuka) transportni zrak mora se optimalno namjestiti s pomoću kuglastih ventila.

Malim otvaranjem kuglastog ventila koji vodi prema gore (1) dio zraka se provodi izravno u izlaz transportne posude (premosni sustav) i tako pospješuje transport materijala.

#### Osnovno pravilo:

Što je materijal teži, to se više mora otvoriti kuglasti ventil (1) cijevi zraka koja vodi prema gore.

### 5.7 Isključivanje stroja



slika 27: Isključivanje stroja

1. Isključite uređaj pritiskom na crveno tipkalo (1) za upravljački napon „isključen”.
2. Sklopku za odabir načina rada rotacijskog kompresora (2) postavite u položaj „0”.
3. Glavnu prekretnu sklopku (3) okrenite u položaj „0”.
4. Uklonite strujni kabel i crijeva.

#### ⚠ UPOZORENJE



Kod svih radova na uređaju SILOMAT treba paziti na to da transportni uređaj nije pod tlakom niti naponom.

### 5.8 Mjere u slučaju nestanka struje



slika 28: Glavna prekretna sklopka u položaju „0”

Glavna prekretna sklopka u položaju „0”

1. Glavnu prekretnu sklopku okrenite u položaj „0”.
2. Provjeru strujnog priključka prepustite stručnom osoblju.

#### UPUTA



Uređaj SILOMAT opremljen je blokadom ponovnog pokretanja. U slučaju nestanka struje uređaj treba ponovno pokrenuti pritiskom na zeleno tipkalo za upravljački napon „uključen”.





slika 29: Prekid dovoda električne energije

### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost po život zbog neovlaštenog ponovnog uključivanja!

Pri radovima na stroju postoji opasnost da se opskrba električnom energijom neovlašteno uključi. Zbog toga postoji opasnost po život za osobe u području opasnosti.

- Prije početka radova isključite sve opskrbe električnom energijom i osigurajte od ponovnog uključivanja.

## 5.9 Kraj rada / čišćenje stroja

### 5.9.1 Čišćenje

- Uređaj očistite svakodnevno nakon završetka radova.
- Vanjski dijelovi stroja smiju se čistiti samo vlažnom krpom.

### UPUTA



#### Voda može prodrijeti u osjetljive dijelove stroja!

- Prije čišćenja stroja prekrijte sve otvore u koje iz sigurnosnih i funkcijskih razloga ne smije prodrijeti voda (npr.: elektromotori i rasklopni ormari).
- Nakon čišćenja potpuno uklonite poklopce.

### 5.9.2 Zaštita od ponovnog uključivanja

### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost po život zbog neovlaštenog ponovnog uključivanja!

Pri radovima na rotirajućim dijelovima stroja postoji opasnost da se opskrba električnom energijom neovlašteno uključi. Zbog toga postoji opasnost po život za osobe u području opasnosti.

- Prije početka radova isključite sve opskrbe električnom energijom i osigurajte od ponovnog uključivanja.
- Ako se radi čišćenja uklone zaštitni poklopci, treba ih obavezno ponovno montirati nakon završetka rada.

## Rukovanje



### 5.9.3 Kraj rada / prekid rada



slika 30: Izvlačenje upravljačkog utikača

1. Zatvorite izlaznu zaklopku silosa.
2. Pričekajte da se transportna posuda potpuno isprazni.
3. Upravljački kabel (1) izvucite iz zvona za upuhivanje.
4. Pričekajte da transportiranje završi sve dok transportna crijeva nisu prazna.

#### UPUTA



Izvlačenjem utikača upravljačkog kabla prekida se transport materijala iz uređaja SILOMAT u stroj za žbukanje. Uređaj SILOMAT pročišćava transportna crijeva i završava transportiranje.



slika 31: Kraj rada

5. Isključite uređaj pritiskom na crveno tipkalo (2) za upravljački napon „isključen”.
6. Sklopku za odabir načina rada rotacijskog kompresora (3) postavite u položaj „0”.
7. Glavnu prekretnu sklopku (4) okrenite u položaj „0”.
8. Nakon rada uklonite strujni kabel i crijeva.

### 5.9.4 Zatvaranje izlazne zaklopke silosa

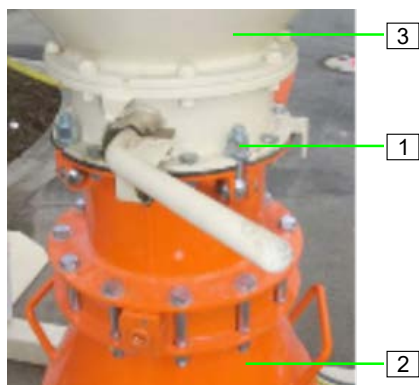


slika 32: Zatvaranje izlazne zaklopke silosa

1. Na kraju rada zatvorite izlaznu zaklopku silosa (1).



### 5.9.5 Skidanje transportne posude



slika 33: Skidanje transportne posude

1. Otpustite matice s ogrljikom (1).
2. Transportnu posudu (2) skinite sa silosa/spremnika (3).

#### UPUTA



Pripazite na to da je zaklopka silosa/spremnika pravilno zatvorena kako materijal ne bi istjecao.

### 5.9.6 Čišćenje transportera



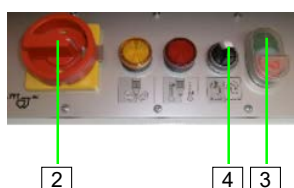
slika 34: Servopogon

1. Glavnu prekretnu sklopku okrenite u položaj „0”.
2. Servopogon okretanjem ručnog kola (1) postavite u položaj „Zu” (zatvoreno).

#### ⚠ UPOZORENJE

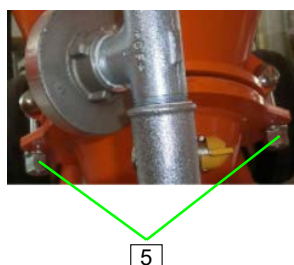


Kod svih radova na uređaju SILOMAT treba paziti na to da transportni uređaj nije pod tlakom niti naponom.



slika 35: Čišćenje

3. Glavnu prekretnu sklopku (2) okrenite u položaj „I”.
4. Pritisnite zeleno tipkalo (3) za upravljački napon „uključen”.
5. Sklopku za odabir načina rada rotacijskog kompresora (4) postavite u položaj „Ručno”.
6. Zrakom ispraznite transportnu posudu i transportna crijeva.
7. Glavnu prekretnu sklopku (2) okrenite u položaj „0”.



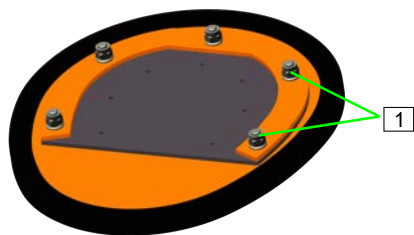
slika 36: Otvaranje matica

8. Otvaranjem obiju matica s ogrljikom (5) skinite dno transportne posude.

## Rukovanje



### 5.9.6.1 Čišćenje gume emulgatora



1. Očistite i, po potrebi, zamijenite gumu emulgatora.

#### UPUTA



Kod ugradnje membrane pazite na to da sigurnosne matice (1) pokazuju prema gore.

slika 37: Čišćenje gume emulgatora

## 5.10 Postupanje u slučaju smetnji

### Postupanje u slučaju smetnji

Načelno vrijedi:

1. Kod smetnji koje predstavljaju izravnu opasnost za osobe ili materijalnu imovinu odmah izvršite funkciju zaustavljanja u slučaju nužde.
2. Utvrdite uzrok smetnje.
3. Ako otklanjanje smetnji zahtijeva radove u području opasnosti, isključite stroj i osigurajte ga od ponovnog uključivanja.
4. Odgovorne osobe na mjestu uporabe odmah obavijestite o smetnji.
5. Ovisno o vrsti smetnje, otklanjanje prepustite ovlaštenom stručnom osoblju ili je samostalno otklonite.



Tablica smetnji navedena u nastavku daje informacije o tome tko je ovlašten za otklanjanje smetnje.

### 5.10.1 Sigurnost

#### Osoblje

- Ako nije drukčije označeno, ovdje opisane radove za otklanjanje smetnji može obavljati rukovatelj.
- Pojedine radove smije obavljati samo posebno obučeno stručno osoblje ili isključivo proizvođač i to je posebno navedeno pri opisanju pojedinačnih smetnji.
- Radove na električnom sustavu načelno smiju obavljati samo električari.

#### Osobna zaštitna oprema

Pri svim radovima održavanja nosite sljedeću zaštitnu opremu:

- Radna zaštitna odjeća
- Zaštitne naočale
- Zaštitne rukavice
- Zaštitne cipele

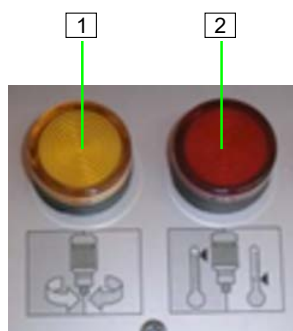
## 5.10.2 Smetnje

U sljedećem poglavlju opisani su mogući uzroci za smetnje i radovi za njihovo otklanjanje.

U slučaju čestog pojavljivanja smetnji intervale održavanja treba skratiti u skladu sa stvarnim opterećenjem.

U slučaju smetnji koje se ne mogu otkloniti uz pomoć sljedećih uputa obratite se trgovcu.

## 5.10.3 Prikazi smetnji



slika 38: Prikazi smetnji

Sljedeća naprava prikazuje smetnju:

Poz.	Svjetlosni signal	Opis
1	Kontrolno svjetlo žuto	Svijetli kod pogrešnog smjera okretanja motora. → Promjena smjera vrtnje Svijetli ako u dovodu nedostaje faza.
2	Kontrolno svjetlo crveno	Svijetli kod smetnje zaštitne sklopke motora. → Provjera motorne zaštitne sklopke

**Rukovanje****5.10.4 Tablica smetnji**

Smetnja	Mogući uzrok	Otklanjanje pogreške	Otklanjanje obavlja
Stroj se ne pokreće, električna energija	Dovod struje nije u redu	Popravite dovod struje	Servisni tehničar
	Glavna prekretna sklopka nije uključena	Uključite glavnu prekretnu sklopku	Rukovatelj
	Aktivirala se zaštitna strujna sklopka	Resetirajte zaštitnu strujnu sklopku	Servisni tehničar
	Svijetli kontrolno svjetlo za smjer vrtnje (žuto)	Promijenite smjer vrtnje, metalni stremen na glavnoj prekretnoj sklopki gurnite u suprotnom smjeru	Rukovatelj
	Aktivirala se motorna zaštitna sklopka	U rasklopnom ormaru motornu zaštitnu sklopku okrenite u položaj 1	Servisni tehničar
	Nije pritisnuto zeleno tipkalo za upravljački napon „uključen”	Pritisnite zeleno tipkalo za upravljački napon „uključen”	Rukovatelj
	Sklopnik je neispravan	Zamijenite sklopnik	Servisni tehničar
	Osigurač je neispravan	Zamijenite osigurač	Servisni tehničar
Program se ne pokreće	Fini osigurač na transformatoru nije ispravan	Zamijenite fini osigurač	Servisni tehničar
	Neispravan upravljački kabel, dojavljivač razine napunjenosti, neispravna sklopka za odabir načina rada kompresora	Provjerite dijelove i, po potrebi, zamijenite	Servisni tehničar
	Vrijeme transportiranja ili zahtjev neispravan	Provjerite dijelove i, po potrebi, zamijenite	Servisni tehničar
	Krajnja sklopka na servopogonu u kvaru ili pomaknuta	Zamijeniti krajnju sklopku ili je ponovno namjestiti	Servisni tehničar
Kompresor stalno radi	Sklopka za odabir načina rada kompresora postavljena je u položaj „Ručno”	Prebacite u položaj „Automatika”	Rukovatelj
	Transportno je crijevo savijeno	Poravnajte transportno crijevo	Rukovatelj
	Transportno je crijevo začep-ljeno	Uklonite začep-ljenje u crijevu	Rukovatelj
	Transportni relej u kvaru	Zamijenite K8	Servisni tehničar
	Dojavljivač razine punjenja ili kabel dojavljivača u kvaru	Zamijenite dijelove	Rukovatelj
	Zaprljana ili slijepljena filtarska crijeva na stroju za žbukanje	Istresite filtar i po potrebi ga zamijenite	Rukovatelj

PFT		Rukovanje	
Smetnja	Mogući uzrok	Otklanjanje pogreške	Otklanjanje obavlja
Kompresor postaje prevruć	Kolo ventilatora u kvaru	Zamijenite kolo ventilatora	Servisni tehničar
	Zaprljan filter usisa zraka	Očistite filter	Rukovatelj
Program radi, a kompresor ne radi	Kabel, zaštitna sklopka motora ili motor u kvaru	Zamijenite dijelove	Servisni tehničar
	Transportno crijevo pogrešno je postavljeno	Napravite povišenje, npr. pale-tama	Rukovatelj
	Pomaknut regulator tlaka	Pravilno namjestite tlačnu sklopku	Servisni tehničar
Premalo materijala unutar stroja	Materijal ne otječe iz silosa	Priključite vibracijski uređaj	Rukovatelj
	Izlazna zaklopka silosa zatvorena je	Otvorite izlaznu zaklopku silosa	Rukovatelj
	Predug dojavljivač razine punjenja	Okretno krilo pričvrstite na višem položaju	Rukovatelj
Svjetli crveno kontrolno svjetlo za smetnju	Namješteno prekratko vrijeme punjenja	Provjerite K5	Servisni tehničar
	Pogreška u programu tijekom	Provjerite postavku programa	Servisni tehničar

### 5.10.5 Otklanjanje začepljenja u crijevu

#### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost zbog materijala koji izlazi!

Nikada ne otpuštajte crijeвне spojnice sve dok izlazni tlak nije potpuno ispušten! Transportirani materijal mogao bi izaći pod tlakom i prouzročiti ozljede, posebno ozljede očiju.

Prema propisima o sprječavanju nesreća strukovnog udruženja graditeljstva osobe koje su angažirane za otklanjanje začepljenja moraju iz sigurnosnih razloga nositi osobnu zaštitnu opremu (zaštitne naočale, rukavice) i zauzeti takav položaj da ih materijal koji izlazi ne može pogoditi. Druge osobe ne smiju se zadržavati u blizini.

#### UPUTA



Dodatna potrebna zaštitna oprema:

- Zaštita lica

## Rukovanje



Obavlja rukovatelj



slika 39: Zatvaranje izlazne zaklopke silosa

### UPUTA



Kod smetnji koje se pojave zatvorite izlaznu zaklopku silosa (1).



slika 40: Isključivanje stroja



slika 41: Uspostavljanje bestlačnog stanja



slika 42: Pražnjenje transportnih crijeva ispuhivanjem

1. Glavnu prekretnu sklopku (2) okrenite u položaj „0”.
2. Okretanjem ručnog kola (3) na servopogonu lagano se otvara zaporni ventil kako bi se smanjio tlak u silosu/spremniku.
3. Zatim ponovno zatvorite zaporni ventil okretanjem ručnog kola.
4. Transportna crijeva pažljivo otvorite u blizini začepljenih mjesta.
5. Tresenjem crijeva i lupkanjem spojke na mekanoj podlozi (drvo ili sl.) oslobodite sabijeni materijal i uklonite ga iz crijeva.
6. Zatim ponovno priključite transportna crijeva i uspostavite pogonsku pripravnost uređaja (priključite priključni kabel i uključite glavnu prekretnu sklopku).
7. Sklopku za odabir načina rada rotacijskog kompresora (4) postavite u položaj „Ručno”. Pustite kompresor da radi sve dok crijeva nisu ponovno ispražnjena.
8. Zatim sklopku za odabir načina rada rotacijskog kompresora (4) postavite u položaj „Automatika”.



## 6 Održavanje

### 6.1 Sigurnost

#### Osoblje

- Ako nije drukčije označeno, ovdje opisane radove održavanja može obavljati rukovatelj.
- Pojedine radove održavanja smije obavljati samo posebno obučeno stručno osoblje ili isključivo proizvođač.
- Radove na električnom sustavu načelno smiju obavljati samo električari.

#### Osnovne informacije

#### UPOZORENJE



##### Opasnost od ozljeda zbog nepravilno obavljenih radova održavanja!

Nepravilno održavanje može uzrokovati teške tjelesne ozljede ili materijalne štete.

- Prije radova osigurajte dovoljno mjesta za montažu.
- Vodite računa o urednosti i čistoći na mjestu montaže! Komponente i alati koji su labavo naslagani jedan na drugog ili razbacani uokolo predstavljaju izvore nesreća.
- Ako su komponente uklonjene, pripazite na pravilnu montažu, ponovno ugradite sve pričvrstne elemente i pridržavajte se zateznih momenata vijaka.

#### Električni sustav

#### OPASNOST



##### Opasnost po život zbog električne struje!

Kontakt s dijelovima koji provode napon opasan je po život. Uključene električne komponente mogu izvršiti nekontrolirane pokrete i prouzročiti najteže ozljede.

- Prije početka radova isključite opskrbu električnom energijom i osigurajte od ponovnog uključivanja.

#### Visoke temperature

#### UPOZORENJE



##### Opasnost od ozljede zbog visokih temperatura!

Komprimiranjem zraka na kompresoru nastaju visoke temperature.

Pozor: opasnost od opekline

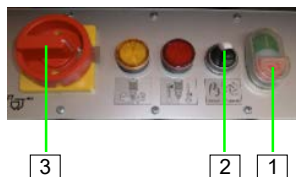
- Prije demontaže dijelova pričekajte da se kompresor rashladi.



## Održavanje



### 6.1.1 Uklanjanje priključnog kabela



slika 43: Održavanje



slika 44: Prekid dovoda električne energije

#### Električni sustav

#### ⚠ UPOZORENJE



Kod svih radova na uređaju SILOMAT treba paziti na to da transportni uređaj nije pod tlakom niti naponom.

1. Isključite uređaj pritiskom na crveno tipkalo (1) za upravljački napon „isključen”.
2. Sklopku za odabir načina rada rotacijskog kompresora (2) postavite u položaj „0”.
3. Glavnu prekretnu sklopku (3) okrenite u položaj „0”.
4. Uklonite strujni kabel i crijeva.

#### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost po život zbog električne struje!

Pri dodirivanju komponenti koje provode struju postoji opasnost po život. Uključene električne komponente mogu izvršiti nekontrolirane pokrete i prouzročiti najteže ozljede.

Stoga:

- Prije početka radova isključite opskrbu električnom energijom i osigurajte od ponovnog uključivanja.
- Dovod struje prekinite uklanjanjem priključnog kabela.

#### Zaštita od ponovnog uključivanja

#### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost po život zbog neovlaštenog ponovnog uključivanja!

Pri radovima za otklanjanje smetnji postoji opasnost da se opskrba električnom energijom neovlašteno uključi. Zbog toga postoji opasnost po život za osobe u području opasnosti.

Stoga:

- Prije početka radova isključite sve opskrbe električnom energijom i osigurajte od ponovnog uključivanja.

## 6.2 Zaštita okoliša

#### Zaštita okoliša

Pri radovima održavanja pridržavajte se sljedećih napomena o zaštiti okoliša:

- Na svim mjestima podmazivanja koja se ručno podmazuju mazivom, ispuštenu, potrošenu ili prekomjernu mast uklonite i odložite u otpad u skladu s važećim lokalnim odredbama.
- Zamijenjeno ulje skupite u prikladne spremnike i odložite u otpad u skladu s važećim lokalnim odredbama.



## 6.3 Plan održavanja

U sljedećim odjeljcima opisani su radovi održavanja koji su potrebni za optimalan pogon bez smetnji.

Ako pri redovitim kontrolama utvrdite povećano trošenje, skratite potrebne intervale održavanja u skladu sa stvarnim znakovima istrošenosti.

U slučaju pitanja o radovima i intervalima održavanja obratite se proizvođaču, pogledajte adresu servisa na poleđini.



*Održavanje je ograničeno na nekoliko kontrola.*

*Najvažnije je održavanje temeljito čišćenje nakon uporabe.*

Interval	Rad održavanja	Obavlja
Tjedno	Čišćenje filtarskih uložaka	Rukovatelj
Nakon 1.000 pogonskih sati	Podmazivanje ležaja	Rukovatelj
Godišnje	Provjera širine gurača	Servisni tehničar

## 6.4 Radovi održavanja

Ako pri redovitim kontrolama utvrdite povećano trošenje, skratite potrebne intervale održavanja u skladu sa stvarnim znakovima istrošenosti.

U slučaju pitanja o radovima i intervalima održavanja obratite se proizvođaču, pogledajte adresu servisa na poleđini.

### 6.4.1 Obavlja servisni tehničar

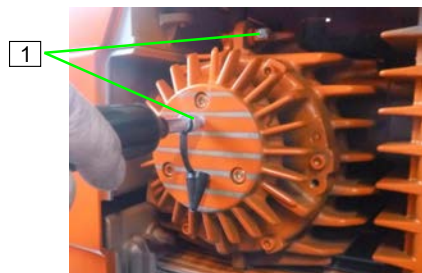


*Servisni tehničar odgovoran je za montažu i puštanje strojeva u pogon. Osim toga, servisni tehničari obavljaju radove održavanja i popravke. Ako su potrebni radovi na rasklopnom ormaru ili drugim električnim dijelovima, servisni tehničar mora imati završenu stručnu izobrazbu kao električar.*

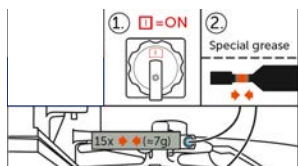
## Održavanje



### 6.4.2 Podmazivanje KDT 3.105

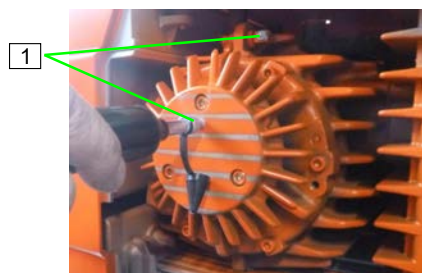


1. Na kućištu i bočnom poklopcu montirane su mazalice (1).
2. Podmazujte ležajeve nakon svakih 1000 radnih sati tijekom rada rotacijskog kompresora.

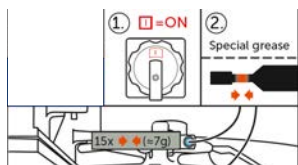


slika 45: Podmazivanje

### 6.4.3 Podmazivanje KDT 3.145

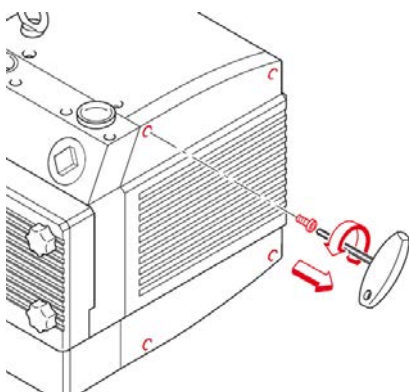


1. Na kućištu i bočnom poklopcu montirane su mazalice (1).
2. Podmazujte ležajeve nakon svakih 1000 radnih sati tijekom rada rotacijskog kompresora.

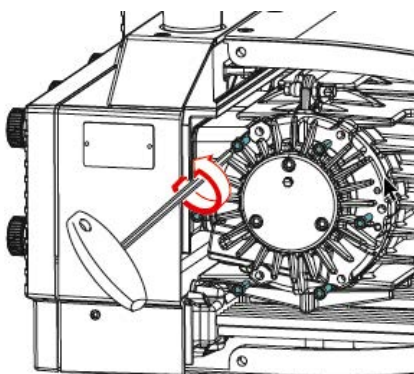


slika 46: Podmazivanje

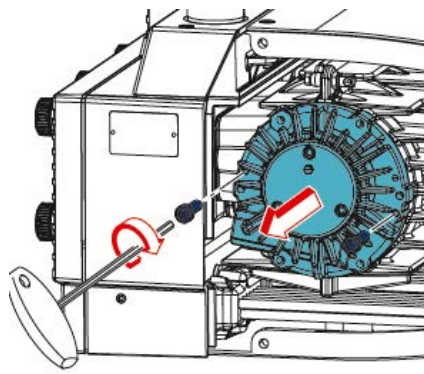
### 6.4.4 Odvrtanje bočnog poklopca



slika 47: Odvrtanje poklopca

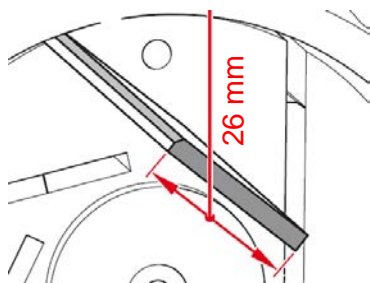


slika 48: Otpuštanje bočnog poklopca

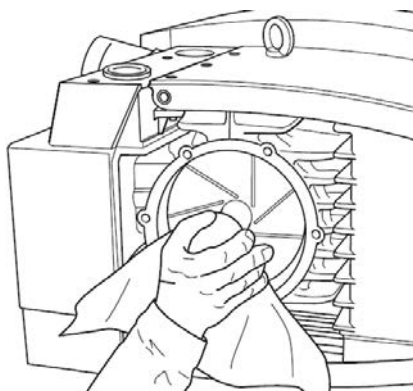


slika 49: Odvrtanje bočnog poklopca

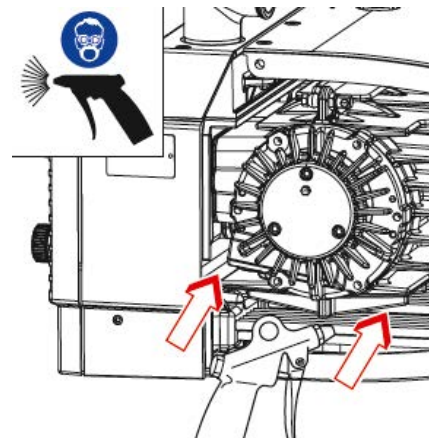
#### 6.4.4.1 Širina gurača KDT 3.105



slika 50: Minimalna širina gurača



slika 51: Čišćenje kućišta



slika 52: Montaža bočnog poklopca



slika 53: Provjera širine gurača

Obavlja servisni tehničar

Jedanput godišnje provjerite širinu gurača:

#### **⚠ OPREZ**

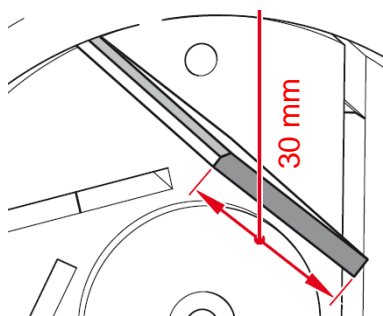


**Oštećenje rotacijskog kompresora zbog slomljenih gurača!**

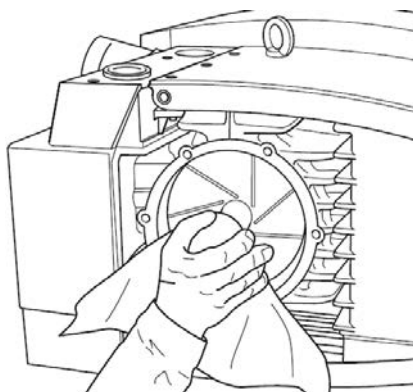
Širina gurača (1) ne smije biti manja od 26 mm (2).

1. Kod zamjene gurača pročistite kućište suhim zrakom.
2. Pri montaži nadopunite potrošenu količinu masti u valjnom ležaju.

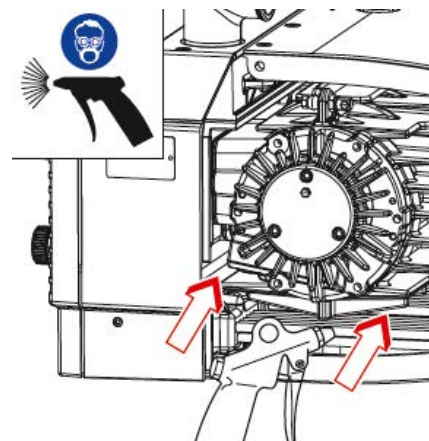
#### 6.4.4.2 Širina gurača KDT 3.145



slika 54: Minimalna širina gurača



slika 55: Čišćenje kućišta



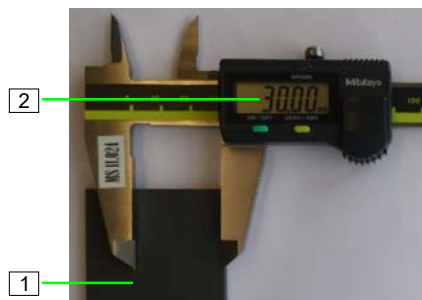
slika 56: Montaža bočnog poklopca

## Održavanje



Obavlja servisni tehničar

Jedanput godišnje provjerite širinu gurača:



slika 57: Provjera širine gurača

### ⚠ OPREZ



**Oštećenje rotacijskog kompresora zbog slomljenih gurača!**

Širina gurača (1) ne smije biti manja od 30 mm (2).

1. Kod zamjene gurača pročistite kućište suhim zrakom.
2. Pri montaži nadopunite potrošenu količinu masti u valjnom ležaju.

### 6.4.4.3 Zamjena gurača

Ako su gurači oštećeni ili ako je njihova minimalna širina manja od donje granice, treba ih zamijeniti:

1. Izvadite stare i istrošene gurače.
2. Kućište ispušite suhim zrakom.
3. Dopunite potrošenu mast u valjnom ležaju.
4. Umetnite nove gurače.

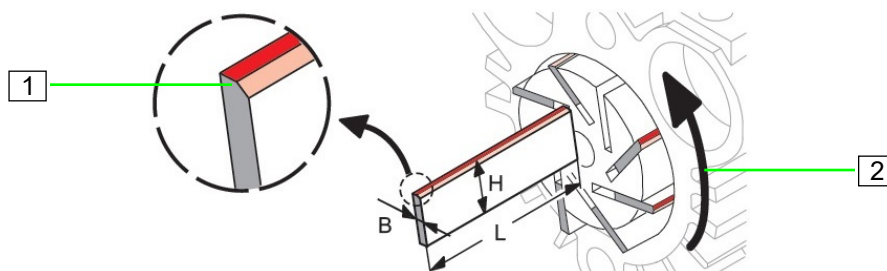
### ⚠ OPREZ



**Oštećenje rotacijskog kompresora zbog pogrešne ugradnje!**

Pogrešna ugradnja gurača može dovesti do oštećenja na guraču i na rotacijskom kompresoru!

1. Pri ugradnji novih gurača obratite pozornost na položaj ugradnje skošenog ruba (1) u kombinaciji sa smjerom vrtnje rotacijskog kompresora (2).

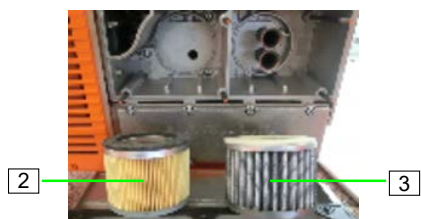


slika 58: Obratite pozornost na položaj ugradnje

## 6.4.5 Čišćenje filtra



slika 59: Otpuštanje poklopca filtra



slika 60: Filtarski ulošci



slika 61: Čišćenje filtarskih uložaka



slika 62: Čišćenje kućišta filtra

1. Otpustite nazubljene vijke na poklopcu filtra i skinite poklopac filtra (1).

2. Filtarske uloške C1112/2 (2) i filtarski uložak od poliestera (3) izvadite iz kućišta filtra.

### UPUTA



Filtarske uloške čistite jedanput tjedno!

Kod jakog onečišćenja filtarskog uložka slabi kapacitet zraka i kompresor se pregrijava.

3. Filtarske uloške ispušite suhim komprimiranim zrakom iznutra prema van.
4. Zamijenite oštećene ili jako zaprljane filtarske uloške.

5. Pročistite kućište filtra suhim komprimiranim zrakom.
6. Umetnite očišćeni ili zamijenjeni filter i zavrnite poklopac filtra.

### UPUTA



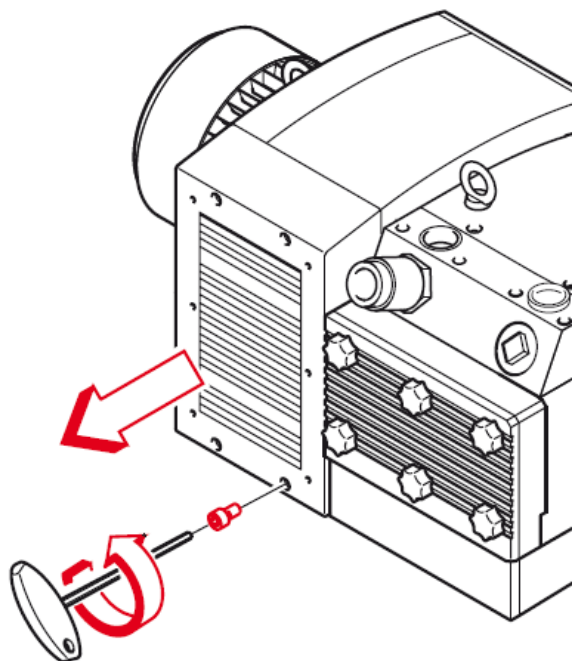
Pri ugradnji filtra pazite na pravilan razmještaj i nalije-ganje.



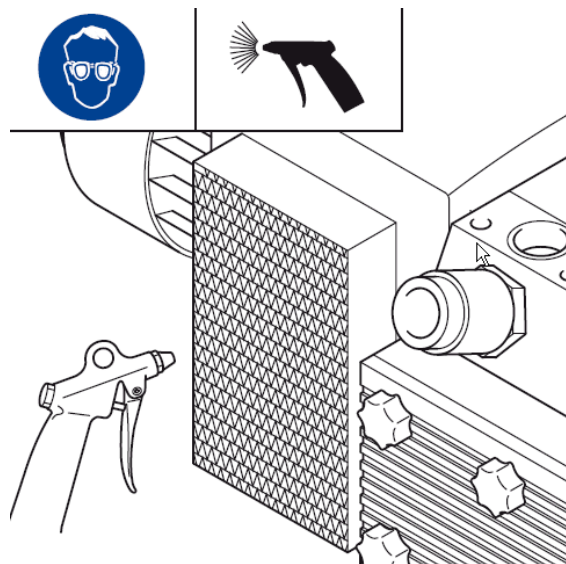
## Održavanje



### 6.4.6 Čišćenje hladnjaka



slika 63: Odvrtnje poklopca ventilatora



slika 64: Ispuhivanje hladnjaka

### 6.4.7 Regulator tlaka



slika 65: Tlačna sklopka

■ Na 0,8 bara stroj se uključuje.

#### UPUTA



Regulator tlaka ugrađen je serijski. Kad je priključen regulator tlaka, vrijeme transporta namješta se na otprilike 18 ili 30 sekundi. Tek kada se cjelokupan otpor zraka smanji ispod namještene vrijednosti za isključivanje (odnosno kada je crijevo prazno) završit će se postupak transporta.

Tim mehanizmom postižu se kraća vremena transporta ili vremena transporta optimalno prilagođena za gradilište, smanjuje se mogućnost začepjenja i prevaljuju se dulje transportne staze.

#### 6.4.7.1 Provjera regulatora tlaka

1. Presavijte crno tlačno crijevo.
2. Čekajte da istekne namješteno vrijeme transporta.
3. Polako otvorite crijevo.
4. Stroj se mora isključiti preko tlačnog regulatora ako tlak padne.



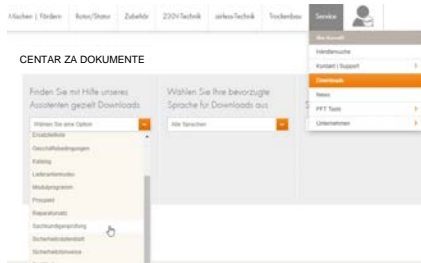
## 6.5 Mjere nakon obavljenog održavanja

Nakon radova održavanja i prije uključivanja izvršite sljedeće korake:

1. Provjerite čvrst dosjed svih prethodno otpuštenih vijčanih spojeva.
2. Provjerite jesu li sve prethodno uklonjene zaštitne naprave i poklopci ponovno pravilno montirani.
3. Uvjerite se da su svi korišteni alati, materijali i ostala oprema uklonjeni iz radnog područja.
4. Očistite radno područje i uklonite eventualno ispuštene tvari, kao npr. tekućine, procesne materijale ili slično.
5. Provjerite funkcioniraju li sve sigurnosne naprave stroja besprijekorno.

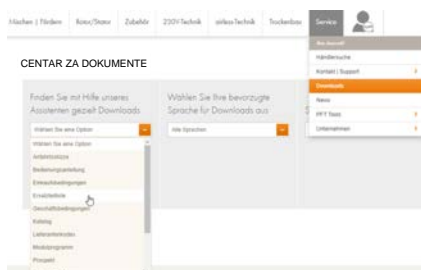
## 6.6 Periodična provjera / stručna provjera

- Stručnjak mora provjeriti pogonski sigurno stanje građevinskih strojeva u skladu s uvjetima uporabe i radnim uvjetima prema potrebi, no najmanje jedanput godišnje.
- Tlačne spremnike treba podvrgnuti propisanim stručnim ispitivanjima.
- Rezultate ispitivanja treba dokumentirati i čuvati najmanje do sljedećeg ispitivanja.



- Dokumente za stručnu provjeru možete pronaći na internetskoj adresi [www.pft.net](http://www.pft.net).
- Otvorite Centar za dokumente u izborniku Service → Downloads.
- Tamo odaberite kategoriju stručne provjere kako biste pronašli sve relevantne dokumente za provjeru.

## 6.7 Popisi rezervnih dijelova



Popise rezervnih dijelova za strojeve možete pronaći na internetskoj adresi [www.pft.net](http://www.pft.net).

- Otvorite Centar za dokumente u izborniku Service → Downloads.
- Tamo odaberite kategoriju popisa rezervnih dijelova.
- Dodatno odaberite traženi stroj.

## Održavanje



### 6.7.1 Pribor



Preporučeni pribor / opremu možete pronaći na internetskoj adresi  
PFT katalog strojeva i uređaja ili na [www.pft.net](http://www.pft.net)



## 7 Demontaža

Nakon isteka predviđenog vijeka korištenja, uređaj treba demontirati i zbrinuti na ekološki prihvatljiv način.

### 7.1 Sigurnost

#### Osoblje

- Demontažu smije obaviti samo posebno obučeno stručno osoblje.
- Radove na električnom sustavu smiju obavljati samo električari.

#### Osnovne informacije

#### ⚠ UPOZORENJE



##### Opasnost od ozljeda pri nepravilnoj demontaži!

Pohranjene zaostale energije, ugate komponente, vrhovi i kutovi na uređaju i u njemu ili na potrebnim alatima mogu prouzročiti ozljede.

Stoga:

- Prije početka radova osigurajte dovoljno mjesta.
- Oprezno rukujte otvorenim komponentama oštih bridova.
- Vodite računa o urednosti i čistoći na radnom mjestu! Komponente i alati koji su labavo naslagani jedan na drugog ili razbacani uokolo predstavljaju izvore nesreća.
- Pravilno demontirajte komponente. Obratite pozornost na djelomično visoku vlastitu masu komponenti. Ako je potrebno, upotrijebite naprave za podizanje.
- Komponente osigurajte tako da ne mogu pasti niti prevrnuti se.
- U slučaju nejasnoća obratite se trgovcu.

#### Električni sustav

#### ⚠ OPASNOST



##### Opasnost po život zbog električne struje!

Kontakt s dijelovima koji provode napon opasan je po život. Uključene električne komponente mogu izvršiti nekontrolirane pokrete i prouzročiti najteže ozljede.

Stoga:

- Prije početka demontaže isključite opskrbu električnom energijom i trajno je odvojite.

## Demontaža



### 7.2 Demontaža

Kod zbrinjavanja uređaja, očistite ga i rastavite u skladu sa službenim propisima za zaštitu na radu i zaštitu okoliša.

Prije početka demontaže:

- isključite uređaj i zaštitite ga od ponovnog uključivanja.
- Fizički odvojite cjelokupan dovod energije s uređaja i ispraznite pohranjenu preostalu energiju.
- Pogonske i pomoćne tvari te preostale materijale za obradu uklonite i pravilno odložite u otpad.



## Odlaganje u otpad

Ako ne postoji dogovor o povratu ili odlaganju u otpad, rastavljene sastavne dijelove predajte na reciklažu:

- Metale bacite u otpad.
- Plastiku dajte na reciklažu.
- Ostale komponente odložite u otpad sortirane prema svojstvima materijala.

### UPUTA



#### Ekološke štete zbog pogrešnog odlaganja u otpad!

- Električni i elektronički otpad, elektroničke komponente, maziva i ostale pomoćne tvari treba tretirati kao poseban otpad i njega smiju odlagati samo ovlaštena specijalizirana poduzeća!



*Informacije o ekološki prihvatljivom odlaganju otpada dobit ćete od lokalnih vlasti ili posebnih specijaliziranih poduzeća za odlaganje otpada.*

PFT - ALWAYS AT YOUR SITE



Knauf PFT GmbH & Co. KG  
Postfach 60 97343 Iphofen  
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen  
Njemačka

Telefon: +49 9323 31-760  
Telefaks: +49 9323 31-770  
Tehnička pomoć: +49 9323 31-1818  
[info@pft.net](mailto:info@pft.net)  
[www.pft.net](http://www.pft.net)