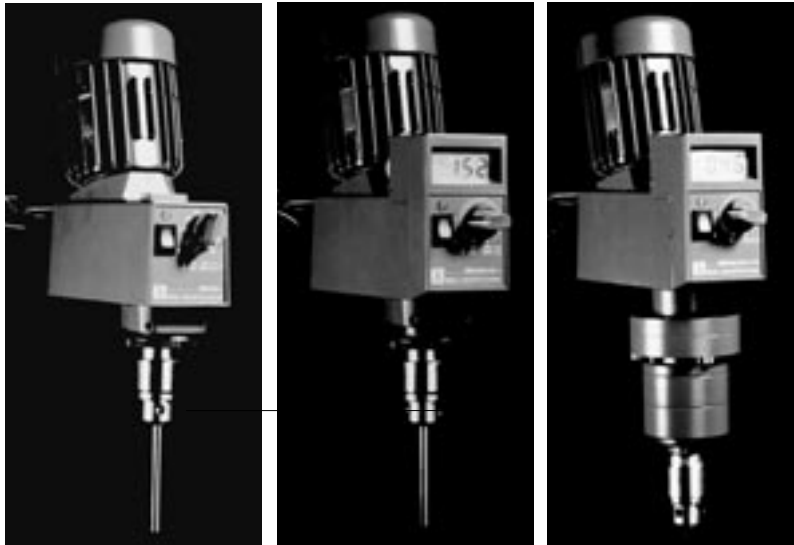


**IKA RW 20.n**  
**IKA RW 20 DZM.n**  
**IKA RW 20 DZM.n P4**



<i>BETRIEBSANLEITUNG</i>	<i>D</i>	<i>4</i>
<i>OPERATING INSTRUCTIONS</i>	<i>GB</i>	<i>10</i>
<i>MODE D'EMPLOI</i>	<i>F</i>	<i>16</i>
<i>INSTRUCCIONES DE MANEJO</i>	<i>E</i>	<i>22</i>
<i>HANDLEIDING</i>	<i>NL</i>	<i>28</i>
<i>ISTRUZIONI PER L'USO</i>	<i>I</i>	<i>34</i>
<i>DRIFTSANVISNING</i>	<i>S</i>	<i>40</i>
<i>DRIFTSINSTRUKS</i>	<i>DK</i>	<i>46</i>
<i>KÄYTTÖOHJE</i>	<i>N</i>	<i>52</i>
<i>DRIFTSVEJLEDNING</i>	<i>SF</i>	<i>58</i>
<i>BETRIEBSANLEITUNG</i>	<i>GR</i>	<i>64</i>
<i>INSTRUÇÕES DE SERVIÇO</i>	<i>P</i>	<i>70</i>



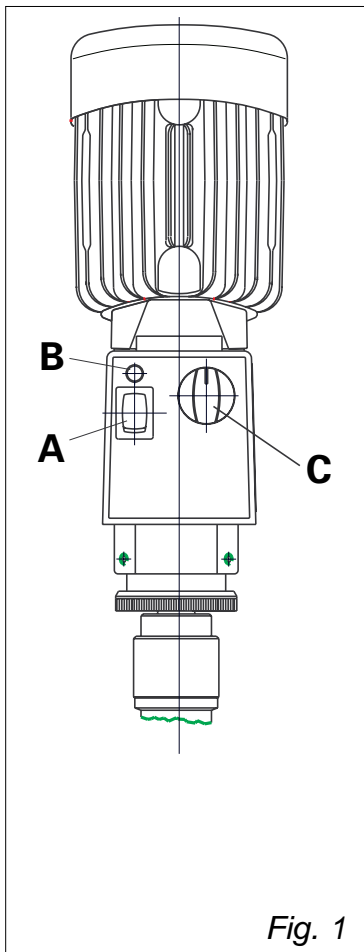


Fig. 1

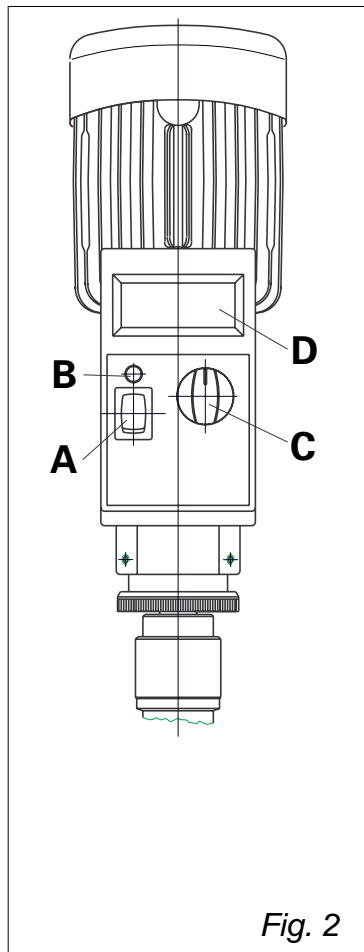


Fig. 2

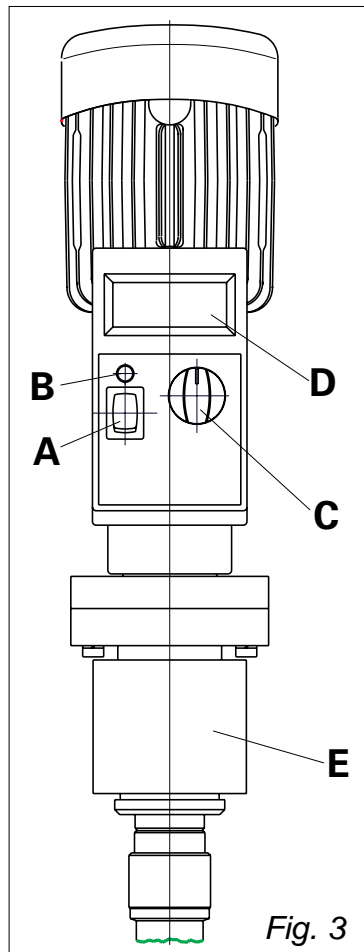


Fig. 3

**CE-KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG****D**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 89/336EWG und 89/392EWG entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 und EN 414.

**CE-DECLARATION OF CONFORMITY****GB**

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the regulations 89/336EEC and 89/392EEC and conforms with the standards or standardized documents EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 and EN 414.

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE****F**

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 89/336CEE et 89/392CEE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 et EN 414.

**DECLARACION DE CONFORMIDAD DE CE****E**

Declaramos por nuestra responsabilidad propia que este producto corresponde a las directrices 89/336CEE y 89/392CEE y que cumple las normas o documentos normativos siguientes: EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 y EN 414.

**CE-KONFORMITEITSVERKLING****NL**

Wij verklaren in eigen verantwoordelijkheid, dat dit produkt voldoet aan de bepalingen van de richtlijnen 89/336EEG and 89/392EEG en met de volgende normen of normatieve documenten overeenstemt: EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 en EN 414.

**CE-DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ****I**

Dichiariamo, assumendone la piena responsabilità, che il prodotto è conforme alle seguenti direttive: CCE 89/336 e CCE 89/392, in accordo ai seguenti regolamenti e documenti: EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 e EN 414.

**CE-KONFORMITETSFÖRKLARUNG****S**

Vi förklarar oss ensamt ansvariga för att denna produkt motsvarar bestämmelserna i riktlinjerna 89/336EEG och 89/392EEG och att den överensstämmer med följande normer eller normativa dokument: EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 och EN 414.

**CE-KONFORMITETSEKHLÄRUNG****DK**

Vi erklærer, at dette produkt opfylder bestemmelserne i direktiverne 89/336EØF og 89/392EØF og at det er overensstemmende med følgende normer eller normgivende dokumenter: EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 og EN 414.

**CE-KONFORMITETSEKHLÄRUNG****N**

Vi erklærer på helt og holdent eget ansvar at dette produktet er i samsvar med bestemmelserne i forskriftene 89/336EEG og 89/392EEG, og at de er i overensstemmelse med følgende normer eller normative dokumenter: EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 og EN 414.

**CE-STANDARDINMUKAISUUSTODISTUS****SF**

Ilmoitamme täysin omalla vastuullamme, että tämä tuote vastaa EU-direktiivejä 89/336EU sekä 89/392EU ja on seuraavien normien tai ohjeasiakirjojen mukainen: EN 61 010; EN 50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 sekä EN 414.

**ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΕΕ****GR**

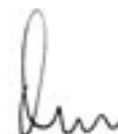
Με την παρούσα δήλωση βεβαιώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι το παρόν προϊόν ανταποκρίνεται στους κανονισμούς των οδηγιών 89/336 Ε.Ο.Κ. και 89/392 Ε.Ο.Κ., και ότι αντιστοιχεί στις ακόλουθες προδιαγραφές και στα ακόλουθα νομοκανονιστικά έγγραφα EN 61 010, EN 50 082, EN 55 014, EN 60 204, EN 60 555 EN 292 και EN 414.

**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA CE****P**

Declaramos sob nossa responsabilidade exclusiva que este produto corresponde às determinações estabelecidas nas directivas 89/336 CEE e 89/392 CEE do Conselho e que está de acordo com as seguintes normas e documentos normativos: EN 61 010; EN50 082; EN 55 014; EN 60 204; EN 60 555; EN 292 e EN 414.

IKA LABORTECHNIK Janke &amp; Kunkel GmbH &amp; CO. KG

Staufen, den 15. September 1995

Reiner Dietsche  
GeschäftsleitungWolfgang Buchmann  
Leitung Qualitätssicherung

## Indholdsfortegnelse

	Side
Sikkerhedshenvisninger	46
Anvendelse i henhold til bestemmelserne	47
Udpakning	47
Værd at vide	47
Drev	47
Gearskift	48
Motorbeskyttelse	48
Visning af omdrejningstallet	48
Idriftsættelse	49
Tænding af apparatet	49
Udgangsaksel	49
Vedligeholdelse og rengøring	49
Tekniske data	50
Tilbehør	51
Tilladte IKA-røreværktøjer	51
Anvendte normer og forskrifter	51
Garanti	51

## Sikkerhedshenvisninger

Benyt aldrig apparatet med frit roterende røreværktøj. Pas på, at de roterende dele ikke kan gribe fat i legemsdele, hår eller beklædningsgenstande. Ved indstilling af omdrejningstallet bør de være opmærksom på røreværktøjets eventuelt manglende afbalancering samt mulige sprøjt fra det medium, der omrøres. Anvend en røreksel-beskyttelsesanordning!

Apparatet er ikke egnet til manuel drift. Vær opmærksom på de respektive sikkerhedshenvisninger og retningslinier samt

forskrifter vedrørende arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af ulykker i forbindelse med laboratoriearbejde.

Undgå stød og slag på den nederste del af akslen og tandkransspændepatronen. Selv små, ikke synlige skader kan føre til akslens manglende balance og en slingrende rotation. Omhyggelig behandling garanterer, at apparatet arbejder mere sikkert og holder længere.

Hvis hovedaksel, spændepatron og i særdeleshed røreværktøjerne ikke er i balance, kan dette medføre ukontrollerede svingningsforhold for apparatet og hele den samlede konstruktionen.

Derved kan glasapparaturer og omrøringsskåle blive beskadiget eller slået i stykker. Ikke blot derfor, men også på grund af det roterende værktøj, kan brugeren risikere at komme til skade. Hvis de bemærker, at apparatet har et uroligt løb, skal omdrejningstallet under alle omstændigheder reduceres så meget, at løbet igen bliver roligt. I sådanne tilfælde bør de udskifte det pågældende røreværktøj med et værktøj, der ikke er i ubalance, eller afhjælpe årsagen til den manglende balance.

Drift med en frit roterende aksel-ende er farlig. Af sikkerhedsgrunde er det derfor kun tilladt at lade røreværktøjet stikke ud over den øverste kant på apparat-huset, hvis apparatet er ud af funktion.

Det er kun tilladt at skifte til et andet tandhjul-geartrin, når apparatet er slukket. Ellers beskadiges tandhjul-geartrinet tandhjul.

Apparatet må - også i tilfælde af reparation - kun åbnes af en fagmand. Før åbningen skal stikket trækkes ud af stikkontakten. De spændingsførende dele i apparatets indre kan, også længe efter at stikket er fjernet fra stikkontakten, stå under spænding.

Det høje drejningsmoment ved RW 20 DZM.n P4 kræver, at stativet, krydsruffen og udrejningssikringen til rørebeholderen udvælges særlig omhyggeligt.



## Anvendelse i henhold til bestemmelserne

RW20.n-seriens røreværker er velegnede til omrøring og blanding af vædske af såvel lav som høj viskositet. De er konciperede til anvendelse i laboratorier. For at apparaterne kan fungere i henhold til bestemmelserne, skal de være fastgjort til et stativ.

## Udpakning

Der bør udvises forsigtighed ved udpakningen af apparatet, ligesom man må være opmærksom på eventuelle beskadigelser af apparatet. Det er vigtigt, at eventuelle transportskader opdages allerede i forbindelse med udpakningen. I givet fald skal der øjeblikkeligt udfærdiges en rapport over skaderne (post, bane eller spedition). Leverancen af apparatet omfatter følgende: Et RVV20(..) røreapparat, en udlægger-stang, en skrue med indvendig sekskant (unbracoskrue) samt en driftsvejledning.

## Værd at vide

Med dette apparat har De erhvervet et produkt af høj kvalitet. Takket være en handy udformning og den enkle håndtering kan arbejdet med sikkerhed forløbe problemløst. Der kan trinløst indstilles omdrejningstal på mellem 60 og 2000 min<sup>-1</sup>/50Hz og 72 og 2400 min<sup>-1</sup>/50Hz. Apparatet varmer op under driften. Den stort udformede køleflade bevirker en så ensartet varmefordeling og -udstråling som mulig. Den to meter lange elektriske ledning muliggør, at der kan arbejdes problemløst ved stativerne - også med højtopsatte glasapparaturer under udsugningshætter - uden

brug af forlængerledning. Præcisions-røreakslen er udformet som en hulaksel og muliggør derved, at røreskaffet kan stikkes igenem.

## Drev

Motorens driftsmåde er karakteristisk for RW 20.n-apparatseriens driftsreaktion. Motoren kan over et friktionshjulsgearet flyttes trinløst og benyttes kun i ét arbejds punkt. Motorens udgangseffekt, omdrejningstal og drejningsmoment anses som konstante, og de er optimeret til dette driftspunkt. Efter friktionshjulsgearet videregives motorens udgangseffekt alternativt over det første eller andet trin fra det efterkoblede tandhjulsgearet, som kan indstilles manuelt, til røreværkets udgangsaksel. Effekten ved udgangsakslen er, når man ser bort fra alle tab, under energioverføringen (omdannelsen) altid så stor, som den effekt motoren afgiver. I gearet sker blot en omdannelse af omdrejningstallet og drejningsmomentet, som rent teoretisk kan beskrives med den på ill. 4 viste karakteristik.

Friktionshjulets slitage er ret minimal på grund af en skruekobling, som er tilpasset til gearet. Den friktionshjuls-pressekraft, som er nødvendig ved friktionshjulet, reguleres af skruekoblingen i overensstemmelse med det momentforløb, som virker på røreakslen. Ved et lavt drejningsmoment virker en lille pressekraft, ved et højt drejningsmoment virker en stor pressekraft. For at kunne bearbejde højviskose medier er der ved typen RW 20 DZM.n P4 givet afkald på det andet omskiftelige geartrin, og direkte bag det første tandhjuls-geartrin er der koblet et planetgear med et udvekslingsforhold på 3,7 : 1. Deraf fremkommer et omdrejningstalområde på 16 til 135 1/min. ved 50 Hz og 20 til 160 1/min. ved 60 Hz.

## Gearskift

Kun **RW 20.n** og **RW 20 DZM.n** (se ill. 5)

Hvis geartrinet skal skiftes under en forsøgs- eller procesopbygning i et glasapparat, skal man være opmærksom på forskydningen af røreværktøjet på grund af den ekscentrisk opbyggede lejevøsning og på forskydningen i aksial retning. Hvis dette ikke kan accepteres, skal røreværktøjet løsnes i spændepatronen.

Ved at dreje lejevøsningen (mod uret) ved den sorte riflede overflade over spændepatronen går tandhjulene ud af hak. Røreværktøjets midterakse forskydes derved 2,2 mm i radial retning. Derefter flyttes lejevøsningen aksialt 5,5 mm opad eller nedad i overensstemmelse med det område, som skal indstilles. Ved at dreje lejevøsningen tilbage (med uret) går tandhjulene i hak igen, og røreværktøjets midterakse drejes tilbage til den oprindelige position.

## Motorbeskyttelse

Den kuglelejrede kondensatmotor, tæthedsgrad IP 42, er vedligeholdelsesfri. I motorviklingen er den udstyret med en speciel overopvarmnings-beskyttelsesafbryder (holdende temperaturbegrænser), som vedvarende slukker for motoren ved overskridelse af den tilladte motortemperatur.

Denne specielle type beskyttelsesafbryder anvendes, hvis det er uønsket hhv. ikke tilladt, at det apparat, som skal beskyttes, indkobles automatisk igen efter en overopvarmning. Denne temperaturbegrænser er en afbryder, som for det første selv opvarmes, når den maksimalt tilladte temperatur er nået, og for det andet skiller motoren fra strømtilførslen.

Når temperaturføleren udløses, lyser den gule glimlampe **(B)** på apparatets forside og viser således motorens overbelastning og stilstand. I dette tilfælde kan apparatet først tages i brug igen, når vippekontakten **(A)** på forsiden er aktiveret, eller efter at have slukket ca. 4-5 minutter ved at trække stikket ud af stikkontakten.

Efter denne korte afkølingstid er kontakterne i strømkredsen igen sluttet, og apparatet er parat til brug igen.

## Visning af omdrejningstallet

På alle RW 20.n røreapparater indstilles omdrejningstallet med drejeknappen **(C)** på forsiden.

**RW 20.n** Ved apparatet RW 20.n indstilles et defineret omdrejningstal over skalainddelingen på drejeknappen. På skiltet på siden af apparatet **(ill. 5)** kan man aflæse, hvilket omdrejningstal man opnår med den indstillede skalaværdi (værdierne gælder kun ved en lav belastning af røreakslen).

**RW 20 DZM.n** Ved apparatet RW 20 DZM.n vises hastigheden direkte på LCD-displayet **(D)** i omdrejninger pr. minut. Displayet kan maksimalt vise 1999 1/min., hvilket kan medføre, at der ved en lav belastning foreligger et højere omdrejningstal ved udgangsakslen, end der kan vises.

**RW 20 DZM.n P4** Ved apparatet RW 20 DZM.n P4 vises omdrejningstallet direkte over LCD-displayet **(D)** på samme måde som ved RW 20 DZM.n. Hele hastighedsområdet kan vises, da tandhjulsgearet ikke er indstilleligt og er indstillet på laveste trin.

## Idriftsættelse

Med henblik på anvendelsen i henhold til bestemmelserne skal røreværket fastgøres til et stabilt stativ (f.eks. R 1822) , med en krydsmuffe (f.eks. R181). Af sikkerhedsgrunde skal rørebeholderen altid være fikseret med en spændeholder (f.eks. RH1).

## Tænding af apparatet

De bedes kontrollere, at den på typeskiltet angivne spænding stemmer overens med den til rådighed stående netspænding. Den anvendte stikkontakt skal være jordforbundet (beskyttelseslederkontakt). Når disse betingelser er opfyldt, er apparatet klar til drift, såsnart stikket er sat ind i kontakten. I modsat fald er en sikker drift ikke garanteret, eller apparatet kan blive beskadiget.

Ved idriftsættelse af apparatet begynder hovedakslen at løbe med det sidst indstillede omdrejningstal. De bedes derfor allerede før tændingen kontrollere indstillingen af drejeknappen. Check også, om det indstillede omdrejningstal er korrekt i forhold til den valgte prøveopsætning. I tvivlstilfælde stiller De omdrejningstaknappen **(C)** på det laveste omdrejningstal (venstre stopanslag) og gearet på det laveste geartrin.

Apparatet begynder at køre, når man trykker på vippekontakten.

Henvielse: **Vippekontakten (A) er ikke nogen netafbryder!**

## Udgangsaksel

Hvis apparatet i nogen tid ikke har været i brug, kan man høre en bankelyd efter indkoblingen; det skyldes forspændekraften ved friktionshjulsgearets friktionsbelægning. Dette har ingen betydning

for apparatets funktion. Bankelyden forsvinder efter kort tid. Spændepatronen og udgangsakslen tillader, at røreværktøj med op til 10 mm skaftdiameter indsættes og stikkes igennem (undtagen RW 20 DZM.n P4). Gennem åbningen på husets overside er det muligt at skubbe røreværktøj hen over husets overkant, når apparatet står stille, f.eks. når beholderen udskiftes.

## Vedligeholdelse og rengøring

Røreværket arbejder uden vedligeholdelse. Det er kun underkastet konstruktionsdelenes naturlige ældningsproces samt de statistiske rater for svigt.

**Ved bestilling af reservedele bedes De angive det på typeskiltet anførte fabriksnummer, apparat-type samt betegnelsen på reservedelen.**

De bedes kun sende apparater til reparation, der er rengjort og fri for sundhedsfarlige stoffer. Til rengøringen bør udelukkende benyttes vand med tilsætning af et tensidholdigt vaskemiddel, eller ved stærkere tilsmudsning, isopropylalkohol.

Ved rensning af apparatet skal man være særligt opmærksom på, at der ikke trænger olie- eller fedtholdige stoffer hen til den koniske remskives og friktionshjulets løbeflade. Dette ville nedsætte den friktionskoefficient, som er resultatet af materialesammensætningen friktionshjul/konisk remskive, betydeligt og således påvirke effektoverføringen negativt.

## Tekniske data

### Omdrejningstal-området (RW20.n / RW20 DZM.n)

(50Hz trin I)	<b>min</b>	60 - 500
(50Hz trin II)	<b>min</b>	240 - 2000
(60Hz trin I)	<b>min</b>	72 - 600
(60Hz trin II)	<b>min</b>	288 - 2400

### (RW20 DZM.n P4)

(50Hz trin I)	<b>min</b>	16 - 135
(50Hz trin II)	<b>min</b>	20 - 160

max. omdrejnings-ment, røreakslen

(RW20.n / RW20 DZM.n) **Ncm** 185

(RW20 DZM.n P4) **Ncm** 700

tillad driftstid **%** 100

Indstilling af omdrejningstallet: Drejeknap

Visning af omdrejningstallet (RW 20.n) Skala på apparatets forside

(RW20 DZM.n og RW20 DZM.n P 4) LCD - display

Måle-fejl: max. ±0,5% ±30 Digit

Mærkespænding: **VAC** 230±10%

**VAC** 115±10%

Frekvens: **Hz** 50 *EURO*

**Hz** 60 *USA*

Indgangs effekt: **W** 72 *EURO*

**W** 87 *USA*

Afgivet effekt: (kort tid) **W** 35

(varig drift) **W** 20 +35%

Total virkningsgrad: **%** 40

Beskyttelsesart ihh.til DIN 40 050: IP 20

Overspændingskategori: II

Forureningsgrad: 2

Beskyttelse ved overbelastning: Temperaturføler i motorviklingen

Sikringer (på netplatiner): **A** 4 T (IKA-ident.nr. 25 851 00)

Omgivelsestemp: **°C** +5 ....+40

Omgivelsesfugtighed: (rel.) **%** 80

Driftsposition: på stativ, spændepatron drejet nedad.

Drøv:

Rippekolet kondensatormotor med friktionshjulsgearet og efterkoblet 2-trins tandhjulsgear. (RW 20 DZM.n P4 er fast indstillet på trin 1; planetgear i=3,7:1)

Maximale omrøringsmængde vand: **ltr** 20

for viscositet: (RW20.n / RW20 DZM.n) MV

(RW20 DZM.n P4) HV

Viskositety	mPa · s	
VLV very low viscosity	0 ..... 100	Vand til tyndtflydende olie
LV low viscosity	100..... 1000	Tyndtflydende olie til tyktflydende olie
MV medium viscosity	1000.. 10000	Tyktflydende olie til honning ved ca. 20 °C
HV high viscosity	10000 100000	Honning ved ca. 20 °C til trykfarver

Spændepatron-Spændeområde: **mm** 0,5 -10

Hulaksel invendig ø: **mm** 10,5

Udlægger: (RW20.n / RW20 DZM.n) **mm** 13x160

(RW20 DZM.n P4) **mm** 16x160

Apparat-hus: Al-pressesøbning, thermoplast kunststof

	RW20.n	RW20 DZM.n	RW20 DZM.n P4
Dimensioner ( BxDxH)			
uden udlægger <b>mm</b>	88x188x292	88x210x292	88x210x402
Vægd med udlægger og spændepatron: <b>kg</b>	2,9	3,1	4,6



## Tilbehør

### RW 20.n og RW 20 DZM.n

R 1823 Pladestativ

R 181 Krydsmuffe

R 182 Krydsmuffe

RH 1 Spændeholder

FK 1 Fleksibel kobling

### RW 20 DZM.n P4

R 2723 Teleskopstativ

R 261 Krydsmuffe

R 271 Krydsmuffe

RH 2 Spændeholder

R 263 Beholderklemme

## Tilladte IKA-røreværktøjer

max. Omdrejningstal 1/min

### alle Varianter

R 1313 Turbinerører 800

R 1375 Fladerører 800

R 1330 Ankerrører 1 000

### RW 20.n og RW 20 DZM.n

R 1342 Propelrører 4fl 2 000

R 1381 Propelrører 3fl 2 000

R 1382 Propelrører 3fl 2 000

R 1389 Propelrører 3fl PTFE 800

R 1311 Turbinerører 2 000

R 1312 Turbinerører 2 000

R 1300 Dissolverrører 2 000

R 1303 Dissolverrører 2 000

R 1352 Centrifugalrører 2 000

R 1373 Fladerører 2 000

R 1332 Ankerrører PTFE 800

R 1335 Ælterører 2 000

### RW 20 DZM.n P4

R 1343 Propelrører 4fl 1 000

R 1345 Propelrører 4fl 800

R 1331 Ankerrører 1 000

R 1393 Snekkerører 1 000

## Anvendte normer og forskrifter

### Anvendte EU-retningslinier

EMV-retningslinie: 89/336/EU

Maskin-retningslinie: 89/392/EU

Lavspændings-retningslinie: 73/23/EU

### Konstruktion i henhold til følgende sikkerhedsnormer

EN 61 010-1 / VDE 411-1	EN 60 204-1
EN 50 081	EN 292-1, -2
EN 50 082-1	EN 414
EN 55 011	IEC 1010-1
EN 55 014-1	UL 3101-1
EN 60 555-2, -3	CAN/CSA C22,2 (1010-1)

## Garanti

De har anskaffet Dem et originalt IKA-Labor-Apparat, som med hensyn til teknik og kvalitet kan tilfredsstille de højeste krav.

I overensstemmelse med IKA-garantibetingelserne udgør garantiperioden 12 måneder. I garantitilfælde bedes De henvende Dem til Deres forhandler. De kan imidlertid også sende apparatet direkte til vor fabrik med vedføjeelse af regning samt en beskrivelse af årsagen til reklamationen. Fragtomkostningerne påhviler kunden.