ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Find the *IKA 3561001* at our website: *Click HERE*

IKA ULTRA-TURRAX® T 18 basic



BETRIEBSANLEITUNG	DE	4
OPERATING INSTRUCTIONS	EN	13
MODE D'EMPLOI	FR	22
INSTRUCCIONES DE MANEJO	ES	31
HANDLEIDING	NL	40
INSTRUZIONI PER L'USO	IT	49
DRIFTSANVISNING	SV	58
DRIFTSINSTRUKS	DA	67
DRIFTSVEJLEDNING	NO	76
KÄYTTÖOHJE	SF	85
INSTRUÇÕES DE SERVIÇO	PT	94

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG ***DE***

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 73/23/EG, 89/336/EG und 98/37/EG entspricht und mit den folgenden Normen und norminativen Dokumenten übereinstimmt: DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 und EN 60 204-1.

CE-DECLARATION OF CONFORMITY ***EN***

We declare under our sole responsibility that this product corrosponds to the regulations 73/23/EEC, 89/336/EEC and 98/37/EEC and conforms with the standards or standardized documents DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 and EN 60 204-1.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE ***FR***

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que se produit est conforme aux réglementations 73/23/CEE, 89/336/CEE et 98/37/CEE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 et EN 60 204-1.

DECLARACION DE CONFORMIDAD DE CE ***ES***

Declaramos por nuestra responsabilidad propia que este produkto corresponde a las directrices 73/23/CEE, 89/336/CEE y 98/37/CEE y que cumple las normas o documentos normativos siguientes: DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 y EN 60 204-1.

CE-CONFORMITEITSVERKLARING ***NL***

Wij verklaren in eigen verantwoordlijkheid, dat dit produkt voldoet aan de bepalingen van de richtlijnen 73/23/EEG, 89/336/EEG and 98/37/EEG en met de volgende normen of normatieve dokumenten overeenstemt: DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 and EN 60 204-1.

CE-DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ***IT***

Dichiariamo, assumendone la piena responsabilità, che il prodotto è conforme alle seguenti direttive: 73/23/CEE, 89/336/CEE e 98/37/CEE, in accordo ai seguenti regolamenti e documenti: DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 e EN 60 204-1.

CE-KONFORMITETSFÖRKLARUNG ***SV***

Vi förklarar oss ensamt ansvariga för att denna produkt motsvarar bestämmelserna i riktlinjerna 73/23/EEG, 89/336/EEG och 98/37/EEG och att den överensstämmer med följande normer eller normativa dokument: DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 och EN 60 204-1.

CE-KONFORMITETSERKLÆRING ***DA***

Vi erklærer, at dette produkt öpfylder bestemmelserne i direktiverne 73/23/EØF, 89/336/EØF og 98/37/EØF og at det er overensstemmende med følgende normer eller normgivende dokumenter: DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 og EN 60 204-1.

CE-KONFORMITETSERKLÆRING ***N0***

Vi erklærer på helt og holdent eget ansvar at dette produktet er i samsvar med bestemmelsene i forskriftene 73/23/EEG, 89/336/EEG og 98/37/EEG, og at de er i overensstemmelse med følgende normer eller normative dokumenter: DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 og EN 60 204-1.

CE-STANDARDINMUKAISUUSTODISTUS ***SF***

Ilmoitamme täysin omalla vastuullamme, että tämä tuote vastaa EU-direktiivejä 73/23/EU, 89/336/EU sekä 98/37/EU ja on seuraavien normien tai ohjeasiakirjojen mukainen: DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 sekä EN 60 204-1.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA CE ***PT***

Declaramos sob nossa responsabilidade exclusiva que este produto corresponde às determinações estabelecidas nas directivas 73/23/CEE, 89/336/CEE e 98/37/CEE do Conselho e que está de acordo com as seguintes normas e documentos normativos: DIN EN IEC 61 010-1; DIN EN IEC 61 326-1; DIN EN ISO 12 100-1, -2 e EN 60 204-1.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

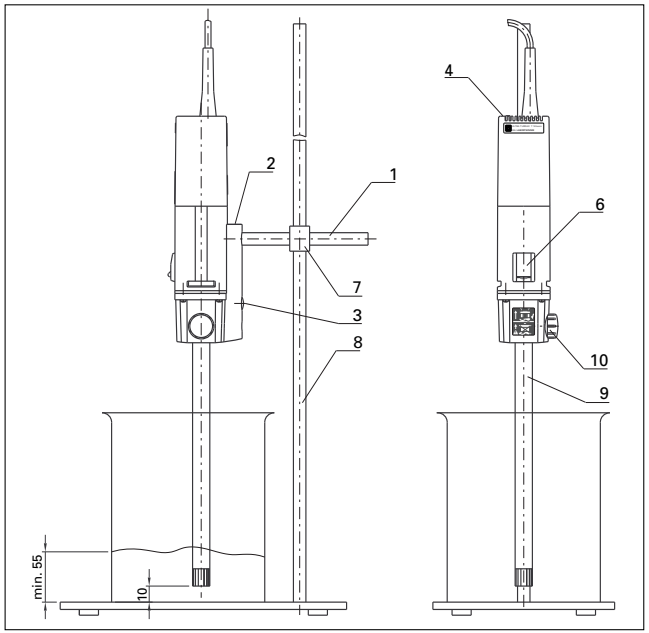


Fig. 1

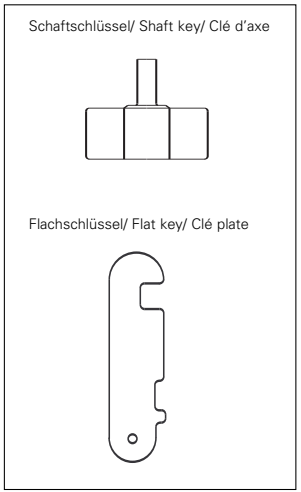


Fig. 2

Pos.	Bezeichung	Item	Designation	Item	Désignation
1	Ausleger	1	Boom	1	Avant-bras
2	Zylinderschraube	2	Cheese-head screw	2	Vis à tête cylindrique
3	Drehzahlmesseranschluss	3	Tachometer connection	3	Raccordement de tachymètre
4	Stellrad	4	Adjustment wheel	4	Molette de réglage
6	Ein-/ Ausschalter	6	On/Off-switch	6	Interrupteur à deux positions
7	Kreuzmuffe	7	Cross sleeve	7	Manchon en croix
8	Stativ	8	Stand	8	Support
9	Dispergierwerkzeug	9	Dispersion tool	9	Outil dispersant
10	Drehgriff	10	Turning handle	10	Poignée

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Inhaltsverzeichnis

DE

	Seite
CE-Erklärung	2
Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
Auspacken	6
Wissenswertes	7
Antrieb	7
Ausleger- und Stativmontage	8
Arbeiten mit dem Gerät	8
Wartung und Reinigung	9
Zubehör	9
Drehzahltabelle	9
Zulässige Dispergierwerkzeuge	10
Störung und Störungsbeseitigung	11
Gewährleistung	12
Technische Daten	12

Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz

- **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für Alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums. Ansonsten besteht eine Gefährdung durch:
  - Spritzen von Flüssigkeiten
  - Erfassen von Körperteilen, Haaren, Kleidungsstücken und Schmuck.

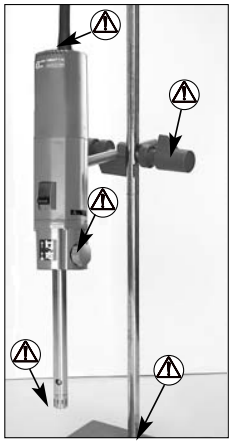


Fig. 3: Gefahrenstellen

- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- Abnehmbare Geräteteile müssen wieder am Gerät angebracht werden, um das Eindringen von Fremdkörpern, Flüssigkeiten etc. zu verhindern.
- Betreiben Sie das Gerät **nicht** in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen und unter Wasser.
- Zwischen Medium und Dispergierschaft können elektrostatische Entladungen stattfinden, die zu einer unmittelbaren Gefährdung führen.
- Das Gerät ist nicht für Handbetrieb geeignet.
- Stellen Sie das Stativ frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- Achten Sie darauf, dass das Stativ nicht zu wandern beginnt.
- Befestigen Sie das Rührgefäß gut. Achten Sie auf gute Standfestigkeit.
- Sichern Sie das Rührgefäß gegen Verdrehen.
- Sichern Sie Glasgefäße immer mittels eines Spannhalters gegen Mitdrehen. Beim Arbeiten in Schliffaufbauten müssen elastische Zwischenglieder verwendet werden um Glasbruch zu vermeiden.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung von Dispergierwerkzeug und Zubehör.
- Es dürfen nur von **IKA** freigegebene Dispergierwerkzeuge eingesetzt werden!
- Montieren Sie das Dispergierwerkzeug genau nach Anweisung.
- Beachten Sie die zulässige Drehzahl des benutzten Dispergierwerkzeuges. Stellen Sie keinesfalls höhere Drehzahlen ein.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Dispergierwerkzeug.
- Betreiben Sie das Dispergierwerkzeug nur im Rührgefäß.
- Überprüfen Sie den festen Sitz der Drehknöpfe und ziehen Sie diese gegebenenfalls an.



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

- Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die kleinste Drehzahl ein, da das Gerät mit der zuletzt eingestellten Drehzahl zu laufen beginnt. Steigern Sie die Drehzahl langsam.
- Reduzieren Sie die Drehzahl, falls Medium infolge zu hoher Drehzahl aus dem Gefäß spritzt.
- Tauchen Sie den Dispergierschaft vor dem Einschalten min. 45 mm tief in das Medium, um Spritzer zu vermeiden.
- Halten Sie den Mindestabstand von 10 mm zwischen Dispergierwerkzeug und Gefäßboden ein (Fig. 1).
- Schalten Sie das Gerät bei Unwucht oder außergewöhnlichen Geräuschen sofort aus. Tauschen Sie das Dispergierwerkzeug aus. Falls weiterhin Unwucht oder außergewöhnliche Geräusche auftreten, senden Sie das Gerät zur Reparatur an den Händler oder den Hersteller mit einer beiliegenden Fehlerbeschreibung zurück.
- Während dem Betrieb nicht an drehende Teile fassen!
- Im Betrieb können sich Dispergierwerkzeug und Lager erwärmen.
- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.
- Bearbeiten sie keine brennbaren oder entzündlichen Materialien.
- Verarbeiten Sie krankheitserregende Materialien nur in geschlossenen Gefäßen unter einem geeigneten Abzug. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an **IKA**.
- Es kann Abrieb vom Gerät oder von rotierenden Zubehörteilen in das Medium gelangen.
- Achten Sie beim Zudosieren von Pulvern darauf, dass Sie nicht zu nahe am Flansch sind. Durch Luftverwirbelungen des Antriebes kann Pulver weggeblasen werden.
- Nach einer Unterbrechung der Stomzufuhr läuft das Gerät wieder an. Achten Sie darauf, dass das Gerät in diesem Fall am Ein-/Ausschalter ausgeschaltet werden muss bevor die Stromzufuhr wieder hergestellt ist.
- Eine Trennung vom Stromversorgungsnetz erfolgt bei dem Gerät nur über das Ziehen des Netz - bzw. Gerätesteckers.
- Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.
- Montieren Sie das Zubehör nur bei gezogenem Netzstecker.
- Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel „Zubehör“ beschrieben wird, gewährleistet.
- Betreiben Sie das Dispergierwerkzeug nie trocken. Ohne Kühlung der Werkzeuge durch das Medium können Dichtung und Lagerung zerstört werden.
- Lagerung und Dichtung sind aus PTFE bzw. nichtrostendem Stahl, daher ist folgendes zu beachten: *Chemische Reaktionen von PTFE treten ein im Kontakt mit geschmolzenen, oder gelösten Alkali- und Erdalkalimetallen, sowie mit feinteiligen Pulvern von Metallen aus der 2. und 3. Gruppe des Periodensystems bei Temperaturen über 300 °C - 400 °C. Nur elementares Fluor, Chloridfluorid und Alkalimetalle greifen es an, Halogenkohlenwasserstoffe wirken reversibel quellend.*

  (Quelle: Römpps Chemie-Lexikon und “Ulmann” Band 19)

<u>*Zum Schutz des Gerätes*</u>

- Spannungsangabe des Typenschildes muss mit Netzspannung übereinstimmen.
- Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden.
- Decken Sie die Lüftungsschlitze zur Kühlung des Antriebes nicht zu.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

• Verwendung

Der **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** ist ein Dispergiergerät, das in Verbindung mit einem Dispergierwerkzeug geeignet ist, Emulsionen und Dispersionen herzustellen.

• Verwendungsgebiet

- Laboratorien
- Schulen
- Apotheken

Das Dispergiergerät ist für den Betrieb an einem Stativ konzipiert.

Das Gerät ist für den Gebrauch in allen Bereichen geeignet, außer
- Wohnbereichen
- Bereichen mit einem Niederspannungs-Versorgungsnetz, das auch Wohnbereiche versorgt

Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird oder wenn das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird.

Auspacken

• Auspacken

- Packen Sie das Gerät vorsichtig aus
- Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Spedition)

• Lieferumfang

- Antriebseinheit **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Auslegerstange
- Innensechskantschraube
- Werkzeugset
- Betriebsanleitung

032007

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Wissenswertes

Die Antriebseinheit ist in Verbindung mit einem Dispergierwerkzeug der S 18-Reihe, ein hochtouriges Dispergier- bzw. Emulgiergerät zum Bearbeiten von fließfähigen bzw. flüssigen Medien im Chargenbetrieb.

Unter Dispergieren versteht man das Zerteilen und Auseinanderstreuen einer festen, flüssigen oder gasigen Phase in einer mit dieser nicht vollkommen mischbare, Flüssigkeit.

Das Rotor-Stator-Prinzip

Aufgrund der hohen Drehzahl des Rotors wird das zu verarbeitende Medium selbständig axial in den Dispergierkopf gesaugt und anschließend radial durch die Schlitze der Rotor-Stator Anordnung gepresst. Durch die großen Beschleunigungskräfte wird das Material von sehr starken Scher- und Schubkräften beansprucht. Im Scherspalt zwischen Rotor und Stator tritt zusätzlich eine große Turbulenz auf, die zu einer optimalen Durchmischung der Suspension gepresst. Durch die großen Beschleunigungskräfte wird das Material von sehr starken Scher- und Schubkräften beansprucht. Im Scherspalt zwischen Rotor und Stator tritt zusätzlich eine große Turbulenz auf, die zu einer optimalen Durchmischung der Suspension führt.

Maßgebend für den Dispergierwirkungsgrad ist das Produkt aus Schergradient und der Verweilzeit der Partikel im Scherfeld. Der optimale Bereich für die Umfangsgeschwindigkeit der Rotor-Stator-Anordnung liegt bei 6-24 m/s.

Meistens reicht eine Bearbeitungszeit von wenigen Minuten, um die gewünschte Endfeinheit zu erzeugen. Lange Bearbeitungszeiten verbessern die erreichbare Feinheit nur unwesentlich, sie erhöhen lediglich die Temperatur des Mediums durch die eingebrachte Energie.

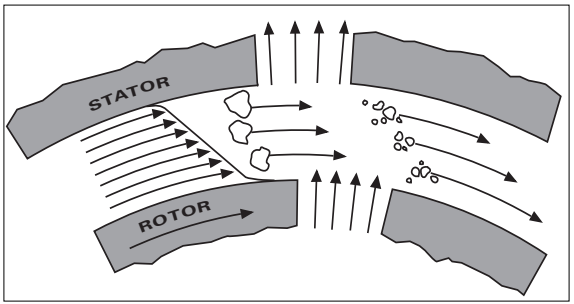


Fig. 4

Antrieb

Die Antriebseinheit erschließt mit einer Abgabeleistung von ca. 300 Watt bei 24 000 rpm ein weites Feld von Möglichkeiten der Dispergiertechnik im Labor-Alltag.
Die Drehzahl des Dispergiergerätes **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** wird mit dem Stellrad stufenlos eingestellt. Zum Messen der Drehzahl kann ein **IKA**-Drehzahlmesser DZM control.o nach Entfernen der auslegerseitigen Abdeckung (3) angeschlossen werden (siehe Fig. 1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Ausleger- und Stativmontage

Die mitgelieferte Auslegerstange wird folgendermaßen montiert (Übersicht Fig. 1):

- Auslegerstange (Pos. 1) in den Flansch einsetzen
- Zylinderschraube (Pos. 2) einschrauben
- Zylinderschraube (Pos. 2) mit dem Winkelschraubendreher SW4 festziehen.

Durch Vibrationen kann sich die Zylinderschraube lösen. Überprüfen Sie deshalb zur Sicherheit von Zeit zu Zeit die Befestigung des Auslegers. Ziehen Sie gegebenenfalls die Zylinderschraube nach.

Zum sicheren Arbeiten werden die Antriebseinheiten mittels einer Kreuzmuffe (Pos. 7) am Plattenstativ R 1826 (Pos. 8) befestigt.

Um die Stabilität des mechanischen Aufbaues zu erhöhen, muss die Antriebseinheit möglichst dicht an der Stativstange montiert werden.

Arbeiten mit dem Gerät

Montage des Dispergierwerkzeuges (Übersicht Fig. 1)

- Öffnen Sie die Griffschraube (Pos. 10), damit das Gewinde nicht in die Bohrung vorsteht.
- Stecken Sie das Dispergierwerkzeug (Pos. 9) von unten bis zum Anschlag in die Antriebseinheit. Beachten Sie die richtige Einsteckrichtung (von vorne auf Dispergierantrieb und -werkzeug gesehen müssen die überstehenden Lappen seitlich angeordnet sein, siehe Piktogramm). Nach einem kleinen Widerstand klickt der Schaft hörbar ein. Das Dispergierwerkzeug ist richtig montiert, wenn die Ansatzkante des Dispergierwerkzeuges mit der Unterkante der Antriebseinheit fluchtet (siehe Fig. 5).
- Sichern Sie jetzt das Dispergierwerkzeug durch Festdrehen der Griffschraube (Pos. 10).

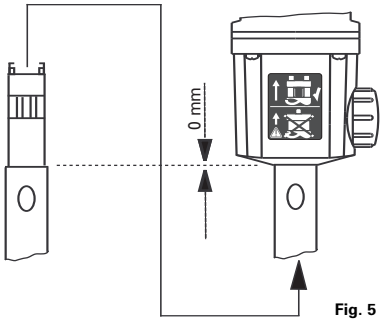


Fig. 5

Die Füllhöhe des Mediums darf ca. 55 mm nicht unterschreiten.

Um unerwünschten Lufteinzug in das Medium durch große Rotationsturbulenzen zu vermeiden, kann die ganze Einheit auch etwas außermittig angeordnet werden.

Das Stellrad (Pos. 4) wird vor dem Einschalten auf den kleinsten Drehzahlwert gestellt. Die eingestellte Drehzahl kann durch Vergleich der Nummern auf der Skala und dem Stellrad abgelesen werden. Die Drehzahl kann mittels des Stellrades (Pos. 4) stufenlos auf die Erfordernisse des zu bearbeitenden Mediums eingestellt werden. Die Leerlaufdrehzahl der Antriebseinheit **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** kann zwischen 3.500 und 24.000 rpm eingestellt werden.



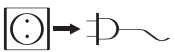
Wenn alle Bedingungen erfüllt sind, ist das Gerät nach Einstecken des Netzsteckers betriebsbereit.

Die Antriebseinheit wird mittels des Ein-/Ausschalters (Pos. 6) eingeschaltet.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Wartung und Reinigung

Antrieb: Der Antrieb ist wartungs- aber nicht verschleißfrei. Die Motorkohlen nutzen sich im Laufe der Zeit ab.



Ziehen Sie zum Reinigen den Netzstecker.

Für die Reinigung des Antriebes ist ausschließlich Wasser mit einem tensidhaltigen Waschmittelzusatz oder bei stärkerer Verschmutzung Isopropylalkohol zu verwenden.

Dispergierwerkzeuge: Beachten Sie bitte die zu den Dispergierschäften zugehörigen Betriebsanleitungen.

Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:
- Gerätetyp
- Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild
- Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe Ersatzteilbild und -liste unter **www.ika.de**

Reparaturfall

Im Reparaturfall muss das Gerät gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sein.

Senden Sie das Gerät in der Originalverpackung zurück. Lagerverpackungen sind für den Rückversand nicht ausreichend. Verwenden Sie zusätzlich eine geeignete Transportverpackung.

Zubehör

• DZM control.o	Drehzahlmesser
• R 1826	Plattenstativ
• R 182	Kreuzmuffe
• RH 3	Spannhalter

Drehzahltabelle

Hinweis: Der Antrieb ist mit einer Regelelektronik ausgestattet, die die Drehzahl über einen weiten Einsatzbereich konstant hält. Erst bei Erreichen der Leistungsgrenze (in der Regel nur bei hochviskosen Medien und großen Dispergierwerkzeugen) kann es zu einem Absenken der Drehzahl kommen. Wird eine genaue Drehzahleinstellung und Überwachung gefordert, muss ein Drehzahlmessgerät angeschlossen werden (siehe "Zubehör").

Stellradskala	1	2	3	4	5	6
Leerlaufdrehzahl	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Drehzahl bez. auf 0,1l Wasser (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.000

Die Drehzahltabelle wurde bezogen auf ein Dispergiervolumen von 0,1l Wasser mit dem Dispergierwerkzeug S18N-10G ermittelt (bei Nominalspannung 230 V bzw. 115 V). Die Drehzahlen sind abhängig vom eingesetzten Dispergierwerkzeug, von der Viskosität des Mediums und der Mediumsmenge. Sie kann sich bei einer Viskositätsänderung der Flüssigkeit während des Dispergiervorganges ändern.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Zulässige Dispergierwerkzeuge

Bezeichnung		Schaftwerkstoff
S18N-10G		Edelstahl
S18N-19G		Edelstahl
S18D-10G-KS		Kunststoff
S18D-14G-KS		Kunststoff

Anwendungen und weitere Informationen sind den Betriebsanleitungen der Dispergierwerkzeuge zu entnehmen.

Setzen Sie nur die in der Tabelle angegebenen Dispergierwerkzeuge ein und beachten Sie die entsprechende Betriebsanleitung.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Störung und Störungsbeseitigung

Bei einer Störung während des Betriebes gehen Sie wie folgt vor:
☞ Gerät am Geräteschalter (6) ausschalten
☞ Korrekturmaßnahmen treffen
☞ Gerät erneut starten

Störung	Folge	Korrektur
Unterspannung		
Netzspannung fällt während des Betriebes aus	Gerät aus	- Gerät aus- und wieder einschalten
Netzstecker bei Schalterstellung “Ein” eingesteckt	Gerät aus	- Gerät aus- und wieder einschalten
Übertemperatur		
Gerät schaltet im Überlastbetrieb automatisch in den Kühlmodus	automatisch eingestellte Drehzahl (nicht ver-änderbar)	- Gerät abkühlen lassen: - im Kühlmodus weiterlaufen lassen - Gerät aus- und später wieder einschalten *(Dauer hängt von der Höhe der Übertemperatur ab)* Durch einen handelsübliche Leistungsmesser zwischen Netzsteck-steckdose und Netzstecker wird verhindert, dass das Gerät wegen Überlast ausfällt. Leistungsaufnahme < 500 W : Dauerbetrieb Leistungsaufnahme > 500 W : Gerät kann in Kühlmodus wechseln
Elektronik defekt		
Gerät schaltet in Kühlmodus	automatisch eingestellte Drehzahl (nicht ver-änderbar)	- Gerät ausschalten und abkühlen lassen, um eine Übertemperatur auszuschließen Falls das Gerät im abgekühlten Zustand wieder in den Kühl-modus schaltet, senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehler-beschreibung bitte an die Serviceabteilung

Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen
- wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung
- senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung ein

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Gewährleistung

Entsprechend den **IKA**-Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungzeit 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Sie können aber auch das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk senden. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

Technische Daten

Drehzahlbereich	rpm	3.500 - 24.000 (bei Nominalspannung 230 V und 50 Hz)
Drehzahlanzeige		Skala
Drehzahlabweichung bei Lastwechsel	%	<6
Zul. Umgebungstemperatur	°C	5 - 40
Zul. relative Feuchte	%	80
Zul. Einschaltdauer (Antrieb)	%	100
Schutzart nach DIN EN 60529		IP20
Aufnahmeleistung	W	500
Abgabeleistung	W	300
Bemessungsspannung	VAC	230±10%
oder	VAC	115±10%
Nominalspannung	VAC	230
oder	VAC	115
Frequenz	Hz	50/60
Geräusch (ohne Dispergierwerkzeug)	dbA	73
Abmessung (Antrieb) B x T x H	mm	65x80x240
Abmessung (Ausleger)	mm	Ø13 / L160
Gewicht	kg	1,6
Verschmutzungsgrad		2
Schutzklasse		II
Überspannungskategorie		II
Geräteeinsatz über NN	m	max. 2000

Technische Änderungen vorbehalten!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Contents

EN

	Page
CE-Declaration of conformity	2
Safety instructions	13
Correct use	15
Unpacking	15
Useful information	16
Drive	16
Assembly of boom and stand	17
Working with the unit	17
Maintenance and cleaning	18
Accessories	18
Speed table	18
Permitted dispersion tools	19
Faults and troubleshooting	20
Warranty	21
Technical data	21

Safety instructions



For your protection

- **Read the operating instructions in full before starting up and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where they can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the appliance.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.
- Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the medium to be processed. Otherwise there is a risk of:
  - splashing liquids
  - body parts, hair, clothing and jewellery getting caught.

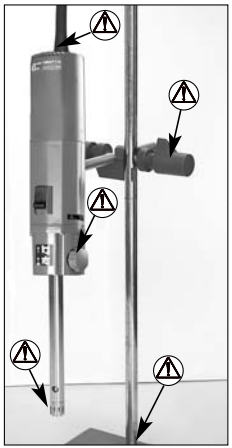


Fig. 3: Points of danger

- Check the appliance and accessories beforehand for damage each time you use them. Do not use damaged components.
- Removable parts must be refitted to the appliance to prevent the infiltration of foreign objects, liquids etc.
- **Do not** operate the appliance in explosive atmospheres, with hazardous substances or under water.
- There may be electrostatic discharges between the medium and the dispersing instrument shaft which could pose a direct danger.
- The appliance is not suitable for manual operation.
- Set up the stand in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
- Ensure that the stand does not start to move.
- The agitated vessels used for stirring have to be secured. Consider on a good stability of the entire structure.
- Secure the stirring vessel against twisting.
- Glass vessels must always be secured with a clamp to prevent them spinning. When working with flasks elastic couplers must be used to prevent fracture of the glass.
- Note the operating instructions of the dispersing tool and accessories.
- Only dispersing elements approved by **IKA** may be used.
- Assemble exactly the dispersion tool following the instructions.
- Please observe the permitted speed for the dispersing element. Never set higher speeds.
- Do not use the appliance without a dispersing element.
- Use the dispersing tool always inside the stirring vessel.
- Check that the turning handles are secure and tighten if necessary.
- Make certain that the unit is set at the lowest speed before commissioning; otherwise, the unit will begin running at the speed last set. Gradually increase the speed.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

- Reduce the speed if the medium splashes out of the vessel because the speed is too high.
- Before switching on the dispersing instrument make sure that its shaft is immersed min. 45 mm in the medium to prevent the medium from splashing out.
- The distance between the dispersion tool and the vessel bottom should not be less than 10 mm (fig. 1).
- In the event of unbalance or unusual noises, switch off the appliance immediately. Replace the dispersing element. If there is no difference after the change of the dispersing tool, return it to the dealer or the manufacturer along with a description of the fault.
- Do not touch rotating parts during operation.
- Please note that the dispersing element and the journal bearings can become extremely hot during use.
- Only process media that will not react dangerously to the extra energy produced through processing. This also applies to any extra energy produced in other ways, e.g. through light irradiation.
- Do not process any flammable or combustible materials.
- Process pathogenic materials only in closed vessels under a suitable extractor hood. Please contact **IKA** if you have any questions.
- Abrasion of the dispersion equipment or the rotating accessories can get into the medium you are working on.
- Meter powder not too close to the flange. Powder can be blown away by air turbulences of the drive.
- The appliance starts up again following a cut in the power supply. Please note that the appliance must be switched off at the on/off switch in this case before the power supply is reconnected.
- The appliance can only be disconnected from the mains supply by pulling out the mains plug or the connector plug.
- The socket for the mains cord must be easily accessible.
- Always disconnect the plug before fitting accessories.
- Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the "Accessories" chapter.
- Never run dispersion tools dry, as the gasket and bearings will be destroyed if the tools are not cooled by the medium.
- The gasket and bearings are made of PTFE and rustproof steel; the following points should therefore be noted: *Chemical reactions of PTFE occur in contact with molten or solute alkali metals and alkaline earth metals, as well as with fine powders of metals in groups 2 and 3 of the periodic system at temperatures above 300 °C - 400 °C. Only elementary fluorine, chlorotrifluoride and alkali metals attack it; halogenated hydrocarbons have a reversible swelling effect.*

  (Source: Römpps Chemie-Lexikon and "Ulmann", Volume 19)

For protection of the equipment

- The voltage stated on the nameplate must correspond to the mains voltage.
- Socket must be earthed (protective ground contact).
- Protect the appliance and accessories from bumps and impacts.
- The appliance may only be opened by experts.
- Do not cover the ventilation slots on the drive in order to ensure adequate cooling of the drive.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Correct use

- **Use**

The **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** are dispersion units which, in connection with a dispersion tool, manufacture emulsions and dispersions.

- **Range of use**

- Laboratories
- Pharmacies
- Schools

The disperser is conceived for the enterprise at a stand.

This device is suitable for use in all areas except:
- Residential areas
- Areas that are connected directly to a low-voltage supply network that also supplies residential areas.

The protection for the user is not ensured no more, if the equipment with accessories is operated, which are supplied or are not recommended not by the manufacturer or if the equipment in not correct use is operated against the manufacturer default.

Unpacking

- **Unpack**

- Please unpack the device carefully
- In the case of any damage a fact report must be set immediately (post, rail or forwarder)

- **Delivey scope**

- Drive unit **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Extension arm
- Hexagon socket screw
- Tool set
- Operating instructions

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Useful information

Used in combination with an S 18-series dispersion tool, the drive unit is a high-speed dispersing and emulsifying unit capable of handling free-flowing and liquid media in batches.

Dispersion is the dissolution and diffusion of a solid, liquid or gaseous phase in a liquid that is not consolute with that phase.

The rotor/stator principle

Due to the high rotation speed of the rotor, the medium to be processed is automatically drawn axially into the dispersion head and then forced radially through the slots in the rotor/stator arrangement. The high accelerations acting on the material produce extremely strong shear and thrust forces. In addition, high turbulence occurs in the shear gap between rotor and stator, which provides optimum mixing of the suspension.

The dispersion effectiveness is heavily dependent on the product of the shear gradient and the time the particles spend in the shear zone. The optimum range for the circumferential velocity of the rotor/stator arrangement is 6-24 m/s.

A processing time of a few minutes is usually sufficient to produce the desired fineness. Long processing times bring only insignificant improvements in the obtainable fineness; the energy expended serves merely to increase the temperature of the medium.

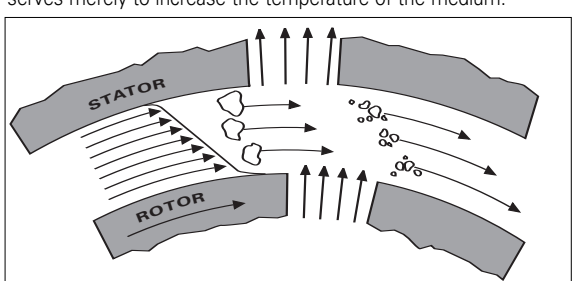


Fig. 4

Drive unit

The drive unit opens up a wide range of possibilities for dispersion technology in the conventional laboratory with a respective performance output of approximately 300 watts at 24,000 rpm.

The speed of the **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** dispersion unit is set by using the differently adjusting wheel. In order to measure the speed of the dispersion unit an **IKA** DZM control tachometer may be connected after removal of the cover (pos. 3), (see fig. 1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Assembly of boom and stand

The delivered extension arm is mounted as follows (overview fig. 1):

- Insert extension arm (pos. 1) into flange
- Screw in the cylinder head screw (pos. 2)
- Firmly tighten cylinder head screw (pos. 2) using the A/f 4 right angled screwdriver.

Vibrations may loosen the cylinder head screw. Therefore, for your own safety, periodically check that the extension arm is secure. If necessary, retighten the cylinder head screw.

To ensure safe operation the driving unit is fastened to the plate stand R 1826 (pos. 8) by means of a cross sleeve (pos. 7).

In order to enhance the stability of the mechanical arrangement, the driving unit has to be mounted as close as possible to the stand pillar.

Working with the unit

Assembling of the dispersion tool (overview fig. 1)

- Open the knurled screw (pos. 10) so that the thread does not protrude into the hole.
- Insert the dispersing element (pos. 9) from the bottom into the drive unit as far as the stop. Ensure that the dispersion tool is aligned correctly when inserted (refer to picture: the tabs must project sideways when viewed from the front of the drive unit/dispersion tool). The shaft will audibly click into place when a small amount of force is applied. The dispersion tool is correctly mounted when the edge of the projecting part is aligned with the lower edge of the drive unit (see fig. 5).
- Now secure the dispersing element by screwing the knurled screw tight (pos. 10).

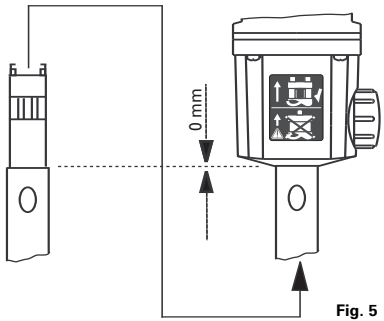


Fig. 5

The filling level of the medium may not be less than about 55 mm.

The entire unit may also be arranged somewhat off centre in order to avoid any undesired air admission caused by the strong rotational turbulence.

The adjustment wheel (pos. 4) is set at the lowest speed before the unit is switched on. The speed which is set may be read by comparing the colors on the scale (pos. 4) and the adjustment wheel.
By using the adjustment wheel (pos. 4) the speed may be infinitely varied to meet the requirements of the medium to be processed. The no-load speed of the **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** driving unit may be set between 3,500 and 24,000 rpm.



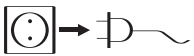
If these conditions are met the unit is ready for service when the mains plug has been plugged in.

The driving unit is switched on by means of the On/Off- switch (pos. 6).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Maintenance and cleaning

Drive unit: The drive unit is maintenance-free but not immune from wear. The carbon brushes of the motor wear down over time.


For cleaning disconnect the main plug.

To clean the drive use only water with a detergent that contains tensides, or use isopropylalcohol for stubborn soiling.

Dispersion tools: Consider please the manuals associated to the dispersion tools.

Spare parts order

When ordering spare parts, please give:

- Machine type
- Manufacturing number, see type plate
- Item and designation of the spare part, see **www.ika.de,** spare parts diagram and spare parts list

Repair

In case of repair the device has to be cleaned and free from any materials which may constitute a health hazard.

If you require servicing, return the appliance in its original packaging. Storage packaging is not sufficient. Please also use suitable transport packaging.

Accessories

- DZM control.o Rpm counter
- R 1826 Plate stand
- R 182 Cross sleeve
- RH 3 Tensioner

Speed table

Note: the drive is fitted with control electronics which keep the speed constant for a wide range of applications. The speed can only be reduced when the upper limit has been reached (usually only with highly viscose media and large dispersing elements). You will need to connect a speed gauge (see "Accessories") if an exact speed setting and monitoring are required.

Adjusting wheel scale	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
No-load speed	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Speed with 0,1l water (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.000

The speed table was calculated on the basis of a dispersion volume of 0.1l water using the dispersing element S18N-10G (at nominal tension 230V respectively 115V). The speeds depend on the dispersing element used as well as the viscosity and quantity of the medium. It may, therefore, change over the course of a dispersing process if the viscosity of the liquid changes.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Permitted dispersion tools

Designation		Schaftwerkstoff
S18N-10G		Stainless steel
S18N-19G		Stainless steel
S18D-10G-KS		Synthetic material
S18D-14G-KS		Synthetic material

For applications and further information, please see the operating instructions of the dispersing element.

Only use the dispersion tools listed in the table and note the according operating instructions of the dispersion tool.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Faults and Troubleshooting

Please follow the following procedure should a fault occur during operation:
☞ Switch off device using the main switch (6)
☞ Carry out corrective measures
☞ Restart the device

Fault	Effect	Solution
Undervoltage		
Mains voltage failed during operation	Device off	- Switch device off and on
Mains plug connected with switch set to "On"	Device off	- Switch device off and on
Overtemperature		
Device will switch automatically to cooling mode if operated with excess load	Motor speed set automatically (not adjustable)	- Allow device to cool down: - Allow to continue running in cooling mode - Switch device off. Switch on again after some time. *(Duration depends on the magnitude of the overtemperature)* A standard power meter is used between the mains socket and the mains plug to prevent the device failing as a result of excess load. Power consumption < 500 W : continuous operation Power consumption > 500 W : device may switch to cooling mode
Electronic fault		
Device switches to cooling mode	Motor speed set automatically (not adjustable)	- Switch off device and allow to cool in order to exclude the possibility of overtemperature. If the device continues to switch to the cooling mode after it has cooled down then please send it to the Servicing department for repair, enclosing a short description of the fault.

If the actions described fail to resolve the fault or another error code is displayed then take one of the following steps:
- Contact the service department
- Send the device for repair, including a short description of the fault.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Warranty

In accordance with **IKA** warranty conditions, the warranty period is 24 months. For claims under the warranty please contact your local dealer. You may also send the machine direct to our works, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.

The warranty does not cover wearing parts, nor does it apply to faults resulting from improper use or insufficient care and maintenance contrary to the instructions in this operating manual.

Technical data

Speed range	rpm	3,500 - 24,000 (at nominal-voltage 230 V and 50 Hz)
Speed display		Scale
Speed variation on load change	%	<6
Perm. ambient temperature	°C	5 - 40
Perm. humidity	%	80
Perm. On- time (drive unit)	%	100
Protection to DIN EN 60529		IP20
Power consumption	W	500
Power output	W	300
Design voltage	VAC	230 ±10%
or	VAC	115 ±10%
Nominal voltage	VAC	230
or	VAC	115
Frequency	Hz	50/60
Noise level (without disp. tool)	dbA	73
Dimensions (drive) W x D x H	mm	65 x 80 x 240
Dimensions (boom)	mm	Ø13 / L160
Weight	kg	1,6
Contamination level		2
Protection class		II
Overvoltage category		II
Operation at a terrestrial altitude	m	max. 2000 above sea level

Subject to technical changes!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Sommaire

FR

	Page
Déclaration de conformité CE	2
Conseils de sécurité	22
Utilisation conforme aux prescriptions	24
Déballer	24
Conseils practiques	25
Commande	25
Montage de l'avant-bras et du support	26
Travailler avec l'appareil	26
Entretien et nettoyage	27
Accessoires	27
Tableau de réglage de la vitesse	27
Outils dispersant autorisés	28
Problèmes et solutions	29
Garantie	30
Caractèristiques techniques	30

Conseils de sécurité

Pour votre protection

- **Lisez intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.**
- Laissez la notice à portée de tous.
- Attention, seul le personnel formé est autorisé à utiliser l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les prescriptions pour la prévention des accidents du travail.
- Portez votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter. Sinon, vous vous exposez à des danger:
  - aspersion de liquides
  - happement de parties du corps, cheveux, habits et bijoux.
- Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées.
- Les pièces démontables de l'appareil doivent être reposées sur l'appareil pour empêcher la pénétration de corps étrangers, de liquides, etc.
- **N'utilisez pas** l'appareil dans les atmosphères explosives, avec des matières dangereuses et sous l'eau.
- Il peut se produire des décharges électrostatiques entre le milieu et l'arbre de dispersion qui constituent un risque direct.
- L'appareil n'est pas adapté à un fonctionnement manuel.
- Placez le statif en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glisssante, sèche et ininflammable.

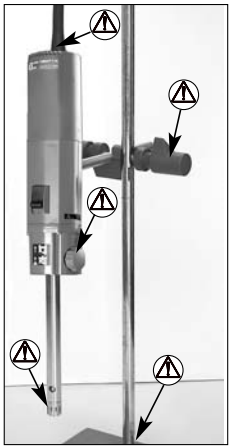


Fig. 3: Emplacements dangereux

- Veiller à ce que le statif ne commence pas à se dérégler.
- Les récipients d'agitation doivent être attachés bien. Tenez compte d'une bonne stabilité de la construction totale.
- Bloquer le bac d'agitation pour l'empêcher de tourner.
- Les récipients en verre doivent être toujours assurés contre une rotation au moyen d'un dispositif de serrage. Il est nécessaire d'utiliser des éléments intermédiaires élastiques lors des travaux dans les constructions à rodage afin d'éviter les ruptures du verre.
- Notez le mode d'emploi du disperseur et des accessoires.
- Notez le mode d'emploi de l' outils dispersant et des accessoires.
- Assemblez l'outil dispersant exactement selon l'instruction.
- Seuls des outils dispersants autorisés par **IKA** peuvent être utilisés.
- Respectez la vitesse de rotation autorisée de l'outil de dispersion utilisé. Ne réglez jamais une vitesse supérieure.
- L'utilisation du disperseur sans outil dispersant n'est pas autorisée.
- Assurez-vous que l'outil de dispersion se trouve toujours dans le bac d'agitation lorsque l'appareil est allumé.
- Vérifiez que la poignée tournante est bien fixée et, le cas échéant, resserrez-la.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

- Avant la mise en service de l'appareil, régler la vitesse la plus basse car l'appareil commence à fonctionner à la dernière vitesse réglée. Augmentez doucement le régime.
- Réduisez le régime si le milieu est aspergé hors du récipient à cause d'un régime trop élevé.
- Avant la mise en marche du disperseur, assurez-vous que la tige de l'appareil est plongée min. 45 mm profondément dans la matière afin d'éviter toute éclaboussure de matière
- La distance entre l'outil dispersant et le fond du récipient ne doit pas dépasser 10 mm (fig. 1).
- En cas de décentrage ou d'apparition de bruits inhabituels éteignez immédiatement l'appareil. Remplacez l'outil dispersant. S'il ya encore décentrage et apparition de bruits inhabituels renvoyez l'appareil, accompagné d'une description du défaut, pour réparation au revendeur ou au fabricant.
- Ne touchez pas les pièces en rotation pendant l'utilisation.
- Pendant l'utilisation, l'outil de dispersion et les paliers peuvent s'échauffer.
- Ne traitez que des milieux pour lesquels l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi pour les autres apports d'énergie, comme la radiation lumineuse par ex.
- Ne traitez aucune substance combustible et inflammable.
- Ne traiter des substances pathogènes que dans des récipients fermés et sous une hotte d'aspiration adaptée. En cas de questions, contacter **IKA**.
- L'abrasion de l'equipment de dispersion ou des accessoires tournants peut entrer dans la matière que vous travaillez dessus.
- Veuillez noter que vous ne soyez pas trop près à la bride pendant la dosage de poudre. La poudre peut être soufflé par de tourbillonnements de l'air de l'entraînement.
- Après une coupure de l'alimentation électrique, l'appareil se remet en marche. Dans ce cas, l'appareil doit être arrêté avec l'interrupteur marche/arrêt avant que l'alimentation électrique ne soit rétablie.
- Il n'est possible de couper l'alimentation de l'appareil en courant électrique qu'en débranchant la prise de courant ou la prise secteur de l'appareil.
- La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.
- Montez les accessoires uniquement lorsque l'appareil est débranché.
- La sécurité de l'appareil n'est assurée qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre "Accessoires".
- Il ne faut jamais utiliser les outils dispersants à sec car le système d'étanchéité et les paliers sont détruits sans le refroidissement des outils par la matière.
- L'étanchéité et les paliers sont en polytétrafluoréthlène ou en acier inoxydable, c'est la raison pour laquelle il est nécessaire de respecter les points suivants: *Les réactions chimiques du polytétrafluoréthlène se produisent par contact avec les métaux alcalins et alcalino-terreux, fondus ou dissouts, ainsi que les poudres fines des métaux appartenant au deuxième et au troisième groupe de la classification périodique des éléments à des températures supérieures à 300 °C - 400 °C. Seul l'élément fluor, le trifluorure de chlore et les métaux alcalins l'attaquent; les hydrocarbures halogénés produisent un effet réversible boursoufflant.*

(Source des informations: Lexicon de chimie Römpps et "Ulmann" Tome 19)

Pour la protection de l'appareil

- L'indication de tension de la plaque d'identification doit correspondre avec la tension du réseau.
- La prise électrique doit être mise à la terre.
- Evitez les coups sur l'appareil et les accessoires.
- Seules les personnes spécialisées sont autorisées à ouvrir l'appareil.
- Ne pas couvrir les fentes d'aération servant au refroidissement de l'entraînement.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Utilisation conforme aux prescriptions

• Utilisation

L'**ULTRA-TURRAX® T 18 basic** sont des appareils de dispersion permettant, couplés avec un outil dispersant, de produire des émulsions et des dispersions.

• Secteur d'utilisation

- Laboratoires
- Écoles
- Pharmacies

Il est conseillé de faire fonctionner ces appareils de dispersion sur un support.

L'appareil est adapté à une utilisation en tout lieu, sauf
- zones résidentielles
- zones équipées d'un réseau d'alimentation à basse tension alimentant également des zones résidentielles.

La protection de l'utilisateur n'est plus garantie si l'appareil est utilisé avec un accessoire n'ayant pas été fourni ou conseillé par le fabricant ou si l'appareil est utilisé de manière non conforme aux prescriptions du fabricant.

Déballer

• Déballage

- Déballez l'appareil avec précaution
- En cas de dommage, établiez immédiatement un constat correspondant (poste, chemins de fer ou transporteur)

• Volume de livraison

- Unité de commande **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Tige d'avant-bras
- Vis à six pans creux
- Set d'outils

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Conseils pratiques

L'unité de commande est, en coordination avec un outil dispersant de la série S 18, un appareil de dispersion et d'émulsion à haute vitesse, capable de traiter les matières coulantes ou liquides sous l'effet de la fusion.

Par le terme "disperser", on sous-entend la division et la répartition d'une phase compacte, liquide ou gazeuse dans un fluide inapte à être entièrement mélangé avec elle.

Le principe rotor-stator

Grâce au nombre de tours élevé du rotor, la matière à traiter est aspirée en direction axiale y dans la tête dispersante et ensuite en direction radiale par pressage dans les rainures de l'agencement rotor-stator. Le matériau est soumis à de hautes contraintes d'efforts tranchants et de cisaillement à cause des forces d'accélération élevées. Dans l'entrefer à encoches entre le rotor et le stator, il apparaît une grande turbulence supplémentaire conduisant à un mélange optimal de la suspension.

Ce qui est primordial pour l'efficacité de la dispersion, c'est le produit résultant du gradient de cisaillement et de la période d'attardement de la particule dans le champ de cisaillement. L'intervalle optimal pour la vitesse circonférentielle de l'agencement rotor-stator est de l'ordre 6-24 m/s.

Un temps de traitement de quelques minutes suffit la plupart du temps pour créer la finesse finale désirée. Les longs temps de traitement n'améliorent que de peu la finesse atteinte, ils contribuent uniquement à élever la température de la matière par l'énergie apportée.

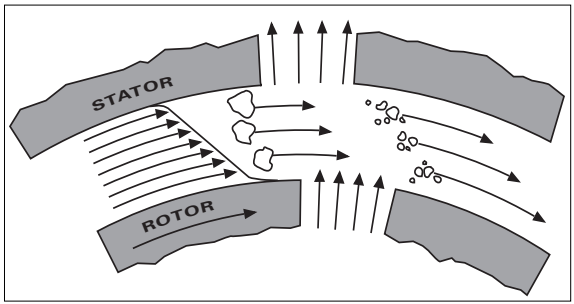


Fig. 4

Commande

Grâce à leur puissance effective (**ULTRA-TURRAX® T 18 basic** : env. 300 Watt pour 24 000 rpm), les unités de commande permettent de mettre à profit les nombreuses possibilités des techniques de dispersion pour la vie quotidienne en laboratoire.
Le réglage de la vitesse de l'appareil de dispersion **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** est effectué de manière graduelle à l'aide de la molette de réglage. Un tachymètre **IKA** DZM control peut être installé pour mesurer la vitesse une fois le couvercle (rep. 3) enlevé (voir fig. 1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Travailler avec l'appareil

La tige d'avant-bras doit être montée de la façon suivante (Récapitulatif fig. 1):

- Placer la tige d'avant-bras (rep. 1) dans la bride
- Mettre en place la vis à tête cylindrique (rep. 2)
- Serrer fermement la vis à tête cylindrique (rep. 2) avec la clé mâlecoudée d'ouverture 4.

Les vibrations peuvent entraîner le desserrage de la vis à tête cylindrique. Vérifier donc régulièrement pour des raisons de sécurité la fixation de l'avant-bras. Resserrer au besoin la vis à tête cylindrique.

Afin de rendre le travail plus sûr, les unités de commande sont fixées sur le support de plaque R 1826 (rep. 8) à l'aide d'un manchon en croix (rep. 7).

L'unité de commande doit être montée le plus proche possible de la tige support afin d'augmenter la stabilité de l'ensemble mécanique.

Montage de l'avant-bras et du support

Montage de l'outil dispersant (Récapitulatif fig. 1)

- Ouvrez la vis à poignée (rep. 10), de manière que le filetage ne dépasse pas dans l'alésage.
- Enfoncer l'outil de dispersion (rep. 9) par le bas dans l'unité d'entraînement jusqu'à la butée. Veuillez effectuer l'insertion dans le bon sens (voir le pictogramme: vus de l'avant de la commande et de l'outil dispersant, les ergots saillants doivent se trouver sur le côté). Après une brève résistance l'arbre s'enclenche dans un « clic ». L'outil dispersant est bien monté lorsque le talon coïncide avec le bord inférieur de l'unité d'entraînement (voir fig. 5).
- Fixez maintenant l'outil de dispersion en vissant à fond la vis à poignée (rep. 10).

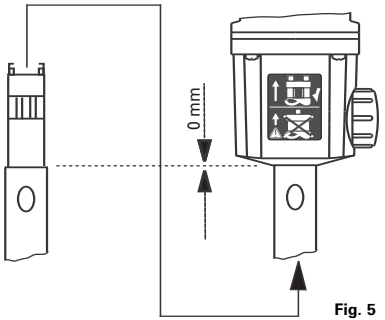


Fig. 5

Le niveau de remplissage du milieu ne doit pas dépasser 55 mm.

Afin d'éviter une entrée accidentelle d'air dans le milieu (due à d'importantes turbulences de rotation), l'ensemble de l'unité peut être disposé de manière un peu excentrée.

Avant la mise en route, la molette de réglage (rep. 4) est placée sur la vitesse la plus basse. La vitesse choisie peut être lue en comparant la couleur sur la graduation (rep. 4) et sur la molette de réglage.
La vitesse peut être réglée de manière graduelle avec la molette de réglage (rep. 4) afin de s'adapter aux exigences du milieu utilisé. Le ralenti de l'unité de commande peut être réglé entre 3.500 et 24.000 rpm.



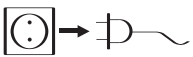
Si ces conditions sont remplies, l'appareil est prêt à fonctionner après avoir connecté la prise de secteur.

L'unité de commande est mise en route avec l'interrupteur (rep. 6).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Entretien et nettoyage

Commande: La commande ne nécessite aucun entretien mais elle est soumise à l'usure. Les carbones du moteur s'usent à la longue.



Débranchez la prise secteur pour la nettoyage.

Pour nettoyer la commande, il faut utiliser uniquement de l'eau avec un produit d'addition au détergent contenant un dérivé tensio-actif ou de l'alcool isopropylique si l'encrassement est plus important.

Outils dispersants: Veuillez considérer les manuels correspondants aux tiges de dispersion.

La commande de pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer
- le type de l'appareil
- le numéro de fabrication, voir la plaque d'identification
- le numéro de position et la désignation de la pièce de rechange, voir **www.ika.de**, le tableau des pièces de rechange et catalogue des pièces de rechange

Réparation

En cas de réparation n'envoyez que des appareils nettoyés et exempts de matières nocives pour la santé.

Renvoyez l'appareil dans son emballage d'origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour le renvoi. Utilisez un emballage de transport supplémentaire adapté.

Accessoires

- DZM control.o Tachymètre
- R 1826 Support de plaque
- R 182 Manchon en croix
- RH 3 Appui de serrage

Tableau de réglage de la vitesse

Remarque: l'entraînement est équipé d'un régulateur électronique qui maintient une vitesse de rotation constante sur une grande plage d'utilisation. La vitesse de rotation peut diminuer une fois la limite de puissance atteinte (en général seulement avec les matières à haute viscosité et les grands outils de dispersion). Si un réglage de la vitesse de rotation précis et une surveillance sont nécessaires, un instrument de mesure de la vitesse de rotation doit être installé (voir "Accessoires").

Molette de réglage	1	2	3	4	5	6
Vitesse de rotation à vide	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Vitesse de rotation pour 0,1 l d'eau (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.000

Le tableau de réglage de la vitesse a été établi en fonction d'un volume de dispersion de 0,1 l d'eau avec l'outil de dispersion S18N-10G (à tension nominale 230 V ou 115 V). La vitesse de rotation dépend de l'outil de dispersion utilisé, de la viscosité et de la quantité de matière. Elle peut donc également changer au cours du processus de dispersion en cas de modification de la viscosité.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Accessoires

Désignation		Matériel de la tige
S18N-10G		Acier fin
S18N-19G		Acier fin
S18D-10G-KS		Matériel plastique
S18D-14G-KS		Matériel plastique

Leur utilisation et de plus amples informations sont indiquées dans les modes d'emploi des outils dispersants.

Utilisez seulement les outils de dispersion établis dans la table et notez la mode d'emploi accordante d'outil de dispersion.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Problèmes et solutions

En cas de problèmes lors du fonctionnement, suivre les indications ci-dessous:
☞ Eteindre l'appareil à l'interrupteur (6)
☞ Prendre les mesures correctives
☞ Redémarrer l'appareil

Problème	Conséquence	Correction
Sous-tension		
Panne de tension du secteur en service	Appareil "Off"	- Mettre l'appareil hors et sous tension
Fiche insérée avec le commutateur en position "On"	Appareil "Off"	- Mettre l'appareil hors et sous tension
Surtempérature		
En service en surcharge, l'appareil commute automatiquement en mode froid	Vitesse de rotation réglée automatiquement (non modifiable)	- Laisser refroidir l'appareil: - le laisser tourner en mode froid - mettre l'appareil hors tension et le remettre sous tension un peu plus tard *(La durée dépend de la hauteur de la surtempérature)* Un indicateur de puissance traditionnel monté entre la prise femelle et la prise mâle empêche toute panne de l'appareil liée à une surcharge. Puissance consommée <500 W: fonctionnement continu Puissance consommée >500 W: l'appareil peut passer en mode froid
Système électronique défectueux		
L'appareil passe en mode refroidissement	Vitesse de rotation réglée automatiquement (non modifiable)	- Éteindre l'appareil et le laisser refroidir afin d'exclure toute surtempérature. Si l'appareil refroidi repasse en mode refroidissement, l'expédier au service d'assistance avec une brève description du problème.

Si le défaut persiste après les mesures prescrites ou si un autre code d'erreur s'affiche
- Adressez-vous au département de service
- Envoyez l'appareil avec un bref descriptif de l'erreur.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Garantie

En conformité avec les conditions de vente et de livraison d'**IKA**, la garantie sur cet appareil est de 24 mois. En cas de problème entrant dans le cadre de la garantie, veuillez contacter votre revendeur spécialisé. Mais vous pouvez également envoyer directement l'appareil accompagné du bon de livraison et un descriptif de votre réclamation à notre usine. Les frais de transport restent alors à votre charge.

La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable en cas de défauts dus à une utilisation non conforme et un soin et un entretien insuffisants, allant à l'encontre des recommandations du présent mode d'emploi.

Caractéristiques techniques

Gamme de vitesse	rpm	3500 - 24000 (à tension nominale 230 V et 50 Hz)
Affichage de la vitesse		scala
Différence de vitesse pour le changement de charge	%	<6
Température environ. admiss.	°C	5 - 40
Taux d'humidité relatif admiss.	%	80
Facteur de service admissible	%	100
Degré de protection selon DIN EN 60529		IP20
Puissance consommée	W	500
Puissance effective	W	300
Tension	VAC	230 ±10%
ou	VAC	115 ±10%
Tension nominale	VAC	230
ou	VAC	115
Fréquence	Hz	50/60
Bruit (sans outil dispersant)	dbA	73
Dimension (commande) L x p x h	mm	65 x 80 x 240
Dimension (avant-bras)	mm	Ø13 / L160
Poids	kg	1,6
Taux d'encrassement		2
Classe de protection		II
Catégorie de surtension		II
Hauteur max. d'utilisation de l'appareil	m	max. 2000

Sous réserve de modifications techniques!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Índice

ES

	Página
Declaracion de conformidad de CE	2
Indicaciones de seguridad	31
Uso conforme al previsto	33
Desempacado	33
Informaciones importantes	34
Accionamiento	34
Montaje del brazo y el soporte	35
Trabajo con el aparato	35
Mantenimiento y limpieza	36
Accesorios	36
Tabla de velocidades	36
Útiles de dispersión admisibles	37
Anomalías y soluciones	38
Garantia	39
Datos técnicos	39

Indicaciones de seguridad



Para su protección

- **Lea todas las instrucciones de uso antes de la puesta en marcha y siga siempre las instrucciones de seguridad.**
- Mantenga estas instrucciones de uso en un lugar al que todos puedan acceder fácilmente.
- Asegúrese de que el aparato sea utilizado únicamente por personal debidamente formado y cualificado.
- Siga siempre las advertencias de seguridad, las directivas legales que correspondan y las normativas sobre protección laboral y prevención de accidentes.
- Lleve siempre el equipo de protección que corresponda a la clase de peligro del fluido que vaya a manipular. De lo contrario, puede sufrir daños debido a:

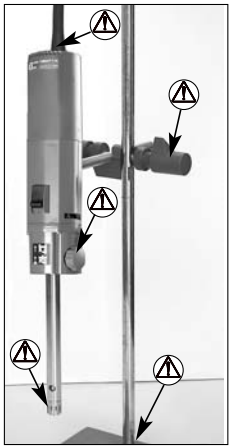


Fig. 3: Puntos de peligro

- a salpicadura de líquidos
- el aplastamiento de partes del cuerpo, cabello, ropa o joyas

- Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, asegúrese de que estos no presenten desperfecto alguno. No utilice ningún componente dañado.
- Las piezas extraíbles del aparato deben volver a incorporarse en el mismo para evitar la penetración de objetos extraños, líquidos u otras sustancias.
- **No** utilice el aparato en entornos con peligros de explosión, ni tampoco con sustancias peligrosas ni debajo del agua.
- Entre el líquido y el vástago de dispersión pueden producirse descargas electrostáticas que, a su vez, pueden suponer un peligro inmediato.
- El equipo no está concebido para un funcionamiento manual.
- Coloque el soporte sin sujeción sobre una superficie plana, estable, limpia, no resbaladiza, seca e ignífuga.
- Asegúrese de que el soporte no se desvíe.
- Sujete bien el recipiente de agitación. Compruebe que existe una estabilidad adecuada.
- Sujete bien el recipiente de agitación para protegerlo frente a cualquier giro.
- Los recipientes de vidrio han de estar asegurados siempre con una abrazadera para evitar que giren por arrastre. Al trabajar con equipos esmerilados tienen que utilizarse elementos adaptadores elásticos para evitar roturas del vidrio.
- Observe las instrucciones del manual del útil de dispersión y los accesorios.
- Deben utilizarse únicamente útiles de dispersión autorizados por **IKA**.
- Montais el útil de dispersión conforme a las instrucciones.
- No sobrepase la velocidad permitida del útil de dispersión utilizado. No ajuste en ningún caso una velocidad superior.
- El aparato no puede utilizarse sin el útil de dispersión.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

- Utilice el útil de dispersión únicamente en el interior del recipiente de agitación.
- Por su propia seguridad, compruebe el firme asiento del tornillo de empuñadura y apriételo si fuera necesario.
- Antes de poner en marcha el aparato, ajuste la velocidad mínima, pues el aparato siempre comienza funcionando a la última velocidad ajustada.
- Reduzca la velocidad si el fluido salpica del tubo de ensayo debido a la existencia de una velocidad muy alta.
- Antes de conectar el aparato, sumerja el vástago de dispersión en el líquido hasta una profundidad mínima de 45 mm, pues de este modo evitará que se produzcan salpicaduras.
- La distancia del útil de dispersión al fondo del recipiente no debería ser inferior a 10 mm (fig. 1).
- Si observa cualquier desequilibrio o escucha un ruido no habitual, apague el aparato de inmediato. Cambie el útil de dispersión. Si el problema persiste, envíe el aparato al servicio de reparación de su proveedor o del fabricante, y no olvide adjuntar una descripción del error que se ha producido.
- No toque los componentes giratorios durante el funcionamiento.
- Durante el funcionamiento, el útil de dispersión y el almacén pueden calentarse.
- Procese únicamente fluidos que no generen una energía peligro sa durante su procesamiento. Esto también se aplica a otras entradas de energía, como es la radiación incidente de luz.
- No procese nunca materiales inflamables o combustibles.
- Procese los materiales que pueden desencadenar enfermedades únicamente en recipientes cerrados y debajo de una campana extractora adecuada. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con **IKA**.
- Al líquido puede llegar abrasión del aparato o de los componentes accesorios rotativos.
- Así pues, al dosificar polvos, asegúrese de que no esté demasiado cerca de la brida, pues las turbulencias de aire de la unidad de accionamiento puede hacer que el polvo salga despedido.
- Si se produce un corte en el suministro eléctrico, el aparato volverá a ponerse en marcha automáticamente tras restablecerse la avería. Tenga en cuenta que en este caso el aparato debe apagarse con el botón de apagado y encendido antes de restablecer el suministro eléctrico.
- El aparato sólo puede desconectarse de la red eléctrica si se desenchufa el cable correspondiente.
- La toma de corriente de la pared debe encontrarse en un lugar accesible para el usuario.
- Cuando monte cualquier tipo de accesorio, asegúrese de que el cable de alimentación esté desenchufado.
- El trabajo seguro con el aparato sólo estará garantizado si se incluyen los accesorios que se mencionan en el capítulo dedica do a dichos componentes.
- No hacer funcionar nunca las herramientas de dispersión en seco, ya que si las herramientas no son refrigeradas por el fluido, se destruyen la junta y el cojinete.
- La junta y el cojinete son de PTFE o respectivamente de acero inoxidable, por lo que debe tenerse en cuenta lo siguiente: *Se producen reacciones químicas del PTFE en caso de contacto con metales alcalinos o alcalinotérreos fundidos o disueltos así como con polvos finos de metales del segundo y del tercer grupo del sistema periódico a temperaturas superiores a 300 °C - 400 °C. Sólo es atacado por flúor elemental, trifluoruro de cloro y metales alcalinos; los hidrocarburos halogenados producen hinchazón reversible.*
(Fuente de informaciión: Diccionario de química Römpps y "Ulmann" tomo 19)

Para proteger el aparato

- Los datos de tensión de la placa identificadora deben coincidir con la tensión real de la red.
- La toma de corriente debe disponer de una conexión a tierra (es decir, un conmutador de seguridad).
- Procure que el aparato no sufra golpes ni impactos.
- El sólo puede ser abierto por el personal del servicio técnico.
- Con el fin refrigerar adecuadamente la unidad de accionamiento, no cubra las ranuras de ventilación.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Uso conforme al previsto

Aplicación

El **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** son aparatos de dispersión apropiados para producir emulsiones y dispersiones en combinación con un útil de dispersión.

Área de aplicación

- Laboratorios
- Escuelas
- Farmacias

El equipo está diseñado para su funcionamiento en un soporte.

El equipo resulta adecuado para su uso en todas las áreas, a excepción de las siguientes:
- Zonas residenciales
- Zonas con una red de suministro de baja tensión que también abastezca a zonas residenciales.

Recuerde que la protección del usuario no podrá garantizarse si el aparato se utiliza con accesorios que no sean los suministrados o recomendados por el fabricante, o si se realiza un uso indebido del mismo sin tener en cuenta las disposiciones del fabricante.

Desempacado

Desembalaje

- Desembale el aparato con cuidado
- Si observa desperfectos, rellene enseguida el registro correspondiente (correo, ferrocarril o empresa de transportes)

Volumen de suministro

- Unidad de accionamiento **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Brazo
- Tornillo Allen
- Kit de herramientas/ útiles
- Instrucciones de manejo

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Informaciones importantes

La unidad de accionamiento **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**, combinada con un útil de dispersión de la serie S 18, es un aparato de dispersión y emulsión de alta velocidad para procesar sustancias fluidas o líquidas trabajando por lotes.

Por dispersión se entiende la división y la distribución de una fase sólida, líquida o gaseosa en un liquido no totalmente miscible con ésta.

El principio del rotor y estator

Debido al elevado número de revoluciones del rotor, el medio a procesar se aspira axialmente y de modo automático en el cabezal de dispersión y a continuación se presiona radialmente a través de las ranuras del conjunto rotor/estator. Por las grandes fuerzas de aceleración, el material está sometido a unos esfuerzos de cizallamiento y empuje muy intensos. En la rendija de cizallamiento existente entre el rotor y el estator aparece adicionalmente una gran turbulencia que conduce a una mezcla óptima de la suspensión.Para el rendimiento de la dispersión es decisivo el producto obtenido de multiplicar el gradiente de cizallamiento y el tiempo de permanencia de las partículas en el campo de cizallamiento. El margen óptimo de la velocidad periférica del conjunto rotor/estator se sitúa entre 6 y 24 m/s.

Generalmente basta un tiempo de procesamiento de unos pocos minutos para conseguir la finura definitiva deseada. Tiempos de procesamiento prolongados mejoran sólo insignificantemente la finura alcanzable, limitándose a alcanzar la temperatura del medio debido a la energía incorporada.

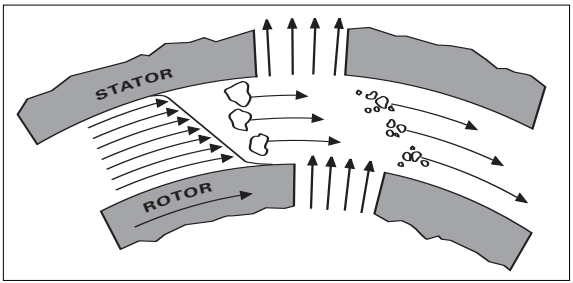


Fig. 4

Accionamiento

Las unidades de accionamiento cubren un amplio campo de posibilidades de la técnica de dispersión en el trabajo cotidiano del laboratorio gracias a una potencia suministrada de aprox. 300 W a 24.000 rpm en el caso del **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**.
El número de revoluciones del aparato de dispersión **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** se regula sin escalonamientos por medio de la ruedecilla de ajuste. Para medir el número de revoluciones puede conectarse un cuentarrevoluciones **IKA** DZM control después de quitar la tapa (pos. 3), (véase fig. 1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Montaje del brazo y el soporte

El brazo adjuntado se monta del siguiente modo (vista global fig. 1):

- Colocar el brazo (pos. 1) en la brida
- Enroscar el tornillo cilíndrico (pos. 2)
- Apretar el tornillo cilíndrico (pos. 2) con el destornillador acodado del 4.

Debido a vibraciones puede aflojarse el tornillo cilíndrico. Como medida de seguridad, compruebe por ello de vez en cuando la fijación del brazo. Cuando sea necesario, reapriete el tornillo cilíndrico.

Para trabajar en forma segura, las unidades de accionamiento se fijan por medio de un manguito en cruz (pos. 7) al soporte de placas R1826 (pos. 8).

A fin de incrementar la estabilidad de la estructura mecánica, la unidad de accionamiento tiene que montarse lo más arrimada posible a la barra del soporte.

Trabajo con el aparato

Montaje del útil de dispersión (vista global de la fig. 1)

- Abra el tornillo de agarre (pos. 10) para que la rosca no sobresalga del orificio.
- Inserte el útil de dispersión (9) desde abajo hasta el tope de la unidad de accionamiento. Asegúrese de que la dirección de introducción sea la correcta (consulte el pictograma: visto desde delante hacia el accionamiento y la herramienta de dispersión). Tras una pequeña resistencia, el árbol encaja con un sonido audible. La herramienta de dispersión está correctamente montada cuando el canto de apoyo está alineado con el canto inferior de la unidad de accionamiento (véase fig. 5).
- Asegure ahora el útil de dispersión apretando el tornillo de agarre (pos. 10).

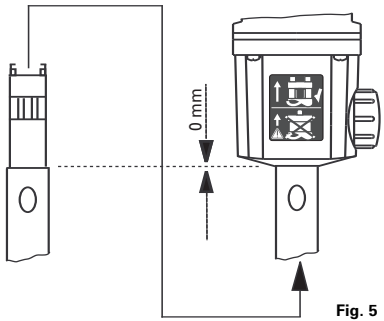


Fig. 5

La altura de llenado del fluido no debe ser inferior a aprox. 55 mm.

A fin de evitar una entrada no deseada de aire al fluido debida a grandes turbulencias producidas por la rotación, es posible disponer la unidad un poco descentrada en conjunto.

La ruedecilla de ajuste (pos. 4) se sitúa en el mínimo valor de revoluciones antes de la conexión. El número de revoluciones ajustado puede leerse por comparación de los colores en la escala (pos. 4) y en la ruedecilla de ajuste.
El número de revoluciones puede regularse sin escalonamientos por medio de la ruedecilla de ajuste (pos. 4), adaptándolo a los requisitos del fluido a procesar. El número de revoluciones de marcha en vacío de la unidad de accionamiento **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** puede regularse entre 3.500 y 24.000 rpm.



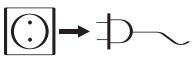
Si se cumplen estas condiciones, el aparato estará listo para el funcionamiento después de enchufarlo a la red eléctrica.

La unidad de accionamiento se pone en marcha mediante el interruptor cursor (pos. 6).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Mantenimiento y limpieza

Accionamiento: El accionamiento no requiere mantenimiento, pero sufre desgaste. Las escobillas de carbón del motor se desgastan con el paso del tiempo.



Desenchufe el aparato antes de realizar cualquier operación de limpieza.

Para la limpieza del accionamiento debe utilizarse exclusivamente agua a la que se habrá añadido un detergente tensioactivo. En caso de suciedad muy persistente se empleará alcohol isopropílico.

Útil de dispersión: Lea los manuales de instrucciones correspondientes a los vástagos de dispersión.

Pedido del piezas de repuesto

Al pedir piezas de repuesto, indique siempre
- el número de fabricación que aparece en la placa de características
- el modelo del aparato
- la designación del repuesto, en **www.ika.de** encontrará las imágenes y la lista de piezas de repuesto

Caso de reparación

Rogamos enviar a la reparación solamente aparatos limpios y exentos de substancias perjudiciales a la salud.

En el caso de que tenga que enviar el aparato al servicio técnico, empaquételo en el embalaje original. Los embalajes normales de almacenamiento no son suficientes para devolver el aparato, por lo que deberá utilizar además el embalaje de transporte que corresponda.

Accesorios

• DZM control	Cuentarrevoluciones
• R 1826	Soporte de placas
• R 182	Manguito en cruz
• RH 3	Abrazadera para

Tabla de velocidades

Nota: El accionamiento está equipado con una electrónica de regulación que mantiene constante la velocidad a través de un amplio margen de aplicación.Hasta que no se alcanza el límite de potencia (por lo general, únicamente en líquidos altamente viscosos y en útiles de dispersión grandes), no puede producirse una reducción de la velocidad Si es preciso realizar un ajuste preciso de la velocidad y una supervisión acorde, es preciso conectar un cuentarrevoluciones (véase "Accesorios").

Escala de la rueda de ajuste	1	2	3	4	5	6
Velocidad de marcha en vacío	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Velocidad referida a 0,1 l de agua (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.000

La tabla de velocidades se determinó basándose en un volumen de dispersión de 0,1 l de agua con el útil de dispersión S18N-10G (con una tensión nominal de 230 V o 115 V). La velocidad depende del útil de dispersión utilizado, de la viscosidad del líquido y de la cantidad de líquido. Puede cambiar si cambia la viscosidad del líquido durante el proceso de dispersión.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Útiles de dispersión admisibles

Denominación		Material del vástago
S18N-10G		Acero inoxidable
S18N-19G		Acero inoxidable
S18D-10G-KS		Plástico
S18D-14G-KS		Plástico

Consulte las instrucciones de uso de los útiles de dispersión para conocer las aplicaciones y otras informaciones.

Utilice únicamente los útiles de dispersión que se indican en la tabla y siga lo estipulado en el manual de instrucciones correspondiente.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Anomalías y soluciones

Ante alguna anomalía de funcionamiento, proceda de la siguiente manera:
☞ Apague el aparato desde el interruptor (6)
☞ Tome las medidas correctivas correspondientes
☞ Vuelva a encender el aparato

Anomalía	**Resultado**	**Corrección**
Baja tensión		
La tensión de la red se interrumpe durante el funcionamiento	Se apaga el aparato	- Apague y vuelva a encender el aparato
Enchufe conectado con el interruptor en posición "On" (Encendido)	Se apaga el aparato	- Apague y vuelva a encender el aparato
Sobretemperatura		
En régimen de sobrecarga, el aparato conmuta al modo enfriamiento	Revoluciones por minuto, configuradas automática mente (in-modificables)	- Deje enfriar el aparato: - Déjelo funcionar en modo enfriamiento - Apague el aparato y vuelva a encenderlo más tarde *(La duración depende de la magnitud de la sobrecarga)* Un vatímetro de uso comercial insertado entre el tomacorriente y el enchufe evita que el aparato falle debido a una sobrecarga Consumo de potencia < 500 W : Funcionamiento continuo Consumo de potencia > 500 W : El aparato puede conmutar al modo enfriamiento
Defecto electrónico		
El aparato conmuta al modo enfriamiento	Revoluciones por minuto, configuradas automática mente (in-modificables)	- Apague el aparato y déjelo enfriar hasta que se excluya la posibilidad de una sobrecarga. Si el aparato enfriado vuelve a conmutar al modo enfriamiento, envíe el aparato junto con una breve descripción del fallo a la Sección de servicio técnico.

Si el error no se puede eliminar mediante las medidas descritas
- diríjase a la Sección de servicio técnico
- envíe el aparato junto con una breve descripción del fallo

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Garantía

Ha adquirido usted un equipo de laboratorio original **IKA** que satisface las máximas exigencias en cuanto tecnología y calidad. Conforme a las condiciones de entrega y pago de **IKA**, el plazo de garantía es de 24 meses. En caso de tener que recurrir a la garantía, diríjase por favor a su proveedor. Pero también puede enviar directamente el aparato a nuestra fábrica, adjuntando la factura del suministro y exponiendo los motivos de la reclamación. Los portes serán a su cargo.

Datos técnicos

Rango de velocidad	rpm	3.500 - 24.000 (Tensión nominal 230 V y 50 Hz)
Indicación de velocidad		escala
Desviación de la velocidad con cambio de carga	%	<6
Temperatura ambiente permisible	°C	5 - 40
Humedad permisible	%	80
Duración de conexión permisible (accionamiento)	%	100
Grado de protección según DIN EN 60529		IP20
Potencia consumida	W	500
Potencia suministrada	W	300
Voltaje	VAC	230 ±10%
o	VAC	115 ±10%
Tensión nominal	VAC	230
o	VAC	115
Frecuencia	Hz	50/60
Ruido (sin útil de dispersión)	dbA	73
Dimensiones (accionamiento) A x L x H	mm	65 x 80 x 240
Dimensiones (brazo)	mm	Ø13 / L160
Peso	kg	1,6
Grado de ensuciamiento		2
Clase de protección		II
Categoría de sobretensión		II
Altitud geográfica de sevico	m	<2000 sobre el nivel del mar

Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Inhoudsopgave

NL

	Pagina
CE-Conformiteitsverklaring	2
Veiligheidsaanwijzingen	40
Correct gebruik	42
Uitpakken	42
Wetenswaardigheden	43
Aandrijving	43
Montage van dwarsarmen en statief	44
Werken met het toestel	44
Onderhoud en reiniging	45
Toebehoren	45
Toerenetaltabel	45
Toegestane dispergeerdertools	46
Problemen en correcties	47
Garantie	48
Technische gegevens	48

Veiligheidsaanwijzingen

Voor uw bescherming

- **Lees de gebruiksaanwijzing helemaal door vóór de inbedrijfstelling, en neem de veiligheidsvoorschriften in acht.**
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Let erop dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsvoorschriften, richtlijnen, en voorschriften inzake de veiligheid op de arbeidsplek en inzake ongevallenpreventie in acht.
- Draag de persoonlijke beschermingen die nodig zijn volgens de gevarenklasse van het medium dat verwerkt wordt. Verder bestaat er gevaar door:
  - wegspattende vloeistoffen
  - vastraken van lichaamsdelen, haar, kledingstukken en sieraden.
- Controleer telkens voor het gebruik of het apparaat en de accessoires niet beschadigd zijn. Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- De verwijderbare apparaatdelen moeten weer op het apparaat worden aangebracht om binnendringing van vreemde voorwerpen, vloeistoffen enz. te verhinderen.
- Gebruik het apparaat **niet** in explosiegevaarlijke omgevingen, met gevaarlijke stoffen of onder water.
- Tussen het medium en de dispergeeras kunnen elektrostatische ontladingen plaatsvinden, die direct gevaar veroorzaken.

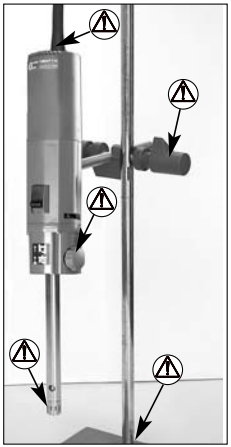


Fig. 3: Gefaarlijke plaatsen

- Het apparaat is niet bedoeld voor handbediening.
- Stel het statief vrij op, op een vlakke, stabiele, schone, glijvaste, droge en vuurvaste ondergrond.
- Let erop dat het statief niet begint te lopen.
- Zet het roervat goed vast. Let op een goede stabiliteit.
- Zet het roervat zo vast dat het niet kan verdraaien.
- Glazen vaten dienen met een spanhouder tegen meedraaien geborgd te worden. Bij het werken in slijpconstructies dienen elastische tussenelementen gebruikt te worden om glasbreuk tegen te gaan.
- Neem de Gebruiksaanwijzingen van het dispergeerwerktuig en de toebehoren in acht.
- Er mogen uitsluitend door **IKA** goedgekeurde dispergeerwerktuigen gebruikt worden!
- Let op het maximaal toegestane toerental van het gebruikte dispergeerwerktuig. Stel in geen geval hogere toerentallen in.
- Het apparaat laten draaien zonder dispergeerdertool is niet toegestaan.
- Gebruik het dispergeerwerktuig uitsluitend in het roervat.



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

- Controleer voor de veiligheid of de kartelschroef goed vastzit, en draai deze indien nodig verder aan.
- Stel voor de ingebruikname van het apparaat het laagste toerental in, aangezien het apparaat met het als laatste ingestelde toerental begint te draaien. Verhoog het toerental langzaam.
- Verlaag het toerental als het medium door een te hoog toerental uit de houder spat.
- Dompel de dispergeeras voor de inschakeling minstens 45 mm diep in het medium, om spatten te voorkomen
- De afstand van het dispergeergereedschap tot de bodem van het vat mag niet minder 10 mm bedragen (fig. 1).
- Als u onbalans vaststelt, schakelt u het apparaat onmiddellijk uit. Doe dit ook als u ongewoon lawaai hoort om ongewenste trillingen van het hele apparaat en de tool te voorkomen. Vervang de tool als u onbalans of ongewoon lawaai vaststelt. Als u na het vervangen geen verbetering vaststelt, mag u het apparaat niet meer gebruiken. In dit geval stuurt u het apparaat naar de fabrikant of de verkoper om het te laten repareren, samen met een uitvoerige beschrijving van het defect.
- Raak de draaiende delen niet aan als het apparaat is ingeschakeld.
- Tijdens het bedrijf kunnen het dispergeerwerktuig en de lagers warm worden.
- Bewerk uitsluitend media waarbij de door het bewerken veroorzaakte energie-inbreng geen problemen met zich mee zal bren-gen. Dit geldt ook voor andere energie-inbrengen, b.v. door licht straling.
- Bewerk geen brandbare of ontvlambare materialen.
- Verwerk ziekteverwekkende materialen uitsluitend in gesloten houders, onder een geschikte afzuiging. Als u vragen heeft, gelieve contact op te nemen met **IKA**.
- Er kunnen slijtdeeltjes van het apparaat of van roterende onderdelen in het medium terecht komen.
- Blijf bij het toevoegen van poeder uit de buurt van de flens. De draaiende motor kan het poeder in de lucht verspreiden.
- Na een stroomonderbreking, schakelt het apparaat automatisch weer in. Zet dus onmiddellijk de aan- en uitknop uit als de stroom uitvalt en voordat de stroom weer terugkeert.
- Dit apparaat mag uitsluitend van het elektriciteitsnet worden afgekoppeld door de netstekker/verbindingsstekker van het apparaat uit het stopcontact te trekken.
- De contactdoos voor de aansluiting op het voedingsnet moet gemakkelijk te bereiken zijn.
- Monteer de accessoires alleen als de netstekker uit het stopcontact is getrokken.
- Veilig werken wordt uitsluitend gegarandeerd met de accessoires die beschreven worden in het hoofdstuk "Accessoires".
- Dispergeerwerktuigen nooit droog laten werken, omdat zonder koeling van de werktuigen door het medium de afdichting en de lagering kapot gaan.
- Afdichting en lagering zijn gemaakt van PTFE resp. niet roestend staal. Daarom moet het volgende in acht genomen worden: *Chemische reacties door PTFE ontstaan bij contact met gesmolten of opgeloste alkali- en aardalkalimetalen, alsmede met fijndelige poeders van metalen uit de 2e en 3e groep van het periodensysteem bij temperaturen van boven de 300 °C - 400 °C. Alleen elementair fluor, chloortrifluoride en alkalimetalen tasten het aan. Halogeenkoolwaterstoffen werken reversibel opborrelend.*

  (Bron: Römpps Chemie-Lexikon en "Ullmann" band 19)

<u>*Voor de bescherming van het apparaat*</u>

- De spanning die vermeld wordt op de typeplaat moet overeen stemmen met de netspanning.
- Het stopcontact moet geaard zijn (randaardecontact).
- Voorkom dat het apparaat of de accessoires ergens tegen stoten of slaan.
- Het apparaat mag uitsluitend worden geopend door vakmensen.
- Dek de ventilatieopening voor koeling van de aandrijving niet af.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Correct toepassing

Gebruik

De **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** zijn dispergeerapparaten die samen met dispergeergereedschap geschikt zijn om emulsies en dispersie te vervaardigen. Het is ontworpen voor het gebruik in laboratoria.

Toepassingsgebied

- Laboratoria
- Scholen
- Apotheken

Het apparaat is bedoeld om op een statief te worden bevestigd.

Het apparaat is geschikt voor gebruik in alle omgevingen behalve
- woonomgevingen
- omgevingen met een laagspanningsvoedingsnet dat ook woonomgevingen van stroom voorziet.

De veiligheid van de gebruiker is niet langer gewaarborgd wanneer het apparaat met accessoires wordt gebruikt die niet door de producent geleverd of aanbevolen worden, of wanneer het apparaat niet volgens de voorschriften van de producent wordt gebruikt.

Uitpakken

Uitpakken

- Pak het apparaat voorzichtig uit
- Neem in geval van beschadigingen onmiddellijk de feitelijke toestand op (Post, Spoorwegen of Expeditie)

Geleverd materiaal

- Aandrijfeenheid **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Dwarsarm
- Binnen zeskante schroef
- Gereedschapset
- Bedieningshandleiding

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Wetenswaardigheden

De aandrijfeenheid **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** is in combinatie met een dispergeerwerktuig uit de S 18 serie een hoogtoerig dispergeer- resp. emulgeerapparaat voor het bewerken van vloeibaar te maken resp. vloeibare media in batch-proces.

Onder dispergeren wordt verstaan het in stukken delen en uit elkaar strooien van een vaste, vloeibare of gasachtige fase in een, hiermee niet volledig mengbaar, continu spectrum.

Het rotor-stator-principe

Op basis van het hoge toerental van de rotor wordt het te verwerken medium zelfstandig axiaal in de dispergeerkop gezogen en aansluitend radiaal door de spleet van de rotor-stator opstelling geperst. Door de grote versnellingskrachten wordt het materiaal door zeer sterke schuifkrachten belast. In de schuifspleet tussen rotor en stator treedt bovendien een grote turbulentie op, die leidt tot een optimale menging van de suspensie.

Maatgevend voor de dispergeerwerkingsgraad is het product uit het schuifgradiënt en de verblijfstijd van de partikels in het schuifveld. Het optimale bereik voor de omvangssnelheid van de rotor-stator opstelling ligt bij 6-24 m/s.

Meestal is een bewerkingstijd van enkele minuten voldoende, om de gewenste eindfijnheid te bereiken. Lange bewerkingstijden verbeteren de te bereiken fijnheid slechts in geringe mate. Dit verhoogt slechts de temperatuur van het medium door de ingebrachte energie.

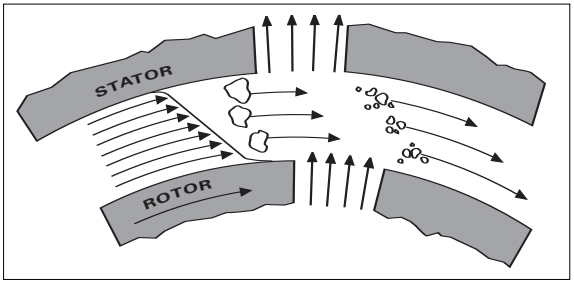


Fig. 4

Aandrijving

De aandrijfeenheden opent met een afgiftevermogen van ca. 300 Watt bij 24.000 rpm bij de **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** een breed veld van mogelijkheden van de dispergeertechniek in het dagelijkse leven van het laboratorium.
Het toerental van het dispergeerapparaat **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** wordt met de instelknop traploos ingesteld. Voor het meten van het toerental kan een **IKA** toerenteller DZM controle worden aangesloten na het verwijderen van de afdekking (nr. 3), (zie afbeelding 1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Montage van dwarsamen en statief

De meegeleverde dwarsarm wordt op de volgende wijze gemonteerd (overzicht afb. 1):

- Dwarsarm (nr. 1) in de flens zetten
- cilinderschroef (nr. 2) erin schroeven
- cilinderschroef (nr. 2) met de hoekschroevendraaier SW4 vasttrekken.

Door vibraties kan de cilinderschroef losraken. Controleer daarom voor de veiligheid af en toe de bevestiging van de dwarsarm. Trek de cilinderschroef evt. vast.

Voor het veilige werken worden de aandrijfeenheden d.m.v. een kruismof (nr. 7) aan het plaatstatief R 1826 (nr. 8) bevestigd.

Om de stabiliteit van de mechanische opbouw te verhogen moet de aandrijfeenheid zo mogelijk dicht aan de statiefstang gemonteerd worden.

Werken met het toestel

De dispergeerdertools monteren (overzicht afb. 1):

- Maak de schroef (nr. 10) los zodat de schroefdraad niet uit de boring steekt.
- Steek het dispergeerwerktuig (9) van onderaf in de aandrijfeenheid, tot aan de aanslag. Let op de juiste insteekrichting (zie het pictogram: als u vanaf de voorkant naar de aandrijving en de dispergeerdertool kijkt, moeten de lobben erboven zich aan de zijkanten bevinden). Na een kleine weerstand klikt de steel hoorbaar vast. De dispergeerdertool is correct gemonteerd als de rand van het aanzetstuk op één lijn is met de onderkant van de aandrijfeenheid (zie afbeelding 5).
- Zet nu de dispergeerdertool vast door aan de borgschroef te draaien (nr. 10).

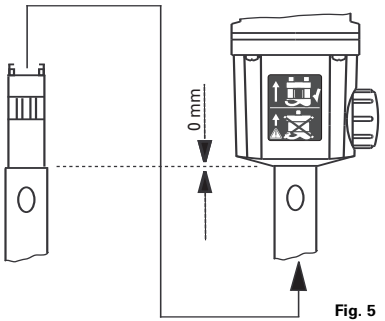


Fig. 5

De vulhoogte mag nier minder zijn dan ca. 55 mm.

Om het binnenkomen van ongewenste lucht in het medium door grote rotatieturbulenties te vermijden kan de hele eenheid ook iets buiten het midden worden geplaatst.

De instelknop (nr. 4) wordt voor het inschakelen op de kleinste toe rentalwaarde gezet. Het ingestelde toerental kan door het vergeli jken van de kleuren op de schala (nr. 4) en de instelknop worden afgelezen.
Het toerental kan d.m.v. de instelknop (nr. 4) traploos op de behoefte van het te bewerken medium worden ingesteld. Het onbelaste toerental van de aandrijfeenheid **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** kan tussen 3.500 en 24.000 rpm worden ingesteld.



Als u klaar bent met al deze voorbereidingen en de stekker zit in het stopcontact, staat het apparaat klaar voor gebruik!

De aandrijfeenheid wordt door middel van de schuifschakelaar (nr. 6) ingeschakeld.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Onderhoud en reiniging

Aandrijving: De aandrijving is onderhoudsvrij maar niet vrij van slijtage. De motorkolen slijten na verloop van tijd.



Haal de stekker uit het stopcontact als u het apparaat moet reinigen!

Voor de reiniging van de aandrijving mag uitsluitend water met een tenside houdend wasmiddel of bij sterkere verontreiniging isopropylalcohol gebruikt worden.

Dispergeerdertool: Lees de handleiding die bij de disperdeerdertools hoort.

Bestellingen van reserveonderdelen

Bij bestellingen van reserveonderdelen vermelden
- het fabrikagenummer, dat op het typeplaatje is aangegeven
- het toesteltype
- de identificatie van het reserveonderdeel,
  zie **www.ika.de** voor de reserveonderdelenlijst en -afbeeldingen

Reparatie

Wanneer u ons toestellen ter reparatie terugstuurt, moeten deze schoongemaakt zijn en vrij van schadelijke stoffen.

Indien er servicewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd, dan moet het apparaat in de originele verpakking worden opgestuurd. Opslagverpakkingen voldoen niet voor verzending. Gebruik daarom een geschikte transportverpakking.

Toebehoren

- DZM control.o Toerentalmeter
- R 1826 Plaatstatief
- R 182 Kruismof
- RH 3 Spanhouder

Toerentaltabel

Opmerking: De aandrijving is uitgerust met een elektronisch regelsysteem dat de toerentallen over een breed gebruiksbereik constant houdt. Pas bij het bereiken van de vermogensgrens (in de regel alleen bij media met een hoge viscositeit en grote dispergeerwerktuigen) kan het gebeuren dat het toerental verlaagd wordt. Als er een nauwkeurige toerentalinstelling en bewaking nodig zijn, moet er een toerentalmeter worden aangesloten (zie "Toebehoren").

Schaal regelwieltje	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Onbelast toerental	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Toerental voor 0,1l water (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.000

De toerentaltabel is gebaseerd op een dispergeervolume van 0,1 l water met het dispergeerwerktuig S18N-10G (nominale spanning 230 V resp. 115 V). De toerentallen zijn afhankelijk van het gebruikte dispergeerwerktuig, van de viscositeit van het medium en de hoeveelheid medium. Het toerental kan veranderen als de viscositeit van de vloeistof tijdens het dispergeerproces verandert.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Toegestane dispergeerdetools

Beschrijving	Material van de steel
S18N-10G 	Rostfrij staal
S18N-19G 	Rostfrij staal
S18D-10G-KS 	Kunststof
S18D-14G-KS 	Kunststof

Voor toepassingen en verdere informatie, zie de gebruikshandleidingen van de dispergeerwerktuigen.

Monteer alleen de tools die in de tabel staan en raadpleeg altijd de bijbehorende handleiding.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Problemen en correcties

Ga bij problemen tijdens de werking als volgt te werk:
☞ Apague el aparato desde el interruptor (6)
☞ Tome las medidas correctivas correspondientes
☞ Vuelva a encender el aparato

Problemen	Gevolg	Correctie
Onderspanning		
Netspanning valt uit tijdens het bedrijf	Apparaat uit	- Apparaat uit- en weer inschakelen
Stekker bij schakelstand 'Aan' ingestoken	Apparaat uit	- Apparaat uit- en weer inschakelen
Te hoge temperatuur		
Apparaat schakelt bij overlastbedrijf automatisch over opde koelmodus	Toerental automatisch ingesteld (niet wijzigbaar)	- Apparaat laten afkoelen: - Laten verder lopen in koelmodus - Apparaat uit- en later weer inschakelen *(De duur is afhankelijk van de hoogte van de opgetreden overtemperatuur)* Een gebruikelijke wattmeter tussen de netaansluitdoos en de stekker voorkomt uitval van het apparaat als gevolg van overbelasting. Vermogensopname <500 W: continubedrijf Vermogensopname >500 W: apparaat kan overschakelen op koelmodus
Elektronica defect		
Het apparaat gaat over op de koelmodus.	Toerental automatisch ingesteld (niet wijzigbaar)	- Deactiveer het apparaat en laat het afkoelen tot de mogelijkheid van een overtemperatuur uitgesloten wordt. Mocht het afgekoelde apparaat opnieuw op de koelmodus overgaan, zend het dan naar het assistentiecentrum, vergezeld van een korte omschrijving van de storing.

Indien u het probleem niet aan de hand van de beschreven maatregelen kunt oplossen
- Contact opnemen met de serviceafdeling
- Het apparaat met een korte beschrijving van de fout opsturen

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Garantie

Conform de garantiebepalingen van **IKA** bedraagt de garantietermijn 24 maanden. Om aanspraak te maken op de garantie kunt u een beroep doen op uw verdeler. U kunt het toestel tevens direct naar onze fabriek sturen, vergezeld van de leveringsbon en een omschrijving van het probleem. De vrachtkosten vallen te uwen laste.
De garantie strekt zich niet uit tot onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn en geldt niet voor fouten die voortvloeien uit ondeskundig gebruik en ontoereikend onderhoud, waarbij de aanwijzingen in deze handleiding niet worden opgevolgd.

Technische gegevens

Toerentalbereik	rpm	3.500 - 24.000 (nominale-spanning 230 V and 50 Hz)
Toerentaldisplay		schaal
Toerentalafwijking bij wisselen van de last	%	<6
Toegelaten omgevingstemperatuur	°C	5 - 40
Toegelaten vochtigheid	%	80
Toegelaten inschakelduur (aandrijving)	%	100
Beschermingssoort overeenkomstig DIN EN 60529		IP20
Opnamevermogen	W	500
Afgiftevermogen	W	300
Meetspanning	VAC	230 ±10%
of	VAC	115 ±10%
Nominale spanning	VAC	230
of	VAC	115
Frequentie	Hz	50/60
Geluid (zonder dispergeergereedschap)	dbA	73
Afmeting (aandrijving (B x D x H)	mm	65 x 80 x 240
Afmeting dwarsarm	mm	Ø13 / L160
Gewicht	kg	1,6
Verontreinigingsgraad		2
Beschermklasse		II
Overspanningscategorie		II
Werking geografische hoogte	m	<2000 NN

Technische wijzigingen voorbehouden!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Indice

IT

	Pagina
CE-Dichiarazione de conformità	2
Avvertenze di sicurezza	49
Uso secondo destinazione	51
Disimballagio	51
Suggerimenti	52
Motore di azionamento	52
Montaggio dell'asta di supporto e dello stativo	53
Utilizzo dell'apparecchiatura	53
Manutenzione e pulizia	54
Accessori	54
Tabella della velocità	54
Utensili di dispersione ammessi	55
Problemi e soluzioni	56
Garanzia	57
Specifiche tecniche	57

Avvertenze di sicurezza



Per la Vostra sicurezza

- **Prima della messa in funzione si raccomanda di leggere le istruzioni per l'uso e di osservare attentamente le norme di sicurezza.**
- Conservare con cura le istruzioni per l'uso, rendendole accessibili a tutti.
- L'utilizzo di questo apparecchio è destinato esclusivamente a personale esperto.
- Osservare attentamente le norme di sicurezza, le direttive e le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.
- Indossare la propria attrezzatura di protezione in conformità alla classe di pericolo del mezzo sottoposto a lavorazione. Altrimenti può insorgere un rischio a seguito di:



Fig. 3: Punti di pericolo

- spruzzi di liquidi
- intrappolamento di parti del corpo, capelli, vestiario e gioielli.

- Prima dell'uso verificare l'eventuale presenza di vizi all'apparecchio o agli accessori. Non utilizzare pezzi danneggiati.
- Per evitare l'intrusione di corpi estranei, liquidi ecc., si raccomanda di riposizionare sull'apparecchio eventuali componenti amovibili.
- **Non** utilizzare l'apparecchio in atmosfere esplosive, unitamente a sostanze pericolose né immerso nell'acqua.
- Tra il mezzo e l'asta di dispersione possono insorgere scariche elettrostatiche che costituiscono una fonte di pericolo diretto.
- L'apparecchio non è idoneo al funzionamento in modalità manuale.
- Collocare liberamente lo stativo su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- Verificare che lo stativo non si sposti.
- Fissare bene il recipiente dell'agitatore. Verificare che vi siano condizioni di buona stabilità.
- Verificare che il recipiente dell'agitatore non si giri.
- I recipienti di vetro devono essere sempre assicurati mediante un dispositivo di serraggio. Per l'esecuzione di lavori su superfici levigate si devono usare degli elementi elastici intermedi per evitare la rottura del vetro.
- Osservare attentamente le istruzioni per l'uso dell'utensile di dispersione e degli accessori.
- Possono essere impiegati esclusivamente gli utensili di dispersione approvati dalla **IKA**.
- Rispettare la velocità consentita per l'utensile di dispersione utilizzato. Non impostare in alcun caso velocità superiori al livello consentito.
- Il funzionamento dell'apparecchio senza utensile di dispersione non è consentito.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

- Azionare l'utensile di dispersione esclusivamente all'interno del recipiente dell'agitatore.
- Pe maggior sicurezza, controllare che tale vite sia ben avvitata, oppure avvitarla se necessario.
- Prima della messa in funzione dell'apparecchio, impostare la velocità minima, altrimenti l'apparecchio entra in funzione con l'ultima velocità impostata. Aumentare lentamente il numero di giri.
- Ridurre il numero di giri se il mezzo fuoriesce dal recipiente a causa dell'eccessiva velocità.
- Prima dell'attivazione immergere l'asta di dispersione nel mezzo a una profondità di almeno 45 mm per evitare gli spruzzi.
- La distanza tra l'utensile di dispersione e la base del recipiente non deve essere superiore a 10 mm (fig. 1).
- Nel caso si presenti uno sbilanciamento o si comincino a sentire rumori insoliti, spegnere subito l'apparecchio. In caso di principio di sbilanciamento o di sviluppo di rumori insoliti sostituire l'utensile di dispersione. Se dopo la sostituzione non è riconoscibile alcun cambiamento, l'apparecchio non dovrà più essere azionato. In questo caso l'apparecchio deve essere rispedito per la riparazione al venditore o al costruttore insieme a una descrizione del difetto.
- Non toccare le parti rotanti durante il funzionamento.
- Durante il funzionamento è possibile che l'utensile di dispersione e i cuscinetti si surriscaldino.
- Trattare soltanto i mezzi il cui apporto energetico è irrilevante nel processo di lavorazione. Ciò vale anche per altre tipologie di apporto energetico, ad esempio mediante irradiazione luminosa.
- Evitare di trattare materiali combustibili o infiammabili.
- Trattare materiali patogeni esclusivamente in recipienti chiusi sotto un apposito sfiatatoio. Per eventuali domande rivolgersi a **IKA**.
- Eventuali schegge dell'apparecchio o degli accessori rotanti possono finire incidentalmente nel mezzo.
- Durante il dosaggio di polveri, tenersi lontani dalla flangia. Attraverso la formazione di vortici d'aria del gruppo motore della polvere può essere soffiata via.
- Dopo una interruzione di corrente l'apparecchio riprende a funzionare. Accertarsi che in questo caso l'apparecchio venga spento con l'interruttore On/Off prima che venga ripristinata l'alimentazione elettrica.
- La separazione dell'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica avviene solo estraendo la spina dalla rete o dall'apparecchio.
- La presa per la linea di allacciamento alla rete deve essere facilmente raggiungibile e accessibile.
- Staccare la spina di corrente prima di effettuare il montaggio degli accessori.
- Il funzionamento sicuro dell'apparecchio è garantito soltanto con gli accessori descritti nel capitolo "Accessori".
- Non impiegare mai l'utensile per la dispersione a secco perché gli utensili impiegati senza liquido di raffreddamento distruggerebbero le guarnizioni ed i supporti.
- Le guarnizioni ed i supporti sono in PTFE o in acciaio inossidabile, si deve pertanto osservare quanto segue: *A contatto con metalli alcalini e alcalino-terrosi fusi e con polveri fini di metalli del 2° e del 3° gruppo del sistema periodico ed esposto a temperature superiori a 300 °C - 400 °C il PTFE può reagire chimicamente. Può essere attaccato solo dal fluoro elementare, dal clorotrifluoroetilene e dai metalli alcalini, gli alogenoidrocarburi si gonfiano in modo riversibile.*

  (Fonte: Römpp Lessico della chimica e "Ullmann" volume 19)

<u>*Per la sicurezza dell'apparecchio*</u>

- Il valore di tensione indicato sulla targhetta del modello e quello di rete devono coincidere.
- La presa deve essere con contatto di terra (contatto conduttore di protezione).
- Evitare urti e colpi violenti all'apparecchio o agli accessori.
- L'apertura dell'apparecchio è consentita esclusivamente a personale esperto.
- Non coprire la fessura di aerazione per il raffreddamento del motore.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Uso secondo destinazione

Utilizzo

L'**ULTRA-TURRAX® T 18 basic** sono apparecchi di dispersione, ovvero omogeneizzatori che, utilizzati unitamente ad un utensile di dispersione, servono alla produzione di emulsioni e dispersioni.

Ambito d'utilizzo

- Laboratori
- Scuole
- Farmacie

L'apparecchio è concepito per il funzionamento su uno stativo.

L'apparecchio è utilizzabile in tutti i settori, ad eccezione dei seguenti:
- settori residenziali
- settori aventi una rete di alimentazione a bassa tensione che alimenta anche settori residenziali.

Non è garantita la sicurezza dell'utente in caso di utilizzo dell'apparecchio con accessori non forniti o raccomandati dal produttore, oppure in caso di funzionamento non conforme all'utilizzo previsto dal produttore.

Disimballagio

Disimballagio
- Rimuovere con cura l'imballo dall'apparecchio
- In caso di danni rilevare immediatamente i fatti (poste, ferrovia o impresa di spedizioni)

Dotazione di fornitura
- Unità motrice '**ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Asta di supporto
- Vite ad esagono cavo
- Set di utensili
- Istruzioni per l'uso

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Suggerimenti

L'unità di azionamento **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**, in abbinamento con un utensile da dispersione della serie S 18, è un apparecchio per dispersione ed emulgazione ad un elevato numero di giri per la lavorazione di fluidi in servizio intermittente.

Il termine dispersione significa la suddivisione e la distribuzione di una fase solida, fluida o gassosa in una parte omogenea non completamente miscibile con questa.

Il principio rotore-statore

L'elevato numero di giri del rotore risucchia assialmente il fluido nella testina di dispersione e viene quindi spinto radialmente attraverso le fessure del rotore-statore. Le forti forze acceleranti esercitano sul materiale delle fortissime forze di tensione e di spinta. Nella fessura tra il rotore e lo statore ha origine inoltre una forte turbolenza che fa miscelare la sospensione in modo ottimale.

Fondamentale per il rendimento della dispersione è il risultato del prodotto tra il gradiente ed il tempo di permanenza delle particelle nel campo sollecitato. La velocità periferica ottimale del sistema rotore-statore è di ca. 6 - 24 m/s.

In genere un tempo di lavorazione di pochi minuti è sufficiente per il raggiungimento della finezza finale desiderata. Tempi di lavorazioni più lunghi migliorano solo di poco la finezza del materiale, l'energia introdotta fa però aumentare la temperatura del fluido.

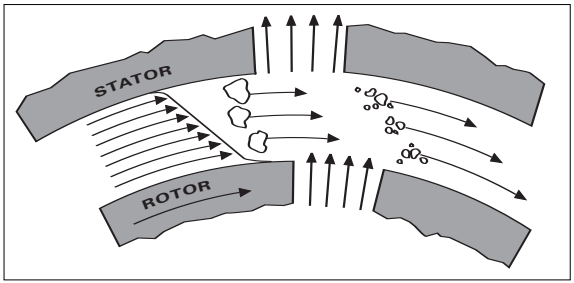


Fig. 4

Motore

Grazie ad un'erogazione di potenza di ca. 300 Watt a 24.000 rpm, le unità motrici consentono di adottare diverse tecniche di dispersione durante le operazioni quotidiane svolte in laboratorio.
La velocità dell'omogeneizzatore **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** è regolabile in continuo mediante un disco di regolazione suddiviso. Per la misurazione del numero di giri, rimuovendo il coperchio (pos. 3) è possibile collegare un contagiri **IKA** DZM control (vedi fig. 1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Montaggio dell'asta di supporto e dello stativo

L'asta di supporto fornita in dotazione viene montata come segue (vista sinottica fig. 1):

- inserire l'asta di supporto (pos. 1) nella flangia,
- avvitare la vite a testa cilindrica (pos. 2),
- serrare la vite a testa cilindrica (pos. 2) con un cacciavite ad angolo con apertura di chiave 4

Le vibrazioni possono causare l'allentamento della vite a testa cilindrica pertanto, per maggior sicurezza, si dovrà controllare ad intervalli regolari che l'asta di supporto sia ben fissa.Se necessario, serrare nuovamente la vite a testa cilindrica.

Per una maggiore sicurezza sul lavoro, le unità motrici vengono fissate allo stativo R 1826 (pos. 8) tramite un morsetto a croce (pos. 7).

Per rendere più stabile la struttura meccanica più stabile è necessario montare l'unità motrice il più vicino possibile all'asta di supporto dello stativo.

Utilizzo dell'apparecchiatura

Montaggio dell'utensile di dispersione (sintesi fig. 1)

- Allentare il pomello (pos. 10), affinché la filettatura non sporga dal foro.
- Inserire l'utensile di dispersione (pos. 9) nell'unità motrice dal basso verso l'alto fino allo scatto. Rispettare la direzione di inserimento corretta (vedi disegno: visto da davanti in direzione del motore di azionamento e dell'utensile di dispersione, le alette sporgenti devono essere disposte lateralmente). Dopo una breve resistenza, l'asta di dispersione si innesta con un clic in maniera percettibile. L'utensile di dispersione è montato correttamente quando il bordo superiore è allineato con il bordo inferiore dell'unità motrice (vedi fig. 5).
- Fissare ora l'utensile di dispersione serrando il pomello (pos. 10).

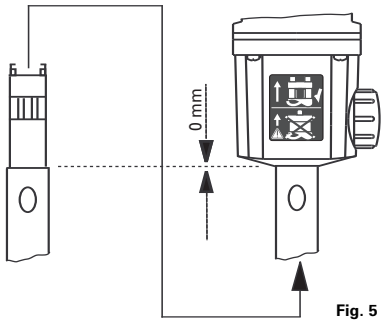


Fig. 5

L'altezza di riempimento del liquido di trattamento non deve essere inferiore a ca. 55 mm.

Onde evitare che le forti turbolenze dovute alla rotazione provochino un risucchio d'aria indesiderato, è possibile spostare leggermente l'intera unità posizionandola fuori dal centro.

Prima di inserire l'apparecchio, posizionare il disco di regolazione (pos. 4) sul valore minimo di numero di giri. Il regime impostato può essere letto mettendo a confronto i colori sulla scala (pos. 4) ed il disco di regolazione.
Il numero di giri è regolabile in continuo tramite il disco di regolazione (pos. 4) in funzione delle caratteristiche del liquido di trattamento. Il numero di giri al minimo dell'unità motrice **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** può essere regolato in un range compreso tra 3.500 e 24.000 rpm.



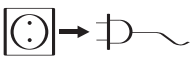
Se queste condizioni sono soddisfatte, l'apparecchio è pronto per l'uso dopo l'inserimento del connettore di rete.

L'unità motrice viene inserita mediante l'interruttore a scorrimento (pos. 6).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Manutenzione e pulizia

Motore: il motore non necessita di manutenzione ma è comunque soggetto ad usura. Con il tempo, i carboncini di contatto del motore si logorano.



Estrarre il connettore di rete per effettuare la pulizia.

Per la pulizia del motore si deve utilizzare esclusivamente acqua con un additivo detergente contenente agenti tensioattivi oppure, se la sporcizia depositatasi fosse molto resistente, si dovrà ricorrere all'alcool isopropilico.

Utensili di dispersione: Attenersi alle Istruzioni per l'uso relative ai fusti degli omogeneizzatori.

Ordinazione di parti di ricambio

Per l'ordinazione di parti di ricambio siete pregati di indicare
- il numero di serie indicato sulla targhetta di identificazione
- il tipo di apparecchio
- la denominazione della parte di ricambio,
  per le immagini e l'elenco dei pezzi di ricambio, consultare ill sito **www.ika.de**

Riparazioni

I componenti inviati per l'effettuazione di riparazioni dovranno essere puliti ed esenti da sostanze nocive.

In caso di richiesta di assistenza, inviare l'apparecchio nell'imballo originale. Gli imballi da magazzino non sono sufficienti per la restituzione dell'apparecchio. Utilizzare anche un imballo idoneo per il trasporto.

Accessori

• DZM control.o	Misuratore numero di giri
• R 1826	Stativo di supporto
• R 182	Morsetto a croce
• RH 3	Supporto di serraggio

Tabella della velocità

Nota: Il motore è dotato di un sistema elettronico di regolazione che mantiene costante la velocità entro un vasto campo d'applicazione. Al raggiungimento del limite di prestazione (di norma soltanto in presenza di mezzi ad alta viscosità e utensili di dispersione di grandi dimensioni) può verificarsi una riduzione della velocità. Per impostare e monitorare la velocità in modo esatto occorre collegare un contagiri (vedi «Accessori»).

Scala rotella di regolazione	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Velocità a vuoto en vacío	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Velocità per 0,1 litri d'aqua (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.200

La tabella delle velocità è stata ricavata sulla base di un volume di dispersione di 0,1 litri d'acqua con l'utensile S18N-10G (a una tensione nominale di 230 V ovvero 115 V). Le velocità variano in funzione dell'utensile di dispersione utilizzato nonché della viscosità e della quantità del mezzo. In caso di variazione della viscosità del liquido la velocità può variare durante il processo di dispersione.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Utensili di dispersini ammessi

Denomiazione	Materiale asta
S18N-10G 	Acciaio inossidabile
S18N-19G 	Acciaio inossidabile
S18D-10G-KS 	Plastica
S18D-14G-KS 	Plastica

Ulteriori informazioni e applicazioni sono contenute nelle istruzioni per l'uso degli utensili di dispersione.

Utilizzare solo gli utensili di dispersione indicati nella tabella e attenersi alle relative Istruzioni per l'uso.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Problemi e soluzioni

In caso di problemi durante il funzionamento procedere nel modo seguente:
☞ Spegnere l'apparecchio mediante l'apposito interruttore (6)
☞ Adottare eventualmente le misure previste di correzione
☞ Riattivare l'apparecchio

Problemi	**Conse-guenza**	**Correzione**
Sottotensione		
Durante il funzionamento viene a mancare la tensione di rete	L'apparecchio si spegne	Disattivare e riattivare l'apparecchio
È inserita la spina di rete con l'interruttore in posizione "on"	L'apparecchio si spegne	Disattivare e riattivare l'apparecchio
Sovratemperatura		
In regime di sovraccarico l'apparecchio passa automatica-mente in modalità a freddo	Impostazione automatica del numero di giri (non modificabile)	- Lasciar raffreddare l'apparecchio - mantenere il funzionamento in modalità a freddo - disattivare l'apparecchio e riattivarlo in un secondo momento *(La durata dipende dall'eccesso di temperatura verificatosi)* Un generico misuratore di potenza collocato tra la presa e la spina di rete impedisce che l'apparecchio si spenga a causa del sovraccarico. Assorbimento di potenza <500 W: funzionamento continuo Assorbimento di potenza >500 W: l'apparecchio può passare in modalità a freddo
Impianto elettronico guasto		
L'apparecchiatura passa in modalità raffreddamento	Impostazione automatica del numero di giri (non modificabile)	- Disattivare l'apparecchiatura e lasciar raffreddare fino a escludere la possibilità di una sovratemperatura. Qualora l'apparecchiatura raffreddata passasse nuovamente in modalità raffreddamento, inviare l'apparecchiature al centro assistenza unitamente a una breve descrizione dell'anomalia.

Se, nonostante le misure descritte, non è possibile eliminare l'anomalia
- contattare il centro assistenza
- inviare l'apparecchio con una breve descrizione dell'anomalia rilevata

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Garanzia

In linea con le condizioni **IKA**, il periodo di garanzia corrisponde a 24 mesi. Per interventi coperti da garanzia rivolgetevi al vostro rivenditore di fiducia. In alternativa è possibile inviare lo strumento direttamente alla nostra fabbrica allegando la fattura di acquisto e specificando la ragione del reclamo. Le spese di spedizione saranno a vostro carico.

La garanzia non è estesa alle parti soggette a usura né ai vizi dovuti a movimentazione non esperta e scarsa pulizia e manutenzione, effettuate in contrasto con le presenti istruzioni per l'uso.

Specifiche tecniche

Range di velocità	rpm	3.500 - 24.000 (tension-nominale 230 V e 50 Hz)
Indicazione della velocità		scala
Scostamento di velocità con Variazione di carico	%	<6
Temperatura ambiente max.	°C	5 - 40
Umidità max.	%	80
Durata di inserimento max. (motore)	%	100
Tipo di protezione ai sensi della normativa DIN EN 60529		IP20
Potenza assorbita	W	500
Potenza erogata	W	300
Tensione di misurazione	VAC	230 ±10%
oppure	VAC	115 ±10%
Tension nominale	VAC	230
o	VAC	115
Frequenza	Hz	50/60
Rumorosità (senza utensile di dispersione)	dbA	73
Dimensioni (motore) l x p x a	mm	65 x 80 x 240
Dimensioni (asta di supporto)	mm	Ø13 / L160
Peso	kg	1,6
Grado di imbrattamento		2
Classe di protezione		II
Categoria di sovratensione		II
Altezza geografica di funzionamento	m	<2000 s.l.m.

Con riserva di modifiche tecniche!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Innehållsförteckning

SV

	Sidan
CE-Konformitetsförklarung	2
Säkerhetsanvisningar	58
Användningsområde	60
Uppackning	60
Värt att veta	61
Drivaggregat	61
Montering av fästarmen och stativet	62
Att arbeta med apparaten	62
Underhåll och rengöring	63
Tillbehör	63
Varvtalstabell	63
Tillåtna dispergeringsverktyg	64
Störning och åtgärdande av störning	65
Garanti	66
Tekniska data	66

Säkerhetsanvisningar

Skydda dig själv

- **Läs hela bruksanvisningen innan du börjar använda apparaten och observera säkerhetsbestämmelserna.**
- Bruksanvisningen skall förvaras så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Observera gällande säkerhetsbestämmelser och direktiv samt föreskrifterna för arbetsskydd och olycksförebyggande.
- Personlig skyddsutrustning skall bäras motsvarande riskklassen för det medium som skall bearbetas. Det finns annars risk för:
  - vätskestänk
  - att kroppsdelar, hår, klädesplagg eller smycken fastnar
- Kontrollera före varje användning att apparat och tillbehör inte är skadade. Använd aldrig skadade delar.



Fig. 3: Riskområden

- Avtagbara apparatdelar måste sättas tillbaka för att förhindra att främmande föremål, vätskor etc. tränger in i apparaten.
- Apparaten får **inte** användas i explosionsfarlig atmosfär och hel ler inte med farliga ämnen eller under vatten.
- Mellan mediet och dispergeringsskaftet kan elektrostatiska urladdningar uppstå, vilket ger omedelbara risker.
- Apparaten är inte avsedd för manuell drift.
- Stativet skall stå fritt på ett jämnt, stabilt, rent, halksäkert, torrt och icke brännbart underlag.
- Se till att stativet inte börjar vandra.
- Fäst blandningskärlet väl. Se till att det står stabilt.
- Säkra blandningskärlet så att det inte kan vridas.
- Glaskärl måste alltid hållas fast med en spännhållare så att de inte vrids. Vid arbeten med slipdelar måste elastiska mellanled användas för att glaset inte skall spricka.
- Följ bruksanvisningen för dispergeringsverktyget och tillbehören.
- Endast **IKA** dispergeringsverktyg får användas.
- Överskrid inte det tillåtna varvtalet för dispergeringsverktyget. Ställ aldrig in högre varvtal.
- Apparaten får inte köras utan dispergeringsverktyg.
- Kör endast dispergeringsverktyget i blandningskärlet.
- Kontrollera av säkerhetsskäl att fingerskruvarna sitter fast ordentligt och dra åt dem vid behov.
- Innan apparaten tas i bruk skall det lägsta varvtalet ställas in, eftersom apparaten startar med senast inställda varvtal. Öka varvtalet långsamt.
- Varvtalet skall reduceras om mediet stänker upp ur kärlet därför att varvtalet är för högt.
- För undvikande av stänk skall dispergeringsskaftet sänkas ned minst 45 mm i mediet innan apparaten sätts i gång.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

- Avståndet mellan dispergeringsverktyget och behållarens botten skall vara minst 10 mm (fig. 1).
- Vid obalans eller ovanligt hög ljudnivå skall apparaten omedelbart stängas av för att förhindra oönskad resonans i apparaten och hela uppsättningen. Vid obalans eller ovanligt hög ljudnivå skall dispergeringsverktyget bytas. Om ingen förändring märks efter bytet får apparaten inte köras längre. I sådant fall skall apparaten lämnas för reparation till inköpsstället eller sändas tillbaka till tillverkaren tillsamman med en beskrivning av felet.
- Fatta inte tag i roterande delar under drift.
- Under drift kan dispergeringsverktyget och lagren upphettas.
- Bearbeta endast medier som tål den energitillförsel som bearbetningen innebär. Detta gäller också energitillförsel i annan form, t.ex. ljusinstrålning.
- Brännbara eller lättantändliga material skall inte bearbetas.
- Sjukdomsframkallande ämnen får endast bearbetas i slutna kärl under ett lämpligt utsug. Vänd er till **IKA** om ni har frågor.
- Avskavda partiklar från apparaten eller från roterande delar kan hamna i mediet.
- Stå inte för nära flänsen vid tillsats av pulver. Luftvirvlarna från motorn kan gör att pulver blåses ut.
- Apparaten startar om automatiskt efter strömavbrott. I sådant fall måste apparaten stängas av med strömbrytaren innan strömförsörjningen återställs.
- Apparaten kopplas inte bort från elnätet förrän nätkabeln lossas.
- Vägguttaget för nätkabeln måste vara lätt tillgängligt.
- Nätkabeln skall vara utdragen när tillbehören monteras.
- Säkra arbetsförhållanden kan endast garanteras med de tillbehör som beskrivs i kapitlet "Tillbehör".
- Använd aldrig torra dispergeringsverktyg – tätningen och lagren kan förstöras om verktygen inte avkyls med mediet.
- Tätningen och lagren är tillverkade av PTFE resp rostfritt stål; observera därför följande: *Kemiska reaktioner av PTFE uppstår vid kontakt med smälta eller lösta alkali- och jordalkalimetaller och med finfördelade pulver av metaller ur periodiska systemets grupp 2 och 3, vid temperaturer över 300 °C–400 °C. Endast elementärt fluor, klortrifluorid och alkalimetaller fräter på PTFE, halogenkolväte fungerar reversibelt svällande.*

  (Källa: Römpps Chemie-Lexikon och "Lömann" band 19)

Skydda instrumentet

- Typskyltens spänningsangivelse måste stämma överens med nätspänningen.
- Stickkontakten måste vara jordad (skyddsledarkontakt).
- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.
- Apparaten får endast öppnas av kompetent fackpersonal.
- Täck aldrig över ventilationsöppningarna för motorns kylning.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Användningsområde

Användning

ULTRA-TURRAX® T 18 basic är dispergeringsapparater som skall användas tillsammans med dispergeringsverktyg för att framställa emulsioner och dispersioner.

Användningsområde

- Laboratorier
- Skoler
- Apotek

Apparaten är avsedd för drift på stativ.

Instrumentet är lämpat för användning i alla lokaler utom
- bostäder
- lokaler med ett lågspänningsförsörjningsnät som även försörjer bostäder.

Skydd för användaren är inte längre säkerställt, om apparaten körs med tillbehör, som inte har levererats eller rekommenderats av tillverkaren eller om apparaten används på ett icke avsett sätt i strid mot tillverkarens anvisningar.

Uppackning

Uppackning

- Packa upp apparaten försiktigt
- Vid skador skall samtliga fakta omedelbart noteras (post, järnväg eller spedition)

Leveransomfattning

- Motor **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Fästarm
- Insexskruv
- Verktygsset
- Driftsanvisning

032007

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Värt att veta

Motorn **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** är tillsammans med ett dispergeringsverktyg modell S 18 en dispergerings- resp emulsionsapparat med högt varvtal, som används för att bearbeta medier som antingen är flytande eller som kan uppträda som vätskor i intermittent drift.

Dispersion innebär att en fast, flytande eller gasformig fas fördelas eller sprids i ett kontinuum med vilken den inte helt och hållet kan blandas.

Rotor/statorprincipen

På grund av rotorns höga varvtal sugs det medium som skall bearbetas automatiskt in axiellt i dispergerhuvudet och pressas därefter radiellt genom öppningarna på rotor/statordelen. Materialet utsätts för stora påfrestningar av de mycket starka skjuv- och skjutkrafter som uppkommer av accelerationskrafterna. I skjuvspalten mellan rotorn och statorn uppkommer dessutom stor turbulens, som leder till en optimal uppblandning av suspensionen.

Avgörande för dispersionsverkningsgrad är kombinationen av skjuvningsgraden och partikelns omloppstid i skjuvfältet. Det optimala området för rotor/statordelens periferihastighet ligger inom 6–24 m/s.

Oftast räcker en bearbetningstid på ett par minuter för att få den önskade, slutliga finfördelningen. Långa bearbetningstider förbättrar inte finfördelningen i någon större utsträckning, utan höjer i stället mediets temperatur genom den tillförda energin.

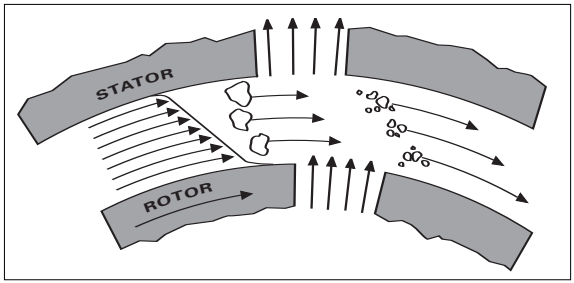


Fig. 4

Drivaggregat

Med en utgångseffekt för **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** på ca 300 Watt vid 24 000 rpm har motorerna en rad användningsmöjligheter för dispersioner i det dagliga laboratoriearbetet.
Varvtalet för dispergeringsapparaten **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** basic ställs in steglöst med ett vred indelat. Vid varvtalsmätning kan man ta bort kåpan (3) och ansluta en **IKA**-varvtalsmätare DZM control (se fig.1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Montering av fästarmen och stativet

Fästarmen som ingår i leveransomfattningen monteras på följande sätt (översikt fig. 1):

- Sätt fast fästarmen (1) i flänsen.
- Skruva in cylinderskruven (2).
- Spänn cylinderskruven (2) med vinkelskruvmejseln 4 mm.

Cylinderskruven kan lossna av vibrationer. Kontrollera därför för säkerhets skull regelbundet att fästarmen sitter fast ordentligt. Dra åt cylinderskruven vid behov.

För att göra arbetet säkert monteras motorerna med en korsmuff (7) på ett stativ R 1826 (8).

För att öka den mekaniska konstruktionens stabilitet skall motorn monteras så nära stativstången som möjligt.

Att arbeta med apparaten

Montering av dispergeringsverktyget (översikt fig. 1):

- Öppna låsskruven (10), så att gängningen inte sticker in i hålet.
- Sätt in dispergeringsverktyget (9) i drivenheten underifrån till anslaget. Se till att dispergeringsverktyget blir korrekt insatt (se symbolen: sett framifrån mot motorn och dispergeringsverktyget skall de utstående flikarna stå åt sidorna). Efter ett mindre motstånd klickar stativet hörbart fast. Dispergeringsverktyget är korrekt monterat när ansatskanten ligger i nivå med underkanten på drivenheten (se fig.5).
- Lås fast dispergeringsverktyget genom att dra åt låsskruven (10).

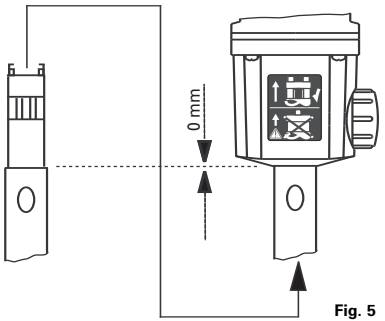


Fig. 5

Mediets fyllhöjd skall vara minst 55 mm.

För att undvika oönskat luftintag i mediet till följd av den höga rotationsturbulensen kan hela enheten justeras excentriskt.

Vredet (4) till varvtalsinställningen skall stå på det lägsta värdet innan apparaten slås till. Det inställda värdet kan avläsas med hjälp av färgerna på skalan (4) och på vredet.
Varvtalet kan ställas in steglöst med hjälp av vredet (4) enligt kraven för det medium som skall bearbetas. Tomgångsvarvtalet för motorn **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** kan ställas in inom området 3 500 - 24 000 rpm.



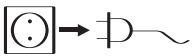
När dessa villkor är uppfyllda och stickproppen anslutits till uttaget kan apparaten tas i bruk.

Motorn slås till med hjälp av skjutreglaget (6).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Underhåll och rengöring

Motor: Motorn är underhållsfri men dock inte helt fri från slitage. Borstarna slits med tiden, vilket kan orsaka räfflor i kommutatorn.



Vid rengöring skall nätkontakten dras ur.

Motorn skall endast rengöras med vatten och tensidhaltigt tvättmedel. Vid stark nedsmutsning kan även isopropylalkohol användas.

Dispergeringsverktyg: Följ bruksanvisningarna för dispergeringsskaften.

Beställning av tillbehör

Vid beställning av tillbehör skall
- tillverkningsnummer (finns på typskylten)
- apparattyp
- tillbehörsbeteckning,
  för reservdelsbild och reservdelslista, se **www.ika.de**

Reparation

Apparater som skickas in för reparation måste vara rengjorda och fria från hälsovådliga ämnen.

Vid behov av service ska apparaten återsändas i originalförpackningen. Förvaringsemballage är inte tillräckligt för retursändningen. Använd dessutom en lämplig transportförpackning.

Tillbehör

• DZM control.o	Varvtalsmätare
• R 1826	Stativ
• R 182	Korsmuff
• RH 3	Spännhållare

Varvtalstabell

Obs: Motorn är försedd med en elektronisk reglering som håller varvtalet konstant inom ett brett användningsområde. Först när effektgränsen uppnås (i regel endast vid högviskösa medier och stora dispergeringsverktyg) kan en sänkning av varvtalet förekomma. Om det är nödvändigt med exakt inställning och övervakning av varvtalet måste en varvräknare anslutas (se "Tillbehör").

Skala inställningshjul	1	2	3	4	5	6
Tomgångsvarvtal	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Varvtal vid 0,1 l vatten (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.000

Varvtalstabellen är framräknad utgående från en dispergeringsvolym av 0,1 l vatten med dispergerings-verktyget S18N-10G (vid en normalspänning av 230 V resp. 115 V). Varvtalen är beroende av vilket dispergeringsverktyg som används, mediets viskositet och mängden medium. De kan förändras under dispergeringen om vätskans viskositet förändras.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Tillåtna dispergeringsverktyg

Beteckning	Skaftmaterial
S18N-10G 	Rostfritt stål
S18N-19G 	Rostfritt stål
S18D-10G-KS 	Plast
S18D-14G-KS 	Plast

Användning och ytterligare informationer framgår av bruksanvisningarna för dispergeringsverktygen.

Använd endast de i tabellen upptagna dispergeringsverktygen och följ bruksanvisningen för respektive verktyg.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Störning och åtgärdande av störning

Gör på följande sätt vid störning under drift:
☞ Stäng av apparaten på start/stoppknappen (6)
☞ Utför vid behov justeringar
☞ Starta apparaten igen

Störning	**Följd**	**Åtgärd**
Underspänning		
Strömavbrott under användning	Apparat avstängd	- Stäng av apparaten och starta den sedan igen
Nätkontakt isatt vid reglageläge "På"	Apparat avstängd	- Stäng av apparaten och starta den sedan igen
För hög temperatur		
Apparaten kopplar automatiskt om till avkylningsmodus vid överbelastning	Automatiskt inställt varvtal (kan ej förändras)	- Låt apparaten kylas av: - Låt apparaten fortsätta i avkylningsmodus - Stäng av apparaten och starta den sedan igen *(periodens längd beror på hur hög temperaturökningen är)* En vanlig effektmeter mellan eluttag och nätkontakt förhin drar att apparaten slutar fungera på grund av överbelastning. Effektförbrukning < 500 W : Kontinuerlig användning Effektförbrukning > 500 W : Apparaten kan koppla över till
Elektronik defekt		
Apparaten kopplar om till avkylningsmodu	Automatiskt inställt varvtal (kan ej förändras)	- Stäng av apparaten och låt den kylas av för att undvika för hög temperatur. Om apparaten återgår till avkylningsmodus efter att den kylts av så skicka den, med kort felbeskrivning, till serviceavdelningen.

Om felet inte kan avhjälpas med beskrivna åtgärder
- kontakta serviceavdelningen
- skicka in apparaten med kort beskrivning av felet

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Garanti

I enlighet med **IKA**:s garantivillkor uppgår garantitiden till 24 månader. Vid ianspråkstagande av garantin, vänd dig till din återförsäljare. Du kan även skicka apparaten till vår fabrik. Bifoga i så fall leveransfaktura och ange skälen till reklamationen. Fraktkostnaderna skall bäras av avsändaren.

Garantin omfattar inte slitdelar och gäller inte för fel, som kan tillskrivas felaktig hantering, otillräcklig skötsel och underhåll, som inte svarar mot vad som anges i denna driftsanvisning.

Tekniska data

Varvtalsområde	rpm	3.500 - 24.000 (Nominal spänning 230 V och 50 Hz)
Varvtalsindikering		Skala
Varvtalsavvikelse vid lastbyte	%	<6
Till. omgivningstemp.	°C	5 - 40
Till. fuktighet	%	80
Till. drifttid (motor)	%	100
Kapslingsklass enligt DIN EN 60529		IP20
Effektförbrukning	W	500
Uteffekt	W	300
Märkspänning	VAC	230 ±10%
eller	VAC	115 ±10%
Nominal spänning	VAC	230
eller	VAC	115
Frekvens	Hz	50/60
Ljudnivå (utan disperg. verktyg)	dbA	73
Dimensioner (motor) b x d x h	mm	65 x 80 x 240
Dimensioner (fästarm)	mm	Ø13 / L160
Vikt	kg	1,6
Nedsmutsningsgrad		2
Skyddsklass		II
Överspänningskategori		II
Användning på	m	2000 geografisk höjd över havet

Rätt till tekniska ändringar förbehålls!

032007

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Inholdsfortegnelse

DA

	Side
CE-Konformitetserklæring	2
Sikkerhedshenvisninger	67
Användningsområde	69
Udpakning	69
Værd at vide	70
Drev	70
Udlægger- og stativmontering	71
Arbejdet med apparatet	71
Vedligeholdelse og rengøring	72
Tilbehør	72
Omdrejningstaltabel	72
Tilladte dispergeringsværktøjer	73
Fejl og rettelse af fejl	74
Garanti	75
Tekniske data	75

Sikkerhedshenvisninger



Beskyttelsesforanstaltninger

- **Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne.**
- Driftsvejledningen skal opbevares sådan, at den er tilgængelig for alle.
- Kontrollér, at kun uddannet personale arbejder med apparatet.
- Vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- Brug personbeskyttelsesudstyr svarende til fareklassen af det medie, der skal bearbejdes. Ellers kan da opstå fare p.g.a.
  - stænk af væsker
  - kropsdele, hår, beklædningsgenstande og smykker, der kan blive fanget.
- Kontrollér apparatet og tilbehør for beskadigelser før hver anvendelse. Beskadigede dele må ikke bruges.
- Aftagelige dele af apparatet skal monteres på apparatet igen for at forhindre indtrængning af fremmedlegemer, væsker osv..
- Apparatet må **ikke** drives i atmosfærer med eksplosionsfare, med farlige stoffer og under vand.
- Mellem medium og dispergeringsskaft kan der finde elektrostatiske afladninger sted, som medfører umiddelbar fare.
- Apparatet er ikke egnet til manuel drift.
- Stativet skal opstilles frit på en plan, stabil, ren, skridsikker, tør og ildfast flade.
- Hold øje med, at stativet ikke begynder at flytte sig.
- Rørebeholderen skal fastgøres godt. Sørg for, at den står stabilt.



Fig. 3: Faresteder

- Rørebeholderen skal sikres mod forkert drejning.
- Glasbeholdere skal altid være sikret mod at dreje med ved hjælp af en fastspændingsanordning. Ved arbejder i slibningsopbygninger skal man anvende elastiske overgange for at undgå, at glasset går i stykker.
- Overhold driftsvejledningen til dispergeringsværktøj og tilbehør.
- Der må kun anvendes dispergeringsværktøj, som er godkendt af **IKA**.
- Vær opmærksom på det tilladte omdrejningstal for det dispergeringsværktøj, der anvendes. Indstil under ingen omstændigheder højere omdrejningstal.
- Det er ikke tilladt at drive apparatet uden dispergeringsværktøj.
- Dispergeringsværktøjet må kun drives i rørebeholderen.
- Kontroller for en sikkerheds skyld, at grebskruen sidder fast, og stram den i givet fald.
- Indstil det mindste omdrejningstal, inden apparatet tages i brug, da apparatet begynder at køre med det sidst indstillede omdrejningstal. Sæt omdrejningstallet op langsomt.
- Sæt omdrejningstallet ned, hvis mediet sprøjter ud af beholderen

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

p.g.a. for højt omdrejningstal.
- Sæt omdrejningstallet ned, hvis mediet sprøjter ud af beholderen p.g.a. for højt omdrejningstal
- Sænk dispergeringsskaftet mindst 45 mm ned i mediet, inden apparatet tændes, for at undgå sprøjt.
- Dispergeringsværktøjets afstand til beholderens bund bør ikke underskride 10 mm (fig. 1).
- Ved uligevægt eller usædvanlige lyde skal apparatet slukkes med det samme for at undgå uønsket resonansadfærd af apparatet og hele opbygningen. Hvis der optræder uligevægt eller usædvanlige lyde, skal dispergeringsværktøjet skiftes ud. Hvis udskiftningen ikke medfører nogen ændring, må apparatet ikke længere anvendes. I dette tilfælde skal apparatet med en vedlagt beskrivelse af fejlen sendes til reparation hos forhandleren eller producenten.
- Rør ikke ved roterende dele, når apparatet er i drift.
- Dispergeringsværktøj og lejer kan blive varme under driften.
- Der må kun bearbejdes medier, hvor tilførsel af energi ved bear bejdningen er ubetænkelig. Dette gælder også for anden energi tilførsel, f.eks. fra lys.
- Brændbare eller antændelige materialer må ikke bearbejdes.
- Sygdomsfremkaldende materialer må kun bearbejdes i lukkede beholdere under et egnet aftræk. Henvend Dem til **IKA**, hvis De har spørgsmål.
- Småpartikler fra apparatet eller roterende tilbehørsdele kan komme ind i mediet.
- Ved tilføjelse af pulver skal man sørge for, at man ikke er for tæt på flangen. Luft, der hvirvles op af drevet, kan medføre, at pulver blæses væk.
- Apparatet starter igen af sig selv efter en afbrydelse af strømforsyningen. Husk, at apparatet i dette tilfælde skal slukkes med til/fra-omskifteren, inden strømforsyningen er retableret.
- Apparatet kobles kun fra strømnettet, hvis netstikket hhv. apparatets stik trækkes ud.
- Stikdåsen til netledningen skal være let tilgængelig.
- Tilbehør må kun monteres, mens netstikket er trukket ud.
- Der kan kun arbejdes på en sikker måde med tilbehør, som bes krives i kapitlet "Tilbehør".
- Dispergeringsværktøjerne må aldrig benyttes tørre, da tætningen og lejet ville blive ødelagt, hvis værktøjerne ikke køles af mediet.
- Tætningen og lejet består af PTFE hhv. ikke-rustende stål, derfor skal man bemærke følgende: *Der optræder kemiske reaktioner fra PTFE ved kontakt med smeltede eller opløste alkaliske metaller og alkaliske jordmetaller samt med findelte pulvere af metaller af periodesystemets 2. og 3. gruppe ved temperaturer over 300° C - 400° C. Kun elementært fluor, klortrifluorid og alkalimetaller angriber det, halogenkulbrinter virker reversibelt opsvulmende.*

(Kilde: Rømpps kemi-lexikon og "Ulmann", bind 19)

Beskyttelse af apparatet

- Spændingsværdien på typeskiltet skal stemme overens med netspændingen.
- Stickkontakten måste vara jordad (skyddsledarkontakt).
- Undgå, at apparatet eller tilbehør udsættes for stød eller slag.
- Apparatet må kun åbnes af en sagkyndig.
- Ventilationssprækkerne til køling af drevet må ikke tildækkes.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Användningsområde

Anvendelse

ULTRA-TURRAX® T 18 basic er dispergeringsapparater, som i forbindelse med dispergeringsværktøj egner sig til at fremstille emulsioner og dispersioner.

Anvendelsesområde

- Laboratorier
- Skoler
- Apoteker

Apparatet er beregnet til drift på et stativ.

Apparatet er egnet til brug i alle områder, undtagen
- beboelsesområder
- områder med et lavspændingsforsyningsnet, som også forsyner beboelsesområder.

Brugerens beskyttelse er ikke længere garanteret, hvis apparatet drives med tilbehør, som ikke leveres eller anbefales af producenten, eller hvis apparatet drives uforskriftsmæssigt i strid med producentens anvisninger.

Udpakning

Udpakning

- Pak apparatet ud forsigtigt
- Hvis der er transportskader, skal de dokumenteres med det samme (post, bane eller speditør)

Leveringsomfang

- Drevenhed **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Udlæggerstang
- Unbrakoskrue
- Værktøjssæt
- Driftsvejledning

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Værd at vide

Drevenheden **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** er, i forbindelse med disperge-ringsværktøj af serien S 18, et hurtigtkørende dispergerings- hhv. emulgeringsapparat til bearbejdning af flydedygtige hhv. flydende medier i chargedrift.

Ved "dispergering" forstår man delingen og spredningen af en fast, flydende eller luftformig fase i et kontinuum, som ikke fuldstændigt kan blandes med denne.

Rotor-stator-princippet

På grund af rotorens høje omdrejningstal suges det medium, som skal forarbejdes, automatisk aksialt ind i dispergeringshovedet og presses derefter radialt ud gennem slidserne i rotor-stator-anordningen. På grund af de store centrifugalkræfter bliver materialet belastet af meget kraftige skære- og skubbekræfter. I skærespalten mellem rotoren og statoren opstår desuden en stor turbulens, som medfører en optimal gennemblanding af suspensionen.

Udslaggivende for dispergeringsvirkningsgraden er produktet fra skæregradienten og partiklernes opholdstid i skærefeltet. Det optimale område for hastigheden ved rotor-stator-anordningens omkreds ligger ved 6-24 m/sek.

For det meste er en bearbejdningstid på få minutter tilstrækkelig for at opnå den ønskede slutfinhed. Lange bearbejdningstider forbedrer kun uvæsentligt den opnåelige finhed, og forøger blot mediets temperatur på grund af den anvendte energi.

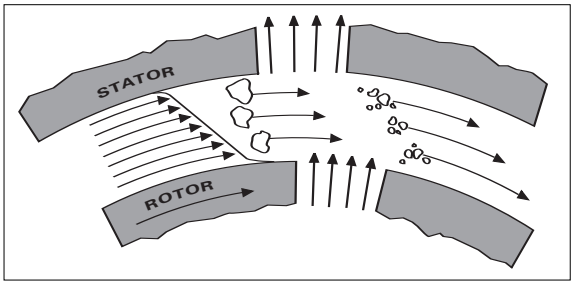


Fig. 4

Drev

Drevenheden dækker med sin afgivne effekt på ca. 300 watt ved 24.000 rpm. **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** et bredt spektrum af muligheder for dispergeringsteknikken i laboratorie-hverdagen. Dispergeringsapparatet **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** basic's omdrejningstal indstilles trinløst ved hjælp af det med indstillingshjul. Til måling af omdrejningstallet kan man tilslutte en **IKA**-omdrejningstalmåler DZM control efter at have fjernet tildækningen (pos. 3), (se fig. 1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Udlægger- og stativmotering

Den medleverede udlæggerstang monteres på følgende måde (oversigt fig. 1 og 2):

- Udlæggerstangen (pos. 1) indsættes i flangen.
- Cylinderskruen (pos. 2) skrues ind.
- Cylinderskruen (pos. 2) strammes med vinkelskruetrækkeren størrelse 4.

Cylinderskruen kan ved vibrationer løsne sig. Kontroller derfor for en sikkerheds skyld, at udlæggeren sidder fast. Stram i givet fald cylinderskruen.

For at kunne arbejde sikkert befæstiges drevenheden ved hjælp af en krydsmuffe (pos. 7) på pladestativet R 1826 (pos. 8).

For at forøge den mekaniske opbygnings stabilitet skal drevenheden monteres så tæt på stativstangen som muligt.

Arbejdet med apparatet

Montering af dispergeringsværktøjet (oversigt fig. 1):

- Åbn skruen på håndtaget (pos. 10), således at gevindet ikke rager frem i boringen.
- Sæt dispergeringsværktøjet (pos. 9) ind i drivenheden nedefra til stop. Vær opmærksom på den korrekte indstiksretning (se piktogram: Med drev og dispergeringsværktøj set forfra skal de fremspringende lapper være placeret i siderne). Efter lidt modstand klikker akslen på plads. Dispergeringsværktøjet er monteret korrekt, når ansatskanten flugter med drivenhedens nederste kant (se fig. 5).
- Dispergeringsværktøjet sikres nu ved at skruen på håndtaget (pos. 10) spændes.

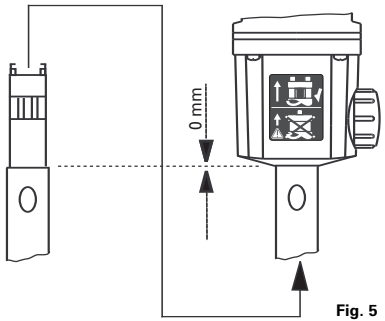


Fig. 5

Mediets påfyldningshøjde må ikke underskride ca. 55 mm.

For at forhindre en uønsket luftindblanding i mediet på grund af store rotationsturbulenser, kan hele enheden også anbringes lidt excentrisk.

Indstillingshjulet (4) indstilles inden indkoblingen på den laveste omdrejningstalværdi. Det indstillede omdrejningstal kan aflæses - ved at sammenligne farverne på skalaen (4) - og på indstillingshjulet. Omdrejningstallet kan trinløst indstilles ved hjælp af indstillingshjulet (4) i overensstemmelse med kravene for det medium, som skal bearbejdes. Omdrejningstallet i tomgang ved drevenheden **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** kan indstilles på mellem 3.500 og 24.000 rpm.



Hvis disse betingelser er opfyldt, er apparatet klar til drift, når netstikket er sat i.

Drevenheden tændes ved hjælp af skydekontakten (pos. 6).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Vedligeholdelse og rengøring

Drev: Drevet er vedligeholdelsesfrit, men ikke slidfrit. Motorkullene nedslides i tidens løb og laver løberiller i kollektoren.


Træk netstikket ud til rengøring.

Til rengøring af drevet må man kun anvende vand med tilsætning af et tensidholdigt vaskemiddel eller isopropylalkohol ved stærkere tilsmudsning.

Dispergeringsværktøjer: Vær opmærksom på de driftsvejledninger, der hører til dispergeringsskafterne.

Reservdelsbeställning

Ved bestilling af reservedele bedes De angive
- tillverkningsnummer, som er angivet på typeskylten
- apparattyp
- og reservedelsbeteckning,
  reservedelsbillede og -liste se **www.ika.de**

Reparation

Apparater som skickas in för reparation måste vara rengjorda och fria från hälsovådliga ämnen.

Hvis der er brug for service, skal apparatet returneres i originalemballagen. Oplagringsemballage er ikke tilstrækkelig til returnering. Brug desuden en egnet transportemballage.

Tilbehør

- DZM control.o Omdrejningstalmåler
- R 1826 Pladestativ
- R 182 Krydsmuffe
- RH 3 Fastspændingsanordning

Omdrejningstaltabel

Bemærk: Drevet er forsynet med en reguleringselektronik, som holder omdrejningstallet konstant inden for et bredt anvendelsesområde. Først når ydelsesgrænsen nås (som regel kun ved medier med høj viskositet og store dispergeringsværktøjer), kan der optræde en sænkning af omdrejningstallet. Hvis der er brug for en nøjagtig indstilling og overvågning af omdrejningstallet, skal der tilsluttes en omdrejningstalsmåler (se "Tilbehør").

Stillehjulsskala	1	2	3	4	5	6
Tomgangsomdrejningstal	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Omdrejningstal (rpm) relateret til 0,1l vand	3.500	7.000	11.500	15.500	20.000	24.000

Omdrejningstalstabellen blev udarbejdet relateret til en dispergeringsvolumen på 0,1 l med dispergeringsværktøjet S18N-10G (ved nominel spænding 230 V hhv. 115 V). Omdrejningstallene er afhængige af det anvendte dispergeringsværktøj, mediets viskositet og mediets mængde. De kan ændre sig i tilfælde af en viskositetsændring af væsken under dispergeringsprocessen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Tilladte dispergeringsværktøjer

Betegnelse		Skaft materiale
S18N-10G		Rustfrit stål
S18N-19G		Rustfrit stål
S18D-10G-KS		Plast
S18D-14G-KS		Plast

Anvendelser og yderligere oplysninger fremgår af driftsvejledningerne til dispergeringsværktøjerne.

Brug kun de dispergeringsværktøjer, som er nævnt i tabellen, og vær opmærksom på den tilsvarende driftsvejledning.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Fejl og rettelse af fejl

Gør følgende ved en fejl under driften:
☞ Sluk for apparatet med apparatafbryderen (6)
☞ Foretag afhjælpende foranstaltninger, om nødvendigt
☞ Start apparatet igen

Fejl	Resultat	Foranstaltning
Underspænding		
Netspænding afbrydes under driften	Apparat fra	- Sluk for apparatet og tænd igen
Netstik sat i ved afbryderstilling "Til"	Apparat fra	- Sluk for apparatet og tænd igen
Overtemperatur		
Ved overbelastning skifter apparatet automatisk til køletilstand	Automatisk indstillet omdrejningstal (kan ikke ændres)	- Lad apparatet køle ned: - Lad apparatet køre videre i køletilstand - Sluk for apparatet og tænd igen senere *(Varigheden afhænger af overtemperaturens størrelse)* Et almindeligt wattmeter mellem netstikkontakt og netstik forhindrer, at apparatet svigter p.g.a. overbelastning. Tilført effekt < 500 W: Permanent drift Tilført effekt > 500 W: Apparat kan skifte til køletilstand
Elektronik defekt		
Apparatet skifter til kølemodus	Automatisk indstillet omdrejningstal (kan ikke ændres)	- Sluk for apparatet og lad det køle ned for at udelukke overtemperatur. Hvis apparatet i nedkølet tilstand skifter til kølemodus igen, sendes apparatet til serviceafdelingen sammen med en kort beskrivelse af fejlen.

Hvis fejlen ikke kan udbedres ved hjælp af de beskrevne foranstaltninger:
- Henvend Dem til serviceafdelingen
- Indsend apparatet sammen med en kort beskrivelse af fejlen

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Garanti

I overensstemmelse med **IKA**-garantibetingelserne udgør garantiperioden 24 måneder. I garantitilfælde bedes De henvende Dem til Deres forhander. De kan imidlertid også sende apparatet direkte til vor fabrik med vedføjelse af regning samt en beskrivelse af årsagen til reklamationen. Fragtomkostningerne påhviler kunden.
Garantien dækker ikke sliddele og fejl, som skyldes uforskriftsmæssig håndtering samt utilstrækkelig pleje og vedligeholdelse, som strider mod anvisningerne i denne driftsvejledning.

Tekniske data

Omdrejningstalområde	rpm	3.500 - 24.000 (Nominal spænding 230 V og 50 Hz)
Omdrejningstalvisning		Skala
Omdrejningstalafvigelse ved ændring af lasten	%	<6
Tilladt omgivelsestemp	°C	5 - 40
Tilladt fugtighed	%	80
Tilladt indkoblingsvarighed (drev)	%	100
Tæthedsgrad i hht. DIN EN 60529		IP20
Optaget effekt	W	500
Afgivet effekt	W	300
Dimensioneringsspænding	VAC	230 ±10%
eller	VAC	115 ±10%
Nominal spænding	VAC	230
eller	VAC	115
Frekvens	Hz	50/60
Støj (uden disperg.-værktøj)	dbA	73
Mål (drev) B x D x H	mm	65 x 80 x 240
Mål (udlægger)	mm	Ø13 / L160
Vægt	kg	1,6
Tilsmudsningsgrad		2
Beskyttelsesklasse		II
Overspændingskategori		II
Drift geografisk højde	m	<2000 over havets overflade

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Innhold

NO

	Side
CE-Konformitetserklæring	2
Sikkerhetshenvisninger	76
Formålstjenlig bruk	78
Pakke ut	78
Verdt å vite	79
Drew	79
Arm- og stativmontering	80
Arbeide med apparatet	80
Vedlikehold og rengjøring	81
Tilbehør	81
Hastighetstabell	81
Tillatte dispersjonsverktøy	82
Feil og utbedring av feil	83
Garanti	84
Tekniske data	84

Sikkerhetshenvisninger

Personlig sikkerhet

- **Les hele bruksanvisningen før du begynner å bruke apparatet, og følg sikkerhetsanvisningene.**
- Oppbevar bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun kvalifisert personell arbeider med apparatet.
- Følg sikkerhetsanvisningene, retningslinjene samt forskriftene for helse, miljø og sikkerhet.
- Bruk ditt personlige verneutstyr i samsvar med fareklassen til mediumet som skal bearbeides. Ellers kan det være fare for:
  - væskesprut
  - kroppsdeler, hår, klær og smykker som setter seg fast
- Kontroller apparatet og tilbehør hver gang før bruk med tanke på skader. Skadde deler skal ikke brukes.

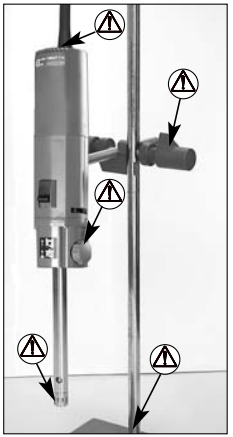


Fig. 3: Farlige punkter

- Avtakbare apparatdeler må settes på apparatet igjen for å hindre at fremmedlegemer, væsker osv. trenger inn.
- Apparatet må **ikke** brukes i eksplosjonsfarlige atmosfærer, med farlige stoffer og under vann.
- Mellom mediumet og dispersjonsstaven kan det oppstå elektrostatiske ladinger som kan føre til umiddelbar fare.
- Apparatet er ikke egnet for håndrift.
- Plasser stativet på en jevn, stabil, ren, skilsikker, tørr og brannbestanding overflate.
- Pass på at stativet ikke begynner å vandre.
- Fest rørebeholderen godt. Pass på at den står stabilt.
- Sikre rørebeholderen slik at den ikke dreier.
- Ved hjelp av en spennholder må det alltid sikres at glassbeholdere ikke dreier med. Ved arbeider i glassbeholdere må elastiske koplinger benyttes for å unngå glassbrudd.
- Følg bruksanvisningen for dispersjonsverktøy og tilbehør.
- Det må kun benyttes dispergerings- og blandeverktøy som er godkjent av **IKA**.
- Overhold tillatt hastighet på dispersjonsverktøyet som brukes. Hastigheten må aldri økes.
- Det er ikke tillatt å bruke apparatet uten dispersjonsverktøy.
- Bruk dispersjonsverktøyet bare i rørebeholderen.
- Kontroller for sikkerhets skyld at skruen sitter fast, og trekk den til hvis nødvendig.
- Sett apparatet på laveste hastighet før det tas i bruk. Hvis ikke, vil det begynne å gå med den hastigheten som sist ble stilt inn. Øk hastigheten langsomt.
- Reduser hastigheten hvis mediumet sprøytes ut av beholderen som en følge av for høy hastighet.
- Senk dispersjonsstaven minst 45 mm ned i mediumet før appa-



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ratet slås på, for å unngå sprut.

- Avstanden mellom dispergeringsverktøyet og beholderbunnen bør ikke underskride 10 mm (fig. 1).
- Slå av apparatet umiddelbart hvis det oppstår ubalanse eller uvanlig støy, for å hindre uønskede resonansforhold i apparatet og hele oppsettet. Skift ut dispersjonsverktøyet hvis det oppstår ubalanse eller uvanlig støy. Hvis utskiftningen ikke medfører noen bedring, skal apparatet ikke brukes mer. I så fall skal apparatet sendes til for handleren eller produsenten til reparasjon der en beskrivelse av feilen er lagt ved.
- Berør ikke de roterende delene når apparatet er i drift.
- Dispersjonsverktøyet og lageret kan bli varmt under bruk.
- Bearbeid kun medier som tåler energien som påføres under bearbeidingen. Dette gjelder også andre energiformer som f eks lys stråling.
- Ikke bearbeid brennbare eller antennelige materialer.
- Patogene materialer skal bare bearbeides i lukkede beholdere under et egnet avtrekk. Ved spørsmål vennligst ta kontakt med **IKA**.
- Det kan komme slitasjepartikler fra apparatet eller fra roterende tilbehørsdeler inn i mediumet.
- Pass på når pulver doseres, at du ikke er for nærme kanten. Pulveret kan blåses vekk av luftvirvlene dannet av drivenheten.
- Etter et strømbrudd starter apparatet av seg selv igjen. Vær da oppmerksom på at apparatet må være slått av med på/av-bryteren, før strømmen kommer på igjen.
- Apparatet kan kun kobles fra strømnettet ved at strøm- eller apparatkontakten trekkes ut.
- Stikkontakten for nettilkoplingsledningen må være lett tilgjengelig.
- Tilbehøret skal kun monteres når strømforbindelsen er koplet fra.
- Trygge arbeidsforhold sikres kun når tilbehøret beskrevet i kapilet «Tilbehør» brukes.
- Dispergeringsverktøyet må ikke benyttes i tørr tilstand fordi tetning og lagring kan ødelegges dersom verktøyene ikke kjøles ned av mediet.
- Tetning og lagring er av PTFE hhv. av rustfritt stål, derfor må man ta hensyn til følgende: *Det oppstår kjemiske reaksjoner fra PTFE i kontakt med smeltede eller oppløste alkali- og jordalkalimetaller, finmalte pulvere fra periodesystemets gruppe 2 og 3 ved temperaturer over 300 °C - 400 °C. PTFE blir kun angrepet av elementær fluor, klortrifluorid og alkalimetaller, halogenhydrokarbon virker reversibel svellende.*

(Kilde: Römpps kjemi-leksikon og "Ullmann" bind 19)

<u>*Beskyttelse av apparatet*</u>

- Spenningsverdien på typeskiltet må stemme overens med netts penningen.
- Stikkontakten må være jordet (jordet kontakt).
- Pass på at apparatet og tilbehøret ikke utsettes for støt og slag.
- Apparatet skal kun åpnes av en kvalifisert fagmann.
- Ikke dekk til lufteåpningene som skal avkjøle drivenheten.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Formålstjenlig bruk

Bruk

ULTRA-TURRAX® T 18 basic er dispergeringsapparater som i forbindelse med et dispergeringsverktøy er egnete for fremstilling av emulsjoner og dispersjoner.

Bruksområde

- laboratorier
- skoler
- apotek

Apparatet er konstruert for bruk i et stativ.

Apparatet er egnet for bruk på alle områder unntatt
- boligareal
- områder med lavspent strømnett som også forsyner boligareal.

Brukerens sikkerhet kan ikke garanteres dersom apparatet benyttes med utstyr som ikke leveres av eller anbefales av produsenten, eller dersom apparatet ikke benyttes ifølge produsentens anvisninger.

Pakke ut

Pakke ut

- Pakk apparatet forsiktig ut
- Gi straks beskjed om eventuelle skader (post, jernbane eller speditør)

Leveranseomfang

- Drivenhet **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Arm
- Sekskantmutter
- Verktøysett
- Bruksanvisning

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Verdt å vite

Drivenheten **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** er i forbindelse med et disperge-ringsverktøy i S 18-serien et dispergerings- hhv. emulgerings-apparat med høyt turtall for bearbeiding av flytende media hhv. media med flyteevne i chargedrift.

Dispergering er en prosess som finfordeler og holder partiklene fra hverandre i en fast, flytende eller gassformet fase i et kontinuum som ikke kan blandes fullstendig med denne.

Rotor-stator-prinsippet

På grunn av rotorens høye turtall suges mediet som skal bearbeides automatisk aksialt inn i dispergeringshodet og presses deretter radialt gjennom slissene i rotor-stator innretningen. Ved hjelp av de høye akselerasjonskreftene påvirkes materialet av meget sterke skjær- og skyvekrefter. I skjærspalten mellom rotor og stator oppstår det i tillegg en høy turbulens som fører til en optimal blanding av suspensjonen.

Bestemmende for dispergeringsvirkningsgraden er produktet av skjærgradienten og partiklenes oppholdsperiode i skjærfeltet. Det optimale området for rotor-stator-innretningens periferihastighet er 6-24 m/s.

Som regel er det nok med en bearbeidelsestid på få minutter for å oppnå den ønskede sluttfinheten. Lange bearbeidelsestider forbedrer finheten som kan oppnås bare uvesentlig, den øker bare mediets temperatur med den tilførte energien.

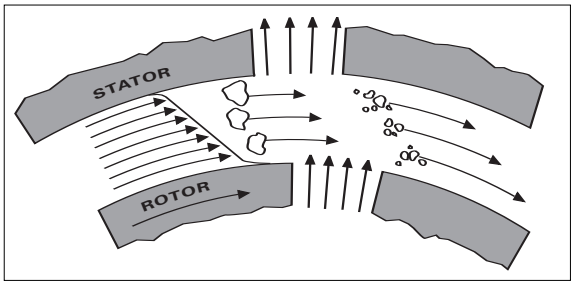


Fig. 4

Drev

Drivenhetene med en utgangseffekt som ved **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** er på ca. 300 watt ved 24.000 rpm åpner mangfoldige muligheter for dispergeringsteknikk i laboratoriet.

Turtallet til dispergeringsapparat **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** innstilles trinnløst med stillhjulet som er delt inn med farger. For å måle turtallet kan en **IKA**-turtallmåler DZM control tilkoples etter at beskyttelsen (punkt 3) er blitt fjernet (se bilde 1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Arm- og stativmontering

Den medleverte armen monteres på følgende måte (oversikt bilde 1):

- Sett arm (punkt 1) inn i flensen
- Skru inn sylinderskrue (punkt 2)
- Trekk til sylinderskrue (punkt 2) med vinkelskruetrekker nøkkelvidde 4.

Sylinderskruen kan løsne på grunn av vibrasjoner. Kontroller derfor fra tid til annen for sikkerhets skyld armens feste. Trekk til sylinderskruen hvis nødvendig.

For å kunne arbeide sikkert festes drivenhetene ved hjelp av en kryssmuffe (punkt 7) til platestativet R 1826 (punkt 8).

For å øke stabiliteten til den mekaniske konstruksjonen må drivenheten monteres nærmest mulig til stativstangen.

Arbeide med apparatet

Montering av dispersjonsverktøyet (oversikt fig 1):

- Åpne den riflede skruen (punkt 10) slik at gjengene ikke går inn i boringen.
- Før dispersjonsverktøyet (punkt 9) så langt inn drivenheten som det går nedenfra. Overhold innføringsretningen (se piktogrammet: sett forfra på drivenhet og dispergeringsverktøy, må framspringene peke ut til siden). Etter en liten motstand klikker staven hørbart på plass. Dispergeringsverktøyet er riktig montert når anleggskanten flukter med den nedre kanten på drivenheten (se bilde 5).
- Sikre nå dispersjonsverkøyet ved å trekke til den riflede skruen (punkt 10).

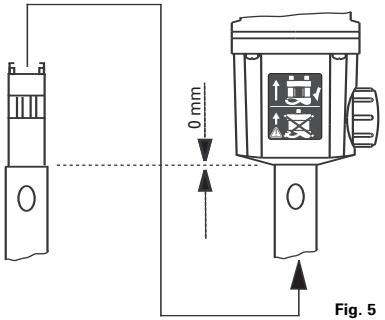


Fig. 5

Mediets oppfyllingshøyde må ikke underskride ca. 55 mm.

For å unngå uønsket luftinnsug i mediet på grunn av store rotasjonsturbulenser kan hele enheten også plasseres litt utenfor midten.

Før innkopling innstilles stillhjulet (punkt 4) på den minste turtallverdien. Det innstilte turtallet kan leses av ved å sammenligne fargene på skala (punkt 4) og stillhjulet.
Turtallet kan innstilles trinnløst med stillhjulet (punkt 4) på det som mediet som skal bearbeides krever. Tomgangsturtallet til drivenheten **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** kan innstilles mellom 3.500 og 24.000 rpm.



Når disse betingelsene er oppfylt, er apparatet klar til bruk når nettpluggen er satt i.

Drivenheten innkoples ved hjelp av glidebryter (punkt 6).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Vedlikehold og rengjøring

Drev: Drevet er vedlikeholdsfritt men ikke slitefast. Motorkullene slites med tiden.

 Trekk ut nettpluggen ved rengjøring.

For rengjøring av drevet må det utelukkende benyttes vann med en tensidholdig vaskemiddeltilsetning eller ved sterk tilsmussing isopropylalkohol.

Dispersjonsverktøy: Overhold anvisningene i instruksjonsveiledningen til den enkelte dispersjonsstaven.

Bestilling av reservedeler

Ved bestilling av reservedeler vennligst angi
- sfabrikasjons-nummeret som er angitt på typeskiltet
- apparattype
- reservedelens betegnelse,
  reservedelsbilde og –liste finnes på **www. ika.de**

Reparasjon

Vennligst send bare inn apparater for reparasjon som er rengjort og som er fri for helsefarlige stoffer.

Dersom apparatet har behov for reparasjon, må apparatet sendes i sin originale emballasje. Vanlig magasinemballasje er ikke tilstrekkelig ved tilbakelevering av apparatet. Bruk også emballasje som egner seg for transport.

Tilbehør

• DZM control.o	Turtaller
• R 1826	Platestativ
• R 182	Kryssmuffe
• RH 3	Spennholder

Hastighetstabell

Henvisning: Drivenheten er utstyrt med en reguleringselektronikk som holder hastigheten konstant over et stort bruksområde. Først når effektgrensen nås (vanligvis bare ved svært tjuktflytende medier og store dispersjonsverktøy) kan det føre til en senkning i hastigheten. Hvis det er påkrevd med nøyaktig hastighetsinnstilling og overvåking, må det koples til et hastighetsmåleapparat (se Tilbehør).

Skala for justeringshjul	1	2	3	4	5	6
Tomgangshastighet	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Hastighet utarbeidet for 0,1liter vann (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.000

Hastighetstabellen ble utarbeidet for et dipersjonsvolum på 0,1 liter målt med dispersjonsverktøy S18N-10G (ved nominell spenning 230 volt eller 115 volt). Hastigheten er avhengig av dispersjonsverktøyet som brukes, viskositeten på mediumet og mengden medium. Den kan endre seg hvis viskositeten på væsken endrer seg under dispersjonsprosessen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Tillatte dispersjonsverktøy

Betegnelse		Skadelige stoffer
S18N-10G		Rustfritt stål
S18N-19G		Rustfritt stål
S18D-10G-KS		Plast
S18D-14G-KS		Plast

Bruksområder og ytterligere opplysninger finnes i bruksanvisningen til dispersjonsverktøyene.

Bruk kun dispersjonsverktøyene angitt i tabellen, og overhold anvisningene i den aktuelle instruksjonsveiledningen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Feil og utbedring av feil

Oppstår feil under drift, går du fram på følgende måte:
☞ Slå av apparatet ved hjelp av på/av-bryteren (6)
☞ Utfør eventuelle nødvendige utbedringstiltak
☞ Start apparatet på nytt

Störung	**Følge**	**Utbedring**
Underspenning		
Nettspenningen faller ut under drift	Apparat av	- Slå apparatet av og så på igjen
Nettkontakten satt inn med bryteren i stillingen «på»	Apparat av	- Slå apparatet av og så på igjen
For høy temperatur		
Apparatet går automatisk over til kjøle modus ved over-belastning	Automatisk innstilt hastighet (kan ikke endres)	- La apparatet avkjøles: - la det forsette å gå i kjølemodus - slå apparatet av og så på igjen senere *(varighet avhenger av hvor for høy temperaturøkningen er)* En standard effektmåler mellom nettstikkontakten og nett-kontakten hindrer at apparatet svikter pga. overbelastning. Effektforbruk < 500 W: Kontinuerlig drift Effektforbruk > 500 W: Apparatet kan gå over til kjølemodus
Defekt Elektronikk		
Apparatet går over i kjølemodus	Automatisk innstilt hastighet (kan ikke	- Slå av apparatet og la det avkjøles for å unngå for høy temperatur. Hvis apparatet går over i kjølemodus på nytt når det er avkjølt, ber vi deg sende apparatet inn til serviceavdelingen sammen kort beskrivelse av feilen.

Hvis feilen ikke lar seg utbedre med tiltakene som er beskrevet
- ber vi deg om å kontakte serviceavdelingen
- ber vi deg om å returnere apparatet sammen med en kort beskrivelse av feilen

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Garanti

Tilsvarende **IKA** - garantivilkår er garantitiden 24 måneder. Ved garantitilfeller kontakt vennligst din fagforhandler. Du kan også sende apparatet direkte til vår fabrikk. Vedlegg leveringsregningen og oppgi reklamasjonsgrunnene. Fraktkostnadene belastes kjøperen.

Garantien dekker ikke deler som er utsatt for slitasje, eller feil som skyldes gal bruk eller manglende vedlikehold, hvor det ikke er blitt tatt hensyn til instruksene i denne bruksanvisningen.

Tekniske data

Turtallsområde	rpm	3.500 - 24.000 (nominal spenning 230 V og 50 Hz)
Turtallsindikering		Skala
Turtallsavvik ved belastningsendring	%	<6
Till. omgivelsestemp.	°C	5 - 40
Till. fuktighet	%	80
Till. innkoplingstid (drev)	%	100
Beskyttelsesklasse ifølge DIN EN 60529		IP20
Inngangseffekt	W	500
Utgangseffekt	W	300
Merkespenning	VAC	230 ±10%
eller	VAC	115 ±10%
Nominal spenning	VAC	230
eller	VAC	115
Frekvens	Hz	50/60
Støy (uten disperg.verktøy)	dbA	73
Dimensjoner (drev) B x D x H	mm	65 x 80 x 240
Dimensjoner (arm)	mm	Ø13 / L160
Vekt	kg	1,6
Tilsmussingsgrad		2
Beskyttelsesklasse		II
Overspenningskategori		II
Drift geografisk høyde	m	<2000 over havet

Med forbehold om tekniske endringer!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Sisällys

FI

	Sivu
CE-Standardinmukaisuustodistus	2
Turvallisuusohjeet	85
Määräystenmukainen käyttö	87
Purkaminen pakkauksesta	87
Tärkeää	88
Käyttömoottori	88
Kiinnitystangon ja statiivin asennus	89
Koneen käyttö	89
Huolto ja puhdistus	90
Varusteet	90
Pyörimisopeustaulukko	90
Sallitut dispergointityökalut	91
Toimintahäiriöt ja niiden poistaminen	92
Takuut	93
Tekniset tiedot	93

Turvallisuusohjeet



Oman turvallisuutesi vuoksi

- **Lue käyttöohje huolella ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita.**
- Säilytä käyttöohje helposti käsillä olevassa paikassa.
- Huolehdi siitä, että laitetta käyttää vain koulutettu henkilökunta.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työsuojelu- ja tapa turmantorjuntaohjeita.
- Käytä käsiteltävän materiaalin riskiluokitusta vastaavia henkilö kohtaisia suojavarusteita. Muuten vaaraa voivat aiheuttaa:
  - nesteiden roiskuminen
  - ruumiinosien, hiusten, vaatteiden ja korujen takertuminen.
- Tarkasta laitteen ja tarvikkeiden kunto ennen jokaista käyttöker taa. Älä käytä vaurioituneita osia.



Fig. 3: Vaarakohdat

- Irrotettavat laitteen osat pitää kiinnittää takaisin paikoilleen epäpuhtauksien, nesteiden jne. pääsyn estämiseksi.
- Laitetta **ei** saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, vaarallisten ainei den käsittelyyn eikä veden alla.
- Materiaalin ja dispergointiakselin välille saattaa syntyä staattisia varauksia, jotka aiheuttavat välittömän vaaran.
- Laite ei sovellu käsikäyttöön.
- Aseta jalusta tasaiselle, tukevalle, puhtaalle, pitävälle, kuivalle ja palamattomalle alustalle.
- Varmista, ettei jalusta pääse siirtymään.
- Kiinnitä sekoitusastia hyvin paikoilleen. Varmista, että se seisoo vakaasti.
- Estä sekoitusastian kiertyminen.
- Lasiastioiden asento on aina varmistettava sopivalla pidikkeellä, jotta astia ei pääse liikkumaan. Sileällä, liukkaalla työtasolla on lasin alla hyvä käyttää suojana elastista alustaa.
- Noudata dispergointityökalun ja varusteiden käyttöohjeita.
- Koneissa saa käyttää ainoastaan **IKA**:n hyväksymiä sekoittimia.
- Huomaa dispergointityökalun suurin sallittu pyörimisnopeus. Älä ylitä tätä pyörimisnopeutta.
- Laitetta ei saa käyttää ilman dispergointityökalua.
- Käytä dispergointityökalua vain sekoitusastiassa.
- Muista tarkastaa ruuvin kireys, tarvittaessa ruuvia on jälkikiristettävä.
- Säädä pyörimisnopeus pienimmälle asetukselle ennen laitteen käyttöönottoa, sillä laite alkaa pyöriä viimeksi asetetulla nopeudella. Suurenna hitaasti pyörimisnopeutta.
- Pienennä pyörimisnopeutta, jos materiaalia roiskuu astiasta liian suuren pyörimisnopeuden vuoksi.
- Upota dispergointiakseli vähintään 45 mm materiaaliin ennen laitteen käynnistämistä roiskeiden välttämiseksi.
- Sekoittimen ja astian pohjan etäisyys ei saisi olla alle 10 mm (fig. 1).
- Pysäytä laite, jos työkalu on epätasapainossa tai siitä kuuluu

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

epätavallisia ääniä, jotta laitteessa tai laitteistossa ei synny epätoivottuja resonanssitiloja. Vaihda dispergointityökalu, jos se on epätasapainossa tai jos lait teesta kuuluu epätavallisia ääniä. Ellei oire häviä, laitetta ei saa tai lähettävä valmistajalle vian kuvauksen kera.

- Älä koske pyöriviin osiin!
- Työkalu ja laakerit saattavat kuumentua käytön aikana.
- Käsittele täristimellä ainoastaan sellaisia materiaaleja, joissa täri styksen aiheuttama energianlisäys on vähäinen. Tämä koskee myös muita energialisäyksiä esim. auringonvalosta.
- Älä käsittele palavia tai syttyviä materiaaleja.
- Terveydelle haitallisia aineita saa käsitellä vain suljetussa astiassa asianmukaisen poistoimurin alla. Lisätietoja antaa **IKA**.
- Aineeseen saattaa päästä hiomapölyä laitteesta tai pyörivistä varusteista.
- Huolehdi jauheita lisätessäsi siitä, ettet mene liian lähelle laippaa. Moottorin aiheuttama ilmavirta voi aiheuttaa jauheen leviämisen.
- Laite käynnistyy itsestään sähkökatkoksen jälkeen. Kytke laite sähkökatkoksen yhteydessä pois päältä virtakytkimellä ennen kuin jännitteensyöttö kytkeytyy takaisin päälle.
- Laite erotetaan verkkojännitteestä irrottamalla verkkojohto pistorasiasta tai laitteesta.
- Verkkojohdon pistorasian pitää olla helposti ulottuvilla ja saatavilla.
- Irrota aina pistoke pistorasiasta ennen tarvikkeen asennusta.
- Laitteen turvallinen toiminta on taattu ainoastaan Tarvikkeet-kap paleessa kuvattuja tarvikkeita käytettäessä.
- Sekoittimia ei saa koskaan kuivakäyttää, sillä ilman väliaineen jäähdyttävää vaikutusta niiden tiivisteet ja laakerointi voivat vaurioitua.
- Tiivisteet ja laakerit on valmistettu PTFE-muovista ja ruostumattomasta teräksestä, joten seuraavat näkökohdat on otettava huomioon: *PTFE reagoi kemiallisesti, jos se joutuu kosketuksiin sulassa tai liuenneessa muodossa olevien alkalimetallien tai alkalisten maametallien kanssa tai jalksollisen järjestelmän ryhmiin 2 ja 3 kuuluvien metallien kanssa, kun ne on jauhettu hienojakoisiksi ja lämpötila on yli 300 °C – 400 °C Vain alkuainefluorilla, kloritrifluoridilla ja alkalimetalleilla on syövyttävä vaikutus, halogeenihiilivedyt vaikuttavat laajentavasti.*

(Lähde: Römpps Chemie-Lexikon und „Ulmann" Band 19)

Laitteen suojaamiseksi

- Varmista, että verkkojännite vastaa tyyppikilven tietoja.
- Laitteen saa kytkeä vain maadoitettuun pistorasiaan.
- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.
- Laitteen saa avata vain valtuutettu asentaja.
- Älä peitä moottorin jäähdytysaukkoja.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Määraystenmukainen käyttö

Käyttötarkoitus

ULTRA-TURRAX® T 18 basic ovat dispergointilaitteita, jotka voidaan varustaa erilaisilla sekoittimilla emulsioiden ja dispersioiden valmistusta varten.

Käyttöalat

- Laboratoriot
- Koulut
- Apteekit

Laite on suunniteltu jalustakäyttöön.

Laite on tarkoitettu käytettäväksi kaikissa tiloissa, lukuun ottamatta:
- asuintiloja
- tiloja, joissa on matalajännitesyöttöverkko, josta saadaan jännite myös asuintiloihin.

Käyttäjän turvallisuutta ei voida taata, jos laitteessa käytetään muita kuin valmistajan toimittamia tai suosittelemia varusteita ja jos laitetta käytetään valmistajan antamien ohjeiden vastaisesti.

Purkaminen pakkauksesta

Purkaminen pakkauksesta

- Pura laite varovasti pakkauksesta
- Jos ilmenee kuljetusvaurioita, ota heti yhteys kuljetusyritykseen (posti, rautatie tai huolintaliike

Toimituksen sisältö

- Käyttömoottori **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Kiinnitystanko
- Kuusiokoloruuvi
- Sekoitinsarja
- Käyttöohje

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Tärkeää

Sen käyttömoottori **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** yhdistettynä S 18-sarjan sekoittimiin muodostaa tehokkaan dispergointi- ja emulgointilaitteen, jolla työstetään juoksevia ja nestemäisiä aineeriä.

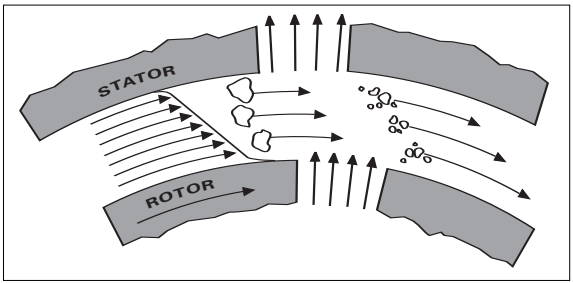
Dispergoinnilla käsitetään tässä kiinteiden, nestemäisten tai kaasumaisten faasien pilkkomista tai hajottamista ketjussa, joka ei ole täysin sekoituskelpoinen.

Roottori-staattori-periaate

Roottorin korkea pyörintänopeus imee työstettävän aineen akselin suuntaisesti sekoitinyksikköön ja painaa sen säteittäisesti roottori/staattorissa olevien rakojen läpi. Moottorin tuottamien kiihdytysvoimien seurauksena työstettävään materiaaliin kohdistuu voimakas leikkaus- ja työntövoima. Roottorin ja staattorin välisessä leikkausraossa siihen vaikuttavat lisäksi voimakkaat pyörteet, minkä ansiosta suspension sekoittuminen on optimaalista.

Dispersiotehokkuuden kannalta ratkaisevat tekijät ovat leikkausaste sekä kiinteiden hiukkasten viipymä leikkauskentässä. Roottori-/staattori-yksikön kehänopeuden optimiarvo on 6-24 m/s.

Riittävän hienousasteen saavuttamiseksi riittää yleensä muutaman minuutin pituinen työstöaika. Pitemmällä työstöajalla hienousaste ei juurikaan parane, sitä vastoin tuotteen lämpötila nousee työstöön tarvittavan energian kasvun myötä



Kuva 4

Käyttömoottori

Käyttömoottorien tehot ovat: **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** – noin 300 W, pyörintänopeus 24.000 rpm. Ne soveltuvat siten moneen tarkoitukseen päivittäisissä laboratoriorutiineissa. Laitteessa **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** pyörintänopeutta voidaan säätää portaattomasti säätöpyörällä, jossa on värillinen asteikko. Pyörintänopeuden mittausta varten **IKA**:n tuoteohjelmaan sisältyy kaksi mittaria, DZM control, jotka voidaan liittää laitteeseen, kun ensin irrotetaan suojus (kohta 3), ks. kuva 1.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Kiinnitystangon ja statiivin asennus

Koneeseen kuuluva kiinnitystanko asennetaan seuraavasti (Kaaviokuva kuva 1):

- Työnnä tanko (kohta 1) kiinnityslaippaan
- Kierrä lieriöruuvi (kohta 2) paikalleen
- Kiristä lieriöruuvi (kohta 2) kulmaruuvimeisselillä, avainkoko 4.

Tärinän vaikutuksesta kuuvioruuvi saattaa löystyä, joten kiinnitystangon pitävyys on tarkastettava aika ajoin ja mutteria on kiristettävä tarpeen vaatiessa.

Käyttömoottorin asento varmistetaan ristikappaleella (kohta 7), joka kiinnitetään kiinnitysstatiiviin R 1826 (kohta 8).

Jotta kiinnityksestä tulisi mekaanisesti stabiili, käyttömoottori on kiinnitettävä mahdollisimman lähelle statiivin tankoa.

Konnen käyttö

Dispergointityökalun asennus (kuva 1)

- Avaa käsipyörää (kohta 10) niin, että aukossa ei ole kierrettä.
- Työnnä dispergointityökalu (kohta 9) alakautta laitteeseen, kunnes se ottaa kiinni vasteeseen. Huomioi oikea kytkentäsuunta (katso kuva: laitteen ja dispergointityökalun edestä katsoen ylimenevien huulten pitää olla sivulla). Pienen vastuksen jälkeen akseli lukittuu kuuluvasti. Dispergointityökalu on asennettu oikein, kun olakereuna on käyttöyksikön alareunan suuntainen (ks. kuva 5).
- Varmista työkalu kiristämällä käsipyörä (kohta 10).

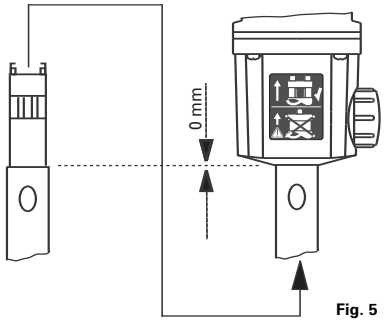


Fig. 5

Työstettävän nesteen täyttökorkeuden on oltava vähintään noin 55 mm.

Jos edellä mainitut kohdat ovat kunnossa, koneen käyttöedellytykset on turvattu ja sen voi liittää verkkovirtaan.

Ennen kuin koneeseen kytketään virta, säätöpyörä (kohta 4) asetetaan alhaisimmalle pyörintänopeudelle. Valitun pyörintänopeuden voi lukea värilliseltä asteikolta (kohta 4).
Pyörintänopeus voidaan asettaa säätöpyörällä (kohta 4) portaattomasti ko. nesteen työstövaatimusten mukaisesti. **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**-käyttömoottorin joutokäyntinopeutta voidaan säätää välillä 3.500 - 24.000 rpm.



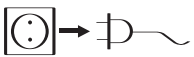
Kun kaikki edellytykset on täytetty, laite on pistokkeen kytkennän jälkeen käyttövalmis.

Moottori käynnistetään liukukytkimellä (kohta 6).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Huolto ja puhdistus

Käyttömoottori: Moottori on tosin huoltovapaa, mutta luonnollinen kuluminen on otettava huomioon. Hiilet kuluvat aikaa myöten ja urittavat kollektorin pinnan.



Irrota pistoke pistorasiasta ennen laitteen puhdistusta.

Moottorin pinnan puhdistukseen saa käyttää vain vettä, johon on lisätty tensidipitoista pesuainetta tai isopropyylialkoholia, jos pinta on erittäin likainen.

Dispergointityökalut: Noudata dispergointityökalun käyttöohjeita.

Varaosatilaus

Varaosiatilauksissa pyydämme ilmoittamaan laitteen tyyppikilvessä annetun valmistusnumeron, laitteen tyyppitunnuksen sekä varaosan nimen. Varaosakuvat ja –luettelot löytyvät osoitteessa **www.ika.de**.

Korjata

Korjattavaksi lähetettävien laitteiden on oltava puhdistettuja eivätkä ne saa sisältää terveyttä vaarantavia aineita.

Ellei vikaa saada korjattua, lähetä laite alkuperäispakkauksessaan huoltoon. Varastopakkaus ei riitä palautuspakkaukseksi. Käytä lisäksi sopivia kuljetuspakkauksia.

Varusteet

• DZM control.o	Pyörintänopeusmittari
• R 1826	Statiivi
• R 182	Ristikappale
• RH 3	Pidike

Pyörimisopeustaukukko

Ohje: Käyttölaite on varustettu säätöelektroniikalla, joka pitää pyörimisnopeuden vakiona tietyllä alueella. Vasta kun saavutetaan kuormitusraja (yleensä vain suuriviskositeettisten aineiden ja suurten dispergointityökalujen tapauksessa), pyörimisnopeus saattaa laskea. Mikäli vaaditaan tarkkaa pyörimisnopeuden säätöä ja valvontaa, laitteeseen pitää kytkeä pyörimisnopeusmittari (katso Varusteet).

Säätöpyörän asteikko	1	2	3	4	5	6
Tyhjäkäyntiopeus	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Pyörimisnopeus 0,1 litralla vettä (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.000

Pyörimisnopeustaulukko perustuu dispergointimäärän 0,1 l vettä ja dispergointityökaluun S18N-10G (nimellisjännitteellä 230 V tai 115 V). Pyörimisnopeus riippuu käytetystä dispergointityökalusta, aineen viskositeetista sekä ainemäärästä. Nesteen viskositeetti saattaa muuttua dispergoinnin aikana.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Sallitut dispergointityökalut

Kuvaus	Akselin materiaali
S18N-10G 	Jaloteräs
S18N-19G 	Jaloteräs
S18D-10G-KS 	Muovi
S18D-14G-KS 	Muovi

Käyttökohteet ja lisätiedot on annettu dispergointityökalun käyttöohjeissa.

Käytä vain taulukossa mainittuja dispergointityökaluja ja noudata niiden käyttöohjeita.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Toimintahäiriöt ja niiden poistaminen

Jos laitteeseen tulee toimintahäiriö käytön aikana, toimi seuraavasti:
☞ Kytke laite pois päältä katkaisimella (6)
☞ Korjaa vika tarvittaessa
☞ Käynnistä laite uudelleen

Toimintahäiriöt	**Seuraus**	**Korjaus**
Alijännite		
Jännitteensyöttö katkeaa käytön aikana	Laite pysähtyy	- Kytke laite pois ja takaisin päälle
Pistoke on työnnetty pistorasiaan katkaisin asennossa “ON”	Laite pysähtyy	- Kytke laite pois ja takaisin päälle
Ylikuumeneminen		
Laite kytkeytyy ylikuormitustapauksessa automaattisesti jäähdytystilaan	Automaattisesti asetettu pyöri- (misnopeus (ei säädet tävissä)	- Gerät abkühlen lassen: - im Kühlmodus weiterlaufen lassen - Gerät aus- und später wieder einschalten *(Kesto riippuu ylikuumenemisen suuruudesta)* Pistorasian ja pistokkeen välille kytketty kauppalaatuinen te-homittari estää laitteen pysähtymisen ylikuormitustapauksissa. Ottoteho < 500 W : Jatkuva käyttö Ottoteho > 500 W : Laite voi kytkeytyä jäähdytystilaan
Elektroniikka		
Laite kytkeytyy jäähdytystilaan	Automaattisesti asetettu pyöri- (misnopeus (ei säädet tävissä)	- Kytke laite pois päältä ja anna sen jäähtyä. Tällä varmistetaan, ettei häiriön syynä ole ylikuumeneminen. Jos laite kytkeytyy jäähtyneenäkin jäähdytystilaan, lähetä laite huoltoon. Liitä mukaan lyhyt kuvaus viasta.

Ellei vika poistu edellä selostetuilla toimenpiteillä
- ota yhteys huoltoedustajaan
- lähetä laite ja lyhyt kuvaus viasta huoltoedustajalle

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Takuut

IKA-takuuehtojen mukaan takuuaika on 24 kuukautta. Takuutapauksessa pyydämme ottamaan yhteyttä laitteen myyneeseen kauppiaaseen. Voit lähettää laitteen kuitenkin myös suoraan tehtaallemme liittämällä mukaan toimituslaskun ja ilmoittamalla reklamaation syyn. Rahdin maksaa lähettäjä.
Takuu ei kata kulutusosia eikä vaurioita, jotka aiheutuvat asiattomasta käytöstä, riittämättömästä hoidosta ja huollosta ja käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä.

Tekniset tiedot

Pyörintänopeusalue	rpm	3.500 - 24.000 (nimellisjännitys (230 V sekä 50 Hz)
Pyörintänopeuden näyttö		asteikko
Pyörintänop. poikkema		
Kuormituksen muuttuessa	%	<6
Suurin sall. ympäristön lämpötila	°C	5 - 40
Suurin sall. kosteus	%	80
Suurin sall. kytkentäaika (moottori)	%	1
Kotelointiluokka, DIN EN 60529		IP20
Ottoteho	W	500
Antoteho	W	300
Käyttöjännite	VAC	230 ±10%
tai	VAC	115 ±10%
Nimellisjännitys	VAC	230
tai	VAC	115
Taajuus	Hz	50/60
Melutaso (ilman sekottimia)	dbA	73
Mitat (moottori), l x s x k	mm	65 x 80 x 240
Mitat (kiinnitystanko)	mm	Ø13 / L160
Paino	kg	1,6
Likaisuusluokka		2
Suojausluokka		II
Ylijänniteluokka		II
Käytön maantieteellinen korkeus	m	<2000 merenpinnan yläpuolella

Pidätämme oikeuden muutoksiin!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Índice

PT

	Página
Declaração de conformidade da CE	2
Instruções de segurança	94
Utilização correcta	96
Desembalar	96
Informações relevantes	97
Accionamento	97
Montagem do braço e do suporte	98
Como trabalhar com o aparelho	98
Manutenção e limpeza	99
Acessórios	99
Quadro das velocidades	99
Ferramentas de dispersão admissíveis	100
Problemas e soluções	101
Garantia	102
Dados técnicos	102

Instruções de segurança

Para sua segurança

- **Antes de ligar o aparelho, recomendamos a leitura atenta das instruções de utilização e a observação cuidadosa das normas de segurança.**
- Guarde estas instruções de utilização com cuidado, em local acessível a todos.
- Lembre-se de que a utilização deste aparelho é reservada exclusivamente a pessoas especializadas.
- Respeite com atenção as normas de segurança, as directivas e as disposições em matéria de segurança e higiene no local de trabalho.
- Use o seu equipamento pessoal de protecção conforme a classe de perigo do meio que estiver a ser processado. De qualquer modo, pode haver risco de:

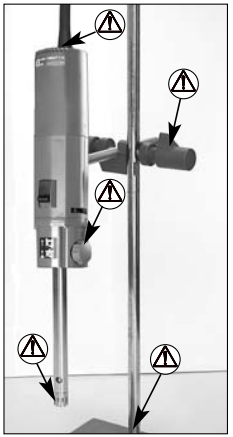


Fig. 3: Pontos de perigo

- salpicos de líquidos
- partes do corpo, cabelos, vestuário e jóias ficarem presos.

- Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equi pamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danifi cadas.
- Para evitar a entrada de objectos estranhos, líquidos ou outras substâncias, recomendamos repor os eventuais componentes amovíveis no aparelho.
- **Não** use o aparelho em atmosferas explosivas, com substâncias perigosas ou debaixo de água.
- Entre o meio e a vareta de dispersão podem produzir-se descargas electrostáticas que representam uma fonte de perigo directo.
- O aparelho não é adequado para o funcionamento manual.
- Coloque o suporte livremente em cima de uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e ignífuga.
- Assegure-se de que o suporte não se desloca da sua posição.
- Fixe bem o recipiente do agitador. Certifique-se de que há condições de boa estabilidade.
- Certifique-se de que o recipiente do agitador não se roda.
- Para evitar que os recipientes de vidro também sejam girados, eles devem sempre ser protegidos mediante um suporte de aperto. Ao trabalhar em estruturas polidas, será necessário utilizar elementos intermediários elásticos para impedir a quebra dos vidros.
- Observe rigorosamente as instruções para utilização da ferramenta de dispersão e dos acessórios.
- Utilizar exclusivamente os dispositivos de dispersão homologados pela **IKA**.
- Respeite a velocidade permitida para a ferramenta de dispersão utilizada. Em nenhum caso defina uma velocidade superior ao nível permitido.
- Não é permitido ligar o aparelho sem ferramenta de dispersão.



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

- Respeite a velocidade permitida para a ferramenta de dispersão utilizada. Em nenhum caso defina uma velocidade superior ao nível permitido.
- Não é permitido ligar o aparelho sem ferramenta de dispersão.
- Accione a ferramenta de dispersão exclusivamente quando ela estiver dentro do recipiente do agitador.
- Por motivos de segurança deve-se controlar o ajuste firme do parafuso e, se necessário, reapertá-lo.
- Antes de ligar o aparelho, defina a velocidade de rotação mínima, caso contrário, o aparelho começará a funcionar com a última velocidade definida. Aumente o número de rotações progressivamente.
- Diminua o número de rotações se o meio sair para fora do recipiente devido a velocidade excessiva.
- Antes de ligar o aparelho, mergulhe a vareta de dispersão no líquido a 45 mm de profundidade, pelo menos, para evitar salpicos.
- A distância entre o dispositivo de dispersão e o fundo do recipiente não deveria ser inferior a 10 mm (fig. 1).
- Se observar qualquer desequilíbrio ou ouvir ruídos não habituais, desligue imediatamente o aparelho para evitar uma indesejável ressonância do mesmo e de toda a estrutura. Se observar qualquer início de desequilíbrio ou ouvir qualquer ruído anómalo, substitua a ferramenta de dispersão. Se após a sua substituição não houver nenhuma alteração, não volte a utilizar o aparelho. Neste caso, terá de enviar o aparelho ao vendedor ou ao fabricante para consertar, acompanhado da descrição do problema detectado.
- Não toque nas peças rotativas durante o funcionamento.
- Durante o funcionamento a ferramenta de dispersão e os rolamentos aquecem muito.
- Trabalhe apenas com meios cujo contributo energético no processo de trabalho é irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzida por outros meios, como por exemplo, através da irradiação de luz.
- Evite tratar materiais combustíveis ou inflamáveis.
- Trate todos os materiais patogénicos exclusivamente em recipientes fechados, sob um exaustor apropriado. Para eventuais perguntas, contacte a **IKA**.
- Podem cair no líquido produtos de abrasão do aparelho ou acessórios rotativos.
- Durante a dosagem de produtos em pó, mantenha-se afastado da flange, pois as turbulências de ar do bloco do motor podem projectá-las para longe.
- Após uma interrupção de corrente, o aparelho recomeçará a funcionar automaticamente. Neste caso, certifique-se de que o aparelho é desligado no interruptor On/Off, antes do restabelecimento da alimentação eléctrica.
- O aparelho só é desligado da rede eléctrica retirando a ficha da tomada de rede ou do aparelho.
- A tomada de ligação à rede tem de estar num sítio próximo do aparelho e facilmente acessível.
- Desligue a ficha da corrente antes de montar os acessórios.
- O funcionamento seguro do aparelho só é garantido se for usado com os acessórios descritos no capítulo "Acessórios".
- Os dispositivos de dispersão não devem em caso algum ser operados a seco, dado que a falta de uma refrigeração dos dispositivos através da substância a ser processada causaria a destruição da vedação e do suporte.
- Tanto a vedação como o suporte são confeccionados em PTFE resp. em aço inoxidável, motivo pelo qual se torna necessário observar o seguinte: *Reacções químicas de PTFE ocorrem por ocasião do contacto com metais alcalinos ou alcalino terrosos derretidos ou dissolvidos, bem como com pós finos de metais do 2º. ou 3º. grupo do sistema periódico dos elementos químicos com temperaturas acima de 300 °C a 400 °C. PTFE é apenas agredido por fluor elementar, clorotrifluoreto e metais alcalinos, enquanto que hidrocarbonetos halogenados têm um efeito reversível inchador.*

(Fonte: Römpps Chemie-Lexikon e "Ulmann" vol. 19)

<u>*Para segurança do aparelho*</u>

- O valor de tensão indicado na placa de características do modelo deve coincidir com o valor da tensão de rede.
- A tomada tem de ter ligação à terra (contacto condutor de protecção).
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.
- A abertura do aparelho é permitida, exclusivamente, a pessoas especializadas.
- Não cubra a abertura de ventilação para refrigeração do motor.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Utilização correcta

Utilização

O **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** são aparelhos de dispersão que, em combinação com um dispositivo de dispersão, são apropriados para a preparação de emulsões e de dispersões.

Âmbito de utilização

- Laboratórios
- Escolas
- Farmácias

O aparelho foi concebido para funcionar montado num suporte.

O aparelho é utilizado em todos os sectores, excepto os seguintes:
- sectores residenciais
- sectores com uma rede de alimentação de baixa tensão que também alimente sectores residenciais.

A segurança do utilizador não é garantida em caso de uso do aparelho com acessórios não fornecidos ou recomendados pelo fabricante nem em caso de funcionamento não conforme a utilização prevista pelo fabricante.

Desembalar

Desembalar

- Remova a embalagem do aparelho com cuidado
- Em caso de danos, preencha imediatamente o registo correspondente (correios, caminhos de ferro ou empresa de expedições)

Material fornecido de série

- Unidade de accionamento **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**
- Braço
- Parafuso sextavado interno
- Jogo de ferramentas
- Manual de instruções

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Informçãões relevantes

Em ligação com um dispositivo de dispersão da série S 18, a unidade de accionamento **ULTRA-TURRAX®T 18 basic** constitui um aparelho dispersador resp. emulsificador para o processamento em lotes de substâncias fluentes ou líquidas.

Sob dispersão entende-se a separação e o espalhamento de uma fase sólida, líquida ou gaseiforme num contínuo que não seja completamente misturável com esta fase.

O princípio rotor-estator

Devido à elevada velocidade de rotação do rotor, a substância a ser processada é automaticamente aspirada axialmente para dentro do cabeçote de dispersão e em seguida espremida radialmente pelas aberturas do conjunto rotor-estator. Devido às elevadas forças de aceleração, o material fica exposto a forças de cisalhamento muito grandes. Na fenda de cisalhamento entre o rotor e o estator surgem adicionalmente fortes turbulências que garantem a perfeita mistura da suspensão.

O produto do gradiente de cisalhamento e da duração da permanência das partículas no campo de cisalhamento é decisivo para a determinação da eficiência de dispersão. A faixa ideal para a velocidade circunferencial do conjunto rotor-estator é de 6-24 m/s.

Geralmente será suficiente um tempo de processamento de poucos minutos para obter a fineza terminal desejada. Tempos de processamento mais longos só melhoram insignificantemente a fineza alcançada e apenas aumentam a temperatura da substância devido à energia absorvida.

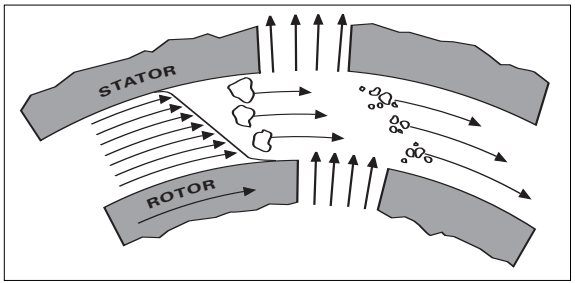


Fig. 4

Accionamento

As unidades de accionamento abrem um vasto campo de possibilidades à tecnologia de dispersão utilizada diariamente em laboratórios, com uma potência desenvolvida de aprox. 300 Watt e 24 000 rpm. O número de rotações do aparelho de dispersão **ULTRA-TURRAX® T 18 basic** é ajustado de forma contínua através de uma roda de ajuste com um escalonamento. Para se medir o número de rotações, pode ligar-se um conta-rotações **IKA** DZM control, depois de se remover a cobertura (pos. 3), (ver fig. 1).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Montagem do braço e do suporte

O braço juntamente fornecido é montado da seguinte forma (síntese (fig. 1 e 2):

- Introduzir o braço (pos. 1) no flange
- Aparafusar o parafuso de cabeça cilíndrica (pos. 2)
- Apertar com firmeza o parafuso de cabeça cilíndrica (pos. 2) com a chave de parafusos angular de abertura 4.

O parafuso de cabeça cilíndrica poderá soltar-se devido às vibrações. Por isso, verifique a fixação do braço, de tempos a tempo, por uma questão de segurança. Sendo necessário, reaperte o parafuso de cabeça cilíndrica.

Para um funcionamento seguro, as unidades de accionamento são fixadas ao suporte R 1826 (pos. 8), por meio de uma manga em cruz (pos. 7).

Para aumentar a estabilidade da estrutura mecânica, a unidade de accionamento terá de ser montada o mais junto possível da barra do suporte.

Como trabalhar com o aparelho

Montagem da ferramenta de dispersão (síntese fig. 1)

- Desaperte o botão (pos. 10), de modo a não ficar nenhuma parte de rosca a sair do furo.
- Introduza a ferramenta de dispersão (pos. 9) na unidade de accionamento, de baixo para cima, até ouvir o clique de fixação. Respeite a direcção de introdução correcta (ver figura: olhando de frente para o motor de accionamento e a ferramenta de dispersão, as alhetas salientes deverão estar dispostas lateralmente). Depois de uma breve resistência a haste de dispersão encaixa com um clique audível. A ferramenta de dispersão estará bem montada quando a borda superior desta estiver alinhada com a borda inferior da unidade de accionamento (ver fig. 5).
- Fixe, agora, a ferramenta de dispersão, apertando o botão (pos. 10)

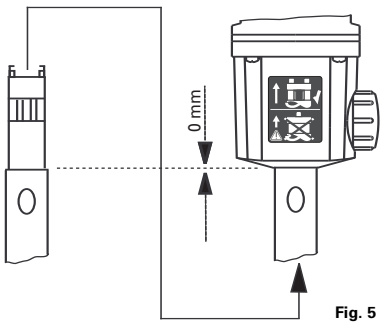


Fig. 5

O nível de enchimento da substância não pode ser inferior a aprox. 55 mm.

Para se evitar uma entrada de ar indesejável na substância, devido a grandes turbulências de rotação, a unidade completa também poderá ser disposta um pouco descentrada.

Antes da ligação, a roda de ajuste (pos. 4) é colocada no número de rotações mais pequeno. O número de rotações ajustado pode ser lido comparando-se as cores da escala (pos. 5) com as da roda de ajuste. O número de rotações pode ser ajustado de forma contínua, por meio da roda de ajuste (pos. 4), de acordo com as necessidades da substância a ser trabalhada. O número de rotações em vazio da unidade de accionamento **ULTRA-TURRAX® T 18 basic**, pode ser ajustada entre 3.500 e 24.000 rpm.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

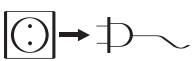


Se estas condições se cumprirem, o aparelho estará pronto a funcionar após ligação à rede eléctrica.

A unidade de accionamento é ligada por meio do interruptor corrediço (pos. 6).

Manutenção e limpeza

Accionamento: O accionamento não necessita de manutenção mas está sujeito a desgaste. As escovas de carvão do motor desgastam-se com o tempo.



Desligue o aparelho da rede antes de proceder a qualquer operação de limpeza.

Para a limpeza do accionamento deve utilizar-se, exclusivamente, água com um detergente tensioactivo ou, em caso de sujidades mais fortes, álcool isopropílico.

Dispositivos de dispersão: Ferramentas de dispersão: Siga as indicações constantes nas Instruções de utilização correspondentes às varetas dos homogeneizadores.

Peças sobressalentes

Ao encomendar peças sobressalentes, é favor indicar
- número de fabrico
- tipo do aparelho que se encontram na placa de características
- designação da peça sobressalente, para ver as imagens e a lista das peças sobresselentes, consultar o site **www.ika.de**

Reparação

Por favor apenas envie para reparação aparelhos limpos e isentos de materiais prejudiciais à saúde.

Em caso de pedido de assistência, envie o aparelho dentro da embalagem original. As embalagens normais de armazém não são suficientes para devolver o aparelho. Utilize também embalagens próprias para transporte.

Acessórios

- DZM control.o Conta-rotações
- R 182 Manga em cruz
- R 1826 Suporte
- RH 3 Dispositivo de fixação

Quadro das velocidades

Nota: O motor está equipado com um sistema de regulação electrónico que mantém a velocidade constante num vasto campo de aplicação. Ao atingir o limite de potência (normalmente apenas em presença de meios com alta viscosidade e ferramentas de dispersão de grnades dimensões) pode haver uma diminuição de velocidade. Para definir e monitorizar a velocidade com precisão, é necessário ligar um conta-rotações (ver «Acessórios»).

Escala da roda de regulação	1	2	3	4	5	6
Velocidade de funcionamento em vacio	3.600	7.200	11.200	15.600	20.000	24.200
Velocidade para 0,1 litros de água (rpm)	3.500	7.000	11.000	15.500	20.000	24.200

Quadro de velocidades foi feito com base num volume de dispersão de 0,1 litros de água utilizando a ferramenta S18N-10G (à tensão nominal de 230 V ou 115 V). As velocidades variam em função da ferramenta de dispersão utilizada, da viscosidade e da quantidade de meio. Em caso de variação da viscosidade do líquido, pode haver alteração da velocidade durante o processo de dispersão.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Ferramentas de dispersão admissíveis

Denominação		Material da vareta
S18N-10G		Aço inoxidável
S18N-19G		Aço inoxidável
S18D-10G-KS		Plástico
S18D-14G-KS		Plástico

Consulte as instruções de utilização das ferramentas de dispersão para mais informações e aplicações.

Utilize unicamente as ferramentas de dispersão indicadas no quadro e siga as respectivas instruções de utilização.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Problemas e soluções

Em caso de problemas durante o funcionamento, proceda do modo seguinte:
☞ Desligue o aparelho no interruptor próprio (6)
☞ Se necessário, tome as medidas de correcção previstas
☞ Ligue de novo o aparelho

Problema	Consequência	Correcção
Subtensão		
A tensão de rede interrompe-se durante o funcionamento	O aparelho desliga-se	- Desligue e volte a ligar o aparelho
A ficha de corrente está ligada com o interruptor na posição "On"	O aparelho desliga-se	- Desligue e volte a ligar o aparelho
Sobretemperatura		
O aparelho, em regime de sobrecarga, passa automaticamente para o modo frio	Definição automática do número de rotações (não susceptível de modificação)	- Deixe arrefecer o aparelho: - Deixe-o funcionar no modo frio - Desligue o aparelho e ligue-o de novo mais tarde *(A duração depende do excesso de temperatura verificado)* Um medidor genérico de potência colocado entre a tomada e a ficha de corrente evita que o aparelho se desligue por sobrecarga. Absorção de potência < 500 W : funcionamento contínuo Absorção de potência > 500 W : o aparelho pode passar para o modo frio
Avaria no sistema electrónico		
O equipamento passa para o modo refrigeração	Definição automática do número de rotações (não susceptível de modificação)	- Desligue o equipamento e deixe-o arrefecer até excluir a possibilidade de um excesso de temperatura. No caso do equipamento arrefecido passar de novo para o modo refrigeração, envie-o ao centro de assistência juntamente com uma descrição sintética da anomalia.

Se, apesar das medidas descritas, não se conseguir eliminar a anomalia
- Contacte o centro de assistência técnica
- Envie o aparelho juntamente com uma descrição sintética da anomalia detectada

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Garantia

De acordo com os termos de garantia **IKA**, a duração da garantia é de 24 meses. Caso necessite de recorrer à garantia, dirija-se ao seu vendedor especializado. Pode, igualmente, enviar o aparelho directamente à nossa fábrica, juntando-lhe a guia de remessa e explicando quais os motivos da reclamação. Os custos de expedição ficam a seu cargo.

A garantia não cobre peças sujeitas a desgaste nem anomalias que podem surgir como consequência de manipulação incorrecta ou de limpeza e manutenção insuficientes, não de acordo com as presentes instruções de utilização.

Datos técnicos

Regime da velocid. de rotação	rpm	3.500 - 24.000 (Tensão nominal 230 V e 50 Hz)
Indicação do no de rotações		Escala
Divergência do no de rotações com mudança de carga	%	<6
Temperatura ambiente admissível	°C	5 - 40
Humidade admissível	%	80
Tempo de ligação admissível (accionamento)	%	100
Cl. de protecção seg. DIN EN 60529		IP20
Potência absorvida	W	500
Potência desenvolvida	W	300
Tensão medida	VAC	230 ±10%
ou	VAC	115 ±10%
Tensão nominal	VAC	230
ou	VAC	115
Frequência	Hz	50/60
Ruído (sem dispositivo de dispersão)	dbA	73
Dimensões(accionamento) L x P x A	mm	65 x 80 x 240
Dimensões (braço)	mm	Ø13 / L160
Peso	kg	1,6
Grau de poluição		2
Classe de protecção		II
Categoria de sobretensão		II
Altitude para o funcionamento	m	<2000 acima do nível do mar

Reserva-se o direito de fazer alterações técnicas!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

IKA®-WERKE GMBH & CO.KG

LABORTECHNIK
ANALYSENTECHNIK
MASCHINENBAU

Europe - Middle East - Africa

IKA®-WERKE GMBH & CO.KG
Janke & Kunkel - Str. 10
D-79219 Staufen
Germany
Tel.: +49 7633 831-0
Fax: +49 7633 831-98
E-mail: sales@ika.de
www.ika.net

IKA® Works, Inc.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

North America

IKA® Works, Inc.
2635 North Chase Pkwy SE
Wilmington, NC 28405-7419
USA
Tel.: 800 733-3037
Tel.: +1 910 452-7059
Fax: +1 910 452-7693
E-mail: usa@ika.net
www.ika.net

IKA® Works (Asia) Sdn Bhd

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Asia - Australia

IKA® Works (Asia) Sdn Bhd
No. 17 & 19, Jalan PJU 3/50
Sunway Damansara Technology Park
47810 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel.: +60 3 7804-3322
Fax: +60 3 7804-8940
E-mail: sales@ika.com.my
www.ika.net

IKA® Japan K.K.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Japan

IKA® Japan K.K.
293-1 Kobayashi-cho
Yamato Koriyama Shi, Nara
639-1026 Japan
Tel.: +81 743 58-4611
Fax: +81 743 58-4612
E-mail: info@ika.ne.jp
www.ika.net

IKA® Works Guangzhou

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

China

IKA® Works Guangzhou
173 - 175 Friendship Road
Guangzhou Economic and Technological
Development Zone
510730 Guangzhou, China
Tel.: +86 20 8222-6771
Fax: +86 20 8222-6776
E-mail: sales@ikagz.com.cn
www.ika.net

XX/XXXX/0

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP