

NAVODILA ZA UPORABO APARATA

RETSCH SM 100 Rezalni mlin

RV-20.727.0001



Retsch[®]

Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.

Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!

Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

KAZALO

Varnost	2
Varnostni napotki	2
Varnostne oznake	2
Popravilo	2
Tehnični podatki	3
Delovanje	3
Transport in postavitve	4
Skladiščenje	4
Postavitve	4
Delovanje	5
Čiščenje	9
Testiranje	9
Vzdrževanje	10
Servis Mikro+polo	11

Varnost

Kupili ste napravo proizvajalca Retsch GmbH, ki ustreza najzahtevnejšim tehničnim normativom in zagotavlja visoko kvaliteto.

Varnostni napotki veljajo za vse uporabnike naprave. Osebe, ki uporabljajo napravo, morajo upoštevati in razumeti varnostne napotke in napravo uporabljati v skladu z navodili za uporabo. Naprave ne smemo preobremenjevati ali z njo ravnati drugače, kot je v teh navodilih opisano.

Varnostni napotki

Vsak uporabnik mora:

- ❖ upoštevati in razumeti varnostne napotke,
- ❖ pred uporabo poznati vse nevarnosti, postopke in pravila za varno uporabo,
- ❖ imeti vedno dostop do tehnične dokumentacije,
- ❖ vsak nov uporabnik mora biti pred uporabo seznanjen z načinom uporabe SM 100 in z varnostnimi napotki ustno ali na podlagi razpoložljive dokumentacije,
- ❖ z nepravilno uporabo lahko uporabnik poškoduje sebe, napravo in/ali sodelavce,
- ❖ poskrbite, da nepooblaščen osebe ne bodo imele dostopa do SM 100.

Zavarujte se vnaprej in zahtevajte potrdilo, da je bilo osebje, ki bo uporabljalo SM 100, seznanjeno z delovanjem, pravilno uporabo in varnostnimi napotki (glej spodaj).



Zavračamo vse zahteve odškodnin v zvezi z materialno škodo ali poškodbami oseb, nastalih zaradi nepravilne uporabe in neupoštevanja navodil za uporabo.

Varnostne oznake



Nevarnost poškodb ljudi!



Nevarnost materialne škode!

Popravilo

Zaradi vaše varnosti za vsa popravila pokličite pooblaščen servis.

V kolikor boste potrebovali kakršnokoli pomoč ali nasvet, se obrnite na pooblaščen servis, dobavitelja ali podjetje Retsch GmbH.

Potrdilo

Seznanjen sem z uvodno besedo in poglavjem o varnostnih napotkih.

Podpis uporabnika:

Podpis tehnika ali pooblaščen osebe:

Tehnični podatki

Tip: SM 100

SM standard

Vstavljamo lahko različne materiale, ne glede na velikost in obliko. Po vsaki menjavi vrste materiala, moramo mlin od znotraj očistiti.

SM comfort

Meljete lahko različne materiale. Po opravljenem procesu drobljenja morate mlin od znotraj očistiti, preden uporabite drugo vrsto materiala.

Naprava SM 100 je najprimernejša za večkratno uporabo enake vrste materiala, tudi večjih količin, saj drobilne komore ni potrebno sproti čistiti.

Uporablja se lahko tudi za mletje elastičnih, voljnih, nitastih materialov in mešanih produktov. SM 100 je naprava, namenjena delu v laboratoriju in 8-urnemu delovnemu času. Ni namenjena za mletje mokrih in vlažnih materialov. Rezalno orodje melje hitro, učinkovito in brez stranskih učinkov zaradi drobljenja materiala.



Ne prilagajajte naprave in je konstrukcijsko spreminjajte. Uporabljajte samo, s strani podjetja RETSCH, preizkušene rezervne dele in dodatno opremo.

Oprema

- ❖ hiter drobilnik s tremi rezili, razvrščenimi na ojnico in s 4 fiksnimi rezalnimi trakovi na obodu
- ❖ večnamensko rezalno orodje je iz materialov visoke kvalitete
- ❖ visoka stopnja varnosti
- ❖ prilagodljiv pri uporabi različic v množici dodatkov

Delovanje

SM100 standard

1 in 3 fazni AC motor

SM100 comfort

1 in 3 fazni AC motor z zavoro

Hitrost

1430 min⁻¹ pri 50 Hz

1690 min⁻¹ pri 60 Hz

Moč motorja

1500 Watt

Transport in postavitvev

Ciljna skupina: strojniki, tehniki, delavci,...

Pakiranje

Kako bomo napravo zaščitili in pripravili na transport, je odvisno od cilja in načina transporta. Ravnati je potrebno po zahtevah in določilih.



Prosimo, zadržite embalažo do preteka garancijske dobe. V kolikor ne boste poslali naprave v originalni embalaži, ne boste mogli uveljavljati garancijskih ugodnosti.

Transport



Naprava ne sme med prevozom biti izpostavljena tresljajem, udarcem ali padcem. Lahko se poškodujejo električne in mehanske komponente.

Temperaturna nihanja



V primeru velike temperaturne razlike (npr. pri letalskem transportu) morate napravo zavarovati pred kondenzacijo. Ob visoki kondenzaciji se lahko poškodujejo električne komponente.

Skladiščenje

SM 100 skladiščite v suhem prostoru in postavite na suho podlago.

V paketu:

- ❖ SM100
- ❖ filter in adapter
- ❖ 5l zbiralna posoda
- ❖ navodila za uporabo

Po prevzemu, prosim, preglejte, ali je naprava in vsi deli brez poškodb. Preverite tudi, ali mlin brezhibno deluje.



Če ste opazili kakršnekoli pomanjkljivosti, napake ali poškodbe, nemudoma (v 24 urah) obvestite dobavitelja. Kasnejših reklamacij ne upoštevamo.

Postavitvev

Temperatura

Temperatura prostora naj bo od 5 do 40°C.



Velika nihanja temperature v prostoru poškodujejo elektronske ali mehanske dele naprave in rezultati ne bodo točni.

Relativna vlažnost

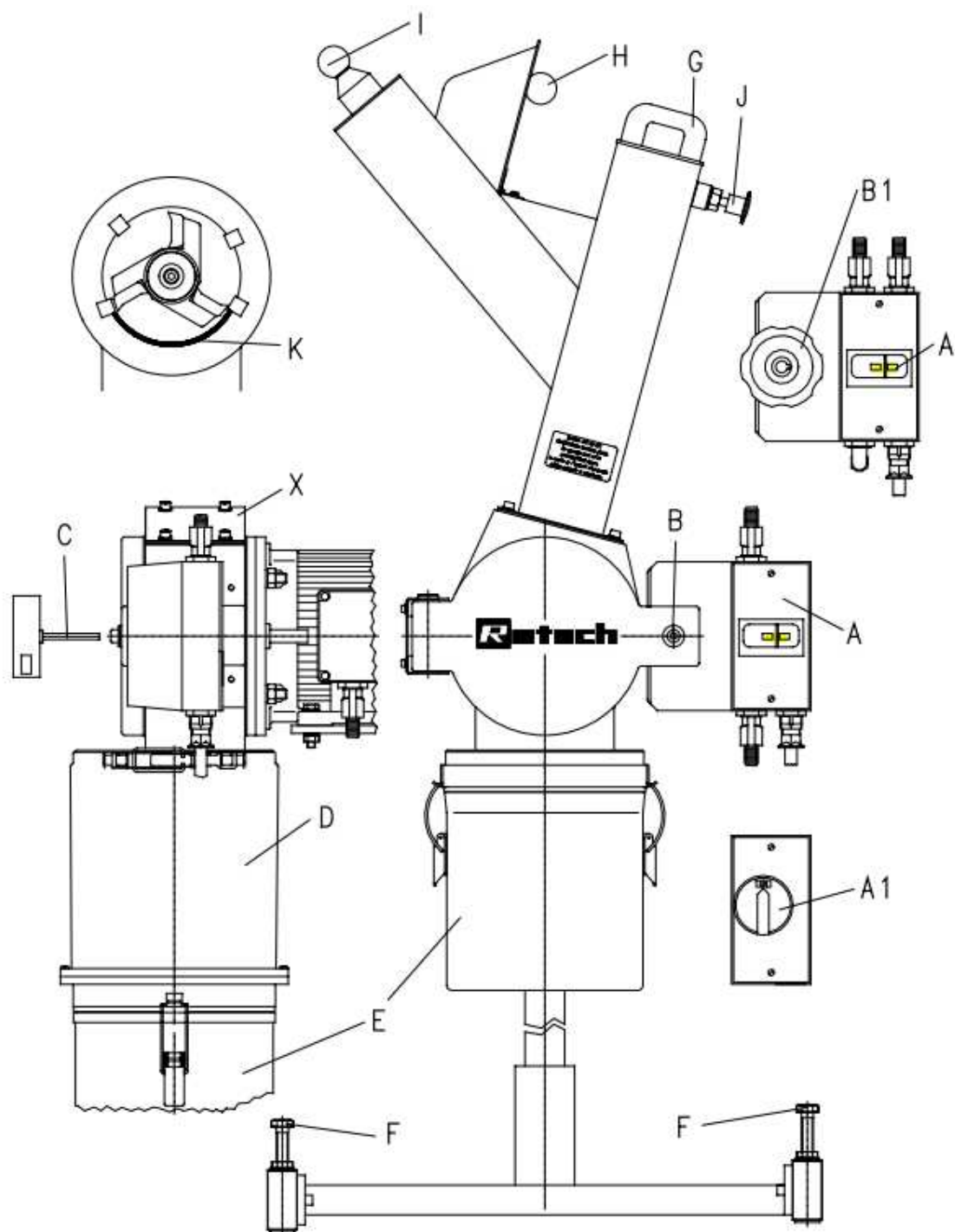
Maksimalna relativna vlažnost je 80% pri temperaturi 31°C, padajoča za 50% pri 40°C.



Velika spremembe vlažnosti v prostoru poškodujejo elektronske ali mehanske dele naprave in rezultati ne bodo točni.

Delovanje

Deli naprave in postopki



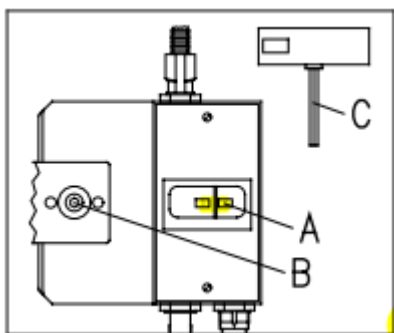
Slika 5

Zgoraj je prikazan nastavek za polnjenje v prerezu in je dostavljiv kot dodatna oprema (glej poglavje »Vstavljanje rešeta«).

Delovni elementi in njihovo delovanje

Oznaka	Element	Slika	Funkcija
A	Stikalo za vklop ON/OFF		Vklopi /izklopi SM 100 v/iz el. omrežja I= SM 100 vklopljen 0= SM 100 izklopljen
A1	Zagonsko stikalo		Vklopi /izklopi SM 100 v/iz el. omrežja ON = SM 100 vklopljen OFF = SM 100 izklopljen
B	Ključavnica vrat vijak s cilindrsko glavo		Odpira in zapira vrata SM 100, zaklepa V smeri ure = zaklepa Kontra smeri ure = odpira Potreben ključ = ključ C
B1	Ključavnica ročna samo za SM 100 comfort		Odpira in zapira vrata SM 100, tesnjenje Pritisni navzdol in obrni v smeri ure. Pritisni navzdol in obrni kontra smeri ure.
C	Ključ za ključavnico B		Se uporablja za odpiranje in zapiranje ključavnice s cilindričnim vijakom na SM 100
D	Filter – gumijasta cev		Preprečuje vračanje tlaka, nastalega pri
E	Zbiralna posoda		Zbira drobljen material.
F	Nivelirni vijak na spodnjem delu		Nivelira aparat na neravni podlagi.
G	Potisni bat		Kadar je izvlečen, odpre dovod materiala. Material potiska na dno rotorja.
H	Polnilna loputa		Odpira in zapira dozirni kanal. Dopušča doziranje materiala. Preprečuje poseg v drobilno posodo.
I	Dozirna loputa		* izvlečena: dovod iz polnilne lopute je omogočen * vstavljena: dovod iz polnilne lopute je onemogočen
J	Zatič		Blokira in odblokira potisni bat G * izvlečen: Prosto gibanje bata G je omogočeno * vstavljena: Bat G je zablokiran na najvišjem nivoju.
K	Rešeto na dnu		Z velikostjo in tipom prevoracije lahko izbiramo mletost materiala.
L	Ročica za sproščanje zavore, samo SM 100 comfort		Pritisnite nazaj za sprostitev zavore motorja, da lahko odstranite in očistite rotor.
X	Pokrov		Preprečuje poseganje v notranjost drobilne posode.

Odpiranje in zapiranje ohišja mlina

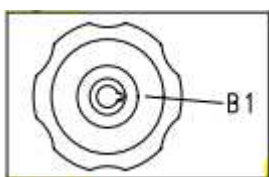


slika 5.1

SM 100 standard

Napravo lahko odprete samo, kadar je izklopljena, tudi kadar stikalo na levi samodejno izklopi mlin, če so vrata odprta:

- ❖ pritisnite gumb 0 na glavnem stikalu A (slika. 5.1) ali obrnite gumb na OFF (slika 6),
- ❖ vtaknite zatič C v odprtino B,
- ❖ obrnite zatič (ključ) v levo, ohišje se odpre.
- ❖ ohišje zaprete v obratnem vrstnem redu.

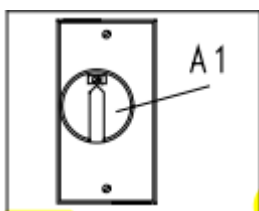


slika 5.2

SM 100 comfort

Napravo lahko odprete samo, kadar je izklopljena:

- ❖ pritisnite gumb 0 na glavnem stikalu A ali obrnite gumb na OFF (slika 6),
- ❖ pritisnite kolesček B1 (slika 5.2) in obrnite v smeri proti urinemu teku,
- ❖ kolesček B1 se počasi postavlja v pozicijo,
- ❖ za zapiranje postopajte v obratnem vrstnem redu.



slika 6



Vrata zaprite le takrat, ko je kontaktna površina popolnoma čista, brez umazanije ali drugih delcev.

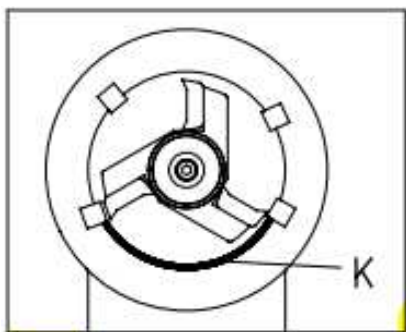
Mehanske komponente in tuljava se lahko poškodujejo!

Ne odpirajte SM 100, če je v teku.

Pazite pri drobljenju strupenih snovi, ki zdravju škodujejo - možnost vdihavanja strupenih snovi.

Ne odpirajte hkrati ohišja in zavore motorja. **Nevarnost poškodb!**

Vstavljanje rešeta



slika 7

Pri pred-drobljenju ni potrebno uporabljati zaščitne mreže K.

Rešeto je iz nerjavečega jekla s Conidur ali kvadratno perforacijo in je dosegljivo kot dodatna oprema (slika 7).

Conidur: 0,25/0,50/0,75/1,0/1,5/2,0mm

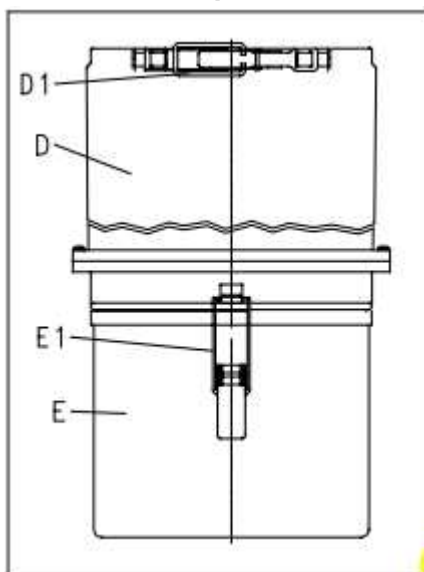
Kvadratne luknjice: 4,0/6,0/8,0/10,0mm

- ❖ SM 100 ugasnite
- ❖ odprite ohišje
- ❖ vstavite mrežico K
- ❖ zaprite ohišje

Prepričajte se, da je vstavljena zbiralna posoda.

- ❖ vklopite SM 100

Filter in zbiralna posoda



slika 8

Z uporabo platnenega filtra med SM 100 in zbiralno posodo, se prepreči kroženje zraka, ki ga povzroča ojnica z rotacijskimi noži in tako se material ne more kopičiti na enem mestu in dvigovati. To omili drobilni proces.

- ❖ Potisnite filter D po robu tako, da drsite z zaponko na zavoju,
- ❖ zapnite spono D1,
- ❖ postavite zbiralno posodo E,
- ❖ zapnite spono E1.

SM 100 je sposoben tudi delovanja v obratni smeri s 30 l plastično posodo, ki jo lahko naročite kot dodatno opremo. Primerna je za serije ponavljajočih se operacij.

Polnjenje

Mlin polnite pazljivo in počasi po polnilnih nastavkih (G,H,I).



Material dovajajte samo, ko je mlin v teku.
Blokade lahko poškodujejo mehanske komponente!



Material dovajajte počasi in enakomerno.
Prekomerna količina materiala naenkrat lahko povzroči blokado in SM 100 se prisilno ustavi. Takšno dejanje lahko povzroči poškodbe na mehanskih komponentah!

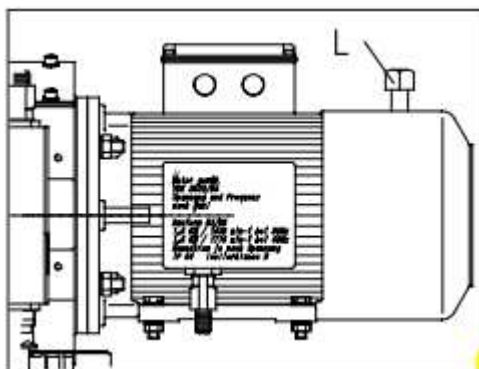


Med drobljenjem lahko skozi nastavek za dovajanje materiala uhajajo zdravju škodljivi plini. Zato uporabljajte čistilce zraka in prezračevalnike zraka (napo).
Nevarnost vdihavanja zdravju škodljivih prašnih delcev!



Nekateri materiali ob drobljenju in mešanju z zrakom tvorijo eksplozivne kombinacije. Pred drobljenjem preverite lastnosti materialov.
Eksplozivno tveganje!

Čiščenje



slika 16

Čistimo lahko s ščetkami, čopiči, industrijskim vakuumskim čistilcem in zračnim kompresorjem.

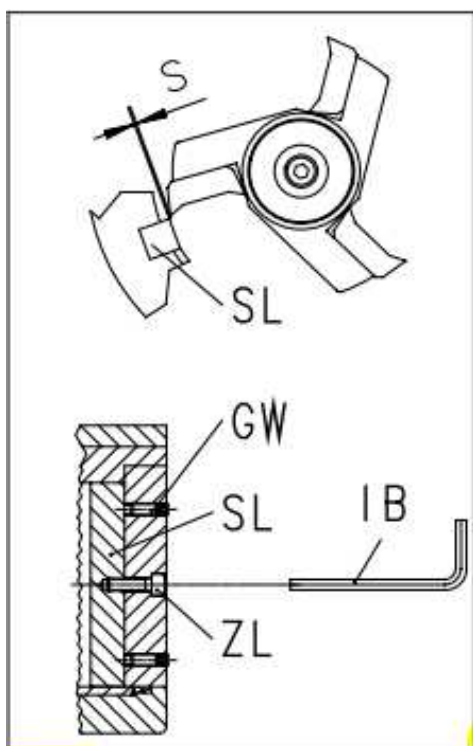
Čiščenje si pri SM 100 comfort olajšamo z uporabo navoja L (slika 16), saj tako mehansko sprostimo zavoro in lahko ročno obračamo motor.

Zaščita za SM 100 je IP54.



Ne čistite SM100 pod tekočo vodo.
Nevarnost električnega šoka.
Topila niso dovoljena, ker se lahko poškodujejo tesnila SM 100.

Testiranje



Rezalna reža (razdalja med statorjem in rotorjem)

Na rezultat drobljenja vpliva razmak rezalne reže, prav tako luknjic rešeta na dnu in razdalje med rezili na rotorju in statorju (rezalnimi trakovi SL), glej sliko 12). Zato se lahko rezalni trakovi SL premaknejo in se prilagodijo rezalni reži.

Nastavitev:

- ❖ ustavite SM 100,
 - ❖ odprite vrata,
 - ❖ preizkusite rezalno režo s predpisanim standardnim rezilom
- Zahteve: $>0,2\text{mm}$ do $<0,3\text{mm}$
- ❖ zrahljajte vijak ZL
 - ❖ rezalno režo zmanjšate tako, da obrnete brezglavi vijak GW v smeri urinega kazalca,
 - ❖ prilagoditi rezalno režo na $>0,2\text{mm}$ do $<0,3\text{mm}$,
 - ❖ ponovno privijte vijak ZL.

Topne rezalne trakove in rezila na rotorju lahko zavrtimo za 180° in ponovno uporabimo.



Nikoli ne nastavljajte rezalne reže na $<0,2\text{mm}$.
Giblivi in statični noži se lahko poškodujejo.

Varnostno stikalo

Vsakih šest mesece preverite varnostno stikalo na levi strani:

- prižgite napravo,
- odprite vrata,
- maksimalno 3 mm odprite režo, varnostno stikalo mora nemudoma ustaviti motor.

Vzdrževanje

Po mletju različnih materialov je potrebno zbiralno komoro očistiti. Še posebej, kadar uporabljamo vlažne materiale. Prav tako je potrebno redno očistiti rotor, ki ga izvlečemo iz kanala, le-tega nato namažemo.



Redno kontrolirajte kanal motorja in rotor in bodite pozorni na korozijske packe.

V nasprotnem primeru bo rotor zelo težko razstaviti.

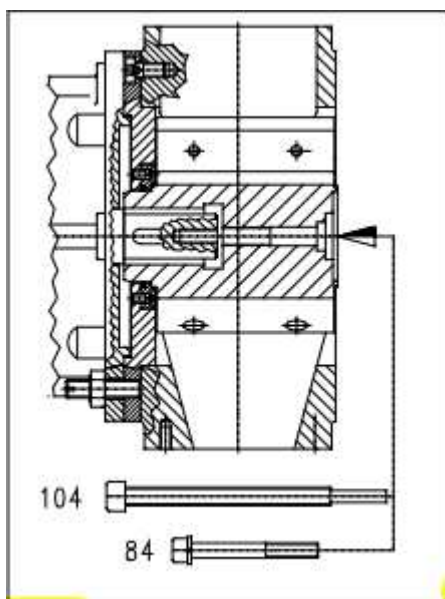


Kadar meljete pretežno vlažen material, uporabite plastični drsnik – dodatna oprema.

To preprečuje nastajanje grudnja.

V osnovi je dostavljena standardna cev.

Menjava rotorja



slika 13

Izvalcite rotacijske nože kot kaže slika 13.

- ❖ ustavite napravo,
- ❖ odprite vrata,
- ❖ odvijte vijak 84,
- ❖ obrnite navzdol vijak 104.

Rotor se počasi pomakne naprej.

- ❖ očistite in podmažite ojnico motorja in rotacijskih nožev,
- ❖ potisnite ojnico v rotor motorja,
- ❖ pritegnite vijak 84 skupaj s tesnilom.

Dodatno vzdrževanje ni potrebno.

Priporočamo pa mesečno kontrolo:

- ❖ rezalnega orodja,
- ❖ rotacijskih nožev.

Mikro+Polo Servis

Rešujemo težave.



Kolektiv servisa Mikro+Polo sestavljamo posamezniki s širokim obsegom znanj s področij strojništva, elektrotehnike, elektronike in računalništva. Imamo dolgoletne izkušnje s področij tehnične podpore za medicinsko, laboratorijsko, Hi-Tech, industrijsko in merilno opremo.

Naš osnovni namen je **REŠEVATI VAŠE TEŽAVE** in s tem skrbeti za nemoten potek dela v vaših organizacijah. To počnemo s ponosom in veseljem.

DEJAVNOSTI SERVISA:

inštalacije | redno in izredno vzdrževanje | deinštalacije odsluženih aparatov in opreme
demonstracije delovanja opreme | nastavitve parametrov in modifikacije | kalibracija

Servisiramo tudi opremo, ki je niste kupili pri nas!

Prilagajamo se potrebam strank in po njihovih željah izvajamo projekte povezane z laboratoriji, industrijo in spremljajočo opremo.

V sklopu servisnega oddelka vam ponujamo tudi storitve našega akreditiranega kalibracijskega laboratorija.

V primeru težav pokličite naš **SERVISNI CENTER** na telefonsko številko: **+386 (0)2 614 33 57** ali nam pišite na e-pošto: **service@mikro-polo.si**