

NAVODILO ZA UPORABO APARATA

IKA ULTRA-TURRAX T 18 DIGITAL homogenizator

IK-3720000



IKA[®]

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

Izjava in EG znak.....	2
Razlaga simbolov.....	2
Varnostna navodila.....	2
Razpakiranje.....	4
Uporaba v skladu z namenom.....	4
Pomembne informacije.....	4
Pogon.....	5
Namestitev nosilnega droga in stojala.....	5
Delo z napravo.....	6
Vzdrževanje in čiščenje.....	6
Oprema.....	7
Dovoljena orodja za dispergiranje.....	7
Kode napak.....	8
Tehnični podatki.....	9
Garancija.....	10
Servis MIKRO+POLO.....	Napaka! Zaznamek ni definiran.

Izjava in EG znak

Pod izključno odgovornostjo izjavljamo, da ta izdelek ustreza določilom direktiv 2004/108/ES in 2006/42/ES ter naslednjim standardom in standardizacijskim dokumentom: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN IEC 61326-1; DIN EN ISO 12100-1, -2 in EN 60204-1.

Razlaga simbolov



Splošna varnostna opozorila

Varnostna navodila



Za vašo zaščito

- Pred zagonom v celoti preberite Priročnik za uporabo in upoštevajte varnostna navodila.
- Priročnik za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Poskrbite, da z napravo dela le izučeno osebje.
- Upoštevajte varnostna navodila, smernice in predpise za varstvo pri delu ter preprečevanje nesreč.
- Nosite osebno zaščitno opremo v skladu z razredom nevarnosti medija, ki ga obdelujete, sicer obstaja nevarnost:
 - brizganje in izhlapevanje tekočin
 - ujetja delov telesa, las, oblačil in nakita.
- Stojalo postavite na neovirano ravno, trdno, čisto, nedrsečo, suho in ognjevzdržno površino.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema nepoškodovani. Nikoli ne uporabljajte poškodovanih delov.
- Naprava ni namenjena za ročni pogon.
- Mešalno posodo čvrsto pritrdite. Posoda mora biti stabilna.
- Preprečite možnost zasuka mešalne posode.
- Preverite trdnost naseda vrtljivih gumbov in jih po potrebi pritegnite.
- Steklene posode vedno zavarujte pred zasukom z vpenjalom. Kadar delate s steklenimi posodami, orodje za disperzijo ne sme priti v stik s steklom.
- Upoštevajte navodilo za uporabo orodja za dispergiranje in dodatne opreme.
- Uporabljate lahko samo tista orodja za dispergiranje, ki jih je odobril IKA®.
- Upoštevajte dopustno število vrtljajev orodja za dispergiranje. Dopustne vrednosti števila vrtljajev ne smete preseči.
- Naprave ne smete pognati brez orodja za dispergiranje.
- Orodje za dispergiranje sme delovati samo v mešalni posodi.
- Orodja za dispergiranje ne smete pognati na suho. Tesnilo in **uležajenje** se zlahka uničita, če orodja ne hladi medij.

- Preden napravo zaženete, nastavite število vrtljajev na najnižjo vrednost, saj se sicer naprava začne vrteti z nazadnje nastavljenim številom vrtljajev. Počasi povečujte število vrtljajev.
- Število vrtljajev zmanjšajte, če medij zaradi previsokih vrtljajev brizga iz posode.
- Os za dispergiranje pred vklopom naprave potopite pribl. 45 mm globoko v medij in tako preprečite brizganje.
- Razdalja med orodjem za dispergiranje in dnom posode naj znaša najmanj 10 mm (sl. 1).
- Stojalo se ne sme premikati.
- Če se pojavi neuravnoteženost med vrtenjem ali nenavaden hrup, napravo nemudoma izključite. Zamenjajte orodje za dispergiranje. Če neuravnoteženost oziroma nenavaden hrup ne izgineta, pošljite napravo svojemu trgovcu ali proizvajalcu v popravilo. Ne pozabite priložiti opisa napak.
- Med delovanjem se ne dotikajte vrtečih delov!
- Ko naprava deluje, se lahko orodje za dispergiranje in ležaji segrejejo.
- Da je zagotovljeno hlajenje pogona, rež za zračenje in hladilnih reber na motorju ne pokrijte.
- Ne obdelujte gorljivih oziroma vnetljivih materialov.
- Materiale, ki povzročajo bolezni, obdelujte samo v zaprtih posodah pod primerno napo. Za kakršna koli vprašanja se posvetujte z IKA®.
- Naprave **ne** uporabljajte v eksplozijsko ogroženih atmosferah, z nevarnimi snovmi in pod vodo.
- Med medijem in osjo za dispergiranje se lahko razelektrijo elektrostatični naboji, ki povzročijo neposredno nevarnost.
- Obdelujte le medije, pri katerih obdelava ne dovaja občutne energije. To velja tudi za druge dovode energije, npr. zaradi svetlobnega obsevanja.
- Ko dodajate praške, se ne smete preveč približati **prirobi**. Zaradi sesanja lahko namreč prašek prodre v pogon.
- Varno delo zagotavljamo le z opremo, ki je opisana v poglavju "Oprema".
- Opremo namestite le pri izvlečenem omrežnem vtičku.
- Napravo izključite iz električnega omrežja samo, kadar izvlečete omrežni vtič oziroma vtič naprave.
- Priključna vtičnica električnega omrežja mora biti enostavno dosegljiva in dostopna.
- Po prekinitvi in ponovni vzpostavitvi napetosti se naprava znova ne zažene samodejno.
- V mediju se naprava oziroma vrteči deli opreme lahko obrabijo.

Za zaščito naprave

- Napravo sme odpreti le strokovno osebje.
- Nazivna napetost na tipski ploščici se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Snemljive dele ponovno namestite nazaj na napravo. Tako preprečite vdor tujkov, tekočin itd.
- Preprečite udarce in druge sunke na napravo in opremo.

Razpakiranje

- Razpakiranje
 - Previdno razpakirajte napravo
 - Če opazite poškodbe, nemudoma dokumentirajte dejansko stanje in obvestite prevoznika (pošta, železnica ali špedicija).
- Obseg dobave
 - IKA ULTRATURRAX® T 18 digital**
 - Naprava za dispergiranje T 18 digital
 - nosilni drog
 - Vijak inbus s cilindrično glavo
 - Ploščati ključ
 - Ključ za gred
 - Izvijač DIN 911
 - navodilo za delovanje

Uporaba v skladu z namenom

- Uporaba

Pogonska enota skupaj s priporočenim orodjem za dispergiranje je naprava za dispergiranje oziroma emulgiranje z visokim številom vrtljajev za obdelavo tekočih medijev in medijev, ki so zmožni tečenja pri šaržnem načinu delovanja.

- Izdelava:
 - emulzij
 - disperzij
 - mokro drobljenje
- Načini delovanja:
 - na stojalu
- Področje uporabe
 - Laboratoriji
 - Šole
 - Lekarne
 - Fakultete

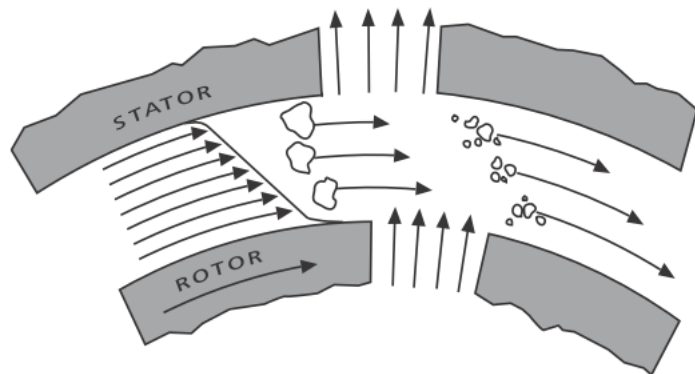
Varnost uporabnika ni zagotovljena, če se uporablja oprema, ki je proizvajalec ne priporoča oziroma dobavlja, ter če se naprava uporablja na način, ki ni v skladu z namenom in je v nasprotju z določili proizvajalca.

Pomembne informacije

Dispergiranje pomeni porazdelitev in razprševanje trdne, tekoče ali plinaste faze v tekočini, ki je s to fazo ni mogoče popolnoma mešati.

Načelo rotor-stator

Zaradi visokega števila vrtljajev rotorja se obdelovani medij samostojno aksialno vsesava v glavo za dispergiranje in nato radialno potiska skozi zareze v sklopu rotor-stator. Zaradi visokih sil zaradi pospeševanja je material obremenjen z zelo visokimi strižnimi in potisnimi silami. V strižni reži med rotorjem in statorjem se dodatno pojavi nastane velika turbulenca, ki zagotavlja optimalno mešanje suspenzije. Zaradi visokih sil zaradi pospeševanja je material obremenjen z zelo visokimi strižnimi in potisnimi silami.



Sl. 4

Za disperzijski izkoristek je odločilen produkt med strižnim gradientom in retencijskim časom delcev v strižnem polju. Optimalno območje obodne hitrosti sklopa rotor-stator je 6–24 m/s. Večinoma zadostuje za doseganje želene končne **finosti** čas obdelave, ki traja nekaj minut. Daljši časi obdelave doseženo **finost** samo neznatno izboljšajo, zaradi vložene energije pa povečajo temperaturo medija.

Pogon

Pogonska enota s svojo močjo pribl. 300 W pri 25.000 rpm omogoča številne možnosti tehnike dispergiranja pri laboratorijskem delu..

Število vrtljajev brezstopenjsko nastavite z vrtljivim stikalom. Število vrtljajev lahko odčitete na prikazovalniku LED. Vrednost 13,6 na primer pomeni 13.600 rpm.

Namestitev nosilnega droga in stojala

Priloženi nosilni drog se namesti takole (prikaz na sl. 1):

- nosilni drog (poz. 1) vstavite v prirobo
- privijte vijak z okroglo glavo (poz. 2)
- pritegnite vijak z okroglo glavo (2) z izvijačem DIN 911 (širina zeva 4)

Tresenje lahko povzroči, da popusti vijak z okroglo glavo. Zaradi varnostnih razlogov občasno preverite pritrditev nosilnega droga. Po potrebi pritegnite vijak z okroglo glavo.

Varno delovanje se zagotovi tako, da se pogonske enote pritrdijo na stojalo s ploščo R 1826 (poz. 5) s križno objemko (poz. 3).

Da izboljšate stabilnost mehanskega sklopa, morate pogonsko enoto vgraditi čim bližje drogu stojala.

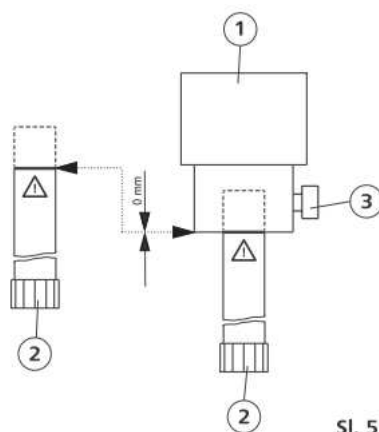
Delo z napravo

Upoštevajte okoliške pogoje, navedene v poglavju “Tehnični podatki”.

Namestitev orodja za dispergiranje serije S 18 (prikaz. sl. 5)

- Odvijte vijak z oprijemnim vijakom (poz. 3) za toliko, da se pomakne iz izvrtine za orodje.
- Orodje za dispergiranje (poz. 2) vstavite do omejitve v pogonsko enoto (poz. 1). Po manjšem odporu (odvisno od modela pogona – kroglični zaskočnik) se gred slišno zaskoči.

Orodje za dispergiranje je pravilno nameščeno, če je poravnano s spodnjim robom pogonske enote.



- **Pozor!** Sedaj trdno privijte vijak z oprijemnim vijakom (poz. 3) in tako pritrdite orodje za dispergiranje.

Pri količini medija in potopni globini upoštevajte ustrezna navodila uporabljenega orodja za dispergacijo.

Da preprečite neželjeno vstopanje zraka v medij zaradi velikih vrtilnih turbulenc, je celotno enoto mogoče razporediti nekoliko ekscentrično. Število vrtljajev lahko brezstopenjsko nastavite z nastavitvenim kolesom (poz. 10) v skladu z lastnostmi obdelovanega medija. Hitrost praznega teka pogonske enote lahko nastavite na vrednost med 500 in 25.000 rpm ter jo odčitate na prikazovalniku LED.



Ko izpolnite opisana navodila, vtaknite priključni električni vtič v vtičnico in tako pripravite napravo za delovanje.

Pogonsko enoto vključite s stikalom za vklop in izklop (poz. 9).

Vzdrževanje in čiščenje

Pogon ne zahteva vzdrževanja, vendar se obrablja. Ščetke motorja in sklopka se sčasoma obrabijo.

Čiščenje

 Pri čiščenju izvlecite vtič omrežnega kabla.

Pogon čistite izključno z vodo, ki ji dodate pralno sredstvo z vsebovanimi tenzidi oziroma pri večjih nečistočah izopropilni alkohol (to ne velja za dele iz umetne mase).

Orodja za dispergiranje: prosimo, da upoštevate navodila za delovanje osi za dispergiranje.

- Pri čiščenju v napravo ne sme vdreti vlaga.
- Pri čiščenju naprave nosite zaščitne rokavice.
- Če boste namesto priporočenih uporabljali druge metode čiščenja ali razkuževanja, prosite za informacije pri podjetju IKA[®].

Naročanje rezervnih delov

Ko naročate rezervne dele, navedite naslednje podatke:

- tip naprave
- tovarniško serijsko številko naprave, glejte tipsko ploščico
- pozicijsko številko in oznako rezervnega dela, za sliko in seznam rezervnih delov obiščite www.ika.com.

Popravilo

Pri popravilu mora biti naprava očiščena in brez zdravju škodljivih snovi. Pri tem uporabite obrazec »Potrdilo o ustreznosti«, ki je bil priložen v obsegu dobave ali ga prenesite s spletnega mesta IKA[®] www.ika.com in ga natisnite.

Napravo vrnite po pošti. Zapakirana naj bo v originalno embalažo. Skladiščna embalaža za pošiljanje ne zadostuje. Napravo dodatno položite v ustrezno transportno embalažo.

Oprema

- | | | | |
|----------|------------------|---------|----------------|
| • R 1825 | Stojalo s ploščo | • R 182 | Križna objemka |
| • R 1826 | Stojalo s ploščo | • RH 3 | Vpenjalo |
| • R 1827 | Stojalo s ploščo | | |

Dovoljena orodja za dispergiranje

Orodja za dispergiranje serije S 18

Pojasnila kratic za serijo orodij za dispergiranje S 18:

S 18: ustreza pogonu T 18
N: uležajenje PTFE
D: brez tesnila
KS: Umetna masa
10G, 14G, 19G: premer statorja oz. osi
G: grobo
Območje števila vrtljajev: max. 25.000 rpm

Opis

S18N-10G
S18N-19G
S18D-10G-KS
S18D-14G-KS

Gradivo

Nerjavno jeklo
Nerjavno jeklo
Umetna masa
Umetna masa

Načini uporabe in druge informacije so navedeni v navodilih za uporabo orodij za dispergiranje.

Uporabljajte samo orodja za dis-pergiranje, navedena v preglednicah, in ravnajte po ustreznem navodilu za uporabo.

Kode napak

Potem storite naslednje:

- ☞ napravo izključite s stikalom
- ☞ opravite ustrezne ukrepe za odpravo napak
- ☞ znova zaženite napravo

Koda napake	Vzrok	Posledica	Odprava napake
Er.3	Previsoka temperatura Naprava se ob preobremenitvi samodejno preklopi na hlajenje	Samodejno nastavljeno število vrtljajev (spreminjanje ni mogoče)	- Pustite, da se naprava ohladi - Napravo pustite, da deluje v načinu za hlajenje - Napravo izključite in potem ponovno vključite (Trajanje je odvisno od moči preobremenitve)
Er.4	Odstopanje števila vrtljajev Odstopanje števila vrtljajev zaradi npr. blokade, okvarjene elektronike ali preobremenitve, obrabljene ščetke motorja	Naprava je izključena	- Izključite napravo - Odpravite vzrok za preobremenitev oz. blokado (odstranite orodje za dispergiranje) - Zamenjajte ščetke motorja - Vključite napravo - Če napake z opisanimi ukrepi ne morete odpraviti, se obrnite na servisni IKA® oddelek, napravo pošljite skupaj s kratkim opisom napake na servis

Er.6*	Prenizka napetost Med delovanjem je izpadla omrežna napetost.	Naprava je izključena	- Napravo izključite in ponovno vključite.
	Vtikač ste vključili, ko je bilo stikalo v položaju »Vklop«.	Naprava je izključena	- Napravo izključite in ponovno vključite.

*Pred prikazom Er.6 se za približno dve sekundi prikaže različica programske opreme, na primer 00.8.

Če napake z opisanimi ukrepi ne morete odpraviti:

- se obrnite na servisni MIKRO+POLO oddelek;
- napravo pošljite skupaj s kratkim opisom napake na servis.

Tehnični podatki

Dimenzionirana napetost	VAC	200 - 240 ± 10%
ali		100 - 120 ± 10%
Nazivna napetost	VAC	230
ali		115
Frekvenca	Hz	50/60
Vhodna moč	W	500
Izhodna moč	W	300
Območje števila vrtljajev	rpm	500 - 25.000 (Nazivna napetost 230V / 50Hz in 115V / 60 Hz)
Odstopanje števila vrtljajev pri izmenični obremenitvi	%	<1
Prikaz števila vrtljajev		trimestni prikazovalnik LED, prikazana vrednost x 1000 =hitrost vrtenja v rpm
Ločljivost prikaza	rpm	100
Dopustna okoliška temperatura	°C	+ 5 ... + 40
Dopustna relativna vlažnost zraka	%	80
Dopustno trajanje vklopa	%	100
Vrsta zaščite po DIN EN 60529		IP 20
Stopnja onesnaženja		2
Zaščitni razred		II
Prenapetostna kategorija		II
Raven hrupa (brez orodja za disper.)	dbA	75,5
Izmere pogon (Š x G x V)	mm	65x106x271 (Š z vijakom z ročajem 87)
Izmere nosilni drog	mm	Ø13/ L160
Teža	kg	2,5
Uporaba naprave prek NN	m	max. 2000

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

Garancija

V skladu s prodajnimi in dobavnimi pogoji IKA[®] traja garancijski rok 24 mesecev. Ko uveljavljate garancijo, poiščite svojega trgovca. Napravo s priloženim računom in opisom vzroka reklamacije lahko pošljete neposredno v našo tovarno. Stroški prevoza v takem primeru bremenijo vas.

Garancija ne velja za obrabne dele in napake, ki nastanejo kot posledica nestrokovnega ravnanja in nezadostnega vzdrževanja oziroma so nastale zaradi načina uporabe, ki je v nasprotju z napotki v navodilu za delovanje.

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**