Titrier-Leuchtplatte, Dinkelberg
Luminary Plate

Titrier-Leuchtplatte, Typ LP 100W, Gehäuse aus weißem Polypropylen, mit eingebauter, gleichmäßig ausleuchtender Lichtquelle mit konischem Reflektor, bruchsichere Acrylglasplatte und Profilgummibelag für eine Bürettenflasche bis 2 l Inhalt.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	170 × 73 × 310 mm
Lichtquelle:	2 × 7 Watt
Gewicht:	1,8 kg
Netzanschluß:	230 V~, 50 Hz

51 32 01011 ① **Titrier-Leuchtplatte,** Typ LP 100W

51 32 13011 ② **Titrier-Leuchtrührer,** Typ LPR 101W, wie Leuchtplatte LP 100W, jedoch mit zusätzlich eingebautem Magnetrührer.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	170 × 120 × 310 mm
Lichtquelle:	2 × 7 Watt
Gewicht:	4,0 kg
Drehzahlbereich:	50…800 min^{-1}, stufenlos regelbar
Netzanschluß:	230 V–, 50 Hz

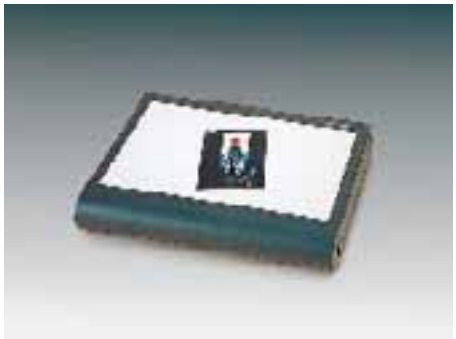
Labor-Leuchtplatten, neoLab®
Illumination Plates

Zum Betrachten von Filmen, Dias, für Farbvergleiche im Labor, zum Feststellen von Sedimenten oder Verunreinigungen. Das heile, blendfreie Licht ist für den Betrachter angenehm und augenschonend. Ein Reflektor bewirkt eine sehr gute Ausleuchtung der ganzen Fläche. Das Gerät kann gelegt oder hochkant gestellt werden, so daß es sich auch für Titrationen eignet.

Anschluß: 220 V~, 50 Hz, mit Anschlußkabel und Schalter.

51 01 27015	**Leuchtplatte 2-7015**	200 × 290 mm, Lampen 2 × 8 W.
51 01 27016*	**Leuchtplatte 2-7016**	200 × 520 mm, Lampen 2 × 8 W.
51 01 27017	**Leuchtplatte 2-7017**	340 × 520 mm, Lampen 2 × 13 W.
51 01 27018	**Leuchtplatte 2-7018**	520 × 600 mm, Lampen 4 × 13 W.
51 01 27020	**Leuchtplatte 2-7020**	350 × 1200 mm, Lampen 8 × 13 W.

* ohne das mitabgebildete Zubehör



Einzel-Magnetrührsysteme MINI, H+P Labortechnik
Single Magnetic Stirring Systems MINI

Fernbedienbar, inkl. Steuergerät; zum Rühren von Kleinstvolumina in Küvetten sowie Spezialgläsern von Analyseautomaten; ideal zum Einbau in Meßeinrichtungen wie z. B. Photospektrometer; als Standard- sowie als leistungsstarke P-Version bei größeren Luftspalten zwischen Rührantrieb und Küvette; vorwählbare Rührleistung und Intervallbetrieb bei MINI P.

Technische Daten

	MINI	MINI P
Rührmenge:	0,1 - 5 ml	0,1 - 5 ml
Rührleistung:	0,10 W	0,25 W
Drehzahlbereich:	> 100 - 1.000 1/min <	
Abmessungen (B × T × H):	> 12 × 12 × 5 mm <	
zul. Umgebungs-temperatur:	–10° bis +56°C bei 100% Luftfeuchte	
Inkl. Steuergerät:	TELEMODUL	TELEMODUL 20 P

51 79 26001 **Magnetrührsystem MINI**
51 79 26002 **Magnetrührsystem MINI P**

Einzel-Magnetrührsysteme MICRO, H+P Labortechnik
Single Magnetic Stirring Systems MICRO

Fernbedienbar, inkl. Steuergerät; in Streichholzschachtelgröße; mit Gewinde an Gehäuseunterseite zur Befestigung in Analysegeräten oder zur Stativmontage; für höhere Temperaturbereiche, auch im Unterwasserbetrieb; als Standard- sowie als leistungsstarke P-Version; vorwählbare Rührleistung und Intervallbetrieb bei MICRO P.

Technische Daten

	MICRO	MICRO P
Rührmenge:	1 - 800 ml	1 - 1000 ml
Rührleistung:	3 W	2/4/8 W
Drehzahlbereich:	> 100 - 1.000 1/min <	
Abmessungen (B × T × H):	> 48 × 48 × 16 mm <	
zul. Umgebungsbedingungen:	–10° bis +120 °C in trockener Luft	
zul. Betriebstemperatur in Wasser:	> 0° bis +95 °C <	
Inkl. Steuergerät:	TELEMODUL	TELEMODUL 20 P

51 79 40 107 **Magnetrührsystem MICRO**
51 79 40 120 **Magnetrührsystem MICRO P**

VARIOMAG® Electronicrührer, H+P Labortechnik
VARIOMAG® Electronic Stirrers

Superflache Magnetrührer ohne Motor, daher verschleißfrei; auch mit mehreren Rührstellen in einem Gerät; superstarke Magnetrührer mit Scheibenmotor; hermetisch dicht gekapselt, somit chemisch resistent, feuchtigkeitsgeschützt bzw. wasserdicht; auch für hohe Umgebungstemperaturen; geräuschlos; Sanftanlauf bei Rührbeginn; Niederspannungsbetrieb.

Magnetrührer COMPACT HP 1 und COMPACT, H+P Labortechnik
Magnetic Stirrer, COMPACT HP 1 and COMPACT

Für die tägliche Laborroutine; als direkt bediente Version inkl. Netzgerät (COMPACT HP 1) mit vorwählbarer Rührleistung und somit erwärmungsfreier Stellfläche oder als fernbedienbare Version (COMPACT) mit separatem Steuergerät und somit für den Unterwasserbetrieb geeignet; lastunabhängige und konstante Drehzahl auch bei Viskositätsänderungen.

Technische Daten

	COMPACT HP 1	COMPACT
Rührmenge	1 ml - 1 L	1 ml - 1 L
Rührleistung:	1 und 5 W	5 W
Drehzahlbereich:	> 100 - 1.000 1/min <	
B x T x H in mm:	> 120 ×120 × 35 <	
zul. Umgebungstemperatur:	–10° bis +56 °C bei 100% Luftfeuchte	
zul. Betriebstemperatur in Wasser:	nicht möglich	0° bis +50 °C
Gehäuse:	Edelstahl	Edelstahl
inkl.	Netzgerät	Steuergerät

51 79 10011 **Magnetrührer COMPACT HP 1**
51 79 11001 **Magnetrührer COMPACT**

Magnetrührer MONO, H+P Labortechnik
Magnetic Stirrer MONO

Für die tägliche Laborroutine; durch vorwählbare Rührleistung erwärmungsfreie Stellfläche; Drehzahlkonstanz auch bei Viskositätsänderungen im Rührmedium; in drei tollen Farben; inkl. Netzgerät.

Technische Daten

Rührmenge:	1 ml - 3 L
Rührleistung, wählbar:	1 und 5 W
Drehzahlbereich:	100 - 1.000 1/min
Abmessungen (B × T × H):	150 × 200 × 35 min
zul. Umgebungs-temperatur:	–10° bis +56°C bei 80% Luftfeuchte
Gehäuse:	Polyamid

51 79 30105 **Magnetrührer MONO, grau/schwarz**
51 79 30155 **Magnetrührer MONO, pink/schwarz**
51 79 30165 **Magnetrührer MONO, mint/schwarz**

Vielfach-Magnetrührer MULTIPOINT, H+P Labortechnik
Multiple Magnetic Stirrers MULTIPOINT

Mit 6 Rührstellen für z.B. 6 × 1-Liter Erlenmeyerkolben oder mit 15 Rührstellen für z.B. 15 × 250 ml Bechergläser; für Reihenuntersuchungen; mit digitaler Drehzahlanzeige und Sanftanlauf bei Rührbeginn; unter fließendem Wasser abwaschbar; jeweils inkl. Netzgerät.

Technische Daten

	HP 6	**HP 6 P**
Rührstellen:	6	6
Rührstellenabstand:	130 mm	130 mm
Rührmenge:	1 - 800 ml	1 - 1500 ml
Rührleistung:	7 W	20 W
Drehzahlbereich:	> 100 - 1.000 1/min <	
Abmessungen (B × T × H):	> 240 × 420 × 35 <	
zul. Umgebungs-temperatur:	–10° bis +56 °C bei 100% Luftfeuchte	
Gehäuse:	Edelstahl	Edelstahl

	HP 15	**HP 15 P**
Rührstellen:	15	15
Rührstellenabstand:	65 mm	65 mm
Rührmenge:	1 - 500 ml	1 - 1000 ml
Rührleistung:	7 W	20 W
Drehzahlbereich:	> 100 - 1.000 1/min <	
Abmessungen (B x T x H):	> 240 × 420 × 35 <	
zul. Umgebungs-temperatur:	–10° bis +56 °C bei 100% Luftfeuchte	
Gehäuse:	Edelstahl	Edelstahl

51 79 20006 **Magnetrührer MULTIPOINT HP 6**
51 79 21006 **Magnetrührer MULTIPOINT HP 6 P**
51 79 20015 **Magnetrührer MULTIPOINT HP 15**
51 79 21015 **Magnetrührer MULTIPOINT HP 15 P**

Magnetrührer POLY 15, H+P Labortechnik
Magnetic Stirrer POLY 15

Mit 15 Rührstellen für z.B. 6 × 1-Liter Erlenmeyerkolben sowie 15 Bechergläser à 250 ml; für Reihenuntersuchungen und biologische Applikationen, sogar in feuchten Bruträumen; digitale Drehzahlanzeige; Sanftanlauf bei Rührbeginn; in drei tollen Farben; inkl. Netzgerät.

Technische Daten

Rührstellen:	15
Rührstellenabstand:	65 mm
Rührmenge:	1 - 800 ml
Rührleistung, wählbar:	16 W
Drehzahlbereich:	100 - 1.000 1/min
Abmessungen (B × H × T):	150 × 200 × 35 mm
zul. Umgebungs-temperatur:	–10° bis +56°C bei 80% Luftfeuchte
Gehäuse:	Polyamid

51 79 31516	**Magnetrührer POLY 15, grau/schwarz**
51 79 31556	**Magnetrührer POLY 15, pink/schwarz**
51 79 31566	**Magnetrührer POLY 15, mint/schwarz**

Magnetrührer MOBIL 60, H+P Labortechnik
Industrial Stirrer MOBIL 60

Für kleinere und große Rührmengen, auch im Technikum; bei dickwandigen Glasböden, für Rundkolben und Doppelmantelgefäße; rührt auch über größere Distanz (max. 60 mm), da weitreichendes Magnetfeld; extrem starke Magnetanzugskraft; doppeltes Drehmoment in der Anlaufphase; hohe Betriebssicherheit durch Drehzahlkonstanz und Schnellstop innerhalb von 3 Sekunden ohne Nachlaufen des Motors; im Leitungswasserstrahl abwaschbar; inkl. Netzgerät.

Technische Daten

Rührmenge:	1 - 150 L
Rührleistung:	40 W
Drehzahlbereich:	100 - 1.000 1/min
Drehzahlkonstanz:	± 0,5%
B × T × H in mm:	330 × 330 × 80
zul. Umgebungstemperatur:	–10° bis +56 °C bei 80% Luftfeuchte
Gehäuse:	Edelstahl

51 79 36103 **Magnetrührer MOBIL 60**

Magnetrührwerk MOBIL 200, H+P Labortechnik
Industrial Stirring System MOBIL 200

Extrem starke Magnetanzugskraft für sehr große Rührmengen; bei dickwandigen Gefäßen und über größere Distanz (max. 60 mm); fernbedienbar über separates Steuergerät; digitale Drehzahlanzeige; Dauer- oder Zeitbetrieb; Schnellstop innerhalb von 2 Sekunden ohne Nachlaufen des Motors; Anlaufzeit entsprechend der Viskosität vorwählbar; Überlastungsschutz; im Leitungswasserstrahl abwaschbar. Auf Anfrage: Magnetrührer mit Mittenloch Ø 50 oder 80 mm zum Montieren direkt unter Gefäß mit Bodenstutzen.

Notwendiges Zubehör:
Steuergerät TELEMODUL 40 M oder 80 M (siehe unten).

Zubehör:
Untergestell mit Rollen; Magnetrührstab, PTFE-ummantelt.

Technische Daten

Rührmenge:	5 - 150 L bzw. 5 - 200 L
Rührleistung:	40 bzw. 80 W
Drehzahlbereich:	100 - 990 1/min
Drehzahlkonstanz:	± 0,5%
Abmessungen (B × T × H):	180 × 180 × 80 mm
zul. Umgebungstemp.:	–10° bis +56°C bei 100% Luftfeuchte
Gehäuse:	Edelstahl

51 79 56101	**Magnetrührwerk MOBIL 200**
51 79 90540	**Steuergerät TELEMODUL 40 M (40 Watt Nennleistung) oder**
51 79 90580	**Steuergerät TELEMODUL 80 M (80 Watt Nennleistung)**
	jeweils zur Ansteuerung des MOBIL 200
51 79 56104	**Untergestell mit Rollen**
51 79 90210	**Magnetrührstab, rund, (Ø × L) 27 × 110 mm**

Vielfach-Magnetrührsysteme TELESYSTEM, H+P Labortechnik
Multiple Magnetic Stirring Systems TELESYSTEM

Mit 6 Rührstellen, z.B. für 6 × 1-Liter Erlenmeyerkolben oder mit 15 Rührstellen für z.B. 15 × 250-ml-Bechergläser; für Reihenuntersuchungen; ideal für den Einsatz im Wasserbad; fernbedienbar; jeweils inkl. Steuergerät; als Standard-, leistungsstärkere P-Version sowie leistungsstärkste S-Version; vorwählbare Rührleistung und Intervallbetrieb bei TELESYSTEM HP 6 P und TELESYSTEM HP 15 P, zusätzlich digitale Drehzahlanzeige bei TELESYSTEM HP 6 S und TELESYSTEM HP 15 S. TELESYSTEM mit 60 Rührstellen für Reagenz- und Zentrifugengläser auf Anfrage.

Technische Daten

	HP 6	**HP 6 P**	**HP 6 S**
Rührstellen:	6	6	6
Rührstellenabstand:	130 mm	130 mm	130 mm
Rührmenge:	1 - 800 ml	1 - 1500 ml	1 - 2000 ml
Rührleistung:	7 W	3/7/20 W	4 - 40 W
Drehzahlbereich:	> 100 - 1.000 1/min <		
Abmessungen (BxTxH):	> 240 × 420 × 35 mm <		
zul. Umgebungstemperatur:	–10° bis +56°C bei 100% Luftfeuchte		
zul. Betriebstemperatur in Wasser:	> 0° bis +50 °C <		
Gehäuse:	> Edelstahl <		
Inkl. Steuergerät TELEMODUL Typ:	Standard	20 P	40 S

	HP 15	**HP 15 P**	**HP 15 S**
Rührstellen:	15	15	15
Rührstellenabstand:	65 mm	65 mm	65 mm
Rührmenge:	1 - 500 ml	1 - 1000 ml	1 - 2000 ml
Rührleistung:	7 W	3/7/20 W	4 - 40 W
Drehzahlbereich:	> 100 - 1.000 1/min <		
Abmessungen (B × T × H):	> 240 × 420 × 35 mm <		
zul. Umgebungstemperatur:	–10° bis +56 °C bei 100% Luftfeuchte		
zul. Betriebstemperatur in Wasser:	> 0° bis +50 °C <		
Gehäuse:	> Edelstahl <		
Inkl. Steuergerät TELEMODUL Typ:	Standard	20 P	40 S

51 79 23006 **Vielfach-Magnetrührsystem TELESYSTEM HP 6**
51 79 24006 **Vielfach-Magnetrührsystem TELESYSTEM HP 6 P**
51 79 25006 **Vielfach-Magnetrührsystem TELESYSTEM HP 6 S**

51 79 23015 **Vielfach-Magnetrührsystem TELESYSTEM HP 15**
51 79 24015 **Vielfach-Magnetrührsystem TELESYSTEM HP 15 P**
51 79 25015 **Vielfach-Magnetrührsystem TELESYSTEM HP 15 S**

Heizbarer Magnetrührer MONOTHERM, H+P Labortechnik
Heated Magnetic Stirrer MONOTHERM

Definiertes Rühren von wäßrigen Lösungen bis 3 Liter, schnelles, energiebewußtes Aufheizen bis 300 °C und genaues Temperieren in einem Arbeitsgang; superflache Bauweise erhöht Stabilität und Kippsicherheit; für die tägliche Laborroutine; Heizleistung proportional zur Solltemperatur, dadurch kein Überschwingen der Medientemperatur in der Aufheizphase; Heizplatte nach unten isoliert, daher große Energieersparnis; recyclingfähig; 2 Gewinde für Stativstäbe; in drei tollen Farben; Netzgerät nicht erforderlich.

Zubehör:
Aufsteckbarer Schutzring, somit Berührungsschutz bei hoher Plattentemperatur und Abgleiten des Gefäßes von der Heizplatte wird verhindert; Stativstab; weiteres Zubehör auf Anfrage.

Technische Daten

Rührmenge:	1 ml - 3 L
Rührleistung:	6 W
Drehzahlbereich:	100 - 1.000 1/min
Heizplatte Ø:	138 mm
Regeltemperatur:	bis +300°C
Heizleistung:	500 W
Abmessungen (B × T × H):	160 × 295 × 60 mm
zul. Umgebungsbedingungen:	–10° bis +40 °C bei 80% Luftfeuchte

51 79 60100	**Heizbarer Magnetrührer MONOTHERM, grau**
51 79 60150	**Heizbarer Magnetrührer MONOTHERM, pink**
51 79 60160	**Heizbarer Magnetrührer MONOTHERM, mint**
51 79 66144	**Stativstab**
51 79 66143	**Schutzring**

Temperierbare Magnetrührsysteme, H+P Labortechnik
Temperature Conditioned Magnetic Stirring Systems

Rühr-Badthermostat HP 6 P und HP 6 S
Stirring Bath Thermostats HP 6 P and HP 6 S

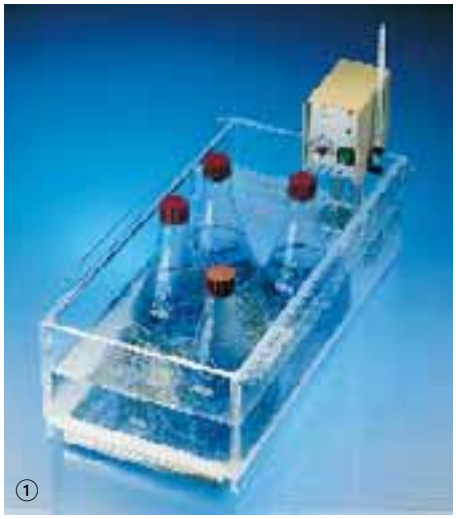
Bestehend aus fernbedienbarem Magnetrührsystem mit 6 Rührstellen inkl. Steuergerät, Durchsicht-Badaufsatz und Einhängethermostat. P-Ausführung für einfache und S-Ausführung für anspruchsvolle Rühr- und Mischaufgaben, z. B. zum Anzüchten von Bakterienkulturen; Regeltemperaturen bis +50°C (Rührsystem direkt im Bad) bzw. bis +60°C (Rührsystem unter Bad); bis +95°C auf Anfrage; Rühr-Badthermostat mit 15 und 60 Rührstellen ebenfalls auf Anfrage.

Technische Daten

	① **HP 6 P**	**HP 6 S**
Rührstellen:	6	6
Rührstellenabstand:	130 mm	130 mm
Rührmenge:	1 - 800 ml	1 - 1500 ml
Rührleistung:	20 W	4 - 40 W
Drehzahlbereich:	> 100 - 1.000 1/min <	
B × T × H in mm:	> 330 × 610 × 185 <	
Heizleistung:	1.500 W	1.500 W
zul. Umgebungstemp. für Steuergerät:	0° bis +40 °C bei 80% Luftfeuchte	
Gehäuse des Rührantriebs:	Edelstahl <	
inkl. Steuergerät:	TELEMODUL 20 P	TELEMODUL 40 S

51 79 60006 **Rühr-Badthermostat HP 6 P**

51 79 61006 **Rühr-Badthermostat HP 6 S**



①

② Rühr-Blockthermostat 15.5 und 15.7
Stirring Block Thermostat 15.5 and 15.7

Rühr-Heizblock mit 15 Rührstellen für Temperaturen bis 199 °C; geeignet für Dauerversuche, biologische Applikationen, zur Qualitätskontrolle in der Chemie- und Lebensmittelindustrie, in der Abwassertechnik sowie im Kosmetikbereich; Typ 15.5 abgestimmt auf 150 ml Bechergläser und 100 ml Laborflaschen; Typ 15.7 abgestimmt auf 250 ml Laborflaschen und 400 ml Bechergläser;
geänderte Blockbohrung von 10 bis 76 mm auf Anfrage;
weitgehend korrosionsbeständige PTFE-Oberflächenbeschichtung; geringe Energiekosten; inkl. Steuergerät.

Zubehör:
Medienfühler Pt-100, Zeitschaltuhr (stufenlos einstellbarer Zeitbereich von 10 min bis 3 h oder Dauerbetrieb)

Technische Daten

	15.5	**15.7**
Rührstellen:	15	15
Blockbohrung (Ø/T):	57,5 / 48 mm	71 / 78 mm
Rührmenge:	15 × 100 ml	15 × 250 ml
Rührleistung:	40 W	40 W
Heizleistung:	1100 W	1100 W
Drehzahlbereich:	> 100 - 1.000 1/min <	
B × T × H in mm:	280 × 430 × 110	340 × 520 × 140
zul.Umgebungs-temperatur:	–10° bis +56°C bei 80% Luftfeuchte	
inkl. Steuergerät:	THERMOMODUL 40 ST	

51 79 63015 **Rühr-Blockthermostat 15.5**

51 79 63016 **Rühr-Blockthermostat 15.7**

51 79 63102 **Medienfühler**

51 79 63103 **Zeitschaltuhr**

②

Magnetrührsysteme BIOSYSTEM 1 B und 4 B für Zellsuspensionen und Gewebekulturen H+P Labortechnik
Magnetic Stirring Systems BIOSYSTEM 1 B and 4 B for cell suspensions and tissue cultures

Für biologische und klinische Anwendungen der Zellkulturzüchtung; gemäß Hygieneanforderungen der Gentechnik-Sicherheitsverordnung; ideal für den Langzeitbetrieb in CO_2-Brutschränken; vollkommen keimdicht.
1 bzw. 4 Rührstellen, langsam laufend; durch vorwählbare Rührleistung erwärmungsfreie Stellfläche; fernbedienbar über separates Steuergerät; digitale Drehzahlanzeige; Intervallbetrieb; BIOSYSTEM mit 3 Rührstellen sowie Zellkulturflaschen auf Anfrage.

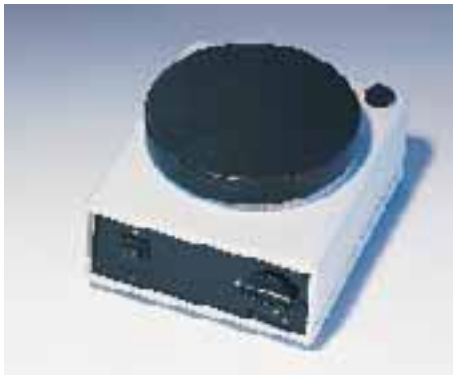
Notwendiges Zubehör: Steuergerät BIOMODUL 40 B (siehe unten)

Technische Daten

	BIOSYSTEM 1 B	**BIOSYSTEM 4 B**
Rührstellen:	1	4
Rührstellenabstand:	–	185 mm
Rührmenge:	25 ml - 20 L	25 ml - 5 L
Rührleistung:	0,4 - 4 W	0,4 - 4W
Drehzahlbereich:	5 - 120 1/min	5 - 120 1/min
B x H x T in mm:	180 × 180 × 60	330 × 330 × 60
zul. Umgebungstemperatur:	–10° bis +56 °C bei 100% Luftfeuchte	
zul. Betriebstemperatur in Wasser:	0° bis +50 °C	0° bis +50 °C
Gehäuse:	Edelstahl	Edelstahl

51 79 70100 **BIOSYSTEM 1 B**
51 79 70400 **BIOSYSTEM 4 B**
51 79 90740 **Steuergerät BIOMODUL 40 B** zur Ansteuerung des BIOSYSTEM 1 B bzw. 4 B.

Magnetrührer, Heidolph
Magnetic Stirrer



51 41 01000

Modell MR 1000:
Universell einsetzbarer, unbeheizter Magnetrührer mit stufenloser elektronischer Drehzahleinstellung. Einsetzbar bei beliebigen Luftfeuchtigkeitswerten unterhalb des Taupunkts. Chemisch widerstandsfähiges Gehäuse mit beständiger PVDF-Deckplatte.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	140 × 80 × 126 mm
Gewicht:	1,2 kg
Rührmenge:	bis 5 l
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Drehzahlbereich:	0…2200 min^{-1}

Magnetrührer, Heidolph
Magnetic Stirrers

Baureihe MR 3000:
- 4 Grundmodelle mit und ohne Heizung.
- 3 Heizplattenmaterialien: Silumin, Chromnickelstahl und Glaskeramik.
- Ausstattungsvarianten von digitaler Drehzahl- oder Temperaturanzeige über Pt-100-Regelung bis zur mikroprozessorgesteuerten Temperaturüberwachung.
- Badaufsätze (in 3 Größen) und Heizkalotten.

Gemeinsame technische Daten:

Außenmaße (L × B × H):	240 × 155 × 120 mm
Gehäuse:	Polyamid-beschichtet
Frontblende:	PBTP, mit zusätzlicher Abdeckung aus Silicon
Antrieb:	elektronisch geregelter Kondensatormotor
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Anschlußleitung:	2 m Warmgeräteausführung
Arbeitstemp.-Ber.:	0…40 °C bei 80% r.F.

51 41 30000 ① **Modell MR 3000:**
Ohne Heizung. Mit einer Regelelektronik, die auch bei niedrigen Drehzahlen guten Rundlauf und Drehzahlkonstanz gewährleistet. Die Auflageplatte erwärmt sich nur minimal, auch bei längerem Betrieb. Damit eignet es sich auch für spezielle Aufgabenstellungen, zum Beispiel im Bereich der Zellbiologie.
Technische Daten: siehe MR 3000 D

51 41 30001 ② **Modell MR 3000 D:**
Modell wie vor, jedoch mit digitaler Drehzahlanzeige.
Technische Daten:

Rührplatte Ø:	145 mm (aus rostfreiem Stahl V2A)
Gewicht:	2,4 kg MR 3000 bzw. 2,6 kg MR 3000 D
Anschlußleistung:	25 W MR 3000 bzw. 30 W MR 3000 D
Drehzahlbereich:	0…1250 min^{-1}

51 41 30010 **Modell MR 3001:**
Mit Heizung und elektronischer Drehzahlregelung bis 1250 min^{-1}. Sicherheitsabschaltung der Heizung durch Bi-Metall.
Technische Daten: siehe MR 3001 K

51 41 30011 ③ **Modell MR 3001 K:**
Modell wie vor, jedoch mit Anschluß für Heidolph EKT 301 oder Kontaktthermometer nach DIN 12878.
Technische Daten:

Heizplatte (Ø):	145 mm (aus Silumin)
Gewicht:	2,6 kg MR 3001 bzw. 2,8 kg MR 3001 K
Anschlußleistung:	625 W MR 3001 bzw. 630 W MR 3001 K
Drehzahlbereich:	bis 1250 min^{-1}
Temp.-Bereich:	RT…300 °C

④ **Modell MR 3002:**
Konstanter Rundlauf schon im unteren Drehzahlbereich. Der sanfte Anlauf des Motors sorgt für sichere Mitnahme des Magnetrührstäbchens. Die Heizungsregelung erfolgt kontaktlos über TRIAC. Doppelte Sicherheit: Überwachung und Sicherheitsabschaltung durch 2 unabhängig voneinander arbeitende Pt-100-Fühler und Schaltelemente. Serienmäßige Anschlußmöglichkeit für Heidolph EKT 3001 oder Kontaktthermometer nach DIN 12878.

51 41 30020 **Modell MR 3002 S** mit Silumin-Heizplatte.
51 41 30021 **Modell MR 3002 C** mit Chromstahl-Heizplatte.
51 41 30022 **Modell MR 3002 G** mit Glaskeramik-Heizplatte.
Technische Daten:

Heizplatte (Ø):	145 mm
Gewicht:	3 kg
Anschlußleistung:	625 W
Drehzahlbereich:	0…1250 min^{-1}
Temp.-Bereich:	RT…300 °C

⑤ **Modell MR 3003:**
Mikroprozessorgesteuerte Heizungsregelung verhindert Überschwingen der Temperatur durch Drosselung der Heizleistung bei Annäherung an die Solltemperatur. Digitalanzeige von Temperatur (Soll-/Istwert) und Drehzahl. Pt-100-Fühler zur exakten Regelung der Plattentemperatur. 2 unabhängig voneinander arbeitende Sicherheitskreise schalten die Heizung bei Überschreiten der Solltemperatur bzw. Maximaltemperatur der Heizplatte ab. Anschlußmöglichkeit für einen Pt-100-Fühler zur zusätzlichen Regelung der Medientemperatur.

51 41 30030* **Modell MR 3003 SD** mit Silumin-Heizplatte.
51 41 30031 **Modell MR 3003 CD** mit Chromstahl-Heizplatte.
51 41 30032 **Modell MR 3003 GD** mit Glaskeramik-Heizplatte.
Technische Daten:

Heizplatte (Ø):	145 mm
Gewicht:	3 kg
Anschlußleistung:	630 W
Drehzahlbereich:	0…1250 min^{-1}
Temp.-Bereich:	RT…300 °C

⑥ **Modell EKT 3001**
Elektronischer Temperaturregler EKT 3001 (für die Modelle MR 3001K, MR 3002 S, MR 3002 C, MR 3002 G und Geräte mit Kontaktthermometeranschluß):
Für das EKT 3001 stehen zur präzisen Temperaturregelung 2 Pt-1000-Fühler zur Auswahl: in Chromstahl oder mit Glasummantelung.
Hohe Regel- und Meßgenauigkeit garantiert die von einem Mikroprozessor gesteuerte Elektronik. Die optimale Aufheizcharakteristik ohne Überschwingen der Temperatur wird sichergestellt durch das integrierte Fuzzy-Regelverhalten. Durch eine Kabelverbindung zum Meßfühler kann das Anzeigegerät außerhalb des Bereiches aufsteigender Dämpfe betrieben werden. Die Magnetrührer MR 3001 K und MR 3002 verfügen über eine Stromversorgung für das EKT 3001. Bei allen anderen Heidolph-Geräten wird die Stromversorgung über ein Netzgerät sichergestellt.
Das EKT 3001 mit Netzgerät und Relais kann auch bei allen Geräten angeschlossen werden, die einen Anschluß nach DIN 12878 besitzen (z.B. Pilzheizhauben).

51 41 33000 **Modell EKT 3001,** Meßfühler in V2A-Ausführung, 3 mm Ø, 210 mm lang.

51 41 33001 **Modell EKT 3001 G,** Meßfühler in glasummantelter Ausführung, 7 mm Ø, 210 mm lang.

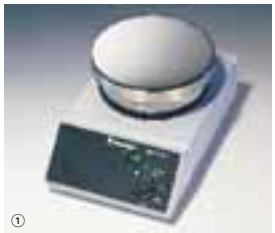
Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	130 × 71 × 24 mm (ohne Fühler)
Gewicht:	250 g (einschl. Fühler)
Temp.-Anzeige:	LCD, 8 mm hoch
Anzeige- und Regelbereich:	–50 bis +300 °C
Anzeigegenauigkeit:	±1 K ±1 digit
Schaltausgang:	max. 10 mA, 20 V
Reglerausgang:	Normalanschlußstecker DIN 45322
Fühlersicherung:	Schaltausgang geht zur sicheren Seite bei Fühlerbruch, Fühlerkurzschluß oder Leitungsunterbrechung. Fühlerunterbrechung wird in der Anzeige durch "HI", Fühlerkurzschluß durch "LO" signalisiert.
Befestigung:	Mit Klemme (ist beigepackt) an Stativstäbe 10 oder 13 mm Ø.

* ⑦ **Badaufsätze** aus Aluminium-Guß (nur für Modelle mit Silumin-Heizplatte):

51 41 34010 Inhalt 1 l, unbesschichtet, für Öl bis 250 °C
51 41 34011 Inhalt 1 l, PTFE-beschichtet, bis 200 °C
51 41 34020 Inhalt 2 l, unbeschichtet, für Öl bis 250 °C
51 41 34021 Inhalt 2 l, PTFE-beschichtet, bis 200 °C
51 41 34040 Inhalt 4 l, unbeschichtet, für Öl bis 250 °C
51 41 34041 Inhalt 4 l, PTFE-beschichtet, bis 200 °C
51 41 34100 Kalottenaufsatz für 1-l-Rundkolben.

* ohne das mitabgebildete Zubehör


①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

Magnetrührer, IDL
Magnet Stirrer

51 00 14010 ① **Magnetrührer ME 1**

Mikroprozessor-gesteuertes Gerät, bei dem die Drehzahl über einen PID-Fuzzylogic-Regler sehr genau nachgeregelt wird. Die vom Bediener vorgegebene Drehzahl wird optoelektronisch erfaßt und nachgeführt, wodurch Schwankungen in der Viskosität des Rührgutes und Netzversorgungsschwankungen keinen Einfluß auf die Drehzahl haben.

Selbstverständlich mit Softanlauf.

Der starke Antriebsmagnet wird von einem bürstenlosen und wartungsfreien Motor angetrieben.

Technische Daten

Außenmaße (L × B × H):	184 × 150 × 80 mm
Gewicht:	1,6 kg
Gehäuse:	Oberteil: V2A-Stahl Unterteil: säurefest lackiert
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	40 W
Antrieb:	elektronisch geregelter Motor, gür Dauer betrieb geschmierte, wartungsfreie Lager
Drehzahl:	60…1600 min^{-1}, stufenlos regelbar

51 00 15010 ② **Magnetrührer MEC 11**

Mikroprozessor-gesteuertes Gerät, bei dem sowohl Drehzahl als auch Heizung über einen PID-Fuzzylogic-Regler sehr genau nachgeregelt werden. Die vom Bediener vorgegebene Drehzahl wird optoelektronisch erfaßt und nachgeführt, wodurch Schwankungen in der Viskosität des Rührgutes und Netzversorgungsschwankungen keinen Einfluß auf die Drehzahl haben.

Selbstverständlich mit Softanlauf.

Eine Schott Ceran®-Platte bildet die Heizplattenoberfläche, darunter ist die Heizspirale im geschlossenen V2A-Rohr verlegt, wodurch hohe Betriebssicherheit und lange Lebensdauer gewährleistet sind. Der starke Antriebsmagnet wird von einem bürstenlosen und wartungsfreien Motor angetrieben.

Technische Daten

Außenmaße (L × B × H):	184 × 150 × 110 mm
Heizplatte:	135 × 135 mm
Gewicht:	ca. 2,6 kg
Gehäuse:	Oberteil: V2A-Stahl Unterteil: säurefest lackiert
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	640 W
Antrieb:	elektronisch geregelter 40-W-Motor
Drehzahl:	60 …1600 min^{-1}, stufenlos regelbar
Temp.-Bereich:	RT-370 °C

51 00 16010 ③ **Magnetrührer MEA 11**

Mikroprozessor-gesteuertes Gerät, bei dem sowohl Drehzahl als auch Heizung über einen PID-Fuzzylogic-Regler sehr genau nachgeregelt werden. Die vom Bediener vorgegebene Drehzahl wird optoelektronisch erfaßt und nachgeführt, wodurch Schwankungen in der Viskosität des Rührgutes und Netzversorgungsschwankungen keinen Einfluß auf die Drehzahl haben.

Selbstverständlich mit Softanlauf.

Eine ELOXAL-PLATTE bildet die Heizplattenoberfläche, darunter ist die Heizspirale im geschlossenen V2A-Rohr verlegt, wodurch hohe Betriebssicherheit und lange Lebensdauer gewährleistet sind. Der starke Antriebsmagnet wird von einem bürstenlosen und wartungsfreien Motor angetrieben.

Technische Daten

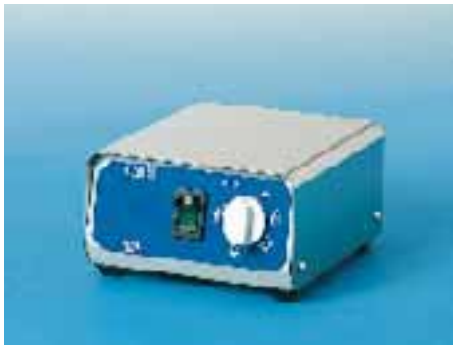
Außenmaße (L × B × H):	184 × 150 × 105 mm
Gewicht:	ca. 2,4 kg
Gehäuse:	Oberteil: V2A-Stahl Unterteil: säurefest lackiert
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	540 W
Heizleistung:	500 W
Antrieb:	elektronisch gesteuerter 40-W-Motor
Drehzahl:	60…1600 min^{-1}, stufenlos regelbar
Temp.-Bereich:	RT-390 °C

①

②

③

Magnetrührer, IDL
Magnetic Stirrer



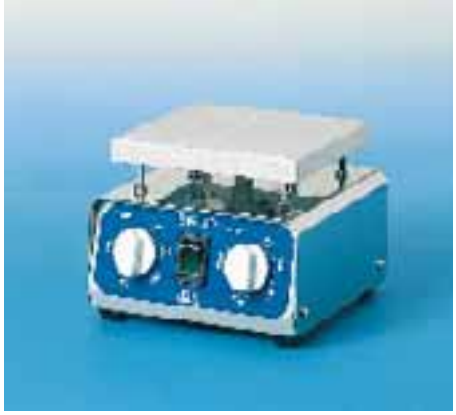
51 00 11020 **Magnetrührer EM 2**

Kleiner, leistungsstarker Magnetrührer. Elektronisch geregeltes Gerät, wobei die Drehzahl mit sehr hoher Genauigkeit gehalten wird. Reicht zum Rühren von bis zu 1 l Wasser.

Technische Daten

Außenmaße (L × B × H):	110 × 100 × 55 mm
Gewicht:	ca. 0,9 kg
Gehäuse:	Oberteil: V2A-Stahl Unterteil: säurefest lackiert
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	6 W
Antrieb:	elektronisch geregelter Motor, für Dauerbetrieb geschmierte, wartungsfreie Lager
Drehzahl:	10…1200 min^{-1}, stufenlos regelbar

Magnetrührer, IDL
Magnetic Stirrer



51 00 12010

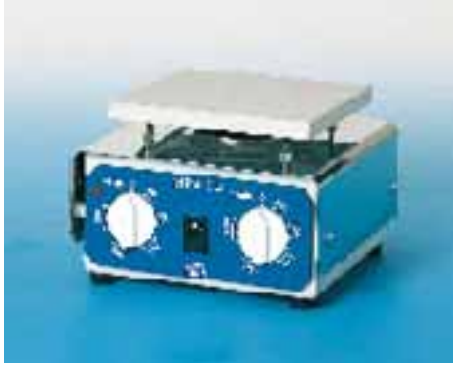
Magnetrührer MEA 30

Mit eloxierter Aluminium-Heizplatte. Elektronisch geregeltes Gerät, wobei die Drehzahl mit sehr hoher Genauigkeit gehalten wird. Vollelektronische Heizmeßregelung, kein Überschießen der Temperatur über den Soll-Wert. Abgestimmt auf kleine Laborglasgefäße mit Füllinhalten bis 1000 ml.

Technische Daten

Außenmaße (L × B × H):	110 × 100 × 80 mm
Heizplatte:	90 × 90 mm
Gewicht:	ca. 1,2 kg
Gehäuse:	Oberteil: V2A-Stahl Unterteil: säurefest lackiert
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	166 W
Heizleistung:	160 W (250 ml Wasser kochen in ca. 14 min)
Temperaturbereich:	RT…250 °C
Antrieb:	elektronisch geregelter Motor, für Dauerbetrieb geschmierte, wartungsfreie Lager
Drehzahl:	10…1200 min^{-1}, stufenlos regelbar

Magnetrührer, IDL
Magnetic Stirrer

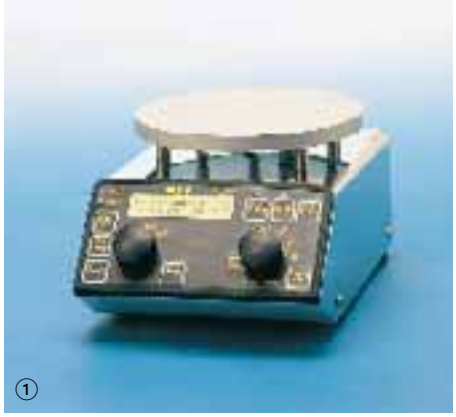


51 00 13010 **Magnetrührer MEA 12**
Elektronisch geregeltes Gerät mit eloxierter Aluminium-Schnellheizplatte (1 l Wasser kocht in ca. 18 min).

Technische Daten

Außenmaße (L × B × H):	157 × 150 × 105 mm
Gewicht:	ca. 2,1 kg
Gehäuse:	geschlossenes Gehäuse Oberteil: V2A-Stahl Unterteil: säurefest lackiert
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	500 W
Antrieb:	elektronisch gesteuerter Motor, für Dauerbetrieb geschmierte, wartungsfreie Lager
Drehzahl:	80…1600 min^{-1}, stufenlos regelbar
Temp.-Bereich:	RT –330 °C

Magnetrührer, IDL
Magnetic Stirrer



51 00 17010 ① **Mikroprozessor-gesteuerter Magnetrührer mit Heizung MCA 26**
Schon das zeitlos elegante Design unterscheidet dieses Gerät von anderen Magnetrührern.

Das Bedienpanel hat eine lösungsmittelbeständige Folientastatur, ist völlig geschlossen und kann an den optimalen Blickwinkel des Bedieners durch Schwenken angepaßt werden.

Die PID-Regelung der Heizung wird von einem digitalen Fuzzylogic Controller übernommen, der selbständig die optimalste Heizplattentemperatur für ein schnelles Erreichen der gewählten Mediumstemperatur ohne Überschießen regelt.

Zur Erzeugung anwendungsspezifischer Heiz- sowie Rührprofile steht ein 4stufiger Multifunktionstimer zur Verfügung. Für jeden Timerschritt lassen sich Ausführungszeit, Temp., Sollwerte, Temp. Gradient sowie die Motordrehzahl getrennt einstellen.

Das Gehäuse besteht aus säurefest lackiertem Aluminium und ist gegen Eindringen von Flüssigkeiten aller Art geschützt. Eine Reihe von aktiven und passiven Sicherheitsfunktionen schützen vor Risiken wie Überhitzen der Heizplatte oder des Rührguts und schalten das Gerät ab, wenn Kurzschluß oder Kontaktbruch im externen Temperaturfühler (Pt 100) auftreten sollten, aber auch, wenn der externe Fühler seinen Kontakt zur Rührflüssigkeit verliert. Außerdem sichern umfangreiche „Watchdog“-Schaltkreise vor Fehlfunktionen von Mikroprozessor oder Heizung.

Die Drehzahl des Motors wird optoelektronisch erfaßt und präzise nachgeregelt, selbstverständlich mit Softanlauf, um den Rührstab sicher zu beschleunigen.

Windows Software
Die Lab-Control for Windows-Software erlaubt das Steuern, Überwachen und Dokumentieren von Temperatur, Motordrehzahl und Abschaltzeit. Dieses Softwarepaket kann auch für alle anderen Mikroprozessor gesteuerten Geräte verwendet werden. Es können bis zu 255 verschiedene Geräte über ein Computerinterface vernetzt werden.

Technische Daten

Außenmaße (L × B × H):	245 × 180 × 100 mm
Gewicht:	ca. 2,6 kg
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Motorleistung:	40 W
Heizleistung:	500 W
Antrieb:	opto-elektronisch-geregelter Motor
Drehzahl:	60…1600 min^{-1}, in Schritten von 10 min^{-1} einstellbar
Temp.-Bereich:	RT…320 °C
Readabweichung mit Meßfühler:	±0,2 °C

Magnetrührer IKAMAG® Mini MR standard, IKA Magnetic Stirrer IKAMAG® Mini MR standard

51 36 12102

Kleinmagnetrührer **IKAMAG® Mini MR standard** ohne Heizung für leichte Rühraufgaben. Durch großen Spannungsbereich geeignet für weltweiten Einsatz. Weiße Aufstellfläche (mit Zentrierpunkten) für Einsatz bei Titrationen.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	115 × 44 × 130 mm
Aufstellfläche:	115 × 130 mm
Gewicht:	230 g
Rührmenge:	0,8 l
Anschluß:	100–240 V/50/60 Hz
Motorleistung:	2/1 W
Drehzahlbereich:	0–1500 1/min

Magnetrührer IKAMAG RH, IKA
Magnetic Stirrer IKAMAG RH

51 36 12305 **Magnetrührer IKAMAG RH, mit Edelstahl-Heizplatte** und elektronischer Drehzahleinstellung. Elektronische Regelung der Heizplattentemperatur mit Meßfühler (Thermoelement) in der Heizplatte. Bei Bruch des Theroelementes Abschalten des Heizkreises.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	160 × 105 × 210 mm
Heizplatte (Ø):	125 mm
Gewicht:	2,3 kg
Rührmenge:	5 l
Anschluß:	220 … 250 V~, /50 … 60 Hz
Motorleistung	
Aufnahme:	15 W
Abgabe:	2 W
Drehzahlbereich:	0 – 2000 1/min
Heizleistung:	400 W
Temp. Bereich:	RT … + 350 °C

Magnetrührer IKAMAG® RET basic, IKAMAG RCT basic
Magnetic Stirrer IKAMAG® RET basic, IKAMAG RCT basic, IKA

51 36 12004 **IKAMAG® RET basic**
51 36 12304 **IKAMAG® RCT basic,** Magnetrührer mit Siluminheizplatte in geschlossener Bauweise. Kontaktthermometeranschluß nach DIN 12878 für IKATRON® ETS-D 3. Leistungsstarker Motor mit stufenlos einstellbarer Drehzahl. Fest eingestellter Sicherheitskreis bei 370 °C. Zusätzlich bei RET basic: Arbeiten in zwei Betriebsarten möglich (Routine und Sicherheitsbetrieb). Microprozessoren sorgen für Selbsttest aller Thermoelemente nach jedem Einschalten.

Technische Daten

	RCT basic:	**RET basic:**
Außenmaße (B × H × T):	160 × 90 × 280 mm	
Aufstellfläche Ø:	135 mm	
Gewicht:	2,4 kg	2,8 kg
Rührmenge:	20 l	
Temperaturbereich:	RT – 300 °C	
Anschluß:	230 V/50/60 Hz	
Motorleistung:	12/5 W	
Heizleistung:	600 W	
Drehzahlbereich:	0 –1100 1/min	

Magnetrührer IKAMAG® EOA 3, 5 und 9 basic, IKA Magnetic Stirrers IKAMAG® EOA 3, 5 and 9 basic

Vollelektronische Reihenmagnetrührer mit 3 oder 5 bzw. Blockmagnetrührer mit 9 Rührstellen. Flache Edelstahlbauweise. Geeignet zum Rühren niedrigviskoser Lösungen bis 500 ml pro Rührstelle und bei Umgebungstemperaturen bis 130 °C. Netzanschluß und Drehzahleinstellung erfolgt über separates Netz- und Steuergerät ES 5 (im Lieferumfang enthalten). Niedervolt-Betriebsspannung, umschaltbar: „Normal“ (15 V) für erhöhtes Drehmoment, „Soft“ (7 V) geringe Erwärmung der Aufstellfläche. Elektronisch einstellbares Drehfeld.
Durch Zukauf des Badaufsatzes BA 3, BA 5 oder BA 9 und des Einhängethermostaten EH 3 basic, können alle Geräte nachträglich zu Temperierbädern erweitert werden.

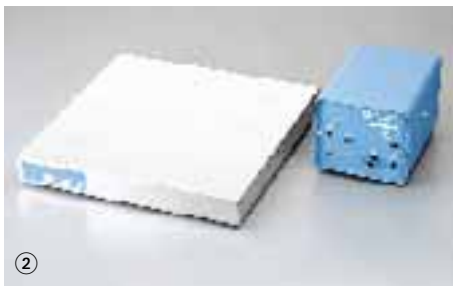
Technische Daten

	EOA 3 basic:	EOA 5 basic:	EOA 9 basic:
Außenmaße (B×H×T mm):	110×48×340	110×48×560	320×48×340
Rührstellenabstand:	110 mm	110 mm	110 mm
Gewicht:	2 kg	4 kg	6 kg
Drehzahlbereich:	50–1200 1/min bei 15 V 50–700 1/min bei 7 V		

51 36 12350 ① **IKAMAG® EOA 3 basic**
51 36 12360 **IKAMAG® EOA 5 basic**
51 36 12370 ② **IKAMAG® EOA 9 basic**

Zubehör:
51 36 12381 **Badaufsatz BA 3 basic (für EOA 3)**
51 36 12382 **Badaufsatz BA 5 basic (für EOA 5)**
51 36 12383 **Badaufsatz BA 9 basic (für EOA 9)**
51 36 12386 **Einhängethermostat EH 3 basic (für BA 3, 5 und 9)**

①


②

Kontaktthermometer IKATRON®, IKA Contaktthermometer IKATRON®

51 36 14012 **Elektronisches Kontaktthermometer ETS-D 3:**

- Verhindert ein Überschwingen der Mediumstemperatur, auch bei schnellem Aufheizen.
- Mit abschraubbarem, auswechselbarem Edelstahl-Meßfühler (1.4301).
- Mit Borosilicatglas-ummanteltem Edelstahl-Meßfühler für aggressive Medien (Zubehör).
- Mit Verlängerungskabel (1 m oder 2,5 m) zur räumlichen Trennung von Meßfühler und Regelelektronik (Zubehör).
- Mit gut ablesbarer, digitaler Soll- und Istwertanzeige.
- Mit Verstellsicherung des Sollwertes gegen unbeabsichtigtes Verstellen.
- Aus entsorgungsfreundlichen Materialien, da ohne Quecksilber.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	50 × 96 × 35 mm (ohne Fühler)
Meßfühler	
Edelstahl (1,4301):	Ø 3 mm, Eintauchlänge 230 mm
Glas-ummantelt:	Ø 8 mm, Spitze Ø 5 mm, Eintauchl. 230 mm
Anzeige:	3 1/2stelliges LCD
Sensortyp:	Pt 1000
Meßbereich:	-50 … +300 °C
Einstellgenauigkeit:	±1 K
Regelgenauigkeit:	±1 K
Zul. Umgebungstemp.:	0 … +60 °C
Zul. Umgebungsfeuchte:	80 %

Anschlußmöglichkeiten:

- In Verbindung mit dem Netzteil mit Adapter H 37 können alle marktgängigen Magnetrührer, Heizgeräte und Laborheizplatten mit Kontaktthermometerbuchse nach DIN 12878 betrieben werden.
- Für neue IKAMAG-Magnetrührer mit Kontaktthermometerbuchse nach DIN 12878 ist kein Netzteil mit Adapter erforderlich (s. Abb.).

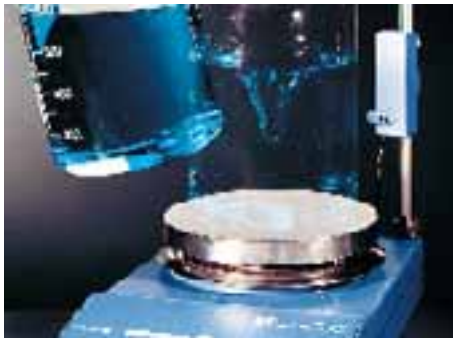
Zubehör:

51 36 14025 **Netzteil** mit Adapter H 37
51 36 14030 **Ersatz-Edelstahl-Meßfühler,** PT 1000, H 39, 230 mm lg
51 36 14035 **Edelstahl-Meßfühler,** glasummantelt, H 40, 230 mm lg
51 36 14040 **Verlängerungskabel,** 1 lang, H 41.1
51 36 14045 **Verlängerungskabel,** 2,5 m lang, H 42.1

Befestigungszubehör (Clips für Stativstangen-Ø 10–12 mm gehören zum Lieferumfang):

51 36 14023 **Stativstab H 16 V**
51 36 14020 **Halteklemme H 44**
51 36 14015 **Haltestange H 36**

IKATRON® safeSTOP® H1, IKA
IKATRON® safeSTOP® H1



51 36 14050 Der **IKATRON® safeSTOP® H1** dient der Gefäßerkennung auf Magnetrührern mit Heizplatte. Dazu werden Infrarot-Impulse ausgesendet, die vom aufstehenden Gefäß reflektiert werden. Ist dies nicht der Fall, d. h. wurde das Gefäß von der Heizplatte genommen, so wird die Heizung ausgeschaltet.

Anschlußmöglichkeiten:
Der safeSTOP® H 1 kann an alle neuen IKAMAG® Magnetrührer ab Fabr. Nr. 466284 oder mit „0“ vor der Fabr. Nr., die eine DIN-Buchse 12878 besitzen, angeschlossen werden.

Zubehör:

51 36 14051 **Netzteilset H 52**
51 36 14022 **Stativstab** 100 mm lang H 16 VS
51 36 14023 **Stativstab** 400 mm lang H 16 V

Magnetrührstäbe, IKA
Magnetic Stirring Bars

Für die vielfältigen Rühraufgaben beim Einsatz der IKA-Magnetrührer werden Rührstäbchen in unterschiedlichen Ausführungen und Abmessungen benötigt. IKA hat aus dem großen PTFE-Rührstäbchenprogramm ein Set zusammengestellt, mit dem eine Vielzahl der Rühraufgaben gelöst werden können.

51 36 30010 **Rührstäbchen-Set RS 1,** Standard-Set bestehend aus 10 IKAFLON®-Rundstäbchen in den Längen 10 … 80 mm sowie je 1 TRIKA®-Rührstäbchen von 25 und 42 mm Länge.

IKAFLON®-Rührstäbe, PTFE, rund, der Magnetkern ist mit PTFE ummantelt. Runder Querschnitt, Standardrührstäbchen.

	Länge mm	Ø mm	**Best.-Nr.**	Länge mm	Ø mm
51 36 30110	10	6	**51 36 30120**	50	7
51 36 30113	15	6	**51 36 30131**	60	7
51 36 30116	20	7	**51 36 30134**	70	10
51 36 30119	25	7	**51 36 30137**	80	10
51 36 30112	30	7	**51 36 30140**	110	27
51 36 30115	40	7	**51 36 30143**	155	27

TRIKA®-Rührstäbe, PTFE, dreieckig, der Magnetikern ist mit PTFE ummantelt. Dreieckiger Querschnitt. Vorteile gegenüber runden Formen: Leiser Lauf, gute Aufrührwirkung, große aktive Rührfläche. Erzeugung einer vertikalen Strömungskomponente, längere Lebensdauer.

	Länge mm	**Best.-Nr.**	Länge mm
51 36 30210	25	**51 36 30216**	55
51 36 30213	42	**51 36 30219**	80

Magnetrührer mit pH-Meter, HANNA
Magnetic Stirrer with pH Meter

51 96 03050* **Magnetrührer mit eingebautem pH-Meter HI 3050**
pH-Meter mit automatischer Temperaturkompensation. Mit frontseitiger LCD-Anzeige für pH- und Temperatur-Meßwerte.

Technische Daten des pH-Meters:

Meßbereiche:	0,00…14,00 pH, 0…80 °C
Auflösung:	0,01 pH/0,1 °C
Genauigkeit:	±0,01 pH/±0,4 K

Technische Daten des Magnetrührers:

Außenmaße:	180 × 180 × 70 mm
Gewicht:	1,5 kg
Rührmenge:	max. 2,5 l
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Drehzahlbereich:	100…1000 min^{-1}

51 96 01217 **HI 1217D**
Kunststoff-pH-Elektrode mit integriertem Temperaturfühler, DIN-Stecker.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Magnetrührer, HANNA
Magnetic Stirrers

51 96 00190 **Preiswerter Mini-Magnetrührer mit Kunststoffabdeckung**
Mini-Magnetrührer zum Rühren von Volumina bis zu 1 Liter. Drehzahlbereich 100 bis 1000 min^{-1}. Kunststoffabdeckung; stufenlos regelbar (HI 190 M).

Außenmaße:	120 × 120 × 45 mm
Gewicht:	0,6 kg
Rührmenge:	bis zu 1 l
Stromversorgung:	220/240 V, 50/60 Hz
Drehzahlbereich:	100 bis 1000 min^{-1}
Leistungsaufnahme:	40 Watt

51 96 00191 **HI 190 MB** wie HI 190 M aber mit 12 V Stromversorgung.

51 96 00200 **Mini-Magnetrührer mit Edelstahlabdeckung**
Mini-Magnetrührer zum Rühren von Volumina bis zu 1 Liter. Drehzahlbereich 100 bis 1000 min^{-1}. Edelstahlabdeckung; stufenlos regelbar.

Außenmaße:	120 × 120 × 45 mm
Gewicht:	0,6 kg
Rührmenge:	bis zu 1 l
Stromversorgung:	220/240 V, 50/60 Hz
Drehzahlbereich:	100 bis 1000 min^{-1}
Leistungsaufnahme:	40 Watt

51 96 00300 **Universalmagnetrührer mit Edelstahlabdeckung**
Magnetrührer zum Rühren von Volumina bis zu 2,5 Litern
(Modell HI 300N)

51 96 00310 bzw. 5 Litern (Modell HI 310N). Drehzahlbereich 100 bis 1000 min^{-1}; Edelstahlabdeckung; stufenlos regelbar.

Außenmaße:	180 × 180 × 70 mm
Gewicht:	1,6 kg
Rührmenge:	bis zu 2,5 l (HI 300N); bis zu 5 l (HI 310N)
Stromversorgung:	220/240 V, 50/60 Hz
Drehzahlbereich:	100 bis 1000 min^{-1}
Leistungsaufnahme:	40 Watt

51 96 00301 **Universalmagnetrührer mit 2 Drehzahlbereichen**
Magnetrührer zum Rühren von Volumina bis zu 2,5 Litern
(Modell HI 301N)

51 96 00311 bzw. 5 Litern (Modell HI 311N). 2 Drehzahlbereiche: Nieder 100 bis 500 min^{-1}; Hoch 100 bis 1000 min^{-1}; Edelstahlabdeckung; stufenlos regelbar.

Außenmaße:	180 × 180 × 70 mm
Gewicht:	1,6 kg
Rührmenge:	bis zu 2,5 l (HI 301N); bis zu 5 l (HI 311N)
Stromversorgung:	220/240 V, 50/60 Hz
Drehzahlbereiche:	Nieder 100 bis 500 min^{-1} Hoch 100 bis 1000 min^{-1}
Leistungsaufnahme:	40 Watt

51 96 00304 **Magnetrührer mit Umkehrfunktion und Drehzahlanzeige**
Magnetrührer zum Rühren von Volumina bis zu 2,5 Litern
(Modell HI 304N)

51 96 00314 bzw. 5 Litern (Modell HI 314N). Umkehrfunktion: zwischen 30 Sekunden und 3 Minuten frei einstellbar; LCD-Anzeige für die Drehzahl; Edelstahlabdeckung; stufenlos regelbar.

Außenmaße:	180 × 180 × 70 mm
Gewicht:	1,6 kg
Rührmenge:	bis zu 2,5 l (HI 304N); bis zu 5 l (HI 314N)
Stromversorgung:	220/240 V, 50/60 HZ
Drehzahlbereich:	100 bis 1000 min^{-1}
Leistungsaufnahme:	40 Watt

Rührwerke, IDL
Stirrers

Neuentwickelte, preiswerte Laborrührwerke für alle Rühraufgaben bis zum „medium viscosity"-Bereich. Schmale Bauform, geringes Gewicht und Handlichkeit, durchsteckbare Rührwellen und universelle Verwendung der Rührwerkzeuge durch ein Präzisionsfutter zeichnen die Geräte aus.

51 00 24010* ① **Rührwerk RED 100**
sehr starkes Labor und Technikumsrührwerk mit 100 Ncm Drehmoment, Hohlwelle und Spannfutter mit 10,5 mm, Drehzahl elektronisch nachgeregelt, Digitalanzeige

51 00 22010 **Rührwerk RED 10**
Starkes Laborrührwerk, Spannfutter
Hohlwelle bis 10,5 mm, elektronisch nachgeregelte Drehzahl, 50 Ncm Drehmoment, Digitalanzeige

51 00 21010* ② **Rührwerk RE 10**
gleiches Gerät wie RED 10, jedoch ohne Digitalanzeige

51 00 23010* ③ **Rührwerk RE 18**
elektronisch nachgeregeltes, robustes Laborrührwerk, 18 Ncm, Rührwelle nicht durchsteckbar

Technische Daten RED 100

Motor:	permanenterregter DC-Motor
Drehzahl:	30–1600 Umin
elektrische Leistung	max. 250 Watt
mechanische Leistung:	max. 170 Watt
Drehmoment:	100 Ncm
max. Spannfutterbereich	0,5 bis 10 mm
Viskosität:	mittlere bis hohe Viskosität
Netzspannung:	200 V bis 250 V, 50/60 Hz 110 V ±10%, 50/60 Hz
Betrieb:	Dauerbetrieb
erlaubte Umgebungs-temperatur:	+5 °C bis 60 °C
Gewicht:	ca. 4,5 kg
Abmessungen:	77 × 195 × 170 mm (Breite × Höhe × Tiefe)

Technische Daten RED 10 und RE 10

Außenmaße (L × B × H):	100 × 65 × 108 mm (plus 55 mm für Spannfutter)
Gewicht:	ca. 2,1 kg
Anschluß:	220 V~ , 50/60 Hz
Nenndrehmoment:	ca. 50 Ncm
Drehzahl:	20…1400 min^{-1}, stufenlos einstellbar
Leistungsaufnahme:	120 W
Leistungsabgabe:	60 W

Technische Daten RE 18

Motor:	Permanent erregter Gleichstrommotor
Drehzahlbereich:	100–2000 Upm (RE18)
Nennleistung:	120 Watt kurzzeitig 30% Überlastung
Drehmoment über den gesamten Drehzahlbereich:	18 Ncm (RE18)
Spannfutter-Spannbereich:	0,5 bis 10,5 mm
Viskosität des Mediums:	RE18-dünnflüssige Medien (wäßrig)
Netzspannung:	200 V bis 250 V, 50/60 Hz oder 110 V, 50/60 Hz Sonderspannungen auf Anfrage.
Auslegerdurchmesser:	13 mm
Gewicht:	ca. 2,1 kg
Abmessungen:	65 × 108
Spannfutter	(plus 55 mm × 100 mm (B × H × T)
Zulässige Umgebungs-temperatur:	+5 °C bis +40 °C max. 80% relative Feuchte
Zulässige Einschaltdauer:	100%

* ohne das mitabgebildete Zubehör

①

②

③

Standard Labor-Rührer, Heidolph
Stirrer

51 41 12020* ① **Modell RZR 2020:**
Kraftvoller Laborrührer mit mechanisch stufenlos verstellbarer Drehzahl. Besonders hohes Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen. Großer Drehzahlbereich durch zweistufiges Getriebe. Wartungsfreier und verschleißfreier Antrieb durch kollektorlosen Motor. Unbeaufsichtigter Dauerlauf möglich, da Schutzabschaltung bei längerer Überlast erfolgt (LED-Überlastanzeige). Geschlossenes Gehäuse und abgedichtete Bedienelemente sorgen für Schutz vor aggressiven Dämpfen. Kompaktes Gehäuse ermöglicht vielseitigen Einsatz, auch unter beengten Verhältnissen oder beim Einbau in Glasapparaturen. Hohlwellenkonstruktion erlaubt beliebige Höhenverstellung des Rührflügels.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	82 × 206 × 176 mm
Gewicht:	3,0 kg
Haltestab (L × Ø):	160 × 13 mm
Drehzahlbereiche:	40…400 1/min, 200…2000 1/min
Max. Drehmoment:	400 Ncm
Drehmoment bei 100/1000 U/min:	160/16 Ncm
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (auch andere)
Anschlußleistung:	50 W
Motorabgabeleistung:	27 W
Spannbereich Spannfutter:	max 10,5 mm
Schutzart:	IP 40

51 41 12021* ② **Modell RZR 2021:**
Kraftvoller Laborrührer wie RZR 2020, jedoch mit zusätzlicher digitaler Anzeige der Drehzahl.

Technische Daten:	(siehe auch RZR 2020)
Drehzahlanzeige:	digitale 3 1/2stellige LCD-Anzeige

51 41 12040* ③ **Modell RZR 2040:**
Laborrührer speziell für Anwendungen mit Bedarf an besonders hohem Drehmoment. Die sonstige Ausstattung entspricht dem Modell 2020.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	82 × 206 × 176 mm
Gewicht:	3,3 kg
Haltestab (L × Ø):	160 × 13 mm
Drehzahlbereiche:	40…400 1/min, 200…2000 1/min
Max. Drehmoment:	520 Ncm
Drehmoment bei 100/1000 U/min:	224/22 Ncm
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (auch andere)
Anschlußleistung:	70 W
Motorabgabeleistung:	37 W
Spannbereich Spannfutter:	max 10,5 mm
Schutzart:	IP 40

51 41 12041* ④ **Modell RZR 2041:**
Besonders kraftvoller Laborrührer wie RZR 2040, jedoch mit zusätzlicher digitaler Anzeige der Drehzahl.

Technische Daten:	(siehe auch RZR 2040)
Drehzahlanzeige:	digitale 3 1/2stellige LCD-Anzeige

Zubehör:

51 41 19011 **Stativklemme** für Haltestab 13 mm.
51 41 19021 **Stativ S2,** 430 × 420 × 700 mm, 5,8 kg.
51 41 19031 **Rührwellenschutz**, Plexiglas, höhenverstellbar.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

①

②

③

④

Elektronik-Rührer, Heidolph
Electronic Stirrer

51 41 12050 **Modell RZR 2050:**
Kräftiger Universalrührer mit hohem Wirkungsgrad und großer Drehzahlstabilität. Wartungsfreier Antrieb mit bürstenlosem EC-Motor und elektrisch schaltbarem, verschleißfreiem 2-Stufen-Getriebe. Umschaltung des Drehzahlbereichs während des Betriebs möglich ohne Änderung der Höhe des Rührflügels. Wechselbare transparente Abdeckung zum Schutz der Bedienelemente gegen Beschädigung und Verschmutzung. Kurzzeitig hohe Drehmomentreserven verfügbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	72 × 206 × 176 mm
Gewicht:	2,9 kg
Haltestab (L × Ø):	160 × 13 mm
Antriebswelle:	V2A, Bohrung für Rührwelle 10 mm
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Anschlußleistung:	70 W
Motorabgabelstg.:	50 W
Drehzahlbereiche:	40…400 min^{-1}, 200…2000 min^{-1}
max. Drehmoment Dauerbetrieb:	130Ncm
Drehmoment bei 100/1000 U/min:	125/25 Ncm
Spannbereich Spannfutter:	max. 10,5 mm
Schutzart:	IP 40

51 41 12051* ① **Modell RZR 2051:**
Universalrührer wie RZR 2050, jedoch zusätzlich mit Überlastanzeige und digitaler Drehzahlanzeige ausgestattet. Besonders geeignet für unbeaufsichtigten 24-Stunden-Betrieb. Überschreiten des dauernd zulässigen Drehmoments wird durch die Überlastanzeige gemeldet. Die integrierte Überlastabschaltung sorgt für sicheren Schutz vor dauernder Überlastung.

Technische Daten:

Überlastanzeige:	LED-Anzeige beim Überschreiten des zulässigen Dauerdrehmoments
Drehzahlanzeige:	digitale 3 1/2stellige LCD-Anzeige

Zubehör:

51 41 19011 **Stativklemme** für Haltestab 13 mm.
51 41 19021 **Stativ S2,** 430 × 420 × 700 mm, 5,8 kg.
51 41 19031 **Rührwellenschutz,** Plexiglas, höhenverstellbar.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Elektronik-Rührer, Heidolph
Electronic Stirrer

51 41 12100 **Modell RZR 2100:**
Das Standardmodell der 100-W-Leistungsklasse für Rühraufgaben mit erhöhtem Drehmomentbedarf. Die Ausstattung entspricht dem Modell RZR 2050.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	82 × 211 × 176 mm
Gewicht:	3,7 kg
Haltestab (L × Ø):	160 × 13 mm
Abtriebswelle:	V2A, Bohrung für Rührwelle 10 mm
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Anschlußleistung:	140 W
Motorabgabelstg.:	100 W
Drehzahlbereiche:	40…400 min^{-1}, 200…2000 min^{-1}
max. Drehmoment Dauerbetrieb:	260 Ncm
Drehmoment bei 100/1000 U/min:	250/50 Ncm
Spannbereich Spannfutter:	max. 10,5 mm
Schutzart:	IP 40

51 41 12101* **Modell RZR 2101:**
Durch umschaltbare Drehzahl- und Drehmomentanzeige universell einsetzbarer Laborrührer der 100-W-Leistungsklasse. Die Drehmomentanzeige erlaubt den Einsatz als Meßrührer beispielsweise zur Viskositätskontrolle.

Technische Daten:

Drehzahlanzeige:	digitale 3 1/2stellige LCD-Anzeige, umschaltbar auf Drehmomentanzeige mit Meßgenauigkeit ±5%
Überlastungsanzeige:	LED-Anzeige beim Überschreiten des zulässigen Dauerdrehmoments

Zubehör:

51 41 19011 **Stativklemme** für Haltestab 13 mm.
51 41 19021 **Stativ S2,** 430 × 420 × 700 mm, 5,8 kg.
51 41 19031 **Rührwellenschutz**, Plexiglas, höhenverstellbar.

*ohne das mitabgebildete Zubehör.

Rührwerk RW 16 basic, IKA
Stirrer RW 16 basic

51 36 10100 Laborrührwerk **RW 16 basic** für einfache Rühraufgaben bis 10 Liter. Stufenlos einstellbarer Drehzahlbereich von 40 bis 1200 1/min. Rührwellen sind durchsteckbar. Schmale Bauweise für problemlosen Einbau in Apparaturen.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	80 × 175 × 190 mm
Gewicht:	2,2 kg
Rührmenge:	10 l
Anschluß:	230 V/50/60 Hz
Motorleistung:	75/55 W
Drehzahlbereich:	40–1200 1/min
Spannfutterbereich:	0,5–10 mm

Zubehör:

51 36 99902	**Plattenstativ R 1823**
51 36 99905	**Kreuzmuffe R 181**
51 36 99907	**Spannhalter RH 1**
33 36 11312	**Turbinenrührer R 1312**

Rührwerke RW 20.n, RW DZM.n, IKA
Stirrers RW 20.n, RW 20 DZM.n

Die Modelle RW 20.n und RW 20 DZM.n sind leichte, handliche und leistungsstarke Laborrührwerke jetzt im neuen Design. Zu den besonderen Merkmalen gehört die übersichtliche Anordnung der Bedienungselemente an der Frontseite, die Befestigung am Stativ durch Edelstahl-Ausleger, 13 mm Ø, das Spannfutter für Rührwerkzeuge bis 10 mm Ø, mit Hohlwelle, zum Durchstrecken und Höhenverstellung der Rührwerkzeuge. 2 Drehzahlbereiche, mit einem Handgriff umschaltbar, erweitern den universellen Anwendungsbereich des Gerätes. Ihre große Überlappung macht ein Umschalten nur selten erforderlich. Innerhalb des gewählten Drehzahlbereiches stufenlose Drehzahleinstellung.

Antrieb durch rippengekühlten Kondensatormotor (Schutzart IP 20) mit konstanter Leistungsabgabe. Das bedeutet proportionales Ansteigen des Drehmoments beim Herunterstellen der Drehzahl. Die erreichbaren hohen Drehmomente bei langsamen Drehzahlen ermöglichen die Bearbeitung auch hochviskoser Medien mit großflächigen Rührwerkzeugen.

51 36 10203* ① **Rührwerk RW 20.n,** mit serienmäßigem Anschluß für IKA-Drehzahlmesser DZM 1.

51 36 10204* ② **Rührwerk RW 20 DZM.n,** Modell wie vor, jedoch mit integriertem, digitalem Drehzahlmesser.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	88 × 292 × 188 mm
Gewicht:	ca. 3 kg
Rührmenge:	bis 20 l
Anschluß:	220 V~ ±10%, 50 Hz
Motorleistung:	Aufnahme 70 W, Abgabe 26 W
Überlastsicherung:	durch Temperaturfühler in der Motorwicklung und Abschalten des Motors; Blinken der Kontrollampe bei Überlast
Drehzahlbereich I:	60 – 500 1/min
II:	240 – 2000 1/min
Spannfutterbereich:	1,0 – 10 mm
Amtl. Prüfzeichen:	VDE, GS

51 36 10401 **Rührwerk RW 25 IKA,** starkes Laborrührwerk mit 2 umschaltbaren Drehzahlbereichen für hohe Viskositäten (Bereich I) oder intensives Mischen (Bereich II). Gesamtdrehzahlbereich 40–1400 1/min. Für Rührwerkzeuge bis Wellendurchmessr 10 mm, für Rühraufgaben 40 l (H_2O).

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	140 × 380 × 220 mm
Gewicht:	6,3 kg
Rührmenge:	40 l
Anschluß:	230 V/50/60 Hz
Motorleistung:	140/62,8 W
Gesamt-Drehzahlbereich:	40–1400 1/min
Spannfutterbereich:	1–10 mm

Zubehör:

51 36 99904 **Teleskopstativ R 2723**
51 36 99906 **Kreuzmuffe R 261**
51 36 99908 **Spannhalter RH 2**
33 36 11331 **Ankerrührer R 1331**

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

Rührwerke, IKA
Stirrers EUROSTAR digi-visc, EUROSTAR POWER digi-visc, EUROSTAR POWER control-visc

51 36 10700
51 36 10710
51 36 10720

Die IKA-Rührwerke **EUROSTAR digi-visc,** **EUROSTAR POWER digi-visc** und **EUROSTAR POWER control-visc** sind Laborrührwerke mit integrierter Drehmomenttrendanzeige zur Möglichkeit der Viskositätskontrolle. Ein digitales Display zeigt die Werte übersichtlich an. SUB-D-Schnittstelle (15polig) für analoge Recorderaufzeichnung von Drehzahl und Drehmoment. Die „POWER"-Geräte sind drehmomentstarke Versionen mit 130 W Motorleistung.

Der **EUROSTAR POWER control-visc** ist zusätzlich mit einer RS 232 Schnittstelle ausgerüstet und über einen PC ansteuerbar. Für die Steuerung bzw. Dokumentation der Parameter Drehzahl und Drehmoment steht die

51 36 10730 Windows Software **IKASOFT® dc** zur Verfügung. Mit Hilfe der PC Einsteckkarte Multiserial 8 können bis zu 8 IKA „Control"-Geräte gesteuert werden. Bitte fordern Sie weitere Informationen an.

Technische Daten

	EUROSTAR…	**EUROSTAR POWER…**
Außenmaße (B × H × T):	80 × 175 × 190 mm	80 × 205 × 190 mm
Gewicht:	2,9 kg	3,5 kg
Rührmenge:	20 l	20 l
Anschluß:	230 V/50/60 Hz	230 V/50/60 Hz
Motorleistung:	75/55 W	130/110 W
Drehzahlbereich:	50–2000 1/min	50–2000 1/min
Spannfutterbereich:	0,5–10 mm	0,5–10 mm

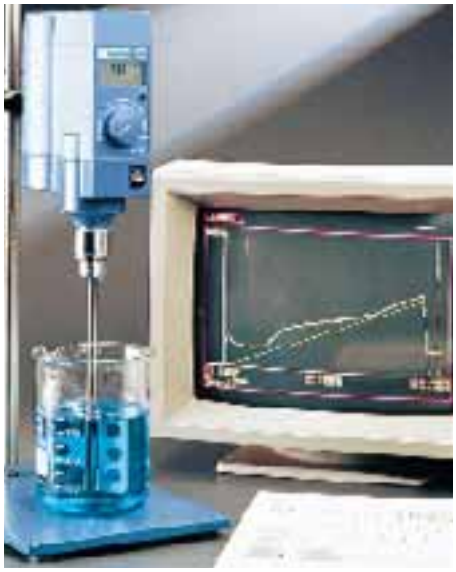
Zubehör:

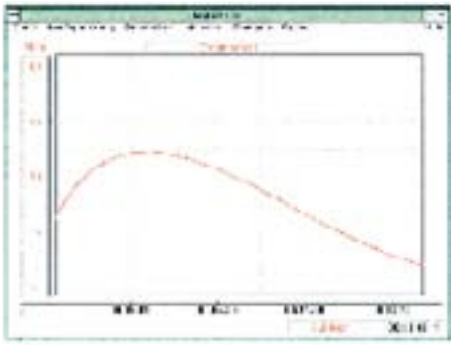
EUROSTAR…

51 36 99902 Plattenstativ R 1823
51 36 99905 Kreuzmuffe R 181
51 36 99907 Spannhalter RH 1
33 36 11342 Propellerrührer R 1342

EUROSTAR POWER…

51 36 99904 Teleskopstativ R 2723
51 36 99906 Kreuzmuffe R 261
51 36 99908 Spannhalter RH 2
33 36 11373 Flächenrührer R 1373





Schüttelapparate, GFL
Shakers

Schüttelapparate belastbar bis 15 kg:
Was auch geschüttelt werden muß – kein Schüttelproblem bleibt ungelöst bei den 4 verschiedenen Bewegungsarten, die zur Auswahl stehen. Die Geräte sind vielseitig einsetzbar. Praktische Zusatzeinrichtungen ermöglichen ein schnelles und unkompliziertes Befestigen nahezu aller Formen von Flaschen, Kolben, Behältern etc., Typ 3016/3018 besonders geeignet für liegend eingespannte Flaschen, Mischzylinder, Scheidetrichter etc.

Gerätemerkmale:
- Stabile, verschleißarme Mechanik, konstruiert für den Dauerbetrieb.
- Übersichtliche Armaturentafel für leichte Bedienung.
- Umschalter für Dauerbetrieb oder zeitbegrenzten Betrieb zwischen 0 und 60 min.
- Elektron. Drehzahlregelung, stufenlos einstellbar, sanfter Anlauf.
- Konstante Drehzahl bei Dauerbetrieb, lastunabhängig.
- Geeignet für den Einsatz in Inkubations- und Temperierräumen bei Temperaturen zwischen 10…60 °C und max. 70% relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend).

Die Geräte tragen das Zeichen „GS-geprüfte Sicherheit“ und sind funkentstört.

Technische Daten:

Nutzmaße (B × T):	450 × 450 mm
Anschlußwerte:	230 V*,50/60 Hz, 65W; 240 V*, 110 V*, 50/60 Hz, 65 W
Belastung:	max. 15 kg
Amtl. Prüfzeichen:	GS

* andere Spannungen auf Anfrage

Taumelschüttler:

Außenmaße (B × H × T):	510 × 150 × 510 mm
Gewicht:	20 kg
Bewegungsart:	dreidimensional/taumelnd, 3° Neigung zur Waagerechten
Schüttelfrequenz:	2…50 min^{-1}
Gewicht:	20 kg

52 11 23011 **Typ 3011.**
52 11 23012 ① **Typ 3012** mit digitaler Drehzahlanzeige.

Wippschüttler:

Außenmaße (B × H × T):	510 × 136 × 510 mm
Bewegungen:	wippend, 3° Neigung zur Waagerechten
Schüttelfrequenz:	2…50 min^{-1}
Gewicht:	18 kg

52 11 23013 **Typ 3013.**
52 11 23014 ② **Typ 3014** mit digitaler Drehzahlanzeige.

Kreisschüttler:

Außenmaße (B × H × T)	510 × 112 × 510 mm
Bewegungsart:	kreisend
Schüttelhub:	30 mm
Schüttelfrequenz:	0…300 min^{-1}
Gewicht:	14 kg

52 11 23015 **Typ 3015.**
52 11 23017* ③ **Typ 3017** mit digitaler Drehzahlanzeige.

Horizontalschüttler:

Außenmaße (B × H × T)	510 × 117 × 510 mm
Bewegungsart:	hin und her
Schüttelhub:	30 mm
Schüttelfrequenz:	0…300 min^{-1}
Gewicht:	19 kg

52 11 23016 **Typ 3016.**
52 11 23018 ④ **Typ 3018** mit digitaler Drehzahlanzeige.

Zusatzeinrichtungen:

52 11 23965 **Rutschsichere Auflage,** Typ 3965, für den Schütteltisch, 450 × 450 mm groß, für langsames Bewegungen von z.B. Nährlsg. in Petrischalen etc.

52 11 23966 **Tablar,** Typ 3966, aus Edelstahl Rostfrei mit Lochraster zur Befestigung von Klammern und Einsatzgestellen (siehe unten).

52 11 23967 **Universalaufsatz,** Typ 3967, zur sicheren Befestigung unterschiedlicher Schüttelobjekte zwischen den 6 gummierten Querstäben.

52 11 23968 **Aufsatzgestell,** Typ 3968, mit 4 Ebenen, davon 3 nach oben abgekantet und herausnehmbar. Rahmengestell und Böden aus Edelstahl Rostfrei. Für Typ 3011/3012, 3013/3014.

52 11 23953 **Einsatzgestell für Reagenzgläser,** Typ 3953, aus Edelstahl Rostfrei, Lochteil um 90° schwenkbar, mit Andruckfedern für festen Halt und geräuschloses Schütteln der Gläser, zum Aufschrauben auf das Tablar 3966 für maximal 24 Gläser mit einem Ø zwischen 12 und 16/17 mm.

Klammern aus Edelstahl Rostfrei für Scheidetrichter (nach ISO) zum Aufschrauben auf das Tablar 3966 für Typ 3015/3017, 3016/3018:

	Typ	für Scheidetrichter	max. Anzahl pro Tablar
52 11 23957	3957	50 ml	11
52 11 23958	3958	100 ml	11
52 11 23959	3959	250 ml	8
52 11 23956	3956	500 ml	3

*Ohne das mitabgebildete Zubehör.

Klammern aus Edelstahl Rostfrei für Erlenmeyerkolben zum Aufschrauben auf das Tablar 3966

	Typ	für Erlenmeyerkolben	max. Anzahl pro Tablar
52 11 23983	3983	25 ml	79
52 11 23984	3984	50 ml	49
52 11 23985	3985	100 ml	36
52 11 23986	3986	200 ml	22
52 11 23987	3987	300 ml	16
52 11 23988	3988	500 ml	12
52 11 23989	3989	1000 ml	9

①

②

③

④

Drehzahlmesser IKATRON®, IKA
Tachometers IKATRON®

Die IKATRON® Drehzahlmesser DZM 1 und DZM 5 sind für vielfältige Drehzahl-Meßaufgaben in Industrie und Labor geeignet. Beide Geräte sind mit Analogausgang zum Anschluß eines Schreibers ausgerüstet. Hauptanwendung ist die Drehzahlmessung an Laborrührwerken und Dispergiergeräten. Diese Drehzahlmesser arbeiten nach dem Prinzip der Reflexlichtschranke. In der Fühlerspitze sind Lichtsender und Empfänger angeordnet. Befinden sich an der rotierenden Welle „Hell/Dunkel"-Markierungen, so nimmt der Meßfühler diese Signale aus einem Abstand von 5 mm auf. An der digitalen Anzeige wird die Drehzahl direkt in Umdrehungen pro Minute angezeigt.

1

51 36 14001 1 **Drehzahlmesser DZM 1** (ohne Meßfühler)

Meßbereich I:	5 – 1999 1/min (10 Markierungen/Umdrehung)
Meßbereich II:	50 – 19990 1/min (1 Markierung/Umdrehung)
Auflösung/Meßb. I:	1 1/min
Auflösung/Meßb. II:	10 1/min

51 36 14003 **Drehzahlmesser DZM 5** (ohne Meßfühler)

Meßbereich:	500 – 50000 1/min (1 Markierung/Umdrehung)
Auflösung:	100 1/min

Zubehör:

51 36 14004 **Meßfühler RLS,** 8 × 33 für Rührwerke.

51 36 99913 **Meßfühlerklemme R 191.**

Rührwerke EUROSTAR basic und EUROSTAR POWER basic Stirrers EUROSTAR basic and EUROSTAR POWER basic, IKA

Laborrührwerke mit großem Drehzahlbereich ohne Getriebeumschaltung. Besonders leichte, schmale Bauform. Leiser Lauf. Präzisionsspannfutter für durchsteckbare Rührwellen.

51 36 10910 **EUROSTAR basic** für Standard Rühraufgaben bis 20 l einsetzbar bis zum „medium-visosity"-Bereich

51 36 10920 **EUROSTAR POWER basic** - drehmomentstarkes Rührwerk einsetzbar bis zum „high-viskosity"-Bereich

Technische Daten

	EUROSTAR basic:	**EUROSTAR POWER basic:**
Außenmaße (B×H×T):	80×175×190 mm	80×205×190 mm
Gewicht:	2,9 kg	3,5 kg
Rührmenge:	20 l	40 l
Anschluß:	230 V/50/60 Hz	230 V/50/60 Hz
Motorleistung:	75/55 W	130/110 W
Drehzahlbereich:	50–2000 1/min	50–2000 1/min
Spannfutterbereich:	0,5–10 mm	0,5–10 mm

Zubehör:

EUROSTAR basic

51 36 99902 Plattenstativ R 1823
51 36 99905 Kreuzmuffe R 181
51 36 99907 Spannhalter RH 1
33 36 11300 Dissolverrührer R 1300

EUROSTAR POWER basic

51 36 99904 Teleskopstativ R 2723
51 36 99906 Kreuzmuffe R 261
51 36 99908 Spannhalter RH 2
33 36 11330 Ankerrührer R 1330

Laborreaktor-Systeme, IKA
Laboratory-Reactor Systems

Laborreaktor-Systeme LR-A 250, LR-A 1000 und LR 2000 V
Leistungsfähige Kleinapparaturen zur Herstellung von Lotionen, Salben und Pasten im Labormaßstab. Bei gleichzeitigem Rühren und Heizen (oder Kühlen) können Produkte unter Vakuum oder Inertgas dispergiert, homogenisiert oder emulgiert werden. Branchen: Kosmetik, Pharmazie, Lebensmittel-Entwicklung u. a.

Lieferumfang

	LR-A 250:	**LR-A 1000:**	**LR 2000 V:**
Reaktorgefäß:	LR 250.2	LR 1000.2	LR 2000.1
Rührwerk:	RW 20 DZM.n P4	RE 162-P4 analog	RE 162-P4 analog
ULTRA-TURRAX-Antr.:	T 25	T 25	T 25
Dispergierwerkzeug:	S25N-10GVS	S25KV-18G	S25KV-18G
Teleskopstativ:	R 2724	R 2724	Stativ
Kreuzmuffe:	R 261×2	R 261×2	Befestigungs elemente
Option			
Laborthermostat:	LT 5 digital	LT 5 digital	LT 5 control
Digit.-Temp.-Meßg.:	DTM 11	DTM 11	DTM 11

Technische Daten

	LR-A 250:	**LR-A 1000:**	**LR 2000 V:**
Außenmaße (B×H×T) mm:	440×1020×415	440×1020×415	400×1100×500
Gewicht:	12 kg	15 kg	ca. 30 kg
Inhalt:	75…250 ml	300…1000 ml	500…2000 ml
Temperatur:	max. +150 °C	max. +150 °C	max. +150 °C
Disp. i. Vakuum:	Nein	Ja	Ja
Werkstoffe			
Reaktorboden:	14581	14581	Borosilicat
Glaszylinder:	Borosilicat (innen KPG)		–
O-Ringe:	PTFE	PTFE	PTFE/Chemraz
Ankerrührer:	1.4571	1.4571	1.4571
	mit (PTFE-Abstreifer)		
Reaktordeckel:	hart elox. Al, PTFE-versiegelt		1.4571
Wellendichtung:	PTFE	Chemraz	Chemraz

51 36 20250 **Laborreaktor-System LR-A 250**
51 36 21000* ② **Laborreaktor-System LR-A 1000**
51 36 22000* ③ **Laborreaktor-System LR 2000 V**
Weitere Informationen auf Anfrage.

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

②

③

Ultraschall-Laborreaktor-Systeme, ELAC
Ultrasonic Laboratory Reactor Systems

51 87 48001 ① **Ultraschall-Laborreaktor URS 1000**
Für die Bereiche Sonochemie, Biologie, Physik und Umwelttechnik. Hochfrequenter Leistungsultraschall kann durch das modulare Konzept des URS 1000 bei unterschiedlichen Frequenzen eingesetzt werden. In der Regel können die Wandler auf je zwei Frequenzen betrieben werden. Das Grundsystem ist mit dem Ultraschall-Laborwandler USW 51-52 (techn. Daten s.u.) einem doppelwandigen Reaktionsrohr (0,5 l) mit Deckel und einem Reflektor-/Diffusor-Satz zur Schallfeldbeeinflussung ausgestattet.

51 87 58001 ② **HF-Generator LVG 60**
Hochfrequenzgenerator zur Ansteuerung des URS 1000 mit integriertem Synthesizer-Funktionsgenerator, zwei Leistungsanzeigen und Leistungsregelung.
Max. Leistung: 250 W (50 Ω)
Frequenzbereich: 150 kHz bis 3,5 MHz.

51 87 01006 **Leistungsverstärker LVB 40**
Leistungsverstärker zum Betreiben des URS 1000 mit LOAD/FORWARD-Leistungsanzeige und integrierter Leistungsregelung.
Max. Leistung: 250 W (50 Ω)
Frequenzbereich: 40 kHz bis 1 MHz.

51 87 01001 **Synthesizer-Funktionsgenerator FGS 13**
Funktionsgenerator mit sechs verschiedenen Signalformen, zur Ansteuerung des LVG 60, des LVB 40 und anderer Leistungsverstärker geeignet.

Zubehör:

51 87 85001 **Reaktoraufsatz URA 1000**
Doppelwandiges Reaktionsrohr (ca. 0,5 l, DN 100) mit Deckel (4 Hälse GL 18); 2 Dichtringe, 2 Schnellspannringe, Reflektor und Diffusor.

51 87 48051 ③ **Ultraschall-Laborwandler USW 51-51**
Max. Leistung: 200 W in 50 Ω DB 4 h
Arbeitsfrequenzen: ca. 200 und 600 kHz.

51 87 48052 **Ultraschall-Laborwandler USW 51-52:**
Max. Leistung: 200 W in 50 Ω DB 4 h
Arbeitsfrequenzen: ca. 350 kHz und 1,05 MHz.

51 87 48053 **Ultraschall-Laborwandler USW 51-53:**
Max. Leistung: 200 W in 50 Ω DB 4 h
Arbeitsfrequenzen: ca. 150 kHz und 460 kHz.

51 87 48054 **Ultraschall-Laborwandler USW 51-54**
Max. Leistung: 200 W in 50 Ω DB 4 h
Arbeitsfrequenzen: ca. 260 kHz und 800 kHz.

51 87 48102 **Ultraschall-Laborwandler USW 51-102:**
Max. Leistung: 50 W in 50 Ω DB 4 h
Arbeitsfrequenzen: ca. 1 MHz und 3 MHz.

51 87 48104 **Ultraschall-Laborwandler USW 51-104:**
Max. Leistung: 200 W in 50 Ω DB 4 h
Arbeitsfrequenzen: ca. 40 kHz.

Weiteres Zubehör und weitere Wandler-Varianten mit anderen Frequenzen auf Anfrage!

①

②

③

Mikrorührer, -bohrer, -schleifer, messner
Ministirrer, -drill, -grinder

51 65 20115 ① **Mikrorührer MIK 20,** ein Präzisionsinstrument zum Mikrobohren, -schleifen, -rühren, -gravieren.

Standardsatz
Handstück MIK 20 mit Spannzange 3 mm Ø, 12 V, 2 A, ca. 7000 min^{-1}, Leistung 24 W.
Automatiknetzteil, primär 220 … 240 V~, sekundär 1…12 V = mit beleuchtetem Ein-/Aus-Hauptschalter und Automatikanlauf und -stop über Fotowiderstand, mit stufenloser Drehzahlregelung und Drehmomentstabilisierung sowie elektronischer Überlastabschaltung.
Spezial-Vollhartmetallbohrer 1,3 mm Ø, Keramikschleifstift-Kopf 2 mm Ø.

Weiteres Zubehör:

51 65 20116 **Universalbohrfutter,** stufenloser Spannbereich 0,4 … 3,5 mm Ø.
51 65 20118 **Rührstab** aus nichtrostendem Edelstahl mit 10 mm Ø Quirl, Schaft 100 mm lang, 3 mm Ø.
51 65 20121 **Kreissägeblatt** HSS 10 mm Ø mit Schaft 3 mm Ø.
51 65 20122 **Filzpolierstift** 6 x 10 mm.

Präzisions-Spannzangen von 0,2 … 3,0 mm Ø in Stufen von 0,1 mm und Zwischengrößen 2,35 bzw. 3,175 mm sowie Diamantschleifstifte und Hartmetallfräser auf Anfrage.

Küvetten-/Hand-Rührer, HELLMA®
Hand-Held Stirrer

51 55 33840 **HELLMA® CUV-O-STIR®, Modell 338/4:**
Anwendbar in Küvetten, Kleingefäßen, Reagenzgläsern etc.

Technische Daten:

Außenmaße (Ø × L):	20 × 100 mm
Gewicht:	100 g
Gehäuse:	Alu (eloxiert)
Antrieb:	Hochleistungsmotor
Stromversorgung:	1,5-V-Batterie
Schalter:	Druck-Kontakt-Schalter
Drehzahl:	2700 U/min

Zubehör:

51 55 33841 **Rührspatel** in Spenderdose, 65 mm lang (250 Stück).

Küvetten-Reinigungskonzentrat, HELLMA®
Concentrate for the cleaning of cells

51 55 00340 **HELLMANEX® II flüssig, 320.001**

Anwendung:
Für die hochwirksame Reinigung von Küvetten aus Glas und Quarzglas und anderen empfindlichen optischen Teilen.

HELLMANEX® II
Reinigungskonzentrat, flüssig für Küvetten aus Glas, Quarzglas und optische Teile
Verkaufseinheit:
1,3 kg PE-Flasche

Labormixer, JÜRGENS
Laboratory Mixer

51 38 19360 **Labormixer, Modell 936,** mit extra starkem Universalmotor, automatische Ein- und Ausschaltung durch den Becher, zum gründlichen und sauberen Mischen von Flüssigkeiten und Massen. mit Anschlußkabel, ohne Becher.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	18 × 50 × 18 cm
Becherinhalt:	ca. 700 ml
Gewicht:	4450 g (incl. Becher 300 g)
Anschlußwerte:	220…240 V~, 50/60 Hz, 350 W
Geschw.-Stufen:	1300/1600/1800 min^{-1}

Zubehör:

51 38 19362 **Becher** mit Griff für heiße Medien.

Tischschüttelmaschinen CERTOMAT® MO, Shakers CERTOMAT® MO, B. Braun Biotech Int.

Tischschüttelmaschinen mit Rundschüttelbewegung

- Drehzahleinstellung über Analogpotentiometer.
- Zeitschaltuhr 0…120 min.
- Verwendbare Tablargröße:
  Typ MU (300 × 370 mm),
  Typ E/EU (420 × 420 mm).

Technische Daten:

Typ:	MO/12,5mm	MO/25 mm
Außenmaße (B × H × T):	430 × 188 × 400 mm	430 × 118 × 400 mm
Gewicht:	35 kg	35 kg
Belastbarkeit:	max. 15 kg	max. 15 kg
Anschluß:	230 V~, 50…60 Hz und 115 V~, 50…60 Hz lieferbar	
Motorleistung:	130 W	130 W
Schüttelamplitude (Ø):	12,5 mm	25 mm
Schüttelfrequenz[1]):	20…400 min^{-1}	20…400 min^{-1}
EMV:	EN 55014	EN 55014
Schutzklasse:	I	I

[1]) Lastabhängig.

52 08 10101* **Rundschüttelmaschine CERTOMAT® MO/12,5 mm**
52 08 10111* **Rundschüttelmaschine CERTOMAT® MO/25 mm.**

* Ohne das mitabgebildete Zubehör

Tischschüttelmaschinen CERTOMAT® S, Shakers CERTOMAT® S, B. Braun Biotech Int.

Tischschüttelmaschinen mit Rundschüttelbewegung:

- Drehzahleinstellung über Analogpotentiometer.
- Drehzahlanzeige digital über LED-Display.
- Verwendbare Tablargröße:
  Typ E/EU (420 × 420 mm),
  Typ EU-2 (2 × Tablar 420 × 420 mm),
  Typ F/FU /800 × 420 mm).

Technische Daten:

Typ:	S/12,5 mm	S/25 mm	S/50 mm
Außenmaße (B × H × T):	475 × 120 × 530 mm		
Gewicht:	46 kg	46 kg	46 kg
Belastbarkeit:	max. 25 kg	max. 25 kg	max. 25 kg
Anschluß:	230 V~, 50…60 Hz und 115 V~, 50…60 Hz lieferbar		
Motorleistung:	185 W	185 W	185 W
Schüttelamplitude (Ø):	12,5 mm	25 mm	50 mm
Schüttelfrequenz[1]):	20…400 min^{-1}	20…400 min^{-1}	20…250 min^{-1}
EMV:	EN 55014	EN 55014	EN 55014

[1]) Lastabhängig.

52 08 10201* **Rundschüttelmaschine CERTOMAT® S/12,5 mm**
52 08 10211* **Rundschüttelmaschine CERTOMAT® S/25 mm**
52 08 10221* **Rundschüttelmaschine CERTOMAT® S/50 mm.**

* Ohne das mitabgebildete Zubehör

Schüttler, B. Braun Biotech Int.
Shaker

52 08 12040 ① **CERTOMAT MT**
Schüttler für Mikrotiter-Platten
Kapazität für bis zu 4 Mikrotiter-Platten
Schüttelamplitude 5 mm
Schüttelfrequenz 0…23 Hz
Einstellung der Schüttelfrequenz über Analogpotentiometer
Zeitschaltuhr 0…120 Minuten
Gewicht 6,7 kg
Schüttelgeschwindigkeit bis 1400/min
Schüttelhub1,5 mm

52 08 12050 ② **CERTOMAT TC-2**
Tisch-Schüttler mit Wippbewegung
Bewegungswinkel 5°
Schüttelfrequenz 2,5…50 rpm
Einstellung der Schüttelfrequenz über Analogpotentiometer
Drehzahlanzeige digital über LED-Display
Zeitschaltuhr 0…120 Minuten
Beladung max. 10 kg
Tablargröße 350 × 400 mm
Gewicht 15 kg

52 08 12060 **CERTOMAT TC-3**
Tisch-Schüttler mit Taumelbewegung
Bewegungswinkel 5°
Schüttelfrequenz 2,5…50 rpm
Einstellung der Schüttelfrequenz über Analogpotentiometer
Drehzahlanzeige digital über LED-Display
Zeitschaltuhr 0…120 Minuten
Beladung max. 10 kg
Tablargröße 350 × 400 mm
Gewicht 15 kg

52 08 12070 ③ **CERTOMAT MV**
Aufnahmeteller für Röhrchen bis 20 mm Ø. Wechselschalter für Kurzzeit- und Dauerbetrieb, Kurzzeitbetrieb durch Druck auf den Aufnahmeteller. Das stabile Gerät gewährleistet mit seinen Saugfüßen einen sicheren Stand. Die Geschwindigkeit ist stufenlos einstellbar.
Tisch-Kleinschüttler
Schüttelamplitude 5 mm
Schüttelfrequenz 0…46 Hz
Einstellung der Schüttelfrequenz über Analogpotentiometer
Kurzzeit- und Dauerbetrieb wahlweise
Aufnahmeteller für Reagenzgläser bis 20 mm

Abmessungen (H × B × T):	83 × 198 × 146 mm
Gewicht:	3,3 kg
Bewegung:	horizontal/Kreisförmig
Schüttelgeschwindigkeit:	bis 2800/min
Schüttelhub:	5 mm

Kurzzeit- und Dauerbetrieb umschaltbar

①

②

③

Tischschüttelmaschine CERTOMAT® R, Shaker CERTOMAT® R, B. Braun Biotech Int.

52 08 10001*

Tischschüttelmaschine mit Rundschüttelbewegung, mikroprozessorgesteuert. Die Einstellung der Schüttelfrequenz erfolgt über Flachtastatur mit Digitalanzeige.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	480 × 100 × 520 mm
Nutzmaße (B × T):	420 × 420 mm bzw. 800 × 420 mm
Gewicht:	40 kg
Belastbarkeit:	15 kg
Material außen:	Stahlblech, lackiert
Anschluß:	220 V~, 50 Hz (auch für 240 V-, 50 Hz und 120 V~, 60 Hz lieferbar) automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall
Nennaufnahme:	200 W
Antrieb:	mikroprozessorgeregelter Magnetantrieb
Motorleistung:	200 W
Schüttelbewegung:	kreisförmig, Ø 25 mm
Schüttelfrequenz:	40…350 min^{-1}
EMV:	EN 55011 Gruppe 1 Kl. B
Schutzklasse:	I

* Ohne das mitabgebildete Zubehör

Tischschüttelmaschine CERTOMAT® U, Shaker CERTOMAT® U, B. Braun Biotech Int.

52 08 11001*

Universal-Tischschüttelmaschine, umschaltbare Schüttelbewegung (Kreis- oder Längsbewegung), mikroprozessorgesteuert. Die Einstellung der Schüttelfrequenz erfolgt über Flachtastatur mit Digitalanzeige.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	480 × 130 × 520 mm
Nutzmaße (B × T):	420 × 420 mm bzw. 800 × 420 mm
Gewicht:	52 kg
Belastbarkeit:	15 kg
Material außen:	Stahlblech, lackiert
Anschluß:	220 V~, 50 Hz (auch für 240 V~, 50 Hz und 120 V~, 60 Hz lieferbar) automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall
Nennaufnahme:	200 W
Antrieb:	mikroprozessorgeregelter Magnetantrieb
Motorleistung:	200 W
Schüttelbewegung:	umschaltbar von Rund- auf Längsschütteln Ø 25 mm
Schüttelfrequenz:	40…300 min^{-1}, vorwählbar
EMV:	EN 55011 Gruppe 1 Klasse B

* Ohne das mitabgebildete Zubehör

Inkubationshaube CERTOMAT® HK, Incubation Hood CERTOMAT® HK, B. Braun Biotech Int.

52 08 12001* **Inkubationshaube,** passend zu allen Tischschüttlern (z. B. CERTOMAT® R und U), universell einsetzbar auch für andere Schüttelmaschinen. Die Einstellung der Soll-Temperatur erfolgt über Flachtastatur mit Digitalanzeige.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	640 × 450 × 630 mm
Nutzmaße (B × H × T):	520 × 420 × 600 mm
Anschluß:	220 V~, 50 Hz (auch für 240 V~, 50 Hz und 120 V~, 60 Hz lieferbar) automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall
Stromaufnahme:	2,5 A
Heizleistung:	500 W
Luftumwälzung:	120 m^3/h
Temp.-Bereich:	+10…60 °C (mit Fremdkühlung)
Temp.-Anzeige:	digital

52 08 13001 **Inkubationshaube CERTOMAT H**
Automatische Einstellung der zuletzt eingestellten Temperatur nach Stromausfall. Temperaturbereich: RT+5° bis 60°C

* Ohne das mitabgebildete Zubehör

Tischschüttelmaschinen CERTOMAT®, RO
Shakers CERTOMAT® RO,
B. Braun Biotech Int.

Tischschüttelmaschinen mit Rundschüttelbewegung

- Drehzahleinstellung über Folientastatur
- Kurzzeitbetrieb 00:01 bis 98:59 min
- Memory Funktion mit Autostart
- Drehzahlanzeige über LCD-Display
- Verwendbare Tablargrößen:
  Typ E/EU (420 × 420 mm)
  Typ EU-2 (2 × Tablar 420 × 420 mm)
  Typ F/FU /800 × 420 mm

Technische Daten:

Typ:	RO 12,5	RO 25	RO 50
Außenmaße (B × H × T):			
Gewicht:	46 kg	46 kg	46 kg
Belastbarkeit:	25 kg	25 kg	25 kg
Anschluß:	230 V/50–60 Hz und 115 V/50–60 Hz		
Motorleistung:	185 W	185 W	185 W
Schüttelamplitude:	12,5 mm	25 mm	50 mm
Schüttelfrequenz:	20–400	20–400	20–250
EMV:	EN 55011 Gruppe 1, Klasse B		

52 08 10301 **Rundschüttelmaschine** CERTOMAT RO 12,5
52 08 10311 **Rundschüttelmaschine** CERTOMAT RO 25
52 08 10321 **Rundschüttelmaschine** CERTOMAT RO 50

Inkubationsschüttler, B. Braun Biotech Int.
Incubation Shaker

52 08 12020 ① **CERTOMAT® BS-1**
Boden- und Tischgerät
bis zu drei Geräten stapelbar
Höhe 700 mm, Breite 1100 mm, Tiefe 750 mm
Tür mit Isolierverglasung
Einbauschüttler mit wahlweise 25 oder 50 mm Hub
Einstellung der Sollwerte über Folientastatur
Anzeige über LCD-Display
vorbereitet für den Einbau einer Kühleinrichtung
Beleuchtung als Option erhältlich
Temperaturregelung mit PID und Pt 100

Temperaturbereich:	RT +8°–70 °C
Heizleistung:	ca. 1000 Watt
verwendbare Tablargrößen:	420 × 420 mm oder 800 × 420 mm
Abmessungen (H × B × T):	700 × 1100 × 750 mm
Gewicht:	120 kg
Bewegung:	horizontal/kreisförmig
Schüttelgeschwindigkeit:	bis 400/min
Schüttelhub:	25 oder 50 mm

Kurzzeit- und Dauerbetrieb umschaltbar

52 08 12021 **Einbauschüttler (BS-1) 25**
Orbitale Schütteleinheit, 40-400 Upm
Auslenkung 25 mm
für Tablare E/EU, F/FU

52 08 12022 **Einbauschüttler (BS-1) 50**
Orbitale Schütteleinheit, 40-400 Upm
Auslenkung 50 mm
für Tablare E/EU, F/FU

52 08 12030 ② **CERTOMAT BS-3**
Vorbereitet zur Aufnahme von max. 3 Schütteleinsätzen
Schüttelebenen 1 und 3 mit Teleskopauszug
Beleuchtung oberhalb jeder Schüttelebene
Temperatur- und Drehzahleinstellung über Folientastatur
Digitalanzeigen, Memory-Funktion mit Autostart
Doppeltür mit Isolierglas
eingebautes Kühlaggregat
ohne Einbauschüttler

Temperaturbereich:	ca. +5 °C bis +80 °C
Heizleistung:	2000 Watt
Verwendbare Tablargrößen:	Typ E/EU (420 × 420 mm) und Typ F/FU (800 × 420 mm)
Abmessungen (H × B × T):	1980 × 1460 × 830 mm
Gewicht:	ca. 600 kg

52 08 12035 **CERTOMAT BS-4**
Vorbereitet zur Aufnahme von max. 4 Einbauschüttlern
Schüttelebenen 1 und 4 mit Teleskopauszug
Temperatur- und Drehzahleinstellung über Folientastatur
Digitalanzeigen, Memory-Funktion mit Autostart
Doppeltür mit Isolierglas
eingebautes Kühlaggregat
ohne Einbauschüttler

Temperaturbereich:	ca. +5 °C bis +80 °C
Heizleistung:	2000 Watt
Verwendbare Tablargrößen:	Typ E/EU (420 × 420 mm) und Typ F/FU (800 × 420 mm)
Abmessungen (H × B × T):	1980 × 1460 × 830 mm
Gewicht:	ca. 600 kg

52 08 12021 **Einbauschüttler 25**
Orbitale Schütteleinheit, 40-400 Upm
Auslenkung 25 mm
für Tablare E/EU, F/FU

52 08 12022 **Einbauschüttler 50**
Orbitale Schütteleinheit, 40-400 Upm
Auslenkung 50 mm
für Tablare E/EU, F/FU

①

②

Zubehör für Schüttelmaschinen, Accessories for Shakers, B. Braun Biotech Int.

Universal-Tablare

52 08 11101 **Universal-Tablar** Typ EU, 420 × 420 mm, für CERTOMAT MO, S, R, RO und U.

52 08 11102 **Universal-Tablar** Typ EU-2, doppelstöckige Anordnung, untere Ebene geeignet für Kolben bis 1 000 ml, 2 × Tablargröße 420 × 420 mm, für CERTOMAT MO und S.

52 08 11103 **Universal-Tablar** Typ FU, 800 × 420 mm, für CERTOMAT S, R und U.

52 08 11104 **Universal-Tablar** Typ MU, 300 × 370 mm, für CERTOMAT MO

Halteklammern für Erlenmeyerkolben
(zur wahlweisen Bestückung der Universal-Tablare)

52 08 11201 **Halteklammer für Erlenmeyerkolben 25 ml,**
Bestückungskapazität der Universal-Tablare:
Typ EU max. 56 Stück
Typ FU max. 112 Stück
Typ MU max. 30 Stück

52 08 11202 **Halteklammer für Erlenmeyerkolben 50 ml,**
Bestückungskapazität der Universal-Tablare:
Typ EU max. 56 Stück
Typ FU max. 112 Stück
Typ MU max. 24 Stück

52 08 11203 **Halteklammer für Erlenmeyerkolben 100 ml,**
Bestückungskapazität der Universal-Tablare:
Typ EU max. 20 Stück
Typ FU max. 40 Stück
Typ MU max. 12 Stück

52 08 11204 **Halteklammer für Erlenmeyerkolben 250 ml,**
Bestückungskapazität der Universal-Tablare:
Typ EU max. 20 Stück
Typ FU max. 40 Stück
Typ MU max. 9 Stück

52 08 11205 **Halteklammer für Erlenmeyerkolben 500 ml,**
Bestückungskapazität der Universal-Tablare:
Typ EU max. 16 Stück
Typ FU max. 32 Stück
Typ MU max. 6 Stück

52 08 11206 **Halteklammer für Erlenmeyerkolben 1000 ml,**
Bestückungskapazität der Universal-Tablare:
Typ EU max. 9 Stück
Typ FU max. 18 Stück
Typ MU max. 3 Stück

52 08 11207 **Halteklammer für Erlenmeyerkolben 2000 ml,**
Bestückungskapazität der Universal-Tablare:
Typ EU max. 5 Stück
Typ FU max. 10 Stück
Typ MU max. 2 Stück

52 08 11208 **Halteklammer für Erlenmeyerkolben 3000 ml,**
Bestückungskapazität der Universal-Tablare:
Typ EU max. 4 Stück
Typ FU max. 8 Stück
Typ MU max. 1 Stück

52 08 11209 **Halteklammer für Erlenmeyerkolben 5000 ml,**
Bestückungskapazität der Universal-Tablare:
Typ EU max. 2 Stück
Typ FU max. 5 Stück
Typ MU max. 1 Stück

Reagenzglasgestelle:

52 08 11301 **Reagenzglas-Gestell** für 42 Gläser à 16 mm Ø.

52 08 11302 **Reagenzglas-Gestell** für 36 Gläser à 18 mm Ø.

52 08 11303 **Reagenzglas-Gestell** für 33 Gläser à 20 mm Ø.

Universal-Aufbausystem
Basiselement Typ B
bestehend aus je 2 Seitenteilen sowie 4 Längsstangen:

52 08 11401 **Typ B-1** für Tablar MU.

52 08 11402 **Typ B-2** für Tablar EU.

52 08 11403 **Typ B-3** für Tablar FU.

Universal-Spannleiste Typ U

52 08 11501 **Typ U-1** für Basiselement B-1.

52 08 11502 **Typ U-2** für Basiselement B-2 und B-3.

Aufbausatz für Scheidetrichter Typ S

52 08 11601 **Typ S-1** für 5 Stück Scheidetrichter 50 der 100 ml.

52 08 11602 **Typ S-2** für 3 Stück Scheidetrichter 250, 500 oder 1000 ml.

Bestückungskapazität:
EU-Tablar mit System B-2 = 1 Aufbausatz S-1 oder S-2
FU-Tablar mit System B-3 = 2 Aufbausätze S-1 oder S-2

Festbestückte Tablare
Tablar E, 420 × 420 mm:

52 08 11701 **Tablar** mit 39 Klammern für Erlenmeyerkolben 100 ml.

52 08 11702 **Tablar** mit 20 Klammern für Erlenmeyerkolben 250 ml.

52 08 11703 **Tablar** mit 14 Klammern für Erlenmeyerkolben 500 ml.

52 08 11704 **Tablar** mit 9 Klammern für Erlenmeyerkolben 1000 ml.

Tablar F, 800 × 420 mm:

52 08 11801 **Tablar** mit 74 Klammern für Erlenmeyerkolben 100 ml.

52 08 11802 **Tablar** mit 40 Klammern für Erlenmeyerkolben 250 ml.

52 08 11803 **Tablar** mit 26 Klammern für Erlenmeyerkolben 500 ml.

52 08 11804 **Tablar** mit 15 Klammern für Erlenmeyerkolben 1000 ml.

Kleinschüttler, Bühler
Small Shaker

52 61 10425

Modell KM 2 vario:
Schüttelmaschine für Routinearbeiten im Labor. Kreisende Schüttelbewegung. Schüttelfrequenz stufenlos elektronisch regelbar.

Grundausstattung:
Basisgerät mit Schwingaufsatz.

Technische Daten:

Außenmaße (B × T × H):	220 × 390 × 150 mm
Schwingaufsatz:	295 × 200 mm
Gewicht:	ca. 5 kg
Beladung:	max. 2 kg
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz
Drehzahlbereich:	30 … 420 min^{-1}
Kreisbewegung:	Hub 8 mm Ø
Temp.-Arbeitsbereich:	0…40 °C

Kleinschüttler, Bühler
Small Shaker

52 61 30102

Modell KL 2:
Universelles Gerät für kleine Schüttelaufgaben, umschaltbar von kreisender auf hin- und hergehende Bewegung. Die Schüttelfrequenz ist stufenlos elektronisch regelbar.

Grundausstattung:
Basisgerät mit Aufsatzsystem, einschließlich 3 Spannleisten.

Technische Daten:

Außenmaße (B × T × H):	350 × 425 × 200 mm
Schütteltisch:	300 × 300 mm
Gewicht:	12,2 kg
Beladung:	max. 2 kg
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz
Antrieb:	wartungsfrei, elektronisch regelbar, mit Drehzahlrückführung
Drehzahlbereich:	30 … 420 min^{-1}
Kreis/Hubbewegung:	8 mm, umschaltbar
Zeitschaltuhr:	0 …120 min/Dauerbetrieb

Kleinschüttler, Bühler
Small Shaker

52 61 30105 ① **Modell KS 10 A control**
52 61 30106 **Modell KS 10 B control**
52 61 30110 **Modell KS 10 A**
52 61 30111 **Modell KS 10 B**

Gerätebeschreibung:
Robuste Schüttelgeräte für kleine bis mittlere Beladungen.
Modelle KS 10 A digi/KS 10 A: Kreisende Bewegung.
Modelle KS 10 B digi/KS 10 B: Hin- und hergehende Bewegung.
Modelle KS 10 digi: Stufenlose Drehzahleinstellung mittels Folientastatur, digitale Drehzahlanzeige und Zeitschaltuhr 0 … 59:59 min/ 0 … 59:59 h sowie elektronisch geregeltem Softanlauf.

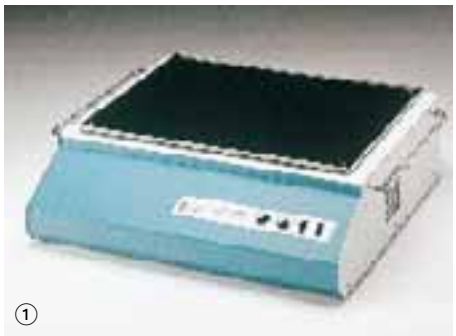
Grundausstattung:
Basisgerät mit Aufsatzgestell und 3 Spannleisten h.

Technische Daten:

Außenmaße (B × T × H):	460 × 470 × 240 mm
Schütteltisch:	400 × 300 mm
Gewicht:	20 kg
Beladung:	max. 10 kg
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz
Antrieb:	wartungsfrei, elektronisch regelbar, mit Drehzahlrückführung
Drehzahlbereich:	30 … 420 min^{-1}
Kreisbewegung:	Hub 17 mm Ø
Hin-/Herbewegung:	Hub 17 mm
Zeitschaltuhr:	0 …120 min/Dauerbetrieb (Analog-Modelle)

52 61 30121 **Zubehör:**
Adapterset KS 10 inkl. Schwingplatte mit Arretierung und Spannverschluß für Einschiebeplatten SM 25.

Schüttelmaschinen, Bühler
Shakers


①

52 61 40075 ① **Modell VKS 75 A**
52 61 40175 **Modell VKS 75 B**

Gerätebeschreibung:
Vielseitig einsetzbare Geräte mit 1- und 3etagigem Aufbau. Hohe Beladungskapazität. Für Dauereinsatz geeignet.
Modell VKS 75 A: Kreisende Bewegung.
Modell VKS 75 B: Hin- und hergehende Bewegung.

Grundausstattung:
Basisgerät mit Schwingplatte, jedoch ohne Aufsatzsystem.

Technische Daten:

Außenmaße (B × T × H):	1000 × 835 × 270 mm
Schütteltisch:	760 × 600 mm
Gewicht:	114 kg
Beladung:	max. 75 kg
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz, 221 VA
Antrieb:	verschleißfreier, elektronisch regelbarer Antrieb mit Sollwertvorgabe und Drehzahlrückführung
Drehzahlbereich:	40 … 200 min^{-1}
Kreisbewegung:	Hub 26 mm Ø
Hin-/Herbewegung:	Hub 50 mm (werkseitig eingestellt), Amplitudenänderung auf 36/60 und 80 mm möglich
Zeitschaltuhr:	0 …120 min/Dauerbetrieb

Aufsatzsysteme für Schüttelmaschinen VKS 75:
Alle Teile des Combifix-Systems VKS sind für individuelle Zusammenstellungen auch einzeln lieferbar.

52 61 40401 **Combifix VKS, Zuammenstellung A** bestehend aus:
Grundgestell plus 9 Spannleisten h.
52 61 40402 **Combifix VKS, Zusammenstellung B** bestehend aus:
Grundgestell plus 4 Spannleisten h, 4 Spannleisten v.
52 61 40403 **Combifix VKS, Zusammenstellung C** bestehend aus:
Grundgestell plus 2 Spannleisten h, 2 Klammerleisten, 1 Federleiste.

52 61 40203 **Aufsatzgestell** VKS, 3etagig, für Einschiebeplatten.
52 61 40301 **Einschiebeplatte** mit Combifix VKS, Zusammenstellung A.
52 61 40302 **Einschiebeplatte** mit Combifix VKS, Zusammenstellung B.
52 61 40303 **Einschiebeplatte** mit Combifix VKS, Zusammenstellung C.

Schüttelmaschinen, Bühler
Shakers

①

52 61 10725 **Modell SM 25 A control**
52 61 10825 **Modell SM 25 B control**
52 61 10925 **Modell SM 25 C control**
52 61 10125 ① **Modell SM 25 A**
52 61 10225 **Modell SM 25 B**
52 61 10325 **Modell SM 25 C**

Gerätebeschreibung:
Universelle Laborgeräte für anspruchsvolle Schüttelaufgaben im Langzeitbetrieb.
Modelle SM 25 A digi/SM 25 A: Kreisende Bewegung.
Modelle SM 25 B digi/SM 25 B: Hin- und hergehende Bewegung.
Modelle SM 25 C digi/SM 25 C: Umschaltbar von kreisender auf hin- und hergehende Bewegung.
Modelle SM 25 digi: Stufenlose Drehzahleinstellung mittels Folientastatur, digitale Drehzahlanzeige und Zeitschaltuhr 0 … 59:59 min/ 0 … 59/59 h sowie elektronisch geregeltem Softanlauf.

Grundausstattung:
Basisgerät mit Schwingplatte, jedoch ohne Aufsatzsystem.

Technische Daten:

Außenmaße (B × T × H):	620 × 585 × 160 mm
Schütteltisch:	560 × 400 mm
Gewicht:	32 kg
Beladung:	max. 25 kg
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz, 100 VA (Option 110 V-, 50/60 Hz)
Antrieb:	wartungsfrei, elektronisch regelbar, mit Drehzahlrückführung
Drehzahlbereich:	15 … 300 min^{-1} (Analog-Modelle)
Kreisbewegung:	Hub 26 mm Ø
Hin-/Herbewegung:	Hub 30 mm (werkseitig eingestellt), Amplitudenänderung stufenlos von 0 … 46 mm möglich (Modell B), Hub 26 mm (Modell C),
Temp.-Arbeitsbereich:	0 … 60 °C
Zeitschaltuhr:	0 …120 min/Dauerbetrieb (Analog-Modelle)

Aufsatzsysteme für Schüttelmaschinen SM 25:
Alle Teile des Combifix-Systems SM sind für individuelle Zusammenstellungen auch einzeln lieferbar.

52 61 20010 **Combifix SM, Zusammenstellung A** bestehend aus:
Grundgestell plus 5 Spannleisten h.
52 61 20020 **Combifix SM, Zusammenstellung B** bestehend aus:
Grundgestell plus 4 Spannleisten h, 4 Spannleisten v.
52 61 20030 **Combifix SM, Zusammenstellung C** bestehend aus:
Grundgestell plus 2 Spannleisten h, 2 Klammerleisten, 1 Federleiste.

52 61 20301 **Aufsatzgestell SM,** 2etagig, für Einschiebeplatten.
52 61 20311 **Einschiebeplatte** mit Combifix SM, Zusammenstellung A.
52 61 20312 **Einschiebeplatte** mit Combifix SM, Zusammenstellung B.
52 61 20313 **Einschiebeplatte** mit Combifix SM, Zusammenstellung C.

52 61 20321 **Adapterset SM 25** mit Arretierung und Spannverschluß für Einschiebeplatten VKS 75.

Universal-Inkubationshaube, Bühler
Universal Incubator Hood

52 61 21025 ① **Modell TH 25:**
Eigenständige Temperierkammer mit Normallicht und UV-Beleuchtung. In Kombination mit den Schüttlern der Modellreihe SM 25 bildet sie eine komplette Inkubations-Schütteleinheit.

Technische Daten:

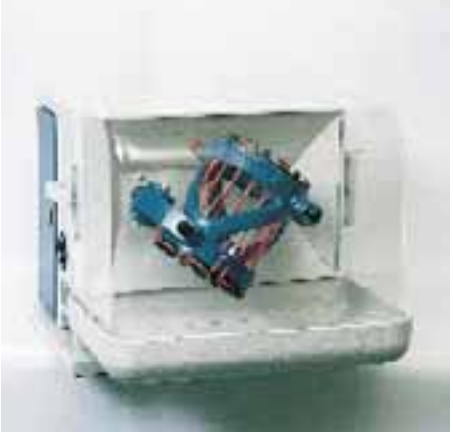
Außenmaße (B × H × T):	680 × 560 × 610 mm
Nutzmaße (B × H × T):	660 × 430 × 540 mm
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz
Beleuchtung:	Normallichtlampe 15 W, UV-Beleuchtung 15 W
Luftumwälzung:	240 m^3/h
Temp.-Bereich:	5 °C über RT bis +50 °C (Kühleinrichtung als Option)
Temp.-Fühler:	Pt 100
Regelgenauigkeit:	±1% vom Einstellwert

52 61 51020 **Modell TH 10:**
Kleintemperierkammer ohne Beleuchtung. Mit den Schüttlern der Modellreihe KS 10 kann sie zu einer kompletten Inkubations-Schütteleinheit kombiniert werden.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	510 × 450 × 460 mm
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz
Luftumwälzung:	240 m^3/h
Temp.-Bereich:	5 °C über RT bis +50 °C
Temp.-Fühler:	PT 100

Labor-Schüttelmischer TURBULA®, CLAUSS
Laboratory Shaking Mixer TURBULA®



TURBULA-Schüttelmischer werden in einer Reihe von 3 Modellen in grundsätzlich gleicher Konstruktion gebaut. Typ TURBULA T2C ist für das Labor besonders geeignet. Er nimmt Mischgefäße praktisch jeder Form von der Größe eines Fingerhutes bis zum 2-l-Gefäß auf.
Der Korb der Maschine führt dreidimensionale Bewegungen aus. Dadurch ergeben sich energetische Verhältnisse im Mischgefäß, durch die die zu mischenden Substanzen andauernd in 2 sich wechselweise vertauschende, rhythmisch pulsierende Bewegungen versetzt werden.Das Wechselspiel übt verdichtenden und verdünnenden Einfluß auf das Füllgut aus. Die dadurch entstehenden Wirbel haben ein wechselndes Energiegefälle. Dieses ist die Ursache von Mischeffekten, die weitgehend unabhängig davon sind, ob die Substanzen gleiche oder unterschiedliche spezifische Gewichte haben.
Die Komponenten können in gleichen oder unterschiedlichen Phasen vorliegen. Die zu mischenden Komponenten können also flüssig-flüssig, flüssig-trocken oder trocken-trocken sein. Das Mischprinzip wirkt sich gleichmäßig aus, Scherkräfte sind bei dem angewandten Prinzip im Verhältnis zu Mischern anderer Konstruktion weitgehend reduziert.

52 34 30112 **Schüttelmischer TURBULA® T2C:**
Die Maschine ist geräuscharm, wartungsfrei und gewährleistet einen sterilen, hygienischen, staubfreien Arbeitsablauf. Das Mischprinzip erlaubt, das Behältervolumen je nach Art des Mischgutes bis zu 99% auszunutzen. Der Schüttelmischer besteht aus einem gegossenen Chassis. Lagerung aller beweglichen Teile auf Kugellagern. Die Gummispanner zur Halterung der Mischgefäße im Korb sind in 2 Varianten lieferbar.
Als Mischgefäße können Gefäße unterschiedlicher Formen und Größen bis zu 2 l Inhalt verwendet werden. Die elektrische Ausrüstung wird im allgemeinen für Anschluß an 1phasigen Wechselstrom vorgesehen. Auf Wunsch auch zum Anschluß an 3-Phasen-Drehstrom lieferbar (bei Bestellung bitte angeben). Der Wärmeschutzschalter ist im Gehäuse fest montiert und kann nur bei geschlossener Schutzhaube betätigt werden. Die Auffangschale ist zwecks Reinigung leicht demontierbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	470 × 420 × 560 mm
Gewichte:	34 kg
Belastbarkeit:	10 kg
Behätermaße:	max. 130 mm Ø × 215 mm
Behälterinhalt:	max. 2 l
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Motorleistung:	180 W
Drehzahlen:	20, 30, 42, 62, oder 90 min^{-1}, Regelung erfolgt durch Umlegen eines elastischen Rundriemens auf einer 5-Stufenscheibe.

Überkopfmischer Elum, Behr
Rotator Elum

behrotest® Überkopfmischer ELUM für die Elution mit destilliertem Wasser nach DIN/DEV 38414-S

Die DIN/DEV 38414 S 4 schreibt in Verbindung mit der TA Abfall eine 24stündige Elution mit destilliertem Wasser vor. Dabei kommt ein Überkopfmischer mit einer konstanten Drehzahl von einer Umdrehung pro Minute zum Einsatz.

Der behrotest® ELUM verfügt über eine fest eingestellte Drehzahl von 1 min^{-1}. Dadurch sind weder Überprüfung noch Regelung durch den Anwender notwendig: Das Gerät läuft nach dem Einschalten immer mit der von der TA Abfall geforderten Umdrehungszahl.

Basiseinheit des behrotest® Überkopfmischers ELUM ist das Grundmodul ELUM 6. Es besteht aus dem robusten und langlebigen Antriebsmotor und einer Mischeinheit für 6 Flaschen à 2000 ml. Der spezielle Spannmechanismus garantiert sicheren Halt und einfaches und sicheres Befestigen und Lösen der Flaschen.

An das Grundmodul lassen sich Erweiterungsmodule ELUM 6/E ohne Antriebsmotor ankoppeln. Preiswert und einfach lassen sich so z.B. Mischeinheiten für 6, 12 oder 18 Gefäße zusammenstellen.

Für kritische Anwendungen stehen 2-l-Weithalsflaschen mit Schraubgewinde und Teflon-Einlage zur Verfügung. Die Elution größerer Probenmengen ist in Glasflaschen mit einem Inhalt von $5^1/_2$ l durchführbar, die paarweise in die Trommel des behrotest® ELUM eingespannt werden.

52 48 53000	**ELUM 6**	Überkopfmischer für die Bodenelution nach DIN/DEV 38414-S 4 Grundmodul mit Antriebsmotor
52 48 53001	**ELUM 6/E**	Überkopfmischer für die Bodenelution nach DIN/DEV 38414-S4 Erweiterungsmodul ohne Motor

Zubehör:

52 48 53102 **behrotest® Glasflasche EFL 2,** 2000 ml, mit Tefloneinlage im Deckel, für ELUM 6.

Die inerte Tefloneinlage im Deckel der EFL 2 sorgt dafür, daß während der Elution keine Fremdsubstanzen ins Eluat gelangen, die das Untersuchungsergebnis verfälschen.

Überkopfschüttler, GERHARDT
Rotary Shakers

① **Überkopfschüttler Rotoshake RA 24 für 8 Flaschen**
2 Versionen sind lieferbar:

- Drehzahlbereich 1…6 min^{-1} speziell zum Überkopfschütteln von 2-l-Flaschen (Glas- oder Kunststoff) zur Eluation von Abfallstoffen nach DIN 38414, Teil 4 (Deutsches Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung: Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser)
- Drehzahlbereich 2…20 min^{-1} zum Überkopfschütteln von Sedimentierzylindern mit Ringmarke bei 1 l zur Aufbereitung von Bodenproben sowie von anderen Gefäßen bis 140 mm Ø und bis 370 mm Höhe.

Allseitig geschlossene Bauform mit transparenter Parallelschwenktür mit Gasfeder-Mechanik und Magnetverschluß. Ein Sicherheitskontakt schaltet bei Öffnen der Tür den Antrieb ab. Das kugelgelagerte Drehgestell nimmt auf 2 Ebenen je 4 Flaschen auf. Robuste Antriebstechnik und hohe Durchzugskraft bei niedriger Drehzahl im Dauerbetrieb, modernste elektronische MCU-Steuerung und sichere Befestigung verschiedenartigster Gefäße sind die besonderen Konstruktionsmerkmale.

Technische Daten

Außenmaße (L × B × H):	610 × 600 × 690 mm
Gewicht:	ca. 45 kg
Zahl der Gefäße:	8
Gefäßgröße (Ø × H):	max. 140 × 370 mm
Belastbarkeit:	25 kg
Nennspannung:	230 V~, 50 Hz
Nennaufnahme:	140 W
Mikrocontroller:	Single-chip (MCU)
Zeitprogramm:	1…999 min/unendlich
Drehzahlprogramm:	1…6 bzw. 2…20 min^{-1}

52 28 02241 **Modell RA 24/16 für Drehzahlbereich 1… 6 min^{-1}.**
52 28 02242 **Modell RA 16 für Drehzahlbereich 2…20 min^{-1}.**

Zubehör
52 28 02251 **Sedimentierzylinder** aus Glas mit Ringmarke bei 1 l.

①

CE

Kleinschüttler, GERHARDT
Small Shakers

Kompakte, leistungsstarke Schüttelmaschinen für den täglichen Laborbetrieb. Gehäuse aus Stahlblech, lackiert mit 4 Gummifüßen. Robuster Antrieb durch wartungsfreien Außenläufermotor über Rundriemen auf die große Schwungscheibe mit Exzenter. Die Schüttelbühne ist 4fach kugelgelagert und läuft vibrationsfrei. Da der Antrieb kaum Eigenwärme entwickelt, ist der Betrieb in Inkubatoren möglich. Moderne 1-Chip-Mikrocontrollersteuerung ermöglicht exakte Programmierung von Drehzahl und Zeit über die Folientastatur mit 2 LED-Anzeigen für Drehzahl und Laufzeit. Die eingegebene Solldrehzahl wird lastunabhängig elektronisch geregelt. Der Mikrocontroller steuert einen „Softstart“, d.h. fährt die Solldrehzahl so langsam an, daß gegebenenfalls bei zu hoch gewählter Enddrehzahl noch Änderungen gemacht werden können. Zum Lieferumfang gehören 4 Eckbolzen 150 mm UE 25.

52 28 10021* ① **LS 2 mit Hin- und Herbewegung.**
52 28 10022* ② **RO 2 mit kreisender Bewegung.**

Technische Daten

Typ:	LS 2	RO2
Außenmaße (B × T × H):	410 × 385 × 115 mm	410 × 385 × 115 mm
Schüttelbühne (B × T):	370 × 300 mm	370 × 300 mm
Gewicht:	15 kg	15 kg
Belastbarkeit:	20 kg	20 kg
Nennspannung:	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz
Nennaufnahme:	80 W	80 W
Mikrocontroller:	Single-Chip (MCU) mit EEPROM	
Drehzahlbar:	20…350 min^{-1}	20…350 min^{-1}
Amplitude:	20 mm	20 mm
Zeitprogramm:	1…999 min oder ∞	1…999 min oder ∞
Umgebungstemp.:	0…ca. 40 °C	0…ca. 40 °C
Luftfeuchtigkeit:	bis ca. 80%	bis ca. 80%

Zubehör

52 28 11002 **Universalaufsatz UA 2,** leicht montierbarer Bausatz, bestehend aus: 2 Befestigungsstangen UB 25 mittel (375 mm) sowie 3 Spannwalzen US 20 (305 mm). Weitere Spannwalzen US 20 (quer) oder US 25 (längs) sowie weitere Befestigungsstangen UB 20 (quer) oder UB 25 (längs) müssen extra bestellt werden.

52 28 11020 **Spannwalze US 20** kurz (305 mm), mit Moosgummiüberzug.

52 28 11025 **Spannwalze US 25,** mittel (375 mm), mit Moosgummiüberzug.

52 28 11120 **Universaltablar TB 20,** 370 × 300 mm, Edelstahl mit 18 × 15 = 270 Bohrungen 5 mm Ø, Abstand 20 mm, zur Bestückung mit Klammerhorden TK 25 bis TK 500.

52 2811221 **Fertigtablar TB 21,** 370 × 300 mm, Edelstahl, bestückt mit Halterungen für 16 Erlenmeyerkolben 50…100 ml.

Klammerhorden aus V_2A für Erlenmeyerkolben:

52 28 11301 **TK 25** für 25-ml-Kolben.
52 28 11302 **TK 50** für 50-ml-Kolben.
52 28 11303 **TK 100** für 100-ml-Kolben.
52 28 11304 **TK 250** für 250-ml-Kolben.
52 28 11305 **TK 500** für 500-ml-Kolben.

52 28 11501 **Halter für Scheidetrichter** passend auf Tablar TB 50 (max. 2 Stück) für Scheidetrichter bis 500 ml.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

①

②

CE

Große Schüttelmaschinen, GERHARDT
Large Shaking Machines

Kompakte, leistungsstarke Schüttelmaschinen für den täglichen Laborbetrieb. Gehäuse aus Stahlblech, lackiert mit 4 Gummisaugfüßen. Robuster Antrieb durch wartungsfreien Außenläufermotor über Rundriemen auf die große Schwungscheibe mit Exzenter. Die Schüttelbühne ist 4fach kugelgelagert und läuft vibrationsfrei. Da der Antrieb kaum Eigenwärme entwickelt, ist der Betrieb in Inkubatoren möglich. Moderne 1-Chip-Mikrocontrollersteuerung ermöglicht exakte Programmierung von Drehzahl und Zeit über die Folientastatur mit 2 LED-Anzeigen für Drehzahl und Laufzeit. Die eingegebene Solldrehzahl wird lastunabhängig geregelt. Der Mikrocontroller steuert einen „Softstart", d.h. fährt die Solldrehzahl so langsam an, daß gegebenenfalls bei zu hoch gewählter Enddrehzahl noch Änderungen gemacht werden können. Zum Lieferumfang gehören 4 Eckbolzen 150 mm UE 25.

①

②

52 28 10051* ① **LS 5 mit Hin- und Herbewegung.**
52 28 10052* ② **RO 5 mit kreisender Bewegung.**

Technische Daten

Typ:	LS 5	RO 5
Außenmaße (B × T × H):	610 × 490 × 115 mm	610 × 490 × 115 mm
Schüttelbühne (B × T):	500 × 330 mm	500 × 330 mm
Gewicht:	27 kg	27 kg
Belastbarkeit:	30 kg	30 kg
Nennspannung:	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz
Nennaufnahme:	80 W	80 W
Mikrocontroller:	Single-Chip (MCU) mit EEPROM	
Drehzahlbar:	20…200 min^{-1}	20…200 min^{-1}
Amplitude:	50 mm	50 mm
Zeitprogramm:	1…999 min oder ∞	1…999 min oder ∞
Umgebungstemp.:	0…ca. 40 °C	0…ca. 40%
Luftfeuchtigkeit:	bis ca. 80%	bis ca. 80%

Zubehör

52 28 11005 **Universalaufsatz UA 5,** leicht montierbarer Bausatz, bestehend aus: 2 Befestigungsstangen UB 50 lang (545 mm) sowie 5 Spannwalzen US 25 (375 mm). Weitere Spannwalzen US 25 (quer) oder US 50 (längs) sowie weitere Befestigungsstangen UB 25 (quer) oder UB 50 (längs) müssen extra bestellt werden.

52 28 11025 **Spannwalze US 25,** mittel (375 mm), mit Moosgummiüberzug.
52 28 11050 **Spannwalze US 50,** mittel (545 mm), mit Moosgummiüberzug.
52 28 11150 **Universaltablar TB 50,** 500 × 380 mm, Edelstahl mit 19 × 25 = 475 Bohrungen 5 mm Ø, Abstand 20 mm, zur Bestückung mit Klammerhorden TK 25 bis TK 2000. Mit Einschubschienen.

52 28 11251 **Fertigtablar TB 51,** 500 × 380 mm, Edelstahl, bestückt mit Halterungen für 30 Erlenmeyerkolben 50…100 ml. Mit Einschubschienen.
52 28 11252 **Fertigtablar TB 52,** 500 × 380 mm, Edelstahl, bestückt mit Halterungen für 20 Erlenmeyerkolben 200…300 ml. Mit Einschubschienen.

Klammerhorden aus V_2A für Erlenmeyerkolben
52 28 11301 **TK 25** für 25-ml-Kolben.
52 28 11302 **TK 50** für 50-ml-Kolben.
52 28 11303 **TK 100** für 100-ml-Kolben.
52 28 11304 **TK 250** für 250-ml-Kolben.
52 28 11305 **TK 500** für 500-ml-Kolben.
52 28 11306 **TK 1000** für 1000-ml-Kolben.
52 28 11307 **TK 2000** für 2000-ml-Kolben.

52 28 11403 **Etagenaufsatz für 3 Tablare**
Für 3 Tablare TB 50 bis 52 für Erlenmeyerkolben bis 500 ml, bestehend aus:
4 Eckbolzen 425 mm lang, EE 50,
8 Distanzrohre aus PVC, 175 mm lang, ED 500.

52 28 11511 **Halter für Scheidetrichter** passend auf Tablar TB 20 (max. 3 Stück) für Scheidetrichter bis 1000 ml.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Schüttelapparate, GFL
Shakers

Schüttelapparate belastbar bis 8 kg:
Durch ihre geringen Abmessungen finden sie auf fast allen Labortischen noch einen Platz. Praktische Zusatzeinrichtungen ermöglichen ein schnelles und unkompliziertes Befestigen nahezu aller Formen von Flaschen, Kolben, Reagenzgläsern, Behältern etc., Typ 3006 besonders geeignet für Scheidetrichter.

Gerätemerkmale:
- Kompakte, verschleißarme Mechanik, konstruiert für den Dauerbetrieb.
- Umschalter für Dauerbetrieb oder zeitbegrenzten Betrieb zwischen 0 und 60 min.
- Konstante Drehzahl bei Dauerbetrieb, lastunabhängig.
- Geeignet für den Einsatz in Inkubations- und Temperierräumen bei Temperaturen zwischen 10…60 °C und max. 70% relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend).

Die Geräte tragen das Zeichen „GS-geprüfte Sicherheit“ und sind funkentstört.

Technische Daten:

Nutzmaße (B × T):	330 × 330 mm
Gewicht:	11 kg
Anschlußwerte:	230 V*, 50/60 Hz, 38 W
Belastung:	max. 8 kg
Amtl. Prüfzeichen:	GS

*andere Spannungen auf Anfrage

52 11 23005* ① **Kreisschüttler, Typ 3005:**

Außenmaße (B × H × T):	367 × 107 × 345
Bewegungsart:	kreisend
Schüttelfrequenz:	0…500 min^{-1}
Schüttelhub:	10 mm Ø

52 11 23006* ② **Horizontalschüttler, Typ 3006:**

Außenmaße: (B × H × T):	367 × 112 × 345 mm
Bewegungsart:	hin und her
Schüttelfrequenz:	0…300 min^{-1}
Schüttelhub:	20 mm

Zusatzeinrichtungen:

52 11 23951 **Rutschsichere Auflage,** Typ 3951, für den Schütteltisch, 330 × 330 mm groß, für langsames Bewegen z.B. von Nährlösungen in Petrischalen etc.

52 11 23952 **Universalaufsatz,** Typ 3952, zur sicheren Befestigung unterschiedlicher Schüttelobjekte zwischen den 4 gummierten Querstäben.

52 11 23950 **Tablar,** Typ 3950, aus Edelstahl Rostfrei mit Lochraster zur Befestigung von Klammern für Scheidetrichter und Erlenmeyerkolben (siehe unten).

52 11 23953 **Einsatzgestell** für Reagenzgläser, Typ 3953, aus Edelstahl Rostfrei, Lochteil um 90° drehbar, mit Andruckfedern für festen Halt und geräuschloses Schütteln der Gläser, zum Aufschrauben auf das Tablar 3950 für maximal 24 Gläser mit einem Durchmesser zwischen 12 und 16/17 mm.

③ **Klammern** aus Edelstahl Rostfrei für Scheidetrichter (nach ISO) zum Aufschrauben auf das Tablar 3950:

	Typ	für Scheidetrichter	max. Anzahl pro Tablar
52 11 23957	3957	50 ml	6
52 11 23958	3958	100 ml	6
52 11 23959	3959	250 ml	4
52 11 23956	3956	500 ml	3

④ **Klammern** aus Edelstahl Rostfrei für Erlenmeyerkolben zum Aufschrauben auf das Tablar 3950:

	Typ	für Erlenmeyerkolben	max. Anzahl pro Tablar
52 11 23983	3983	25 ml	45
52 11 23984	3984	50 ml	25
52 11 23985	3985	100 ml	16
52 11 23986	3986	200 ml	12
52 11 23987	3987	300 ml	9
52 11 23988	3988	500 ml	9

*Ohne das mitabgebildete Zubehör.

①

②

③

④

Schüttelapparate, GFL
Shakers

Schüttelapparate belastbar bis 15 kg:
Was auch geschüttelt werden muß – kein Schüttelproblem bleibt ungelöst bei den 4 verschiedenen Bewegungsarten, die zur Auswahl stehen. Die Geräte sind vielseitig einsetzbar. Praktische Zusatzeinrichtungen ermöglichen ein schnelles und unkompliziertes Befestigen nahezu aller Formen von Flaschen, Kolben, Behältern etc., Typ 3016/3018 besonders geeignet für liegend eingespannte Flaschen, Mischzylinder, Scheidetrichter etc.

Gerätemerkmale:
- Stabile, verschleißarme Mechanik, konstruiert für den Dauerbetrieb.
- Übersichtliche Armaturentafel für leichte Bedienung.
- Umschalter für Dauerbetrieb oder zeitbegrenzten Betrieb zwischen 0 und 60 min.
- Elektron. Drehzahlregelung, stufenlos einstellbar, sanfter Anlauf.
- Konstante Drehzahl bei Dauerbetrieb, lastunabhängig.
- Geeignet für den Einsatz in Inkubations- und Temperierräumen bei Temperaturen zwischen 10…60 °C und max. 70% relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend).

Die Geräte tragen das Zeichen „GS-geprüfte Sicherheit“ und sind funkentstört.

Technische Daten:

Nutzmaße (B × T):	450 × 450 mm
Anschlußwerte:	230 V*,50/60 Hz, 65W; 240 V*, 110 V*, 50/60 Hz, 65 W
Belastung:	max. 15 kg
Amtl. Prüfzeichen:	GS

* andere Spannungen auf Anfrage

Taumelschüttler:

Außenmaße (B × H × T):	510 × 150 × 510 mm
Gewicht:	20 kg
Bewegungsart:	dreidimensional/taumelnd, 3° Neigung zur Waagerechten
Schüttelfrequenz:	2…50 min^{-1}
Gewicht:	20 kg

52 11 23011 **Typ 3011.**
52 11 23012 ① **Typ 3012** mit digitaler Drehzahlanzeige.

Wippschüttler:

Außenmaße (B × H × T):	510 × 136 × 510 mm
Bewegungen:	wippend, 3° Neigung zur Waagerechten
Schüttelfrequenz:	2…50 min^{-1}
Gewicht:	18 kg

52 11 23013 **Typ 3013.**
52 11 23014 ② **Typ 3014** mit digitaler Drehzahlanzeige.

Kreisschüttler:

Außenmaße (B × H × T)	510 × 112 × 510 mm
Bewegungsart:	kreisend
Schüttelhub:	30 mm
Schüttelfrequenz:	0…300 min^{-1}
Gewicht:	14 kg

52 11 23015 **Typ 3015.**
52 11 23017* ③ **Typ 3017** mit digitaler Drehzahlanzeige.

Horizontalschüttler:

Außenmaße (B × H × T)	510 × 117 × 510 mm
Bewegungsart:	hin und her
Schüttelhub:	30 mm
Schüttelfrequenz:	0…300 min^{-1}
Gewicht:	19 kg

52 11 23016 **Typ 3016.**
52 11 23018 ④ **Typ 3018** mit digitaler Drehzahlanzeige.

Zusatzeinrichtungen:

52 11 23965 **Rutschsichere Auflage,** Typ 3965, für den Schütteltisch, 450 × 450 mm groß, für langsames Bewegungen von z.B. Nährlsg. in Petrischalen etc.

52 11 23966 **Tablar,** Typ 3966, aus Edelstahl Rostfrei mit Lochraster zur Befestigung von Klammern und Einsatzgestellen (siehe unten).

52 11 23967 **Universalaufsatz,** Typ 3967, zur sicheren Befestigung unterschiedlicher Schüttelobjekte zwischen den 6 gummierten Querstäben.

52 11 23968 **Aufsatzgestell,** Typ 3968, mit 4 Ebenen, davon 3 nach oben abgekantet und herausnehmbar. Rahmengestell und Böden aus Edelstahl Rostfrei. Für Typ 3011/3012, 3013/3014.

52 11 23953 **Einsatzgestell für Reagenzgläser,** Typ 3953, aus Edelstahl Rostfrei, Lochteil um 90° schwenkbar, mit Andruckfedern für festen Halt und geräuschloses Schütteln der Gläser, zum Aufschrauben auf das Tablar 3966 für maximal 24 Gläser mit einem Ø zwischen 12 und 16/17 mm.

Klammern aus Edelstahl Rostfrei für Scheidetrichter (nach ISO) zum Aufschrauben auf das Tablar 3966 für Typ 3015/3017, 3016/3018:

	Typ	für Scheidetrichter	max. Anzahl pro Tablar
52 11 23957	3957	50 ml	11
52 11 23958	3958	100 ml	11
52 11 23959	3959	250 ml	8
52 11 23956	3956	500 ml	3

*Ohne das mitabgebildete Zubehör.

Klammern aus Edelstahl Rostfrei für Erlenmeyerkolben zum Aufschrauben auf das Tablar 3966

	Typ	für Erlenmeyerkolben	max. Anzahl pro Tablar
52 11 23983	3983	25 ml	79
52 11 23984	3984	50 ml	49
52 11 23985	3985	100 ml	36
52 11 23986	3986	200 ml	22
52 11 23987	3987	300 ml	16
52 11 23988	3988	500 ml	12
52 11 23989	3989	1000 ml	9

①

②

③

④

Schüttelapparate, GFL
Shakers

Typ 3019/3020 mit Kreisbewegungen, belastbar bis 30 kg:
Schüttler mit größerem Schütteltisch und für höhere Schüttellasten. Universell einsetzbare Geräte, die mit ihrer großen Schwingweite/ Amplitude und Veränderung der Drehzahl für behutsames Bewegen von Flüssigkeiten ebenso geeignet sind wie für kräftiges Mischen. Besondere Einsatzgebiete: Züchtung von Mikroorganismen, Zell- und Gewebekulturen. Veschiedenste Formen von Flaschen, Kolben und Behältern können leicht befestigt und geschüttelt werden.

Gerätemerkmale:
- Kompakte, verschleißarme Mechanik mit Massenausgleich für sicheren Stand und zuverlässigen Dauerbetrieb.
- Modernes, flaches Gehäuse, zweifarbig lackiert, weitgehend säure- und laugebeständig, dazu 4 Stativstangen und Stellringe aus Edelstahl Rostfrei zur Befestigung von Zusatzeinrichtungen.
- Spezial-Gummiauflage für gute Haftung der Objekte auf dem Bewegungstisch.
- Übersichtliche Armaturentafel für leichte Bedienung.
- Umschalter für Dauer- oder zeitbegrenzten Betrieb zwischen 0 und 120 min.
- Elektron. Drehzahlregelung, stufenlos einstellbar, sanfter Anlauf.
- Konstante Drehzahl bei Dauerbetrieb, lastunabhängig.
- Digitale Drehzahlanzeige bei Typ 3020.

Die Geräte sind wartungsfrei, GS-geprüft und funkenstört. Sie entsprechen der Medizingeräteverordnung für den Einsatz in medizinischen Labors.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	726 × 130 × 610 mm
Nutzmaße (B × T):	676 × 540 mm
Gewicht:	33,6 kg
Anschlußwerte.	230 V*, 50/60 Hz, 40 W
Bewegungsart:	kreisend
Schüttelfrequenz:	10…250 min^{-1}
Schüttelhub:	32 mm
Belastung:	max. 30 kg

* andere Spannungen auf Anfrage

52 11 23019 **Typ 3019.**

52 11 23020* ① **Typ 3020** mit digitaler Drehzahlanzeige.

Zusatzeinrichtungen:

52 11 23980* ② **Tablar,** Typ 3980, aus 3 mm starkem, eloxiertem Aluminium mit Lochraster zur Befestigung von Klammern beliebiger Größe für Erlenmeyerkolben 25…1000 ml Inhalt.

52 11 23920 **Rahmengestell,** Typ 3981, zur Verdoppelung der Kapazität durch Aufnahme von 2 Tablaren des Typ 3980.

52 11 23982 ③ **Universalaufsatz,** Typ 3982, zur sicheren Befestigung verschiedener Schüttelobjekte. Er besteht aus 2 Längsstangen und 6 Querstangen. Die Längsstangen können vertikal, die Querstangen horizontal mit Schraubklemmen verstellt werden.

Klammern:

	Typ	für Kolben	max. Anzahl pro Tablar
52 11 23983	3983	25 ml	99
52 11 23984	3984	50 ml	99
52 11 23985	3985	100 ml	50
52 11 23986	3986	200 ml	26
52 11 23987	3987	300 ml	26
52 11 23988	3988	500 ml	26
52 11 23989	3989	1000 ml	12

*Ohne das mitabgebildete Zubehör.

①

②

③

Reagenzglas-Rotator, GFL
Test Tube Rotator

52 11 33025

Typ 3025 mit Drehbewegungen:
Eignet sich für schonendes bis intensives Mischen pulverförmiger und flüssiger Substanzen, z.B. für Hämatocrit- und Hämoglobinbestimmungen, Knochenmarkuntersuchungen, verschiedene Trennvorgänge, Gewebeuntersuchungen etc., in Reagenzgläsern.
Ein kräftiger Getriebemotor bewegt die Achse, die maximal 24 Reagenzgläser von 12 bis 16/17 mm Ø aufnehmen kann. Die Achse ist herausnehmbar und kann auch außerhalb des Rotators bestückt werden. Die elektronisch konstant gehaltene Drehbewegung läßt sich stufenlos einstellen. Das Gerät ist wartungsfrei.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	490 × 220 × 260 mm
Kapazität:	24 Reagenzgläser 12 bis 16/17 mm Ø
Gewicht:	9,6 kg
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz, 40 W
Drehbewegungen.	6…80 min^{-1}

Überkopfschüttler, GFL
Rotating Shaker

52 11 33040*

Typ 3040 mit Drehbewegungen:
Ein stabiles Spezialgerät zum Überkopfschütteln von Sedimentierflaschen, Mischzylindern und anderen Gefäßen. Besonders zur Aufbereitung von Bodenproben in Glas-/Kunststoffweithalsflaschen mit 2000 ml Nennvolumen nach DIN 38414 – Teil 4 – „Deutsches Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung – Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser“.

Gerätemerkmale:

- Das Drehgestell ist beidseitig kugelgelagert und wird über Zahnriemen und Rutschnabe angetrieben. Es hat auf 4 Ebenen je 3 Haltevorrichtungen zur Aufnahme von insgesamt 12 gleichgroßen Flaschen oder Gefäßen bis 110 mm Ø bzw. 110 × 110 mm □ und 270 mm Höhe.
- Die Arretiervorrichtung für das Drehgestell mit ihrem Feststeller auf der Armaturentafel gewährleistet müheloses Festklemmen der Objekte. Die Haltevorrichtung und die Führungsstangen sind aus Edelstahl Rostfrei gefertigt. Werkstoff-Nr. 1.4301.
- Der Gleichstrom-Getriebemotor ist geschützt eingebaut, dennoch leicht zugänglich, elektronisch geregelt und sorgt für gleichmäßigen Antrieb des Drehgestells.
- Das robuste Gehäuse besteht aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech. Es ist grauweiß (RAL 9002), die Mittelstege mit der Armaturentafel weinrot (RAL 3005) lackiert. Vier Gummifüße sorgen für rutschfesten Stand.
- Die Armaturentafel enthält alle Bedienelemente des Überkopfschüttlers: Hauptschalter mit Kontrollampe, Drehknopf für die Einstellung und LED-Display für die Anzeige der Drehzahl, Bedienhebel für die Arretierung des Drehgestells.

Das Gerät ist GS-geprüft, funkentstört und wird mit Anschlußkabel und Schukostecker anschlußfertig geliefert.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	770 × 715 × 700 mm
Gewicht:	ca. 65 kg
Fassungsvermögen:	12 Flaschen bis 110 mm Ø bzw. 110 × 110 mm □ und 270 mm Höhe
Spannbereich.	0…270 mm
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz
Drehzahlbereich:	1…20 min^{-1}
Drehzahlregelung:	elektronisch, stufenlos
Drehzahlanzeige:	digital

*Ohne das mitabgebildete Zubehör

Taumel-Rollenmischer, Hecht-ASSISTENT
Multi-Axle Rotating Mixer

52 18 00348 ③ **Taumel-Rollenmischer mit 5 synchron laufenden, diagonal exzentrisch gelagerten PVC-Rollen:**
5 gleichmäßig drehende PVC-Rollen ergeben eine einheitlich taumelnde Lagefläche für Probefläschchen etc. Hierbei werden diese Fläschchen gleichzeitig um ihre Längsachse gedreht und entlang ihrer Auflagefläche hin und her gewippt.
Dieses Gerät ist speziell für das gleichmäßige Mischen von Untersuchungsproben (z.B. Vollblut) für hämatologische Bestimmungen und zur schonenden Durchmischung sonstiger Zellsuspensionen konstruiert. Außerdem verhindert es die Sedimentation von Proben (Dispersionen) aller Art z.B. Farben, Lacke, Öle, Kosmetika usw.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	180 × 95 × 430 mm
Rollenlänge:	330 mm
Anschluß:	220 V~, 50 Hz, mit Anschlußkabel und Schukostecker
Drehzahl:	40 min^{-1}

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Schüttelgerät, Heidolph
Mixer

52 41 30200 **Modell REAX 2000:**
Schüttelgerät zum Mischen von Substanzen in einem Reagenzglas oder kleinen Kolben. Durch Drücken des Gefäßes auf den Aufnahmeteller schaltet sich das Gerät selbsttätig ein. Zusätzlich erlaubt ein Umschalter kontinuierlichen Betrieb ohne Druck auf den Aufnahmeteller. Eine als Zubehör erhältliche Halterung ermöglicht das Einspannen der Gefäße für unbeaufsichtigten Dauerbetrieb. Durch Regelung der Schüttelfrequenz kann die Mischintensität variiert werden. Ein schweres Druckgußgehäuse und Saugfüße garantieren sicheren Stand. Der serienmäßige kleine Aufnahmeteller ist für Röhrchen bis 20 mm Ø geeignet. Für Kolben bis 50 ml Inhalt ist ein großer Aufnahmeteller lieferbar.

Technische Daten:

Gewicht:	3,3 kg
Anschluß:	220 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Anschlußleistung:	30 W
Antrieb:	Spaltpolmotor kugelgelagert
Schüttelfrequenz:	0…2400 1/min, elektronisch einstellbar über Phasenanschnittsteuerung
Schüttelamplitude:	5 mm
Schalter:	Wechselschalter für Kurzzeit- oder Dauerbetrieb

Zubehör:

52 41 30211 **Aufnahmeteller klein** für Reagenzgläser bis 20 mm Ø.
52 41 30212 **Aufnahmeteller groß** für Kolben bis 50 ml Inhalt.
52 41 30221 **Haltestab aus V2A** mit Gefäßhalterung.
52 41 30222 **Haltegestell 1** für 24 Reaktionsgefäße Ø 11 × 40 mm.
52 41 30223 **Haltegestell 2** für 24 Teströhrchen Ø 12 × 55 mm.

Schüttel- und Mischgeräte-Baureihe, Heidolph
Shaker and Mixer Series

Baureihe SMG-2 kg:
Moderne Baureihe, universell einsetzbarer Schüttel- und Mischgeräte für den täglichen Laboreinsatz. Die Baureihe umfaßt 4 Geräte mit unterschiedlichen Bewegungsarten. Alle Geräte sind ausgelegt für eine maximale Belastung von 2 kg. Möglichkeit zum Betrieb mit Timerfunktion oder im Dauereinsatz. Elektronische Geschwindigkeitsregelung. Zu allen Geräten ist Zubehör wie Spannwalzen, Reagenzglasaufsätze erhältlich.

Gemeinsame technische Daten:

Stellfläche (B × T):	245 × 285 mm
Belastbarkeit:	2 kg
Drehzahlanzeige:	Skala
Timer:	Zeitschaltuhr 0–120 min/Dauerbetrieb
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Schutzart:	IP 30

52 41 10100* ① **Titramax 100:**
Schüttelgerät mit kreisförmig vibrierender Bewegung zum Schütteln von bis zu 4 Mikrotiterplatten.

Technische Daten:

Aufnahmeleistung:	15 W
Auflagefläche (B × T):	220 × 220 mm
Gewicht:	5,5 kg
Schüttelfrequenz:	100–1350 1/min
Orbit:	1,5 mm
Standardausstattung	
Aufnahmetisch:	Aufnahme für 4 Mikrotiterplatten

52 41 10101* ② **Vibramax 100:**
Schüttelgerät mit kreisförmig vibrierender Bewegung zum Schütteln von Reagenzglasgestellen und anderer Gefäße.

Technische Daten:

Aufnahmeleistung:	15 W
Auflagefläche (B × T):	220 × 220 mm
Gewicht:	5,5 kg
Schüttelfrequenz:	100–1350 1/min
Orbit:	3 mm
Standardausstattung	
Aufnahmetisch:	Gummiauflage mit Randwulst
Zubehör:	Aufsatz mit Spannwalzen

52 41 10102* ③ **Vibramax 110:**
Schüttelgerät mit kreisförmig vibrierender Bewegung zum Schütteln von Reagenzgläsern.

Technische Daten:

Aufnahmeleistung:	15 W
Auflagefläche (B × T):	220 × 220 mm
Gewicht:	5,0 kg
Schüttelfrequenz:	150–2500 1/min
Orbit:	1,5 mm
Standardausstattung	
Aufnahmetisch:	Weichgummiauflage
Zubehör:	Aufsatz für 36 Reagenzgläser Ø 16 mm Aufsatz für 49 Reagenzgläser Ø 12 mm

52 41 10103* ④ **Rotamax 120:**
Schüttelgerät mit kreisförmig rotierender Bewegung zum Schütteln verschiedenster Gefäße.

Technische Daten:

Aufnahmeleistung:	25 W
Auflagefläche (B × T):	220 × 220 mm
Gewicht:	5,5 kg
Schüttelfrequenz:	20–300 1/min
Orbit:	20 mm
Standardausstattung	
Aufnahmetisch:	Gummiauflage mit Randwulst
Zubehör:	Aufsatz mit Spannwalzen

Zubehör:

52 41 10104	**Aufsatz mit Spannwalzen**
52 41 10105	**Aufsatz für 36 Reagenzgläser Ø 16 mm**
52 41 10106	**Aufsatz für 49 Reagenzgläser Ø 12 mm**

* ohne das mitabgebildete Zubehör

①

②

③

④

Schüttel- und Mischgeräte-Baureihe, Heidolph
Shaker and Mixer Series

Baureihe SMG-5 kg:
Moderne Baureihe, universell einsetzbarer Schüttel- und Mischgeräte für den täglichen Laboreinsatz. Die Baureihe umfaßt 4 Geräte mit unterschiedlichen Bewegungsarten. Alle Geräte sind ausgelegt für eine maximale Belastung von 5 kg. Möglichkeit zum Betrieb mit Timerfunktion oder im Dauereinsatz. Elektronische Geschwindigkeitsregelung. Zu allen Geräten ist Befestigungszubehör wie Spannwalzen, Scheidetrichterhalterungen, Aufsätze für Erlenmeyerkolben erhältlich. Alle Geräte sind geeignet zum Betrieb mit dem INKUBATOR 1000.(①)

Gemeinsame technische Daten:

Stellfläche (B × T):	320 × 350 mm
Auflagefläche (B × T):	260 × 290 mm
Gewicht:	8 kg
Belastbarkeit:	5 kg
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Schutzart:	IP 40

Standardausstattung Aufnahmetisch: Gummiauflage mit Randwulst

52 41 31010* ① **Unimax 1010:**
Schüttelgerät mit kreisförmiger Bewegung, sowohl zum sanften Bewegen als auch kräftigen Mischen geeignet.

Technische Daten:

Aufnahmeleistung:	30 W
Schüttelfrequenz:	30–500 1/min
Gesamthub/Orbit:	10 mm
Drehzahlanzeige:	digital
Timer:	digital 0–999 min/Dauerbetrieb

52 41 31020* ② **Promax 1020:**
Schüttelgerät mit hin und her Bewegung garantiert gutes Durchmischen des Schüttelmediums.

Technische Daten:

Aufnahmeleistung:	30 W
Schüttelfrequenz:	20–250 1/min
Gesamthub/Orbit:	32 mm
Drehzahlanzeige:	digital
Timer:	digital 0–999 min/Dauerbetrieb

52 41 31030* ③ **Duomax 1030:**
Schüttelgerät mit wippender Bewegung. Durch die schonende Art besonders für Zellkulturen geeignet.

Technische Daten:

Aufnahmeleistung:	25 W
Schüttelfrequenz:	2–50 1/min
Gesamthub/Orbit:	5°
Drehzahlanzeige:	Skala
Timer:	Zeitschaltuhr 0–120 min/Dauerbetrieb

52 41 31040* ④ **Polymax 1040:**
Schüttelgerät mit taumelnder, dreidimensionaler Bewegung, intensiver aber schonender Schüttelvorgang für Zellkulturen, Tests und Nachweisverfahren geeignet.

Technische Daten:

Aufnahmeleistung:	25 W
Schüttelfrequenz:	2–50 1/min
Gesamthub/Orbit:	5°/10°
Drehzahlanzeige:	Skala
Timer:	Zeitschaltuhr 0–120 min/Dauerbetrieb

Zubehör:

52 41 31050 **Aufsatz mit Spannwalzen**
52 41 31051 **Aufsatz für Scheidetrichter** 50 ml/100 ml (4 St.)
52 41 31052 **Aufsatz für Erlenmeyerkolben 25 ml** (22 St.)
52 41 31053 **Aufsatz für Erlenmeyerkolben 50 ml** (22 St.)
52 41 31054 **Aufsatz für Erlenmeyerkolben 100 ml** (9 St.)
52 41 31055 **Aufsatz für Erlenmeyerkolben 250 ml** (5 St.)
52 41 31056 **Aufsatz für Erlenmeyerkolben 500 ml** (4 St.)
52 41 31057 **Aufsatz für Erlenmeyerkolben 1000 ml** (2 St.)
52 41 31058 **Inkubator 1000**

* ohne das mitabgebildete Zubehör

①

②

③

④

Schüttel- und Mischgeräte-Baureihe, Heidolph
Shaker and Mixer Series

Baureihe SMG-10 kg:
Moderne Baureihe großer Schüttel- und Mischgeräte, robust, standfest und leise, geeignet für den täglichen Laboreinsatz. Alle Geräte ausgestattet mit elektronischer Geschwindigkeitsregelung, digitaler Geschwindigkeitsanzeige und Wahlschalter für Timer- oder Dauerbetrieb. Zu allen Geräten ist Befestigungszubehör wie Spannwalzen, Scheidetrichterhalterungen, Klammern für Bechergläser und Erlenmeyerkolben erhältlich.

Gemeinsame technische Daten:

Stellfläche (B × T):	415 × 430 mm
Auflagefläche (B × T):	350 × 400 mm
Gewicht:	16 kg
Belastbarkeit:	10 kg
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Aufnahmeleistung:	66 W
Schutzart:	IP 20
Drehzahlanzeige:	digital
Timer:	Zeitschaltuhr 0–120 min/Dauerbetrieb
Standardausstattung	
Aufnahmetisch:	Gummiauflage mit Randwulst

52 41 32010* ① **Unimax 2010:**
Schüttelgerät mit kreisförmiger Bewegung, sowohl zum sanften bewegen als auch kräftigen Mischen geeignet.
Schüttelfrequenz: 20–400 1/min
Gesamthub/Orbit: 20 mm

52 41 32020* ② **Promax 2020:**
Schüttelgerät mit hin und her Bewegung garantiert gutes Durchmischen des Schüttelmediums.
Schüttelfrequenz: 20–400 1/min
Gesamthub/Orbit: 20 mm

52 41 32030* ③ **Duomax 2030:**
Schüttelgerät mit wippender Bewegung. Durch die schonende Art besonders für Zellkulturen geeignet.
Schüttelfrequenz: 2,5–50 1/min
Winkel: 5°

52 41 32040* ④ **Polymax 2040:**
Schüttelgerät mit taumelnder, dreidimensionaler Bewegung, intensiver aber schonender Schüttelvorgang für Zellkulturen, Tests und Nachweisverfahren geeignet.
Schüttelfrequenz: 2,5–50 1/min
Winkel: 5°

Zubehör:

52 41 32140	**Grundgestell** (o. Spannwalzen)
52 41 32141	**Spannwalze**
52 41 32142	**Aufsatz für Scheidetrichter** 250 ml/500 ml/1000 ml (4/3/3 St.)
52 41 32143	**Aufsatz für Scheidetrichter** 2000 ml (2 St.)
52 41 32144	**Tablar mit Universallochung**
52 41 32145	**Halteklammer für Erlenmeyerkolben 25 ml** (max. 36 St.)
52 41 32146	**Halteklammer für Erlenmeyerkolben 50 ml** (max. 36 St.)
52 41 32147	**Halteklammer für Erlenmeyerkolben 100 ml** (max. 23 St.)
52 41 32148	**Halteklammer für Erlenmeyerkolben 250 ml** (max. 12 St.)
52 41 32149	**Halteklammer für Erlenmeyerkolben 500 ml** (max. 9 St.)
52 41 32150	**Halteklammer für Erlenmeyerkolben 1000 ml** (max. 5 St.)
52 41 32160	**Montageteile f. mehrstöck. Aufbau**

* ohne das mitabgebildete Zubehör

①

②

③

④

Schüttelinkubatoren, GFL
Shaking Incubators

Schüttelinkubatoren mit Kreisbewegungen:
Für Inkubationen, Hybridisierungen, Fermentationen, Homogenisierungen, chemische und biochemische Reaktionen, Enzym- und Gewebestudien, für Schüttelinkubationen mit reproduzierbaren Kreisbewegungen und Temperaturen überhaupt.

①

②

52 11 03032* ① **Typ 3032** mit ca. 45 l Nutzraum zur Aufnahme von 2 Tablaren für je 6…52 Erlenmeyerkolben. (siehe Tabelle)
Temperatur, Schüttelfrequenz und Übertemperatursicherung elektronisch geregelt. Soll- und Istwertanzeige digital (LED). Elektronisch stufenlos geregelte, lastunabhängig konstante Drehzahl bei Dauerbetrieb. Bei Überschreiten des Sollwertes um 2 °C optischer und akustischer Alarm, Heizung schaltet automatisch ab. Umluftmotor, optimale Temperaturverteilung. Sicherung der eingestellten Temperatur und Schüttelfrequenz gegen unbeabsichtigtes Verstellen. Kühlschlange serienmäßig. Leuchtstofflampe zur Simulation von Tageslicht. Mikroprozessorgesteuerte Schaltuhr signalisiert akustisch den Ablauf der zwischen wenigen Minuten und 999 h einstellbaren Inkubationszeit. Anzeige der aktuellen Restlaufzeit am LED-Display. Rahmengestell für 2 Tablare. Nutzraum und Türinnenseite aus Edelstahl Rostfrei. Außengehäuse aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech. Weitgehend lauge-, säure- und hitzebeständig. Die Geräte tragen das Zeichen „GS-geprüfte Sicherheit“ und sind funkentstört.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	710 × 710 × 650 mm
Nutzmaße (B × H × T):	450 × 320 × 300 mm
Gewicht:	70 kg
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz, 0,6 kW (andere Spannungen auf Anfrage)
Temp.-Bereich:	ca. 8 °C über Raumtemperatur oder 3 °C über Kühlwassertemperatur bis +70 °C
Temp.-Regelung:	elektronisch mit PI-Verhalten
Temp.-Konstanz:	±0,2 K
Übertemp.-Sicher.:	elektronisch Digital-LED für Temperatur und Schüttelfrequenz
Bewegungsart:	kreisend
Schüttelfrequenz:	10…250 min^{-1}
Schüttelhub:	25 mm Ø
Belastung:	max. 18 kg

52 11 03033* ② **Typ 3033** mit ca. 150 l Nutzraum zur Aufnahme von 2 Tablaren für je 12…99 Erlenmeyerkolben (siehe Tabelle); sonst wie Typ 3032, jedoch:

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	930 × 820 × 890 mm
Nutzmaße (B × H × T):	674 × 430 × 540 mm
Gewicht:	135 kg
Belastung:	max. 30 kg

Zusatzeinrichtungen:

52 11 23970 **Tablar,** Typ 3970, für Schüttelinkubator 3032, aus Edelstahl Rostfrei mit Lochraster zur Befestigung von Klammern beliebiger Größe für Erlenmeyerkolben von 25…1000 ml Inhalt.

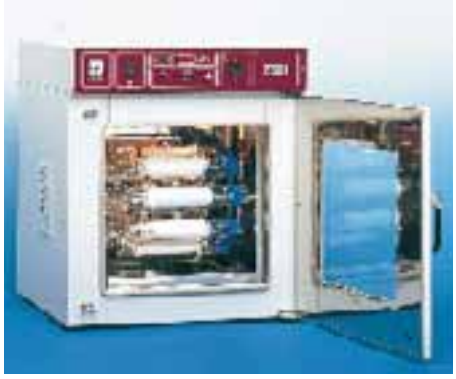
52 11 23980 **Tablar,** Typ 3980, für Schüttelinkubator 3033, aus 3 mm dickem, eloxiertem Aluminium mit Lochraster zur Befestigung von Klammern beliebiger Größe für Erlenmeyerkolben (siehe Tabelle) von 25…1000 ml Inhalt.

Klammern:

	Typ	für Kolben	max. Anzahl pro Tablar 3970/3980
52 11 23983	3983	25 ml	52/99
52 11 23984	3984	50 ml	33/99
52 11 23985	3985	100 ml	22/50
52 11 23986	3986	200 ml	15/26
52 11 23987	3987	300 ml	13/26
52 11 23988	3988	500 ml	10/26
52 11 23989	3989	1000 ml	6/12

* Ohne das mitabgebildete Zubehör

Hybridisierungsinkubator, GFL
Hybridisation Incubator



52 11 07601 **Typ 7601 mit Drehgestell:**
Für exakte Hybridisierungen von DNA- und RNA-Probes, aber auch für andere Zwecke. Hohe Auflösungen der Detektionen durch die Konstanz von 8 Umdrehungen pro Minute.

Zwei Klammerscheiben halten mit 8 Federklammern (Typ 7937) 4 Hybridisierungsflaschen (Typ 7945) auf dem herausnehmbaren Drehgestell (Grundausstattung). Innenteile des Geräts aus „Edelstahl Rostfrei“. Zwei zuschaltbare Nutzraumleuchten. GS-geprüft und funkentstört.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	580 × 670 × 630 mm
Nutzmaße (B × H × T):	400 × 380 × 330 mm
Gewicht:	45 kg
Anschlußwerte:	230 V~, 50/60 Hz, 550 W
Temp.-Bereich:	+36[1])…99 °C
Temp.-Regelung:	elektronisch, mit PI-Verhalten
Temp.-Fühler:	Pt 100
Temp.-Konstanz.	<±0,5 K
Übertemp.-Sicherung:	mit akustischem und optischem Alarm, stellt sich automatisch bei ca. 3 K über dem Sollwert ein
Umdrehungen(Drehgestell):	8 min^{-1} (fix)

1) Bei Umgebungstemperaturen bis 28 °C.

Zusatzeinrichtungen, auch zur Erhöhung der Anzahl der Gefäße im Drehgestellt

Federklammern zur Befestigung der Gefäße an den Klammerscheiben, mit Befestigungsmaterial, 2 Klammern pro Gefäß.

	Typ	für Flaschen	max. Anzahl pro Klammerscheibe benötigte Anzahl
52 11 07935	7935	32 mm Ø	16/32
52 11 07936	7936	38 mm Ø	8/16
52 11 07937	7937	51 mm Ø	8/16

Spezial-Hybridisierungsflaschen aus Borosilicatglas.

	Typ	Ø	Länge	Fassungsvermögen Drehgestell
52 11 07943	7943	32 mm	273 mm	16
52 11 07944	7944	38 mm	273 mm	8
52 11 07945	7945	51 mm	273 mm	8

52 11 07940 **Klammerscheibe** aus „Edelstahl Rostfrei“ zur Erhöhung der Anzahl kleiner Gefäße im Drehgestell. Jeweils zwei Klammerscheiben sind für sichere und horizontale Befestigung der Gefäße erforderlich.

52 11 07914 **Gelochter Einlegeboden** aus „Edelstahl Rostfrei“, verwendbar anstelle des Drehgestells.

Mischgerät, Heidolph
Mixer

52 41 30020*

Modell REAX 2:
Überkopfmischer für Reagenzgläser, Kolben etc. 2 Adapter stehen zur Verfügung: Adapter 1 für Röhrchen von 10…18 mm Durchmesser; Universaladapter für Racks, Kolben, Flaschen etc. Die Adapter lassen sich leicht und ohne Werkzeug auswechseln. Eine Rutschkupplung ermöglicht die Lageveränderung der Adapter auch im Stillstand. Die Rotationsgeschwindigkeit läßt sich stufenlos einstellen. Das Gerät ist im Dauerbetrieb einsetzbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	460 × 240 × 175 mm
Gewicht:	7,8 kg
Anschluß:	220 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Anschlußleistung:	77 W
Mischbewegung:	Überkopfrotation
Rotationsgeschw.:	20…100 min^{-1}, elektronisch regelbar

Zubehör:

52 41 30021 **Adapter 1** für 20 Reagenzgläser 10…18 mm Ø.
52 41 30022 **Universaladapter** für Gefäße mit Schliffstopfen oder Reagenzglasgestelle.

* ohne das mitabgebildete Zubehör.

Überkopfmischer, Heidolph Rotator

Baureihe REAX 20:
3 Modelle für 4, 8 oder 12 Flaschen stehen zur Auswahl. Sie ermöglichen ein gleichzeitiges Mischen in Gefäßen unterschiedlicher Größe und Beschaffenheit. In der Grundausstattung mit Halterung für 2-l-Flaschen. Befestigungssätze für 1- oder 0,5-l-Flaschen als Zubehör lieferbar. Das Befestigen und Lösen der Gefäße ist denkbar einfach. Besonders geeignet für die Analysenvorbereitung von Bodenproben in Mischzylindern oder Weithalsflaschen bzw. für Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchungen nach DIN 38 414 Teil 4 "Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser".

①

Technische Daten:

Modell REAX:		**20/4**	**20/8**	**20/12**
Außenmaße	(L):	490 mm	770 mm	1050 mm
	(B):	465 mm	465 mm	465 mm
	(H):	520 mm	520 mm	520 mm
Gewicht:		23 kg	28 kg	33 kg
Anschluß:		230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz
Drehzahlbereich:		1…16 min^{-1}, stufenlos elektronisch regelbar		
Max. Flaschengröße:		Kunststoff-Weithalsflaschen mit 2000 ml Nennvolumen		

52 41 20004 **Modell REAX 20/4** mit Halterungen für 4 2-l-Flaschen.
52 41 20008* ① **Modell REAX 20/8** mit Halterungen für 8 2-l-Flaschen.
52 41 20012 **Modell REAX 20/12** mit Halterungen für 12 2-l-Flaschen.

Zubehör:
52 41 20104 **Befestigungssatz** für 4 1-l-Flaschen.
52 41 20114 **Befestigungssatz** für 4 0,5-l-Flaschen.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Schüttelgerät, IDL
Shaker

52 00 32010 **Schüttelgerät SG 20**
Schüttelgerät mit 5 verschiedenen Aufsätzen. Hub 3 mm, horizontal kreisförmig, Zeitschaltuhr bis 60 min.

kombinierbar mit folgenden Aufsätzen:

52 00 32110	**Typ E-**	Einhandschüttelaufsatz
52 00 32120	**Typ S-**	Schalenaufsatz 200 × 400 mm
52 00 32130	**Typ V-**	Vierkolbenaufsatz für Rund- und Erlenmeyer-Kolben
52 00 32125	**Typ U-**	Universalaufsatz für Erlenmeyer- und Stielkolben, runde und eckige Flaschen
52 00 32115	**Typ R-**	Reagenzglasaufsatz kippbar für 36 Gläser

Technische Daten

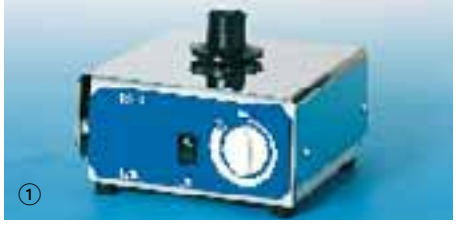
Außenmaße:	176 × 150 × 110 mm
Gewicht:	2 kg (ohne Aufsatz)
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	40 W
Antrieb:	elektronisch geregelter Motor, für Dauerbetrieb geschmierte, wartungsfreie Lager
Schüttelfrequenz:	80…1000 min^{-1}
Schüttelbewegung:	horizontal/kreisförmig
Schüttelhub:	3 mm Ø
Zeitschaltuhr:	0…60 min

Reagenzglasschüttler, IDL
Test Tube Shaker

Reagenzglasschüttler RS 1 und RS 2
Für Reagenzgläser bis 30 mm Ø. Leiser und störungsfreier Lauf. Abdeckhaube aus nichtrostendem V2A-Stahl, säurefest lackiertes Gehäuse, Aufnahmeteller aus chemikalienbeständigem PP.
Einhandbedienung: Bei leichtem Druck auf den Aufnahmeteller schaltet das Gerät ein. Bei Abnahme des Reagenzglases schaltet der eingebaute Mikroschalter den Motor ab. RS 2 zusätzlich mit Schalterposition Dauerbetrieb.

Technische Daten:	**RS 1**	**RS 2**
Außenmaße (L × B × H):	156 × 150 × 110 mm	110 × 100 × 90 mm
Gewicht:	ca. 1,7 kg	ca. 1,1 kg
Anschluß:	230 V~, 50 Hz	
Leistungsaufnahme:	45 W	
Motor:	elektronisch geregelter Spaltpolmotor, 0…2800 min^{-1}, stufenlos regelbar	
Schüttelfrequenz:	0…45 Hz, stufenlos einstellbar	

52 00 31010 ① **Reagenzglasschüttler RS 1**
52 00 31020 ② **Reagenzglasschüttler RS 2**



Taumel-Rollenmischer, IDL
Multi-Axle Rotating Mixer

Fünf gleichmäßig drehende PVC-Rollen ergeben eine einheitlich taumelnde Lagefläche für Probefläschchen etc. Hierbei werden diese Fläschchen gleichzeitig um ihre Längsachse gedreht und entlang ihrer Auflagefläche hin und her gewippt.

Dieses Gerät ist speziell für das gleichmäßige Mischen von Untersuchungsproben (z.B. Vollblut) für hämatologische Bestimmungen und zur schonenden Durchmischung sonstiger Zellsuspensionen konstruiert. Außerdem verhindert es die Sedimentation von Proben (Dispersionen) aller Art z.B. Farben, Lacke, Öle, Kosmetika usw.

Es stehen drei Modelle zur Verfügung:

52 00 33010	①	**TRM 50**	**Taumelrollenmischer,** 5 synchron drehende und taumelnde 320 mm lange PVC-Rollen
52 00 33020		**TRM 56**	**Taumelrollenmischer** wie oben jedoch langsame Drehzahl
52 00 33030		**TRM V**	**Taumelrollenmischer** wie oben jedoch variable Drehzahl

Technische Daten

	TRM 50	**TRM 56**	**TRM V**
Außenmaße:	180 × 95 × 430 mm		
Rollenlänge:	330 mm		
Gewicht:	3,6 kg		
Anschluß:	230 V~, 50 Hz		
Leistungsaufnahme:			
Leistungsabgabe:	45 W	6 W	6 W
Drehzahl:	35 min^{-1}	5 min^{-1}	0,3 – 5 min^{-1}

Thermomixer, Eppendorf
Thermostatic Mixers

52 69 54236* ① **Thermomixer Typ 5436**
Mit Wechselaufsatz für 24 Reaktionsgefäße oder Safe-Lock-Reaktionsgefäße 1,5 ml.

52 69 54237 **Thermomixer Typ 5437**
Mit Wechselaufsatz für Safe-Lock-Reaktionsgefäße 2,0 ml.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	18,5 × 15,5 × 18,5 cm
Gewicht:	3 kg
Anschlußwerte:	220 V~, 50 Hz, 30 VA
Mischfrequenz:	500 …1400 min^{-1}, stufenlos einstellbar
Temp.-Bereich:	5 …10 °C über RT bis 95 °C einstellbar in 1 °C-Schritten

52 69 54320* ② **Mixer Typ 5432**
Mit Wechselaufsatz für 24 Reaktionsgefäße 1,5 ml und 2,0 ml.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	18,5 × 14 × 18,5 cm
Gewicht:	2,8 kg
Anschlußwerte:	220 V~, 50 Hz, 30 VA
Mischfrequenz:	1400 min^{-1}

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Kleinschüttler MS 1 und MS 2, IKA
Mini-Shaker MS 1 and MS 2

Die **IKA Minishaker MS 1und MS 2** sind universelle Kleinschüttler. Mit einem Orbit von 4,5 mm und einem Drehzahlbereich von 0 bis 2500 1/min sind sie für sämtliche kleine Gefäße geeignet. Angenehme Handhabung durch dem Bearbeiter zugewandte Bedienfront. Flache Bauweise. Ansprechendes Design. Arbeiten im Dauerbetrieb sowie mit Hilfe der Startautomatik, ausgelöst durch Druck auf den Aufsatz möglich. Der MS 1 ist zusätzlich noch zum Arbeiten mit Mikrotiterplatten ausgelegt.

52 36 13000 **Minishaker MS 1**
52 36 13001 **Minishaker MS 2**

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	115 × 60 × 225 mm
Gewicht:	3,5 kg
Anschluß:	230 V/50/60 Hz
Motorleistung:	18/10
Bewegung:	horizontal, kreisförmig
Hub:	4,5 mm
Drehzahlbereich:	0–2500 1/min

Zubehör:(× i. Lieferumf. enthalten)	**MS 1**	**MS 2**
Standardaufsatz MS 1.1	×	×
Einhandaufsatz MS 1.2	×	×
Einhandeinsatz MS 1.21	×	
Reagenzglasaufnahme MS 1.3	×	
Reagenzglaseinsatz MS 1.31 (14 × 8 mm)		
Reagenzglaseinsatz MS 1.32 (6 × 10 mm)	×	
Reagenzglaseinsatz MS 1.33 (4 × 15 mm)		
Reagenzglaseinsatz MS 1.34 (ohne)		
Mikrotiterplattenaufsatz MS 1.4	×	

Schüttelgerät VIBRAX®, IKA
Shaker VIBRAX®

52 36 13105 ① **Schüttelgerät VIBRAX® VXR:**
Optoelektronisch geregelter Kleinschüttler mit sehr weitem Drehzahlbereich von 0–2200 1/min. Kreisförmige Schüttelbewegung und langsame Drehzahlen werden sicher beherrscht. Für Dauerbetrieb geeignet. Auflagegewichte je nach Aufsatz, von 500 g bis 2000 g. Weltweit bewährtes Modell mit hohem Qualitätsniveau.
Die Aufsätze zum Grundgerät sind austauschbar.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T ×):	155 × 120 × 235 mm
Gewicht:	5,7 kg ohne Aufsatz
Anschluß:	220 V~ ± 10%, 50 … 60 Hz
Motorleistung:	
Aufnahme:	38 W
Abgabe:	6,5 W
Bewegung:	horizontal kreisförmig
Hub:	4 mm Ø
Schüttelfrequenz:	0 – 2200 1/min , stufenlos einstellbar
Belastung:	0,5 – 2 kg, je nach Aufsatz

Zubehör:

52 36 13120 ② **Einhandaufsatz VX 1:**
zum Schütteln einzelner nicht fixierter Gefäße von 1–250 ml
Abmessungen (mm) B × T × H: 130 × 135 × 40

52 36 13121 ③ **Reagenzglasaufsatz VX 2:**
für bis zu 36 Reagenzgläser oder Zentrifugenröhrchen mit 16 mm Ø Makrolen
Abmessungen (mm) B × T × H: 140 × 145 × 115

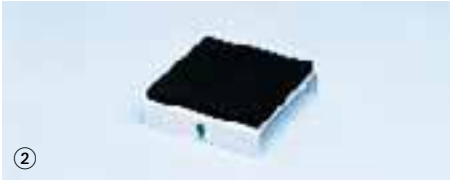
52 36 13133 ④ **„Eppendorf"-Aufsatz VX 2E:**
zum intensiven Mischen von bis zu 64 „Eppendorfröhrchen"
Abmessungen (mm) B × T × H: 210 × 210 × 65

52 36 13125 ⑤ **Schalenaufsatz VX 7:**
zum sanften Mischen von Zellkulturen, Kulturflaschen, …
Abmessungen (mm) B × T × H: 410 × 210 × 40

52 36 13126 ⑥ **Universalaufsatz VX 8:**
zum schnellen und sicheren Einspannen von z. B. 2 Erlenmeyerkolben bis 500 ml
Abmessungen (mm) B × T × H: 265 × 136 × 60

52 36 13127 ⑦ **Halteklammeraufsatz VX 10:**
inkl. 10 Halteklammern aus Edelstahl für 25 ml Kölbchen
Abmessungen (mm) B × T × H: 200 × 135 × 75

①


②

③

④

⑤

⑥

⑦

Kreisschüttler, IKA
Rotating Shaker

52 36 13165* ① **Kreisschüttler KS 125 basic:**
Flacher, standfester Kreisschüttler mit hoher Schüttelfrequenz bei großem Hub. Mit elektronisch stufenlos regelbarer Drehzahl und Zeitschaltuhr. Für Diagnostik, Hämatologie und alle Schüttelanwendungen mit Kleinserien. Grundgerät ohne Aufsatz. Aufsätze in vielen Varianten bis 2,5 kg Auflagegewicht stehen zur Auswahl.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	210 × 120 × 325 mm
Gewicht:	8,1 kg
Anschluß:	230 V~, 50 … 60 Hz
Motorleistung:	Aufnahme 74 W, Abgabe 19 W
Drehzahlbereich:	0 – 800 1/min
Hub:	4 mm Ø
Zeitschaltuhr:	bis 56 min und ∞

Zubehör:

52 36 20005 **Universalaufsatz AS 125.1:**
Für Gefäße aller Art. Durch spezielle Spannelemente Anpassung an alle Gefäßarten möglich. Besteht aus 4 Spannwalzen AS 1.21 und 8 Klemmstücke (17 mm) AS 1.6
Schütteltischmaße (B × H × T): ca. 165 × 90 × 180 mm

52 36 20015* ① **Halteklammernaufnahme AS 125.2** (ohne Halteklammern):
Zum Befestigen von z. B. Rundkolben und Erlenmeyerkolben werden benötigt:

	Halteklammer Typ	f. Kolben ml	Aufnahme max. Stück
52 36 20042	AS 2.1	25	11
52 36 20043	AS 2.2	50	9
52 36 20045	AS 2.3	100	5
52 36 20046	AS 2.4	250	3
52 36 20047	AS 2.5	500	2

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

Kreis- und Horizontalschüttler, IKA
Rotating and Horizontal Shakers

①

②

52 36 13170* ① **Kreisschüttler KS 250 basic,** kompakter, flacher Laborschüttler mit hoher Laufruhe und präzisem Rundlauf an jedem Punkt. Drehzahl stufenlos regelbar, Zeitschaltuhr. Für vielfältige Applikationen, z.B. Med. Diagnostik, Hämatologie, Wasser- und Abwasseruntersuchungen, Milchwirtschaft u. a. Grundgerät ohne Aufsatz. Vielfältige Aufbauvarianten durch modularen Aufbau der Aufsätze und Aufsatzteile möglich bis 7,5 kg je nach Aufsatz.

52 36 13180* ② **Horizontalschüttler HS 250 basic,** flacher, platzsparender Laborschüttler mit Hin- und Herbewegung. Drehzahl stufenlos regelbar. Für Flaschen, Meßzylinder, Kolben und vor allem für Scheidetrichter. Für Anwendungen in allen Branchen. Grundgerät ohne Aufsatz. Über 12 Aufbaumöglichkeiten bis Auflagegewichte von 7,5 kg je nach Aufsatz stehen zur Auswahl.

Technische Daten

	KS 250 basic:	**HS 250 basic:**
Außenmaße (B × H × T):	360 × 120 × 430 mm	360 × 120 × 430 mm
Gewicht:	7,5 kg	7,5 kg
Anschluß:	230 V~, 50…60 Hz	230 V~, 50…60 Hz
Motorleistung:	Aufnahme 38 W, Abgabe 6,5 W	
Drehzahlbereich:	0 – 500 1/min	0 – 300 1/min
Hub:	10 mm Ø	20 mm
Zeitschaltuhr:	0 … 56 min und ∞	

Zubehör für KS 250 und HS 250 basic:

52 36 20101* ① **Universalaufsatz AS 250.1:**
Bestehend aus: 1 Basishalterung AS 1.9
4 Spannwalzen AS 1.1 sowie
8 Klemmstücke AS 1,6
Schütteltischmaße (B × T): 320 × 320 mm

52 36 20102 **Halteklammernaufnahme AS 250.2** (ohne Halteklammern), zum Befestigen von z. B. Rundkolben und Erlenmeyerkolben werden benötigt:

	Halteklammer Typ	f. Kolben ml	Aufnahme max. Stück
52 36 20042	AS 2.1	25	26
52 36 20043	AS 2.2	50	20
52 36 20045	AS 2.3	100	16
52 36 20046	AS 2.4	250	9
52 36 20047	AS 2.5	500	7

52 36 20077 **Schalenaufsatz AS 250.3,** für Petrischalen, Kulturflaschen usw.
Schütteltischmaße (B × T): 300 × 300 mm

Zubehör für HS 250 basic:

52 36 20038* ② **Scheidetrichteraufsatz AS 250.5,** für 5 × 50 oder 5 × 100 ml

52 36 20039 **Scheidetrichteraufsatz AS 250.6,** für 3 × 250 ml

*Ohne das mitabgebildete Zubehör.

Kreis- und Horizontalschüttler, IKA
Rotating and Horizontal Shakers

52 36 13175* ① **Kreisschüttler KS 501 digital,** flacher Laborschüttler mit großer Auflagefläche und Ladekapazität von 15 kg je nach Aufsatz. Drehzahl stufenlos regelbar, digital angezeigt. Besonders geeignet für Behältergrößen über 250 ml, z. B. Scheidetrichter, Rundkolben, Erlenmeyerkolben, Kulturkolben, Kulturflaschen. Für biologische und mikrobiologische Wachstumsversuche, zum Herstellen von Stammlösungen. Auch unter extremer Belastung ist Dauerbetrieb garantiert. Grundgerät ohne Aufsatz.

52 36 13185* ② **Horizontalschüttler HS 501 digital,** flacher Horizontalschüttler mit hoher Lebensdauer. Ladekapazität 15 kg je nach Aufsatz. Große Auflagefläche für viele Gefäße. Drehzahl stufenlos regelbar, digital angezeigt. Speziell geeignet für kleine und große Scheidetrichter und Behälter mit quadratischem oder rechteckigem Grundriß. Für Anwendungen in der Abwassertechnik (AOX-Bestimmung, Eluierbarkeit), für biologische und biotechnische Dauerversuche unter wechselnden Temperaturbedingungen. Grundgerät ohne Aufsatz.

Technische Daten

	KS 501 digital:	**HS 501 digital:**
Außenmaße (B × H × T):	505 × 120 × 585 mm	505 × 120 × 585 mm
Gewicht:	24 kg	24 kg
Anschluß:	230 V~, 50 … 60 Hz	230 V~, 50 … 60 Hz
Motorleistung:	Aufnahme 70 W, Abgabe 19 W	
Drehzahlbereich:	0 – 300 1/min	0 – 300 1/min
Hub:	30 mm Ø	30 mm
Zeitschaltuhr:	0 … 60 min und ∞	

Zubehör für HS 501 und KS 501 digital:

52 36 20111 **Universalaufsatz AS 501.1:**
Bestehend aus: 1 Basishalterung AS 1.10
6 Spannwalzen AS 1.11 sowie
12 Klemmstücke AS 1,6
Schütteltischmaße (B×T): 430 × 430 mm

52 36 20114* ① **Halteklammernaufnahme AS 501.4** (ohne Halteklammern), zum Befestigen von z. B. Rundkolben oder Erlenmeyerkolben werden benötigt:

	Halteklammer Typ	f. Kolben ml	Aufnahme max. Stück
52 36 20042	AS 2.1	25	55
52 36 20043	AS 2.2	50	55
52 36 20045	AS 2.3	100	30
52 36 20046	AS 2.4	250	21
52 36 20047	AS 2.5	500	10

52 36 20096 **Schalenaufsatz AS 501.5,** für Petrischalen, Kulturflaschen etc
Schütteltischmaße (B×T): 450 × 450 mm

Zubehör für HS 501:

52 36 20112* ② **Scheidetrichteraufsatz AS 501.2,** für 12×250, 10×100 oder 6×250 ml

52 36 20113 **Scheidetrichteraufsatz AS 501.3,** für 4×500, 3×1000 oder 2×2000 ml

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

Schüttelgerät Hyper-Shaker, neoLab®
Orbital Shaker

Der Shaker mit „Power“!
Schüttelgerät für oszillierende Bewegungen
– Schütteltisch: walzengelagert, 400 × 300 mm mit Gummiriffelmatte
– Auflagengewicht: max. 3 kg
– Schüttelbewegungen stufenlos einstellbar
  von 0–60 Bewegungen/Min.
– elektronische Drehzahlstabilisierung
– Steuerung umschaltbar: manuell im Dauerbetrieb oder
  über 15-Stunden-Timer im 15-Minuten-Intervall
– Stromanschluß: 220 V/50 Hz
– Leistungsaufnahme: 40 W
– mit Entstörfilter, VDE-gemäß
– Gehäuse-Abmessungen: 350 × 255 mm

Auf Wunsch liefern wir auch andere Schütteltisch-Abmessungen!

52 01 35081 **Schüttelgerät, oszillierende Bewegungen**

Schüttelgerät Logic-Shaker, neoLab®
Orbital Shaker

Das sanfte unter den Schüttelgeräten!
Leistungsfähiges Schüttelgerät für kreisende Bewegungen.
– Schütteltisch kugelgelagert für gleichmäßige Bewegungen und lange Lebensdauer
– Schüttelbewegungen stufenlos einstellbar von 0–120 Umdrehungen
– elektronische Drehzahlstabilisierung
– Steuerung umschaltbar: manuell im Dauerbetrieb oder über 15-Stunden-Timer im 15-Minuten-Intervall
– Schütteltisch: 400 × 300 mm mit Gummiriffelmatte
– Auflagegewicht: max. 3 kg
– Stromanschluß: 220 V/50 Hz
– Leistungsaufnahme: 40 W
– mit eingebautem Entstörfilter, VDE-gemäß
– Gehäuse-Abmessungen: 350 × 250 mm

52 01 35080 **Schüttelgerät** 400 × 300 mm, kreisende Bewegungen

Wipp-Schüttelapparat, Rettberg
Rocking Shaker

52 70 30000

Wipp-Schüttelapparat R-03:
Schüttelapparat für übereinander lagerbare Schalen. Die langsame und regelmäßige Bewegung bewirkt eine gute Umspülung der eingetauchten Teile, z.B. in Farb- und Spülbädern in der Elektrophorese oder bei Foto-Bädern.
Aufnahmeteller 2fach gelagert. Bewegung durch Mikromotor, Kraftübertragung durch Exzenter. Aufnahmemöglichkeit von bis zu 6 Schalen, stapelbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	ca. 380 × 130 × 320 mm
Gewicht:	4,2 kg
Material:	Gehäuse in PVC
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Hubfrequenz:	5 … 30 min^{-1}, stufenlos einstellbar
Schalengröße:	194 × 297 × 45 mm

Lieferumfang:
Gerät mit Anschlußleitung und 2 Schalen.

Dreh-Schüttelapparat, Rettberg
Rotating Shaker

52 70 10000*

Dreh-Schüttelapparat R-01:
Zum rotierenden Schütteln von Reagenz- und Kulturröhrchen von 12 … 40 mm Ø. Aufnahmeteller schwenkbar, Halteklammern austauschbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	ca. 200 × 240 × 130 mm (ohne Röhrchen)
Gewicht:	1,9 kg
Kapazität:	Aufnahmeteller faßt max. 20 Röhrchen
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Drehzahl:	20 min^{-1} (nicht variabel)

Lieferumfang:
Aufnahmeteller,
20 Klammern für Röhrchen 12 … 15 mm Ø,
15 Klammern für Röhrchen 16 … 20 mm Ø,
10 Klammern für Röhrchen 35 … 40 mm Ø,
Anschlußleitung.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Dreh-Schüttelapparat, Rettberg
Rotating Shaker

52 70 20000*

Dreh-Schüttelapparat R-02:
Zum rotierenden Schütteln von Reagenz- und Kulturröhrchen mit 10 … 15 mm Ø. Aufnahmeteller schwenkbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	ca. 200 × 280 × 150 mm (ohne Röhrchen)
Gewicht:	2,5 kg
Kapazität:	Aufnahmeteller faßt max. 50 Röhrchen
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Drehzahl:	20 min^{-1} (nicht variabel)

Lieferumfang:
Aufnahmeteller mit Klammern,
Anschlußleitung.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Tetraeder-Mischer, Ritter
Tetrahedron Mixers

Tetraedermischer zur Durchmischung aller rieselfähigen Stoffe

Ausführungen:
TM 1: mit Mischdose MD 1
TM 2: mit Wechselrahmen für alle Mischdosen (ohne Mischdose)
Mischdosen: Material: PVC-transparent, Schraubverschluß

Mischer:

	Typ	Motor-Spannung/ -Nennstrom (V/A)	Mischdreh-zahl (min^{-1})	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Höhe (mm)	Gewicht (kg)
52 09 40001	**TM 1**	220/0,54	7–70	380	290	340	4,5
52 09 40002	**TM 2**	380/0,75	5–50	800	500	525	28

Mischdosen:

	Typ	Vol. Mischdose (l)	max. Vol. Mischgut (l)
52 09 40011	**MD 1**	1,0	0,5
52 09 40012	**MD 2**	2,0	1,0
52 09 40015	**MD 5**	5,0	2,5
52 09 40020	**MD 10**	10,0	5,0

Analysenmühle, neoLab®
Analytical Mill

53 01 17080

Analysenmühle mit gehärtetem Spezialschläger und Sicherheitsdruckschalter, bewährtes Fabrikat.

Besonders geeignet zum Zerkleinern von sprödem Material wie Tabletten, Dragees usw.

Technische Daten:

Mahlinhalt:	50 ml
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Leistung:	120 W

Analysen- und Universalmühle, IKA
Analytical and Multipurpose Mill

53 36 14070* ② **Analysenmühle A 10**, Mahlkammer aus Edelstahl. Staub- und verlustarm arbeitend, mit Kühlmantel, auch für Nahrungsmittel und Kunststoffe geeignet. Schläger und Mahlkammer auswechselbar. Mitgelieferte Mahlkammernverkleinerung erlaubt Mahlen kleinster Mengen.

53 36 14100 **Universalmühle M 20** mit austauschbarer Mahlkammer aus Edelstahl. Staub- und verlustarm arbeitend. Mahlkammer kühlbar. Schlagwerkzeug aus Edelstahl. Einschalten des Gerätes über Kurzzeitschalter stufenlos von 0 …15 min, mit separater Schalteinstellung für Dauerbetrieb.

Technische Daten

	A 10:	**M 20:**
Außenmaße (B×H×T):	120×225×105 mm	170×350×170 mm
Gewicht:	2,2 kg	6,6 kg
Nutzvolumen:	50 ml	250 ml
Motor:	Universalmotor	Universalmotor
Anschluß:	220 V~, 50 … 60 Hz	220 V~, 50 … 60 Hz
Motorleistung:	Abgabe 100 W	Abgabe 225 W
Drehzahl:	20000 1/min	20000 1/min
Amtl. Prüfzeichen:	GS	

Zubehör für A 10:

53 36 14072 Zusätzlicher Deckel A 11
53 36 14075 Ersatzsschläger A 14 aus Edelstahl, Werkst.-Nr. 1.4122
53 36 14076 Ersatzsschläger A 15 aus Hartmetall
53 36 14079 Sternmesser A 17 aus Edelstahl, Werkst.-Nr. 1.4310

Zubehör für M 20:

53 36 14112 Ersatzschläger M 21 aus Edelstahl, Werkst.-Nr. 1.4034
53 36 14113 Ersatzsschläger M 22 aus Hartmetall
53 36 14114 Sternmesser M 23 aus Edelstahl, Werkst.-Nr. 1.4310

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

Labor-Backenbrecher, RETSCH
Laboratory Jaw Crusher

53 29 40050 **Typ BB 50**

Vorteile:
Kompakte, staubdichte Bauweise; hohe Endfeinheit in einem Arbeitsgang; geringer Platzbedarf.

Anwendung:
Der neue Labor-Backenbrecher eignet sich für die Vorzerkleinerung kleiner Mengen harter, spröder Materialien. Ein Höchstmaß an Präzision und Reproduzierbarkeit bietet die digitale Spaltweiteneinstellung. Hohe Arbeitssicherheit gewährleistet der neue Kaskadentrichter und die Sicherheitsschublade.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	450 × 510 × 580
Gewicht:	ca. 79 kg
Aufgabegut:	hart, spröde
Aufgabegröße:	max. 35 mm
Endfeinheit:	< 0,5 mm
Durchsatz/Charge:	Einzelstücke, Chargen bis 300 ml

BB 50, 230 V, 50 Hz.

53 29 40051 Brecharme aus Spezialstahl.
53 29 40052 Brecharme aus rostfreiem Stahl.
53 29 40053 Brecharme verschleißfest beschichtet.

Weitere Ausführungen lieferbar.

Backenbrecher, RETSCH
Jaw Crusher

Typ BB 100, BB 200, BB 300

Vorteile:
Schnelle, schonende Grob- und Vorzerkleinerung; stufenlose Spalteinstellung mit Skala; hohe Endfeinheit; robuste Bauweise.

Anwendung:
Die Backenbrecher sind lieferbar in drei Baugrößen. Merkmale: Bremsmotor klappbarer Sicherheitstrichter, Spaltweitenanzeige, Sicherheitsschalter für den Auffangbehälter und Verkleidung des Auffangbehälters. Die Brechbacken sind in den Materialien Manganstahl, rostfreier Stahl und Wolframcarbid lieferbar.

Technische Daten:

	BB 100	**BB 200**
B × H × T in mm:	320 × 960 × 800	450 × 1160 × 900
Gewicht:	ca. 137 kg	ca. 300 kg
Aufgabegut:		
Aufgabegröße:	< 60 mm	< 100 mm
Endfeinheit:	ca. 1 mm	ca. 1 mm
Durchsatz/Charge:	bis 200 kg/h	bis 300 kg/h

53 29 40100 BB 100, 3 × 400 V, 50 Hz, Manganstahl
53 29 40200 BB 200, 3 × 400 V, 50 Hz, Manganstahl

Weitere Ausführungen lieferbar. Backenbrecher für größere Leistungen auf Anfrage.

Schlagkreuzmühle, RETSCH
Cross Beater Mill

53 29 25010 **Typ SK 100 C**

Vorteile:
Einfache, schnelle Zerkleinerung; robust, universell; für chargenweisen oder kontinuierlichen Betrieb.

Anwendung:
Aufgrund einer großen Auswahl an Zubehör ist der Typ SK 100 C ein Gerät mit vielseitigen Einsatzmöglichkeiten. Der Tür-Sicherheits-Schnellverschluß sowie der Bremsmotor sorgen für ein Höchstmaß an Betriebssicherheit. Mahleinsatz, Schlagkreuz und Prallplatten sind aus Gußeisen, Spezialstahl oder rostfreiem Stahl erhältlich. Im Lieferumfang enthalten ist ein 5-Liter-Auffangbehälter.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	340 × 1470 × 700
Gewicht:	ca. 54 kg
Aufgabegut:	mittelhart, spröde
Aufgabegröße:	bis 20 mm
Endfeinheit:	ca. 0,1 mm
Durchsatz/Charge:	bis zu 80 kg/h

SK 100 C, 3 × 400 V, 50 Hz.

Mahlwerkzeug aus Spezialstahl.

Preiswerte Ausführung SK 100 S auf Anfrage.

Weitere Ausführungen lieferbar.

Zubehör auf Anfrage.

Schneidmühle, RETSCH
Cutting Mill

Typ SM 100

Vorteile:
Schnelle, schonende Zerkleinerung; drei Trichter zur Auswahl.

Anwendung:
Die Zerkleinerung in der Schneidmühle geschieht durch Schneid- und Scherwirkung. Deshalb eignet sich die SM 100 besonders für den Einsatz in Laboratorien der landwirtschaftlichen Forschungsanstalten und der Kunststoff- und Zellstoffindustrie. Der Rotor hat 3 gehärtete, verstellbare Schneidplatten. Besonders ökonomisch ist die Mehrfachverwendung von Schneidplatten und -leisten. Das Gehäuse ist aus Aluminium.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	550 × 1805 × 600
Gewicht:	ca. 70 kg
Aufgabegut:	sperrig, weich, faserig, zäh
Aufgabegröße:	bis 80 × 60 mm
Endfeinheit:	ca. < 2 mm
Durchsatz/Charge:	bis 40 l/h

SM 100, 3 × 400 V, 50 Hz.
SM 100, 230 V, 50 Hz.

53 29 29180 **Typ SM 100,** 230 V, 50 Hz. (ohne Trichter Untergestell und Bodensieb)
53 29 29190 **Typ SM 100,** 3 × 400 V, 50 Hz. (ohne Trichter Untergestell und Bodensieb)

Weitere Ausführungen lieferbar.

Zubehör:
53 29 29201 Filterschlauch für 30-l-Behälter (490 mm lang)
53 29 29202 30-l-Behälter.
53 29 29203 Langgut-Trichter.
53 29 29204 Standard-Trichter.
53 29 29205 Untergestell SM 100.

Hochleistungs-Schneidmühle, RETSCH
Heavy-Duty Cutting Mill

Typ SM 2000

Vorteile:
Schnelle, schonende Zerkleinerung; leistungsstark auch bei schwierigen Materialien; hoher Bedienerkomfort; optimale Reinigung durch aufklappbares Mahlgehäuse; große Auswahl an Zubehör.

Anwendung:
Die Hochleistungs-Schneidmühle SM 2000 ist ein sehr leistungsstarkes und universell einsetzbares Zerkleinerungsaggregat. Es wird deshalb speziell für schwer zu zerkleinernde Güter eingesetzt, z.B. Abfall, Kunststoff, Computerschrott, aber auch für biologische Materialien wie Holz, Wurzeln, Knochen, Pflanzen, Futtermittel.

Die kraftvollen Motoren mit hoher Schwungmasse und die Drehzahlen 750 bzw. 1430 min^{-1} erzielen die schnelle, schonende Zerkleinerung. Der doppelgelagerte 6-Scheiben-Rotor mit 18 spiralförmig angeordneten Schneidplatten bewirkt eine Vielzahl von Einzelschnitten (Transversalschnitt). Das Probegut wird über einen eingriffssicheren Trichter der Mühle zugeführt. Drei verschiedene Trichter stehen dem Anwender zur Verfügung. Die Endfeinheit hängt maßgeblich von der Wahl des eingesetzten Bodensiebes ab. Daher stehen Bodensiebe in den unterschiedlichsten Lochweiten (0,25 mm bis 20 mm) zur Verfügung. Ein weiterer Vorteil der SM 2000 ist ihr hoher Bedienerkomfort. Durch das komplett aufklappbare Aluminiumgehäuse läßt sich der Mahlraum bequem reinigen und die Bodensiebe einfach auswechseln. Das Einschalten und Überwachen der SM 2000 ist durch ein ergonomisch angeordnetes Bedienerpult mit Folientastatur bequem und sicher. Auch die große Betriebssicherheit zeichnet die SM 2000 aus.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	550 × 1805 × 600
Gewicht:	ca. 95…126 kg (je nach Ausführung)
Aufgabegut:	sperrig, weich, faserig, zäh
Aufgabegröße:	bis 80 × 60 mm
Endfeinheit:	ca. < 2 mm
Durchsatz/Charge:	bis max. 40 l/h

53 29 29192	**SM 2000 für 3 × 380/400 V, 50 Hz** Rotordrehzahl 750 min^{-1}
53 29 29193	**SM 2000 für 3 × 380/400 V, 50 Hz** Rotordrehzahl 1430 min^{-1}

Weitere Ausführungen lieferbar

Zubehör:

53 29 29301	**Langgut-Trichter**

Trichter für verschiedene Aufgabegüter:

53 29 29305	**Langgut-Trichter**
53 29 29306	**Standard-Trichter**
53 29 29307	**Kaskadentrichter** für Schüttgut

Bodensiebe aus rostfreiem Stahl:

53 29 29194	0,25 mm, Conidurlochung
53 29 29214	0,50 mm, Conidurlochung
53 29 29215	0,75 mm, Conidurlochung
53 29 29216	1,00 mm, Conidurlochung
53 29 29217	1,50 mm, Conidurlochung
53 29 29225	2,00 mm, Conidurlochung
53 29 29220	4,00 mm, Quadratlochung
53 29 29222	6,00 mm, Quadratlochung
53 29 29223	8,00 mm, Quadratlochung
53 29 29224	10,00 mm, Quadratlochung
53 29 29226	20,00 mm, Quadratlochung

Für größere Mengen:

53 29 25102	Auffangbehälter 30 l
53 29 25103	Filterschlauch für Auffangbehälter 30 l

Ultra-Zentrifugalmühle, RETSCH
Ultra Centrifugal Mill

53 29 26001* **Typ ZM 100**

Vorteile:
Universeller Einsatz; schonende und schnelle Zerkleinerung durch hohe Umfangsgeschwindigkeit des Rotors; komfortable Bedienung; einfache Reinigung; auch zur Kaltvermahlung geeignet.

Anwendung:
Die Ultra-Zentrifugalmühle ZM 100 ist ein universell einsetzbares, leistungsstarkes Zerkleinerungsgerät. Angefangen von Futtermittel-, Lebensmittel-, Waschmittel- und Kunststoffindustrie über das pharmazeutische Labor bis hin zur Kohleaufbereitung: Aufgrund des umfangreichen Zubehörs hat sich die ZM 100 für die verschiedensten Aufgabenstellungen bewährt. Die besonders hohe Leistung und Endfeinheit der ZM 100 sind Resultate des durchzugstarken Motors, der hohen Umfangsgeschwindigkeit des Rotors sowie der großen freien Siebfläche.

Weitere Merkmale der ZM 100 sind: reproduzierbare Ergebnisse durch zwei konstante Drehzahlen; Schnittstelle für lastabhängige Materialzuführung mittels Zuteilgerät; modernste Sicherheitstechnik mit Selbsttest und Fehleranzeige; einfacher, schneller Austausch von Mahlwerkzeugen und Probenbehälter (Kassette) ohne Werkzeug; aufklapp- und abnehmbarer Deckel mit Schnellverschluß.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	300 × 475 × 450
Gewicht:	ca. 27,5 kg
Aufgabegut:	weich, mittelhart, spröde
Aufgabegröße:	bis 10 mm
Endfeinheit:	ca. 40 µm
Durchsatz/Charge:	20/5000 ml

ZM 100, 220…240 V, 50/60 Hz

Weitere Ausführungen lieferbar

Zubehör:
Ringsiebe

	Conidurlochung mm	Best.-Nr.	Rundlochung mm
	Ringsiebe aus rostfreiem Stahl		
53 29 26105	0,08	**53 29 26135**	3,00
53 29 26127	0,12	**53 29 26136**	4,00
53 29 26128	0,20	**53 29 26137**	5,00
53 29 26129	0,25	**53 29 26138**	6,00
53 29 26130	0,50		
53 29 26131	0,75		
53 29 26132	1,00		
53 29 26133	1,50		
53 29 26134	2,00		
	Ringsiebe aus Titan		
53 29 26141	0,25	**53 29 26144**	4,00
53 29 26142	0,50		
53 29 26145	0,75		
53 29 26143	1,00		

Die Ringsiebe sind auch rostfrei mit verstärktem Rand oder verschleißfest beschichtet lieferbar.

Steckrotoren

53 29 26111 **Steckrotor** aus rostfreiem Stahl, mit 24 Zähnen
53 29 26112 **Steckrotor** aus rostfreiem Stahl, mit 12 Zähnen
53 29 26113 **Steckrotor** aus rostfreiem Stahl, mit 6 Zähnen
53 29 26114 **Steckrotor** aus Titan, mit 12 Zähnen

Die Rotoren sind auch verschleißfest beschichtet erhältlich.

Weiteres Zubehör

54 29 30040 Zuteilgerät DR 1000/40, 220…240 V, 50 Hz
53 29 26155 Stativ für DR 1000/40
53 29 26152 Zyklonabscheider (für Mengen bis 5 l)
53 29 26107 Halterung für Papierfilterbeutel
53 29 78614 Umbausatz zur Stiftmühle
53 29 26153 Einsatz für Deckel bei Betrieb ohne Kassettendeckel

*ohne das mitabgebildete Zubehör

Schwingmühle, RETSCH
Mixer Mill

53 29 46000 **Typ MM 2000, 220…240 V, 50 Hz**

Vorteile:
Universeller Einsatz, schnelle, analysenneutrale Zerkleinerung und Homogenisierung; geeignet zur Trocken-, Naß- und Kaltmahlung; einfaches Handling; Probenvorbereitung für Spektralanalysen; reichhaltige Zubehörpalette; preiswert.

Anwendung:
Die Schwingmühle MM 2000 ist für Kleinstmengen ausgelegt und dient zur schnellen Feinstvermahlung von 2 Proben gleichzeitig (bis zu 20 Proben bei Zellaufschluß). Bei Verwendung entsprechenden Zubehörs können auch Zellsuspensionen aufgeschlossen werden. Somit eignet sich die MM 2000 hervorragend für alle Zweige von Industrie und Forschung, in denen kleine Mengen aufbereitet werden sollen. Typische Anwendungsgebiete: Pharmazie und Medizin, Biologie, Farben, Umweltschutz, Bio-Technologie, Probenvorbereitung für Spektralanalysen.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	300 × 180 × 400
Gewicht:	ca. 16 kg
Aufgabegut:	weich, hart, spröde, faserig/Zellsuspensionen
Aufgabegröße:	bis 6 mm
Endfeinheit:	ca. 1 µm
Durchsatz/Charge:	bis 2 × 10 ml/20 × 0,4 ml

Weitere Ausführungen lieferbar.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Übersicht Netzvolumen und empfohlene Kugelfüllungen

Nennvolumen/ max. Nutzvolumen	Kugelfüllungen: Anzahl Kugeln/Durchmesser	max. Aufgabe-korn-größe:
25,0 ml/4,0–10,0 ml	1/20 mm, 2/12 mm	< 6 mm
10,0 ml/2,0–4,0 ml	2/12 mm, 1/12 mm, 2/9 mm, 1/9 mm	< 4 mm
5,0 ml/0,5–2,0 ml	2/7 mm, 1/7 mm	< 2 mm
1,5 ml/0,2–0,5 ml	2/5 mm, 1/5 mm	< 1 mm

	Mahlbecher-Volumen (ml)			
	1,5	5	10	25
Sinterkorund I	**53 29 46104**	**53 29 46105**	**53 29 46004**	**–**
Spezialstahl	**53 29 46107**	**53 29 46108**	**53 29 46011**	**53 29 46012**
rostfr. Stahl	**53 29 46109**	**53 29 46110**	**53 29 46015**	**53 29 46061**
Wolframcarbid	**53 29 46111**	**53 29 46112**	**53 29 46018**	**–**
Achat	**53 29 46114**	**53 29 46115**	**53 29 46007**	**–**
Zirkonoxid	**–**	**–**	**53 29 46019**	**53 29 46062**
Teflon (Stahlkern)	**–**	**53 29 46120**	**53 29 46121**	**53 29 46022**

	Mahlkugeln, Durchmesser in mm				
	5	7	9/10	12	20
Sinterkorund I	**–**	**–**	**53 29 46082**	**53 29 46043**	**–**
Spezialstahl	**53 29 46084**	**53 29 46085**	**53 29 46086**	**53 29 46045**	**53 29 43028**
rostfr. Stahl	**53 29 46087**	**53 29 46088**	**53 29 46089**	**53 29 46046**	**53 29 43032**
Wolframcarbid	**53 29 46090**	**53 29 46091**	**53 29 46092**	**53 29 46047**	**53 29 46093**
Achat	**53 29 46094**	**53 29 46095**	**53 29 46096**	**53 29 46044**	**–**
Zirkonoxid	**–**	**–**	**–**	**53 29 46073**	**53 29 43044**
Teflon (Stahlkern)	**–**	**53 29 46056**	**53 29 46057**	**53 29 46072**	**53 29 46051**
Hartporzellan	_ _ _ _ _ _ _	_ _ _ _ _ _ _	**–**	**–**	**–**

Zubehör:
Zum Zellaufschluß: Mahlbecher mit Spezial-Verschluß, Aufnahme für Eppendorf-Reaktionsgefäße, Glasperlen.

Mörsermühlen, RETSCH
Laboratory Mortar Grindes

Typ RM 100/KM 1000

Vorteile:
Universeller Einsatz; einfache Bedienung und Reinigung; geeignet zur Trocken- und Naßmahlung; bewährtes Verfahren; erhältlich in drei Baugrößen.

Anwendung:
Die Retsch-Mörsermühlen können fast überall eingesetzt werden. Mit Sonderzubehör Buchenholzabstreifer sind sie in der Pharmazie und der homöopathischen Industrie besonders stark verbreitet. Je nach Modell können Mengen von ca. 10 bis 150 ml (RM 100) bis hin zu 1000 ml (KM 2) zerkleinert, verrieben und homogenisiert werden. Die Mörsermühlen sind vielseitig einsetzbar und lassen sich besonders leicht reinigen. Mahlgarnituren sind in sieben Werkstoffen lieferbar. Die Auswahl des geeigneten Werkstoffes gewährleistet kontaminationsfreie Vermahlung. Die eingebaute Abschaltautomatik mit Motor-Schnellstop gewährleistet hohe Betriebssicherheit.

Technische Daten:

	RM 100	KM 1
B × H × T in mm:	400 × 415 × 347	400 × 700 × 580
Gewicht:	ca. 35 kg	ca. 108 kg
Aufgabegut:	weich, spröde, hart	
Aufgabegröße:	bis 8 mm	bis 10 mm
Endfeinheit:	ca. 10 µm	ca. 10 µm
Durchsatz/Charge:	150 ml	300 ml

53 29 28010 **RM 100, 230 V, 50 Hz** (ohne Mörser und Pistill)

Zubehör:
53 29 28101 **Mörser aus Hartporzellan**
53 29 28102 **Pistill aus Hartporzellan**
53 29 28107 **Mörser aus Achat**
53 29 28108 **Pistill aus Achat**

53 29 28020 **KM 1, 3 × 400 V, 50 Hz.** (ohne Mörser und Pistill)

Zubehör:
53 29 28101 **Mörser aus Hartporzellan**
53 29 28102 **Pistill aus Hartporzellan**

Größere Ausführung Typ KM 2 für Probevolumen bis 1000 ml auf Anfrage. Weitere Ausführungen lieferbar.

Scheibenschwingmühle, RETSCH
Vibratory Disc Mill

Typ RS 1000

Vorteile:
Schnelle Zerkleinerung (trocken oder naß) auf Analysenfeinheit; robust, sicher, bedienerfreundlich; reproduzierbare Ergebnisse; einfache Reinigung; Probenvorbereitung auf Spektralanalysen.

Anwendung:
Die Scheibenschwingmühle ist aufgrund ihrer robusten Bauweise und der Zerkleinerung innerhalb kürzester Zeit (meist ca. 90 s) besonders für Laboratorien, in denen täglich eine große Anzahl von Proben aufbereitet werden muß, ausgelegt. Typische Anwendungsgebiete: Bergbau und Metallurgie, Keramik, Zement, Baustoffe, Geologie und Mineralogie, Umweltschutz. Analysenneutrale Zerkleinerung durch eine Vielzahl von Werkstoffen für die Mahlgarnituren: Spezialstahl, Wolframcarbid, Achat, Zirkonoxid. Volumen: 50, 100, 250 ml.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	813 × 1070 × 685
Gewicht:	ca. 230 kg
Aufgabegut:	mittelhart, spröde, hartzäh
Aufgabegröße:	bis 10 mm
Endfeinheit:	ca. 20 µm
Durchsatz/Charge:	bis 150 ml

53 29 42002 **RS 1000,** 3 × 380 V, 50 Hz

53 29 42004 **Mahlgarnitur,** 100 ml, Spezialstahl

Weitere Ausführungen lieferbar

Zubehör:
Mahlgarnituren 50, 100 und 250 ml, aus Spezialstahl, Achat, WC und Zirkon.

Planeten-Schnellmühle, RETSCH
Planetary Ball Mill

Typ PM 400

Vorteile:
Verlustfreie Zerkleinerung; trocken und naß; extrem hohe Feinheiten bis in den Submikron-Bereich; hoher Homogenisationsgrad; Vermahlung von bis zu 8 Proben gleichzeitig; universeller Einsatz durch Mahlgarnituren in 4 Größen und 7 Werkstoffen; hoher Bedienerkomfort und Betriebssicherheit; durch robuste Bauweise und leistungsstarken 1,5-kW-Motor auch für Dauerbetrieb geeignet; komfortable Programmierung sämtlicher Betriebsparameter; Kühlung des Mahlraumes durch zweifachen Lüftermotor; variabler Einsatzart durch Rollen; Umkehrautomatik serienmäßig.

Anwendung:
Die Planeten-Schnellmühle ist ein vielseitig einsetzbares Gerät, das Zerkleinerungsaufgaben in nahezu allen Bereichen von Industrie und Forschung erfüllt. Besonders hervorzuheben sind die Einsatzgebiete Elektro-Keramik und Umweltschutz sowie mechanisches Legieren und die Probenvorbereitung auf Spektralanalysen.

Die PM 400 zeichnet sich durch ihre besonders hohe Betriebssicherheit aus. Dafür sorgen u.a. die patentierten Sicherheits-Mahlbecherhalterungen, die Haubenverriegelung, automatische Sicherheits-Selbsttests mit Fehler-Selbstdiagnose-Anzeige. Gegen unbefugte Benutzung kann das Gerät mit einem Schlüssel abgeschlossen werden.

Eine Vielzahl von Mahlgarnituren aus verschiedenen Werkstoffen ermöglicht eine Aufbereitung der Proben ohne störende Kontamination für Spurenanalysen o.ä.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	813 × 1070 × 685
Gewicht:	ca. 280 kg
Aufgabegut:	hart, spröde, faserig
Aufgabegröße:	bis 8 mm
Endfeinheit:	ca. < 1 µm
Durchsatz/Charge:	max. 4 × 250 ml/8 × 20 ml

53 29 53201 **PM 400,** 1 × 220…230 V, 50…60 Hz
53 29 53202 **PM 400,** 1 × 240 V, 50…60 Hz
53 29 53301 **PM 400 DLR** 230 V, 50 Hz, Sonderausführung zum mechanischen Liegeren, eingestelltes Drehzahlverhältnis 1 : –1,5
53 29 53302 **PM 400 DLR** 230 V, 50 Hz, Sonderausführung zum mechanischen Liegeren, eingestelltes Drehzahlverhältnis 1 : –2
Weitere Ausführungen lieferbar

Zubehör:
Mahlgarnituren siehe Zubehör PM 400 und S 1000

Fliehkraftkugelmühlen, RETSCH
Centrifugal Ball Mill

53 29 44000 ① **Typ S 1000**

Vorteile:
Universell durch reichhaltiges Zubehörprogramm; verlustfreie, schnelle, analysenneutrale Zerkleinerung; reproduzierbare Ergebnisse; Umkehrautomatik serienmäßig.

Anwendung:
Die Fliehkraftkugelmühlen sind für die Naß- und Trockenvermahlung geeignet. Hohe Fliehkräfte bewirken einen schnellen Mahlprozeß. Die S 1000 besticht durch ihre ausgereifte Sicherheitstechnik: Sicherheitsdeckel mit Abschaltautomatik und Motorbremse (Bremszeit kleiner als 1 Sekunde). Die S 1000 kommt in fast allen Labors zum Einsatz; herauszuheben sind Umweltschutz (speziell Bodenproben!), Farbindustrie, Glas und Keramik, Pharmazeutische Industrie, Geologie und Mineralogie.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	350 × 400 × 440
Gewicht:	ca. 40 kg
Aufgabegut:	hart, spröde, faserig
Aufgabegröße:	bis 8 mm
Endfeinheit:	ca. 1 µm
Durchsatz/Charge:	250 ml/2 × 20 ml

S 1000, 200…240 V, 50 Hz.

Weitere Ausführungen lieferbar.

Zubehör:
② **Mahlgarnituren siehe Zubehör S 1000 und PM 400 Begasungsdeckel.**

Vorteile:
Die Auswahl des geeigneten Werkstoffes ermöglicht eine kontaminationsfreie Zerkleinerung. Probemenge und max. Aufgabemenge bestimmen die einzusetzende Mahlgarnitur. Speziell für die Planeten-Schnellmühle TYP PM 400 und die Fliehkraft-Kugelmühle Typ S 1000 sind die Mahlbecher Typ „C“ entwickelt worden.

Merkmale der Mahlbecher Typ „C“: Identifikationsmöglichkeit durch Beschriftungsfeld, O-Ring für verschleppungsfreie Abdichtung, Schutzmantel, leichtes Handling.

Für die Fliehkraft-Kugelmühle Typ S 1000 sind alternativ auch die preiswerten Mahlbecher in der Ausführung Typ „S“ erhältlich.

Übersicht Nutzvolumen und empfohlene Kugelfüllungen

Nennvolumen/ max. Nutzvolumen	Kugelfüllungen: Anzahl Kugeln/Durchmesser	max. Aufgabekorngröße
50 ml/ 20 ml	3/20 mm, 10/10 mm	<3 mm
125 ml/ 50 ml	6/20 mm, 25/10 mm	<4 mm
250 ml/100 ml	5/30 mm, 12/20 mm, 50/10 mm	<5 mm
500 ml/250 ml	4/40 mm, 8/30 mm, 20/20 mm, 100/10 mm	<8 mm

	Mahlbecher Typ „S“, Volumen		
Werkstoffe	500 ml	250 ml	50 ml
Achat	**53 29 43016**	**53 29 43015**	**53 29 43014**
Hartporzellan*	**–**	**53 29 43061**	**–**
Sinterkorund I	**53 29 43007**	**53 29 43006**	**53 29 43005**
Sinterkorund II*	**53 29 43051**	**53 29 43052**	**53 29 43053**
Zirkonoxid	**53 29 43021**	**53 29 43020**	**53 29 43019**
Rostfreier Stahl	**53 29 43013**	**53 29 43012**	**53 29 43011**
Spezialstahl	**53 29 43010**	**53 29 43009**	**53 29 43008**
Wolframcarbid	**–**	**53 29 43018**	**53 29 43017**

	Mahlbecher Typ „C“, Volumen			
Werkstoffe	500 ml	250 ml	125 ml	50 ml
Achat	**53 29 43070**	**53 29 43071**	**53 29 43072**	**53 29 43073**
Sinterkorund I	**53 29 43078**	**53 29 43079**	**53 29 43080**	**53 29 43081**
Siliziumnitrid	**53 29 43086**	**53 29 43087**	**53 29 43088**	**53 29 43089**
Zirkonoxid	**53 29 43090**	**53 29 43091**	**53 29 43092**	**53 29 43093**
Rostfreier Stahl	**53 29 43094**	**53 29 43095**	**53 29 43096**	**53 29 43097**
Spezialstahl	**53 29 43098**	**53 29 43099**	**53 29 43100**	**53 29 43101**
Wolframcarbid	**–**	**53 29 43103**	**53 29 43104**	**53 29 43105**

	Mahlkugeln, Durchmesser in mm			
Werkstoffe	40 mm	30 mm	20 mm	10 mm
Achat	**53 29 43034**	**53 29 43035**	**53 29 43036**	**53 29 43037**
Hartporzellan*	**53 29 43046**	**53 29 43047**	**53 29 43048**	**53 29 43049**
Sinterkorund I	**53 29 43022**	**53 29 43023**	**53 29 43024**	**53 29 43025**
Siliziumnitrid	**53 29 43124**	**53 29 43025**	**53 29 43026**	**53 29 43027**
Zirkonoxid	**53 29 43042**	**53 29 43043**	**53 29 43044**	**53 29 43045**
Rostfreier Stahl	**53 29 43030**	**53 29 43031**	**53 29 43032**	**53 29 43033**
Spezialstahl	**53 29 43026**	**53 29 43027**	**53 29 43028**	**53 29 43029**
Wolframcarbid	**53 29 43038**	**53 29 43039**	**53 29 43040**	**53 29 43041**

* nicht geeignet für PM 400

Zubehör:
Adapter zum Zentrieren, Reduzieren und Stapeln

Einschwingenbrecher, SIEBTECHNIK
Jaw Crusher

53 25 30000

Modell EB 7/6:
Für die grobe bis mittelfeine Zerkleinerung von stückigem Brechgut aller Härtegrade von 1,5 … 8,5 Mohs, wie beispielsweise Basalt, Korund, Hochofenschlacke, Quarz, Erze, Koks, Bauxit, Kalkstein, Steinkohle, Graphit, Salze, Gips, Talk, usw.

Das Brechgut wird zwischen einer beweglichen und einer festen Brechbacke durch Druck und geringem Schub zerkleinert. Die bewegliche Brechbacke ist in einer Schwinge eingespannt, die durch eine Exzenterwelle bewegt wird. Bei korrekter Drehrichtung wird das Brechgut durch die bewegliche Brechbacke nach unten in den Austragungsspalt eingezogen. Dieser ist zur Regelung der Endfeinheit einstellbar. Das zerkleinerte Aufgabegut wird in einer Auffangschublade gesammelt. Für größere Durchsatzmengen oder bei kontinuierlichem Betrieb befindet sich anstelle der Auffangschublade eine Durchtrittsöffnung im Brechergehäuseboden. Die Stirnwand läßt sich zur schnellen Reinigung herausnehmen.

Der Einschwingenbrecher besteht im wesentlichen aus dem geschweißten Brechergehäuse aus Stahl mit den angeschraubten Lagergehäusen für die Pendelkugellager, den beiden gezahnten Brechbacken aus Mangan-Hartstahlguß mit 12 …14% Mn (wahlweise auch aus Edelstahl oder Sinter-Hartmetall), aus den seitlichen Schleißblechen im Brechraum, der herausziehbaren Stirnwand mit der festen Brechbacke sowie der Einstellvorrichtung für den Austragungsspalt, dem Einfülltrichter und der Auffangschublade, dem Keilriementrieb mit Schutzvorrichtung und dem Antriebsmotor.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	296 × 502 × 582 mm
Gewicht:	ca. 72 kg
Maulweite:	70 × 60 mm
Aufgabekorngröße:	max. 40 … 50 mm Kantenlänge
Endfeinheit:	2 … 8 mm, einstellbar
Durchsatz:	15 … 90 kg/h
Anschluß:	380 V 3N, 50 Hz
Motorleistung:	0,75 kW
Drehzahl:	1400 min^{-1}
Schutzart:	IP 54

Andere Einschwingenbrecher auf Anfrage.

Exzenter-Schwingmühle, SIEBTECHNIK
Eccentric vibratory mill

53 25 10300

Modell ESM 234

Exzenter-Schwingmühlen sind besonders geeignet für die Naß- und Trockenzerkleinerung spröder Materialien aller Härtegrade, wie z. B. Erze, Hartmetallrohstoffe, keramische Rohstoffe, Kohle, Nahrungs- und Düngemittel, Farbrohstoffe und andere Chemikalien. Ihr Vorteil liegt in der trockenen Feinstzerkleinerung von Massengütern und in der Möglichkeit der mechano-chemischen Aktivierung von Roh- und Reststoffen. Schwingmühlen bestehen im Allgemeinen aus zylindrischen, elastisch aufgehängten Mahlbehältern, die mittels eines Wuchtmassensystems zu kreisähnlichen Schwingungen mit Beschleunigungen bis zu etwa 10 g erregt werden. Im Mahlbehälter befinden sich Mahlkörper. Durch die Schwingungen werden von der Mahlbehälterwand auf die Mahlkörperfüllung Impulse übertragen, die sich zum Inneren hin fortpflanzen. Die Zerkleinerung erfolgt durch Stoß- und Reibungsereignisse zwischen den Mahlkörpern und zwischen den Mahlkörpern und der Behälterwand.

Gegenüber herkömmlichen Schwingmühlen weist die Exzenter-Schwingmühle folgende Vorteile auf.

– Verbesserung der Transportvorgänge durch hohe Umfangsgeschwindigkeiten der Mühlenfüllungen und Homogenisierung der Mahlgutverteilung durch Aufhebung von Entmischungen.
– Verminderung des spezifischen Energiebedarfs.
– Wartungs- und reparaturfreundliche Konstruktion durch separate Anordnung des Antriebs.
– Die Modulbauweise ermöglicht die Koppelung von Baueinheiten mit gleichem Mahlrohrdurchmesser zu Mühlen unterschiedlichster Länge zu Erzielung gewünschter Verweilzeiten bzw. zu Mühlenkaskaden für gestaffelte Zerkleinerungsaufgaben.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × L):	585 × 535 × 505 mm
Gewicht:	195 kg
Max. Aufgabekorngröße:	bis ca. 12 mm
Endfeinheit:	bis ca. 2 …10 µm
Nutzvolumen:	5 Liter
Anschluß:	400 V, 50 Hz
Motorleistung:	1.1 kW
Drehzahl:	1400 Upm
Schutzart:	IP 55

Diese neue Generation von Schwingmühlen ist sowohl im Produktions- als auch im Labormaßstab lieferbar.

Scheibenschwingmühlen, SIEBTECHNIK
Vibratory Disc Mills

Modelle T, TS und TK:
Zur schnellen, staub- und verlustfreien Zerkleinerung von Materialien, wie zum Beispiel Erze, Metalle, Gußproben, Kohle, Koks, Gesteine, feuerfeste und keramische Produkte auf Analysenfeinheit.

Anwendungsbeispiele:

Material	Aufgabekorngröße mm	Endfeinheit mm	Mahldauer min
Koks	10	0,2	2
Zinkerz	5	0,1	2
Fe-Si 75%	12	0,2	3
Gußeisen	6	0,1	6

Im allgemeinen wird die Probe trocken vermahlen. Neigt das Material zum Anbacken – vor allem bei Aufmahlungen auf Feinheiten von wenigen Mikrometern – wird zweckmäßigerweise naß gemahlen. Je nach Material sind Endfeinheiten von 40 µm bei Trockenmahlung und 1 µm bei Naßmahlung erreichbar.

Die Maschinen sind mit einem Drehstrommotor 380 V, 50 Hz ausgerüstet (Lieferung von Maschinen mit Motoren in anderen Spannungen/Frequenzen möglich).
Die Modelle T 100 A und TS 100 A sind unter Verwendung eines polumschaltbaren Motors universell für alle Mahlgefäße einsetzbar. Die Modelle der Typen T 250 K und TS 250 K sind für den Einsatz des Kombiniermischers an Seiten des Mahlgefäßes vorgesehen. Bei den Modellen T 100 A und T 250 ist der Einsatz kontinuierlich arbeitender Mahlgefäße möglich.

Die TS-Modelle sind mit Schallschutzkabine und Zeitschaltuhr für Intervallzeiten von 1 s … 60 min ausgestattet.

Modell TK 70 arbeitet vollautomatisch. Die aufeinanderfolgenden Arbeitstakte eines Mahlvorganges, Füllen – Mahlen – Leeren – Reinigen, erfolgen PLC-gesteuert. Das Rechnerprogramm ist variabel. Diese Scheibenschwingmühle läßt sich problemlos in jeden Online-Prozeß integrieren. Nach jeder Mahlung erfolgt automatisch die Reinigung der Mühle. Hierfür ist die Maschine an eine Entstaubung anzuschließen. Motor polumschaltbaar.

Scheibenschwingmühlen (ohne Mahlgefäß)

		Modell	Außenmaße (B × H × T) mm	Gewicht ca. kg	Motorlstg. kW	Drehzahl min^{-1}
53 25 10100	①	T 100[1)]	(Ø) 530 × 600	150	0,8	1000
53 25 10101		T 100 A	(Ø) 530 × 600	150	0,6	750
53 25 10250		T 250	(Ø) 530 × 600	150	0,8	1000
53 25 10251		T 250 K	(Ø) 530 × 610	170	0,6	750
53 25 11100		TS 100	600 × 1040 x 700	300	0,8	1000
53 25 11101		TS 100 A	600 × 1040 × 700	300	0,6	750
53 25 11250	②	TS 250	600 × 1040 × 700	300	0,8	1000
53 25 11251		TS 250 K	600 × 1260 × 700	330	0,6	750
53 25 12070		TK 70	800 × 1500 × 730	390	0,75/1,1	1000/1500

③ **Mahlgefäße**:

	Werkstoff	Inhalt ml	passend zu Modell T + TS 100	T + TS 100 A	T + TS 250	TK 100
53 25 13001	Achat	50	–	×	–	–
53 25 13002	Achat	100	–	×	–	–
53 25 13011	Colmony	10	o	o	o	–
53 25 13012	Colmony	50	×	o	o	–
53 25 13013	Colmony	100	×	o	o	–
53 25 13014	Colmony	250	–	o	×	–
53 25 13021	Chromstahl	10	o	o	o	–
53 25 13022	Chromstahl	50	×	o	o	–
53 25 13023	Chromstahl	70	–	–	–	×
53 25 13024	Chromstahl	100	×	o	o	–
53 25 13025	Chromstahl	250	–	o	×	–
53 25 13026	Chromstahl	kontin.	–	1	2	–
53 25 13031	Wolframcarbid	10	o	o	o	–
53 25 13032	Wolframcarbid	20	o	o	o	–
53 25 13033	Wolframcarbid	50	×	o	o	–
53 25 13034	Wolframcarbid	70	–	–	–	×
53 25 13035	Wolframcarbid	100	×	o	o	–
53 25 13036	Wolframcarbid	250	–	o	×	–
53 25 13041	Zirkoniumoxid	100	×	o	o	–

× = Anwendung möglich
o = Anwendung nur mit Zwischenring möglich.
– = Anwendung nicht möglich.
1 = nur mit Modell T 100 A möglich. (oder direkt T 250 K, TS 250 K)
2 = nur mit Modell T 250 möglich. (oder direkt T 250 K, TS 250 K)

Vorrichtungen zur Aufnahme von 4 bzw. 6 Mahlgefäßen mit 10 ml Nutzinhalt auf der T 100 A, T 250, TS 100 A und TS 250 sind auf Anfrage lieferbar.

Zubehör:

53 25 13101 **Zwischenring:**
Die Zwischenringe sind unterschiedlich. Bei Bestellung daher bitte Mahlgefäß und Mühlentyp angeben!

53 25 13201 **Einlauftrichter:**
Für kontinuierliche Mahlung auf der Laborscheibenschwingmühle.

53 25 13301 **Dosierrinne:**
Mit Aufgabetrichter 2 l und Rinne aus Edelstahl, mit Mengenregler und Zeitschaltuhr für Wechselstrom 220 V~, 50 Hz.

①

②

③

Backenbrecher „pulverisette 1“, FRITSCH
Jaw Crusher „pulverisette 1“ (2 Typen)

Zum satzweisen oder kontinuierlichen Vorzerkleinern von mittelharten bis extrem harten, spröden, hart-zähen Stoffen.

Typische Einsatzbereiche: Bergbau und Hüttenwesen, Chemie, Geologie und Mineralogie, Glas, Keramik, Steine und Erden.
Den Brechraum bilden eine feststehende und eine bewegliche Brechbacke sowie zwei seitliche Stützwände. Die Spalteinstellung und damit die Endfeinheit ist stufenlos einstellbar. Geschlossene Bauweise und eine Absaugvorrichtung ermöglichen staubfreies Arbeiten.

Technische Daten	**Typ I**	**Typ II**
Maulweite:	65 × 65 mm	100 × 100 mm
Durchsatzmenge:	bis zu 200 kg	bis zu 200 kg
Endfeinheit, je nach eingestellter Spaltweite:	1–15 mm	1–15 mm
Platzbedarf (L × T × H):	45 × 85 × 75 cm	45 × 85 × 75 cm
Gewicht netto:	175 kg	200 kg

53 98 01010 **Backenbrecher „pulverisette 1“, Typ I**, mit Brechplatten und seitlichen Stützwänden aus gehärtetem Werkzeugstahl mit Drehstrommotor 400 V, Eingangsleistung 1100 Watt, 1500 min^{-1}

53 98 01020 **Backenbrecher „pulverisette 1“, Typ II**, mit Brechplatten und seitlichen Stützwänden aus gehärtetem Werkzeugstahl mit Drehstrommotor 400 V, Eingangsleistung 2800 Watt, 1500 min^{-1}

Geräte auch in anderen Spannungen lieferbar.

Zubehör für Typ I
Feste Brechplatten:
53 98 01103 Aus rostfreiem Cr-Ni-Stahl.
53 98 01105 Aus Hartmetall Wolframkarbid (WC + Co).

Bewegliche Brechplatten:
53 98 01123 Aus rostfreiem Cr-Ni-Stahl.
53 98 01125 Aus Hartmetall Wolframkarbid (WC + Co).

1 Paar seitliche Stützwände:
53 98 01203 Aus Cr-Ni-Stahl.
53 98 01205 Aus Hartmetall Wolframkarbid (WC + Co).

Zubehör für Typ II
Feste Brechplatten:
53 98 01303 Aus rostfreiem Cr-Ni-Stahl.
53 98 01305 Aus Hartmetall Wolframkarbid (WC + Co).

Bewegliche Brechplatten:
53 98 01323 Aus rostfreiem Cr-Ni-Stahl.
53 98 01325 Aus Hartmetall Wolframkarbid (WC + Co).

1 Paar seitliche Stützwände:
53 98 01403 Aus Cr-Ni-Stahl.
53 98 01405 Aus Hartmetall Wolframkarbid (WC + Co).

Weiteres Zubehör für Typ I + II
53 98 01501 Absaugvorrichtung
53 98 01510 Staubfilter für Absaugvorrichtung (Satz = 3 Stück)
53 98 01530 Umrüstsatz zum Eisenfreien Vorzerkleinern (für Typ I)
53 98 01540 Umrüstsatz zum Eisenfreien Vorzerkleinern (für Typ II)

Es sind auch feste und bewegliche Brechplatten aus Zirkonoxid und Manganstahl lieferbar.

CE

Scheibenmühle „pulverisette 13“, FRITSCH
Disk Mill „pulverisette 13“

① **Zur satzweisen oder kontinuierlichen Feinmahlung von weichen bis sehr harten Materialien.**

Typische Einsatzbereiche: Bergbau und Hüttenwesen, Keramik, Steine und Erden, Glas, Bodenforschung.

Der nach außen staubdicht abgeschlossene Mahlraum wird durch zwei gegeneinander wirkende, innen grob verzahnte Mahlscheiben gebildet, von denen eine durch einen kräftigen Motor angetrieben wird. Das Mahlgut wird durch den Trichter in das Zentrum der stehenden Mahlscheibe eingefüllt und nach der Zerkleinerung (Druck- bzw. Scherbeanspruchung) in einem Behälter aufgefangen. Die Spalteinstellung und damit die Endfeinheit ist stufenlos einstellbar.

Technische Daten	**„pulverisette 13“**
Aufgabegröße:	bis 20 mm
Durchsatzmenge:	bis zu 150 kg/h
Endfeinheit, je nach eingestellter Spaltweite:	0,1–5 mm
Abmessungen (L × T × H):	44 × 87 × 40 cm
Gewicht netto:	140 kg

53 98 13001 **Scheibenmühle „pulverisette 13“,** mit fester und beweglicher Mahlscheibe aus Stahlguß gehärtet, mit Drehstrommotor 400 V, Eingangsleistung 2050 Watt

53 98 13002 **dito, mit Motor 230 V Drehstrom,** Eingangsleistung 2050 Watt

② **Kombination von Backenbrecher „pulverisette 1“, Typ I + II mit der Scheibenmühle „pulverisette 13“ zur kontinuierlichen Zerkleinerung von Grobmaterial mit einer Aufgabegröße von 95 mm auf eine Endfeinheit von min. 0,1 mm in einem Arbeitsgang.**

53 98 01520 **Montagegestell** zum kontinuierlichen Einsatz von Backenbrecher „pulverisette 1“, Typ I + II mit der Scheibenmühle „pulverisette 13“

CE

Mörsermühle „pulverisette 2“, FRITSCH
Mortar-Grinder „pulverisette 2“

Zum universellen Mahlen (naß oder trocken) auf Analysenfeinheit.

Typische Einsatzbereiche: Bergbau und Hüttenwesen, Chemie, Elektroindustrie, Geologie und Mineralogie, Glas, Keramik, Landwirtschaft, Lebensmittel, Metallurgie, Pharmazie, Steine und Erden.

Die Mahlprobe wird in einem Mörser (bis 150 ml Nutzinhalt), der durch einen Motor angetrieben wird, durch ein freidrehendes Pistill zerrieben, wobei ein feststehender Schaber das Mahlgut immer wieder dem Pistill zuführt. Durch ein veränderliches Schiebegewicht wird der Pistilldruck eingestellt. Der Mahlraum ist staubdicht und kann durch ein großes Plexiglasfenster beobachtet werden. Der Mahlvorgang ist reproduzierbar. Die Mahlgarnitur besteht aus gefaßtem Mörser und Pistill sowie Vulkollanschaber.

Technische Daten	**„pulverisette 2“**
Aufgabegröße:	6–8 mm
Augabemenge:	30–150ml
Endfeinheit:	10-20 µm
Drehzahl Mörserschale:	50 Hz 70 min^{-1}
	60 Hz 84 min^{-1}
Abmessungen (L × T × H):	25 × 45 × 45 cm
Gewicht netto:	30 kg

53 98 02000 **Mörsermühle „pulverisette 2“** mit Plexiglas-Haube, mit Wechselstrommotor für 100–240 V, Eingangsleistung 180 Watt (die bei der Bestellung angegebene Spannung wird eingestellt)

Zubehör
Mahlgarnituren bestehend aus hochgefaßtem und geschütztem Mörser, Pistill, Schaber Vulkollan.

53 98 02105 aus Achat (99,9% SiO_2)
53 98 02113 aus Chrom-Nickel-Stahl, rostfrei, säurefest
53 98 02101 aus Hartporzellan

Es sind auch Mahlgarnituren aus Sinterkorund 1, Hartmetall Wolframkarbid, Chrom-Stahl, Zirkonoxid und Borkarbid lieferbar.

CE

Fliehkraft-Mühle „pulverisette 6“, FRITSCH Centrifugal Mill „pulverisette 6“

① **Zur satzweisen Feinzerkleinerung von Laborproben bis zu kolloidaler Feinheit von Feststoffen, Granulaten, Suspensionen sowie zum Mischen, Homogenisieren und Emulgieren.**

Typische Einsatzbereiche: Geologie, Mineralogie, Metallurgie, Bodenforschung, Elektroindustrie, Chemie, Keramikindustrie, Glasindustrie, Kernforschung, Pharmazeutische Forschung.

Mahlbecher und Mahlkugeln für die „pulverisette 6“ werden aus 9 verschiedenen Werkstoffen in 3 verschiedenen Größen angeboten. Dadurch ist das Gerät universell einsetzbar, ermöglicht eine kontaminationsfreie Aufbereitung der Proben und eine optimale Mengenanpassung. Durch die hohe Fliehkraft (bis zur 8fachen Erdbeschleunigung) wird eine wesentlich schnellere Zerkleinerung verglichen mit Schwerkraft-Kugelmühlen erreicht. Die Zerkleinerung in geschlossenen Gefäßen garantieren eine verlustfreie Mahlung (auch Suspensionen); reproduzierbare Mahlergebnisse durch Zeitsteuerung.

Technische Daten	**„pulverisette 6“**
Aufgabegröße:	bis 8 mm
Nutzinhalt:	bis 225 ml
Endfeinheit:	<1 µm
Abmessungen (L × T × H):	40 × 53 × 46 cm
Gewicht netto:	67 kg

53 98 06000 **Fliehkraft-Mühle „pulverisette 6“** mit Frequenzumformer und Drehstrommotor für 100–240 V Wechselstrom, Eingangsleistung 330 Watt mit zuschaltbarem Rechts-Linkslauf (die bei der Bestellung angegebene Spannung wird eingestellt)

② **Zubehör für FRITSCH-Fliehkraft-Mühle „pulverisette 6“ und Planeten-Mühle „pulverisette 5“**

Zylindrische Mahlbecher mit Deckel und Dichtung

Material	Mahlbecher-Volumen 500 ml **Best.-Nr.**	250 ml **Best.-Nr.**	80 ml* **Best.-Nr.**
Achat	**53 98 05201**	**53 98 05301**	**53 98 05401**
Siliziumnitrid „Syalon“	**53 98 05203**	**53 98 05303**	**53 98 05403**
Sinterkorund 1	**53 98 05205**	**53 98 05305**	**53 98 05405**
Hartmetall Wolframkarbid	**53 98 05209**	**53 98 05309**	**53 98 05409**
rostfreier Cr-Ni-Stahl	**53 98 05213**	**53 98 05313**	**53 98 05413**
Zirkonoxid	**53 98 05215**	**53 98 05315**	**53 98 05415**

* in einer Becherhalterung können entweder 2 Mahlbecher 80 ml oder 1 Mahlbecher 80 ml zusammen mit einem Reduzierstück (Bestell-Nr. 53 98 05111) übereinander eingespannt werden.

Mahlkugeln zu den zylindrischen Mahlbechern

Material	Kugel-Durchmesser 10 mm **Best.-Nr.**	20 mm **Best.-Nr.**	30 mm **Best.-Nr.**	40 mm **Best.-Nr.**
Achat	**53 98 05611**	**53 98 05612**	**53 98 05613**	**–**
Siliziumnitrid „Syalon“	**53 98 05631**	**53 98 05632**	**53 98 05633**	**53 98 05634**
Sinterkorund 1	**53 98 05651**	**53 98 05652**	**53 98 05653**	**53 98 05654**
Hartmetall Wolframkarbid	**53 98 05671**	**53 98 05672**	**53 98 05673**	**53 98 05674**
rostfreier Cr-Ni-Stahl	**53 98 05711**	**53 98 05712**	**53 98 05713**	**53 98 05714**
Zirkonoxid	**53 98 05751**	**53 98 05752**	**53 98 05753**	**53 98 05754**

Empfohlene maximale Kugel-Füllung pro Mahlbecher

Kugel-Ø mm	Mahlbecher Volumen 500 ml	250 ml	80 ml Vol.
10	100	50	30
20	25	15	5
30	10	6	–
40	4	–	–

Es sind auch Mahlbecher und -kugeln aus Sinterkorund 2, gehärtetem Chromstahl, Kunststoff Polyamid und PTFE mit Stahlkern lieferbar.

Planeten-Mikromühle „pulverisette 7“, FRITSCH
Planetary Micro Mill „pulverisette 7“

Zur schnellen, satzweisen Feinstzerkleinerung bis zu kolloidaler Feinheit von trockenen Laborproben oder Suspensionen. Zum Mischen, Homogenisieren von Emulsionen und Pasten.

Typische Einsatzbereiche: Chemie, Biologie, Pharmakologie und galenische Forschung, Medizin, Kernforschung, Technik, Spektroskopie, Röntgenfluoreszenz.

Die Planeten-Mikromühle „pulverisette 7“, arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie die „pulverisette 5“, wird allerdings für kleinere Mengen (<20 ml) eingesetzt. Sie hat eine Schlagenergie von bis zu 47 g (47fache Erdbeschleunigung). Dadurch wird eine noch höhere Mahlleistung bzw. eine noch kürzere Mahldauer erreicht. Zur Anpassung an die vorliegende Probenmenge werden die Mahlbecher in 3 verschiedenen Größen (12, 25 und 45 ml) angeboten. Zur Vermeidung von störenden Kontaminationen durch Abrieb während des Mahlprozesses können Mahlbecher und Mahlkugeln aus 8 verschiedenen Materialien eingesetzt werden:

Technische Daten	**„pulverisette 7“**
Aufgabegröße:	<5 mm
Aufgabemenge:	1–20 ml
Nutzinhalt:	bis zu 2 × 20 ml
Endfeinheit:	bis zu <1 µm
Abmessungen (L × T × H):	28 × 48 × 32 cm
Gewicht netto:	34 kg

53 98 07000 **Planeten-Mikromühle „pulverisette 7“**, mit Wechselstrommotor für 100-240 V, Eingangsleistung 300 Watt (die bei der Bestellung angegebene Spannung wird eingestellt)

Zubehör für FRITSCH-Planeten-Mikromühle „pulverisette 7“
Zylindrische Mahlbecher mit Deckel und Dichtung

Material	Mahlbecher-Volumen 45 ml **Best.-Nr.**	25 ml **Best.-Nr.**	12 ml **Best.-Nr.**
Achat	**53 98 07101**	**53 98 07201**	**53 98 07301**
Sinterkorund 1	**53 98 07105**	**53 98 07205**	**53 98 07305**
rostfreier Cr-Ni-Stahl	**53 98 07111**	**53 98 07211**	**53 98 07311**
Polypropylen (Einwegbecher)	**53 98 07115**	**–**	**–**

Mahlkugeln zu den zylindrischen Mahlbechern

Material	15 mm Ø **Best.-Nr.**	12 mm Ø **Best.-Nr.**
Achat	**53 98 07501**	**53 98 07601**
Sinterkorund 1	**53 98 07505**	**53 98 07605**
rostfreier Cr-Ni-Stahl	**53 98 07511**	**53 98 07611**

Es sind auch Mahlbecher und -kugeln aus Siliziumnitrid „Syalon“, Hartmetall Wolframkarbid, gehärtetem Chromstahl, Zirkonoxid und PTFE mit Stahlkern lieferbar.

Empfohlene maximale Kugel-Füllung pro Mahlbecher

Kugel-Ø mm	Mahlbecher Volumen 12 ml Vol.	25 ml Vol.	45 ml Vol.
12 mm	4	7	–
15 mm	–	–	7

CE

Scheiben-Schwingmühle „pulverisette 9“, FRITSCH Vibrating Cup Mill „pulverisette 9“

Zur schnellen, satzweisen Trocken- oder Naßmahlung von spröden oder harten Laborproben auf Analysenfeinheit.

Typische Einsatzbereiche: Bergbau, Hütten, Keramische Industrie, Zement- und Baustoffindustrie, Landwirtschaft und Umwelt, IR- + Röntgenfluoreszenzanalyse.

Die „pulverisette 9“ arbeitet nach dem Schwingmahlprinzip, d. h. die Mahlgarnitur wird auf einen schwingungsfähigen Aufbau aufgespannt. Die in der Garnitur liegenden Mahlkörper (Scheibe und Ringe) werden durch Zentrifugalkraft beschleunigt und zerkleinern das Mahlgut durch Schlag und Reibung. Bei dem Typ I kann durch Wahl zwischen 2 Drehzahlen (750/1000 min^{-1}) die Mahlwirkung den Erfordernissen der Praxis angepaßt werden. Bei dem Typ II ist die Drehzahl auf maximale Leistung (1500 min^{-1}) festgelegt und daher speziell für die schnelle Zerkleinerung von extrem harten Materialproben (z. B. Schlacken, Metallen, Zementklinkern, Bohrkernen, Erzen) geeignet.

Technische Daten	**„pulverisette 9“**
Aufgabegröße:	bis 12 mm
Nutzinhalt:	50, 100 oder 250 ml
Endfeinheit:	10–20 µm
Abmessungen (L × T × H):	76 × 65 × 94 cm
Gewicht netto:	310 kg

53 98 09012 **Scheiben-Schwingmühle „pulverisette 9“ Typ I,** ohne Mahlgarnitur, mit Drehstrommotor 400 V polumschaltbar (750/1000 min^{-1}), Eingangsleistung 1500 Watt

53 98 09022 **Scheiben-Schwingmühle „pulverisette 9“ Typ II,** ohne Mahlgarnitur, mit Drehstrommotor 400 V (Drehzahl 1500 min^{-1}), Eingangsleistung 3500 Watt

Geräte auch in anderen Spannungen lieferbar

Mahlgarnituren für „pulverisette 9“

Material	Mahlgarnitur-Volumen Vol. 50 ml **Best.-Nr.**	Vol. 100 ml **Best.-Nr.**	Vol. 250 ml **Best.-Nr.**
gehärteter Chromstahl	**53 98 09101**[2])	**53 98 09201**	**53 98 09301**
Wolframkarbid (WC+Co)	**53 98 09103**[2])	**53 98 09203**	**53 98 09303**[1])
Achat (mit Stahlfassung)	**53 98 09105**[2])	**53 98 09205**[2])	–

[1]) nur für „pulverisette 9“, Typ II geeignet
[2]) nur für „pulverisette 9“, Typ I geeignet

CE

Labor-Shredder „pulverisette 10“, FRITSCH
Laboratory-Shredder „pulverisette 10“

Zum Aufbereiten und Vorzerkleinern von weichen bis mittelharten Stoffen, faserigen oder zellulosehaltigen Materialien und Kunststoffen.

Typische Einsatzbereiche: Umwelt-Analytik, Wertstoff-Recycling und Schadstoffentsorgung.

Das zu zerkleinernde Material wird durch den Einfallschacht aufgegeben und durch eine Druckplatte gegen die mit stabilen Reißzähnen besetzte Schneidwalze gepreßt. Durch die Geometrie der Reißzähne werden auch größere Brocken des Mahlgutes sicher eingezogen und im Zusammenwirken mit dem Statormesser sehr effizient zerkleinert. Das Mahlgut bleibt so lange im Arbeitsraum, bis die Stückgröße so weit reduziert ist, daß es durch das untergebaute Sieb durchfallen kann. Die Stückgröße kann durch Austausch der Siebe zwischen 4 und 20 mm vorbestimmt und damit den Erfordernissen optimal angepaßt werden.

Technische Daten	**„pulverisette 10“**
Aufgabegröße:	200 × 300 mm
Aufgabemenge:	100 g–ca. 5 kg
Durchsatzmenge:	10–100 kg/h
Siebeinsätze:	von 4 bis 20 mm
Abmessungen (L × T × H):	60 × 70 × 89 cm
Gewicht netto:	154 kg

53 98 01600 **Labor-Shredder "pulverisette 10"**, komplett mit Auffangbehälter 10,5 l und Siebeinsatz 8 mm Rundloch aus Stahlblech mit wartungsfreiem 400 V Drehstrommotor, Eingangsleistung 3000 Watt

Gerät auch in anderen Spannungen lieferbar

Zubehör

53 98 01610 Auffangbehälter 82,5 l

Siebeinsätze aus Stahlblech in den Lochweiten 4 mm–20 mm erhältlich

CE

Rotor-Schnellmühle „pulverisette 14“, FRITSCH
Variable Speed Rotor Mill „pulverisette 14“

Zur schnellen Zerkleinerung weicher bis mittelharter Proben.

Typische Einsatzbereiche: Pflanzen, Holz, Wurzeln, Blätter, Nadeln, Gewürze, Drogen, Dragées, Tabletten, Textilien, Leder, Chemikalien, Düngemittel, Lebensmittel, Getreide, Futtermittel, Pellets, Zellstoff, Füllstoffe, Kreide, Kaolin, Kohle, Erden. Teilweise nach Verspröden mit Stickstoff: Kunstharze, Folien, Kunststoffe (PVC, PP, PE).
Die Schlagenergie der extrem hochtourigen Rotor-Schnellmühle liegt im Bereich der für hohe Mahlleistung bekannten Stiftmühlen; zusätzlich zerschneiden die scharfkantigen Schlagzähne des Rotors im Zusammenwirken mit dem eingesetzten Sieb die Probe durch Scherung – ähnlich wie bei schnellaufenden Schneidmühlen. Dadurch können auch zähe oder plastische, temperaturempfindliche sowie leicht fettige oder feuchte Proben zerkleinert werden. Unter gleichzeitiger Zugabe von flüssigem Stickstoff können auch extrem schwer mahlbare Proben (wie z. B. weiche PVC-Folien) auf Analysenfeinheit gebracht werden. Ein Mikrocontroller überwacht die Drehzahl des vom Frequenzumrichter geführten Drehstrommotors und regelt die eingestellte Drehzahl des Rotors automatisch nach. Die Rotordrehzahl kann von 6000 bis 20 000 in Stufen von 2000 min^{-1} vorgewählt und damit den Erfordernissen der Probenmahlung optimal angepaßt werden. Das Gerät entspricht höchstem Sicherheitsstandard (GS-Zeichen) und bietet hohen Bedienkomfort (z. B. einfaches Öffnen und Schließen des Gerätes durch Spannverschluß).
Zur kontinuierlichen Zuteilung einer Probe kann die Vibrations-Zuteilrinne „laborette 24“ angeschlossen werden, so daß automatisch immer die optimale Probenmenge aufgegeben wird.

Technische Daten	**„pulverisette 14“**
Aufgabegröße:	10 mm
Durchsatzmenge:	0,05–5 kg/h
Siebgrößen:	0,08–6 mm
mittlere Endfeinheit (d_{50}):	0,05–4 mm
Abmessungen (L × T × H):	32 × 47 × 47 cm
Gewicht netto:	31 kg

53 98 14010 **Rotor-Schnellmühle „pulverisette 14“,** kpl. mit Schlagrotor 12 Rippen und Siebring 0,5 mm Trapezloch aus rostfreiem Edelstahl für 100–240 V* Wechselstrom, Eingangsleistung 1000 Watt (die bei der Bestellung angegebene Spannung wird eingestellt)

Zubehör und Ersatzteile

53 98 14102 Schlagrotor mit 8 Rippen, rostfrei Edelstahl, gehärtet
53 98 14105 Schlagrotor mit 12 Rippen, rostfrei Edelstahl, gehärtet
53 98 14108 Schlagrotor mit 24 Rippen, rostfrei Edelstahl, gehärtet

Siebringe aus rostfreiem Edelstahl

Trapezloch	**Bestell-Nr.**	Rundloch	**Bestell-Nr.**
0,08 mm	**53 98 14201**	1,00 mm	**53 98 14311**
0,12 mm	**53 98 14203**	2,00 mm	**53 98 14315**
0,20 mm	**53 98 14205**	4,00 mm	**53 98 14317**
0,50 mm	**53 98 14207**	6,00 mm	**53 98 14319**
0,75 mm	**53 98 14209**		
1,00 mm	**53 98 14211**		
1,50 mm	**53 98 14213**		
2,00 mm	**53 98 14215**		

Siebringe Trapezloch 0,08–2,00 mm aus rostfrei Edelstahl sind auch mit Verstärkungsringen lieferbar.

Zubehör zur eisenfreien Mahlung
Als Sonderzubehör bieten wir Schlagrotor und Siebringe aus Reintitan zur eisenfreien Mahlung sowie den dazugehörenden Umrüstsatz zum Zerkleinern größerer Mengen an.

Zubehör zum Zerkleinern größerer Mengen

53 98 14501 **Umrüstsatz** zum Zerkleinern größerer Mengen (bestehend aus Pfanne mit Auslauf und angeflanschtem Nylon-Stützsack (außen) für Papierfiltersack (innen)
53 98 14511 **Satz = 20 Stück Papierfiltersäcke** für Umrüstsatz

Zum kontinuierlichen Zuteilen empfehlen wir:
53 98 14611 **Vibrations-Zuteilrinne „laborette 24“ mit V-förmiger Rinne** für 200–240 V Wechselstrom, Eingangsleistung 20 Watt
53 98 14612 **dito,** mit Wechselstrommotor für 115 V, Eingangsleistung 20 Watt
53 98 14621 **Stativ** für Zuteilrinne „laborette 24“.

Schneidmühle „pulverisette 15“, FRITSCH
Cutting Mill „pulverisette 15“

Zum Zerkleinern sperriger, weicher bis mittelharter sowie faseriger oder zellulosehaltiger Materialien.

Typische Einsatzbereiche: Gummi, Leder, Papier, Karton, Gewebe, Kunststoffe (in Stücken, Profilen, Rohren, Bahnen), Holz, Müll (metallfrei), Kohle, Futtermittel (auch Pellets), Mais, Korn, Süßwaren, Malz, Teigwaren, Gewürze, Fleisch (getrocknet), Knochen, Horn, Dragées, Tabletten, Blätter, Fasern, Stroh, Torf, Wurzeln, Tabak, Kork.

Der eingriffsichere Aufgabetrichter ermöglicht die Zuführung auch größerer Stücke. Im Mahlraum schneiden bzw. scheren 4 rotierende Messer in Zusammenwirkung mit 3 feststehenden Messern das Mahlgut. Das Schneidgut bleibt nur so lange im Mahlraum, bis die gewünschte Feinheit (Siebeinsätze) erreicht ist und es durch den ständigen Luftstrom aus dem Mahlraum in den Auffangbehälter ausgetragen wird.

Technische Daten	**„pulverisette 15“**
Aufgabegröße:	bis 60 mm
Durchsatzmenge:	0,3–50 kg/h
Siebeinsätze:	von 0,25–10 mm
Abmessungen (L × T × H):	37 × 47 × 66 cm
Gewicht netto:	36 kg

53 98 15000 **Schneidmühle "pulverisette 15" kpl.** mit Siebeinsatz 1,00 mm Trapezlochung aus rostfreiem Edelstahl, Auffanggefäß 3,5 Liter und einem Satz rotierender und feststehender Messer aus gehärtetem Stahl mit Drehstrommotor für 400 V, Eingangsleistung 1800 Watt.

53 98 15010 **dito,** mit Wechselstrommotor für 230 V, Eingangsleistung 2200 Watt.

Gerät auch in anderen Spannungen lieferbar.

Zubehör
Siebeinsätze aus rostfreiem Edelstahl

Trapezloch mm	**Bestell-Nr.**	Quadratloch mm	**Bestell-Nr.**
0,25 mm	**53 98 15206**	4,00	**53 98 15319**
0,50 mm	**53 98 15207**	6,00	**53 98 15321**
0,75 mm	**53 98 15209**	8,00	**53 98 15323**
1,00 mm	**53 98 15211**	10,00	**53 98 15325**
1,50 mm	**53 98 15213**		
2,00 mm	**53 98 15215**		

53 98 15501 **Stativ**
53 98 15511 **Filterschlauch** für 30 Liter Auffanggefäß
53 98 15521 **Auffanggefäß** 30 Liter
53 98 15523 **Auffanggefäß** 3,5 Liter

CE

Planeten-Mühle „pulverisette 5“, FRITSCH
Planetary Mill „pulverisette 5“

Zur schnellen, satzweisen Feinstzerkleinerung bis zu kolloidaler Feinheit von trockenen Laborproben oder Suspensionen. Zum Mischen, Homogenisieren von Pulvern, Emulsionen und Pasten.

Typische Einsatzbereiche: Geologie, Chemie, Mineralogie, Keramikindustrie, Baustoffindustrie, Metallurgie, Elektroindustrie, Glasindustrie, Kernforschung, Bodenforschung.

Gegenüber reinen Schwerkraft- oder Fliehkraft-Mühlen erreichen die Mahlkugeln in der Planeten-Mühle eine erheblich höhere Schlagenergie (bis zur 45fachen Erdbeschleunigung). Dadurch wird eine sehr hohe Mahlleistung bzw. eine entsprechend kurze Mahldauer innerhalb eines sehr engen Kornbreitenbandes und eine bessere Durchmischung der Probe erreicht. Um eine optimale Mengenanpassung zu gewährleisten, werden Mahlbecher in 3 verschiedenen Größen (80, 250 und 500 ml) angeboten. Zur Vermeidung von störenden Kontaminationen durch Abrieb während des Mahlprozesses sind Mahlbecher und -kugeln aus 9 verschiedenen Werkstoffen lieferbar.
Dieses kompakte Tischgerät in modernem Design und mit extrem hohem Sicherheitsstandard verfügt über einen schlupffreien Zahnriemenantrieb. Der gesamte Mahlvorgang wird über Folientastatur mit digitaler Drehzahlanzeige incl. Intervallsteuerung mikroprozessor-geführt. Die Planeten-Mühle wird mit entweder 2 oder 4 Mahlbecherhalterungen angeboten.

Technische Daten	**„pulverisette 5“**
Aufgabegröße:	<10 mm Kantenlänge
Aufgabemenge:	1–225 ml
Nutzinhalt:	bis zu 4 × 225 ml
Endfeinheit:	bis zu <1µm
Abmessungen (L × T × H):	77 × 83 × 110 cm
Gewicht netto:	181 kg

53 98 05020 **Planeten-Mühle „pulverisette 5“** mit 4 Becherhalterungen mit Drehstrommotor und Frequenzumformer für 100-240 V Wechselstrom, Eingangsleistung 1800–2300 Watt (die bei der Bestellung angegebene Spannung wird eingestellt)

53 98 05040 **Planeten-Mühle „pulverisette 5“** mit 2 Becherhalterungen mit Drehstrommotor und Frequenzumformer für 100–240 V Wechselstrom, Eingangsleistung 1800–2300 Watt (die bei der Bestellung angegebene Spannung wird eingestellt)

53 98 05101 **Umrüstsatz** zum Umrüsten von 2 Halterungen auf 4 Halterungen.

Größen und Materialien für Mahlbecher und Mahlkugeln siehe „pulverisette 6“.

CE

Kugelmühlen-Antriebe MULTIFIX, Schwinherr
Ball Mill Motors MULTIFIX

Walzenantriebe für Kugelmühlen, gleichzeitig zum Wälzen von zylindrischen Gefäßen und Flaschen verwendbar. Stufenlos im Links- und Rechtslauf regelbar von 40…400 min^{-1}.
Rahmengestell mit Stahltraversen, mit Kugellagerung, gummierten Stahlwalzen, von denen die mitlaufende Walze zur Anpassung an den rotierenden Körper 11fach verstellbar ist. Belastbar bis 50 kg.

Walzenantriebe:

	Außenmaße mm	Walzen Anzahl	Nutzlänge mm	Ø mm	Gewicht kg
53 68 10001*	690 × 400 × 110	2	400	60	11
53 68 10002	890 × 400 × 110	2	600	60	14
53 68 10011	690 × 620 × 110	3	400	60	16
53 68 10012	980 × 620 × 110	3	600	60	19

Zubehör:

51 68 30011	MULTIFIX-Motor, Typ M 80, Anschluß 110/220 V~, 50/60 Hz.
58 68 50003	Getriebe M 850/1, 11 : 1 untersetzt.

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

Homogenisator POTTER, B. Braun Biotech Int.
Homogenizer POTTER

53 08 50001* **Der Homogenisator POTTER S,** ein klassisches Gerät mit Elektromotor, dient zur Zerkleinerung von tierischen und pflanzlichen Geweben. Das Gerät sichert schonendes Arbeiten bei guter Reproduzierbarkeit. Es ermöglicht außer dem Homogenisieren von Geweben verschiedenster Herkunft die Herstellung von Emulsionen und Dispersionen. Das Kühlgefäß kann an eine vorhandene Laborkühlung angeschlossen werden.

Lieferumfang: Homogenisator komplett mit Kühlgefäß und je 1 Klemmring, ohne Homogenisatorgefäß.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	300 × 850 × 300 mm
Gewicht:	ca. 12,5 kg
Material außen:	Stahlblech, lackiert
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Nennaufnahme:	200 W
Antrieb:	Gleichstrommotor
Motorleistung:	150 W
Drehzahlbereich:	150…1500 min^{-1}, stufenlos regelbar
Drehzahlanzeige:	Sollwertskala, analog
EMV:	EN 50081-1, 50082-1 EN 55014

Zubehör

Gefäße aus Borosilikatglas, komplett mit eingeschliffenem Glaskolben, mit gitterartigen Einkerbungen:

53 08 50101 Homogenisatorgefäß 2 ml.
53 08 50102 Homogenisatorgefäß 5 ml.
53 08 50103 Homogenisatorgefäß 15 ml.
53 08 50104 Homogenisatorgefäß 30 ml.
53 08 50105 Homogenisatorgefäß 60 ml.

Gefäße aus Borosilikatglas, komplett mit eingeschliffenem Glaskolben, ohne gitterartige Einkerbungen:

53 08 50201 Homogenisatorgefäß 2 ml.
53 08 50202 Homogenisatorgefäß 5 ml.
53 08 50203 Homogenisatorgefäß 15 ml.
53 08 50204 Homogenisatorgefäß 30 ml.
53 08 50205 Homogenisatorgefäß 60 ml.

Zylinder aus kalibriertem Borosilikatglas für Teflonkolben:

53 08 50301 Homogenisatorzylinder 2 ml.
53 08 50302 Homogenisatorzylinder 5 ml.
53 08 50303 Homogenisatorzylinder 15 ml.
53 08 50304 Homogenisatorzylinder 30 ml.
53 08 50305 Homogenisatorzylinder 60 ml.

Kolben für Homogenisatorzylinder:

53 08 50401 Teflon-Kolben 2 ml.
53 08 50402 Teflon-Kolben 5 ml.
53 08 50403 Teflon-Kolben 15 ml.
53 08 50404 Teflon-Kolben 30 ml.
53 08 50405 Teflon-Kolben 60 ml.

Klemmring:

53 08 50501 Klemmring für Gefäße 2 ml.
53 08 50502 Klemmring für Gefäße 5 ml.
53 08 50503 Klemmring für Gefäße 15 ml.
53 08 50504 Klemmring für Gefäße 30 ml.
53 08 50505 Klemmring für Gefäße 60 ml.

53 08 50601 **Aufbewahrungsgestell** für 10 Homogenisatorzylinder und Kolben.
53 08 50611 **Ersatz-Kühlgefäß** (Glas).

Zellhomogenisator, B. Braun Biotech Int.
Tissue Homogenizer

53 08 52001 **Der Zellhomogenisator MSK** dient der Gewinnung zellfreier Extrakte aus Einzelzellsuspensionen wie Hefen, Bakterien und Algen unter intensiver Kühlung durch flüssiges CO_2. Bei kurzen Homogenisierzeiten wird eine hohe Zerkleinerungsausbeute bis zu 99% erreicht.

Als Schüttelflaschen werden Flaschen aus Borosilikatglas oder Edelstahl mit einem Inhalt von 50 oder 70 ml verwendet. Je nach Art des zu zerkleinernden Gutes kommen als Mahlmittel Glasperlen von 0,17 bis 1,0 mm Ø zum Einsatz.

Lieferumfang: Homogenisator ohne Kapillarleitung für Kühlmittel, Schüttelflasche und Glasperlen.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	350 × 360 × 460 mm
Gewicht:	37 kg
Material außen:	Stahlblech, lackiert
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Nennaufnahme:	1800 W
Antrieb:	Wechselstrom-Kondensatormotor
Motorleistung:	1800 W
Drehzahl:	2000 und 4000 min^{-1}

Zubehör

53 08 51101 **Kapillarleitung** für Kühlmittel einschl. Anschlußmutter für CO_2 mit Regulierventil.
53 08 51201 **Schüttelflasche** mit Schliffstopfen und Sicherung, aus Duran-Glas, ca. 70 ml.
53 08 51202 **Schüttelflasche** mit Schliffstopfen und Sicherung, aus Duran-Glas, ca. 50 ml.
53 08 51203 **Schüttelflasche,** Reagenzglasform, mit Schraubverschluß, ca. 12 ml.
53 08 51301 **Reduziereinsatz** zur Aufnahme einer Schüttelflasche 53 08 51203.
53 08 51204 **Schüttelflasche** aus nichtrostendem Stahl, mit Schraubverschluß (Außengewinde), ca. 70 ml.
53 08 51311 **Gummilasche** für Schüttelflasche 53 08 51201 und 51202.
53 08 51401 **Glasperlen** 0,10…0,11 mm Ø.
53 08 51402 **Glasperlen** 0,17…0,18 mm Ø.
53 08 51403 **Glasperlen** 0,25…0,30 mm Ø.
53 08 51404 **Glasperlen** 0,45…0,50 mm Ø.
53 08 51405 **Glasperlen** ca. 1,0 mm Ø.

Schwingmühle, B. Braun Biotech Int.
Vibrating Mill

53 08 53011* **Mikro-Dismembrator U**

Außenmaße (B × H × T):	297 × 259× 205 mm
Gewicht:	19 kg
Anschluß:	230 V~, 50…60 Hz
Schüttelamplitude:	15 mm
Schüttelfrequenz:	bis 2000 min^{-1}
EMV:	EN 50081-1, 50082-1 EN 55011 Gruppe 1, Klasse B

53 08 53012* **Mikro-Dismembrator U,** wie oben jedoch mit Schüttelfrequenz 3 000 min^{-1}.

Zubehör

Schüttelbehälter:

53 08 53101 Aus rostfreiem Stahl, Fassungsvermögen ca. 3 ml, zweiteilig, mit Teflondichtung.
53 08 53102 Aus rostfreiem Stahl, Fassungsvermögen ca. 5 ml, zweiteilig, mit Teflondichtung.
53 08 53103 Aus rostfreiem Stahl, Fassungsvermögen ca. 7 ml, zweiteilig, mit Teflondichtung.
53 08 53111 Aus Teflon, Fassungsvermögen ca. 3 ml.
53 08 53112 Aus Teflon, Fassungsvermögen ca. 5 ml.
53 08 53113 Aus Teflon, Fassungsvermögen ca. 7 ml.
53 08 53114 Aus Teflon, Fassungsvermögen ca. 20 ml.
53 08 53118 **Aufnahme** für 3 Einweg-Probenröhrchen 2,5 ml.
53 08 53121 **Halter** für Gefäß 53 08 53114 und Aufnahme 53 08 53118.

Mahlkugeln:

53 08 53131 Aus brasilianischem Achat, Ø 10 mm, Gewicht 2 g, VE 10 Stück.
53 08 53132 Aus Teflon, mit Stahlkern, Ø 10 mm, Gewicht 2 g, VE 2 Stück.
53 08 53133 Aus Chromstahl, spez. Gew., 7,85 g/ml, Ø 3 mm, VE 100 Stück.
53 08 53134 Aus Chromstahl, spez. Gew. 7,85 g/ml, Ø 5 mm, VE 100 Stück.
53 08 53135 Aus Chromstahl, spez. Gew. 7,85 g/ml, Ø 10 mm, VE 10 Stück.
53 08 53136 Aus Wolframcarbid, spez. Gew. 14,5 g/ml, 1 mm Ø, VE 1 Stück.
53 08 53137 Aus Wolframcarbid, spez. Gew. 14,5 g/ml, 3 mm Ø, VE 1 Stück.
53 08 53138 Aus Wolframcarbid, spez. Gew. 14,5 g/ml, 5 mm Ø, VE 1 Stück.
53 08 53139 Aus Wolframcarbid, spez. Gew. 14,5 g/ml, 10 mm Ø, VE 1 Stück.

53 08 53151 **Tablar** für 2 Mikrotiterplatten.

Glasperlen:

53 08 53161 0,10…0,11 mm Ø.
53 08 53162 0,17…0,18 mm Ø.
53 08 53163 0,25…0,30 mm Ø.
53 08 53164 0,45…0,50 mm Ø.
53 08 53165 ca. 1,0 mm Ø.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Laborhomogenisator, Dinkelberg
Laboratory Homogenizer

Modell Masticator
Es arbeitet nach dem „Paddle-Prinzip“, d.h. die Probe wird in sterile PE-Beutel gegeben, mit geeigneten Lösungen verdünnt und durch pulsierende Bewegung der beiden „Paddle“ in kurzer Zeit in Lösung gebracht. Geeignet für Misch- und Homogenisierungsaufgaben in der Qualitätskontrolle, besonders zur Probenvorbereitung in Lebensmittellabors und in der Mikrobiologie.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	240 × 270 × 400 mm
Gewicht:	17 kg
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Motor:	Induktionsmotor
Leistung:	60 W
Geschwindigkeit:	1500 min^{-1}
Zeitschaltuhr:	15…90 s und ∞

53 32 00400	①	**Modell MC 0400**	für Probenvolumen 80…400 ml
53 32 00480		**Modell MC 0480**	für Probenvolumen 15… 80 ml
53 32 00490	②	**Modell MC 0410 Digital**	für Probenvolumen 80…400 ml

technische Daten wie oben, jedoch mit Programmspeicher für 100 Anwendungsprogramme für Zeit/Drehzahl, mit digitaler Anzeige von Zeit und Drehzahl, Gewicht 20 kg.

Zubehör:

53 32 10010	PE-Probenbeutel 400 ml, steril, 1000 Stück, Verpackung zu 10 Stück.
53 32 10020	PE-Probenbeutel 400 ml, steril, 1000 Stück, Verpackung zu 50 Stück.
53 32 10030	PE-Probenbeutel 80 ml, steril, 1000 Stück, Verpackung zu 10 Stück.
53 32 10040	PE-Probenbeutel 80 ml, steril, 1000 Stück, Verpackung zu 50 Stück.
53 32 10050	Halterung für PE-Probenbeutel.
53 32 10060	Edelstahlhalterungen für 6 Beutell.

Handhomogenisator, neoLab®
Portable Homogenizer

53 01 23154 **Handhomogenisator zum Zerkleinern, Rühren und Zerhacken**
Zum Lieferumfang zählen Becher, Multimesser, Schlagscheibe, Wandhalterung und Anleitung. Aufsteckteile, Antrieb und Schutzhaube aus rostfreiem Metall.

Technische Daten:

Außendurchmesser:	60 mm (unten)
Gewicht:	750 g
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Leistung:	100 W
Amt. Prüfzeichen:	VDE
Drehzahl:	12000 min^{-1}

53 01 23155* ② **Handhomogenisator** wie vor, jedoch Drehzahl 7000 und 12 000 min^{-1} umschaltbar.

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Mixer-Homogenisator, neoLab®
Mixer/Homogenizer

① **Rotor-Blender zum Zerkleinern, Mischen, Rühren, Emulgieren und Homogenisieren**
Starker, kugelgelagerter Kollektormotor, zum Dauerbetrieb geeignet, mit Überhitzungsschalter und 6 Messern aus rostfreiem Spezial-Messerstahl. 1 Jahr Garantie.

Technische Daten:

Höhe:	ca. 50 cm
Gewicht:	6 kg
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Drehzahlbereich:	0…16 000 min^{-1}, stufenlos einstellbar
Leistung:	750 W

53 01 32091 **ROTOR-Blender** mit 1,5-l-Becher aus hitzebeständigem Glas.
53 01 32090 **ROTOR-Blender** mit 2-l-Becher aus eloxiertem Aluminium.
53 01 32092 **ROTOR-Blender** mit 4-l-Becher aus Makrolon.
53 01 32093 **Messerkopf** für alle Rotor-Blender
53 01 32089 **Ersatz-Glasbecher** 1,5 Ltr. ohne Messer

Homogenisatorantrieb HOMGEN, Schütt
Homogenizator Drive

HOMGEN ist ein komplettes Antriebsaggregat mit Kühlgefäß und Homogenisator-Spannstück zur Aufnahme von Homogenisiergefäßen aller Größen.
HOMGEN ist drehzahlstabilisiert mit elektronischer, stufenlos einstellbarer Drehzahlregelung von 30 bis 3000 U/min. Drehzahl einstellbar über Drehknopf oder Fußregler.
Eine serienmäßig eingebaute Digitalanzeige ermöglicht benutzerunabhängiges reproduzierbares Homogenisieren. Durch sein hohes Drehmoment von 85 Ncm ist HOMGEN auch im niedrigen Drehzahlbereich extrem leistungsstark und damit insbesondere für zähes und anderes schwierig zu homogenisierendes Material geeignet. Mit dem Hebelarm für die Vertikalbewegung wird ausschließlich der Kühlmantel mit dem eingespannten Gefäß bewegt. Eine eingebaute Federung unterstützt die Vertikalbewegung und macht sie besonders leichtgängig.

53 31 05000 **Homogenisatorenantrieb HOMGEN**
53 31 05001 **Fußregler**

	① **Homogenisator-Glasgefäß Inhalt**	**Teflon-Pistill, konisch Bestell.-Nr.**	**für Inhalt**
19 31 05120	2 ml**	**19 31 05130**	2 ml
19 31 05121	15 ml**	**19 31 05131**	15 ml
19 31 05122	25 ml**	**19 31 05132**	25 ml
19 31 05123	40 ml**	**19 31 05133**	40 ml

	② **Homogenisator-Glasgefäß Inhalt**	**Teflon-Pistill, zylindrisch Bestell.-Nr.**	**für Inhalt**
19 31 05140	2 ml*	**19 31 05150**	2 ml
19 31 05141	5 ml*	**19 31 05151**	5 ml
19 31 05142	10 ml*	**19 31 05152**	10 ml
19 31 05143	15 ml**	**19 31 05153**	15 ml
19 31 05144	20 ml*	**19 31 05154**	20 ml
19 31 05145	30 ml*	**19 31 05155**	30 ml
19 31 05146	40 ml**	**19 31 05156**	40 ml

	③ **Homogenisator-Glasgefäß Inhalt**	**Glas-Pistill, konisch Bestell.-Nr.**	**für Inhalt**
19 31 05240	2 ml**	**19 31 05250**	2 ml
19 31 05241	15 ml**	**19 31 05251**	15 ml
19 31 05242	25 ml**	**19 31 05252**	25 ml
19 31 05243	40 ml**	**19 31 05253**	40 ml

	④ **Homogenisator-Glasgefäß Inhalt**	**Glas-Pistill, zylindrisch Bestell.-Nr.**	**für Inhalt**
19 31 05340	8 ml***	**19 31 05350**	8 ml
19 31 05341	15 ml***	**19 31 05351**	15 ml
19 31 05343	40 ml**	**19 31 05353**	40 ml

* = als Zentrifugenglas
** = mit Überlauf als Erweiterung mit Ausguß
*** = mit Überlauf ohne Ausguß

Dispergiersysteme Miccra, ART-Labortechnik
Dispersing Systems Miccra

① **Hochleistungsdispergiergerät neuester Stand Miccra D-8/D-13**

– Für alle im Labor anfallenden Naßzermahlungs-Arbeitsgänge.
– Bezogen auf Wasser, sind 0,1 bis 50 Liter im offenen Gefäß bearbeitbar (je nach Gefäßart, Werkzeug und Antrieb).
– Idealviskose Systeme sind bis ca. 15000 mPa × s bearbeitbar, die wiederum volumen- und werkzeugabhängig sind.

Antriebe: Leistungsstark, kleine Bauweise, geringes Gewicht, vibrationsarmer Rundlauf durch exakten Lagersitz, Hochleistungskühlung, hohe Umfangsgeschwindigkeiten, Drehzahlkonstanz auch bei Viskositätszunahme, stufenlos regelbar
Sicherheit: Sanftanlauf, Überlastschutz, Sicherheitsschalter
Ökologie: Nur **eine** Schaftgröße für beide Antriebe, dadurch Einsparung zusätzlicher Werkzeuge (Baukasten-System)

Technische Daten:

Typ	**Miccra D-8**	**Miccra D-13**
Best.-Nr.	**53 04 10000**	**53 04 20000**
Spannung/Frequenz	200–250V/50–60 Hz	200–250V/50–60 Hz
Leistungsaufnahme	850 Watt	1300 Watt
Leistungsabgabe	480 Watt	750 Watt
Leerlaufdrehzahl	10500–39000 1/min.	8500–34000 1/min.
Konstantelektronik	Vollwellenrgelung	Vollwellenregelung mit Tacho
Steuerelektronik	Stufenlose Drehzahlvorwahl	Stufenlose Drehzahlvorwahl
Anlauf-Strombegrenzung	ja, Sanftanlauf	ja, Sanftanlauf
Überlastschutz	durch Thermofühler	durch Thermofühler
Zulässige Einschaltdauer	100%	100%
Zulässige Umgebungstemp.	5–50°C	5–50°C
Zulässige Feuchte	85%	85%
Gewicht ca. (ohne Zubehör)	1,35 kg	1,8 kg
Schutzklasse	II	II
Schutzart	IP 20	IP 20
Funkentstörung	nach DIN 57 740/VDE 0740/CEE 20	nach DIN 57 740/VDE 0740/CEE 20
EG-Konformität	CE-Kennzeichnung	CE-Kennzeichnung

② **Zubehör:**

53 04 30010 **1 Plattenstativ** bestehend aus: 1 Grundplatte und 2 Stativstangen
53 04 30020 **1 Kreuzmuffe**

	Disperg.-werkzeug	Anwendung	Arbeitsbereich	Antrieb	Eintauchtiefe
53 04 30110	**DS-8 P**	Kleinstmengen	0,3– 100 ml	D-8	95 mm
53 04 30120	**DS-20/PG**	Vorzerkleinern	100 – 5000 ml	D-8/D-13	200 mm
53 04 30130	**DS-20/PF**	Endfeinheit	100 – 5000 ml	D-8/D-13	200 mm
53 04 30140	**DS-30/PG**	Vorzerkleinern	250 –10000 ml	D-8/D-13	200 mm
53 04 30150	**DS-30/PF**	Endfeinheit	250 –10000 ml	D-8/D-13	200 mm
53 04 30160	**RW-40/PG**	Rührwelle	2 –50 Liter	D-13	200 mm

zusätzliche Rotoren sind lieferbar

Produktberührende Teile: PTFE; V4-A Edelstahl 1.44 04

53 04 30200 ③ **Gerätekoffer komplett:**
– Schlagsicherer Schutz für 2 verschiedene Antriebe
– Verstauungsmöglichkeiten fürs Zubehör
– Staubschutz
– Platzersparnis ect.

bestehend aus:
1 Antrieb D-8
1 Antrieb D-13
1 Auslegerstange
1 Montageschlüssel
1 Schaft DS 20 2/P bestehend aus: 1 Schaftrohr, 1 Welle, 2 Dichtringen, je 1 Stator (G u. F), 1 Rotor (StR)
1 Schaft DS 30 2/P bestehend aus: 1 Schaftrohr, 1 Welle, 2 Dichtringen, je 1 Stator (G u. F), 1 Rotor (StR)
1 Plattenstativ bestehend aus: 1 Grundplatte, 2 Stativstangen
1 Kreuzmuffe

①

②

③

Dispergiersysteme DISPO-X103OD, DISPO-X620, DISPO-X520D, DISPO-X120, IDL
Dispersing System DISPO-X

Die Dispergiersysteme DISPO-X1030D, DISPO-X620 DISPO-X520D arbeiten mit leistungsstarken Antriebsmotoren und verschiedenen Dispergierschäften, die ihrerseits auswechselbare Rotore und Statore haben. Für kleine Mengen wurde das sehr handliche **DISPO-X120** entwickelt.

Für den Einsatz in verschiedenen Anwendungsgebieten und bei verschiedenen Chargenmengen, stehen auswechselbare Misch- und Dispergierschäfte zur Verfügung, die sich durch eine selbsteinrastende Kupplung problemlos und schnell wechseln lassen.

Verschiedene Wellenlagerungen bzw. Wellendichtungen stehen zur Verfügung.

		Watt	U/min
53 00 23030*	①	**DISPO-X1030D,** Leistungsstarker Dispergierantrieb stufenlos regelbar mit Digitalanzeige für Tools bis 30 mm	
		1000	10000–24000
53 00 23010		**DISPO-X620**	
		600	8000–24000
53 00 23040*	②	**DISPO-X52OD,** universeller Dispergierantrieb, Drehzahlregelung mit digitaler Anzeige für Tools bis 30 mm	
		500	11000–25000
53 00 23050*	③	**DISPO-X120,** kleiner handlicher Dispergierantrieb 135 für T6, T10 und T17, stufenlos regelbar	
		135	10000–30000
	④	**Tools** (durch Steckkupplung austauschbar)	
53 00 23080		Schaft 6 mm, T6 mit Generator** F, Teflonlager, Eintauchtiefe 45 mm	
53 00 23090		Schaft 6 mm, T6 mit Generator** V, Teflonlager, Eintauchtiefe 45 mm	
53 00 23110		Schaft 6 mm, T6 mit Generator** N, Teflonlager, Eintauchtiefe 45 mm	
53 00 23111		Schaft 6 mm, T6 mit Generator** F, Teflonlager, Eintauchtiefe 115 mm	
53 00 23112		Schaft 6 mm, T6 mit Generator** V, Teflonlager, Eintauchtiefe 115 mm	
53 00 23113		Schaft 6 mm, T6 mit Generator** N, Teflonlager, Eintauchtiefe 115 mm	
53 00 23114		Schaft 10 mm, T10 mit Generator** F, Teflonlager, Eintauchtiefe 150 mm	
53 00 23115		Schaft 10 mm, T10 mit Generator** N, Teflonlager, Eintauchtiefe 150 mm	
53 00 23116		Schaft 10 mm, T10 mit Generator** V, Teflonlager, Eintauchtiefe 150 mm	
53 00 23117		Schaft 17 mm, T17 mit Generator** F, Teflonlager, Eintauchtiefe 150 mm	
53 00 23118		Schaft 17 mm, T17 mit Generator** V, Teflonlager, Eintauchtiefe 150 mm	
53 00 23119		Schaft 17 mm, T17 mit Generator** N, Teflonlager, Eintauchtiefe 150 mm	
53 00 23120		Schaft 20 mm, T20 mit Generator** N, Teflonlager, Eintauchtiefe 200 mm	
53 00 23121		Schaft 20 mm, T20 mit Generator** F, Teflonlager, Eintauchtiefe 200 mm	
53 00 23122		Schaft 20 mm, T20 mit Generator** V, Teflonlager, Eintauchtiefe 200 mm	
53 00 23130		Schaft 20 mm, T30 mit 30 mm Generator** N, Teflonlager, Eintauchtiefe 190 mm	
53 00 23131		Schaft 20 mm, T30 mit 30 mm Generator** F, Teflonlager, Eintauchtiefe 190 mm	
53 00 23132		Schaft 20 mm, T30 mit 30 mm Generator** V, Teflonlager, Eintauchtiefe 190 mm	
53 00 23220		Schaft 20 mm, G20 mit 20 mm Generator** V, Keramik/Keramik-Gleitdichtung, Eintauchtiefe 210 mm	
53 00 23225		Schaft 20 mm, G20 mit 20 mm Generator** N, Keramik/Keramik-Gleitdichtung, Eintauchtiefe 210 mm	
53 00 23230		Schaft 20 mm, G20 mit 20 mm Generator** F, Keramik/Keramik-Gleitdichtung, Eintauchtiefe 210 mm	
53 00 23235		Schaft 20 mm, G30 mit 30 mm Generator** V, Keramik/Keramik-Gleitdichtung, Eintauchtiefe 200 mm	
53 00 23240		Schaft 20 mm, G30 mit 30 mm Generator** N, Keramik/Keramik-Gleitdichtung, Eintauchtiefe 200 mm	
53 00 23245		Schaft 20 mm, G30 mit 30 mm Generator** F, Keramik/Keramik-Gleitdichtung, Eintauchtiefe 200 mm	
53 00 23140		Durchlaufkammer für Schaft, G20 und G30, aus V2A, hohe Förderleistung: 2500 l/h	

* Ohne das mitabgebildete Zubehör
**Wechselgenerator für: N=niedrigviskose Medien, V=mittelviskose Medien, F = für Feindispergierung

①

②

③

④

Dispergier-Systeme POLYTRON®, KINEMATICA
Dispersing Systems POLYTRON®

POLYTRON®-Systeme PT 1200 und PT 3000
Hand- und Standgeräte zum Dispergieren, Emulgieren, Suspendieren, Begasen, Zerfasern etc.

53 74 01200 ① **Handgerät POLYTRON® PT 1200C**
Kabelversion bestehend aus Antriebsmotor und Sicherheitstrafo 220 V~ >12 V=.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	150 × 250 × 190 mm
Gewicht:	600 g
Motorleistung:	100 W
Drehzahlbereich:	0…25000 min^{-1}, stufenlos regelbar

53 74 01202 **Handgerät POLYTRON® PT 1200B**
Batteriegerät bestehend aus Antriebsmotor, aufladbarer Batterie und Ladestation.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	150 × 250 × 190 mm
Gewicht:	900 g
Motorleistung:	30 W
Drehzahlbereich:	15000/25000 min^{-1}, umschaltbar

Dispergier-Aggregate für POLYTRON® PT 1200
Innerhalb von Sekunden demontierbar, vollständig nach allen gängigen Methoden sterilisierbar.

	Typ	Durchmesser mm	Arbeitsbereich ml
53 74 01205	PT-DA 1205/2	5	0,1… 5
53 74 01207	PT-DA 1207/2	7	0,3… 10
53 74 01212	PT-DA 1212/2	12	2 …250

53 74 01250 **Zubehör-Paket** für POLYTRON® PT 1200, bestehend aus:
Grundplatte mit Motorenhalterung und Abdeckung für die Aggregate, Stativ,
Ersatzgleitlagern aus PTFE und
praktischem Transportkoffer.

53 74 03000 ② **Standgerät POLYTRON® PT 3100,** komplette Einheit bestehend aus:
Antriebsmotor,
Schallschutzgehäuse (max. 72 dBA),
intelligenter Drehzahlregelung,
LED-Digitalanzeige der Rotordrehzahl,
Sicherheits-Schnellkupplung.
Zum Standgerät POLYTRON® PT 3100 gibt es eine attraktive Auswahl von Stativen.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	350 × 700 × 300 mm
Gewicht:	12 kg
Anschluß:	220 ±10% V~, 50/60 Hz
Motorleistung:	
Aufnahme:	750 W
Abgabe:	480 W
Drehzahlbereich:	0…28000 min^{-1}, stufenlos regelbar

Dispergier-Aggregate für POLYTRON® PT 3100
Alle doppelt gelagert, bis Durchmesser 20 mm mit Sägezähnen und Sicherungsring am Stator.

	Typ	Durchmesser mm	Arbeitsbereich ml
53 74 03007	PT-DA 3007/2	7	0,3… 10
53 74 03012	PT-DA 3012/2	12	2 … 250
53 74 03020	PT-DA 3020/2	20	2 …2000
53 74 03030	PT-DA 3030/3	30	100 …3000

①

②

Dispergiersysteme ULTRA-TURRAX®, IKA
Dispersing Systems ULTRA-TURRAX®

S3 36 21000* ① **ULTRA-TURRAX®-Antrieb T 8**
Hand-Dispergiergerät für kleinste Volumina. Stufenlos regelbarer Antrieb. Speziell für Gewebeaufschlüsse entwickelte Rotor-Stator-Geometrien für klinische und medizinische Diagnostik. Mikrodispergierwerkzeuge z. B. mit 5 mm Ø für Eppendorfröhrchen, Zentrifugenröhrchen, Küvetten usw. Nach allen Methoden sterilisierbar. Ordnung durch platzsparende Dispergierstation. Sicherheit durch Niederspannungsbetrieb.

Technische Daten

Gewicht:	380 g
Dispergiermenge:	0,5 ... 10 ml
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Motorleistung:	Abgabe 100 W
Drehzahlbereich:	5000 – 20 000 1/min, stufenlos einstellbar

② **ULTRA-TURRAX® T 8 Dispergierwerkzeuge:**

Typ	Arbeitsbereich ml	Schaft-rohr-Ø mm	Stator-Ø mm	Rotor-Ø mm	max. Eintauchtiefe mm
S3 36 21015 S8N-5G	0,5 ... 5	5	5	3,8	100
S3 36 21018 S8N-8G	1 ... 10	8	8	6,1	100

Typ (Forts.)	produktberührt. Materialien	Einsatz bis °C	Endfeinheit Dispersionen ca. um	Emuls. ca. um
S8N-5G	PTFE, 1.4571	120	10...50	1...10
S8N-8G	PTFE, 1.4571	120	10...50	1...10

Zubehör:

S3 36 21050 **Dispergierstation T 8.10**
– zur Aufbewahrung der Dispergierwerkzeuge
– sterilisierbare, abnehmbare Arbeitsfläche
– ermöglicht Einsatz des T 8 als Stativgerät
– bietet Schutzabdeckung für Netzteil

S3 36 22000* ③ **EURO-TURRAX®-Antrieb T 20 standard**
Dispergiergerät, besonders geeignet für Schulen sowie einfache Dispergieraufgaben. Mit Festdrehzahl 27 000 1/min und starker Antriebsleistung. Das universelle Dispergierwerkzeug S 25 NK-19 G deckt den Arbeitsbereich von 25 ...3000 ml ab (bezogen auf Wasser). Nicht für Vakuum/Druck-Betrieb geeignet. Leichte Handhabung und Reinigung. Uneingeschränkt sterilisierbar. Medienberührende Materialien: PTFE, Edelstahl 1.4301.

Technische Daten

Dispergiermenge:	25 ...3000 ml
Anschluß:	230 V~, 50 ... 60 Hz
Motorleistung:	Abgabe 250 W
Drehzahl:	27000 1/min, fest eingestellt

EURO-TURRAX® T 20 standard Dispergierwerkzeug
siehe ULTRA-TURRAX® T 25

S3 36 25000* ④ **ULTRA-TURRAX®-Antrieb T 25 basic** (Abb. s. nächste Seite)
Hochleistungsdispergiergerät mit integrierter Drehzahlregelung und Drehzahlmesseranschluß. Geeignet zum Zerfasern, Aufschließen und Homogenisieren fließfähiger Stoffe.

Technische Daten

Dispergiermenge:	0,3 ...2000 ml
Anschluß:	230 V~, 50 ... 60 Hz
Motorleistung:	Aufnahme 600 W, Abgabe 350 W
Drehzahlbereich:	8000 – 24000 1/min, stufenlos einstellbar

Zubehör:

S1 36 99901 **Stativ** R 1822
S1 36 99905 **Kreuzmuffe** R 181
S1 36 25003 **Schraubverschluß** MS 29
S1 36 99907 **Spannhalter** RH 1

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

⑤ **ULTRA-TURRAX® T 25 / T 25 Dispergierwerkzeuge**
Gemäß der ULTRA-TURRAX®-Nomenklatur besteht das Dispergierwerkzeug aus Rotor-Stator und dem Schaft mit der Wellendichtung. Der wirksame Teil des Dispergiersystems ist der Rotor-Stator. Durchmesser von Rotor und Stator, Drehzahl und damit die Umfangsgeschwindigkeit, Ausgangskorngröße, zu bearbeitendes Volumen, Viskosität und Gefäßform sind Parameter, die bekannt sein müssen, um das richtige Dispergierwerkzeug auszuwählen. Ebenso wichtig ist das Verfahrensziel und die gewünschte Endfeinheit. In vielen Fällen ist es notwendig, zur Vorzerkleinerung und anschließender Feindispergierung 2 Dispergierwerkzeuge einzusetzen. Die leichte Steckbarkeit erleichtert dabei das Austauschen erheblich. pH-Bereich 2 ...13, ab Mohshärte 6 ist mit Abrieb und Dichtungsverschleiß zu rechnen.

	Typ	Arbeitsbereich ml	Schaft-rohr-Ø mm	Stator-Ø mm	Rotor-Ø mm	max. Eintauchtiefe mm
S3 36 25010	S25N-8G	0,3 ... 3	8	8	6,1	85
S3 36 25011	S25N-10G	3 ... 10	10	10	7,5	85
S3 36 25012	S25N-18G	10 ... 500	18	18	12,7	165
S3 36 25013	S25KV-18G	10 ... 500	18	18	12,7	185
S3 36 25014	S25KV-18G	10 ... 500	18	18	12,7	225
S3 36 25021	S25N-19G	25 ... 2000	19	19	12,7	165
S3 36 25015	S25N-25G	100 ... 2000	18	25	17	165
S3 36 25016	S25KV-25G	100 ... 2000	18	25	17	185
S3 36 25017	S25KV-25G	100 ... 2000	18	25	17	225
S3 36 25018	S25N-25F	100 ... 2000	18	25	18	165
S3 36 25019	S25KR-25F	100 ... 2000	18	25	18	185
S3 36 25020	S25KV-25F	100 ... 2000	18	25	18	225

Typ (Forts.	produktberührt. Materialien	Einsatz bis °C	Endfeinheit Dispersionen ca. um	Emuls. ca. um
S25N-8G	PTFE, 1.4571	150	10 ... 50	1 ... 10
S25N-10G	PTFE, 1.4571	150	10 ... 50	1 ... 10
S25N-18G	PTFE, 1.4571	150	10 ... 50	1 ... 10
S25KR-18G	Viton, 1.4571, 1.4310 FFKM	80	10 ... 50	1 ... 10
S25KV-18G	SiC, 1.4571, 1.4310 FFKM	220	10 ... 50	1 ... 10
S25NK-19G	PTFE, 1.4571	120	5 ... 25	1 ... 5
S25N-25G	PTFE, 1.4571	150	15 ... 50	1 ... 10
S25KR-25G	Viton, 1.4571	80	15 ... 50	1 ... 10
S25KV-25G	SiC, 1.4571, 1.4571 FFKM	220	15 ... 50	1 ... 10
S25N-25F	PTFE, 1.4571	150	5 ... 25	1 ... 5
S25KR-25F	Viton, 1.4571	80	5 ... 25	1 ... 5
S25KV-25F	SiC, 1.4571, 1.4571 FFKM	220	5 ... 25	1 ... 5

S3 36 50000* ⑥ **ULTRA-TURRAX®-Antrieb T 50**
Hochleistungsdispergiergerät mit integrierter Drehzahlregelung, Serienmäßig mit Drehzahlmesseranschluß und Fernsteuereingang ausgestattet.

Technische Daten

Dispergiermenge:	0,25 ...50 l
Anschluß:	200 ...250 V~, 50 ... 60 Hz
Motorleistung:	Aufnahme 1100 W, Abgabe 700 W
Drehzahlbereich:	4000 – 10000 1/min, stufenlos einstellbar

Zubehör:
Dispergierwerkzeuge

S1 36 99904 **Teleskopstativ** R 2723
S1 36 99906 **Kreuzmuffe** R 261
S1 36 99908 **Spannhalter** RH 2
S1 36 14003 **IKATRON Drehzahlmesser** DZM 5 (ohne Meßkabel)
S1 36 50010 **Meßkabel** für T 50

S3 36 50001 **ULTRA-TURRAX®-Antrieb T 50 DPX**
Hochleistungsdispergiergerät ohne Drehzahlregelung, jedoch mit explosionsgeschütztem Drehstrommotor. Installationsmaterial gehört nicht zum Lieferumfang.

Zubehör:
Dispergierwerkzeuge

S3 36 50002 **Teleskopstativ** R 461
S1 36 99907 **Spannhalter** RH 1

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

⑦ ⑧ **ULTRA-TURRAX® T 50 Dispergierwerkzeuge**
Gemäß der ULTRA-TURRAX®-Nomenklatur besteht das Dispergierwerkzeug aus Rotor-Stator und dem Schaft mit der Wellendichtung. Der wirksame Teil des Dispergiersystems ist der Rotor-Stator. Durchmesser von Rotor und Stator, Drehzahl und damit die Umfangsgeschwindigkeit, Ausgangskorngröße, zu bearbeitendes Volumen, Viskosität und Gefäßform sind Parameter, die bekannt sein müssen, um das richtige Dispergierwerkzeug auszuwählen. Ebenso wichtig ist das Verfahrensziel und die gewünschte Endfeinheit. In vielen Fällen ist es notwendig, zur Vorzerkleinerung und anschließender Feindispergierung 2 Dispergierwerkzeuge einzusetzen. Die leichte Steckbarkeit erleichtert dabei das Austauschen erheblich. Um Ihnen die Auswahl zu erleichtern, sollten Sie folgendermaßen vorgehen: Bestimmen Sie Ihre Wellendichtungsart nach der Auswahltabelle für S 50-Wellendichtungen. Beispiel: **S 50 N** - Danach bestimmen Sie in der S 50-Rotor-Stator-Auswahltabelle den für Ihr Material geeigneten Rotor-Stator. Beispiel: - **G 45 F** Ihr gewünschtes Dispergierwerkzeug ist somit: **S 50 N-G 45 F**

Dispergierwerkzeuge/Anwendung:

Typ S50...	-G40G	-G40M	-G40F	-G45G	-G45M	-G45F
Aufg.-Korngr. (mm)	<15	< 8	<2	<25	<10	<2
Ideal. Arb.-Vol. (l)	5	3	2,5	10	7	5
Einsatzgebiete:						
Dispergieren	x	xx	x	x	x	xx
Emulgieren	(x)	x	x	(x)	(x)	xx
Suspendieren	xx	xx	x	xx	xx	(x)
Auflösen	xx	–	–	xx	–	–
Desagglomerieren	xx	xx	(x)	xx	xx	x
Intensivmischen	x	x	x	x	x	x
Begasen	–	(x)	x	–	(x)	x
Einsatz empfohlen bei Materialeigenschaft:						
hart-spröde	x	x	x	x	x	x
hart-zäh	xx	-	-	xx	-	-
mittelhart	x	x	x	x	x	x
elastisch-weich	xx	-	-	xx	-	-
faserig	xx	-	-	xx	(x)	-
feucht-plastisch	xx	-	-	xx	-	-
weich-spröde	-	(x)	x	-	(x)	x
weich-zäh	xx	-	-	xx	-	-

Typ S50...	-W40B	-W65SK	-W80SMK	-R50	-S50TT -W40TT
Aufg.-Korngr. (mm)	<20	<50	(<8)	(<10)	–
Ideal. Arb.-Vol. (l)	10	5	20	8	3
Einsatzgebiete:					
Dispergieren	x	(x)	(x)	(x)	-
Emulgieren	(x)	(x)	x	x	x
Suspendieren	x	x	xx	xx	(x)
Auflösen	x	xx	–	–	–
Desagglomerieren	x	x	xx	xx	–
Intensivmischen	xx	x	xx	x	x
Begasen	(x)	(x)	x	(x)	x
Einsatz empfohlen bei Materialeigenschaft:					
hart-spröde	(x)	(x)	(x)	(x)	–
hart-zäh	xx	xx	–	–	–
mittelhart	x	x	x	x	x
elastisch-weich	x	xx	–	(x)	–
faserig	x	xx	–	–	–
feucht-plastisch	xx	x	–	–	–
weich-spröde	x	x	x	x	x
weich-zäh	(x)	x	–	–	–

xx = empfohlen; x = geeignet; (x) 0 = bedingt geeignet; – = nicht geeignet

Wahl der Wellendichtungen
Um ein komplettes Dispergierwerkzeug zu bekommen, muß der Rotor-Stator und die Wellendichtungsart bestimmt werden. Für die meisten Anwendungsfälle hat sich S50, bewährt. pH-Bereich 2 ...13, ab Mohshärte 6 ist mit Dichtungsverschleiß zu rechnen.

Typ	Schaftrohr-Ø mm	max. Eintauchtiefe mm	produktberührt. Materialien	Vakuum	Einsatz bis °C
S50N...	27	250	1.4571 PTFE	nein	180
S50KR...	27	250	Viton A 1.4571	ja	80
S50KG-HH...	27	250	Hartmetall 1.4571	ja	100
S50TT...	27	250	PTFE Titan	nein	70

ULTRA-TURRAX® T 50 Dispergierwerkzeuge

	Typ	Arbeitsbereich ml	Stator-Ø mm	Rotor-Ø mm	max. Umfangsgeschwindigkeit m/s	Endfeinheit Dispersionen ca. µm	Emulsionen ca. µm
	Dispergierwerkzeuge Ø 40 mm:						
S3 36 60001	S50N-G40G	400...10000	40	32,0	16,75	25...75	5...25
S3 36 60002	S50KR-G40G	400...10000	40	32,0	16,75	25...75	5...25
S3 36 60003	S50KG-G40G	400...10000	40	32,0	16,75	25...75	5...25
S3 36 60004	S50N-G40M	300...7500	40	32,0	16,75	20...50	5...15
S3 36 60005	S50KR-G40M	300...7500	40	32,0	16,75	20...50	5...15
S3 36 60006	S50KG-HH-G40M	300...7500	40	32,0	16,75	20...50	5...15
S3 36 60007	S50N-G40F	250...5000	40	32,0	16,75	5...20	1...10
S3 36 60008	S50KR-G40F	250...5000	40	32,0	16,75	5...20	1...10
S3 36 60009	S50KG-G40F	250...5000	40	32,0	16,75	5...20	1...10
	Dispergierwerkzeuge Ø 45 mm:						
S3 36 60010	S50N-G45G	500...20000	45	36,0	19,1	40...100	10...30
S3 36 60011	S50KR-G45G	500...20000	45	36,0	19,1	40...100	10...30
S3 36 60012	S50KG-HH-G45G	500...20000	45	36,0	19,1	40...100	10...30
S3 36 60013	S50N-G45M	500...15000	45	40,5	21,2	25...50	5...20
S3 36 60014	S50KR-G45M	500...15000	45	40,5	21,2	25...50	5...20
S3 36 60015	S50KG-HH-G45M	500...15000	45	40,5	21,2	25...50	5...20
S3 36 60019	S50N-G45F	250...10000	45	40,0	20,9	10...30	1...10
S3 36 60020	S50KR-G45F	250...10000	45	40,0	20,9	10...30	1...10
S3 36 60021	S50KG-HH-G45F	250...10000	45	40,0	20,9	10...30	1...10
	Dispergier-Sondenwerkzeuge „W":						
S3 36 60025	S50N-W40B	100...2000	40	31,3	16,4	–	–
S3 36 60026	S50KR-W40B	100...2000	40	31,3	16,4	–	–
S3 36 60027	S50KG-HH-W40B	100...2000	40	31,3	16,4	–	–
S3 36 60031	S50N-W65SK	1000...10000	65	54,0	28,3	50...200	5...15
S3 36 60032	S50KR-W65SK	500...50000	80	40,0	20,9	–	–
S3 36 60033	S50KR-W80SMK	500...50000	80	40,0	20,9	–	–
S3 36 60034	S50TT-W40TT	100...5000	40	32,0	16,75	–	25...50

S3 36 75000 ⑨ **Rührwelle R 50**
Mit der Rührwelle R 50 ist der ULTRA-TURRAX®-Antrieb T 50 leicht in einen Schnellrührer umzubauen. Die konische Welle ist kugelgelagert, die Mischwerkzeuge sind abschraubbar. Zur Arbeitssicherheit ist ein Schutzkorb um das Mischwerkzeug angebracht.

Technische Daten

Dispergiermenge:	0,5 ...30 l
Schutzkorb (A.-Ø):	72 mm
Einsatztiefe:	180 mm

S3 36 52500 ⑩ **ULTRA-TURRAX®-Inline UTL 25 basic**
Inline-Geräte für Scale-up-Versuche im Kleinstmaßstab. Zum Arbeiten unter Luftabschluß, zur Prüfung der Verweilzeit. Kammer sowie Rotor-Stator-Anordnung sind druckfest bis 6 bar, vakuumgeeignet, uneingeschränkt sterilisierbar, temperaturstabil bis 120 °C. Der Antrieb ist stufenlos regelbar. Medienberührende Materialien: Edelstahl 1.4571, PTFE und KALREZ.

Technische Daten

Kammer:	
Durchflußmenge:	5...15 l/min
Ansaugolive (Ø):	13 mm
Ausstaßolive (Ø):	9 mm
Rotor (Ø):	17 mm
Antrieb:	
Anschluß:	200 ...250 V~, 50 ... 60 Hz
Motorleistung:	Abgabe 450 W
Drehzahlbereich:	8000 – 24 000 1/min, stufenlos regelbar

Zubehör:

S1 36 14003 **IKATRON® Drehzahlmesser** DZM 5 (ohne Meßfühler)
S1 36 14004 **Meßfühler** DZM – s. o.

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

SONOPLUS Hochleistungs-Ultraschall-Homogenisatoren, BANDELIN
SONOPLUS Ultrasonic Highpower Homogenizers

Auswahl des geeigneten SONOPULS Ultraschall-Homogenisators
Die Ultraschall-Abgabe eines Homogenisators ist von der Amplitude an der schallabstrahlenden Stirnseite der Sonotrode abhängig. Gehen Sie von dem Volumen der zu beschallenden Probe aus. Zusammen mit dem Durchmesser des Beschallungsgefäßes, in das die Sonotrode getaucht werden soll, finden Sie in der folgenden Tabelle die geeignete Sonotrode mit optimaler Amplitude und den richtigen SONOPULS Ultraschall-Homogenisator.

Titan-Sonotroden in Verbindung mit SONOPULS Ultraschall-Homogenisator

Typ	Ø	HD 70	HD 200	HD 2600	Amplitude µmss HD 70/200/2600
MS 72	2 mm	50 µl… 25 ml	50 µl… 30 ml	–	200/250/-
MS 73	3 mm	100 µl… 50 ml	100 µl… 90 ml	–	210/310/–
KE 76	6 mm	250 µl…100 ml	250 µl… 350 ml	–	180/260/–
TT 13	13 mm	5 ml…200 ml	5 ml… 900 ml	–	70/165/–
TT 19	19 mm	–	8 ml… 900 ml	10 ml…1500 ml	–/120/145
TT 25	25 mm	–	10 ml…1000 ml	25 ml…2500 ml	–/50/110

Beispiele:
1 ml Flüssigkeit im Zentrifugenröhrchen mit 9 mm Innen-Ø: Mikrospitze MS 73 an HD 70.
15 ml Flüssigkeit im Reagenzglas mit 12 mm Innen-Ø: Kegelspitze KE 76 an HD 70.
100 ml Flüssigkeit im Becherglas mit 45 mm Innen-Ø: Titanteller TT 13 an HD 200.

SONOPULS HD 70, HD 200 und HD 2600
Zellaufschluß, Beschleunigen chemischer oder physikalischer Reaktionen, Dispergieren, Extrahieren, Emulgieren, Suspendieren, Homogenisieren, Flüssigkeitsentgasung und für die SONOCHEMIE. Regelbar, hohe Energiedichte zur Bearbeitung und Aufbereitung von Proben durch Ultraschall im biochemischen Labor, in Forschung und Kleinproduktion. **Stufenlose Amplitudeneinstellung** mit elektronischer Stabilisierung im Bereich von 20–100% für reproduzierbare Ergebnisse, ablesbar auf Anzeigeinstrument. **Pulsierung 10–100%** begrenzt Temperaturerhöhung bei wärmeempfindlichen Proben. Abkühlung in den Schallpausen. 20 kHz Gleichschall. **Digital-Schaltuhr** programmierbar auf Beschallungszeit 1s…99 min. Leerlauf- und dauerbetriebsfest. 230 V.

53 07 00070 ① **SONOPULS HD 70:**
für Volumina von 100 µl bis 50 µl. Betriebsfertige Grundausstattung: HF-Generator GM 70, Ultraschall-Wandler UW 70 ②, Stufenhorn SH 70 G mit Außengewinde und Mikrospitze MS 73 Ø 3 mm. 70 W HF-Leistung. Andere Volumina siehe obige Tabelle.

53 07 00200 ③ **SONOPULS HD 200:**
für Volumina von 2 ml bis 900 µl. Betriebsfertige Grundausstattung: HF-Generator GM 200, Ultraschall-Wandler UW 200 ③, Boosterhorn SH 213 G mit Außengewinde und Titanteller TT 13 Ø 13 mm. 200 W HF-Leistung. Andere Volumina siehe obige Tabelle.

53 07 00260 ④ **SONOPULS HD 2600:**
für Volumina von 10 ml bis 2500 ml. Betriebsfertige Grundausstattung: HF-Generator GM 2600, Ultraschall-Wandler UW 2600 ④, Boosterhorn SH 2625 und Titanteller TT 25 Ø 25 mm. 600 W HF-Leistung.

Zubehör für HD 70/200/2600:

Zur Aufnahme von Titan-Sonotroden:
Titan-Stufenhörner anstelle SH 70 G/SH 213 G
53 07 02210 **SH 219 G** Ø 19 mm für UW 200
53 07 02212 **SH 225 G** Ø 25 mm für UW 200
53 07 02214 **SH 2619** mit TT 19 Ø mm für UW 2600
53 07 02300 **FZ 5 G Zerstäuber** Ø 13 mm für UW 70
53 07 02302 **FZ 7 G Zerstäuber** Ø 13 mm für UW 200

		Titan-Sonotroden:	Ø mm	Typ	für	min.–max. Vol.
53 07 03062	⑤	Mikrospitze	Ø 2	MS 72	SH 70 G	50 µl– 25 ml
					SH 213 G	50 µl– 30 ml
53 07 03065	⑥	Mikrospitze	Ø 3	MS 73	SH 70 G	100 µl– 50 ml
					SH 213 G	100 µl– 90 ml
53 07 03068	⑦	Kegelspitze	Ø 6	KE 76	SH 70 G	250 µl–100 ml
					SH 213 G	250 µl–350 ml
53 07 05215	⑧	Titanteller	Ø 13	TT 13	SH 70 G	2 ml–200 ml
					SH 213 G	2 ml–900 ml
53 07 05220		Titanteller	Ø 13	TT 13 FZ	FZ 5G/FZ 7G	–
53 07 05223		Titanteller	Ø 19	TT 19	SH 219 G	4 ml– 900 ml
					SH 2619	10 ml–1500 ml
53 07 05225	⑨	Titanteller	Ø 25	TT 25	SH 225 G	10 ml–1000 ml
					SH 2625	25 ml–2500 ml

Beschallungsbecher aus Kunststoff zum Energieeintrag in geschlossene Proben:
53 07 06062 BB 2 G für SH 70 G und TT 13
53 07 06202 ⑩ BB 5 für UW 200

Kühlgefäß mit Flüssigkeitskühlung der Probe, aus Glas zur Sichtkontrolle.
53 07 07003 ⑮ KG 3: bis 15 ml, für Sonotroden bis 13 mm Ø
53 07 07005 ⑫ KG 5: bis 80 ml, für Sonotroden bis 25 mm Ø

Durchflußbeschallungsgefäße mit Kühlmantel, aus Glas zur Sichtkontrolle.
53 07 07103 DG 3–15 ml, für Sonotroden bis 13 mm Ø
53 07 07105 DG 5–80 ml, für Sonotroden bis 25 mm Ø

Beschallungsgefäße aus Edelstahl, mit Kühlmantel
53 07 07104 ⑪ DG 3 G (Durchfluß) für SH 70 G/213 G/219 G/225 G
53 07 07110 KG 3 G (stationär) für SH 70 G/213 G/219 G/225 G

Beschallungsgefäße aus Glas, RZ Rosettenzellen/SZ Suslikzelle
53 07 07120 ⑬ 120 ml, für Sonotroden bis 25 mm Ø RZ 3, RZ 3 K mit Kühlmantel
53 07 07121 900 ml, für Sonotroden bis 25 mm Ø RZ 5
53 07 07122 ⑭ 20 ml, für Sonotroden bis 13 mm Ø SZ 3
53 07 07123 130 ml, für Sonotroden bis 25 mm Ø SZ 5

53 07 08225 **Verlängerungsstück VS 70** zu SH 70 G/213 G – TT 13
53 07 08227 **Verlängerungsstück VS 200** zu SH 225 G – TT 25

53 07 09029 **Normschliffadapter NA 29 G** für NS 29/32 (SH 70/213 G/FZ 5/7 G)
53 07 09031 **Normschliffadapter NA 45 G** für NS 45/40 (SH 70/213/219/255 G/FZ 5/7 G)

53 07 09105 **Fußschalter TS 7** – für Fernbedienung HD 70/200/2600

53 07 09203 **Haltegestell HG 3** (Dreifuß) zur Aufnahme von UW 70
53 07 09205 **Haltegestell HG 5** (mit Arbeitsplatte) für UW 70/200
53 07 09207 **Haltegestell HG 9** (mit Arbeitsplatte) für UW 2600

53 07 09301 **Lärmschutzbox LS 4** – 10 dB (AU) - für UW 70/200
53 07 09305 ⑯ **Lärmschutzbox aus Edelstahl LS 5** – 20 dB (AU) – mit Hubtisch für UW 70/200
53 07 09307 **Lärmschutzbox aus Edelstahl LS 9** – mit Hubtisch für UW 2600

①

② ③ ④

⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

⑩

⑪

⑬ ⑫ ⑭ ⑮

⑯

Homogenisator LABSONIC®, B. Braun Biotech Int.
Homgenizer LABSONIC®

53 08 52002 ① **Ultraschall-Homogenisator LABSONIC® U**
Ausgerüstet mit Standard-Schwingsonde 5T (108 × 19 mm L × Ø) sowie mit Zeitschaltautomatik, automatischem Überhitzungsschutz, amplitudenmodulierter Ausgangsleistung und eingebautem Wattmeter für ausgezeichnete Reproduzierbarkeit.

Einsatzbereiche
Aufschluß von Zellen und Geweben, Bakterien, Sporen, Pilzen und Viren, Reinigung von Oberflächen, Herstellung von Suspensionen und Emulsionen, Zerkleinerung hochmolekularer Polymere etc.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	125 × 340 × 380 mm
Gewicht:	14 kg
Material außen:	Stahlblech, lackiert
Anschluß:	230 V~, 50 Hz
Nennaufnahme:	350 W
Schall-Leistung:	350 W
Schall-Frequenz:	20 kHz
EMV	

Notwendiges Zubehör

53 08 52021 **Stativ** mit Grundplatte
53 08 52022 **Blickklemme**
53 08 52023 **Haltering**
53 08 52105 **Geräuschdämpfungsbox**
53 08 52110 **Scherentisch „Boy 115“** passend zur Geräuschdämpfungsbox

② **Sonstiges Zubehör**

53 08 52024 **Nadel-Schwingsonde 40 T,** 127 mm lang, 4 mm Ø.
53 08 52025 **Standard-Schwingsonde 5 T,** 108 mm lang, 19 mm Ø.
53 08 52026 **Schwingsonde 50 T,** konisch, 123 mm lang, 19 mm Ø.
53 08 52027 **Schwingsonde 12 T,** Zwischengröße, 127 mm lang, 9,5 mm Ø .
53 08 52028 **Schwingsonde 30 T,** becherförmig, 50 ml Inhalt.
53 08 52111 **Kühlmantel 10 T** für Schwingsonde 30 T oder Vakuumkammer 15 T.
53 08 52112 **Kühlmantel 7 T** für Standard-Schwingsonde 5 T.
53 08 52121 **Vakuumkammer 15 T.**
53 08 52131 **Kontin.** Durchströmungskammer 20 T, passend zur Standard-Schwingsonde 5 T.
53 08 52141 **Rosettenzelle** aus Glas, 300 ml.
53 08 52151 **Dichtring**

①

②

Ultraschallhomogenisator LABSONIC L
Ultrasonic Homogenizer,
B. Braun Biotech Int.

53 08 52003 **Ultraschallhomogenisator LABSONIC L,** ausgerüstet mit Standardschwingsonde 5 T (108 × 19 mm, L × Ø sowie mit Zeitschaltuhr, amplitudenmodulierter Ausgangsleistung und eingebautem Analog-Wattmeter

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	125 × 350 × 267,5 mm
Gewicht:	6,4 kg
Material außen:	Stahlblech, lackiert
Anschluß:	230 V, 50 Hz
Nennaufnahme:	150 W
Schall-Leistung:	200 W
Schall-Frequenz:	20 kHz
EMV	

Notwendiges Zubehör

53 08 52021 **Stativ mit Grundplatte**
53 08 52022 **Blockklemme**
53 08 52023 **Haltering**

Alternativ:

53 08 52105 **Geräuschdämpfungsbox**
53 08 52110 **Scherentisch „Boy 115“** passend zur Geräuschdämpfungsbox

Sonstiges Zubehör

53 08 52024 **Nadelschwingsonde 40 TL,** 127 mm lang, 4 mm Ø
53 08 52025 **Standardsonde 5 T,** 108 mm lang, 19 mm Ø
Schwingsonde 12 TL, Zwischengröße, 127 mm lang, 9,5 mm Ø
53 08 52112 **Kühlmantel 7 T**
53 08 52141 **Rosettenzelle** aus Glas, 300 ml
53 08 52151 **Dichtring**

Zuteilgeräte, RETSCH
Vibratory Feeders

Typ DR 1000

Vorteile:
Automatisch; kostengünstig, vielseitig.

Anwendung:
Sorgt für eine kontinuierliche Materialbeschickung von Probenteilern, Mühlen, Waagen, Misch- und Rührvorgängen oder von Analysen und Meßgeräten.

Technische Daten:

Modell:	**DR 1000/15**	**DR 1000/40**	**DR 1000/75**
Gewicht:	ca. 7,5 kg	ca. 7,8 kg	ca. 8,5 kg
Aufgabegröße:	ca. <4 mm	ca. <6 mm	ca. <12 mm
Rinnenbreite:	15/34 mm	40 mm	75 mm
Rinnenlänge:	174 mm	210 mm	210 mm
Trichtervolumen:	2,8 dm^3	2,8 dm^3	3,5 dm^3

54 29 30015 DR 1000/15, 220…240 V, 50 Hz.
54 29 30040 DR 1000/40, 220…240 V, 50 Hz.
54 29 30075 DR 1000/75, 220…240 V, 50 Hz.

Weitere Ausführungen lieferbar.

Zubehör:
geschlossenes Schüttelrohr aus rostfreiem Stahl für DR 1000/15 oder DR 1000/40.

Drehrohrteiler, RETSCH
Laboratory Rotating Tube Divider

54 29 26030

Typ PK 1000

Vorteile:
Kontinuierlich, variabel

Anwendung:
Entnahme einer oder mehrerer repräsentativen Proben. Teilverhältnis fest oder einstellbar. Unterkonen mit 1, 2, 3, 4 oder 6 Probenahmestellen. Für die gleichmäßige Materialzuführung werden RETSCH-Zuteilgeräte DR 1000 empfohlen.

Zubehör:
Zuteilgeräte, verschiedene Probengefäße bis 500 ml.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	560 × 1150 × 700
Gewicht:	ca. 39 kg
Aufgabegut:	rieselfähige Pulver und Schüttgüter
Aufgabegröße:	bis 10 mm
Anzahl der Proben:	1…6
Durchsatz/Charge:	bis 30 l

PK 1000, 220…240 V, 50/60 Hz

Weitere Ausführungen lieferbar

Unterkonus, 1 Probenauslauf 1:10

Probenteiler, RETSCH
Laboratory Sample Divider

54 29 21000

Typ PT 1000

Vorteile:
Genaue, vielseitige und manuell unabhängige Teilung.

Anwendung:
Teilung in 8 repräsentativen Proben. Für eine gleichmäßige Materialzuführung wird das Zuteilgerät Typ DR 1000/40 empfohlen. Option: Nachrüstsatz für Suspensionen.

Zubehör:
Zuteilgeräte, Abdeckhaube, verschiedene Probengefäße 50/250/500 ml.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	340 × 800 × 420
Gewicht:	ca. 28 kg
Aufgabegut:	rieselfähige Pulver und Schüttgüter
Aufgabegröße:	bis 6 mm
Anzahl der Proben:	8
Durchsatz/Charge:	bis 4 l

PT 1000, 220…240 V, 50/60 Hz.

Verschiedene Ausführungen lieferbar.

Riffelteiler, RETSCH
Sample Splitter

Typ RT 6.5 bis RT 75

Vorteile:
Einfach, schnell, preiswert

Anwendung:
Halbierung von Probenmengen vor Ort und im Labor. Teilgenauer im Vergleich zu manuellen Teilverfahren. Unabhängig von elektrischer Energie.

Technische Daten:

	RT 6.5/12.5	**RT 25 – RT 75**
B × H × T in mm:	300 × 270 × 250	620 × 420 × 260
Gewicht:	ca. 4 kg	ca. 22 kg
Aufgabegut:	rieselfähige Pulver und Schüttgüter	
Aufgabegröße:	6,3 mm/12,5 mm	25 mm…75 mm
Anzahl der Proben:	2	2
Durchsatz/Charge:	bis 2,5 l	bis 8 l

	Typ	Durchlässe Anzahl	Aufgabe Korngröße
54 29 61001	RT 6.5	12 Stück	6,3 mm
54 29 61002	RT 12.5	18 Stück	12,5 mm
54 29 61003	RT 25	16 Stück	25,0 mm
54 29 61004	RT 37.5	12 Stück	37,5 mm
54 29 61005	RT 50	8 Stück	50,0 mm
54 29 61006	RT 75	6 Stück	75,0 mm

Fotosedimentometer, RETSCH
Photo-Sedimentometer

Typ FS1 Lumosed

Vorteile:
Hohe Reproduzierbarkeit (Standardabweichungen < 2%); kurze Meßzeiten; einfache Bedienung durch PC-gesteuerten Meßablauf; übersichtliches Meßprotokoll; preiswert.

Anwendung:
Das Fotosedimentometer dient zur Bestimmung von Korngrößen und -verteilung. Die Ergebnisse sind vergleichbar mit den bekannten Sedimentationsverfahren, werden jedoch erheblich genauer und in kürzerer Zeit realisiert. Typische Einsatzgebiete: Umwelt/Bodenkunde, Kraftwerke, Metallurgie, Farbindustrie, Schleifmittelindustrie. Komfortable Auswertung der Meßdaten unter Windows durch Software in 2 Varianten: Standard-Programm Seditest, Programm Graintest für höhere Ansprüche.

Technische Daten:

B × H × T in mm:	420 × 560 × 230
Gewicht:	ca. 15 kg
Aufgabegut:	Suspensionen
Meßbereich:	250 µm bis 0,5 µm
Charge:	0,5 g

54 29 50001	**LUMOSED** 220 und 110 V, 50/60 Hz.
54 29 50005	**Seditest,** Auswerte-Software deutsch oder englisch.
54 29 50007	**Graintest,** Auswerte-Software deutsch oder englisch.

Zubehör:
Umfangreiches Zubehör bis hin zur Komplett-Ausstattung mit PC, Monitor, Drucker.

Analysen-Siebmaschinen, RETSCH
Analytical Sieve Shakers

Typ AS 200

Vorteile:
Drei Analysen-Siebmaschinen für jeden Bedarf und Geldbeutel, bedienerfreundlich, leistungsstarker Antrieb für exakte, reproduzierbare Ergebnisse mit hoher Trennschärfe.

Anwendung:
Die AS 200 dienen zur Korngrößenbestimmung von fein- und grobkörnigen Schüttgütern. Geeignet als Prüfmittel im Rahmen der ISO 9000 durch Kalibrierfähigkeit.

AS 200 control: das mikroprozessorgesteuerte Top-Modell ohne Kompromisse, mit serieller Schnittstelle.

AS 200 digit: das leistungsstarke Komfortmodell.

AS 200 basic: das preiswerte Grundmodell.

Zu den Siebmaschinen gibt es drei Sieb-Spanneinheiten (economy/standard/comfort). Wer seine Siebe bequem und schnell spannen möchte, sollte sich für den Typ comfort entscheiden. Typ economy verfügt nicht über ein Sichtfenster.

Das Auswerteprogramm Typ Sievetest und Graintest unter Windows ermöglicht PC-gestützt die fehlerfreie und komfortable Auswertung der Meßergebnisse, besonders leistungsstark in Verbindung mit der AS 200 control.

Ausstattungsmerkmale AS 200	control	digit	basic
ergonomisches, bedienerfrendliches Design	ja	ja	ja
3-dimensionale, kreisende Siebgutbewegung	ja	ja	ja
wartungsfreier, elektromagnetischer Antrieb	ja	ja	ja
geeignet für Trocken- und Naßsiebung	ja	ja	ja
9 bzw. 17 Siebfraktionen	ja	ja	ja
6-Blattfederantrieb für bis zu 4 kg Siebturmmasse und 3 kg Siebgut	ja	ja	ja
justierbare Gummifüße	ja	ja	ja
Siebspanner economy/standard/comfort	Option	Option	Option
Folientastatur	ja	ja	
digitale Zeitanzeige	ja	ja	
Intervallsiebung	ja	ja	
frei wählbares Intervall:	ja		
Amplimatic – mikroprozessorgesteuerte Schwingungsweite	ja		
serielle Schnittstelle für PC-Ansteuerung	ja		
digitale Einstellung der Schwingungsweite	ja		
CE-Konformität	ja	ja	ja

Technische Daten:

B × H × T in mm:	400 × 840 × 347
Gewicht:	ca. 30 kg
Aufgabegut:	Pulver, Schüttgüter, Suspensionen
Meßbereich:	25 mm bis 20 µm
Anzahl Fraktionen:	9/17
Charge:	bis zu 3 kg
Siebdurchmesser:	100/150/200/203 mm (8˝)

54 29 16050 **AS 200 control,** 220…240 V, 50 Hz
54 29 16030 **AS 200 digit,** 220…240 V, 50 Hz
54 29 15030 **AS 200 basic,** 220…240 V, 50 Hz

Zubehör Spannsiebeinheit:
54 29 17005 **„comfort“**
54 29 17015 **„standard“**
54 29 17025 **„economy“**
54 29 17031 **Standard-Siebsatz** 200 mm Ø, 50 mm hoch. Nach ISO 3310 (45 µm, 63 µm, 125 µm, 250 µm, 500 µm, 1 mm, 2 mm, 4 mm, Auffangboden)
54 29 48114 **Universal-Spanndeckel** für Siebe 100 mm Ø bis 203 mm Ø

Analysensiebe/Auswertesoftware/Siebständer, Zubehör für exakte Analysenergebnisse, RETSCH Analytical Sures/Test Sure Rack

Analysensiebe nach ISO 3310/1
aus rostfreiem Stahl 200 mm Ø × 50/25 mm hoch oder 8" Ø × 2"/1" hoch.

Vorteile:
Analysensiebe
5fach geprüfte Gewebe nach internationalen Normen; tiefgezogenes Rahmen-Oberteil, daher glatte Oberflächen ohne Lötstellen; abgerundete Kanten für stabile Siebtürme; Abdichtung zwischen Rahmen und Gewebe; paßgenauer, gebogener Rand; Dichtungsring aus Kunststoff, serienmäßig; mit Zertifikat und Seriennummer; auf Wunsch mit ausführlichem individuellen Prüfzertifikat für ISO 9000.

Sievetest/Graintest
Auswerteprogramm für Siebanalysen unter Windows; Meßprotokoll nach DIN 66165, komfortable Bedienerführung; geringe Systemvoraussetzungen. Ansteuerung und Kontrolle des Siebvorganges bei der RETSCH AS 200 control.

Siebständer
Für bis zu 10 Analysensiebe bis 8" Ø, 50 mm Höhe; gewährleistet platzsparende, sachgemäße Lagerung von Analysensieben.

Maschenweite	Siebhöhe 25 mm **Best.-Nr.**	Siebhöhe 50 mm **Best.-Nr.**	Maschenweite	Siebhöhe 25 mm **Best.-Nr.**	Siebhöhe 50 mm **Best.-Nr.**
20 µm	**54 29 60026**	**54 29 60126**	1,00 mm	**54 29 60011**	**54 29 60111**
25 µm	**54 29 60027**	**54 29 60127**	1,12 mm	**54 29 60048**	**54 29 60148**
32 µm	**54 29 60001**	**54 29 60101**	1,25 mm	**54 29 60049**	**54 29 60149**
36 µm	**54 29 60028**	**54 29 60128**	1,40 mm	**54 29 60012**	**54 29 60112**
40 µm	**54 29 60029**	**54 29 60129**	1,60 mm	**54 29 60050**	**54 29 60150**
45 µm	**54 29 60002**	**54 29 60102**	1,80 mm	**54 29 60051**	**54 29 60151**
50 µm	**54 29 60030**	**54 29 60130**	2,00 mm	**54 29 60013**	**54 29 60113**
56 µm	**54 29 60031**	**54 29 60131**	2,25 mm	**54 29 60052**	**54 29 60152**
63 µm	**54 29 60003**	**54 29 60103**	2,50 mm	**54 29 60053**	**54 29 60153**
71 µm	**54 29 60032**	**54 29 60132**	2,80 mm	**54 29 60014**	**54 29 60114**
80 µm	**54 29 60033**	**54 29 60133**	3,15 mm	**54 29 60054**	**54 29 60154**
90 µm	**54 29 60004**	**54 29 60104**	3,55 mm	**54 29 60055**	**54 29 60155**
100 µm	**54 29 60034**	**54 29 60134**	4,00 mm	**54 29 60015**	**54 29 60115**
112 µm	**54 29 60035**	**54 29 60135**	4,50 mm	**54 29 60056**	**54 29 60156**
125 µm	**54 29 60005**	**54 29 60105**	5,00 mm	**54 29 60057**	**54 29 60157**
140 µm	**54 29 60036**	**54 29 60136**	5,60 mm	**54 29 60016**	**54 29 60116**
160 µm	**54 29 60037**	**54 29 60137**	6,30 mm	**54 29 60017**	**54 29 60117**
180 µm	**54 29 60006**	**54 29 60106**	7,10 mm	**54 29 60058**	**54 29 60158**
200 µm	**54 29 60038**	**54 29 60138**	8,00 mm	**54 29 60018**	**54 29 60118**
224 µm	**54 29 60039**	**54 29 60139**	9,00 mm	**54 29 60059**	**54 29 60159**
250 µm	**54 29 60007**	**54 29 60107**	10,00 mm	**54 29 60019**	**54 29 60119**
280 µm	**54 29 60040**	**54 29 60140**	11,20 mm	**54 29 60020**	**54 29 60120**
315 µm	**54 29 60041**	**54 29 60141**	12,50 mm	**54 29 60021**	**54 29 60121**
355 µm	**54 29 60008**	**54 29 60108**	14,00 mm	**54 29 60060**	**54 29 60160**
400 µm	**54 29 60042**	**54 29 60142**	16,00 mm	**54 29 60022**	**54 29 60122**
450 µm	**54 29 60043**	**54 29 60143**	18,00 mm	**54 29 60061**	**54 29 60161**
500 µm	**54 29 60009**	**54 29 60109**	20,00 mm	**54 29 60023**	**54 29 60123**
560 µm	**54 29 60044**	**54 29 60144**	22,40 mm	**54 29 60024**	**54 29 60124**
630 µm	**54 29 60045**	**54 29 60145**	25,00 mm	**54 29 60025**	**54 29 60125**
710 µm	**54 29 60010**	**54 29 60110**	28,00 mm	**54 29 60062**	**54 29 60162**
800 µm	**54 29 60046**	**54 29 60146**	31,50 mm	**54 29 60063**	**54 29 60163**
900 µm	**54 29 60047**	**54 29 60147**	35,50 mm	**54 29 60064**	**54 29 60164**

54 29 60202 **Auffangboden,** rostfrei, 200 mm Ø, 25 mm hoch
54 29 60203 rostfrei, 200 mm Ø, 50 mm hoch
54 29 60220 **Sievetest,** Auswertesoftware D/E
54 29 60221 **Graintest,** Auswertesoftware D/E
54 29 60230 **Siebständer** für 10 Analysensiebe

Labor-Siebmaschine, SIEBTECHNIK
Lab Sieving Machine

54 25 90086* ①

Modell PRÜF:
Wurfsiebmaschine mit Linearschwingung senkrecht zur Siebebene und fest eingespanntem Siebturm. Der Schwingtisch wird durch 2 Rüttelmotoren erregt. Die Amplitude ist im Stillstand einstellbar. Der mitabgebildete Siebturm gehört nicht zum Lieferumfang.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	600 × 1250 × 600 mm (Höhe mit Siebturm)
Gewicht:	ca. 115 kg (ohne Siebturm)
Siebtrommel (Ø):	200 … 400 mm (8 …16 Zoll), max. 10 Stück und Boden
Sieböffnungsgrößen:	0,063 … 90 mm (bei 400 mm Ø)
Anschluß:	380 V 3N, 50 Hz
Schwingungszahl:	2850 min^{-1}
Amplitude:	max. 1,0 mm
Zeitschaltuhr:	0 … 30 min

Zubehör:

54 25 90100 Bündelsprühdüse für Naßsiebung.

*Ohne das mitabgebildete Zubehör

Labor-Siebmaschine, SIEBTECHNIK
Lab Sieving Machine

54 25 91088* ②

Modell E-VIB:
Wurfsiebmaschine mit Elektromagnetantrieb, Linearschwingung senkrecht zur Siebebene und fest eingespanntem Siebturm. Eingerichtet für Normal- und Mikroschaltung. Bei Normalschaltung ist die Amplitude stufenlos regelbar. Eine zusätzliche Intervallschaltung verbessert die Siebwirkung und verhindert, daß sehr feines Gut in der Schwebe bleibt und sich der Siebung entzieht. Die Mikroschaltung ist vorgesehen für die Verwendung von Mikrofeinsieben. Dabei schwingt die Maschine mit doppelter Frequenz und kleiner feststehender Amplitude. Der mitabgebildete Siebturm gehört nicht zum Lieferumfang.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	400 × 650 × 400 mm (Höhe mit Siebturm)
Gewicht:	ca. 35 kg (ohne Siebturm)
Siebtrommel (Ø):	200 mm (8 Zoll), max. 10 Stück und Boden
Sieböffnungsgrößen:	0,02 … 25 mm
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Schwingungszahl:	3000 min^{-1} (Normalschaltung) bzw. 6000 min^{-1} (Mikroschaltung)
Amplitude:	0 … 2,5 mm, stufenlos regelbar
Zeitschaltuhr:	0 … 99 s/min/h, digital

Zubehör:

54 25 90100 Bündelsprühdüse für Naßsiebung.

*Ohne das mitabgebildete Zubehör.

②

Laser-Partikel-Sizer „analysette 22“ ECONOMY, FRITSCH
Laser-Particle-Sizer „analysette 22“ ECONOMY

Zur schnellen, automatischen Partikelgrößenanalyse im Bereich von 0,1–600 µm

Der Laser-Partikel-Sizer „analysette 22“ ECONOMY ist ein universell einsetzbares Gerät zur Ermittlung von Partikelgrößenverteilungen beliebiger Feststoffe in Suspension und von Emulsionen. Die ECONOMY-Version bietet dem Benutzer Vorteile als platzsparendes Kompaktgerät mit übersichtlicher Bedienbarkeit, weitreichender Automatisierung und neuer Technologie. Ihr beschleunigter Meßzyklus von ca. 1 Minute erlaubt einen universellen Einsatz – besonders auch in der Qualitätskontrolle und Produktionsüberwachung bei sehr günstigem Preis-/Leistungsverhältnis. Einzigartig ist das patentierte FRITSCH-Meßverfahren, das in internationalen Vergleichen in Bezug auf Genauigkeit und Reproduzierbarkeit des Meßergebnisses eine Spitzenstellung einnimmt. Es beruht auf dem Einsatz eines konvergenten Laserstrahles, der in der Meßprobe ein Fraunhofer'sches Beugungsbild erzeugt und aus dessen Struktur die Partikelgrößenverteilung berechnet. Das Ergebnis kann in einer Vielzahl von Darstellungsmöglichkeiten auf dem Bildschirm bzw. Drucker ausgegeben werden.

Technische Daten	**„analysette 22“ ECONOMY**
Analysenverfahren:	Laser-Beugung (Diffraktion)
Messung:	beliebiger Feststoffe in Suspension und von Emulsionen
Meßbereich:	0,1 µm–600 µm
Probenmenge:	0,1–20 cm^3
Meßzeit:	ca. 10 s
Auswertung:	umfangreiches Computerprogramm
Gewicht:	32 kg
Abmessungen:	82 × 43 × 35 cm (L × T × H)

54 98 21000 **Laser-Partikel-Sizer „analysette 22“ ECONOMY** komplett mit Meßeinheit integrierter Flüssigkeits-Dispergiereinheit für 230 V oder 115 V Wechselstrom.

Zubehör

54 98 22501 Kleinmengen-Flüssigkeits-Dispergiereinheit
54 98 22511 Flüssigkeits-Minikuvette für kleinste Mengen
54 98 22512 Mie-Programm
54 98 22513 486er Computer
54 98 22514 Farb-Tintenstrahldrucker
Laser-Partikel-Sizer auch mit anderen Meßbereichen lieferbar!

Vibrations-Siebmaschine „analysette 3“ PRO, FRITSCH
Vibratory Sieve Shaker „analysette 3“ PRO

Zur quantitativen Partikelgrößenanalyse von Feststoffen und Suspensionen aller Art durch ① Trocken- oder ② Naßsiebung mit gewebten Analysensieben/Mikro-Präzisionssieben.

Die „analysette 3“ PRO, ist eine multifunktionale Wurfsiebmaschine mit serieller Schnittstelle, sorgt für absolut reproduzierbare Siebbewegungen durch prozessorgesteuerte Siebelektronik und einstellbare, reproduzierbare Schwingungsamplitude. Optische Kontrolle der Schwingungsamplitude durch direkte Anzeige auf dem Siebkopf und damit absolut reproduzierbare Siebbedingungen bei einem absolut geräuscharmen Lauf.

Technische Daten	**„analysette 3“ PRO**
Messung:	trocken oder naß
Siebdurchmesser:	200 mm oder 8"
max. Anzahl Siebe:	10 × 50 mm oder 20 × 25 mm Höhe
Siebe:	gewebte Metall- oder Kunststoffsiebe, Mikro-Präzisionssiebe
Meßbereich:	20 µm–63 mm
Probenmenge:	bis ca. 2 kg
Meßzeit:	ca. 3–20 min
Betriebsarten:	Intervall-, kontinuierlicher Betrieb und Mikrosiebung
Auswertung:	manuell oder mit dem Steuerungs- und Auswerteprogramm „autosieb“
Gewicht:	25 kg
Platzbedarf:	40 × 35 × 20 cm (L × T × H)

54 98 03000 **Vibrations-Siebmaschine „analysette 3“ PRO** mit Siebkopf Plexiglas, ohne Siebe für 200–240 V Wechselstrom, Eingangsspannung 115 Watt, 50/60 Hz

54 98 03010 **dito, für 100–120 V Wechselstrom,** 50/60 Hz, 115 Watt

Zubehör für Vibrations-Siebmaschine

54 98 03101 **Siebkopf** Plexiglas für Trocken-Siebung
54 98 03103 **Siebpfanne,** rostfrei Edelstahl 200 mm Ø
54 98 03104 **Siebpfanne,** rostfrei Edelstahl 8" Ø
54 98 03105 **Siebkopf,** Plexiglas mit 3 Düsen für Naß-Siebung
54 98 03107 **Siebpfanne,** rostfrei Edelstahl mit Auslauf für Naß-Siebung 200 mm Ø
54 98 03108 **Siebpfanne,** rostfrei Edelstahl mit Auslauf für Naß-Siebung 8" Ø
54 98 03111 **Zwischen-Siebring** mit 3 Düsen für Analysensiebe 200 mm Ø
54 98 03113 **Zwischen-Siebring** mit 3 Düsen für Analysensiebe 8" Ø

Analysensiebe für Siebmaschine "analysette 3" PRO
Rand und Gewebe aus rostfrei Edelstahl, Ø 200 mm/8" nach DIN ISO 3310-1

Maschenweite in mm	**Bestell-Nr.**	Maschenweite in mm	**Bestell-Nr.**
22,4	**54 98 03213**	0,71	**54 98 03413**
16	**54 98 03233**	0,5	**54 98 03433**
11,2	**54 98 03253**	0,355	**54 98 03453**
8	**54 98 03273**	0,25	**54 98 03473**
5,6	**54 98 03293**	0,18	**54 98 03493**
4	**54 98 03313**	0,125	**54 98 03513**
2,8	**54 98 03333**	0,090	**54 98 03533**
2	**54 98 03353**	0,063	**54 98 03553**
1,4	**54 98 03373**	0,045	**54 98 03573**
1	**54 98 03393**	0,02	**54 98 03593**

Die Analysensiebe sind auch in anderen Materialien, Durchmessern, Normen und weiteren Maschenweiten lieferbar.

Das **Steuerungs- und Auswerteprogramm ③ „autosieb“** ermöglicht in Verbindung mit der Vibrations-Siebmaschine „analysette 3“, einem Computer sowie einer Waage die automatische Auswertung von Siebungen mit Analysensieben und Mikropräzisions-Sieben. Das Programm steuert den gesamten Ablauf der Siebung und vereinfacht die Wägung der Mengenanteile ganz wesentlich. Die gesamte Aufgabemenge und die prozentualen Anteile der einzelnen Siebfraktionen werden automatisch berechnet und die sich ergebenden Partikelgrößenverteilung kann in einer Vielzahl von Darstellungsformen (wie z. B. Summenkurve, Häufigkeitsverteilung, in Tabellenform, Vergleichsmessungen können geladen werden) auf dem Bildschirm bzw. Drucker ausgegeben werden.

54 98 03801 **Programm „autosieb“**, einschl. kpl. Software zum Anschluß an kundeneigenen Rechner und Waage für 230 V Wechselstrom zur automatischen Siebauswertung

Umrüstbar auf **Mikro-Präzisionssiebung** von kleinen Mengen trocken und in Suspension und zur **Mikromühle „pulverisette 0**“ zur Mahlung kleiner Mengen.

Zubehör für den Einsatz der Vibrations-Siebmaschine „analysette 3“ PRO zur Mikro-Präzisions-Siebung und als Mikromühle „pulverisette 0“

54 98 03632 **Umrüstsatz** (Mahlkopf) für Mikromühle
54 98 03633 **Umrüstsatz** zur Mahlung weicher Stoffe, Kryo-Box
Bestelldaten zu den Mahlgarnituren auf Anfrage.

54 98 03641 **Umrüstsatz** (Spannsatz) für Mikrosiebung 100 mm Ø
Bestelldaten für weiteres Zubehör und Mikropräzisions-Siebe auf Anfrage.

①

②

③

CE

Schall-Siebmaschine „analysette 28“, FRITSCH Sonic Sieve Shaker „analysette 28“

Für Trockensiebung mit gewebten Analysensieben und Mikropräzisions-Sieben im Bereich von 5,6 mm–5 µm.

Die Siebprobe wird von einer vertikal oszillierenden Luftsäule zuerst angehoben und danach gegen die Sieböffnungen geworfen. Die Partikel werden durch die hohe Schwingungszahl von 3000 pro Minute und die relativ große Amplitude der schwingenden Luftsäule stark beschleunigt. Zusätzlich verhindern 3 Klopfvorrichtungen, auch bei schwer zu siebenden Proben, das Zusetzen der Siebe und desagglomerieren die Probe weiter, so daß statische, hygroskopische und andere Adhäsionsprobleme weitgehend vermieden werden. Der hermetisch staubdicht abgeschlossene Siebaufbau verhindert jeglichen Probenverlust.

Technische Daten	**„analysette 28“**
Messung:	trocken
Siebdurchmesser:	76 mm
max. Anzahl Siebe:	7 gewebte oder 3 Mikro-Präzisionssiebe
Meßbereich:	5 µm-5,6 mm
Probenmenge:	5–20 g, für Siebgrößen unter 100 µm bis 5 g
Meßzeit:	2–10 min
Auswertung:	manuell oder mit dem Steuerungs- und Auswerteprogramm „autosieb“
Gewicht:	18 kg
Abmessungen:	60 × 15 × 43 cm (L × T × H)

54 98 28000 **Schall-Siebmaschine „analysette 28“,** ohne Siebe, für 100–240 V, 50/60 Hz, Eingangsleistung 115 Watt (die bei der Bestellung angegebene Spannung wird eingestellt).

Analysensiebe für Schall-Siebmaschine „analysette 28“, Rand aus Acrylglas, Gewebe aus rostfreiem Edelstahl (ASTM), Ø 76 mm, Höhe 16,5 mm in den Maschenweiten 0,020–5,60 mm lieferbar.

Mikro-Präzisionssiebe für Schall-Siebmaschine „analysette 28“, Rand aus Acrylglas, Siebfolie aus Nickel, Durchmesser 76 mm, Höhe 33 mm

Maschenweite µm	**Bestell-Nr.**	Maschenweite µm	**Bestell-Nr.**
100	**54 98 28307**	50	**54 98 28327**
90	**54 98 28311**	40	**54 98 28331**
80	**54 98 28315**	30	**54 98 28335**
70	**54 98 28319**	20	**54 98 28339**
60	**54 98 28323**	10	**54 98 28343**
		5	**54 98 28345**

Die Mikro-Präzisionssiebe sind auch in weiteren Maschenweiten lieferbar.

CE

Scanning Foto-Sedimentograf „analysette 20“, FRITSCH
Scanning Photo Sedimentograph

Zur automatischen Messung von Partikelgrößenverteilungen von Feststoffen aller Art in Suspension; Meßbereich von 0,5–500 µm

Die sedimentierenden Partikel absorbieren in dem Sedimentationsgefäß (Küvette) einen bestimmten Lichtanteil. Die Intensität des durchgehenden Strahles wird mit einer gegenüberliegenden Fotozelle gemessen. Zur Abkürzung der Meßzeit wird die Fotometeranordnung mit einer vom Computer berechneten Geschwindigkeit an der Küvette nach oben geführt. Es kann auch zusätzlich eine untere Meßgrenze zur Verkürzung der Meßzeit angegeben werden. Der gesamte Meßvorgang wird mit Hilfe eines sehr übersichtlichen Menüs nach SAA-Standard vom Computer gesteuert. Der Computer errechnet nach dem Stoke´schen Gesetz aus den Stoff- und Flüssigkeitsdaten (alle erforderlichen Daten können aus Dateien gelesen werden) sowie den Meßwerten automatisch die massebezogene Partikelgrößenverteilung der Probe. Das Ergebnis kann in einer Vielzahl von Darstellungsmöglichkeiten (wie z. B. Summenkurve, Häufigkeitsverteilung, in Tabellenform, Vergleichsmessungen können geladen werden) auf dem Bildschirm bzw. Drucker ausgegeben werden.

Technische Daten	**„analysette 20“**
Analysenverfahren:	Fotometrische Messung der Sedimentation
Messung:	in Suspension
Meßbereich:	0,5 µm–500 µm
Probenmenge:	0,5–3 cm^3
Meßzeit:	ca. 3–10 min
Auswertung:	mittels Computer
Gewicht:	25 kg
Abmessungen:	55 × 35 × 40 cm (L × T × H)

54 98 29000 **Scanning-Fotosedimentograf „analysette 20“** kpl. mit Meßeinheit, Rechner, Drucker und Software für 230 V oder 115 V Wechselstrom;

54 98 29010 **dito,** mit Meßeinheit und Software zum Anschluß an kundeneigenen Rechner und Drucker für 230 V oder 115 V Wechselstrom.

CE

Rotations-Probenteiler „laborette 27“ (2 Typen), FRITSCH
Rotary Sample Divider „laborette 27“

Zum repräsentativen Teilen und Reduzieren von trockenen Materialproben und Suspensionen.

Die Probe wird durch einen Trichter auf einen Teilungskegel gelenkt, an dessen Mantelfläche eine Aufteilung in Einzelströme stattfindet. Bei Typ I erfolgt eine Aufteilung in 8 Einzelströme, die dann in den Probengläsern aufgefangen werden. Bei Typ II wird die Probe in 30 Einzelströme aufgeteilt, wovon 3 Ströme in Probengläsern aufgefangen werden. Um Unregelmäßigkeiten im Gutstrom und dadurch verursachte ungleiche Aufteilung in den Gefäßen zu vermeiden, werden der Teilungskegel und die Probengläser in Rotation versetzt und so durch die Kombination zweier bewährter Verfahren die Probenteilung optimiert. Die hohe Rotationsgeschwindigkeit führt zu einem extrem hohen Teilungsverhältnis, d. h. jede der 8 bzw. 3 Proben setzt sich aus einer sehr großen Zahl von Einzelproben zusammen. Dadurch sind die Proben außerordentlich repräsentativ für die Gesamtmenge, eine Grundvoraussetzung für die Aussagefähigkeit jeder physikalischen und chemischen Analyse.

Zur Erleichterung der Materialzuführung kann die Vibrations-Zuteilrinne „laborette 24“ eingesetzt werden.

Technische Daten	**„laborette 27“**
diskontinuierliche Teilung:	von trockenen Proben und Suspensionen
Anzahl der möglichen Teilmengen:	bei Typ I: 8 bei Typ I II: 3 aus 30
max. Aufgabegröße:	14 mm
Aufgabemenge:	bis 4000 ml
Abmessungen:	24 × 45 × 47 × cm (L × T × H)
Gewicht:	14 kg

54 98 27000 ① **Rotations-Probenteiler „laborette 27“ mit Teilkopf für 8 Probengläser für größere Mengen,** kpl. mit 8 Probengläsern 500 ml für 230 V Wechselstrom, Eingangsleistung 90 Watt

Zubehör für Teilkopf mit 8 Probengläsern

54 98 27101 **Probenglas** 250 ml

54 98 27010 ② **Rotations-Probenteiler „laborette 27“ mit Teilkopf für 3 Probengläser aus 30 für kleine Mengen,** kpl. mit 3 Probengläsern 15 ml für 230 V Wechselstrom, Eingangsleistung 90 Watt

Zubehör für Teilkopf mit 3 Probengläsern aus 30

54 98 27102 **Probenglas 20 ml**

54 98 27103 **Probenglas 30 ml**

Zubehör

54 98 27133 **Teilkopf** für 8 Probengläser inkl. 8 Probengläser 500 ml aus Kunststoff POM

54 98 27134 **Teilkopf** für 3 Probengläser aus 30 PTFE-beschichtet, inkl. 3 Probengläser 15 ml

54 98 27121 **Schutzvorrichtung** Polyacryl

Vibrations-Zuteilrinne „laborette 24“ mit V-förmiger Rinne,

54 98 14611 für 200–240 V Wechselstrom, Eingangsleistung 20 Watt

54 98 14612 **dito,** mit Wechselstrommotor für 100–120 V, Eingangsleistung 20 Watt

54 98 27131 **Stativ** für Zuteilrinne

CE

Vakuum-Filtrationsgeräte, Schleicher & Schuell
Vacuum Filter Apparatus

① **Typ MV050**
aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4301). Wiederverwendbar, insbesondere für mikrobiologische Betriebskontrolle. Sterilisierbar durch Autoklavieren, Hitzesterilisation bis 180 °C, Abflammen. Filter-Ø 47/50 mm. Vorfilter-Ø 40 mm.

	Trichterinhalt	Typ MV
54 02 11501	50	050/1
54 02 11502	100	050/2
54 02 11500	500	050/0

② **Typ GV**
Aus Duran. Wiederverwendbar, für Analytik, Kontaminationsanalysen, Keimzahlbestimmung, Geräte mit Erlenmeyerkolben für die HPLC-Eluentenfiltration, Autoklavierbar bis 121 °C, 2 bar, 20 min oder 134 °C, 3 bar, 10 min. Bis 200 °C temperaturbeständig.

	Typ GV	Filter-unterstützung	Erlenmeyer-kolben (Normschliff)
	Filter-Ø 25 mm, Trichterinhalt 60 ml		
54 02 12250[1])	025/0	Glasfritte	–
54 02 12251[1])	025/1	Lochsieb	–
54 02 12252[2])	025/2	Glasfritte	29
54 02 12253[2])	025/3	Lochsieb	29
	Filter-Ø 50 mm, Trichterinhalt 250 ml		
54 02 12500[1])	050/0		
54 02 12501[1])	050/1		
54 02 12502[2])	050/2		
54 02 12503[2])	050/3		
	Filter-Ø 100 mm, Trichterinhalt 500 ml		
54 02 12504[1])	100/0	Glasfritte	–
54 02 12505[1])	100/1	Lochsieb	–

[1]) Mit Gummistopfen
[2]) Mit Schlauchkupplung

Zubehör, für Vakuumfiltrationsgeräte

54 02 12506	**Saugflasche** 1000 ml
54 02 12507	**Wittscher Topf** 800 ml

Pneumatische Pumpe ANTLIA, Schleicher & Schuell, Pneumatic Pump

Druckfiltrationssystem für 10 ml-5l. Einsatz mit Filterhaltern und Membranfiltern. Anschluß Luer-Lock. Zylinderinhalt 50 ml. Materialien: Zylinder, Kolben und Schraubkappen aus PC, Dichtungen aus Silikon, Kolbenstange, Ventilfedern und -kugeln aus Edelstahl.

- max. Druck: 7 bar
- max. Temperatur: 130 °C
- Autoklavierbar bei 121 °C, 2 bar, 20 min

	Typ	
54 23 13000	SP050/2	Antlia Pneumatische Pumpe (System PRO AQUA) mit Luer-Lock-Anschluß, aus Polycarbonat. 50 ml Inhalt.
54 23 13101	SP050/8	ANTLIA Druck-Filtrationssystem, komplett, bestehend aus: Pneumatischer Pumpe. Dreiwegehahn und Polysulfon-Filterhalter 50 mm Ø.
54 23 13102	SP050/9	ANTLIA Druck-Filtrationssystem, komplett wie vor, jedoch mit Polysulfon-Filterhalter 25 mm Ø.

Probenahme- und Durchfluß-Filtrationsgeräte, Schleicher & Schuell Sampling/In-Line-Filters

Komplett aus **Edelstahl** (außer Dichtringen)

- max. Druck: 10 bar
- Autoklavierbar und hitzesterilisierbar bei 180 °C
- Ein- und Ausgang: Schlaucholiven

ML 025/0

54 02 14125 In-line-Filterhalter zur Klar- und Sterilfiltration kleiner Volumina in Gasdruck- und Treibstoffleitungen nach Druckpumpen. Filter-Ø 25 mm

ML 050/0

54 02 14150 Langzeit-Probennahme aus Leitungen, In-line-Hochreinigung von Flüssigkeiten, Dampfreinigung. Filter-Ø 50 mm

FP 050/1

Aus Polysulfon. Dichtringe aus Silikon, Leitungsanschluß aus Edelstahl.

- max. Druck: 7 bar
- Autoklavierbar bei 134 °C, 2 bar
- Ein- und Ausgang: Schlaucholiven
- Filter-Ø 50 mm

54 02 14352 Typ FP 050/1, VE 1 Stück
54 02 14351 Typ FP 050/1, VE 5 Stück

Druck-Filtrationsgeräte, Schleicher & Schuell
Pressure Filter Apparatus

Typ MD
Mit Aufgußraum. Zum Entkeimen und Erzeugen von hochreinen Flüssigkeiten im Bereich 20–2200 ml.

	Typ MD	Inhalt ml	Vorfilter-Ø mm	Filter-Ø mm
	aus Edelstahl (1.440 l)			
54 02 18500	050/0	100	43	50
54 02 18502	050/4	200	43	50
54 02 18501	050/1	250	43	50
54 02 18113	110/3	1000	102	110
54 02 18143	142/5/3	2200	135	142
54 02 19143	142/6/3	2200	135	142

Neu
① Druckfiltrationsgerät MD 050/4,50 mm Ø, mit 90° Schnellverschlüssen zum einfachen und schnellen Wechsel der Membranfilter, Aufsatz 200 ml, mit Entlüftungsventil und Halterung.

	Medienberührende Teile aus PTFE oder PTFE-beschichtet			
54 02 19452	142/7/3	1500	135	142

Ohne Aufgußraum. Zur Klarfiltration, Hochreinigung, Entkeimung von Flüssigkeiten und Gasen im Bereich mittlerer Volumina bis zur Prozeßfiltration mehrerer 1000 l. Für alle Edelstahlgeräte: Anschlüsse bitte separat bestellen (siehe Zubehör). Standardversion 3/8"-Anschluß. GMP-Version mit Tri-Clover-Anschluß.

	Typ MD	Vorfilter Ø mm	Filter-Ø mm	max. Druck bar
	aus Edelstahl (1.4401)			
54 02 18110	110/0 Standard	102	110	10
54 02 18142	142/5 Standard	135	142	12,5
54 02 19142	142/6 GMP	135	142	12,5
54 02 19293 ②	293/2 GMP	280	293	7,5

	Medienberührende Teile aus PTFE oder PTFE-beschichtet			
54 02 19442	142/7	135	142	3,55

③ **Zubehör** für Druck-Filtrationsgeräte
Anschlußstück für Standardmodelle
54 02 18610 R 3/8"
54 02 18611 für Schnellverschlußkupplung
54 02 18612 mit Schlaucholive 13–15 mm

Anschlußstück für GMP-Modelle
54 02 19305 Klemmbügel
54 02 19301 R 3/8" für Metalldruckschlauch
54 02 19304 Abfüllhahn VT 002 zur direkten Filtratdosierung

54 02 20001 **Stativ**
54 02 20004 **Vinylpanzerschlauch-Kombination,** 1,5 m, aus Schlauch mit Anschluß an Druckminderer und R 3/8" und Schlauch mit Schnellverschlußkupplung.

54 02 20005 **Vinylpanzerschlauch**
beidseitig Kupplung
Kupplung, R 3/8", 1,5 m

PTFE-Schlauch
54 02 20006 stahlummantelt, R 3/8", 1,5 m, VE 1 Stück
54 02 20007 stahlummantelt, R 3/8", 1,5 m, VE 2 Stück

54 02 20008 **Metalldruckschlauch,** beidseitig R 3/8", 1m.

①

②

③

CENTRIFLEX, Labor-Zentrifuge, SIEBTECHNIK
Laboratory Centrifuge

Universal-Zentrifuge zur Behandlung von Suspensionen unter hohen Zentrifugalkräften.
Durch entsprechendes Zubehör kann sie alternativ zum Filtrieren, Waschen, Spülen, Klären und zum kontinuierlichen Trennen von zwei Flüssigkeiten bei gleichzeitiger Ausscheidung von Feststoffen sowie zur Herstellung von Emulsionen verwendet werden.

Bei Einsatz als Becherschleuder besteht die Möglichkeit der Ausrüstung mit Vollbechern und Glaseinsätzen, um Sedimentationstests durchzuführen.
Die Zentrifuge kann auch mit Filterbechern bestückt werden, um mit unterschiedlichen Filtermedien das Filtrierverhalten von Produkten zu untersuchen.

Die Steuerung der Zentrifuge erfolgt über eine Folientastatur mit Digitalanzeige der Drehzahl, der Schleuderzeit und des Betriebsstatus.

Wahlweise ist Zeitautomatik oder Handbetrieb mit Zeitmessung einstellbar.
Die CENTRIFLEX wird in kürzester Zeit auf Nenndrehzahl gebracht und elektrisch geführt bis zum Stillstand abgebremst, wahlweise Sanftauslauf oder Schnellstop möglich.

Basis-Einheit:

55 25 30100	Standgehäuse ohne rotierende Einsätze
55 25 30110	Laufrollen

Optionale rotierende Einsätze:

55 25 30120	Flaschen- und Filterbecherschleuder
55 25 30121	Absetzschleuder
55 25 30122	Separatorschleuder
55 25 30123	Innenfilterschleuder
55 25 30124	Siebschleuder

Zentrifugen zur Fettbestimmung, Dinkelberg
Centrifuges for Determination of fat

Zentrifugen zur Fettbestimmung, für den Einsatz im Bereich der Lebensmittelanalytik, insbesondere der Milchwirtschaft und der Fleischindustrie. Kompaktes Metallgehäuse mit säurefester Lackierung, inkl. Unwuchtabschaltung und Deckelverriegelung, Mikroprozessorsteuerung mit LCD-Multianzeige.

Modell Compact
Leistungsfähige, platzsparende Zentrifuge inkl. Winkelrotor für 12 Butyrometer oder Löslichkeitsröhren für Milchpulver.

Modell Universal
Für vielseitigen Einsatz, mit verschiedenen Rotoren und Einsätzen lieferbar.

Technische Daten:

Modelle:	**Compact**	**Universal**
Außenmaße (B × H × T) mm:	420 × 370 × 510	640 × 450 × 640
Steuerung:	Mikroprozessorsteuerung mit LCD-Multianzeige	
Gewicht:	31 kg	47 kg
Bedienung:	einfache Drucktastenbedienung und Benutzerführung	
Drehzahlen:	2 Drehzahlen vorprogrammiert	3 Drehzahlen vorprogrammiert
RZB:	Gerber 350 xg Löslichkeit 160 xg	Gerber 350 xg Löslichkeit 160 xg, Mojonnier 100 xg od. frei programmierbar, 15…406 xg
Laufzeit:	programmierbar bis 254 Stunden	
automatische Bremse:	ja	ja
Heizung:	Heizung 800 W mit Vorheizsystem	optional
Wärmeverteilung im Innenraum:	±1 °C	optional
Netzanschluß:	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz

55 32 00001 ① **Zentrifuge Compact,** Typ 03.4001, inkl. Heizung und Rotor
55 32 00002 **Zentrifuge Universal,** Typ 03.3110, Heizung und Rotor optional

Zubehör für Zentrifuge Universal:

55 32 00010 **Heizung mit Präzisionssteuerung,** Typ 03.3610, 1200 W mit Präzisionssteuerung und Vorheizsystem, Wärmeverteilung im Innenraum ±1 °C

55 32 00011 **Rotor mit 36 freischwingenden Hülsen,** aus rostfreiem Stahl, Typ 03.3340

55 32 00012 **Universal-Rotor,** Typ 03.3340, mit 12 freischwingenden Plätzen zur Aufnahme von:
Einsatz für Butyrometer und Löslichkeitsröhren, Typ 03.1630
Einsatz für Löslichkeitsröhren ADPI, Typ 03.1631

55 32 00013 **Rotor** für Extraktionsröhren Mojonnier, Typ 03.1632

55 32 00020 **Kleinzentrifuge Uno** (ohne Abbildung), erlaubt rationelles und zuverlässiges Zentrifugieren von Butyrometern aller Art. Kompaktes Metallgehäuse mit säurefester Lackierung, Deckelverriegelung, Winkelrotor für 8 Butyrometer, Zeitschaltuhr, Bremse und thermostatisch geregelter Heizung.

①

Mikro-Zentrifuge, neoLab®
Micro-Centrifuge

55 01 31820

Mikro-Zentrifuge mit Rotor für Reaktionsgefäße
Findet auf jedem Labortisch noch Platz. Besonders geeignet für Klein- und Kleinstanalysen. Leicht zu bedienen. Start und Stop in Sekunden einfach Polycarbonat-Deckel schließen und starten.

Technische Daten:

Außenmaße (Ø × H):	13 × 10 cm
Rotorkopf-Ø:	7,5 cm
Kapazität:	6 1,5-ml-Reaktionsgefäße
Zuladung:	max. 450 g
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Lstg.-Aufnahme:	20 W

Mikrozentrifuge, Centrifuge 5410, EPPENDORF Micro Centrifuge

Einfach zu bedienen, kurze Hochlauf- und Abbremszeiten, sehr schnell und leise, Festwinkelrotor mit zwölf Plätzen für verschiedene Reaktionsgefäße.
Einsatz im kleinen Labor oder dem Ausbildungsbereich, eine Taste für alle Funktionen, Zentrifugationen bis 30 min und Kurzzeitzentrifugationen, hohe Probentemperaturkonstanz durch integrierten Lüfter, 12 Plätze im Festwinkelrotor, Rotor und Rotordeckel autoklavierbar, Erfüllung der neuesten Sicherheitsanforderungen.

Technische Daten

feste Drehzahl:	14 000 min^{-1}
Relative Zentrifugalbeschleunigung (RZB) nach DIN 58970:	ca. 12 000 × g
Anlaufzeit:	≤10 s auf max. Drehzahl
Bremszeit:	≤12 s aus max. Drehzahl
Leistungsaufnahme:	100 W
B × H × T in mm:	215 × 220 × 290
Gewicht:	7,5 kg (inkl. Rotor)

55 69 54100 **Centrifuge 5410**
Mikroprozessorgesteuerte Tischzentrifuge für 12 Reaktionsgefäße

Zubehör:
Adapter
55 69 54101 **für Zentrifugengefäße** 0,4 ml, Satz 0 6 Stück (2 Sätze erforderlich)
55 69 54102 **für Reaktionsgefäße** 0,5 ml und B-D-Microtainer, Satz = 6 Stück (2 Sätze erforderlich)

Mikrozentrifuge, Eppendorf
Micro Centrifuge

55 69 54140 **Zentrifuge Typ 5415 C**
Mit Lüfter im Rotorraum und Zeitschaltuhr bis 30 min sowie Kurzzeittaste, ohne Rotor.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	21 × 28 × 28,5 cm
Gewicht:	8 kg
Anschlußwerte:	220 V~, 50 Hz, 250 VA
Drehzahlbereich:	1000 …14 000 min^{-1}
RZB:	16 000 g
Funkentstörgrad:	N nach VDE 0875
Amtl. Prüfzeichen:	GS

55 69 54141 **Standardrotor,** 18 Bohrungen, Winkel 45°, mit Deckel, zur Aufnahme von
Reaktionsgefäßen 0,7 ml,
Reaktionsgefäßen 1,5 ml,
Reaktionsgefäßen 2,0 ml,
Schraubdeckelgefäßen 1,7 ml,
Zentrifugengefäßen 0,4 ml (über Adapter).
Reaktionsgefäßen 0,5 ml und B-D Microtainern (über Adapter).

55 69 54142 **Spezialrotor,** 24 Bohrungen, Winkel 38°, mit Deckel, zur Aufnahme von B-D-Microtainern.

55 69 54143 **Spezialrotor,** 30 Bohrungen, Winkel 38°, mit Deckel, zur Aufnahme von Zentrifugengefäßen 0,4 ml.

55 69 54151 **Adapter** für Zentrifugengefäße 0,4 ml, für Standardrotor (Satz = 6 Stück), 3 Sätze erforderlich.

55 69 54152 **Adapter** für Reaktionsgefäße 0,5 ml und B-D-Microtainer, für Standardrotor (Satz = 6 Stück), 3 Sätze erforderlich.

Centrifugen 5417 C und 5417 R
Mikrozentrifugen, Eppendorf
Micro Centrifuges

Zentrifugen TYP 5417 C (ungekühlt) und 5417 R (gekühlt)
Mikroprozessorgesteuerte Tischzentrifugen, bürstenloser Antrieb, extrem leise, variable Drehzahl bis 14 000 U/min = 20 800 × g, kurze Anlauf- und Abbremszeiten, entspricht der internationalen Sicherheitsnorm IEC 1010-020.

Centrifuge 5417 R gekühlte Version der Centrifuge 5417 C mit Stand-by-Kühlung, Kühlaggregat nach hinten eingebaut, daher sehr geringer Platzbedarf, Probentemperatur ≤ 4 °C bei maximaler Drehzahl.

55 69 54270 **Typ 5417 C**
55 69 54271 **Typ 5417 R**

Technische Daten

Relative Zentrifugalbeschleunigung:	RZB nach DIN 58970 ca. 20 800 × g bei Verwendung der Festwinkelrotoren
Drehzahl:	einstellbar von 500 bis 14 000 U/min
Anlaufzeit auf max. Drehzahl:	ca. 10 s
Bremszeit aus max. Drehzahl:	ca. 12 s
Leistungsaufnahme:	Centrifuge 5417 C: 480 W Centrifuge 5417 R: 900 W
Abmessungen (H × B × T):	
Centrifuge 5417 C:	22,7 × 32,6 × 36,9 cm ohne Display 32,3 cm Tiefe
Centrifuge 5417 R:	22,7 × 32,6 × 59,7 cm ohne Display 55,0 cm Tiefe
Gewicht (ohne Rotor):	Centrifuge 5417 C: 17 kg Centrifuge 5417 R: 34 kg

Zubehör

55 69 54272 **Festwinkelrotor** 30 × 1,5/2,0 ml mit Aluminiumrotordeckel
55 69 54273 **Festwinkelrotor** 30 × 1,5/2,0 ml aerosoldicht mit Aluminiumrotordeckel
55 69 54274 **Ausschwingrotor** 12 × 1,5/2,0 ml komplett mit Gehängen

Direkt einsetzbare Gefäße
Reaktionsgefäße 0,7 ml, 1,5 ml, 2,0 ml
Schraubdeckelgefäße 1,7 ml, 2,0 ml
Mikrozentrifugen-Filtersystem
Kapillare CB 300

Über Adapter einsetzbare Gefäße
Zentrifugengefäße 0,25 ml…0,6 ml

Tischzentrifugen, Eppendorf
Benchtop Centrifuges

Zentrifugen Typ 5416 und 5403
Äußerst vielfältige Tischzentrifugen für die Routine und die Forschung. Beide Zentrifugen, Typ 5416 ist ungekühlt, Typ 5403 gekühlt, sind Mikroprozessor-gesteuert, haben kollektorlose Antriebe und sind somit praktisch wartungsfrei. Die Drehzahl ist regelbar, die Rotorerkennung regelt automatisch die maximale Drehzahl des Rotors.

Technische Daten

	5416:	**5403:**
Außenmaße (B × H × T):	40 × 31,5 × 44 cm	61 × 32 × 50 cm
Gewicht:	26,5 kg	60 kg
Anschlußwerte:	220 V~, 50 Hz, 800 VA	220 V~, 50 Hz 1200 VA
Drehzahl:	max. 15 000 min^{-1}	max. 15 000 min^{-1}
RZB:	max. 20 877 g	max. 23 142 g
Temp.-Bereich:	–	–10 … +40 °C

55 69 54201 ① **Zentrifuge Typ 5416**
Mikroprozessor-gesteuerte Tischzentrifuge mit Drehzahlregelung, ohne Rotor.

55 69 54211 ② **Zentrifuge Typ 5403**
Mikroprozessor-gesteuerte Tisch-Kühlzentrifuge, ohne Rotor.

Zubehör:

55 69 54251 **Festwinkelrotor** mit Deckel, 24 × 1,5 ml/2,0 ml
55 69 54252 **Festwinkelrotor** 12 × 10 ml
55 69 54253 **Festwinkelrotor** 12 × 15 ml mit Hülsen
55 69 54255 **Festwinkelrotor** 6 × 50 ml
55 69 54256 **Festwinkelrotor** 6 × 85 ml
55 69 54254 **Mikrotiterplattenrotor**
55 69 54257 **Haematokritrotor**
55 69 54260 **Trommelrotor** mit Deckel, 60 × 1,5 ml/2,0 ml
55 69 54263 **Ausschwingrotor** 4 × 100 ml (mit Adapter für Gefäße 12 × 1,5/2,0 ml geeignet)
55 69 54265 **Ausschwingrotor Zytologie**
55 69 54267 **Ausschwingrotor** 8 × 15 ml kompl. mit Hülsen

Kleinzentrifugen, Heraeus
Small Centrifuges

Labofuge® 200
Die Labofuge 200 ist eine kleine Festwinkelzentrifuge für den Einsatz in kleineren Labors oder Arztpraxen. Sie eignet sich für die Zentrifugation von 15-ml-Gefäßen mit bis zu 3030 × g. Für die Verarbeitung kleinerer Gefäße (10, 7, 5 ml) wird ein Adapter angeboten. Die Labofuge 200 wird komplett mit einem autoklavierbaren 12 × 15-ml-Festwinkelrotor aus Kunststoff geliefert, der sogar in einer Laborspülmaschine gereinigt werden kann.

Wichtigste Gerätemerkmale
- Wartungsfreier, kohlebürstenloser Induktionsantrieb.
- Einfach und reproduzierbar zu bedienen durch Mikroprozessorsteuerung
- Variable Drehzahl, Laufzeit sowie Quick Run Funktion
- Aerosol-dichtes Gehäuse
- 24 Monate Garantie

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T)	240 × 284 × 375 mm
Gewicht	10,7 kg
Anschluß	220–240 V/50–60 Hz
Drehzahlbereich	1600…5300 min^{-1}
RZB	3030 × g
Kapazität	12 × 15 ml

55 33 03476 ① **Labofuge® 200.**

Zubehör
55 33 03480 **Satz Adapter** komplett für einen Rotor für 5/7-ml-Gefäße
55 30 03484 **Satz Polster** komplett für einen Rotor für 10 ml Sarstedt Monovetten

①

Haemofuge®
Die Haemofuge® wurde speziell zur Ermittlung des Haematokritwertes in Übereinstimmung mit DIN 58933 entwickelt. Dieses ist eine Standardmethode zur Ermittlung des Zellpackungsvolumens an Erythrozyten gemessen in % am Gesamtvolumen der Blutprobe. Die Haemofuge wird inkl. einem 24plätzigen Haematokritrotor und einer Haematokrit-Ableseharfe geliefert.

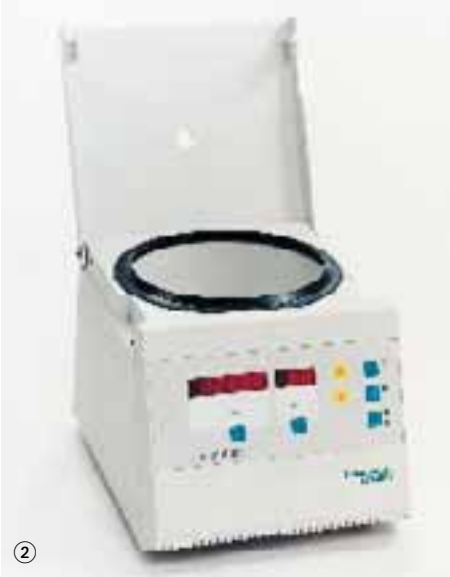
Wichtigste Gerätemerkmale
- Wartungsfreier, kohlebürstenloser Induktionsantrieb
- Digitale Zeitvorwahl und Drehzahlanzeige.
- Automatische Deckelverriegelung und -zuhaltung
- 24 Monate Garantie

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T)	240 × 284 × 375 mm
Gewicht	10 kg
Anschluß	220 V~, 50–60 Hz
Max. Drehzahl	12 000 min^{-1} (fest)
Max. RZB	14 926 × g (fest)
Kapazität	24 Mikrohaematokrit-Kapillaren

55 33 13520 ② **Haemofuge®**

Zubehör
55 33 13530 **Zusätzlicher 24plätziger Kapillarrotor**
55 33 13532 **Aufsteckbare Ablesevorrichtung**
55 33 13534 **Mikrohaematokrit-Ableseharfe**
55 33 13538 **200 Mikrohaematokrit-Kapillaren, heparinisiert**
55 33 13540 **Kapillarenverschlußmasse**


②

Stand-Kühlzentrifugen, Heraeus
Floor Standing Refrigerated Centrifuges

Cryofuge® 6000i/8500 i
Vielseitige und leistungsstarke Standkühlzentrifugen für unterschiedlichste Separationsaufgaben. Mit ihrem Fassungsvermögen von 6 × 1 Liter bzw. 12 4fach Blutbeutelsystemen sind sie überall dort geeignet, wo große Kapazität bei hoher Drehzahl und konstanter Temperatur gefordert sind.
Neue leistungsfähige Programmierung mit 33 Benutzer-Zentrifugenprogrammen, davon 1 mit frei kombinierbaren Brems- und Beschleunigungskurven. Die Sicherung erfolgt über Schlüsselschalter, die zuletzt eingegebenen Daten bleiben gespeichert (auch bei Stromunterbrechung). Angenehme Bedienung durch ein zusätzliches Bedienpult an der Frontseite und reduzierte Deckelschließkraft. Ausgestattet mit wartungsfreiem und laufruhigem Induktionsmotor. FCKW-freies Kältemittel R 404a. 24 Monate Garantie.
Ein Windkesselrotor, verschiedene Rund-, Rechteck- und Blutbecher sowie umfangreiches Zubehör gewährleisten ein breites Anwendungsspektrum.

Technische Daten:

Modell	**Cryofuge® 6000i**	**Cryofuge® 8500i**
Außenmaße (B × H × T) mm	1178 × 800 × 905	1178 × 800 × 905
Gewicht (ohne Rotor)	ca. 390 kg	ca. 390 kg
Anschlußwerte	400 V 3 N, 50 Hz	400 V 3 N, 50 Hz
Leistungsaufnahme	3,3 kW	4,4 kW
Max. Drehzahl	4240 min^{-1}	5050 min^{-1}
Max. RZB:	6010 × g	8525 × g
Temperaturbereich	–20 bis 40 °C	–20 bis 40 °C
Max. Kapazität	6 × 1000-ml-Flaschen oder 12 Blutbeutelsysteme à 800 ml	

55 33 24050 **Cryofuge 6000i** inkl. Windkesselrotor
55 33 24052 **Cryofuge 6000i** nach GMP-Richtlinien, inkl. Windkesselrotor
55 33 24060 **Cryofuge 8500i** inkl. Windkesselrotor
55 33 24062 **Cryofuge 8500i** nach GMP-Richtlinien, inkl. Windkesselrotor

Mikroliter-Zentrifugen, Heraeus
Microlitre Centrifuges

Biofuge® pico/15/fresco/15 R
Die 4 Mikroliterzentrifugen der Biofugen-Familie sind ideal für alle Trennaufgaben im Mikroliterbereich. Alle Geräte sind mit frequenzgesteuertem Induktionsantrieb ausgerüstet. Die gekühlten Biofugen® fresco und 15 R arbeiten mit dem FCKW-freien, umweltschonenden Kältemittel R 134a. 24 Monate Garantie.

Biofuge® pico
Kostengünstige, leistungsstarke Zentrifuge. Ausgestattet mit einem autoklavierbaren 24-plätzigen Mikroliterrotor aus weitgehend chemikalienresistentem Kunststoff für 1,5 und 2 ml Gefäße benötigt sie nur wenig Platz. Sehr leise bei maximaler Drehzahl und kurze Brems- und Beschleunigungszeiten. 24 Monate Garantie.

55 33 53290 **komplett** mit Mikroliterrotor und Schnappdeckel
55 33 53291 **komplett** mit Mikroliterrotor und Hermetikdeckel

55 33 13600 **Biofuge® 15**
Hochtourige Mikroliterzentrifuge mit großer Probenkapazität. Ausgestattet mit Mikroprozessor-Steuerung Megacontrol II sowie Quick-Run-Funktion. Eine Soft-Brake-Funktion sorgt für schonendes Zentrifugieren und sanftes Abbremsen empfindlicher Proben. Es stehen 3 Rotoren zur Verfügung.

55 33 13650 **Biofuge® fresco**
Gekühlte Mikroliterzentrifuge mit Mikrocomputersteuerung Easycontrol. Höchster Bedienkomfort durch neu gestaltete, übersichtliche Bedienoberfläche. Ausgestattet mit Stillstandskühlung und Probeneinfrierschutz. Ein völlig neuartiges Konstruktionsprinzip macht sie zur kleinsten Kühlzentrifuge der Welt mit einem 24-plätzigen Mikroliterrotor für 1,5 und 2 ml Gefäße. Komplettes Set mit Mikroliterrotor „One for all".

55 33 13590 **Biofuge® 15 R**
Hochtourige gekühlte Mikroliterzentrifuge mit Mikroprozessorsteuerung Megacontrol II sowie Quick-Run-Funktion. Ausgestattet mit einer Soft-Brake Funktion für schonendes Zentrifugieren und sanftes Abbremsen empfindlicher Proben. Es stehen 6 Rotoren zur Auswahl.

Technische Daten:

Biofuge®	**pico**	**15**	**fresco**	**15 R**
Außenmaße (H)	190 mm	240 mm	305 mm	240 mm
(B)	235 mm	284 mm	290 mm	540 mm
(T)	350 mm	375 mm	450 mm	500 mm
Gewicht (ohne Rotor)	<15 kg	17,5 kg	27 kg	60,5 kg
Anschluß	220-240V/50/60 Hz	230 V/50-60 Hz		230 V/50 Hz
max. Drehzahl	13 000 min^{-1}	15 000 min^{-1}	13 000 min^{-1}	15 000 min^{-1}
max. RZB	16 060 × g	18 393 × g	13 793 × g	18 393 × g
max. Kapazität	24 × 1,5/2 ml	80 × 2,0 ml	18 × 1,5/2 ml	4 × 100 ml

Zubehör

Für Biofuge®	pico	fresco
55 33 53324 **Mikroliterrotor** 24 × 1,5/2 ml mit Schnappdeckel, ohne Adaptersätze		
55 33 53325 **Mikroliterrotor** 24 × 1,5/2 ml mit Hermetikdeckel, ohne Adaptersätze		
max. Kapazität	24 × 1,5/2,0 ml	24 × 1,5/2,0 ml
max. Drehzahl	13 000 min–1	13 000 min–1
max. RZB	16060	16060
Beschl.-/Bremszeit	15/12 s	14/17 s

55 33 53326 **Hermetikdeckel** für Mikroliterrotor 75003324
55 33 63758 **Adaptersatz** mit 24 Reduzierhülsen für 0,6/0,5 ml Mikrolitergefäße
55 33 63759 **Adaptersatz** mit 24 Reduzierhülsen für 0,4/0,25 ml Mikrolitergefäße
55 33 63750 **Adaptersatz** mit 24 Reduzierhülsen für 0,2/ ml PCR Reaktionsgefäße

Für Biofuge®	15	15 R
55 33 13760 **Festwinkelrotor „Alu/Hermetik"** (komplett mit 3 Adaptersätzen für je 18 Reduzierhülsen)		
max. Kapazität	18 × 1,5/2,0 ml	18 × 1,5/2,0 ml
max. Drehzahl	15 000 min^{-1}	15 000 min^{-1}
max. RZB	18 393 × g	18 393 × g
55 33 13720 **Trommelrotor HTA 13.8**		
max. Kapazität	80 × 2,0 ml	80 × 2,0 ml
max. Drehzahl	11 000 min^{-1}	11 000 min^{-1}
max. RZB	11 634 × g	11 634 × g
55 33 13725 **Winkelrotor HFA 12.38**		
max. Kapazität	–	6 × 38 ml
max. Drehzahl	–	12 000 min^{-1}
max. RZB	–	11 913 × g
55 33 13750 **Winkelrotor HFA 5.50** (inkl. Adapter für 12/15 ml Falcontyp-Gefäße)		
max. Kapazität	–	4 × 50 ml
max. Drehzahl	–	5300 min^{-1}
max. RZB	–	3960 × g
55 33 13755 **Ausschwingrotor HSA 4.100:**		
max. Kapazität	–	4 × 100 ml
max. Drehzahl	–	4300 min^{-1}
max. RZB	–	2890 × g

Röhrchengestelle für Trommelrotor HTA 13.8
55 33 13730 für 10 × 1,5/2,0 ml Mikroreaktionsgefäße
55 33 13736 für 8 × 0,3 ml Mikroreaktionsgefäße
55 33 13732 für 15 × 0,6 ml Microtainer
55 33 13734 für 20 × 0,4/0,25 ml Mikroreaktionsgefäße
55 33 13738 für 10 × 1,5 ml Mikroreaktionsgefäße

Zubehör für Ausschwingrotor HSA 4.100
55 33 13754 **Hermetikbecher** 100 ml, inkl. Schraubkappe
55 33 13756 **Trägerbecher** 100 ml
55 33 13757 **Vielfachträger** 4 × 15 ml oder 4 × 7 ml
55 33 13758 **Adapter** 1 × 50 ml für Trägerbecher
55 33 13759 **Adapter** 1 × 25 ml für Trägerbecher

Universal-Zentrifugen, Heraeus
Universal Centrifuges

Megafuge® 1.0/1.0 R, 2.0/2.0 R, 3.0 R sowie Varifuge® 3.0/3.0 R/3.0 RS
Zentrifugen mit Drehzahlen von 3000…6000 min^{-1} z.B. für serologische oder zellbiologische Untersuchungen, für die Blutkomponenten-Herstellung oder für die Zellkulturpräparation. Insgesamt 7 verschiedene Universal-Zentrifugen stehen zur Auswahl, die Megafugen als Tischgeräte und die Varifugen als Untertischgeräte. So ist die Möglichkeit gegeben, jeweils das passende Gerät nach
- Kapazität (1, 2 oder 3 l),
- Temperaturkontrolle (gekühlt oder ungekühlt) und
- Bauweise (Tisch- oder Untertischgerät)

auszuwählen.

Wichtigste Gerätemerkmale
- Wartungsfreier, kohlebürstenloser Induktionsantrieb
- Besonders ruhiger Lauf durch Centricast-Bodenplatte.
- Umweltschonend durch FCKW-freies Kältemittel R134a.
- Einfach und reproduzierbar zu bedienen durch Mikroprozessor-steuerung.
- Varifuge 3.0 RS ausgestattet mit Sepacontrol, dadurch hervorragend geeignet für die Zentrifugation von Blutbeutel-Systemen.
- 24 Monate Garantie

Dank Ihres umfassenden Zubehörangebotes sind alle Megafugen und Varifugen besonders vielseitig einsetzbar. Zum Schutz des Laborpersonals vor Infektionen stehen für alle Geräte verschiedene Hermetik-Zubehörsysteme zur Verfügung.

Technische Daten:

Megafuge®		**1.0**	**1.0 R**
Außenmaße	(H)	390 mm	390 mm
	(B)	460 mm	705 mm
	(T)	520 mm	557 mm
Gewicht		55 kg	104 kg
Anschluß		230 V/50 Hz	
max. Drehzahl		6000 min^{-1}	6000 (15 000) min^{-1}
max. RZB		6240 × g	6240 (17 860) × g
max. Kapazität		4 × 400 ml	4 × 400 (18 × 1,5/2) ml

Technische Daten:

Megafuge®		**2.0**	**2.0 R**	**3.0 R**
Außenmaße	(H)	390 mm	390 mm	440 mm
	(B)	460 mm	705 mm	725 mm
	(T)	520 mm	557 mm	600 mm
Gewicht		60 kg	111 kg	127,5 kg
Anschluß			230 V/50 Hz	
max. Drehzahl		6000 min^{-1}	6000 (15 000) min^{-1}	4700 min^{-1}
max. RZB		6240 × g	6240 (17 860) × g	4790 × g
max. Kapazität		4 × 500 ml	4 × 500 (18 × 1,5/2) ml	4 × 750 ml

Technische Daten:

Varifuge®		**3.0**	**3.0 R**	**3.0 RS**
Außenmaße	(H)	700 mm	700 mm	700 mm
	(B)	670 mm	670 mm	670 mm
	(T)	575 mm	575 mm	575 mm
Gewicht		100 kg	135 kg	135 kg
Anschluß			230 V/50 Hz	
Max. Drehzahl		4300 min^{-1}	5000 min^{-1}	4000 min^{-1}
max. RZB		4010 × g	5420 × g	3774 × g
max. Kapazität		4 × 750 ml	4 × 750 ml	4 × 750 ml

55 33 33490 **Megafuge® 1.0,** ungekühlte Tischzentrifuge
55 33 33060 **Megafuge® 1.0 R,** gekühlte Tischzentrifuge
55 33 33482 **Megafuge® 2.0-Set,** ungekühlte Tischzentrifuge inkl. Ausschwingrotor, 4 Rundbecher 500 ml, 4 Hermetikkappen, 4 Kunststoffflaschen
55 33 33080 **Megafuge® 2.0 R-Set,** gekühlte Tischzentrifuge inkl. (siehe Megafuge 2.0)
55 33 38100 **Megafuge® 3.0 R,** gekühlte großvolumige Tischzentrifuge
55 33 38130 **Varifuge® 3.0,** ungekühlte großvolumige Untertischzentrifuge
55 33 38110 **Varifuge® 3.0 R,** gekühlte großvolumige Untertischzentrifuge
55 33 38112 **Varifuge® 3.0 RS,** gekühlte großvolumige Untertischzentrifuge inkl. Ausschwingrotor, 4 Rundbecher je mit Kunststoffeinsatz, Volumenausgleichsplatten und Hermetikkappe

Zubehör für Megafugen 1.0/1.0 R
55 33 39010 **Ausschwingrotor**
Becher für Ausschwingrotor:

	Typ	Drehzahl max. min^{-1}	RZB max. × g	Kapazität max. ml	geeignet für Adapter-Typ
55 33 39021	**Rund**	4000	3345	4 × 400	E
55 33 39020	**Rechteck**	4000	3020	48 × 15	A
55 33 39022	**Rechteck + Kappe**	4000	3220	48 × 15	A
55 33 39024	**Mikrotiter-Schaukel**	2800	1280	8 Platten	–

Weiteres Zubehör für Megafugen 1.0/1.0 R
55 33 39130 **Hermetikkappe** für Rundbecher
55 33 39040 **Tragringrotor,** hermetisch dicht, für 4 Adapter Typ A.
max. Drehzahl 6000 min^{-1}
max. RZB 6240 × g

55 33 39041 **Mikroliterrotor,** 18 × 1,5/2.0 ml, nur einsetzbar in Megafuge 1.0 R
max. Drehzahl 15 000 min^{-1}
max. RZB 17 860 × g

Zubehör für Megafugen 2.0/2.0 R
55 33 39110 **Ausschwingrotor**
Becher für Ausschwingrotor:

	Typ	Drehzahl max. min^{-1}	RZB max. × g	Kapazität max. ml	geeignet für Adapter-Typ
55 33 39120	**Rund**	3500/4000	2575/3360	4 × 500	C
55 33 39124	**Mikrotiter-Schaukel**	3300	1850	8 Platten	–

Weiteres Zubehör für Megafugen 2.0/2.0 R
55 33 39130 **Hermetik-Kappe** für Rundbecher
55 33 39040 **Tragringrotor,** hermetisch dicht, für 4 Adapter Typ A
max. Drehzahl 6000 min^{-1}
max. RZB 6240 × g

55 33 39141 **Mikroliterrotor,** 18 × 1.5/2.0 ml, nur einsetzbar in Megafuge 2.0 R
max. Drehzahl 15 000 min^{-1}
max. RZB 17 860 × g

Zubehör für Megafuge 3.0 R und Varifugen 3.0/3.0 R
55 33 39210 **Ausschwingrotor**
Becher für Ausschwingrotor:

	Typ	Drehzahl max. min^{-1}	RZB max. × g	Kapazität max. ml	geeignet für Adapter-Typ
55 33 39220	**Rund**	3500/4000	2890/3775	4 × 750	C
55 33 39222	**Doppel-Rechteck**	3200/3500	2095/2506	96 × 15	A (2 Stück)
55 33 39224	**Mikrotiter-Schaukel**	3200/3300	1843/1960	8 Platten	–

Weiteres Zubehör für Megafuge 3.0 R und Varifugen 3.0/3.0 R
55 33 39230 **Hermetik-Kappe** für Rundbecher
55 33 39240 **Tragringrotor,** hermetisch dicht, für 8 Adapter Typ A

max. Drehzahl	Megafuge 3.0 R	4700 min^{-1}
	Varifugen 3.0 R/3.0	5000/4300 min^{-1}
max. RZB	Megafuge 3.0 R	4790 × g
	Varifugen 3.0 R/3.0	5422/4010 × g

Auf Anfrage ist außerdem ein 4plätziger Ausschwingrotor für die Zentrifugation von Erdölgefäßen nach DIN, ASTM oder IP erhältlich.

Adapter für Megafugen und Varifugen
Adapter-Typ A

	Gefäß Nennvol. ml	Anzahl pro Adapter	Gefäß-Typ[2]	Gefäß-Länge max. mm[3]	Gefäß-Länge max. mm[4]	Gefäß-Ø max. mm	Kappen-Ø max. mm	Gefäß-Form[5]	Farbe Adapter
55 33 39501	1,5	40	Eppen.	45	45	11,0	–	K	schwarz
55 33 39504	7	20	DIN	115	100	13,0	14,0	F/R	gelb
55 33 39507	7	12	Blut-E.	117	100	14,0	18,0	F/R	grau
55 33 39510	15	12	DIN	115	100	17,0	18,0	F/R	rot
55 33 39513	15	11	Blut-E.	117	100	17,0	19,5	F/R	weiß
55 33 39519	15	4	Falc.	120	120	17,0	22,0	K	braun
55 33 39516	15	6	Falc.	120	–	17,0	22,0	K	braun
55 33 39522	25	5	DIN	115	100	25,0	25,9	F/R	orange
55 33 39523	25	4	Univ.	115	100	25,5	31,0	F	grün
55 33 39525	50	2	DIN	120	100	35,0	36,0	F/R	grün
55 33 39528	50	2	Falc.	120	117	29,5	37,5	F/K	grün/gelb
55 33 39531	50	1	Öl	–	–	–	–	S	natur
55 33 39534	100	1	DIN	120	110	45,0	48,0	R	blau
55 33 39537	150	1	DIN	110	110	55,0	–	R	schwarz

Adapter-Typ C

	Gefäß Nennvol. ml	Anzahl pro Adapter	Gefäß-Typ[2]	Gefäß-Länge max. mm[4]	Gefäß-Länge max. mm[7]	Gefäß-Ø max. mm	Kappen-Ø max. mm	Gefäß-Form[5]	Farbe Adapter
55 33 39601	2	48	Eppen.	42	42	11,0	–	F/K	schwarz
55 33 39604	7	35	DIN	122[6]	144	13,0	14,0	F/R	gelb
55 33 39607	7	19	Blut-E.	122[6]	144	14,0	18,5	F/R	grau
55 33 39610	15	19	DIN	122[6]	144	17,0	18,5	F/R	rot
55 33 39613	15	17	Blut-E.	122[6]	144	17,0	20,0	F/R	weiß
55 33 39616	15	12	Falc.	122[6]	144	17,0	23,7	F/K	braun
55 33 39619	25	7	DIN	122[6]	144	25,0	31,0	F/R	orange
55 33 39622	50	4	DIN	122[6]	144	35,0	39,0	F/R	grün
55 33 39625	50	4	Falc.	122[6]	144	29,5	39,0	F/K	grün/gelb
55 33 39628	100	2	DIN	122[6]	144	45,0	47,5	R	blau
55 33 39704	250	1	Div.	136	167	63,5	–	F[8]	natur
55 33 39713	500	–	HS	125	125	100,0	87,0	F	–
nur in Rundbecher 55 33 39220 einsetzbar									
55 33 39701	250	1	DIN	–	167	59,0	–	F/R	natur
55 33 39707	250	1	Corni.	–	167	61,5	–	K	natur
55 33 39710	500	1	Div.	–	167	70,0	–	F	natur
55 33 39716	750	–	HS	–	148	100,0	87	F	–
55 33 39719	Blutbeutel (1–3fach)	1	Div.	–	–	–	–	S	natur

Adapter-Typ E

	Gefäß Nennvol. ml	Anzahl pro Adapter	Gefäß-Typ[2]	Gefäß-Länge max. mm	Gefäß-Ø max. mm	Kappen-Ø max. mm	Gefäß-Form[5]	Farbe Adapter
55 33 39901	2	34	Eppen.	46,0	10,5	–	F/K	schwarz
55 33 39904	7	10	Blut-E.	123,0	13,0	18,4	F/R	grau
55 33 39907	7	18	DIN	123,0	13,0	14,0	F/R	gelb
55 33 39910	15	7	Falc.	119,0	17,0	23,0	F/K	braun
55 33 39913	15	10	DIN	122,0	17,0	18,4	F/R	rot
55 33 39916	25	5	DIN	121,0	25,5	29,0	F/R	orange
55 33 39919	25	5	US–Uni	123,0	16,5	27,5	K	orange/rot
55 33 39922	50	3	DIN	120,0	34,5	36,0	F/R	grün
55 33 39925	50	3	Falc.	119,0	29,0	37,5	F/K	grün
55 33 39928	50	3	Univ.	120,0	25,0	32,0	F	grün
55 33 39931	100	1	DIN	134,0	45,0	59,0	F/R	blau
55 33 39934	250	1	Flasche	135,0	62,0	–	F[8]	natur
55 33 39937	400	–	Flasche	135,0	80,0	–	F	–

[1]) Eppen. = Mikrogefäß „Eppendorf"-Typ, Blut-E. = Blut-Entnahmegefäß z.B. „Vacutainer", „Monovette", DIN = DIN-Gefäß, Falc. = konisches Gefäß „Falcon"-Typ, Univ. = Universal-Container, Corni. = „Corning"-Flasche, Öl = Öltest-Gefäß, birnenförmig, Div. = Diverse Gefäße.
[2]) F = Flach, R = Rund, K = Konisch, S = Sonder
[3]) Gefäß-Länge in Rechteckbechern.
[4]) Gefäß-Länge in Tragringrotoren.
[5]) Bei zentraler Positionierung max. Gefäßlänge 136 mm.
[6]) Gefäß-Länge in Rundbecher 55 33 39120.
[7]) Gefäßlänge in Rundbecher 55 33 39220.
[8]) Zusatz-Polster für konische Gefäße erforderlich, erhältlich bei den Gefäß-Herstellern.

Universal-Zentrifugen, Heraeus
Universal-Centrifuges

Labofuge® 400e/400/400R

Die Tischzentrifuge Labofuge 400 und 400 e sowie die gekühlte Variante Labofuge 400 R sind ideal für medizinische und biologische Anwendungen mit mittlerer Probenkapazität in Routine und Forschung geeignet. Die Geräte sind ausgestattet mit der übersichtlichen und bedienungsfreundlichen Mikroprozessorsteuerung Megacontrol II sowie Quick-Run Funktion. Soft-start/Soft-brake-Funktion für schonendes Zentrifugieren und sanftes Abbremsen. Die Zentrifugen verfügen über einen wartungsfreien Induktionsantrieb. Sicherheitsdeckelverschluß, automatischer Unwuchtschalter und ein Zentrifugenkessel aus rostfreiem Stahl setzen einen neuen Sicherheitsstandard in dieser Klasse. 24 Monate Garantie.

Technische Daten:

Labofuge®		**400 e**	**400**	**400 R**
Außenmaße mm	(H)	310	310	340
	(B)	436	436	625
	(T)	568	568	600
Gewicht (kg)		33	40	74
Anschluß		230 V/50–60 Hz		230 V/50 Hz
max. Drehzahl (min^{-1})		3000	3500 (11 500)	4500 (13 000)
max. RZB		1751 × g	2383 (13 749) × g	3939 (14 926) × g
max. Kapazität (ml)		4 × 100	4 × 100	4 × 100

55 33 03503	**Labofuge 400 e**	inkl. Ausschwingrotor, 4 Rundbecher mit Kappen
55 33 03506	**Labofuge 400 e**	ohne Zubehör
55 33 03501	**Labofuge 400**	inkl. Ausschwingrotor, 4 Rundbecher mit Kappen
55 33 03504	**Labofuge 400**	ohne Zubehör
55 33 03508	**Labofuge 400 R**	inkl. Ausschwingrotor, 4 Rundbecher mit Kappen
55 33 03510	**Labofuge 400 R**	ohne Zubehör

Zubehör

	Für Labofuge®	**400 e**	**400**	**400 R**
55 33 03490	**Mikroliter-Rotor 18 × 1,5/2,0 ml,** komplett mit 3 Adaptersätzen für je 18 Reduzierhülsen			
	max. RPM (min^{-1}) RZB(× g)	–	11 500/10 790	13 000/13 791
55 33 03518	**Festwinkelrotor 18 × 15 ml**			
	max. RPM (min^{-1})/RZB(× g)	–	4000/2021	4500/2558
55 33 03558	**Haematokritrotor 24plätzig**			
	max. RPM (min^{-1})/RZB(× g)	–	11 500/13 749	12 000/14 926
55 33 03528	**Mikrotiterplatten-Rotor**			
	max. RPM (min^{-1})/RZB(× g)	3000/1509	3000/1509	3000/1509
55 33 03520	**Ausschwingrotor**			
55 33 03522	**Rundbecher**			
	max. RPM (min^{-1})/RZB(× g)	3000/1751	3500/2383	4500/3939
55 33 03526	**Zytobecher:**			
	max. RPM (min^{-1})/RZB(× g)	3000/1117	3000/1117	3500/1520

Adapter-Typ für Rundbecher

	Gefäß Nennvol. ml	Anzahl pro Adapter	Gefäß-Typ[1])	Gefäß-Länge max. mm[3])	Gefäß-Länge max. mm[4])	Gefäß-Ø max. mm	Kappen-Ø max. mm	Gefäß-Form[2])	Farbe Adapter
55 33 03530	1,5/2	12	Eppen.	42,0	42,0	11,0	–	F/K	schwarz
55 33 03532	7	9	DIN	125,0	135,0	13,0	15,2	F/R	gelb
55 33 03534	7	7	Blut-E.	126,0	135,0	14,0	18,5	F/R	grau
55 33 03536	15	7	DIN	126,0	135,0	17,0	18,5	F/R	rot
55 33 03538	15	4	Blut-E.	129,0	135,0	17,0	20.0	F/R	weiß
55 33 03539	15	3	Falc.	133,0	135,0	17,0	23,7	K	braun
55 33 03540	15	1	Falc.	133,0	145,0	17,0	23,7	K	braun
55 33 03541	25	1	Un.-Con.	121,0	130.0	25,5	53,0	F	grün
55 33 03542	25	2	DIN	126,0	135,0	25,5	27,0	F/R	orange
55 33 03543	12	2	US-Urin	127,0	131,0	17,0	26,0	R	orange
55 33 03544	50	1	DIN	132,5	138,0	35,0	39,0	F/R	grün
55 33 03546	50	1	Falc.	133,0	138,0	29,5	39,0	K	grün/gelb
55 33 03548	100	1	DIN	128,0	133,0	45,0	47,5	F/R	blau

Highspeed-Zentrifugen, Heraeus
Highspeed Centrifuges

Biofuge® 22 R/28 RS und Suprafuge® 22
Für die hochtourige Zentrifugation werden 3 gekühlte Hochgeschwindigkeits-Zentrifugen angeboten. Alle Geräte sind mit wartungsfreiem Induktionsantrieb und umweltfreundlichem Kältemittel ausgestattet. Dank ihres umfassenden Programms von Festwinkel-, Ausschwing- und Mikroliter-Rotoren sowie der großen Adapterauswahl sind alle Hochgeschwindigkeitszentrifugen besonders vielseitig einsetzbar. 24 Monate Garantie.

Tischgeräte

55 33 23560 **Biofuge® 22 R**
- Mikroprozessorsteuerung Megacontrol II
- Schonendes Zentrifugieren durch Soft-Run/Soft-brake

55 33 23650 **Biofuge® 28 RS**
- Mikroprozessorsteuerung mit 32 frei wählbaren Anwenderprogrammen, je 9 Brems- und Beschleunigungskurven.
- Kühlung und Heizung.
- Automatische Rotorerkennung.

Technische Daten:

	Biofuge 22 R	Biofuge 28 RS
Außenmaße (H × B × T) mm	340 × 540 × 500	340 × 540 × 610
Gewicht	ca. 60 kg	ca. 100 kg
Anschluß	220 V~, 50 Hz	220 V~, 50 Hz
max. Drehzahl	22 000 min^{-1}	28 000 min^{-1}
max. RZB	31925 × g	51710 × g
max. Kapazität	6 × 94 ml	6 × 94 ml

Rotoren für Biofuge® 22 R/28 RS

55 33 23654	**Winkelrotor HFA 28.1**	12 × 1,5 ml
55 33 23655	**Winkelrotor HFA 22.2**	18 × 2 ml
55 33 23662	**Winkelrotor HFA 6.15**	24 × 15 ml
55 33 23656	**Winkelrotor HFA 15.16**	16 × 16 ml
55 33 23660	**Winkelrotor HFA 13.50**	8 × 50 ml
55 33 23658	**Winkelrotor HFA 14.94**	6 × 94 ml
55 33 13750	**Winkelrotor HFA 5.50**	4 × 50 ml
55 33 13755	**Ausschwingrotor HSA 4.100**	4 × 100 ml
55 33 13720	**Trommelrotor HTA 13.8**	80 × 2 ml

Standgerät

55 33 25022 **Suprafuge® 22**
- Mikroprozessorsteuerung mit 32 frei wählbaren Anwenderprogrammen, je 9 Brems- und Beschleunigungskurven.
- Automatische Rotorerkennung.

Technische Daten:

Außenmaße (H × B × T)	1178 × 800 × 905 mm
Gewicht	330 kg
Anschluß	380 V 3N, 50 Hz
max. Drehzahl	22 300 min^{-1}
max. RZB	60 600 × g
max. Kapazität	6 × 500 ml

Rotoren für Suprafuge 22

55 33 25150	**Winkelrotor HFA 20.16**	32 × 16 ml
55 33 25152	**Winkelrotor HFA 22.50**	8 × 50 ml
55 33 25154	**Winkelrotor HFA 18.50**	14 × 50 ml
55 33 25156	**Winkelrotor HFA 21.94**	8 × 94 ml
55 33 25158	**Winkelrotor HFA 16.94**	10 × 94 ml
55 33 25160	**Winkelrotor HFA 14.290**	6 × 290 ml
55 33 25162	**Winkelrotor HFA 12.500**	6 × 500 ml
55 33 25164	**Schwenkbecherrotor HSA 13.94**	4 × 9 ml
55 33 25166	**Schwenkbecherrotor HSA 7.290**	4 × 290 ml
55 33 25170	**Schwenkbecherrotor HSA 4.500**	4 × 500 ml

Tischzentrifuge EBA 8 S, HETTICH
Bench-top Centrifuge EBA 8 S

Die Tischzentrifuge für die Arztpraxis und das kleine Labor, mit Laufzeitsteuerung bis 60 min, stufenlose Drehzahlregelung und Drehzahl-Anzeigeinstrument.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	245 × 200 × 280 mm
Gewicht:	3,8 kg
Anschluß:	230 V / 50/60 Hz 1~
Anschlußwert:	0,06 kVA
max. Drehzahl:	5500 min^{-1}
max. RCF:	2875
max. Kapazität:	8 × 15 ml
Funkenstörung:	VDE 0875 (N)

55 56 12001 **EBA 8 S,** Tischzentrifuge kpl. mit Winkelrotor 8 × 15 ml.

Tischzentrifuge EBA 30, HETTICH
Bench-top Centrifuge EBA 30

Die Tischzentrifuge mit mikroprozessor-gesteuertem und -überwachtem Zeit- und Drehzahlprogramm.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	280 × 263 × 326 mm
Gewicht:	10,0 kg
Anschluß:	230 V/50/60 Hz 1~
Anschlußwert:	0,11 kVA
max. Drehzahl:	5500 min^{-1}
max. RCF:	3450
max. Kapazität:	12 x 15 ml
Funkenstörung:	VDE 0875 (N)

55 56 11100 **EBA 30,** Tischzentrifuge ohne Rotor
55 56 11111 **Winkelrotor** 12 x 15 ml, kpl. mit Hülsen,
weitere Rotoren + Zubehör auf Anfrage.

Tischzentrifuge UNIVERSAL 16 A, HETTICH
Bench-top Centrifuge UNIVERSAL 16 A

Tischzentrifuge mit Analog-Steuerung und -Anzeige und großem Zubehör-Programm.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	385 × 284 × 439 mm
Gewicht:	15,0 kg
Anschluß:	230 V / 50 Hz 1~
Anschlußwert:	0,15 kVA
max. Drehzahl:	6000 min^{-1}
max. RCF:	4025
max. Kapazität:	4 × 100 ml (freischwingend)
Funkenstörung:	EN 55011 A

55 56 11601 **UNIVERSAL 16 A,** Tischzentrifuge ohne Rotor. Großes Zubehör-Programm auf Anfrage.

Tischzentrifuge HAEMATOKRIT 24, HETTICH
Bench-top Centrifuge HAEMATOKRIT 24

Hochtourige Tischzentrifuge für die Mikro-Hämatokritbestimmung.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	245 × 180 × 280 mm
Gewicht:	3,0 kg
Anschluß:	230 V / 50 Hz 1~
Anschlußwert:	0,12 kVA
max. Drehzahl:	12800 min^{-1}
max. RCF:	15200
max. Kapazität:	24 Kapillaren
Funkenstörung:	EN 55011 A

55 56 12075 HAEMATOKRIT 24, Tischzentrifuge kpl. mit Rotor für 24 Kapillaren.

Zubehör:

55 56 11455 Auswertscheibe mit einstellbarem Nullpunkt.

55 56 12016 Auswertscheibe mit einstellbarem und fixierbarem Nullpunkt.

55 56 12017 Auswertscheibe mit Lupe zur besonders schnellen und exakten Auswertung.

55 56 12074 Kapillarröhrchen 1,4 × 75 mm, heparinisiert.

55 56 12077 Verschlußkitt für Kapillaren, Packung mit 3 Platten.

Tischzentrifuge MIKRO 12-24, HETTICH
Bench-top Centrifuge MIKRO 12-24

Hochtourige Tischzentrifuge für Mikroliter und Hämatokrit

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	245 × 180 × 280 mm
Gewicht:	4,0 kg
Anschluß:	230 V / 50 Hz 1~
Anschlußwert:	0,12 kVA
max. Drehzahl:	14600 min^{-1} / 12800 min^{-1} (Hämatokrit-Rotor)
max. RCF:	15720/15200 (Hämatokrit-Rotor)
max. Kapazität:	12 × 1,5/2,2 ml / 24 Kapillaren
Funkenstörung:	EN 55011 A

55 56 12070 MIKRO 12-24, Tischzentrifuge ohne Rotor.
55 56 12029 Winkelrotor kpl. mit Deckel, für 12 Reaktionsgefäße 1,5/2,2 ml.
55 56 12071 Hämatokrit-Rotor kpl. mit Deckel, für 24 Kapillaren.

Weiteres Zubehör wie bei Hettich-Zentrifuge HAEMATOKRIT 24.

Tischzentrifuge MIKRO 24-48/MIKRO 24-48 R, HETTICH
Bench-top Centrifuge MIKRO 24-48/MIKRO 24-48 R

MIKRO 24-48 und MIKRO 24-48 R (gekühlt) sind Mikroliter-Zentrifugen mit herausragenden Leistungsdaten. Wartungsfreier Antrieb (keine Kohlebürsten), extrem kurze An- und Auslaufzeiten, stufenlos regelbare Kühlung von –10 °C bis + 40 °C (bei MIKRO 24-48 R).

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	270 × 295 × 415 mm / 300 × 295 × 660 (*MIKRO 24-48 R)
Gewicht:	19,0 kg / 31,0 kg (MIKRO 24-48 R)
Anschluß:	230 V / 50/60 Hz 1~
Anschlußwert:	0,51 kVA / 0,74 kVA (MIKRO 24-48 R)
max. Drehzahl:	18000 min^{-1}
max. RCF:	27100
max. Kapazität:	48 × 1,5/2,2 ml
* Kühlung:	stufenlos regelbar von –10 °C bis + 40 °C/ FCKW-frei
Funkenstörung:	EN 55011 B

55 56 11001 **MIKRO 24-48,** Tischzentrifuge ohne Rotor.
55 56 11003 **MIKRO 24-48 R,** Tisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 11412 **Winkelrotor** kpl. mit Hygienedeckel, für 24 Reaktionsgefäße 1,5/2,2 ml.

Weitere Rotoren und Zubehör auf Anfrage.

Tischzentrifuge EBA12/EBA 12 R, HETTICH
Bench-top Centrifuge EBA12/EBA 12 R

Die leistungsstarken und vielseitigen Tischzentrifugen für den Einsatz im Mikroliter- und Makro-Bereich. Wartungsfreier Antrieb (keine Kohlebürsten), großes Rotorenprogramm, stufenlos regelbare Kühlung von –10 °C bis + 40 °C (bei EBA 12 R).

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	280 × 263 × 326 mm / 300 × 290 × 615 mm (*EBA 12 R)
Gewicht:	11,5 kg / 29,6 kg (EBA 12 R)
Anschluß:	230 V / 50/60 Hz 1~
Anschlußwert:	0,51 kVA / 0,74 kVA (EBA 12 R)
max. Drehzahl:	18000 min^{-1}
max. RCF:	23900
max. Kapazität:	6 × 50 ml
* Kühlung:	stufenlos regelbar von –10 °C bis + 40 °C/ FCKW-frei
Funkenstörung:	EN 55011 B

55 56 11000 **EBA 12,** Tischzentrifuge ohne Rotor.
55 56 11002 **EBA 12 R,** Tisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 11412 **Winkelrotor** kpl. mit Hygienedeckel, für 24 Reaktionsgefäße 1,5/2,2 ml.
55 56 11116 **Winkelrotor** kpl. mit Hülsen, für 6 x 50 ml.

Weitere Rotoren und Zubehör auf Anfrage.

Tischzentrifuge UNIVERSAL 16/UNIVERSAL 16 R, HETTICH
Bench-top Centrifuge UNIVERSAL 16/UNIVERSAL 16 R

Die vielseitigen Tischzentrifugen für das Arzt- und Kliniklabor sowie für Wissenschaft und Forschung. Wartungsfreier Antrieb (keine Kohlebürsten), großes Rotorenprogramm, stufenlos regelbare Kühlung von –10 °C bis + 40 °C (UNIVERSAL 16 R)

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	385 × 284 × 439 mm / 652 × 303 × 466 mm (*UNIVERSAL 16 R)
Gewicht:	16,0 kg / 46,0 kg (UNIVERSAL 16 R)
Anschluß:	230 V / 50/60 Hz 1~
Anschlußwert:	0,51 kVA / 0,74 kVA (UNIVERSAL 16 R)
max. Drehzahl:	18000 min^{-1}
max. RCF:	23900
max. Kapazität:	4 × 100 ml freischwingend
* Kühlung:	stufenlos regelbar von - 10 °C bis + 40 °C/FCKW-frei
Funkenstörung:	VDE 0871 (B)

55 56 11600 **UNIVERSAL 16,** Tischzentrifuge ohne Rotor.
55 56 11602 **UNIVERSAL 16 R,** Tisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 11612 **Winkelrotor** kpl. mit Deckel, für 12 Reaktionsgefäße 1,5/2,2 ml.
55 56 11624 **Rotor** mit Zapfen, 4fach.
55 56 11381 **Hygiene-Becher** mit Nut, für 100 ml-Röhrchen und Reduzierungen.

Weitere Rotoren und Zubehör auf Anfrage.

Tischzentrifuge UNIVERSAL 30 F/ UNIVERSAL 30 RF, HETTICH
Bench-top Centrifuge UNIVERSAL 30 F/ UNIVERSAL 30 RF

Die vielseitigen Tischzentrifugen für die Routinearbeit im Labor, in Medizin und Forschung. Wartungsfreier Antrieb (keine Kohlebürsten), großes Rotorenprogramm, stufenlos regelbare Kühlung von –10 °C bis + 40 °C (UNIVERSAL 30 RF).

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	400 × 315 × 440 mm / 610 × 320 × 500 mm (*UNIVERSAL 30 RF)
Gewicht:	26,5 kg / 60,0 kg (UNIVERSAL 30 RF)
Anschluß:	230 V / 50/60 Hz 1~ / 230 V / 50 Hz 1~
Anschlußwert:	0,80 kVA / 1,20 kVA
max. Drehzahl:	15000 min^{-1}
max. RCF:	23145
max. Kapazität:	6 × 85 ml
* Kühlung:	stufenlos regelbar von –10 °C bis + 40 °C/FCKW-frei
Funkenstörung:	VDE 0871 (B) / VDE 0875 (N)

55 56 11400 **UNIVERSAL 30 F,** Tischzentrifuge ohne Rotor.
55 56 11402 **UNIVERSAL 30 RF,** Tisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 11412 **Winkelrotor** kpl. mit Hygienedeckel, für 24 Reaktionsgefäße 1,5/2,2 ml.
55 56 11415 **Winkelrotor** kpl. mit Deckel, für 6 × 85 ml und Reduzierungen.

Weitere Rotoren und Zubehör auf Anfrage.

Tischzentrifuge ROTINA 48/ROTINA 48 R, HETTICH
Bench-top Centrifuge ROTINA 48/ROTINA 48 R

Die Tischzentrifugen für alle Anwendungsgebiete im Bereich moderner Analysentechnik sowie Wissenschaft und Forschung. Wartungsfreier Antrieb (keine Kohlebürsten), großes Rotorenprogramm, stufenlos regelbare Kühlung von –10 °C bis + 40 °C (ROTINA 48 R), auch als Untertisch-Kühlzentrifuge ROTINA 48 RC lieferbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	620 × 430 × 560 mm / 815 x 430 x 560 mm (*48 R) / 620 × 660 × 560 mm (*48 RC)
Gewicht:	50,0 kg / 76,0 kg / 90,0 kg
Anschluß:	230 V / 50/60 Hz 1~ / 230 V, 50 Hz 1~
Anschlußwert:	1,1 kVA / 1,35 kVA
max. Drehzahl:	11000 min^{-1}
max. RCF:	13798
max. Kapazität:	4 × 250 ml freischwingend
* Kühlung:	stufenlos regelbar von –10 °C bis + 40 °C / FCKW-frei (48 R + 48 RC)
Funkenstörung:	EN 55011 ISM Kl. B

55 56 14360 **ROTINA 48,** Tischzentrifuge ohne Rotor.
55 56 14370 **ROTINA 48 R,** Tisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 14380 **ROTINA 48 RC,** Untertisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 14361 **ROTINA 48 S,** Tischzentrifuge ohne Rotor.**
55 56 14371 **ROTINA 48 RS,** Tisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.**
55 56 14381 **ROTINA 48 RSC,** Untertisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.**
55 56 14315 **Winkelrotor** kpl. mit Deckel, für 6 × 85 ml.
55 56 14344 **Rotor** mit Zapfen, 4fach.
55 56 15092 **Hygiene-Becher** mit Nut für Röhrchen 250 ml und Reduzierungen.

Weitere Rotoren und Zubehör auf Anfrage.

** Diese Zentrifugen sind mit einer „S-Steuerung“ ausgestattet, welche wesentlich mehr Möglichkeiten bietet, z. B. 89 kpl. Laufprogramme können gespeichert werden, Programme lassen sich miteinander verknüpfen, etc.

Tischzentrifuge ROTANTA 96/ ROTANTA 96 R, HETTICH
Bench-top Centrifuge ROTANTA 96/ ROTANTA 96 R

Die Tischzentrifugen mit großer Kapazität für alle Anwendungsgebiete im Bereich moderner Analysentechnik sowie Wissenschaft und Forschung. Wartungsfreier Antrieb (keine Kohlebürsten), großes Zubehörprogramm, stufenlos regelbare Kühlung von –10 °C bis +40 °C (ROTANTA 96 R), auch als Untertisch-Kühlzentrifuge ROTANTA 96 RC lieferbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	675 × 465 × 575 mm / 895 × 465 × 575 mm (*96 R) / 675 × 660 × 575 mm (*96 RC)
Gewicht:	68,0 kg / 103,0 kg / 110,0 kg
Anschluß:	230 V / 50/60 Hz 1~ / 230 V / 50 Hz 1~
Anschlußwert:	1,5 kVA / 2,1 kVA
max. Drehzahl:	7500 min^{-1}
max. RCF:	10313
max. Kapazität:	4 × 750 ml freischwingend
* Kühlung:	stufenlos regelbar von –10 °C bis +40 °C/FCKW-frei (ROTANTA 96 R/96 RC)
Funkenstörung:	EN 55011 ISM Kl. B

55 56 14460	**ROTANTA 96,** Tischzentrifuge ohne Rotor.
55 56 14470	**ROTANTA 96 R,** Tisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 14480	**ROTANTA 96 RC,** Untertisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 14461	**ROTANTA 96 S,** Tischzentrifuge ohne Rotor.**
55 56 14471	**ROTANTA 96 RS,** Tisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.**
55 56 14481	**ROTANTA 96 RSC,** Untertisch-Kühlzentrifuge ohne Rotor.**
55 56 14445	**Winkelrotor** kpl. mit Hülsen für 6 x 250 ml.
55 56 14444	**Rotor** mit Zapfen, 4fach.
55 56 14413	**Leichtmetallbecher** mit Nut für Flasche 750 ml und Reduzierungen.

Weitere Rotoren und Zubehör auf Anfrage.

** Diese Zentrifugen sind mit einer "S-Steuerung" ausgestattet, welche wesentlich mehr Möglichkeiten bietet, z. B. 89 kpl. Laufprogramme können gespeichert werden, Programme lassen sich miteinander verknüpfen, etc.

Standzentrifuge ROTIXA 120/ROTIXA 120 R, HETTICH
Floor-standing Centrifuge ROTIXA 120/ROTIXA 120 R

Die großvolumigen Standzentrifugen mit breitem Leistungsspektrum. Durch umfangreiches Zubehör vielseitige Einsatzmöglichkeiten in Biologie, Forschung, Industrie, Medizin und Krankenhaus. Wartungsfreier Antrieb (keine Kohlebürsten), auf Lenkrollen fahrbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	650 × 1030 × 720 mm
Gewicht:	110,0 kg / 165,0 kg (*ROTIXA 120 R)
Anschluß:	230 V / 50/60 Hz 1~ / 230 V / 50 Hz 1~
Anschlußwert:	2,5 kVA / 3,6 kVA
max. Drehzahl:	5500 min^{-1}
max. RCF:	5320
max. Kapazität:	4 × 1000 ml
* Kühlung:	stufenlos regelbar von –10 °C bis + 40 °C / FCKW-frei (ROTIXA 120 R)
Funkenstörung:	EN 55011 ISM Kl. B

55 56 14260 **ROTIXA 120,** Standzentrifuge ohne Rotor.
55 56 14270 **ROTIXA 120 R,** Stand-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 14261 **ROTIXA 120 S,** Standzentrifuge ohne Rotor.**
55 56 14271 **ROTIXA 120 RS,** Stand-Kühlzentrifuge ohne Rotor.**
55 56 14294 **Rotor** mit Zapfen, 4fach.
55 56 14254 **Leichtmetall-Nutring** für Becher **55 56 14416**.
55 56 14255 **Becher** aus rostfreiem Edelstahl, 1000 ml, kpl. mit Deckel.

Weitere Rotoren und Zubehör auf Anfrage.

** Diese Zentrifugen sind mit einer „S-Steuerung“ ausgestattet, welche wesentlich mehr Möglichkeiten bietet, z. B. 89 kpl. Laufprogramme können gespeichert werden, Programme lassen sich miteinander verknüpfen, etc.

Standzentrifuge ROTO SILENTA R/ ROTO SILENTA RS, HETTICH
Floor-standing Centrifuge ROTO SILENTA R/ ROTO SILENTA RS

Die großvolumigen Stand-Kühlzentrifugen mit breitem Leistungsspektrum und großer Kapazität. Durch umfangreiches Zubehör vielseitige Einsatzmöglichkeiten in Biologie, Forschung, Industrie, Medizin und Blutbanken. Wartungsfreier Antrieb (keine Kohlebürsten), auf Lenkrollen fahrbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	760 × 1030 × 830 mm
Gewicht:	260,0 kg
Anschluß:	400 V, 50 Hz 3~, andere Stromarten auf Anfrage
Anschlußwert:	6,5 kVA
max. Drehzahl:	4500 min^{-1}
max. RCF:	6540
max. Kapazität:	6 × 1000 ml
* Kühlung:	stufenlos regelbar von – 10 °C bis +40 °C / FCKW-frei
Funkenstörung:	EN 55011 ISM Kl. B

55 56 14170 **ROTO SILENTA R,** Stand-Kühlzentrifuge ohne Rotor.
55 56 14171 **ROTO SILENTA RS,** Stand-Kühlzentrifuge ohne Rotor.*
55 56 14176 **Rotor** mit Zapfen, 6fach.
55 56 14180 **Leichtmetall-Nutring** für Becher **55 56 14114**.
55 56 14184 **Becher** aus rostfreiem Edelstahl, 1000 ml, kpl. mit Deckel.

Weitere Rotoren und Zubehör auf Anfrage.

* Diese Zentrifuge ist mit einer "S-Steuerung" ausgestattet, welche wesentlich mehr Möglichkeiten bietet, z. B. 89 kpl. Laufprogramme können gespeichert werden, Programme lassen sich miteinander verknüpfen, etc.

Universelle Labortischzentrifuge 3 K18, SIGMA
Universal Laboratory Tabletop Centrifuge 3 K 18

55 94 10718 ① **Universelle Labortischzentrifuge SIGMA 3 K 18**
Drehzahlbereich bis 18 000 min^{-1}. Fassungsvermögen von 200 ml bis zum Reaktionsgefäß. Einfacher Wechsel der Adapter im Tragbecher. Wartungsfreier Induktionsantrieb. Ein Mikrokontroller regelt Drehzahl, Zeit, Temperatur und Schwerefeld. Eine Integralfunktion kann erstellt werden. 10 quadratische und 10 lineare Brems- und Beschleunigungskurven sind vorgegeben. Jede beliebige Kurve kann frei programmiert und gespeichert werden. Auch für Drehzahlen im niedrigen Bereich z.B. für Zellzentrifugation geeignet. Regelgenauigkeit +/– 2 min^{-1}. Temperierung der Rotoren auch im Stillstand möglich. Kältmittel FCKW-frei (R134a).

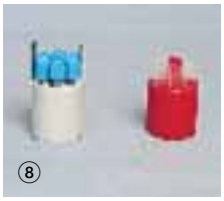
Die magnetische Rotorerkennung verhindert ein Überdrehen des Rotors.

Technische Daten:
Außenmaße: Höhe 370 mm, Breite 410 mm, Tiefe 640 mm,
Gewicht: 61 kg.
Anschluß: 230V 50 Hz, 940 W.

Zubehör
Bezeichnung

55 94 11132 ② **Universeller Ausschwingrotor** 28 × 15 ml, komplett mit 4 Bechern 13117, 4 Adapter 17015 und 28 PS-Röhrchen 15 ml, 5500 min^{-1} = 5040 × g
55 94 11133 ③ **Basisrotor** für 4 Tragbecher
55 94 13117 ④ **Tragbecher,** offen
55 94 13104 ④ **Verschließbarer Tragbecher**
55 94 17111 ④ **PC-Schraubkappe** für 13104
55 94 15202 ⑤ **Polypropylenflaschen** 200 ml
55 94 15203 ⑤ **Polykarbonflasche** 200 ml
55 94 17100 ⑥ **Adapter** 1 × 100 ml
55 94 17050 ⑥ **Adapter** 1 × 50 ml
55 94 17025 ⑥ **Adapter** 2 × 25 ml
55 94 17015 ⑦ **Adapter** 7 × 15 ml
55 94 17007 ⑦ **Adapter** 12 × 7 ml
55 94 17014 ⑦ **Adapter** 12 × Röhrchen Ø 12,5 x 75 mm
55 94 17018 ⑧ **Adapter** 4 × Monovetten
55 94 17027 ⑧ **Adapter** 7 × Vacutainer
55 94 17012 **Adapter** 6 × 10 ml
55 94 17049 ⑨ **Adapter** 1 × Falcon 50 ml
55 94 17019 ⑨ **Adapter** 3 × Falcon 15 ml
55 94 17000 ⑨ **Basisadapter** für Sondergefäße
55 94 12154 ⑩ **Winkelrotor,** hermetisch verschließbar, 24 × 1,5 bis 2,2 ml, 18 000 min^{-1} = 29 700 × g
55 94 12158 ⑪ **Winkelrotor** 6 × 30 ml, 18 000 min^{-1} = 28 250 × g
55 94 12155 ⑫ **Winkelrotor** 4 × 85 ml, 14 500 min^{-1} = 21 160 × g (ohne Abb.)
55 94 19777 ⑫ **Winkelrotor** 10 × 15 ml Falcon, 10 000 min^{-1} = 10290 × g
55 94 11222 ⑬ **Ausschwingrotor** 2–6 Mikrotitierpaletten, 3000 min^{-1} = 1100 × g

Weitere Rotoren und Adapter auf Anfrage.



Hochtourige Tischkühlzentrifuge 3 K 30, SIGMA
High Speed Tabletop Refrigerated centrifuge

55 94 10825 ① **Hochtourige Tischzentrifuge SIGMA 3 K 30**
Drehzahlbereich bis 30 000 min^{-1}, Schwerefelder bis 64390 × g.
Leistungsfähiges Kühlaggregat, einstellbar von ca. –20 bis +40°C.
Kältemittel FCKW-frei (R404a).

Wartungsfreier, kollektorloser Antriebsmotor, durch Mikrokontroller geregelt. Kohlewechsel nicht mehr erforderlich, kein Kohlenstaub und bisher unbekannte Laufruhe.

10 quadratische und 10 lineare Brems- und Beschleunigungskurven möglich. Jede Kurve kann frei programmiert und gespeichert werden, insgesammt 100 Programme speicherbar.

Freie Programmierung der Zentrifugationsparameter einschl. Zeitintegral sowie Möglichkeit zum Vorkühlen der Rotoren im Stillstand.

Drehzahlen in Schritten von 1 min^{-1} anwählbar. Alternativ Schwerefeld bzw. Schwerefeldabfrage auch während des Laufes.

Automatische Rotorerkennung verhindert ein Überdrehen des jeweiligen Rotors.

Einfache Bedienung, z.B. für Routineuntersuchung, durch Start/Stop-Tasten an der Frontseite der Zentrifuge.

Motorbetriebenes Deckelschloß.

Technische Daten:
Außenmaße: Höhe 530 mm, Breite 580 mm, Tiefe 560 mm.
Gewicht: 76 kg
Anschluß: 230 V 50 Hz, 1320 W

Zubehör

55 94 12154 ② **Winkelrotor,** hermetisch verschließbar,
24 × 1,5 bis 2,2 ml, 26 000 min^{-1}
= 60460 × g

55 94 13003 **Adapter** für 1,5 ml Eppendorfgefäße
für Schwerefelder höher 20 000 × g (ohne Abb.)

55 94 12158 ③ **Winkelrotor** 6 × 30 ml, 26 200 min^{-1}
= 60630 × g

55 94 12150 ④ **Winkelrotor** 6 × 50 ml, 21 000 min^{-1}
= 41410 × g

55 94 12159 ⑤ **Winkelrotor** 6 × 85 ml, 15 500 min^{-1}
= 26050 × g

55 94 12155 **Winkelrotor** 4 × 85 ml, 20 000 min^{-1}
= 40250 × g (ohne Abb.)

55 94 12111 ⑥ **Winkelrotor** 10 × 10 ml, 26 000 min^{-1}
= 57440 × g

55 94 19776 ⑦ **Winkelrotor** 6 × 50 ml Falcon, 10 000 min^{-1}
= 10286 × g

Weitere Rotoren und Einsatzgefäße auf Anfrage.

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

Rotations-Vakuum-Konzentratoren, CHRIST
Rotational-Vacuum-Concentrators

Modell JOTA-RVC, ALPHA-RVC und BETA-RVC:
Zum schonenden Konzentrieren und Trocknen thermolabiler Proben ohne Verlust durch Siedeverzug oder Konvektion. Dabei werden besonders kurze Verdampfungszeiten erreicht durch:
– Festlegung des idealen Arbeitsdruckes (ALPHA- und BETA-RVC)
– Exakte Regelung des Vakuums von 1 bis 1000 mbar (ALPHA- und BETA-RVC)
– Genaue temperatur-, zeit- und druckgeregelte Wärmezufuhr (ALPHA- und BETA-RVC)
Sie eignen sich für empfindliche Proben sowohl in wäßrigen als auch in organischen Lösungen, wie DNA, RNA, Proteinen, Arzneimittel sowie für die Probenvorbereitung

Technische Daten:	**JOTA-RVC**	**ALPHA-RVC**	**BETA-RVC**
Fassungsvermögen max:	48 ml	1000 ml	3200 ml
Drehzahl:	1300 min^{-1}	1300 min^{-1}	1350 min^{-1}
RZB:	132 × g	265 × g	355 × g
Regelbereich Temperatur:	–	0 bis 60 °C	0 bis 60 °C
Regelbereich Vakuum:	–	1000 bis 1 mbar	1000 bis 1 mbar
Regelbereich Laufzeit	–	max. 99 h 59 min	max 99 h 59 min
Regelber. Sicherheitsdruck:	–	1000 bis 1 mbar	1000 bis 1 mbar
Schnittstelle PC:	–	RS 232	RS 232
Gewicht:	3,2 kg	29 kg	85 kg
Abmessungen (B×H×T mm):	215×270×170	370×405×470	550×600×450

55 95 00010* ① **Modell JOTA-RVC**
55 95 00001* ② **Modell ALPHA-RVC**
55 95 00005* ③ **Modell BETA-RVC**

* Ohne das mitabgebildete Zubehör

Rotoren:

	Für Probenröhrchen (Ø × L) mm	Probenvolumen ml	Anzahl der Bohrungen	Anzahl der Rotoren max.
	Rotoren für JOTA-RVC			
55 95 24100	10,8 × 38	1,5	16	1
55 95 24101	7,9 × 8	0,5	24	1
55 95 24102	22 × 40	6	8	1
	Rotoren für ALPHA-RVC			
55 95 24200	10,8 × 38	1,5	80 (240)	3
55 95 24205	17 × 110	15	18 (36)	2
55 95 24201	6 × 38	0,6	365 (1095)	3
55 95 24215	11,5 × 32	2	133 (399)	3
55 95 24220	34 × 100	50	10	1
55 95 24221	12 × 85	7	24 (48)	2
55 95 24222	35 × 120	75	8	1
55 95 24223	57 × 135	250	4	1
	Rotoren für BETA-RVC			
55 95 24311	16 × 100	15	40	1
55 95 24315	70 × 110	320	10	1
55 95 24312	50 × 110	150	12	1
55 95 24313	29 × 100	50	30	1

Weitere Rotoren für JOTA- ALPHA- und BETA-RVC auf Anfrage

Zubehör für ALPHA- BETA- und JOTA-RVC

55 95 26000 Vakuum-Chemie-Membranpumpe MZ 2C mit Emissionskondensator und Auffangkolben, Saugvermögen 1,7 m^3/h für JOTA-RVC und ALPHA-RVC

55 95 26020 Vakuumschlauch mit Gummiventil zum Anschluß der Vakuumpumpe MZ-2C an den Rotations-Vakuum-Konzentrator JOTA-RVC

55 95 26030 Vakuumschlauch zum Anschluß der Vakuumpumpe MZ-2C an den Rotations-Vakuum-Konzentrator ALPHA-RVC

55 95 26005 Vakuum-Chemie-Hybrid-Pumpe RC-5 mit Emissionskondensator und Auffangkolben Saugvermögen 5,1 m^3/h für ALPHA-RVC und BETA-RVC

55 95 25908 Elektromagnetisches Drucksteuer- und Absperrventil für Rotations-Vakuum-Konzentrator ALPHA-RVC und BETA-RVC

55 95 26010 Vakuumschlauch zum Anschluß der Vakuumpumpe RC-5 an den Rotations-Vakuum-Konzentrator ALPHA-RVC und BETA-RVC

Kühlfallen und weiteres Zubehör auf Anfrage

①

②

③

Vakuum-Konzentratoren, Heraeus
Vacuum Concentrator Systems

Centrivac I und II
Vakuum-Konzentratoren in zwei Leistungsklassen für Chemie, Biologie, Pharmazie und Medizin. Komplette Systeme bestehend aus Zentrifugal-Verdampfer, Kühlfalle und ölfreier Chemie-Membranpumpe, Centrivac I für wäßrige Lösungsmittel, centrivac II für tieffrierende Lösungsmittel. 24 Monate Garantie.

Geräte-Ausstattung centrivac I
- Zentrifugalverdampfer mit epoxy-beschichtetem Außengehäuse, korrosionsfester Edelstahlkammer und 30 mm starkem Acrylglas-Deckel mit automatischer Verriegelung
- Chemiefeste Silikondichtung
- Stufenlose Beheizung bis 60 °C mit integriertem Übertemperaturschutz
- Einstufige Kühlfalle bis –65 °C zur Kondensation von wäßrigen Lösemitteln, Kapazität 1 kg Eis innerhalb 24 Stunden, max. 1,5 kg Eis
- Integrierter Abflußhahn zur Entleerung der Kühlfalle
- Acrylglas-Deckel mit Edelstahlstutzen
- Korrosionsfester Edelstahl-Innenbehälter.
- Vacubrand-Chemie-Membranpumpe mit 1,7 m^3 Saugvermögen und einem Enddruck von 12 mbar (MZ 2 C)

Geräte-Ausstattung centrivac II
- Gleicher Zentrifugalverdampfer wie centrivac I
- Zweistufige chemiefeste Kühlfalle bis –118 °C, einstellbar mit Temperaturanzeige
- 1,5 kg maximale Eiskapazität, mit integriertem Abflußhahn zur Entleerung der Kühlfalle
- Für wäßrige, organische, säure- und laugehaltige Lösemittel mit extrem niedrigen Gefrierpunkten
- Chemiefeste, ölfreie Vacubrand-Membranpumpe mit 3 m^3 Saugleistung und 2 mbar Enddruck für optimales Endvakuum (MD 4C)

Technische Daten:

		Abmessungen B/T/H mm	Gewicht kg	Netzanschluß V/Hz/W
55 33 80100	**Zentrifugalverdampfer**	370/430/240	18	220–240/50–60/170
55 33 80110	**Kühlfalle KF 65**	370/430/315	30,4	220–240/50–60/400
55 33 80115	**Kühlfalle KF 118**	390/500/535	56	220–240/50–60/650

55 33 80150	**centrivac I inklusive Vakuumpumpe MZ 2 C**
55 33 80151	**centrivac I ohne Vakuumpumpe**
55 33 80160	**centrivac II inklusive Vakuumpumpe MD 4 C**
55 33 80161	**centrivac II ohne Vakuumpumpe**

Rotoren für Zentrifugalverdampfer

55 33 80170	**HF 1.252-8**	für 252 Röhrchen 6–8 mm Ø, max. 50 mm lang für 234 Röhrchen 6–8 mm Ø, max. 60 mm lang für 180 Röhrchen 6–8 mm Ø, max. 80 mm lang für 108 Röhrchen 6–8 mm Ø, max. 100 mm lang
55 33 80171	**HF 1.120-12**	für 120 Röhrchen 11–12 mm Ø, max. 50 mm lang für 105 Röhrchen 11–12 mm Ø, max. 60 mm lang für 75 Röhrchen 11–12 mm Ø, max. 80 mm lang für 60 Röhrchen 11–12 mm Ø, max. 100 mm lang
55 33 80172	**HF 1.84-14**	für 84 Röhrchen 13–14 mm Ø, max. 50 mm lang für 72 Röhrchen 13–14 mm Ø, max. 70 mm lang für 60 Röhrchen 13–14 mm Ø, max. 80 mm lang
55 33 80173	**HF 1.54-18**	für 54 Röhrchen 17–18 mm Ø, max. 50 mm lang für 45 Röhrchen 17–18 mm Ø, max. 70 mm lang für 36 Röhrchen 17–18 mm Ø, max. 100 mm lang
55 33 80174	**HF 1.60-1,5**	60 × Eppendorf-Cup 1,5 ml, 10 × 40 mm
55 33 80175	**HF 1.120-1,5**	120 × Eppendorf-Cup 1,5 ml, 10 × 40 mm
55 33 80176	**HF 1.180-0,5**	180 × Eppendorf-Cup 0,5 ml, 6 × 35 mm

Drehschieber-Vakuumpumpen
Baureihe RV,
Rotary Vane Vacuum Pumps, RV Series, EDWARDS

Die neuen Drehschieberpumpen mit zwei Betriebsarten (hohes Endvakuum oder hoher Durchsatz), extrem leisem Lauf (48 dB(A)) sowie zahlreichen Neuerungen (umschaltbarer Universalmotor, Schnellschlußventil für Vakuumanschluß, asbestfreie Schieberblätter, recyclingfähige Verpackungen usw.), Vakuumanschluß DN25KF.

	Typ	Saug-leistung	Außenmaße	Gewicht	Nenn-leistung	Eindvakuum ohne Gasballast	mit
		m^3/h	mm	kg	kW	mbar	mbar
56 21 11003	**RV 3**	3,7	430 × 225 × 158	21,6	0,250	2×10^{-3}	3×10^{-2}
56 21 10005	**RV 5**	5,8	430 × 225 × 158	21,5	0,250	2×10^{-3}	3×10^{-2}
56 21 10008	**RV 8**	9,7	470 × 225 × 158	26,0	0,450	2×10^{-3}	3×10^{-2}
56 21 10012	**RV12**	14,2	490 × 225 × 158	26,3	0,450	2×10^{-3}	3×10^{-2}

Drehschieber-Vakuumpumpen Baureihe EM, Rotary Vane Vacuum Pumps,EDWARDS

Direktgetriebene ein- und zweistufige Drehschieberpumpen mit extrem leisem und vibrationsarmem Lauf. Mit eingebauter Ölpumpe und berührungssicher angebrachtem Ventilator zur Motorkühlung (Schutzart IP 44). Anschluß: 220 V~, 50 Hz.

	Typ	Saug-lstg.	Außenmaße	Gew.	Nenn-lstg.	Endvakuum ohne Gasballast	Endvakuum mit Gasballast
		m^3/h	mm	kg	kW	mbar	mbar
	Einstufige Vakuumpumpen						
56 21 10001	Sp. 2	2,7	147 × 376 × 204	12,5	0,18	$1{,}3\times10^{-1}$	6
56 21 10004	E1 M18	20,5	170 × 501 × 243	32,0	0,55	2×10^{-2}	$6{,}5\times10^{-1}$
	Zweistufige Vakuumpumpen						
56 21 20000	E2 M0,7	0,9	110 × 303 × 141	10,0	0,09	7×10^{-4}	2×10^{-1}
56 21 20001	E2 M1,5	1,8	110 × 303 × 141	10,0	0,16	5×10^{-4}	$2{,}5\times10^{-2}$
56 21 20006	E2M18	20,5	170 × 549 × 243	36,0	0,55	1×10^{-4}	5×10^{-3}
56 21 20007 ②	E2M28	32,2	170 × 599 × 253	40,0	0,75	1×10^{-4}	5×10^{-3}

Ölnebelfilter f. Drehschieber-Vakuumpumpen Baureihen RV u. EM

56 21 21001	EMF3	für	E2 M0,7, E2 M1,5 und Sp.2
56 21 21002	EMF10	für	RV3/5/8
56 21 21003	EFM20	für	RV 12, E1 M18 und E2 M18
56 21 21004	MF30	für	E2 M28

Mineralöle für mechanische Pumpen

56 21 23115 **Ultragrade 15,** Dampfdruck bei 20 °C: 8×10^{-6} mbar, mit Antikorrosions- und Antioxidations-Additiven, Gebinde 4 l, für E2M0,7 und 1,5.

56 21 23119 **Ultragrade 19,** Dampfdruck bei 20 °C: $1{,}3 \times 10^{-8}$ mbar, mit Antikorrosions- und Antioxidations-Additiven, Gebinde 4 l, für RV3/5/8 und 12, E2M18/28 sowie Sp. 2.

Turbomolekularpumpe, EDWARDS
Turbo Molecular Pumps

Turbomolekularpumpe EXT70
Die Turbomolekularpumpe EXT70, wahlweise mit 4 verschiedenen Hochvakuumflanschen, ist mit einem Permanentmagnetlager auf der Hochvakuumseite des Rotors sowie einem Keramik-Kugellager am unteren Ende des Rotors ausgerüstet. Der Rotor wird aus einem einzigen massiven Rohling hergestellt. Daraus ergeben sich minimale Unwuchtcharakteristiken und präzise Schaufelstellungen. Serienmäßig mit manuellem Belüftungsventil, mit Anschluß zur Spülung von Motor- und Lagerraum mit Inertgas.

Technische Daten:

Außenmaße (Ø × L):	113 × 157 mm
Gewicht:	2,4 kg
Nenndrehzahl:	90 000 min^{-1}
Anlaufzeit:	90 s (bis 90% der Nenndrehzahl)
Einbaulage:	horizontal bis vertikal
Kühlung:	Konvektion/Luftkühlung/Wasser

Hochvakuumfl.:	DN 40 KF	DN 50 KF	DN 63 CF-F	DN 63 ISO-K
Vorvakuumfl.:	DN 16 KF	DN 16 KF	DN 16 KF	DN 16 KF
Saugvermög. N_2:	52 l/s	60 l/s	65 l/s	65 l/s
Saugvermög. He:	53 l/s	56 l/s	60 l/s	60 l/s
Saugvermög: H_2:	46 l/s	48 l/s	50 l/s	50 l/s
Kompressionsverh. N_2:	$>1 \times 10^8$	$>1 \times 10^8$	$>1 \times 10^8$	$>1 \times 10^8$
Kompressionsverh. He:	6000	6000	6000	6000
Kompressionsverh. H_2:	500	500	500	500
Endvakuum:	$<5 \times 10^{-9}$ mbar	$<5 \times 10^{-9}$ mbar	$<5 \times 10^{-10}$ mbar	$<5 \times 10^{-9}$ mbar
Empf. Vorpumpe:	E2M0,7	E2M0,7	E2M1,5	E2M1,5

Turbomolekularpumpe EXT70

56 21 25070 **Mit Hochvakuumflansch DN 40 KF.**
56 21 25072 **Mit Hochvakuumflansch DN 50 KF.**
56 21 25074 **Mit Hochvakuumflansch DN 63 CF-F.**
56 21 25076 **Mit Hochvakuumflansch DN 63 ISO-K.**

56 21 25120 **Turbo-Controller EXC120**
Elektronische Antriebssteuerung mit Gleichstrommotor. An der Vorderseite befinden sich die Steuerelemente für Start, Stand-by und Stop der EXT70. Ein Steckanschluß sowie ein Relais an der Rückseite dienen zur Stromversorgung einer Vorpumpe. Über einen Schalter wird die Heizmanschette gesteuert, sobald die EXT70 Normalbetrieb erreicht hat. Anschluß: 100…240 V~, 50/60 Hz, mit 2-m-Netzkabel.

56 21 25211 **Verbindungskabel Pumpe/Controller,** 1 m lang.
56 21 25213 **Verbindungskabel Pumpe/Controller,** 3 m lang.
56 21 25215 **Verbindungskabel Pumpe/Controller,** 5 m lang.

Zubehör

56 21 25370 **Luftkühlung ACX70** (24 V=).
56 21 25470 **Heizmanschette BX70** (200…240 V~).

Vakuum-Ventile, EDWARDS
Vacuum Valves

① **Speedivalve-Membranventile** mit KF-Anschlüssen, Leckrate 10^{-6} mbar × l/s.

	Membran-Material	KF-Nennweite
56 21 30001	Neopren	10 mm
56 21 30002	Fluorelastomer	10 mm
56 21 30005	Neopren	16 mm
56 21 30006	Fluorelastomer	16 mm
56 21 30011	Neopren	25 mm
56 21 30012	Fluorelastomer	25 mm
56 21 30021	Neopren	40 mm
56 21 30022	Fluorelastomer	40 mm

② **Eckventile** mit Faltenbalgdichtung und KF-Anschlüssen, Faltenbalg aus Edelstahl, Leckrate besser als 10^{-9} mbar × l/s. Ventilkörper aus Edelstahl oder Aluminium.

	Ventil-Betätigung	KF-Nennweite	Gehäuse
56 21 31001	manuell	10 mm	Aluminium
56 21 31002	pneumatisch	10 mm	Aluminium
56 21 31005	manuell	16 mm	Aluminium
56 21 31006	pneumatisch	16 mm	Aluminium
56 21 31007	manuell	16 mm	Edelstahl
56 21 31008	pneumatisch	16 mm	Edelstahl
56 21 31011	manuell	25 mm	Aluminium
56 21 31012	pneumatisch	25 mm	Aluminium
56 21 31015	manuell	25 mm	Edelstahl
56 21 31016	pneumatisch	25 mm	Edelstahl
56 21 31021	manuell	40 mm	Aluminium
56 21 31022	pneumatisch	40 mm	Aluminium
56 21 31025	manuell	40 mm	Edelstahl
56 21 31026	pneumatisch	40 mm	Edelstahl
56 21 31031	manuell	50 mm	Edelstahl
56 21 31032	pneumatisch	50 mm	Edelstahl

③ **Butterfly-Ventile,** kompakte Schnellschlußventile mit hohem Leitwert, Leckrate besser als 10^{-9} mbar × l/s. Größere Ventile bis ISO 250 auf Anfrage.

	Ventil-Betätigung	ISO-Nennweite
56 21 32001	manuell	63 mm
56 21 32002	pneumatisch	63 mm

Schieberventile aus Edelstahl mit Faltenbalg, Leckrate besser als 10^{-9} mbar × l/s.

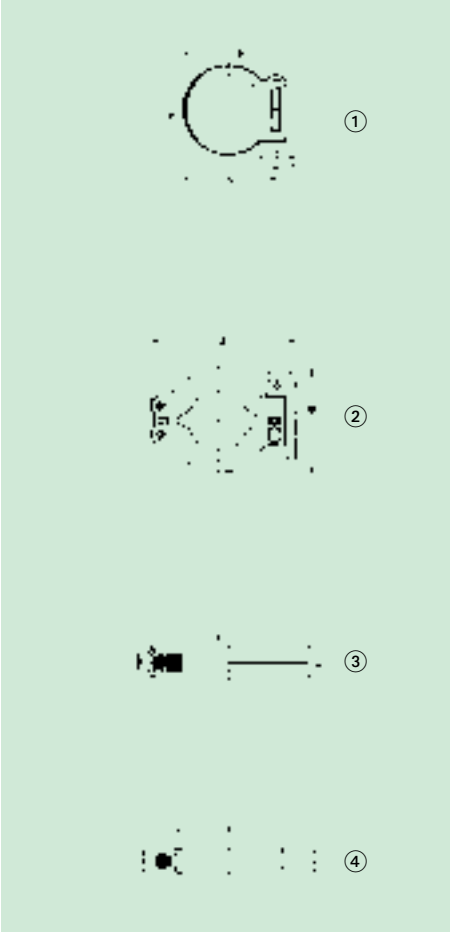
	Typ	Ventil-Betätigung	Flansch
56 21 33001	GVI 040M	manuell	KF 40
56 21 33002	GVI 050M	manuell	KF 50
56 21 33003	GVI 063M	manuell	ISO 63
56 21 33101	GVI 40P	pneumatisch	KF 40
56 21 33102	GVI 40P	pneumatisch	KF 50
56 21 33103	GVI 63P	pneumatisch	ISO 63

Größere Ventile bis ISO 320, Ventile mit CF-Flansch sowie Dichtungen und Schraubensätze auf Anfrage.

56 21 34001 **Feinstregel-Nadelventil FCV10K** für den kontrollierten Gaseinlaß im Bereich 10^{-3}…10^{-6} mbar. Der Kontrollknopf ist mit einer Zählscheibe ausgerüstet, so daß reproduzierbare Durchflußraten möglich sind. Leckrate besser als 10^{-7} mbar, max. Einlaßdruck 2,1 bar.

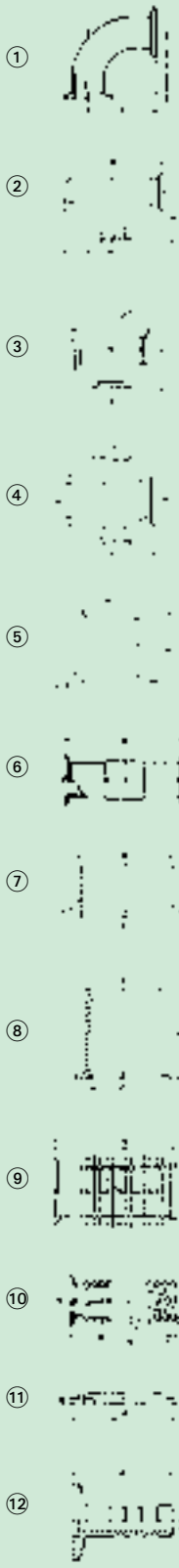
KF-Verbindungsteile und Dichtungen, EDWARDS
NW Connectors and Seals

		Größe	A mm	B mm	C mm
	①	**Spannringe aus Edelstahl**			
56 21 60001		DN 10-16 KF	44	46	34
56 21 60002		DN 20-25 KF	60	60	48
56 21 60003		DN 32-40 KF	73	75	63
	②	**Spannringe aus Aluminium**			
56 21 60005		DN 10-16 KF	62	52	
56 21 60006		DN 20-25 KF	75	63	
56 21 60007		DN 32-40 KF	90	78	
	③	**Co-Seals aus Polymer/Neopren**			
56 21 60021		DN 10-16 KF	32	3,9	7
56 21 60022		DN 20-25 KF	42	3,9	7
56 21 60023		DN 32-40 KF	57	3,9	7
	③	**Co-Seals aus Polymer/Fluorelastomer**			
56 21 60031		DN 10-16 KF	32	3,9	7
56 21 60032		DN 20-25 KF	42	3,9	7
56 21 60033		DN 32-40 KF	57	3,9	7
	④	**Zentrierringe aus Polymer mit O-Ring aus Neopren**			
56 21 60041		DN 10 KF	12	3,9	8
56 21 60042		DN 16 KF	17	3,9	8
56 21 60043		DN 25 KF	26	3,9	8
56 21 60044		DN 40 KF	41	3,9	8
	④	**Zentrierringe aus Edelstahl mit O-Ring aus Neopren**			
56 21 60051		DN 10 KF	12	3,9	8
56 21 60052		DN 16 KF	17	3,9	8
56 21 60053		DN 25 KF	26	3,9	8
56 21 60054		DN 40 KF	41	3,9	8
56 21 60055		DN 50 KF	52	3,9	8
	④	**Zentrierringe aus Aluminium mit O-Ring aus Fluorelastomer**			
56 21 60111		DN 10 KF	12	3,9	8
56 21 60112		DN 16 KF	17	3,9	8
56 21 60113		DN 25 KF	26	3,9	8
56 21 60114		DN 40 KF	41	3,9	8
	④	**Zentrierringe aus Edelstahl mit O-Ring aus Fluorelastomer**			
56 21 60121		DN 10 KF	12	3,9	8
56 21 60122		DN 10 KF	17	3,9	8
56 21 60123		DN 25 KF	26	3,9	8
56 21 60124		DN 40 KF	41	3,9	8
56 21 60125		DN 50 KF	52	3,9	8



KF-Bauteile, EDWARDS
NW Components

		Größe	A mm	B mm	C mm	D mm
	①	**90°-Krümmer aus Aluminium**				
56 21 61001		DN 10 KF	30			
56 21 61002		DN 16 KF	40			
56 21 61003		DN 25 KF	50			
56 21 61004		DN 40 KF	65			
	②	**T-Stücke aus Aluminium**				
56 21 61021		DN 10 KF	30	60		
56 21 61022		DN 16 KF	40	80		
56 21 61023		DN 25 KF	50	100		
56 21 61024		DN 40 KF	65	130		
	③	**Kreuzstücke aus Aluminium**				
56 21 61041		DN 10 KF	60			
56 21 61042		DN 16 KF	80			
56 21 61043		DN 25 KF	100			
56 21 61044		DN 40 KF	130			
	④	**Reduzier-Kreuzstücke aus Aluminium**				
56 21 61061		DN 25/10 KF	70	70	26,2	12,2
56 21 61062		DN 40/10 KF	80	90	41,2	12,2
	⑤	**Reduzierstücke aus Aluminium**				
56 21 61081		DN 25/10 KF	10	40		
56 21 61082		DN 40/25 KF	24	40		
	⑥	**Zwischenstücke aus Aluminium**				
56 21 61085		DN 10 KF	60			
56 21 61086		DN 16 KF	80			
56 21 61087		DN 25 KF	100			
56 21 61088		DN 40 KF	130			
56 21 61089		DN 50 KF	140			
	⑦	**Kleinflansche aus Edelstahl, kurz**				
56 21 61111		DN 10 KF	30	14	10	
56 21 61112		DN 16 KF	30	20	16	
56 21 61113		DN 25 KF	30	28	24	
56 21 61117		DN 32 KF	30	38	34	
56 21 61114		DN 40 KF	30	44,5	40	
56 21 61115		DN 50 KF	30	57	50	
	⑧	**Kleinflansche aus Edelstahl, lang**				
56 21 61121		DN 10 KF	70	14	10	
56 21 61122		DN 16 KF	70	20	16	
56 21 61123		DN 25 KF	70	28	24	
56 21 61127		DN 32 KF	70	38	34	
56 21 61124		DN 40 KF	70	44,5	40	
56 21 61125		DN 50 KF	70	57	50	
	⑨	**Federungskörper aus Edelstahl**				
56 21 61131		DN 10 KF	102	123		
56 21 61132		DN 25 KF	102	123		
56 21 61133		DN 40 KF	102	123		
	⑩	**Wellschläuche aus Edelstahl, hochvakuumgeglüht**				
56 21 61151		DN 10 KF	12,2	500	120	
56 21 61152		DN 16 KF	17,2	500	120	
56 21 61153		DN 25 KF	26,2	500	140	
56 21 61154		DN 40 KF	41,2	500	210	
56 21 61155		DN 50 KF	52,2	500	280	
	⑪	**Blindflansche aus Aluminium**				
56 21 61171		DN 10 KF	30	12,2	6	2,5
56 21 61172		DN 16 KF	30	17,2	6	2,5
56 21 61173		DN 25 KF	40	26,2	6	2,5
56 21 61176		DN 32 KF	55	34,2	6	2,5
56 21 61174		DN 40 KF	55	41,2	6	2,5
56 21 61177		DN 50 KF	75	52,2	6	2,5
	⑫	**Schlauchwellen Edelstahl**				
56 21 61191		DN 10 KF	7	13,5	40	
56 21 61194		DN 16 KF	7	13,5	40	
56 21 61192		DN 25 KF	7	13,5	40	
56 21 61193		DN 40 KF	7	13,5	40	
56 21 61195		DN 50 KF	7	13,5	40	



Aktiv-Vakuum-Meßröhren und -Anzeigegeräte, Active Vacuum Gauges and Gauge Displays, EDWARDS

Aktiv-Vakuum-Meßröhren
Die Steuerelektronik der Meßröhren ist im Gehäuse der Meßröhre untergebracht, ein spezielles Anzeigegerät wie bei konventionellen Meßröhren ist nicht mehr erforderlich. Das Ausgangssignal liegt im Bereich 0…10 V und kann direkt an einen PC mit A/D-Wandler, an eine SPS oder einen Schreiber angeschlossen werden. Alternativ stehen ein universeller und intelligenter Controller sowie preiswerte Anzeigegeräte, wahlweise mit 2 Schaltpunkten, zur Verfügung.

	Typ	Meßbereich mbar	Flansch-Größe	Außenmaße (Ø × L) mm	Gew. g
	Aktiv-Pirani-Meßröhren				
56 21 42110	APG-M	$1000…10^{-3}$	DN 16 KF	34 × 120	120
56 21 42120	APG-L	$1000…10^{-4}$	DN 16 KF	34 × 120	120

APG-Meßröhren werden mit Aluminium-Gehäuse geliefert, außerdem sind Versionen mit Edelstahl-Gehäuse mit DN 16 KF, DN 25 KF sowie Rohrstutzen 15 mm A.D erhältlich.

	Aktiv-Penning-Meßröhren				
56 21 42210	AIM-S	$10^{-2}…10^{-8}$	DN 25 KF	79 × 116	700
56 21 42220	AIM-S	$10^{-2}…10^{-8}$	DN 35 CF	79 × 118	700

Anzeigegeräte für je 2 Aktiv-Vakuum-Meßröhren

Außenmaße (B × H × T):	96 × 96 × 140 mm
Anschluß:	90…265 V~, 45…70 Hz
Betriebstemp.-Bereich:	+5…60 °C.
Schreiberausgang:	2…10 V=

	Typ	für Meßröhre	mit/ohne Schaltpunkt
56 21 43110	AGD	APG-M	mit Schaltpunkt
56 21 43120	AGD	APG-L	mit Schaltpunkt
56 21 43130	AGD	AIM-S	mit Schaltpunkt
56 21 43210	AGD	APG-M	ohne Schaltpunkt
56 21 43220	AGD	APG-L	ohne Schaltpunkt
56 21 43230	AGD	AIM-S	ohne Schaltpunkt

Meßröhrenkabel

	Länge m	**Best-Nr.**	Länge m
56 21 43501	0,5	**56 21 43513**	10
56 21 43504	1,0	**56 21 43516**	15
56 21 43507	3,0	**56 21 43519**	25
56 21 43510	5,0	**56 21 43522**	50

56 21 43601 **Netzkabel** gemäß Schukonorm mit Stecker.

Vakuum-Pumpstand, Heraeus
Vakuum Pump Stand

vacucenter 1
Komplett ausgerüsteter Vakuum-Pumpstand für die Vakuumschränke der Baugrößen vacutherm 6060 und 6130. Je nach Einsatzbedingungen stehen drei unterschiedliche Vakuumpumpen zur Auswahl.

- Zentrale Stromversorgung und gemeinsamer Hauptschalter für Vakuumschrank und Pumpe (400 V Netzanschluß). Separater Schalter für Pumpenbetrieb.
- Betriebsstundenzähler zur Kontrolle der Ölwechsel-Intervalle bei Drehschieberpumpen.

Pumpenauswahl

- **Dreistufige Membranpumpe HMD 8**
  Basispumpe für Trocknungen im Falle von Wasser und minderaggressiven Dämpfen mit Kondensatabscheider und Ablaßhahn. 100% ölfrei und wartungsarm. Nennsaugvermögen 6,5 m^3/h.
- **Dreistufige Membranpumpe HMD 4C**
  Chemiepumpe für Trocknungen im Falle von aggressiven/korrosiven Dämpfen. Vollständige Auskleidung mit PTFE und anderen fluorierten Kohlenwasserstoffen. Kondensatabscheider aus Glas mit Schnellentleerung. Nennsaugvermögen 3,0 m^3/h.
- **Einstufige Drehschieberpumpe HRE 8**
  Feinvakuumpumpe für niedrige Drücke <1 mbar. Kondensatabscheider mit Ablaßhahn auf der Saugseite und Abscheider mit integriertem Ölfilter auf der Druckseite. Gasballast zuschaltbar. Asbestfreie Drehschieber und Dichtungen. Nennsaugvermögen 8,6 m^3.

56 33 44332	**vacucenter 1 mit Membranpumpe HMD 8**
56 33 44333	**vacucenter 1 mit Membranpumpe MND 4C**
56 33 44334	**vacucenter 1 mit Drehschieberpumpe HRE 8**
56 33 28363	**Emissions-Kondensator für Membranpumpe HMD 4C**

Vakuumpumpstand, Rettberg
Vacuum Pump

56 70 90001

Fahrbarer Vakuumpumpstand auf 2 Block- und 2 feststellbaren Lenkrollen. Rahmengeschweißte Stahlkonstruktion. Tischflächen und Zwischenboden aus oberflächenvergüteten Platten. Ausgestattet mit Hochvakuum-Arbeitsteil aus Borosilikatglas 3.3 und 2 Kühlfallen. Komplett betriebsbereit mit Vakuummeßgerät VAKUSKOP nach Gaede, Dewargefäßen, Metallstiften, Glasübergangsstück, Vakuumschlauch, Satz Schliffsicherungen, Kunststoffschellen, Pumpe, Satz Flanschenanschlußteile und Auspuff-Filter.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	60 × 50 × 105 cm
Gewicht:	ca. 48 kg
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Saugleistung:	5,1 m^3/h
Endpartialdruck ohne Gasballast:	5×10^{-4} mbar
Endtotaldruck ohne Gasballast:	2×10^{-3} mbar
Endtotaldruck mit Gasballast:	6×10^{-3} mbar
Wasserdampfverträglichkeit:	40 mbar

LABOVAC®-Drehschieber-Vakuumpumpen, SASKIA
LABOVAC® Rotary Vane Vacuum Pumps

Ein- und zweistufige Drehschieberpumpen mit integrierter Ölpumpe für ständige Druckschmierung zum Einsatz in Labor und Produktion. Als Besonderheit besitzen diese Pumpen ein hydraulisch betätigtes Saugstutzenventil, das die Dichtheit der Pumpe auch bei geöffnetem Gasballastventil garantiert. Das ist besonders dann wichtig, wenn lange Wartungsintervalle garantiert werden müssen, Lösungsmittel- und Säuredämpfe drohen. Außerdem patentierte Öleinspritzung zwischen die Schieber.

Technische Daten

Typ:	PK4S	PK8S	P12S	P17S
Außenmaße (L:)	355 mm	387 mm	387 mm	475 mm
(B):	132 mm	182 mm	182 mm	182 mm
(H):	195 mm	236 mm	236 mm	236 mm
Gewicht[1]):	10 kg	11,3 kg	12,2 kg	15,1 kg
Saugvermögen[2]):	3,6 m^3/h	5 m^3/h	9,3 m^3/h	16,3 m^3/h
Endpartialdruck:				
ohne Gasballast:	$\leq 5 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 3 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 3 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 3 \cdot 10^{-2}$ mbar
mit Gasballast:	$\leq 7 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 7 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 7 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 7 \cdot 10^{-2}$ mbar
max. Leckrate:	$7 \cdot 10^{-5}$ $mbar \cdot l \cdot s^{-1}$	$7 \cdot 10^{-5}$ $mbar \cdot l \cdot s^{-1}$	$7 \cdot 10^{-5}$ $mbar \cdot l \cdot s^{-1}$	$7 \cdot 10^{-5}$ $mbar \cdot l \cdot s^{-1}$

Technische Daten

Typ:	PK4D	PK8D	P12D	P17D
Außenmaße (L:)	411 mm	442 mm	475 mm	512 mm
(B):	132 mm	182 mm	182 mm	182 mm
(H):	195 mm	236 mm	236 mm	236 mm
Gewicht[1]):	12,5 kg	14,6 kg	15,5 kg	18 kg
Saugvermögen[2]):	3,7 m^3/h	5 m^3/h	9,3 m^3/h	16 m^3/h
Endpartialdruck:				
ohne Gasballast:	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$ mbar	$\leq 1{,}5 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 1{,}5 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 1{,}5 \cdot 10^{-2}$ mbar
mit Gasballast:	$\leq 3 \cdot 10^{-3}$ mbar	$\leq 3 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 3 \cdot 10^{-2}$ mbar	$\leq 3 \cdot 10^{-2}$ mbar
max. Leckrate:	$7 \cdot 10^{-5}$ $mbar \cdot l \cdot s^{-1}$	$7 \cdot 10^{-5}$ $mbar \cdot l \cdot s^{-1}$	$7 \cdot 10^{-5}$ $mbar \cdot l \cdot s^{-1}$	$7 \cdot 10^{-5}$ $mbar \cdot l \cdot s^{-1}$

[1]) Ohne Ölfüllung und Motor.
[2]) Nach PNEUROP bei 50 Hz.

Pumpe für Anschluß Typ	220 V, 50/60 Hz **Best.-Nr.**	220/380 V, 50 Hz **Best.-Nr.**
PK4S (1stufig)	**56 92 01004**	**56 92 01104**
PK8S (1stufig)	**56 92 01008**	**56 92 01108**
P12S (1stufig)	**56 92 01012**	**56 92 01112**
P17S (1stufig)	**56 92 01017**	**56 92 01117**
PK4D (2stufig)	**56 92 02004**	**56 92 02104**
① P12D (2stufig)	**56 92 02012**	**56 92 02112**
P17D (2stufig)	**56 92 02017**	**56 92 02117**

Ölnebelfilter

	Typ	DN KF	für Saugvermögen m^3/h
56 92 02701	OME 10/16	16	2…10
56 92 02704	OME 10/25	25	6…10
56 92 02707	OME 30/25	25	6…30

Kondensatabscheider

56 92 02801 Aus Edelstahl DN 25 KF.
56 92 02804 Aus Acrylgals DN 25 KF.
56 92 02807 Aus Edelstahl DN 40 KF.
56 92 02810 Aus Acrylglas DN 40 KF.

LN2-Kühlfalle
Aus Edelstahl
56 92 02901 DN 25/25 KF.

LABOVAC®-Linearkolbenpumpen, Membranpumpen, SASKIA
LABOVAC® Piston Pumps

Trockenlaufende Vakuumpumpen für den Einsatz bis zu Drücken von 5 mbar und darunter. Alternative zu Wasserstrahlpumpen. Bei zusätzlicher Trennmembran auch als Gasumwälzpumpen einsetzbar. Geringe Abmessungen bei hoher Leistung. Beheizte Pumpenköpfe möglich.

LABOVAC®-Linear-Membranpumpen, Baureihe MP

- Standard: Schlauchanschluß 6 mm.
- KF-Anschluß ohne Aufpreis möglich (bitte bei Bestellung angeben).

	Typ	Saugvermögen m³/h	Saugvermögen l/min	Endvakuum mbar	Motorleistung kW*	Überdruck bar**	Gewicht kg
56 92 09000	**MP 050 Z**	0,5	6	8	0,03	2	3,4
56 92 09010	**MP 100 E**	1,0	12	60	0,03	2	3,4
56 92 09020	**MP 300 Z**	3,0	50	8	0,18	2	7,8
56 92 09030	**MP 600 E**	6,0	100	50	0,18	2	7,8
56 92 09040	**MP 600 Z**	6,0	100	8	0,37	2	14,0
56 92 09050	**MP 600 T**	6,0	100	<2	0,37	2	14,0
56 92 09060	**MP 900 Z**	9,0	150	8	0,37	2	14,0
56 92 09070	**MP 1200 E**	12,0	200	50	0,37	2	14,0
56 92 09080	**MP 300 T 300 K**	3,0	50	<2	0,37	6	14,0
56 92 09090	**MP 300 V**	3,0	50	1	0,37	2	14,0

LABOVAC®-Linear-Membranpumpen, Baureihe MP…Ni

Membranen PTFE-beschichtet, gasberührte Oberflächen chemisch vernickelt.

	Typ	Saugvermögen m³/h	Saugvermögen l/min	Endvakuum mbar	Motorleistung kW*	Überdruck bar**	Gewicht kg
56 92 09110	**MP 050 Z Ni**	0,5	6	8	0,03	2	3,4
56 92 09120	**MP 100 E Ni**	1,0	12	60	0,03	2	3,4
56 92 09130	**MP 300 Z Ni**	3,0	50	8	0,18	2	7,8
56 92 09140	**MP 600 E Ni**	6,0	100	50	0,18	2	7,8
56 92 09150	**MP 600 Z Ni**	6,0	100	8	0,37	2	14,0
56 92 09160	**MP 600 T Ni**	6,0	100	<2	0,37	2	14,0
56 92 09170	**MP 900 Z Ni**	9,0	150	8	0,37	2	14,0
56 92 09180	**MP 1200 E Ni**	12,0	200	50	0,37	2	14,0

LABOVAC®-Linear-Membranpumpen, Baureihe MPC
für den generellen Chemieeinsatz

Membranen PTFE-beschichtet, gasberührte Teile PTFE, kohleverstärkt.

	Typ	Saugvermögen m³/h	Saugvermögen l/min	Endvakuum mbar	Motorleistung kW*	Überdruck bar**	Gewicht kg
56 92 09210	**MPC 050 Z**	0,5	6	8	0,03	2	3,4
56 92 09220	**MPC 100 E**	1,0	12	60	0,03	2	3,4
56 92 09230	**MPC 300 Z**	3,0	50	8	0,18	2	7,8
56 92 09240	**MPC 600 E**	6,0	100	50	0,18	2	7,8
56 92 09250	**MPC 600 Z**	6,0	100	8	0,37	2	14,0
56 92 09260	**MPC 600 T**	6,0	100	<2	0,37	2	14,0
56 92 09270	**MPC 900 Z**	9,0	150	8	0,37	2	14,0
56 92 09280	**MPC 1200 E**	12,0	200	50	0,37	2	14,0
56 92 09290	**MPC 300 T 300 K**	3,0	50	<2	0,37	6	14,0

LABOVAC®-Linear-Kolbenpumpen, Baureihe LK

Eine neue Art von trockenlaufenden Vakuumpumpen für den Einsatz bis zu Drücken von 6 mbar und darunter.

- Mit zusätzlicher Trennmembran auch als Gasumwälzpumpen einsetzbar.
- Geringe Abmessungen bei hoher Leistung.
- Beheizte Pumpenköpfe möglich.

	Typ	Saugvermögen m³/h	Saugvermögen l/min	Endvakuum mbar	Motorleistung kW*	Überdruck bar**	Gewicht kg
56 92 09310	**LK 0250 E**	2,5	42	50	0,12	2	3,9
56 92 09320	**LK 0130 Z**	1,3	22	6	0,12	2	3,9

LABOVAC®-Linear-Kolbenpumpen, Baureihe LK…Ni,
mit chemisch vernickelten Pumpenköpfen

	Typ	Saugvermögen m³/h	Saugvermögen l/min	Endvakuum mbar	Motorleistung kW*	Überdruck bar**	Gewicht kg
56 92 09410	**LK 0250 E Ni**	2,5	42	50	0,12	2	3,9
56 92 09420	**LK 0130 Z Ni**	1,3	22	6	0,12	2	3,9

LABOVAC®-Linear-Kolbenpumpen, Baureihe LKC,
für den generellen Chemieeinsatz

	Typ	Saugvermögen m³/h	Saugvermögen l/min	Endvakuum mbar	Motorleistung kW*	Überdruck bar**	Gewicht kg
56 92 09510	**LKC 0250 E**	2,5	42	50	0,12	2	3,9
56 92 09520	**LKC 0130 Z**	1,3	22	6	0,12	2	3,9

Lieferumfang: Pumpe mit Motor 230 V, 50 Hz, Anschlußkabel 1,5 m, Gummifüßen.

* Ex-geschützte Motoren, Gleichstrom, bzw. Druckluftantriebe auf Anfrage.
** Überdrücke bis 16 bar auf Anfrage.

LABOVAC®-Hochvakuumpumpstand, SASKIA
LABOVAC® High Vacuum Pump

LABOVAC® CD Hochvakuumpumpstand
Trockenlaufendes Vorpumpsystem, dreistufig, hervorragend geeignet zum Aufbau kohlenwasserstoffarmer oder kohlenwasserstofffreier Hochvakuumsysteme, wie sie z.B. für die Massenspektrometrie wichtig sind. Mit ihm kann beispielsweise für eine magnetgelagerte Turbomolekularpumpe ein kohlenwasserstofffreies Vorvakuum von ca. 5×10^{-6} mbar erreicht werden.

Option
Gleichzeitiges Messen des Vor- und Hochvakuums mit einem Pirani-Sensor PIA 1 : 5×10^{-7}…100 mbar.

Technische Daten

Typ	CD	160	215	250UHV	540
S_{eff}, m^3/h	N_2	160	216	245	540
	N_2	45	60	68	150
S_{eff}, $l\ s^{-1}$	He	28	30	60	120
	H_2	20	20	40	100
K_{max}	N_2	$5 \cdot 10^7$	$5 \cdot 10^7$	$5 \cdot 10^8$	$5 \cdot 10^8$
ohne Spülung	He	$7 \cdot 10^3$	$7 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^4$	$8 \cdot 10^4$
	H_2	$1{,}5 \cdot 10^3$	$1{,}5 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^4$
Enddruck (mbar)		$5 \cdot 10^{-8}$	$5 \cdot 10^{-8}$	$5 \cdot 10^{-10}$	$5 \cdot 10^{-10}$
Ansaugflansch					
Standard, DN		40-KF	63ISO-K	63 CF	100ISO-K
Optionen		–	63 CF	63ISO-K	100 CF
Hochlaufzeit (sek.)		50	50	60	160
Kühlung, mind.		Konv.	Konv.	Konv.	Konv.
Gewicht (kg)		12	12	14	16

Max. Vorvakuum: >10 mbar

Technische Daten

Typ	CD	900	1000UHV	2000	2500
S_{eff}, m^3/h	N_2	900	1000	2000	2500
	N_2	250	280	550	690
S_{eff}, $l\ s^{-1}$	He	220	230	600	620
	H_2	200	210	510	510
K_{max}	N_2	$2 \cdot 10^8$	$2 \cdot 10^8$	$>10^9$	$>10^9$
ohne Spülung	He	$1 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^5$	10^7	10^7
	H_2	$1 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^6$
Enddruck (mbar)		$5 \cdot 10^{-10}$	$5 \cdot 10^{-10}$	$4 \cdot 10^{-10}$	$4 \cdot 10^{-10}$
Ansaugflansch					
Standard, DN		100ISO-K	160 CF	160ISO-K	200ISO-K
Optionen		100 CF	160ISO-K	160 CF	200 CF
Hochlaufzeit (sek.)		160	160	300	300
Kühlung, mind.		Konv.	Lüfter	Lüfter	Lüfter
Gewicht (kg)		26	31	38	44

Max. Vorvakuum: >10 mbar

56 92 06301	**Typ 160**
56 92 06302	**Typ 215**
56 92 06303	**Typ 250UHV**
56 92 06304	**Typ 540**
56 92 06305	**Typ 900**
56 92 06306	**Typ 1000UHV**
56 92 06307	**Typ 2000**
56 92 06308	**Typ 2500**

LABOVAC®-Kombi-Pumpsätze, SASKIA
LABOVAC® Vacuum Pumping Units

Vakuumpumpstände für schwierige Fälle mit „Saumagenaggregat“: Die Kombination von Drehschieberpumpe und Membranpumpe bietet folgende Vorteile:

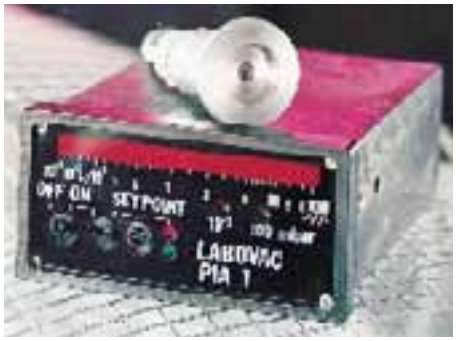
- Endtotaldrücke bis 10^{-4} mbar.
- Sehr hohe Chemikalienbeständigkeit, d.h.
- für aggressive Gase und Dämpfe sowie
- zum Abpumpen von Lösungsmitteln und deren Wiedergewinnung etc. geeignet.

Technische Daten

	Typ	Saugverm. m^3/h	Enddruck mbar	Außenmaße mm	Gew.[1]) kg	Anschluß V	Hz
56 92 04004	4S-100	4	$3 \times 10\ E^{-2}$	$400 \times 180 \times 600$	15	230	50
56 92 04008	8S-100	8	$3 \times 10\ E^{-2}$	$450 \times 180 \times 600$	16	400/230	50
56 92 04012	12S-100	12	$3 \times 10\ E^{-2}$	$500 \times 160 \times 600$	25	400/230	50
56 92 04020	17S-100	17	$3 \times 10\ E^{-2}$	$520 \times 180 \times 600$	30	400/230	50

[1]) Die Angaben beziehen sich auf Ausführung mit Wechselstrommotor.

LABOVAC®-Pirani-Meßgerät, SASKIA
LABOVAC® Vacuum Gauge, Pirani Type



56 92 10010 **LABOVAC®-Pirani-Meßgerät PIA 1** einschl. Meßröhre DN 16 KF und Kabel:

- Meßröhrenfehleranzeige.
- 1 TTL-Schaltpunkt intern einstellbar.
- 1 Potentialfreier Schaltpunkt, mit einem Wechsler extern einstellbar, max. 220 V~, 2A.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	96 × 48 × 113 mm (Normeinbaugehäuse)
Gewicht:	ca. 450 g (ohne Kabel)
Anschlußwerte:	220 V~, 50 Hz, 4,5 VA
Meßbereich:	10^{-3}…100 mbar
Schreiberausgang:	0…10 V

LABOVAC®-Hochvakuumventile, SASKIA
LABOVAC® High Vacuum Valves

Typ VV BHS
Handbetätigte Ventile mit Federbalg, Spindel-Handantrieb, Stellungskontrolle, 1000…10^{-7} mbar, DN 25…40, Edelstahl.

Typ VV MS und VVMA
Magnetventile mit Doppeldichtung zwischen Gehäuse und Magnetraum, 1000…10^{-5} mbar, DN 25…40, aus Edelstahl bzw. Aluminium.

Typ VV BMS
Magnetventile mit Federbalg 1000…10^{-7} mbar, DN 25…40, Edelstahl.

	Typ	DN KF	Leitwert im Hochvakuum l/s	Material
	Handbetätigte Ventile			
56 92 20025	W25BHS	25	12	Edelstahl
56 92 20040	W40BHS	40	35	Edelstahl
	Elektromagnet-Ventile			
56 92 20125	VV25MS	25	10	Edelstahl
56 92 20140	VV40MS	40	30	Edelstahl
56 92 20225	VV25BMS	25	12	Edelstahl
56 92 20240	VV40BMS	40	35	Edelstahl
56 92 20325	VV25MA	25	12	Aluminium
56 92 20340	VV40MA	40	35	Aluminium

LABOVAC®-Feinvakuum-Kugelhähne, SASKIA
LABOVAC® High Vacuum Valves

Handbetätigte 2- und 3-Wege-Feinvakuum-Kugelhähne mit eingeklebten (Epoxidharz) Kleinflanschen:

- Eignen sich hervorragend zum Belüften kleinerer Rezipienten und zum Absperren von Leitungen bis DN 40.
- Die Leckrate beträgt max. 10^{-5} mbar.l.s^{-1}.
- Die Kleinflansche bestehen aus einer Aluminium-Legierung. Edelstahl auf Anfrage.
- Ventilkörper aus Messing vernickelt.

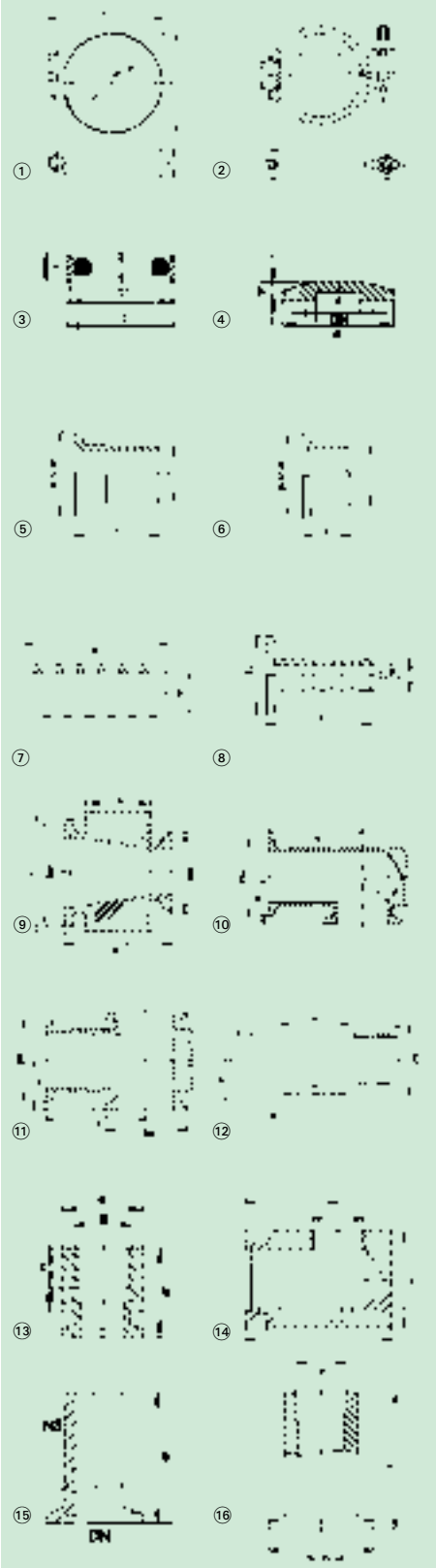
	Größe DN	Länge mm
	2-Wege-Feinvakuum Kugelhähne	
56 92 21010	10	95
56 92 21016	16	103
56 92 21025	25	130
56 92 21040	40	147
	3-Wege-Feinvakuum Kugelhähne	
56 92 21110	10	95
56 92 21116	16	103
56 92 21125	25	130

LABOVAC®-Kleinflanschbauteile, SASKIA
LABOVAC® KF Components

LABOVAC®-Kleinflanschbauteile aus dem Vollen gearbeitet

- Platzersparnis gegenüber „normalen“ KF-Bauteilen, dadurch bessere Leitwerte.
- Geringe Abgasrate, „das Vakuum sehende“ Flächen spanabhebend bearbeitet.
- Keine Porositäten, keine Gußschaumnester, keine Lunker.

	Größe	Best.-Nr.	Größe
①	**Spannband-Spannring,** Material Al/Stahl verzinkt:	② **Normal-Spannring,**	Material Al/Stahl vernickelt:
56 92 30010	DN 10/16	**56 92 30110**	DN 10/16
56 92 30025	DN 25	**56 92 30125**	DN 25
56 92 30040	DN 40	**56 92 30140**	DN 40
③	**Außenzentrierring mit O-Ring,** Material des Außenrings Al:		
56 92 30210	DN 10/16, Viton	**56 92 30310**	DN 10/16, Perbunan
56 92 30225	DN 25, Viton	**56 92 30325**	DN 25, Perbunan
56 92 30240	DN 40, Viton	**56 92 30340**	DN 40, Perbunan
56 92 30250	DN 50/60, Viton	**56 92 30350**	DN 50/60, Perbunan
④	**Blindflansche,** Material Al:		
56 92 30410	DN 10	**56 92 30440**	DN 40
56 92 30416	DN 16	**56 92 30450**	DN 50
56 92 30425	DN 25	**56 92 30460**	DN 60
	KF mit glattem Rohr für PVC-Schläuche und KF Vollmaterialansatz (zum Einkleben von Kapillaren, zum Aufbohren, etc.), Material: Alu:		
⑤	Schlauchstutzen:		⑥ Vollmaterial:
56 92 30516	DN 16	**56 92 30616**	DN 16
56 92 30525	DN 25	**56 92 30625**	DN 25
56 92 30540	DN 40	**56 92 30640**	DN 40
⑦	**PVC-Schlauch** mit eingearbeiteter Stützspirale:		
56 92 30716	DN 16	**56 92 30740**	DN 40
56 92 30725	DN 25		
⑧	**KF mit Schlauchwelle:**		
56 92 30816	DN 16, Ø 12 mm	**56 92 30840**	DN 40, Ø 20 mm
56 92 30825	DN 25, Ø 12 mm	**56 92 30845**	DN 40, Ø 25 mm
56 92 30830	DN 25, Ø 16 mm	**56 92 30850**	DN 50, Ø 25 mm
⑨	**KF-Reduzierstück** aus Quadratprofil, Reduzierung konisch:		
56 92 30925	DN 25/16	**56 92 30950**	DN 50(609)/25
56 92 30940	DN 40/16	**56 92 30955**	DN 50 (60)/40
56 92 30945	DN 40/25		
⑩	**Winkelstück:**		
56 92 31016	DN 16	**56 92 31050**	DN 50
56 92 31025	DN 25	**56 92 31060**	DN 60
56 92 31040	DN 40		
⑪	**T-Stück:**		
56 92 31116	DN 16	**56 92 31150**	DN 50
56 92 31125	DN 25	**56 92 31160**	DN 60
56 92 31140	DN 40		
⑫	**Kreuzstück:**		
56 92 31216	DN 16	**56 92 31250**	DN 50
56 92 31225	DN 25	**56 92 31260**	DN 60
56 92 31240	DN 40		
⑬	**KF mit Innengewinde R 1/2 Zoll,** Durchgangsausführung:		
56 92 31416	DN 16	**56 92 31425**	DN 25
⑭	**KF mit Zoll-Außengewinde:**		
56 92 31510	DN 10	**56 92 31525**	DN 25
56 92 31516	DN 16	**56 92 31540**	DN 40
⑯	**KF mit Hülsenschliff,** Edelstahl:		
56 92 31616	DN 16	**56 92 31640**	DN 40
56 92 31625	DN 25		
⑮	**KF mit Kernschliff,** Edelstahl:		
56 92 31716	DN 16	**56 92 31740**	DN 40
56 92 31725	DN 25		



Öl-Dampfstrahlpumpe, Landgraf
Jet Pump, Oil Steam

56 67 40220 **Öl-Dampfstrahlpumpe 3Ö4,** 3stufig, mit Kondensatabscheider nach von Meyeren und eingebauter elektrischer Heizung.

Technische Daten:

Gesamthöhe:	ca. 400 mm
Glas:	Borosilikat 3.3
Treibmittel:	Clophen A 40
Sauggeschwindigkeit:	4 l/s bei $1{,}33 \times 10^{-8}$ mbar
Endvakuum:	$1{,}33 \times 10$–4 mbar
Benötigtes Vorvakuum:	4 mbar
Geeignete Vorpumpe:	rotierende Ölpumpe (2 m^3/h)
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Heizleistung:	500 W
Kühlung:	50 l/h Wasser
Hochvakuumanschluß:	Kugel S 35/20
Vorvakuumanschluß:	Kern NS 14/23

Öl-Diffusionspumpe, Landgraf
Diffusions Pump, Oil

56 67 40320 **Öl-Diffusionspumpe 3Ö100,** mit Fraktioniereinrichtung zur ständigen Selbstreinigung des Treibmittels von Zersetzungsprodukten.

Technische Daten:

Gesamthöhe:	ca. 600 mm
Glas:	Borosilikat 3.3
Treibmittel:	Hochvakuumöl KW normal
Sauggeschwindigkeit:	100 l/s bei $1{,}33 \times 10^{-3}$ mbar
Endvakuum:	$1{,}33 \times 5 \cdot 10^{-6}$ mbar
Benötigtes Vorvakuum:	0,1 mbar
Geeignete Vorpumpe:	2stufige, rotierende Ölpumpe (5 m^3/h) oder Öl-Dampfstrahlpumpe 3Ö4 mit rotierender Ölpumpe (2 m^3/h)
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Heizleistung:	500 W
Kühlung:	50 l/h Wasser
Hochvakuumanschluß:	KF-Flansch NW 80 plan
Vorvakuumanschluß:	Kern NS 29/32

Quecksilber-Diffusionspumpe, Landgraf
Diffusions Pump, Mercury

56 67 56101 **Hg-Diffusionspumpe 3Q6,** 3stufig, mit Kondensatabscheider für kondensierbare Dämpfe, aus Borosilikatglas 3.3.

Technische Daten:

Förderstrom:	6 l/s
Vorvakuum:	20 mbar (Wasserstrahlpumpe)
Endvakuum mit Ausfrieren:	$1{,}33 \times 10^{-6}$ mbar
Treibmittel:	Quecksilber
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Heizleistung:	500 W
Vorvakuumanschluß:	Kern NS 14
Anschluß zur Apparatur:	Kern NS 29

56 67 56102 **Hg-Diffusionspumpe 3Q6** wie vor, jedoch ohne Kondensatabscheider.

Membranpumpen, KNF Neuberger
Diaphragm Pumps

Membran-Vakuumpumpen und -Kompressoren, die nützlichen Helfer im Labor.
Membranpumpen sind leise, wartungsfrei, gasdicht und umweltfreundlich. Sie fördern die Medien unverfälscht. Ihr Betrieb gewährleistet ein konstantes Vakuum.
Der Anschluß an Laborgeräten und ihr Handling ist denkbar einfach.
In unserem Programm bieten wir Ausführungen für den normalen Betrieb mit Pumpenköpfen aus Kunststoff oder Aluminium und einer Membrane aus Neopren an. Bei aggressiven Fördermedien stehen Versionen mit Teflon-beschichteter Membrane zur Verfügung.

		Typ	Förderleistung l/min*	Vakuum mbar abs.	Überdruck bar	Gewicht kg	Zubehör-Nr.
56 62 10110		N 86 KT.18	6	100	2,5		1/2
56 62 10120		N 79 KT.18	8	185	0,4	2,2	1/2
56 62 10500	①	N 711 KN.18	11	133	0,4	2,2	1/2
56 62 10130		N 010 KN.18	12	240	2	3,0	2
56 62 20200	②	N 022 AN.18	15	100	4	4,0	2/4/7/8
56 62 10140		N 820.3 AT.18	20	100	1		3/11
56 62 20400		N 026.3 AN.18	22	20	-	5,8	3/11
56 62 30350		N 035.3 AN.18	30	13	-	11,3	3/13
56 62 30150	③	N 035 AN.18	30	100	4	8,2	3/5/12/13
56 62 10150		N 145 AN.18	30	100	7	12,0	3/5/6/10/13
56 62 20300		N 026.1.2 AN.18	39	100	2	5,8	3/5/9/11
56 62 30250	④	N 035.1.2 AN.18	55	100	4	11,3	3/5/12/13
56 62 10160		N 145.1.2 AN.18	55	100	7	15,0	3/5/6/10/13

* Liter im Normzustand
KN = Kunststoff- bzw. AN = Aluminium-Pumpenkopf mit einer Membrane aus Neopren.
KT = Kunststoff- bzw. AT = Aluminium-Pumpenkopf mit Teflon-beschichteter Membrane.

Zubehör

	Benennung	Bemerkung	Zubehör-Nr.
56 62 20406	Ansaugfilter/Geräuschdämpfer	00345	1
56 62 20405	Ansaugfilter/Geräuschdämpfer	00346	2
56 62 20415	Ansaugfilter/Geräuschdämpfer	00352	3
56 62 20440	Überdruckventil 0,5–4 bar	00351	4
56 62 20441	Überdruckventil 0,5–4 bar	00355	5
56 62 20442	Überdruckventil 4–7 bar	00357	6
56 62 20420	Feinregulierkopf mit Manometer	00349	7
56 62 20421	Feinregulierkopf mit Vakuummeter	00350	8
56 62 20422	Feinregulierkopf mit Manometer	11867	9
56 62 20424	Feinregulierkopf mit Manometer	00356	10
56 62 20423	Feinregulierkopf mit Vakuummeter	11868	11
56 62 30220	Feinregulierkopf mit Manometer	00482	12
56 62 30230	Feinregulierkopf mit Vakuummeter	00354	13

⑤ **LABOPORT® Membran-Vakuumpumpen**
Chemiefeste Vakuumpumpen – universell einsetzbar.
Für den universellen Einsatz im Labor konzipiert, ermöglichen die LABOPORT® Vakuumpumpen einen vollständigen Ersatz für die umweltbelastenden Wasserstrahlpumpen.
Da die LABOPORT Vakuumpumpen nicht abhängig vom Wasseranschluß sind, kommen sie immer dort zum Einsatz, wo sie gebraucht werden. Sie fördern die Medien unverfälscht, sind gasdicht und gewährleisten ein konstantes Vakuum.
Die gasberührten Teile des Pumpenkopfes sind chemiefest. Sie bestehen aus PTFE und Kalrez.

	Typ	Förderleistung l/min*	Vakuum mbar abs.	Überdruck bar	Gewicht kg	Zubehör-Nr.
56 62 40110	N 810 FT.18	10	100	1		1
56 62 40120	N 820 FT.18	20	100	1		2
56 62 40140	N 840 FT.18	34	100	1		2
56 62 40210	N 810.3 FT.18	10	8	1	6,9	1
56 62 40220	N 820.3 FT.18	20	8	1	9,3	2
56 62 40240	N 840.3 FT.18	34	8	1	12,6	2
56 62 40250	N 840.1.2 FT.18	60	90	1	12,6	2

*Liter im Normzustand

Zubehör

	Typ	Bemerkung	Zubehör-Nr.
56 62 40310	NG 810	Gasballast	1
56 62 40320	NG 820/840	Gasballast	2

LABOPORT®-Labor-Vakuumsystem, chemiefeste Vakuumpumpen mit modularem Zubehör.
Das LABOPORT®-System ist der umweltfreundliche Ersatz für Wasserstrahlpumpen.
Bei diesem Vakuumsystem können Sie alle Komponenten nach Ihren Wünschen zusammenstellen. Mit einfachen Steckverbindungen läßt sich das LABOPORT®-System ohne Spezialwerkzeug problemlos aufbauen.
Die Systeme mit Vakuum-Controller (SC, SCC) gibt es mit einer Steuereinheit für die Zusammenfassung aller Steckverbindungen. Damit benötigen Sie nur ein Netzkabel für die Stromversorgung des gesamten Systems. Das erhöht die Sicherheit.
Wählen Sie aus der Tabelle Ihr komplettes System (siehe unten) oder Ihre chemiefeste Vakuumpumpe entsprechend Ihrem gewünschten Leistungsbedarf aus.
Wenn Sie die Vakuumpumpe zu einem System aufbauen möchten, dann benötigen Sie als erstes eine Basisplatte. Darauf läßt sich die Pumpe mit der vorhandenen Schnellbefestigung leicht arretieren.
Nun können Sie jedes dieser Zubehörteile (siehe Tabelle unten) mit wenigen Handgriffen auf die Basisplatte montieren.
Die Endausbaustufe (der SCC), mit zwei Vakuum-Controller ist für die unabhängige Steuerung des Vakuum an zwei verschiedenen, aber gleichzeitig ablaufenden Prozessen.

LABOPORT®-Systeme und Module

Modulares Zubehör im System – Bestell-Nr. für Einzelmodule

		Syst.-Typ Bestell-Nr.	Förderleistung	Vakuumpumpe	Basisplatte	Abscheider	Hochleistgs.-kondensator	Vakuum-Controller	Vakuum-Controller
		System SR 8 mbar abs.							
56 62 40410	⑦	SR 810	10 l/min	N 810.3 FT.18	NP 810/820	NR 800 (2 Stück)			
56 62 40420		SR 820	20 l/min	N 820.3 FT.18	NP 810/820	NR 800 (2 Stück)			
56 62 40440		SR 840	34 l/min	N 830.3 FT.18	NP 840	NR 800 (2 Stück)			
		System SH 8 mbar abs.							
56 62 40510	⑧	SH 810	10 l/min	N 810.3 FT.18	NP 810/820	NR 800	NH 800		
56 62 40520		SH 820	20 l/min	N 820.3 FT.18	NP 810/820	NR 800	NH 800		
56 62 40540		SH 840	34 l/min	N 840.3 FT.18	NP 840	NR 800	NH 800		
		System SC 8 mbar abs.							
56 62 40610	⑨	SC 810	10 l/min	N 810.3 FT.18	NP 810/820	NR 800	NH 800	NC 800A	
56 62 40620		SC 820	20 l/min	N 820.3 FT.18	NP 810/820	NR 800	NH 800	NC 800A	
56 62 40640		SC 840	34 l/min	N 840.3 FT.18	NP 840	NR 800	NH 800	NC 800A	
		System SCC 8 mbar/abs.							
56 62 40710	⑩	SCC 810	10 l/min	N 810.3 FT.18	NP 810/820	NR 800	NH 800	NC 800A	NC 800B
56 62 40720		SCC 820	20 l/min	N 820.3 FT.18	NP 810/820	NR 800	NH 800	NC 800A	NC 800B
56 62 40740	⑥	SCC 840	34 l/min	N 840.3. FT.18	NP 840	NR 800	NH 800	NC 800A	NC 800B

Das LABOPORT®-Vakuumsystem beinhaltet die modernste Membranpumpentechnik. Einfacher Anschluß an Ihr Laborgerät.

Anwendungsbeispiele:
- Rotationsverdampfer
- Geräte für die Filtration, Destillation, Trocknung, Imprägnierung

LIQUIPORT Membran-Flüssigkeitspumpen für neutrale und aggressive Flüssigkeiten.
Die LIQUIPORT Membran-Flüssigkeitspumpen sind Ihre rationellen Helfer, um auch kleine Mengen von Flüssigkeiten sauber abzufüllen oder einem Laborgerät zuzuführen. Verschiedene Versionen stehen Ihnen zur Verfügung:
- mit einstellbarer Fördermenge (*)
- mit vorgegebener Fördermenge (23)

Die Flüssigkeiten kommen nur mit Hostalen/PTFE oder PVDF/PTFE in Berührung. Damit lassen sich nahezu alle im Labor anfallenden aggressiven Medien fördern und umwälzen. Alle Versionen sind selbstansaugend, trockenlaufsicher und wartungsfrei.
Sie bieten die Lösung bei der täglichen Arbeit im Labor.

		Typ	Förderleistung l/min**	Saughöhe mWS	Druckhöhe mWS	Gewicht kg	Datenblatt
56 62 60010	⑪	ND 100 TT.18*	0,5–1	3	10	2,4	500
56 62 60050		ND 100 TT.23.18	1	3	10	2,4	520
56 62 60030		ND 1.100 TT.18*	0,9–1,4	3	40	2,4	600
56 62 60020		ND 300 TT.18*	1–3	3	10	2,8	550
56 62 60060		ND 300 TT.23.18	3	3	10	2,8	540
56 62 60040		ND 1.300 TT.18*	1–3	3	40	2,8	650

** Förderhöhe null und Wasser 20 °C

⑫ **FM Membran-Dosierpumpen für neutrale und aggressive Flüssigkeiten.**
Die FM-Dosierpumpen dosieren in den Leistungsbereichen zwischen 15 und 300 ml/min mit einer Genauigkeit von ±2% und arbeiten gegen einen Druck bis zu 6 bar.
Das hubvariable Exzentersystem gewährleistet ein feinfühliges manuelles Anpassen der Fördermenge an die jeweiligen Anforderungen Ihres Systems.
Die medienberührenden Teile sind aus PVDF/PTFE oder in der Kombination aus Hostalen/Viton/PTFE gefertigt.
Das macht Sie weitgehend unabhängig in der Wahl der zu fördernden Flüssigkeiten.
Wie alle KNF-Flüssigkeitspumpen, sind die FM-Dosierpumpen selbstansaugend, trockenlaufsicher und wartungsfrei.

	Typ	Förderleistung ml/min**	Saughöhe mWS	Druckhöhe mWS	Gewicht kg	Datenblatt
56 62 60110	FM 15 TT.18	15–150	5	20	2,4	
56 62 60120	FM 1.15 TT.18	15–150	5	60	3,0	Prospekt
56 62 60130	FM 1.15 TT.31.18	15–150	5	60	3,0	
56 62 60140	FM 30 TT.18	15–300	5	20	2,3	
56 62 60150	FM 1.30 TT.18	15–300	5	60	2,9	
56 62 60160	FM 1.30 TT.31.18	15–300	5	60	2,9	

**Förderhöhe null und Wasser 20°C

①

②

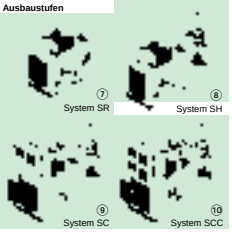
③

④

⑤

⑥ LABOPORT-System SCC 840

Ausbaustufen



⑪

⑫

Kühlfinger mit Dewargefäß
Cooling Finger with Dewar Vessel, Karlsruher Glastechnisches Werk

56 50 10010

Der Kühlfinger Typ KF 29/15-K ist eine Komplettversion, bestehend aus einem Kühlfinger, einem Haltering und einem Dewargefäß Typ 12C. Der Kühlfinger hat standardmäßig Kugelschliffanschlüsse 29/15.

Weitere Größen oder Anschlüsse sind auf Anfrage lieferbar.

Vakuskop, Rettberg
Vakuscope

56 70 70100 **Vakuskop nach Gaede** für Druckmessungen im Bereich von 46 … 0,065 mbar.

Druck-/Vakuummeßgerät, Schlee
Pressure/Vacuum Controller

Elektronisches Druck-/Vakuummeßgerät V-D2:
Einfach zu handhabendes und sehr handliches Meßgerät. Bedienung erfolgt über ein Folientastenfeld mit den Funktionen AN, AUS, Unterdruck und Überdruck. Mit integriertem Analogausgang.

Technische Daten:

Außenmaße:	80 × 33 × 150 mm
Gewicht:	250 g
Anzeige:	$3^1/_2$stelliges LCD
Meßbereiche:	
Unterdruck:	Luftdruck bis 0 bar
Überdruck:	0 … 2 bar
Genauigkeit:	±0,5% (bei 0 … +40 °C)
Stromversorgung:	Netzteil oder 9-V-Batterie (Lebensdauer ca. 100 h)

56 37 07050 **Druck-/Vakuummeßgerät V-D2** mit Netzteil, Kleinflansch DIN 16, mit einschraubbarer Schlauchwelle aus Glas.

Zubehör:

56 37 07051 **Woulfsche-Flasche** mit 3 Hälsen und GL-Gewinde, mit PVC-Schutzüberzug, Inhalt 500 ml.
56 37 07052 **Saugrohr** mit Rückschlagventil.
56 37 07053 **Belüftungshahn** mit Olive.
56 37 07054 **Krümmer** mit GL-Gewinde zum Anschluß an Woulfsche Flasche.
56 37 07058 **Kleinflansch** mit Olive.
56 37 07056 **Mini-DIN-Stecker,** 3polig, für Analogausgang.
56 37 07057 **Netzgerät,** KL-Stecker 2,5 mm (1…12 V) für V-D2.

Vakuummeter und -regler, van der Heijden
Vacuummeter and Controller

56 52 00010 ① **Vakuummeter VAC**
Das Gerät wird mit einer elektrischen Vakuumpumpe (Öl- oder Membranpumpe) in Serie geschaltet. Der Unterdruck (Vakuum) wird gleich, ohne umrechnen zu müssen, in mbar abgelesen. Auf der Rückseite des Gerätes sind 2 Federklemmen angebracht, damit es schnell an einer Stativwand angeklemmt werden kann.

56 52 00020 ② **Vakuumregler VAR**
Das Vakuum wird durch einen Regelknopf in der Vakuumleitung reguliert und konstant gehalten. Der genaue Unterdruck kann ohne Umrechnung, ohne Hystereseprobleme auf einem Vakuummeßinstrument abgelesen werden. Auf der Rückseite des Geräts sind 2 Federklemmen angebracht, damit es schnell an einer Stativwand angeklemmt werden kann.

Gemeinsame Technische Daten

Außenmaße:	150 × 80 × 80 mm
Meßinstrument:	72 × 72 mm
Ablesung:	1020…0 mbar
Anschluß (Ø):	6 mm

U-Rohr-Manometer, DOSCH
U-Tube-Manometer

Flüssigkeits-Manometer mit U-förmigem Meßrohr aus Acrylglas oder Glas, auf Grundplatte montiert, mit verschiebbarer Skala, Nullpunkt in der Mitte, mit Schlaucholiven 10 mm Ø.

Lagerausführungen:

	mm-Einteilung der Skala	**Best. Nr.**	mbar-Einteilung der Skala für Wasserfüllung
56 05 1011 .	100 – 0 – 100	**56 05 1021 .**	10 – 0 – 10
56 05 1012 .	150 – 0 – 150	**56 05 1022 .**	15 – 0 – 15
56 05 1013 .	200 – 0 – 200	**56 05 1023 .**	20 – 0 – 20
56 05 1014 .	250 – 0 – 250	**56 05 1024 .**	25 – 0 – 25
56 05 1015 .	300 – 0 – 300	**56 05 1025 .**	30 – 0 – 30
56 05 1016 .	400 – 0 – 400	**56 05 1026 .**	40 – 0 – 40
56 05 1017 .	500 – 0 – 500	**56 05 1027 .**	50 – 0 – 50
56 05 1018 .	750 – 0 – 750	**56 05 1028 .**	75 – 0 – 75
56 05 1019 .	1000 – 0 – 1000	**56 05 1029 .**	100 – 0 – 100
		56 05 1030 .	60 – 0 – 60

	Pa-Einteilung für Wasserfüllung
56 05 1031 .	1000 – 0 – 1000
56 05 1032 .	1500 – 0 – 1500
56 05 1033 .	2500 – 0 – 2500
56 05 1034 .	5000 – 0 – 5000

Sonderskalen in mbar für Quecksilberfüllung sind möglich.

. **Ergänzung obiger Best.-Nr. (Grundplatte und Meßrohr):**

. . . . 1 ① **Typ D100:** Grundplatte aus Holz mit Aufhängeöse, Meßrohr aus Mineralglas. Einfache Standardausführung.

. . . . 2 ① **Typ D100/8:** mit Meßrohr aus unzerbrechlichem Acrylglas, mit angedrehten Schlaucholiven. Empfohlen bei langen Geräten!

. . . . 3 ② **Typ D116/8:** Grundplatte aus verwindungssteifem Metallprofil mit 2 Befestigungsbohrungen, Meßrohr aus Acrylglas mit angedrehten Schlaucholiven. Robuste Ausführung.

Meßflüssigkeit:
Wasser oder besser frostsichere Meßflüssigkeit „D“ verwenden. Siehe Best.-Nr. 560512202…05 (nicht im Preis enthalten).

Breitband-Manometer D 280, DOSCH
Wide Range-Manometer D 280

Breitband-Manometer aus Acrylglas, mit einschenkliger direkter Ablesung an 15 mm breitem Ableseband. Gerät 40 mm breit, weiß hinterlegt. Gefäß verdeckt auf der Rückseite, mit Überdruck- und Unterdruck-Schlauchtüllenanschluß 10 mm Ø. Für Aufbau mit 2 Befestigungslaschen und zum Anschrauben mit 2 M6-Bohrungen auf der Rückseite. Genauigkeitsklasse 2,5. Einschl. Meßflüssigkeit „D“, blau.

	Meßbereich	Gesamtlänge
56 05 12801	0… 30 mbar	420 mm
56 05 12802	0… 50 mbar	620 mm
56 05 12803	0… 80 mbar	920 mm
56 05 12804	0… 100 mbar	1120 mm
56 05 12805	0… 120 mbar	1320 mm
56 05 12806	0… 150 mbar	1620 mm
56 05 12807	0… 200 mbar	2140 mm

Geräte für Quecksilberfüllung sind möglich.
Hinweis: Mehrere Geräte können als „Tafel“ bündig nebeneinander montiert werden.

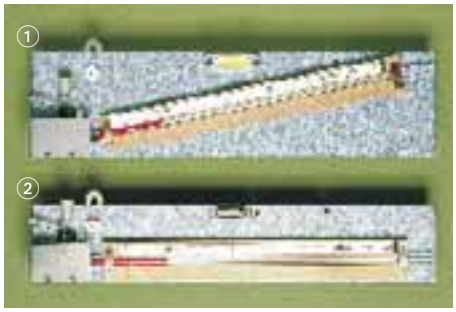
Zubehör:

56 05 12820 Vierwegehahn für Differenzmessungen.

Meßflüssigkeit „D“: Dichte 1,0 g/ml, blau eingefärbt, frostsicher bis –50 °C, Acrylglas nicht angreifend, in Flaschen. Mindestbestellwert beachten!

56 05 12202 100 ml
56 05 12204 1000 ml
56 05 12205 5000 ml (Kanister)

Schrägrohr-Manometer, DOSCH
Inclined Tube Manometer



Schrägrohr-Manometer nach Krell, Typ D 5, für Überdruck, Unterdruck, Differenz und Luftgeschwindigkeit (mit Staurohr). Kapillarglas-Meßrohr in Schutzleiste eingebettet und auf gespritzter Metallplatte montiert. Jedes Gerät einzeln justiert. Mit genauer Einstell-Libelle und verstellbarer Hängeöse zur genauen Aufhängung. Deutliche Ablesung auf verschiebbarer, extrem langer Metallskala mit 300 mm Teilungslänge für alle Bereiche. Anschlüsse durch Glasschlauchtüllen 9-10 mm Ø. Einschl. roter Meßflüssigkeit „P“. Plattenbreite 465 mm.

		Meßbereich	Plattenhöhe
56 05 22000		0… 0,25 mbar	90 mm
56 05 22001	②	0… 0,5 mbar	90 mm
56 05 22002		0… 0,7 mbar	90 mm
56 05 22003		0… 1,0 mbar	90 mm
56 05 22005		0… 2,0 mbar	90 mm
56 05 22006		0… 3,0 mbar	90 mm
56 05 22007	①	0… 5,0 mbar	120 mm
56 05 22008		0… 10,0 mbar	200 mm
56 05 22010		0… 15,0 mbar	235 mm
56 05 22011		–0,25…0…+0,25 mbar	90 mm

Sonderausführungen:
Aufstellvorrichtung, Dreiwegehahn für Zug- bzw. Druckmessungen, Vierwegehahn bei Differenzdruckmessungen, Luftgeschwindigkeitsskalen zusätzlich, Skalen in Pa oder mm WS möglich.

Ersatz-Meßflüssigkeit, Mischung P, Dichte 0,82 g/ml, rot eingefärbt, in Flaschen. Mindestbestellwert beachten!

56 05 22511	100 ml
56 05 22513	1 000 ml
56 05 22514	5 000 ml (Kanister)

Schrägrohr-Manometer D 580 aus 25 mm starkem Acrylglasblock herausgearbeitet und mit weißer Kontrastfläche hinterlegt. Verschiebbare Skala. Mit Einstell-Libelle und verstellbarer Aufhängevorrichtung. 2 Schlauchtüllenanschlüsse 10 mm Ø. Jedes Gerät wird einzeln justiert. Komplett mit roter Meßflüssigkeit „Acryl 88“, die Acrylglas nicht angreift. Geeignet für Überdruck, Unterdruck und Differenzmessungen. PN 1.

③ **Schrägrohr-Manometer D 580 K,** kleine Ausführung:
Plattenbreite 250 mm, Skala 150 mm lang.

④ **Schrägrohr-Manometer D 580 G,** große Ausführung:
Plattenbreite 400 mm, Skala 280 mm lang.

	Meßbereich D 580 K	Best.-Nr.	Meßbereich D 580 G
56 05 58007	0… 0,25 mbar	**56 05 58101**	0… 0,5 mbar
56 05 58008	0… 0,5 mbar	**56 05 58102**	0… 1 mbar
56 05 58001	0… 1 mbar	**56 05 58103**	0… 2 mbar
56 05 58002	0… 2 mbar	**56 05 58104**	0… 3 mbar
56 05 58003	0… 3 mbar	**56 05 58105**	0… 5 mbar
56 05 58004	0… 4 mbar	**56 05 58106**	0… 10 mbar
56 05 58005	0… 5 mbar	**56 05 58107**	0… 15 mbar
56 05 58006	0… 10 mbar	**56 05 58108**	0… 20 mbar
		56 05 58109	0… 30 mbar

Sonderausführungen: Aufstellvorrichtung, Haftmagnete zum Aufsetzen auf Stahlplatten, Anschlüsse durch 2 Schlauchhähne, Vierwegehahn bei Differenzdruckmessungen, Tüllen 12 mm Ø.

Ersatz-Meßflüssigkeit ACRYL 88, Dichte 0,88 g/ml, rot eingefärbt, in Flaschen. Mindestbestellwert beachten!

56 05 58202	100 ml
56 05 58204	1000 ml
56 05 58205	5000 ml (Kanister)

Taschen-Manometer, DOSCH
Pocket Manometers

56 05 71120 **Aufrollbares Taschen-U-Rohr-Manometer, Typ D 119,** Skala 60 – 0 – 60 mbar (gestreckte Gerätelänge 1,4 m), mit 2 durch Schraubkappen verschließbare Schlauchtüllen, so daß die Spezialflüssigkeit beim Transport im Gerät bleiben kann, mit je einem Haltemagnet oben und unten (je 10 kg Tragkraft auf glatter Stahlfläche), mit Aufhängeöse, mit gefärbter, frostsicherer Meßflüssigkeit, in Etui 22 x 17 x 7 cm mit Tragegriff.

Hinweis: Das Taschen-Manometer kann natürlich auch mit Wasser gefüllt werden, falls keine Spezialflüssigkeit zur Hand ist.

Ersatz-Meßflüssigkeit „D“: Dichte 1,0 g/ml, rosa gefärbt, frostsicher bis –50 °C. Mindestbestellwert beachten!

56 05 71151 50 ml
56 05 71154 1000 ml

AQUASTOP Vakuumpumpen, van der Heijden
AQUASTOP Vacuum Pumps

AQUASTOP® ersetzt die Wasserstrahlpumpe:

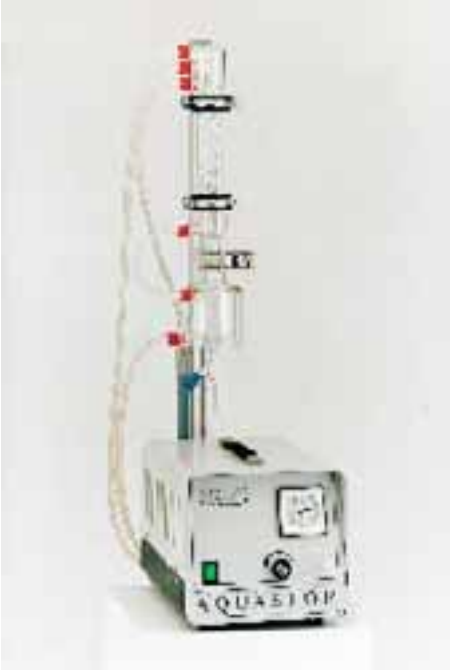
- Wasserverbrauch gleich Null, das entspricht einer Einsparung von ca. 300 l/h. Wasserkosten sind dadurch auf Null reduziert.
- Regelbares, 100% ölfreies Vakuum.
- Korrosionsbeständig, wartungsfrei, für Dauereinsatz geeignet.

Technische Daten	AQUASTOP® I	AQUASTOP® II
Außenmaße:	250 × 350 × 240 mm	250 × 350 × 240 mm
Kabellänge:	150 cm	150 cm
Anschluß:	220 V~, 50 Hz	220 V~, 50 Hz
Saugvermögen:	18 l/min	25 l/min
Vakuum:	30 mbar	10 mbar
Meßinstrumente:	1200…0 mbar	1200…0 mbar
Vakuumregler:	Nadelventil	Nadelventil
Pumpe:	völlig gasdichte Ausführung	
Pumpenkopf:	Alu, Teflon beschichtet	Vollteflon
Ventile:	Viton	Vollteflon
Membrane:	Teflon	Vollteflon

56 52 20000 **Vakuumpumpe AQUASTOP I,** Analog-Ausführung.
56 52 22113 **Vakuumpumpe AQUASTOP I,** Digital-Ausführung.
56 52 20001 **Vakuumpumpe AQUASTOP II,** Analog-Ausführung.
56 52 21114 **Vakuumpumpe AQUASTOP II,** Digital-Ausführung.
56 52 21115 **Vakuumpumpe AQUASTOP III,** Digital-Ausführung, wie AQUASTOP II, jedoch vollelektronisch geregelt. Mit Keramiksensor.

Option

56 52 21150 **Wassergekühlter Kondensator** (z.B. über KÜHLMOBIL®) zum Nachschalten, komplett mit Halterung. Passend für alle Typen. Auch für den nachträglichen Anbau.
56 52 21160 **Filter zum Vorschalten,** ersetzt Woulff'sche Flasche
56 52 21165 **wie Nr. 56 52 21150,** jedoch mit gekühltem Auffanggefäß.



Vakuum-Konstanthalter, BÜCHI
Vacuum Controller B-720

56 51 76000

Zur Überwachung von Vakuumabläufen. Geregeltes und konstantes Vakuum von Atmosphärendruck bis 1 hPa (mbar). Druckanzeige mit 4 LED's, eingebautes Belüftungsventil, keramischer Drucksensor, Speicherung der Vakuumeinstellung, einfache Bedienung, Sicherheitsabschaltung bei Überdruck 1400 hPa (mbar), Sicherheitsbelüftung bei Stromausfall und Stopfunktion, eingebautes Netzteil. Inkl. Halterung und Kreuzmuffe zur Montage an 12 mm Stativstange.

Funktion:
zur Steuerung von Vakuumpumpen über ein Saugleitungsventil oder über eine Switchbox (B-745) wird nach Bedarf die Vakuumpumpe ein- bzw. ausgeschaltet. Steuerung von Wasserstrahlpumpeneinheiten (B-764 oder B-767), Schalten von Kühlwasserventilen.

CE:
Entwickelt und gefertigt nach EN61010-1:1993
(~IEC1010-1 VDE 0411-1)
EMV-Funkentstörung EN55011:1991/B
(~VDE 0875/B, VDE 0871/B)

Technische Daten:

Maße (B × H × T):	90 × 145 × 135 mm
Gewicht:	1 kg

Vakuumrotationsverdampfer, BÜCHI
Rotary Evaporators Rotavapor®

Standard-Labor-Rotationsverdampfer 50…3000 ml. Modularer Aufbau, elektronisch geregelte Drehzahl (Anschlußwerte 230 V~, 50 Hz, 1300 W):

		Typ	Außenmaße (B × H × T) mm	Gewicht kg	Drehzahl min^{-1}	Kühlsystem und Sonstiges
57 51 14001	①	R-114 A	600 × 870 × 500	20	0…240	Diagonalkühler und Servoheber
57 51 14002		R-114 V	600 × 870 × 500	20	0…240	Senkrechtkühler und Servoheber
		Rotationsverdampfer mit Digitalanzeige für Dampf- oder Badtemperatur und Drehzahl.				
57 51 15001	②	R-124 A	600 × 870 × 500	20	0…240	Diagonalkühler und Servoheber
57 51 15002		R-124 V	600 × 870 × 500	20	0…240	Senkrechtkühler und Servoheber
		Rotationsverdampfer mit eingebautem Vakuumcontroller zur Steuerung einer PTFE-Membran -oder Wasserstrahlpumpe mit Magnetventil und Digitalanzeige für Dampf- oder Badtemperatur und Drehzahl				
57 51 16001		R-134 S	600 × 870 × 500	20	0…240	Senkrechtkühler Rückflußdestillation und Servoheber
57 51 16002	③	R-134 E	600 × 870 × 500	20	0…240	Absteigender Kühler Expansionsgefäß und Servoheber

Alle Gerätetypen können wahlweise mit den Glassätzen A, V, S oder E ausgerüstet werden.

Heizbäder: freistehend, mit standardmäßig eingebauten Sicherheitsthermostaten, Berührungsschutz am Bad, passend zu den Rotavaporen® R 114, R 124 und R 134.

	Typ	Außenmaße (B × H × T) mm	Gewicht kg	Verdampfer-kolbenvolumen	Temp.-Bereich °C
	Wasserbad				
57 51 19461	B 480	320 × 230 × 320	5	bis 3 Liter	+20 °C…100 °C
	Wasserbad mit digitaler Anzeige der Badtemperatur				
57 51 19462	B 481	320 × 230 × 320	5	bis 3 Liter	+20 °C…100 °C
	Ölbad				
57 51 19471	B 485	320 × 230 × 320	5	bis 3 Liter	+30 °C…180 °C

Optionale Sicherheitseinrichtungen zu den Rotavaporen®:
Glassätze mit transparenter Kunststoffbeschichtung, geprüfter Schutzschild aus Polycarbonat,
Sicherheitszeichen: VDE, GS
Entwickelt und gefertigt nach EN 61010-1: 1993 (~IEC 1010-1 VDE 4011-1)
EMV Funkstörung EN 55011: 1991/B (~VDE 0875/B, VDE 0871/B).
Rotationsverdampfer im Pilotmaßstab mit Wasserbad (Anschlußwerte: 400V 3N 3800 W) Wahlweise auch mit Ölbad lieferbar.

	Typ	Außenmaße B × H × T mm	Gewicht kg	Drehzahl-min^{-1}	Kühlsystem und Sonstiges
57 51 27194	R 153 R	900 × 1720 × 490	70		Standardrück-flußkühler für Normal- und Rückflußdestillation
57 51 27212	R 153 RW	900 × 1720 × 490	70		Rückflußkühler mit Wechselvorlage 2×10l
57 51 27216	R 153 D	1050 × 1720 × 580	70	140	Absteigender Kühler
57 51 27219	R 153 D2	1050 × 1720 × 580	70	140	2 absteigende Kühler
57 51 27228	R 153 D2W	1050 × 1720 × 580	70	140	2 absteigende Kühler und Wechselvorlage 2×10l

Weiteres Zubehör wie Fahrtisch mit zwei feststellbaren Rollen für alle R 153 Modelle, Vakuumpumpe, Vakuumcontroller, Kühlgeräte, Handlings-Vorrichtung, Sicherheitseinrichtungen sowie Sonderanfertigungen auf Anfrage.
Sicherheitseinrichtungen serienmäßig:
Glassätze mit transparenter Kunststoffbeschichtung „Büchi Plastic und Glas". (Verdampferkolben in Normalglas). Automatisches Herausfahren der Verdampferkolben aus dem Bad bei Stromausfall. Sicherheitsabschaltung der Heizbäder bei 15 °C Temperaturabweichung.
CE Zeichen
Gefertigt und entwickelt nach: EN 60335-1: 1988 (~IEC 335-1, VDE 07001)
EMV-Funkstörung: EN 55011: 1991/B (VDE 0875/B, VDE 0871/B)

①

②

③

Rotationsverdampfer, Heidolph
Rotary Evaporator

57 41 21001

Modell VV-micro:
Kompakter Rotationsverdampfer, robust und universell einsetzbar. Bedienelemente für Drehzahlsteuerung und Heizungsregelung im Gehäuse des Heizbades zusammengefaßt. Der Glasaufbau läßt sich durch Schwenken des Kühlers mit einem Handgriff von Abdestillation auf Rückflußdestillation umstellen. Bei geringen Einsatzmengen gut geeignet für Analysen, in Forschung und Lehre.

Technische Daten:

Anschluß:	230 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Anschlußleistung:	533 W
Gewicht:	6,9 kg
Antrieb:	
Drehzahlbereich:	20…250 min^{-1}
Drehzahleinstellung:	Drehknopf am Heizbad
Heizbad:	
Temperatur-Bereich:	+30…110 °C
Heizleistung:	500 W

Rotationsverdampfer, Heidolph
Rotary Evaporator

Modell VV 2000:
Kompakter Rotationsverdampfer serienmäßig mit Motorlift. Bedienelemente für Lift und Antrieb sind im Antriebskopf integriert. Der Glassatz ist von vorne frei zugänglich. Einsetzbar, je nach Anwendung, sind alle Glassätze des VV-2000-Programms. Wahlweise sind die Verdampfer lieferbar mit Wasserbad (Temperaturbereich +20…100°C) oder Ölbad (Temperaturbereich + 40…240°C). Alle Heizbäder aus korrosionsbeständigem V4A-Chromstahl sind seitlich frei verschiebbar zur Anpassung an unterschiedliche Kolbengrößen. Der 2-Punkt-Regler des Heizbads besitzt eine Sicherheits-Temperaturbegrenzung auf +110°C (+250 °C beim Ölbad).

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	280 × 410 × 510 mm (ohne Glas)
Gewicht:	14 kg (ohne Glas)
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Anschlußleistung:	1120 W
Drehzahlber.:	20…250 min^{-1}

Ausstattungsvarianten:

57 41 20001 ① **VV 2000** mit Wasserbad WB 2000 und Glassatz V1 mit Diagonalkühler.
57 41 20002 **VV 2000** mit Wasserbad WB 2000 und Glassatz V3 mit Senkrechtkühler.
57 41 20003 **VV 2000** mit Wasserbad WB 2000 und Glassatz V6 mit Intensivkühler, umstellbar auf Rückflußdestillation.
57 41 20007 **VV 2000** mit Wasserbad WB 2000 und Glassatz V5 mit Kühlfalle.
57 41 20004 **VV 2000** mit Ölbad OB 2000 und Glassatz V1 mit Diagonalkühler.
57 41 20005 **VV 2000** mit Ölbad OB 2000 und Glassatz V3 mit Senkrechtkühler.
57 41 20006 **VV 2000** mit Ölbad OB 2000 und Glassatz V6 mit Intensivkühler, umstellbar auf Rückflußdestillation.
57 41 20008 **VV 2000** mit Ölbad OB 2000 und Glassatz V5 mit Kühlfalle.

Zubehör:

57 41 20009 **Implosionsschutz** für Glassätze mit Senkrechtkühler.
57 41 20010 **Implosionsschutzhaube** für alle Ausstattungsvarianten.

①

Rotationsverdampfer, Heidolph
Rotary Evaporator

Modell VV 2001:
Fernbedienbarer Rotationsverdampfer mit Digitalanzeige. Für Arbeiten im Abzug kann das Bedienpult des Verdampfers abgenommen werden, in sicherem Abstand sind Lift und Antriebsdrehzahl fernsteuerbar (Länge des Verbindungskabels 1,5 m). Die LED-Anzeige am Bedienpult ist umschaltbar und informiert über Heizbadtemperatur, Dampftemperatur (mit Zubehör Siedetemperaturfühler) und Antriebsdrehzahl.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	430 × 410 × 510 mm (ohne Glas)
Gewicht:	19 kg (ohne Glas)
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Anschlußleistung:	1120 W
Drehzahlbereich:	20…250 min^{-1}

Ausstattungsvarianten:

57 41 20011* ①	**VV 2001** mit Wasserbad WB 2001 und Glassatz V1 mit Diagonalkühler.
57 41 20012	**VV 2001** mit Wasserbad WB 2001 und Glassatz V3 mit Senkrechtkühler.
57 41 20013	**VV 2001** mit Wasserbad WB 2001 und Glassatz V6 mit Intensivkühler, umstellbar auf Rückflußdestillation.
57 41 20017	**VV 2001** mit Wasserbad WB 2001 und Glassatz V5 mit Kühlfalle.
57 41 20014	**VV 2001** mit Ölbad OB 2001 und Glassatz V1 mit Diagonalkühler.
57 41 20015	**VV 2001** mit Ölbad OB 2001 und Glassatz V3 mit Senkrechtkühler.
57 41 20016	**VV 2001** mit Ölbad OB 2001 und Glassatz V6 mit Intensivkühler, umstellbar auf Rückflußdestillation.
57 41 20018	**VV 2001** mit Ölbad OB 2001 und Glassatz V5 mit Kühlfalle.

Zubehör:

57 41 20009	**Implosionsschutz** für Glassätze mit Senkrechtkühler.
57 41 20010	**Implosionsschutzhaube** für alle Ausstattungsvarianten.
57 41 20020	**Siedetemperaturfühler**

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Rotationsverdampfer, Heidolph
Rotary Evaporator

Modell VV 2011:
Kompakter Rotationsverdampfer mit bedienungsfreundlich im Antriebskopf integrierten Anzeige- und Steuerelementen: Drucktastensteuerung für den serienmäßigen Motorlift, Wahlschalter zur Anzeige von Drehzahl, Badtemperatur oder Dampftemperatur (mit Zubehör Siedetemperaturfühler) und Drehzahleinstellung des Antriebs. Das Heizbad ist zur Anpassung an unterschiedliche Größen der Verdampferkolben frei verschiebbar.

Technische Daten:

Außenmaße (B × H × T):	280 × 410 × 510 mm (ohne Glas)
Gewicht:	15 kg (ohne Glas)
Anschluß:	230 V~, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
Anschlußleistung:	1120 W
Drehzahlber.:	20…250 min^{-1}

Ausstattungsvarianten:

57 41 20111* ①	**VV 2011** mit Wasserbad WB 2001 und Glassatz V1 mit Diagonalkühler.
57 41 20112	**VV 2011** mit Wasserbad WB 2001 und Glassatz V3 mit Senkrechtkühler.
57 41 20113	**VV 2011** mit Wasserbad WB 2001 und Glassatz V6 mit Intensivkühler, umstellbar auf Rückflußdestillation.
57 41 20117	**VV 2011** mit Wasserbad WB 2001 und Glassatz V5 mit Kühlfalle.
57 41 20114	**VV 2011** mit Ölbad OB 2001 und Glassatz V1 mit Diagonalkühler.
57 41 20115	**VV 2011** mit Ölbad OB 2001 und Glassatz V3 mit Senkrechtkühler.
57 41 20116	**VV 2011** mit Ölbad OB 2001 und Glassatz V6 mit Intensivkühler, umstellbar auf Rückflußdestillation.
57 41 20118	**VV 2011** mit Ölbad OB 2001 und Glassatz V5 mit Kühlfalle.

Zubehör:

57 41 20009	**Implosionsschutz** für Glassätze mit Senkrechtkühler.
57 41 20010	**Implosionsschutzhaube** für alle Ausstattungsvarianten.
57 41 20020	**Siedetemperaturfühler**

* ohne das mitabgebildete Zubehör

Großrotationsverdampfer Labo Rota 20, Heidolph
Rotary Evaporator Labo Rota 20

Großrotationsverdampfer für Rotationskolben mit einem Nennvolumen von bis zu 20 l. Umfangreiche Ausstattungsmerkmale für optimale Sicherheit des Anwenders, zahlreiche Eigenschaften für sicheres und bedienerfreundliches Handling. Vakuumcontroller als integrierter Bestandteil, Vakuumsensor und Vakuumventil als Zubehör. 6 verschiedene Standard-Glassätze sowie die Wahlmöglichkeit zwischen Wasser- und Ölbad gewährleisten die Einsatzmöglichkeit in einem breiten Anwendungsfeld. Auto-Start-Funktion, Timer-Funktion. Übersichtlich angeordnete Anschlüsse für die Kühlwasser- und Vakuumversorgung an der Rückseite, Bedienungspanel für alle wichtigen Funktionen an der Vorderseite. Besonders geeignet für den Einsatz im Technikum, in der Pilot-Produktion und beim Lösungsmittelrecycling.
Auch als Economicversion (ohne Glasschutzsysteme für den Rotationskolben, Kühler und die Auffangkolben) erhältlich.

Technische Daten:

Anschlußspannung:	3 × 400 V/50 Hz (auch andere)
Anschlußleistung:	4500 W
Rotationsdrehzahl:	10–160 1/min
Temperaturbereich Wasserbad:	20–100°C
Temperaturbereich Ölbad:	20–180°C
Heizleistung:	4000 W
Heizbadlift:	motorisch
Anzeigebereich Siedetemp.fühler:	0–180°C
Einstellbereich Vakuum:	0–1024 mbar
Abmessungen (B × T × H):	957 mm × 526 mm × 1580 mm
Gewicht:	ca. 120 kg (ohne Glassatz)

Ausstattungsvarianten:

Glassatz R: für Rückfluß (aufsteigender Kühler).
Glassatz A: Expansionsgefäß + absteigender Kühler.
Glassatz A2: Expansionsgefäß + absteigender Kühler + aufsteigender Kühler.
Jeder Glassatz mit oder ohne Wechselvorlage.
Jeder Glassatz kombiniert mit Wasser- oder Ölbad.

Bestelldaten Labo Rota 20:

Labo Rota 20 S (Sicherheitssystem)

Heizbad:	Wasser		Öl	
Wechselvorlage:	**Best.-Nr.** ohne	**Best.-Nr.** mit	**Best.-Nr.** ohne	**Best.-Nr.** mit
Glassatz R	**57 41 11100**	**57 41 12100**	**57 41 11200**	**57 41 12200**
Glassatz A	**57 41 13100**	**57 41 15100**	**57 41 13200**	**57 41 15200**
Glassatz A2	**57 41 14100**	**57 41 16100**	**57 41 14200**	**57 41 16200**

Labo Rota 20 E (Economicsystem)

Heizbad:	Wasser		Öl	
Wechselvorlage:	**Best.-Nr.** ohne	**Best.-Nr.** mit	**Best.-Nr.** ohne	**Best.-Nr.** mit
Glassatz R	**57 41 21100**	**57 41 22100**	**57 41 21200**	**57 41 22200**
Glassatz A	**57 41 23100**	**57 41 25100**	**57 41 23200**	**57 41 25200**
Glassatz A2	**57 41 24100**	**57 41 26100**	**57 41 24200**	**57 41 26200**

Zubehör:

57 41 00317 **Verdampferkolben** 20l
57 41 00316 **Verdampferkolben** 10l
57 41 00319 **Pulverkolben** 20l
57 41 00318 **Pulverkolben** 10l
57 41 00410 **Auffangkolben** 10l mit Bodenablaßventil
57 41 59121 **Vakuumsensor**
57 41 59120 **Vakuumventil**
57 41 59122 **Vollautomatische Wassernachspeisung** (nur zusammen mit Gerät)
57 41 59124 **Siedetemperaturmeßfühler**
57 41 59123 **Unterbau für LABO-ROTA** fahrbar

Rotationsverdampfer IKA-DEST, IKA
Rotary Evaporators IKA-DEST

Rotationsverdampfer des Typs RV 06-ML, hoher Bedienungskomfort, Sicherheit durch motorisch betriebenen Lift. Feststehender Glassatz, Glasbruchgefahr reduziert. Die Kühlergeometrie sorgt für hohe Ausbeuten. Ausbeute mit Vakuumkontroller 99%. Dampfdurchführungsrohr, Glassatz und Heizbad gehören zum Lieferumfang. Allseitigen Splitterschutz vor Ex- und Implosionen bitte separat bestellen.

Gemeinsame technische Daten

Antrieb			
Anschluß:	200 … 250 V~, 50/60 Hz, umschaltbar auf 100 … 130 V~, 50/60 Hz		
Aufnahmeleistung:	45 W		
Abgabeleistung:	36 W		
Drehzahlbereich:	10 – 240 1/min		
Drehzahleinstellg.:	elektronisch		
Stativ			
Betätigung:	motorisch		
Zul. Last:	10 kg		
Hub:	150 mm		
Glassatz:	RV 06-ML 1 RV 06-ML 1-S	RV 06-ML 2 RV 06-ML 2-S	RV 06-ML 3 RV 06-ML 3-S
Kühlerart:	Diagonal	Senkrecht	Senkrecht, m. Rückfluß
Kühlfläche:	1200 cm²	1200 cm²	1200 cm²
Verdampferkolben:	1000 ml	1000 ml	1000 ml
Auffangkolben:	1000 ml	1000 ml	1000 ml

Rotationsverdampfer des Typs RV 06-ML mit Heizbad HB 4 digital

57 36 10061 **Typ RV 06-ML 1-D**
57 36 10062* ① **Typ RV 06-ML 2-D**
57 36 10063 **Typ RV 06-ML 3-D**

Rotationsverdampfer des Typs RV 06-ML mit HB 4 basic

57 36 10161 **Typ RV 06-ML 1-S-B**
57 36 10162 **Typ RV 06-ML 2-S-B**
57 36 10163 **Typ RV 06-ML 3-S-B**

Rotationsverdampfer des Typs RV 05-ST, robuster, drehzahlstabiler Antrieb, einstellbarer Drehzahlbereich, Teleskopstativ mit Gewichtsausgleich. Dampfdurchführungsrohr, Glassatz und Teleskopstativ gehören zum Lieferumfang. Heizbad sowie allseitigen Splitterschutz vor Ex- und Implosionen bitte separat bestellen.

Gemeinsame technische Daten

Antrieb			
Anschluß:	220 V~, 50 Hz,		
Aufnahmeleistung:	90 W		
Abgabeleistung:	50 W		
Drehzahlbereich:	30 – 240 1/min		
Drehzahleinstellg.:	mechanisch		
Stativ			
Betätigung:	manuell		
Hub:	180 mm		
Glassatz:	RV 05-ST 1	RV 05-ST 1 P	RV 05-ST 2
Kühlerart:	Diagonal	Diagonal	Senkrecht
Kühlfläche:	1200 cm²	1200 cm²	1200 cm²
Verdampferkolben:	1000 ml	1000 ml	1000 ml
Auffangkolben:	1000 ml	1000 ml	1000 ml

57 36 11051 **Rotationsverdampfer RV 05-ST 1**
57 36 11052* ② **Rotationsverdampfer RV 05-ST 2**
57 36 11053 **Rotationsverdampfer RV 05-ST 1P**

Zubehör für RV 06-ML und RV 05-ST:

57 36 11070 ③ Splitterschutz RV-SP 3 für RV 06-ML
57 36 11060 Splitterschutz RV-SP 2 für RV 05-ST
57 36 12001 IKAVAC-Vakuumcontroller VC 2
57 36 12002 Wasserstrahlpumpe VC 1.1
44 36 21002 Heizbad HB 4 basic für RV 05-ST
44 36 21003 Heizbad HB 4 digital für RV 05-ST

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

①

②

③

PARALAQUA® für Rotationsverdampfer, van der Heijden
PARALAQUA® for Rotary Evaporators

PARALAQUA® für Rotationsverdampfer ohne Energie- und Wasserverschwendung sowie Abwasserbelästigung:
Der PARALAQUA® ist ein speziell für Rotationsverdampfer konzipiertes Gerät, welches gleichzeitig ein regelbares Vakuum erzeugt sowie Kühlwasser zur Verfügung stellt. Dabei ist nur noch der Anschluß an 220 V erforderlich, die Wasserleitung ist überflüssig.

Durch die mögliche niedrige Kühlwassertemperatur (bis –10 °C mit Glykol) und das regelbare Vakuum kann eine fast verlustfreie Lösungsmitteldestillation erfolgen, da Kühlmitteltemperatur und Vakuum für jedes Destillationsproblem optimal eingestellt werden können. Dies bedeutet eine maximale Lösungsmittelrückgewinnung und gleichzeitig minimale Abwasserbelastung sowie durch den Wegfall von Wasserstrahlpumpen und Leitungswasserkühlungen eine Reduzierung des Wasserverbrauchs auf 0.

Das Vakuumsystem ist gesondert vom Kühlwasserkreislauf einsetzbar. Das bedeutet, daß der PARALAQUA® auch als Vakuumpumpe oder als Umlaufkühler einsetzbar ist.

Die Vorteile:
- Nur 220-V-abhängig.
- Regelbares Vakuum.
- Regelbare Kühlwassertemperatur.
- Wassersparnis 100%.
- Einsparung von Kühlwasserkosten 100%.
- Keine Schadstoffe mehr im Ausguß, da die übliche Wasserstrahlpumpe nicht mehr zum Einsatz kommt, dadurch
- ca. 99% Lösungsmittelrückgewinnung (nur Handhabungsverluste).
- Kein extra Platzbedarf auf dem Labortisch.

PARALAQUA®, horizontale Ausführung:

Außenmaße (L × B × H):	630 × 530 × 250 mm
Tankinhalt:	5 l
Anschluß:	220 V~, 50 Hz
Leistung:	500 W
Schlauchanschlüsse:	9 mm
Vakuum:	30 mbar (Typ I) bzw. 10 mbar (Typ II und III)

57 52 32220	**PARALAQUA® I,** Analog-Ausführung.
57 52 32221	**PARALAQUA® I,** Digital-Ausführung.
57 52 32222	**PARALAQUA® II,** Analog-Ausführung.
57 52 32223	**PARALAQUA® II,** Digital-Ausführung.
57 52 32224	**PARALAQUA® III,** Digital-Ausführung, elektronisch geregelt.

PARALAQUA® vertikale Ausführung mit Rädern für Plazierung unter dem Labortisch:

Außenmaße (L × B × H):	370 × 450 × 760 mm
Leistung:	700 W

Anschluß, Schlauchanschlüsse und Vakuum wie vor.

57 52 32230	**PARALAQUA® I,** Analog-Ausführung.
57 52 32231	**PARALAQUA® I,** Digital-Ausführung.
57 52 32232	**PARALAQUA® II,** Analog-Ausführung.
57 52 32233	**PARALAQUA® II,** Digital-Ausführung.
57 52 32234	**PARALAQUA® III,** Digital-Ausführung, elektronisch geregelt.

Zubehör

57 52 21160	**Filter zum Vorschalten,** ersetzt Woulff'sche Flasche
57 52 21170	**Wassergekühlter Kondensator,** zum Nachschalten, komplett mit Halterung. Passend für alle Typen. Auch für nachträglichen Anbau.
57 52 21180	**wie vor,** jedoch mit gekühltem Auffanggefäß

Verpackungstester, Dinkelberg
Packing Tester

Zur Dichtigkeitsprüfung von Verpackungen wie z.B. Folien-, Becher- oder Blisterverpackungen. Einfacher Prüfvorgang, auch direkt an der Verpackungsmaschine durchführbar.
In der üblichen Prüfmethode wird der Vakuum-Tester mit Wasser befüllt und die zu prüfende Packung unter dem höhenverstellbaren Lochteller plaziert. Durch Anlegen eines Vakuums mittels einer Membranpumpe (nicht im Lieferumfang enthalten) können Undichtigkeiten der Verpackung schnell erkannt werden, z.B. durch das Aufsteigen von Luftblasen.
Behälter aus Plexiglas, Deckel aus grauem PVC, inkl. Schubstange, Vakuum-Anzeigegerät 0…–1200 mbar, Feinregulierventil.

Technische Daten:

Modelle:	**VT-200/210**	**VT-200/310**
Maximale Höhe der Verpackungen:	200 mm	300 mm
Außenmaße (Ø × H) :	210 × 370 mm	210 × 470 mm
Nutzmaße (Ø × H):	190 × 210 mm	190 × 310 mm
Gewicht:	2,6 kg	3,0 kg

57 32 20021 ① **Verpackungstester, kleines Modell,** Typ VT-200/210
57 32 20031 ② **Verpackungstester, großes Modell,** Typ VT-300/210

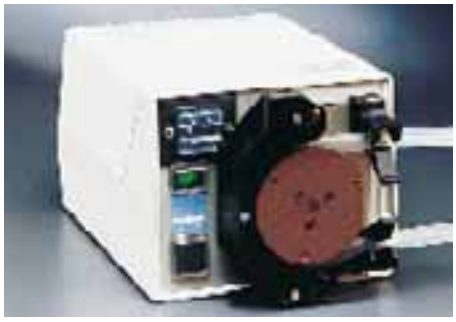
Verpackungstester Digital, zur automatisierten Dichtigkeitsprüfung unter reproduzierbaren Bedingungen, mit integrierter Membran-Vakuumpumpe, elekronischer Vakuumregelung und LED-Anzeige. Digitale Einstellung des SOLL-Vakuums von 0 bis - 750 mbar, mit automatischer Pumpenabschaltung.

Technische Daten:

Modell:	**DVT-200/310**
Maximale Höhe der Verpackungen:	300 mm
Außenmaße (B × H × T):	400 × 480 × 230 mm
Nutzmaße (Ø × H):	190 × 310 mm
Gewicht:	9,7 kg
Leistung:	120 W
Netzanschluß:	230 V~, 50 Hz

57 32 20041 ③ **Verpackungstester Digital,** inkl. Vakuumpumpe, Typ DVT-200/310

Peristaltikpumpe EUROPUMP, IKA
Peristaltic Pump EUROPUMP



58 36 10010 **Peristaltikpumpe PA-ST 1 basic**

Schlauchpumpe mit 1 Kanal und 3 Pumprollen. Drehzahl digital einstellbar. Antriebskopf ganzseitig geschützt. Gehäusematerial besonders für korrosive Umgebungsbedingungen geeignet. Verwendbarer Schlauch: Silicon 8 mm Ø, Härte 70 Shore.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	ca. 170 × 130 × 265 mm
Gewicht:	4,6 kg
Anschluß:	220/110 V~, 50/60 Hz
Motorleistung:	Aufnahme 60 W, Abgabe 18 W
Förderleistung:	20 …1600 ml/min

Peristaltikpumpen, IKA
Peristaltic Pumps

Peristaltikpumpen PA-B1 digital, PA-M1 digital sowie PA-SF2, 3 und 5 digital:

- Digitale Drehzahleinstellung
- Digitale Durchflußanzeigen (drehzahlproportional)
- RS-232-Schnittstelle für Fernsteuerung
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten für z. B. Pump/Pause-Zeiten
- Fußschalter (Zubehör)

Gemeinsame technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	ca. 160 × 250 × 250 mm
Gewicht:	ca. 7 kg
Anschluß:	220/110 V~ ± 10%, 50/60 Hz
Motorleistung:	Aufnahme 85 W, Abgabe 20 W

		Pumpentyp	Kanal-zahl	Schlauch-l.-Ø mm	Förderleistung ml/min
58 36 11010	①	PA-B1 digital	1	8 (A.-Ø 12)	10 … 2000
58 36 11110		PA-M1 digital	1	3 … 7	2 … 650
58 36 11220		PA-SF2 digital	2	6 … 9	5 … 1000
58 36 11230		PA-SF3 digital	3	3 … 6	2 … 800
58 36 11250		PA-SF5 digital	5	0,19 … 3	0,1 … 200
		Zubehör:			
58 36 11500		**Fußschalter**			

Kleinschlauchpumpen, ISMATEC
Peristaltic Pumps, Mini

Kleinschlauchpumpen MINI-S
Die Schlauchpumpen der MINI-S-Baureihe sind kompakte Schlauchpumpen, für Stativ-Befestigung geeignet oder auch als Einbaumodelle lieferbar. Diese Dosierpumpen unterscheiden sich in Pumpen mit 4, 6 oder 8 selbstschmierenden Rollen, je nach Anforderung an Pulsation und Fördervolumen. Sie haben konstante Umdrehungen von 20, 40 und 60 min^{-1}. Einstellbare, federnde Schlauchbetten vermindern die Pulsation und den Verschleiß der Schläuche. Die Pumpen sind selbstansaugend, trockenlaufsicher; die Schläuche können einfach und schnell ausgewechselt werden und bieten eine gute visuelle Kontrolle des Pumpvorgangs.

58 47 00420 **MINI-S 420** (4 Rollen, 20 min^{-1}), Förderleistung: ca. 1,6…60 ml/min
58 47 00440 **MINI-S 440** (4 Rollen, 40 min^{-1}), Förderleistung: ca. 3,0…120 ml/min
58 47 00460 **MINI-S 460** (4 Rollen, 60 min^{-1}), Förderleistung: ca. 4,5…180 ml/min

58 47 00857 **MINI-S 620** (6 Rollen, 20 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,1…9 ml/min
58 47 00858 ① **MINI-S 640** (6 Rollen, 40 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,1…20 ml/min
58 47 00859 **MINI-S 660** (6 Rollen, 60 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,2…30 ml/min

* Ohne das mitabgebildete Zubehör.

58 47 00860 **MINI-S 820** (8 Rollen, 20 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,06…8,0 ml/min
58 47 00861 **MINI-S 840** (8 Rollen, 40 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,12…14,5 ml/min
58 47 00862 **MINI-S 860** (8 Rollen, 60 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,17…21 ml/min

Kleinschlauchpumpen MINI-MICRO für max. 3 Pumpschläuche
58 47 01854 ② **MINI-MICRO 3/4** (4 Rollen), Förderleistung: ca. 0,08…6,9 ml/min
58 47 01855 **MINI-MICRO 3/6** (6 Rollen), Förderleistung: ca. 0,05…6,3 ml/min

Kleinschlauchpumpe Quick-Snap 1 Kanal
58 47 00856 ④ **Quick-Snap MS 4/6** „Stativ“ (4 Rollen, 60 min^{-1}), Förderleistung: ca. 39…80 ml/min

Kleinschlauchpumpen MS-CA-2
Mit 2 Mini-Kassetten und 6 oder 8 Pumprollen sowie 20, 40 und 60 min^{-1} lieferbar. Die Kassetten sind einstellbar und selbst während des Pumpvorgangs auswechselbar.
58 47 02844 **MS-CA 2/620** (6 Rollen, 20 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,1…9 ml/min
58 47 02845 **MS-CA 2/640** (6 Rollen, 40 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,1…20 ml/min
58 47 02846 **MS-CA 2/660** (6 Rollen, 60 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,2…30 ml/min

58 47 02847 ③ **MS-CA 2/820** (8 Rollen, 20 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,06…8 ml/min
58 47 02848 ③ **MS-CA 2/840** (8 Rollen, 40 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,12…14,5 ml/min
58 47 02849 ③ **MS-CA 2/860** (8 Rollen, 60 min^{-1}), Förderleistung: ca. 0,18…21 ml/min

Kleinschlauchpumpen MS-CA-4
Wie MS-CA-2 jedoch mit 4 Kanälen
58 47 02850 **MS-CA 4/620**
58 47 02851 **MS-CA 4/640**
58 47 02852 **MS-CA 4/820**
58 47 02853 **MS-CA 4/840**

Alle diese Pumpentypen haben konstante Drehzahlen und die Fördermengen richten sich nach den Schlauchinnendurchmessern.
Für die Kleinkassettenpumpen werden Tygon- und Silicon-Pumpschläuche mit 3 Stoppern angeboten (siehe Seite 5/179). Sie ermöglichen ein exaktes Einspannen und halbieren durch doppelte Verwendungsmöglichkeit die Schlauchkosten.

①

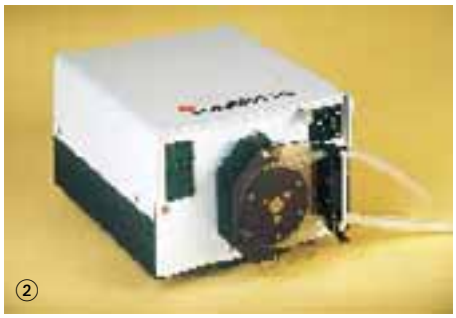
②

③

④

Kompaktschlauchpumpen, ISMATEC
Peristaltic Pumps, Compact

①


②

③

58 47 03000 ① **Peristaltikpumpe ECOS 380 mit regelbarer Drehzahl, 1 Kanal**
Gehäuse aus schlagfestem ABS-Kunststoff, selbstzentrierende Pumpschlauchführung, einstellbarer Anpreßdruck durch Verstellhebel, sehr schlauchfreundlich, leichter Schlauchwechsel, aktive Belüftung ermöglicht Dauerbetrieb, Drehrichtung umschaltbar.

Technische Daten

Außenmaße (B × H × T):	170 × 140 × 280 mm
Gewicht:	3,6 kg
Anschluß:	220/110 V~, 50/60 Hz (umschaltbar)
Drehzahl:	20…200 min^{-1} (±10%)
Förderleistung:	1…1870 ml/min
Förderleistungen:	**Passende Schläuche**
Richtwerte in ml/min.	Packung à 7,5 m.

Poti-Stellung/min^{-1} 04/20	99/200	I.-Ø/A.-Ø mm	Tygon **Best.-Nr.**	Ismaprene **Best.-Nr.**
8	35	1,6/ 5	**58 47 03117**	
28	325	3,1/ 6,3	**58 47 03131**	
108	1300	6,4/ 9,9	**58 47 03164**	**58 47 03264**
152	1870	7,9/10,9	**58 47 03179**	**58 47 03279**

Mikro-Kompaktschlauchpumpen mit geregeltem Antrieb
Regelung 1:100, linear, in 100 Schritten über Tachogenerator. Alle Funktionen fernsteuer- und extern ansteuerbar (0…4,7 V/0…10 V bzw. 0…20 mA/4…20 mA).

58 47 03001 ② **MC-360,** 1 Kanal, 3 Pumprollen

Förderleistung:	0,24…730 ml/min
Schlauchtyp:	ohne Color-Code-Stopper, Meterware
Schlauchmat.:	Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø:	0,8…6,4 mm, Wandstärke 1,6 mm

Der Schlauch läßt sich problemlos mit wenigen Handgriffen auswechseln. Durch Hochklappen des Schlauchbettes ist ein ungehindertes Einlegen des Schlauches möglich. Als Schlauchhalter dienen 2 gefederte Prismenklemmen, die sich automatisch auf den Schlauch einstellen. Die Schläuche können ohne Schlauchstopper verwendet werden. Das Schlauchbett ist nachstellbar.

58 47 03003 ③ **MC-MS3,** 3 Kanäle, 6 Pumprollen

Förderleistung:	0,01…85,6 ml/min
Schlauchtyp:	2 Stopper
Schlauchmat.:	Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø:	0,19…3,17 mm

Das gefederte Schlauchbett läßt sich mit einem Handgriff zwecks Schlauchwechsel öffnen. Durch die 2 Schlauchhalterstege können die Schläuche nachgespannt werden. Sie müssen mit Schlauchstoppern versehen sein.

Förderleistungstabelle: Richtwerte in ml/min, Medium Wasser, ohne Gegendruck (nicht alle Schlauch-I.-Ø sind aufgeführt, siehe Seite 5/179).

Schlauch-I.-Ø mm, mit 2 Stoppern	MC-MS3 Sollwert 01	99
0,19	0,01	0,6
0,25	0,01	1,0
0,38	0,02	2,2
0,44	0,03	2,8
0,50	0,04	3,8
0,76	0,08	8,0
1,02	0,14	13,7
1,52	0,28	27,9
2,06	0,17	46,3
3,17	0,86	85,6

Kassettenschlauchpumpen, ISMATEC
Peristaltic Pumps, Cassette

Mikro-Kompaktschlauchpumpen mit geregeltem Antrieb und Snap-in-Kassetten
Regelung 1:100, linear, in 100 Schritten über Tachogenerator. Alle Funktionen fernsteuer- und extern ansteuerbar (0…4,7 V/0…10 V bzw. 0…20 mA/4…20 mA).

58 47 04004 ① **MC-MS/CA4,** 4 Kanäle, 6 Pumprollen
Förderleistung: 0,01…75 ml/min
Schlauchtyp: 3 Stopper
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 04006 **MC-MS/CA4,** wie vor, jedoch 8 Pumprollen
Förderleistung: 0,01…54,5 ml/min

58 47 04008 ② **MC-MS/CA8,** 8 Kanäle, 6 Pumprollen
Förderleistung: 0,01…31 ml/min
Schlauchtyp: 3 Stopper
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

Förderleistungstabelle: Richtwerte in ml/min, Medium Wasser, ohne Gegendruck (nicht alle Schlauch-I.-Ø sind aufgeführt, siehe Seite 5/179).

Schlauch-I.-Ø	MC-MS/CA4 6 Rollen Sollwert		8 Rollen Sollwert		MC-MS/CA8 Sollwert	
mm	01	99	01	99	01	99
0,19	0,01	0,49	0,01	0,45	0,01	0,33
0,25	0,01	0,80	0,01	0,80	0,01	0,40
0,38	0,02	2,30	0,01	2,28	0,01	1,00
0,51	0,02	3,90	0,02	3,58	0,02	1,64
0,76	0,06	8,50	0,05	7,70	0,04	3,45
1,02	0,11	11,50	0,06	10,00	0,05	5,10
1,52	0,22	28,90	0,16	25,00	0,12	11,70
2,06	0,27	35,50	0,23	30,00	0,16	15,50
2,54	0,48	63,80	0,36	54,10	0,28	27,40
3,17	0,50	75,00	0,38	54,50	0,21	31,00

Mini-Kassettenschlauchpumpen, ISMATEC
Mini Peristaltic Pumps, Cassette

Schlauchpumpen kleinster Abmessungen mit geregeltem Antrieb und Snap-in-Kassetten
Regelung 1:100, linear, in 100 Schritten über Tachogenerator. Ein/Aus und Drehzahl fernsteuer- und extern ansteuerbar (0…4,7 V/0…10 V bzw. 0…20 mA/4…20 mA).

58 47 20830 **Reglo 2/6,** analog, 2 Kanal, 6 Pumprollen
Förderleistung: 0,006…59,23 ml/min
Schlauchtyp: 3 Stopper
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 20829 **Reglo 2/8,** analog, Modell wie vor, jedoch 8 Pumprollen
Förderleistung: 0,005…49,46 ml/min

58 47 20828 ① **Reglo 4/6,** analog, 4 Kanäle, 6 Pumprollen
Förderleistung: 0,003…35,54 ml/min
Schlauchtyp: 3 Stopper
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 20827 **Reglo 4/8,** Modell wie vor, jedoch 8 Pumprollen
Förderleistungstabelle: 0,002…29,62 ml/min

Förderleistungstabelle: Richtwerte in ml/min, Medium Wasser, ohne Gegendruck (nicht alle Schlauch-I.-Ø sind aufgeführt, siehe Seite 5/179).

Schlauch-I.-Ø mm	Reglo 2/6 Sollwert 01	99	Reglo 2/8 Sollwert 01	99	Reglo 4/6 Sollwert 01	99	Reglo 4/8 Sollwert 01	99
0,19	0,006	0,53	0,005	0,44	0,003	0,32	0,002	0,26
0,25	0,012	1,08	0,010	0,90	0,004	0,65	0,003	0,54
0,38	0,018	1,80	0,015	1,50	0,008	1,08	0,007	0,90
0,51	0,036	3,14	0,030	2,62	0,020	1,89	0,017	1,57
0,76	0,072	6,50	0,060	5,42	0,030	3,90	0,025	3,25
1,02	0,168	16,08	0,140	13,40	0,101	9,65	0,084	8,04
1,52	0,228	22,56	0,190	18,80	0,101	13,54	0,084	11,28
2,06	0,408	40,70	0,340	33,92	0,173	24,42	0,144	20,35
2,54	0,492	48,72	0,410	40,60	0,230	29,23	0,192	24,36
3,17	0,600	59,23	0,500	49,36	0,288	35,54	0,240	29,62

② **Reglo-Digital**
Wie Reglo-analog, jedoch programmierbar, RS-232-Schnittstelle, Dosieren nach Volumen und repetitives Dosieren, Display-Anzeige: Drehzahl in 1%-Schritten und Fließrate in ml/min, aktive Lüftung, daher für Dauerbetrieb geeignet.

58 47 20831 **Reglo-Digital 2/6**
58 47 20832 **Reglo-Digital 2/8**
58 47 20833 **Reglo-Digital 4/6**
58 47 20834 **Reglo-Digital 4/8**

Midi-Digital
Programmierbare Kleinpumpenmodelle mit Dosiermodus, verschiedene Pumpenköpfe anwendbar, Antrieb mit DC-Motor, abnehmbares Bedienteil (mit 1 m Kabel), 4stellige LED-Anzeige für verschiedene Pumpen- und Dosiermodi, kalibrierbar.

58 47 20868 **Midi-Digital-Antrieb** (regelbar bis 200 min^{-1})

Pumpenköpfe zu Midi-Digital

58 47 20871 ④ **Midi MS/CA 4–6**
(4 Kanäle, 6 Pumpenrollen, 0,01…74 ml/min)

58 47 20872 **Midi MS/CA 4–8**
(4 Kanäle, 8 Pumpenrollen, 0,01…57 ml/min)

58 47 20869 **Midi MS/CA 8–6**
(8 Kanäle, 6 Pumpenrollen, 0,01…74 ml/min)

58 47 20870 **Midi MS/CA 8–8**
(8 Kanäle, 8 Pumpenrollen, 0,01…57 ml/min)

58 47 20875 **Midi MS 6–6**
(6 Kanäle, 6 Pumpenrollen, 0,01…85 ml/min)

58 47 20876 **Midi MS 6–8**
(6 Kanäle, 8 Pumpenrollen, 0,01…57 ml/min)

58 47 20873 ③ **Midi Easy-Load**
(1 Kanal, 3 Pumpenrollen, 0,2…848 ml/min)

58 47 20874 ⑤ **Midi-Quick-Snap 360**
(1 Kanal, 3 Pumpenrollen, 0,2…1200 ml/min)

①

②

③

④

⑤

Schlauchpumpen, ISMATEC BVP
Peristaltic Pumps

Schlauchpumpen mit BVP-Antrieb
1 Antrieb für 20 verschiedene Pumpenköpfe. Schnell und einfach können die verschiedenen Pumpenköpfe ausgetauscht werden. Regelung linear, in 100 Schritten über Tachogenerator. Alle Funktionen fernsteuer- und extern ansteuerbar (0…4,7 V/0…10 V bzw. 0…20 mA/4…20 mA), Drehrichtung, Start/Stop (TTL-Konf.). Eine Pumpe ist nur komplett mit Antrieb und Pumpenkopf und Schlauch.

58 47 57736 **BVP-Antrieb,** Drehrichtungswechsel möglich, Sollwerteinstellung digital, 3stellig
Außenmaße T × B × H: 220 × 155 × 260 mm
Gewicht: 5,7 kg
Motortyp: 24 VDC
Drehzahl: 2–240 min^{-1}, einstellbar in 0,1%-Schritten
Anschluß: 230/115 V~, 50/60 Hz (umschaltbar)
Nennaufnahme: 120 W max.
Dosierdruck: max. 3,0 bar, je nach Pumpenkopf
Ansaughöhe: 7…8 m

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55720 ② **BVP-MS3-Pumpenkopf,** 3 Kanäle, 6 Pumprollen
Förderleistung: 0,01…102,7 ml/min
Schlauchtyp: 3 Stopper
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55734 **BVP-SB-Pumpenkopf,** 1…5 Kanäle, 6 Pumprollen, ohne Schlauchbettgarnitur
Förderleistung: 0,01…1111 ml/min pro Kanal, je nach Schlauchbettgarnitur
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Viton, PVC gelb, Ismaprene
Schlauch-I.-Ø: 0,19…8,0 mm

58 47 40010 ① **Schlauchbettgarnitur SB-2,** Fließrate 2–1111 ml/min für 2 Pumpschläuche 3,0…8,0 mm I.-Ø, Meterware.
58 47 40011 **Schlauchbettgarnitur SB-3,** Fließrate 0,2–871 ml/min für 3 Pumpschläuche 1,0…6,0 mm I.-Ø, Meterware.
58 47 40012 **Schlauchbettgarnitur SB-5,** Fließrate 0,01–138,2 ml/min für 5 Pumpschläuche 0,19…3,17 mm I.-Ø, mit 2 Color-Code-Stopper.

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55725 ③ **BVP-380-AD-Pumpenkopf,** 1 Kanal, 3 Pumprollen, Anpreßdruck einstellbar
Förderleistung: 0,8…3660 ml/min
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Viton, Ismaprene
Schlauchtyp: Meterware
Schlauch-I.-Ø: 3…11,2 mm
Wandstärke: 1…2,4 mm

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55722 ④ **BVP-WM-5-Pumpenkopf,** 1 Kanal, 2 Pumprollen
Förderleistung: 3…2264 ml/min
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Viton, Ismaprene
Schlauchtyp: Meterware
Schlauch-I.-Ø: 2…8 mm

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55732 ⑤ **BVP-MS/CA8-Pumpenkopf,** 8 Kanäle, 6 Pumprollen, Snap-in-Kassetten
Förderleistung: 0,006…89 ml/min
Schlauchtyp: 3 Stopper
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55721 ⑥ **BVP-CA4-Pumpenkopf,** 4 Kanäle, 8 Pumprollen, Snap-in-Kassetten
Förderleistung: 0,01…226 ml/min
Schlauchtyp: 2 Stopper
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55732 **BVP-CA8-Pumpenkopf,** wie oben, jedoch 8 Kanäle

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55733 **BVP-CA12-Pumpenkopf,** wie oben jedoch 12 Kanäle

Förderleistungstabelle: Richtwerte in ml/min, Medium Wasser, ohne Gegendruck (nicht alle Schlauch-I.-Ø sind aufgeführt, siehe Seite 5/179).

Schlauch-I.-Ø mm	BVP-MS3 Sollwert 002	999	BVP-MS/CA8-6 Sollwert 002	999	BVP-CA4/12 Sollwert 002	999
0,19	0,01	0,7	0,01	0,9	0,01	0,9
0,38	0,02	2,6	0,03	3,0	0,04	4,2
0,51	0,04	4,5	0,04	5,0	0,07	7,8
1,02	0,14	16,5	0,16	18,0	0,27	32,3
1,52	0,28	33,5	0,31	36,1	0,51	61,1
2,00	0,47	65,5	0,48	57,1	0,86	107,7
2,54	0,64	76,4	0,65	77,7	1,3	148,9
2,79	0,73	87,1	0,75	88,9	1,5	177,0
3,17	0,86	102,7	–	–	1,90	226,0

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55727 ⑦ **BVP-PTFE-Wechselplatte,** ohne Pumpenkopf, Vollteflon-Membranpumpe, 1 Kanal

58 47 55300 **Pumpenkopf High-flow**
Förderleistung: 37…642 ml/min
Schlauchtyp: Teflon
Schlauch-I.-Ø: 5 bzw. 6 mm
Schlauch-A.-Ø: 8 mm
Anschlüsse: 1/4-Zoll NPT-Außengewinde

58 47 50305 **Pumpenkopf Low-flow**
Förderleistung: 4,6…90 ml/min

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55719 **BVP-360-Pumpenkopf,** 1 Kanal, 3 Pumprollen
Förderleistung: 0,24…876 ml/min
Schlauchtyp: Meterware
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø: 0,8…6,4 mm

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55418 ⑨ **BVP-380-Pumpenkopf,** Modell wie vor, jedoch
Förderleistung: 0,9…2810 ml/min
Schlauch-I.-Ø: 1,6…9,5 mm

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55723 ⑧ **BVP-MF-Wechselplatte ohne Pumpenkopf,** für Pumpenköpfe Standard und Quick-Load, 1…2 Kanäle, 3 Pumprollen

58 47 55738 **BVP-MF-Wechselplatte für Pumpenkopf Easy-Load**
Förderleistung: 0,09…1017 ml/min
Schlauchmat.: Silicon, Tygon, Ismaprene, Viton
Schlauch-I.-Ø: 0,8…7,9 mm

Zum Modell VP-MF sind 7 Pumpenköpfe mit jeweils darauf zugeschnittenen Schläuchen lieferbar. Max. 2 Pumpenköpfe können gleichzeitig auf den Antrieb gesetzt werden. Es gibt sie in den Ausführungen Standard, Easy-Load und Quick-Load. Letzterer läßt sich leicht öffnen und ermöglicht so einen schnellen Schlauchwechsel.

Pumpenköpfe zu BVP-MF

Typ	Schlauch I.-Ø mm	Schlauch A.-Ø mm	Pumpkopf Standard Best.-Nr.	Quick-Load Best.-Nr.	Easy-Load Best.-Nr.
13	0,8	4,1	**58 47 55110**	**58 47 55120**	**58 47 55130**
14	1,7	5,0	**58 47 55111**	**58 47 55120**	**58 47 55130**
16	3,1	6,3	**58 47 55112**	**58 47 55120**	**58 47 55130**
15	4,8	10,0	**58 47 55113**	**58 47 55123**	**58 47 55133**
24	6,3	11,2	**58 47 55114**	**58 47 55123**	**58 47 55133**
17	6,4	9,9	**58 47 55115**	**58 47 55120**	**58 47 55130**
18	7,9	10,9	**58 47 55116**	**58 47 55120**	**58 47 55130**

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55735 **BVP-MS/CA4–12-Pumpenkopf**
(4 Kanäle, 12 Pumpenrollen, Snap-in-Kassetten)
Schlauchtyp: 3 Color Code Stopper
Förderleistung: 0,01…52 ml/min
58 47 55737 **BVP-MS/CA4-12-Pumpenkopf-Erweiterung**
(Daten wie BVP MS/CA4–12 Pumpenkopf)

58 47 57736 **BVP-Antrieb.**
58 47 55738 **Wechselplatte für PTFE-Schlauch-Pumpenkopf**
58 47 55330 ⑩ **PTFE-Schlauch-Pumpenkopf** (1 Kanal, 6 Pumpenrollen)
Förderung von aggressiven Medien, chemischen Substanzen unter Druck (bis 7 bar), hochreinen Medien
58 47 55331 **PTFE-Pumpschlauch** (2 Stk. à 2 mm ID)
Förderleistung bis 15 ml/min
58 47 55332 **PTFE-Pumpschlauch** (2 Stk. à 6 mm ID)
Förderleistung bis 45 ml/min

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

Schlauchpumpen, ISMATEC
Peristaltic Pumps

58 47 40000 ① **Mehrkanal-Universal-Schlauchpumpe MV-GE**
Das Pumpsystem MV-GE für alle Dosier-, Förder- und Analysenaufgaben hat 6 planetengetriebene Edelstahlrollen. Es können 2 Schlauchbettgarnituren in beliebiger Kombination verwendet werden, die eine Förderleistung von 0,003…433 ml/min gewährleisten.

58 47 40001 ② **Mehrkanal-Universal-Schlauchpumpe MV-GES**
Modell wie vor, jedoch ohne Planetengetriebe, Förderleistung 0,010…926 ml/min

58 47 40010 **Schlauchbettgarnitur SB-2,** Fließrate MV-GE 97…433 ml/min,
MV-GES 227…926 ml/min
für 2 Pumpschläuche 3,0…8,0 mm I.-Ø, Meterware

58 47 40011 **Schlauchbettgarnitur SB-3,** Fließrate MV-GE 8…307 ml/min,
MV-GES 17…726 ml/min
für 3 Pumpschläuche 1,0…6,0 mm I.-Ø, Meterware

58 47 40012 **Schlauchbettgarnitur SB-5,** Fließrate MV-GE 0,71…75 ml/min,
MV-GES 0,5…115 ml/min
für 5 Pumpschläuche 0,2…2,29 mm I.-Ø mit 2 Color-Code-Stopper.

Die Schlauchbetten sind einzeln einstellbar und regulierbar. Das Planetengetriebe ist schlauchschonend, weil die Schläuche weder gequetscht noch gewalkt werden und erzeugt einen sehr pulsationsarmen Lauf.

①

②

Mehrkanal-Präzisionsschlauchpumpen, mit Dosiermodus, ISMATEC Peristaltic Pumps, Cassette

Mehrkanalschlauchpumpen
Mehrkanalschlauchpumpen sind sehr genaue, pulsationsarme Dosierpumpen. Sie haben generell einen schlauchschonenden Planeten-Antrieb für 8 Pumpenrollen. Einzeln einstellbare, selbstfedernde Schlauchkassetten ermöglichen die Verwendung von Schläuchen verschiedener Innendurchmesser. Jeder Schlauch kann unabhängig auch während des Pumpvorgangs ausgewechselt werden.

Peristaltikpumpen IPC mit integriertem Dosiertimer und RS-232-Schnittstelle
Zum exakten Dosieren und Fördern im z.B. analytischen Bereich mit hoher Reproduzierbarkeit. Regelung per digitalem PLL-Regelkreis, Sollwerteinstellung digital, 100 Schritte. Start/Stop, Links-/Rechtslauf und Drehzahl fernsteuerbar. Drehrichtung wählbar.

Dosiervarianten
Die Mikroprozessortechnik erlaubt mit der integrierten Dosiereinrichtung folgende 3 Dosiervarianten im Mikroliterbereich, nebst dem Dauerlauf:

- Dosieren nach Zeit (1…999 h)
- Dosieren nach Rollendurchgängen (1…9999)
- wiederholtes Dosieren mit programmierbarer Pausenzeit (1…999 h)

Der Mikroprozessor ermöglicht zudem eine quarzgenaue Drehzahlregelung mittels optischer Schlitzscheibe.

Anschlüsse
- RS-232-Schnittstelle: Alle Steuermöglichkeiten und Dosierfunktionen sind auch über die serielle Schnittstelle ansprechbar.
- Analogschnittstelle 0…5 V: Fernsteuerung der Pumpgeschwindigkeit über eine Analogspannung (kompatibel mit dem Steuereingang der IP-Reihe), Eingänge für Start/Stop und Drehrichtung.
- Fuß-Schalter: Starten der Dosiervorgänge mittels Fuß-Schalter (T-51-S).

Technische Daten

Förderleistung:	IPC: 0,004…44 ml/min, IPC-N 0,01–11 ml/min
Anschluß:	230/115 V~, 50/60 Hz (umschaltbar)
Leistungsaufnahme:	30 W
Pumprollen:	8
Snap-in-Kassetten:	je nach Modell mit 4, 8, 12, 16 oder 24 Kanälen

		Modell	Kanäle	Außenmaße (B × T × H) mm	Gewicht kg
58 47 10104	1	IPC-4	1… 4	180 × 150 × 130	4,5
58 47 10755		IPC-N-4	1… 4	180 × 150 × 130	4,5
58 47 10108	2	IPC-8	1… 8	220 × 150 × 130	4,9
58 47 10756		IPC-N-8	1… 8	220 × 150 × 130	4,9
58 47 10112	3	IPC-12	1…12	260 × 150 × 130	5,6
58 47 10757		IPC-N-12	1…12	260 × 150 × 130	5,6
58 47 10116	4	IPC-16	1…16	300 × 150 × 130	6,3
58 47 10758		IPC-N-16	1…16	300 × 150 × 130	6,3
58 47 10124	5	IPC-24	1…24	380 × 150 × 130	7,9
58 47 10759		IPC-N-24	1…24	380 × 150 × 130	7,9

Mikroprozessor-Schlauchpumpen, ISMATEC®
Peristaltic Pumps

mit Dosiermodus, programmierbar.
Auf den Antrieb MCP können 20 verschiedene Pumpenköpfe montiert werden. Die möglichen Pumpenköpfe und dazu verwendbaren Pumpenschläuche sind im Mikroprozessor gespeichert und vorkalibriert. Die einfach kalibrierbaren Pumpen werden dadurch zu einem intelligenten Dosiersystem.

Dosiermöglichkeiten
1. Dosierung nach Zeit (0,1 Sekunden bis 999 Stunden)
2. Volumendosierung. Das zu dosierende Volumen wird im Display vorgewählt.
3. Repetitives Dosieren nach Zeit oder Volumen.
4. Volumendosierung in bestimmten Zeiteinheiten.
5. Schonendes Dosieren über Ventil mit Bypass. Die Lösung bleibt immer in Bewegung.
6. Tropfenfreies Dosieren dank der Rollenrückschrittprogrammierung.

Technische Daten Antrieb

Außenmaß (B × H × T):	155 × 260 × 220 mm
Gewicht:	5,7 kg
Anschluß:	230/115 V, 50/60 Hz, umschaltbar
Drehzahlbereich:	0–240 min^{-1}
Schnittstellen:	RS232, Analog
Schutzart:	IP 30
Störfestigkeit:	EN 50082-1
Funkstörspannungslimiten:	EN 55022 Class B

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55721 ① **MCP-CA4-Pumpenkopf** 4 Kanäle, 8 Rollen
Förderleistung: 0,01…226 ml/min/Kanal
Schlauchtyp: 2 Color Code Stopper
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55723 ② **MCP-CA8-Pumpenkopf** 8 Kanäle, 8 Rollen
Förderleistung: 0,01…226 ml/min/Kanal
Schlauchtyp: 2 Color Code Stopper
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55733 ③ **MCP-CA12-Pumpenkopf** 12 Kanäle, 8 Rollen
Förderleistung: 0,01…226 ml/min/Kanal
Schlauchtyp: 2 Color Code Stopper
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55720 ④ **MCP-MS3-Pumpenkopf** 3 Kanäle, 6 Rollen
Förderleistung: 0,01…102,7 ml/min/Kanal
Schlauchtyp: 3 Color Code Stopper
Schlauch-I.-Ø: 0,19…3,17 mm

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
MCP-MS/CA8-Pumpenkopf 8/16 oder 24 Kanäle, 6 Rollen
Förderleistung: 0,01…88,9 ml/min/Kanal
Schlauchtyp: 3 Color Code Stopper
Schlauch-I.-Ø: 0,19…2,79 mm

58 47 55724 ⑤ Mit einem Kassettenblock (1…8 Kanäle)
58 47 55185 Mit zusätzlichem 2./3. Kassettenblock (9…24 Kanäle)

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55719 ⑥ **MCP-360-Pumpenkopf,** 1 Kanal, 3 Rollen
Förderleistung: 0,2…876 ml/min
Schlauchtyp: Meterware
Schlauch-I.-Ø: 0,8…6,4 mm
Wandstärke: 1,6 mm

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55718 ⑦ **MCP-380-Pumpenkopf,** 1 Kanal, 3 Rollen
Förderleistung: 0,9…2810 ml/min
Schlauchtyp: Meterware
Schlauch-I.-Ø: 1,6…9,5 mm
Wandstärke: 1,6 mm

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55725 ⑧ **MCP-380-AD-Pumpenkopf,** 1 Kanal, 3 Rollen
Förderleistung: 0,8…3660 ml/min
Schlauchtyp: Meterware
Schlauch-I.-Ø: 1,6…11,2 mm
Wandstärke: 1…2,4 mm

Die hier gebotene Möglichkeit, alle 3 Schlauchanpreßrollen gleichzeitig (aus dem Zentrum heraus) zu verstellen und somit den Andruck auf den jeweiligen Schlauch optimal einzustellen, erhöht die Lebensdauer der Schläuche und ermöglicht den Einsatz von Schläuchen mit unterschiedlichen Wandstärken.

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55722 ⑨ **MCP-WM5-Pumpenkopf,** 1 Kanal, 2 Rollen
Förderleistung: 3…2264 ml/min
Schlauchtyp: Meterware
Schlauch-I.-Ø: 2…8 mm
Wandstärke: 3,2…7,9 mm

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55734 **MCP-SB-Pumpenkopf,** 1…5 Kanäle, 6 Rollen, ohne Schlauchbettgarnitur
Förderleistung: 2 …1111 ml/min (mit SB-2)
0,2 … 871 ml/min (mit SB-3)
0,01… 138 ml/min (mit SB-5)

58 47 40010 ⑩ **Schlauchbettgarnitur SB-2**
für 2 Pumpschläuche 3,2…7,9 mm I.-Ø, Meterware
58 47 40011 **Schlauchbettgarnitur SB-3**
für 3 Pumpschläuche 0,8…6,4 mm I.-Ø, Meterware
58 47 40012 **Schlauchbettgarnitur SB-5**
für 5 Pumpschläuche 0,19…2,29 mm I.-Ø mit 2 Color-Code-Stopper.

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55723 ⑪ **MCP-MF-Wechselplatte,** für Pumpenköpfe Standard und Quick-Load, 1…2 Kanäle (bei 2 Pumpköpfen), 3 Rollen, ohne Pumpkopf
58 47 57738 **Wechselplatte für Pumpenkopf Easy-Load**
Förderleistung: 0,1…1017 ml/min
Schlauchtyp: Meterware

Pumpenköpfe zu MCP-MF

Typ	Schlauch I.-Ø mm	Schlauch A.-Ø mm	Pumpkopf (ohne Schlauch) Standard **Best.-Nr.**	Quick-Load **Best.-Nr.**	Easy-Load **Best.-Nr.**
13	0,8	4,1	**58 47 55110**	**58 47 55120**	**58 47 55130**
14	1,7	5,0	**58 47 55111**	**58 47 55120**	**58 47 55130**
16	3,1	6,3	**58 47 55112**	**58 47 55120**	**58 47 55130**
15	4,8	10,0	**58 47 55113**	**58 47 55123**	**58 47 55133**
24	6,3	11,2	**58 47 55114**	**58 47 55123**	**58 47 55133**
17	6,4	9,9	**58 47 55115**	**58 47 55120**	**58 47 55130**
18	7,9	10,9	**58 47 55116**	**58 47 55120**	**58 47 55130**

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55735 **MCP-MS/CA4-12 Pumpenkopf**
(4 Kanäle, 12 Pumpenrollen, Snap-in-Kassetten)
Schlauchtyp: 3 Color Code Stopper
Förderleistung: 0,01…52 ml/min
58 47 55737 **MCP-MS/CA4-12 Pumpenkopf-Erweiterung** mit 4 Kanälen
(Daten wie BVP MS/CA4-12 Pumpenkopf)

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55738 **Wechselplatte für PTFE-Schlauch-Pumpenkopf**
58 47 55330 **PTFE-Schlauch Pumpenkopf** (1 Kanal, 6 Pumpenrollen)
Förderung von aggressiven Medien, chemischen Substanzen unter Druck (bis 7 bar), hochreinen Medien
58 47 55331 **PTFE-Pumpschlauch** (2 Stk. à 2 mm ID)
Förderleistung bis 15 ml/min
58 47 55332 **PTFE-Pumpschlauch** (2 Stk. à 6 mm ID)
Förderleistung bis 45 ml/min

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55727 ⑫ **MCP-PTFE-Wechselplatte,** ohne Pumpenkopf
58 47 55300 **Pumpkopf High-flow,** 1-Kanal-Membranpumpe
Förderleistung: 37…642 ml/min
Pumpdruck: max. 3 bar
Ansaughöhe: max. 0,5 m
Temperatur: max. +65,5 °C

58 47 57726 **MCP-Antrieb.**
58 47 55727 **MCP-PTFE-Wechselplatte,** ohne Pumpenkopf
58 47 55305 **Pumpkopf Low-flow,** 1-Kanal-Membranpumpe
Förderleistung: 4,6…90 ml/min
Pumpdruck: max. 5 bar
Ansaughöhe: max. 0,3 m
Temperatur: max. +65,5 °C

58 47 10151 **Fuß-Schalter T-51-S**
Direktanschluß an MCP-Antrieb für ein bequemes Auslösen des Dosiervorganges.

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

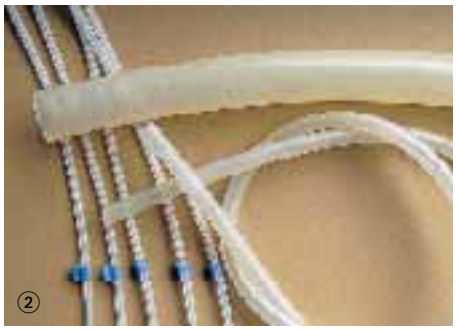
⑨

⑩

⑪

⑫

Pumpschläuche, ISMATEC
Tubing for Peristaltic Pumps



① **Pumpschläuche Tygon** (quervernetztes PVC):
Ein idealer Pumpschlauch von langer Lebensdauer und guter Beständigkeit gegen Säuren und Basen. Geeignet für den Routinegebrauch, bei welchem der exakte Innendurchmesser von besonderer Wichtigkeit ist.

Typ ENE: konfektioniert mit 2 Stoppern,
Gesamtlänge 406 mm,
Distanz zw. den farbigen Stoppern 152 mm,
Packung à 12 Stück.

Typ AME: konfektioniert mit 3 Stoppern,
Gesamtlänge 406 mm,
Distanz zw. den farbigen Stoppern 76 mm,
Packung à 12 Stück.

Color-Code	I.-Ø mm	Best.-Nr.	Typ ENE	Best.-Nr.	Typ AME
orange-schwarz	0,13	**58 47 63000**	00	**58 47 64000**	00
orange-rot	0,19	**58 47 63001**	01	**58 47 64001**	01
orange-blau	0,25	**58 47 63002**	02	**58 47 64002**	02
orange-grün	0,38	**58 47 63003**	03	**58 47 64003**	03
grün-gelb	0,44	**58 47 63004**	04	**58 47 64004**	04
orange-gelb	0,51	**58 47 63005**	05	**58 47 64005**	05
weiß-gelb	0,57	**58 47 63006**	06	**58 47 64006**	06
orange-weiß	0,64	**58 47 63007**	07	**58 47 64007**	07
schwarz-schwarz	0,76	**58 47 63008**	08	**58 47 64008**	08
orange-orange	0,89	**58 47 63009**	09	**58 47 64009**	09
weiß-schwarz	0,95	**58 47 63010**	10	**58 47 64010**	10
weiß-weiß	1,02	**58 47 63011**	11	**58 47 64011**	11
weiß-rot	1,09	**58 47 63012**	12	**58 47 64012**	12
rot-rot	1,14	**58 47 63013**	13	**58 47 64013**	13
rot-grau	1,22	**58 47 63014**	14	**58 47 64014**	14
grau-grau	1,30	**58 47 63015**	15	**58 47 64015**	15
gelb-gelb	1,42	**58 47 63016**	16	**58 47 64016**	16
gelb-blau	1,52	**58 47 63017**	17	**58 47 64017**	17
blau-blau	1,65	**58 47 63018**	18	**58 47 64018**	18
blau-grün	1,75	**58 47 63019**	19	**58 47 64019**	19
grün-grün	1,85	**58 47 63020**	20	**58 47 64020**	20
violett-violett	2,06	**58 47 63021**	21	**58 47 64021**	21
violett-schwarz	2,29	**58 47 63022**	22	**58 47 64022**	22
violett-orange	2,54	**58 47 63023**	23	**58 47 64023**	23
violett-weiß	2,79	**58 47 63024**	24	**58 47 64024**	24
schwarz-weiß	3,17	**58 47 63025**	25	**58 47 64025**	25

② **Pumpschläuche Silicon**
konfektioniert mit 2 Stoppern,
Gesamtlänge 330 mm,
Distanz zw. den Stoppern 127 mm,
Packung à 4 Stück.

	Typ	I.-Ø mm	Wandstärke mm
58 47 65005	16-05-004	0,5	0,8
58 47 65010	16-10-004	1,0	0,8
58 47 65020	16-20-004	2,0	1,0
58 47 65030	16-30-004	3,0	1,0

② **Pumpschläuche Silicon**
konfektioniert mit 3 Stoppern,
Gesamtlänge 406 mm,
Distanz zw. den Stoppern 76 mm,
Packung à 4 Stück.

	Typ	I.-Ø mm	Wandstärke mm
58 47 66005	36-05-004	0,5	0,8
58 47 66010	36-10-004	1,0	0,8
58 47 66020	36-20-004	2,0	1,0
58 47 66030	36-30-004	3,0	1,0

Ole Dich Schlauchpumpen, Kleinfeld
Ole Dich Peristaltic Pumps

Modell 111: Mikroprozessorgesteuerte Antriebseinheit mit stufenlos regulierbarem Schrittmotor. Dosis oder Volumenstrom kalibrierbar. Anzeige der Fördermenge pro Zeiteinheit im Display. Umkehrbarer Drehsinn, sekundenschnelles Schlauchwechseln, automatische Schlauchhalterung, Antitropfeinrichtung. Pumpenkopf mit 3 Andruckrollen. Anzahl der Kanäle 2...4. Dosierfunktion von 30 ml…9999 l über mehrere Tage.

Technische Daten:
Antriebseinheit:

Außenmaße (B × H × T):	270 × 165 × 230 mm (ohne Kanäle)
Gewicht:	6,0 kg (einschl. 1 Kanal)
Anschlußwerte:	200…240 V~, 50/60 Hz, max. 50 W
Drehzahleinstellung:	digital, Genauigkeit besser als 0,25% des eingestellten Wertes (Wiedereinstellungsgenauigkeit 100%)
Drehzahlstabilität:	besser als 0,1% bei Schwankungen im Netz oder der Belastung und Temperatur
Arbeitstemp.-Bereich:	0…40 °C

Pumpenmodul:

Außen-Ø:	140 mm
Rollbahn-Ø:	90 mm
Gewicht:	850 g
Förderdruck:	max. 1,5 kg/cm² (15 m WS)
Saughöhe:	max. 5 m WS
Volumenstrom:	Schlauch-Ø 8 mm: 8,75 ml/U Schlauch-Ø 10 mm: 12,20 ml/U Schlauch-Ø 12 mm: 15,00 ml/U
Förderleistung:	13,2…1125 ml/min

	Antriebseinheit: Modell 111…	max. Anzahl Kanäle	Drehzahl max. min⁻¹	Drehzahl min. min⁻¹	Förderlstg./Kanal ml/min bei Schlauch-Ø 8 mm	10 mm	12 mm
58 86 10110	AC-40G75	2	75	0,07	650	915	1125
58 86 10120	AC-80G75	3	75	0,07	650	915	1125
58 86 10130	AC-40G38	3	38	0,04	330	460	570
58 86 10140	AC-80G38	4	38	0,04	330	460	570
58 86 10210	ACR-40G75[1])	2	75	0,07	650	915	1125
58 86 10220	ACR-80G75[1])	3	75	0,07	650	915	1125
58 86 10230	ACR-40G38[1])	3	38	0,04	330	460	570
58 86 10240	ACR-80G38[1])	4	38	0,04	330	460	570

[1])Mit RS-232-Schnittstelle und Parallelanschluß.

58 86 10500 **Pumpenmodul,** Modell XL.

Modell 110: Technische Ausführung wie Modell 111, jedoch Anzahl der Kanäle 1…40, Förderleistung 2 ml/h…15 l/h pro Kanal. Dosierfunktion von 10 ml…8850 l über mehrere Tage.
Außenmaße (B × H × T): 220 × 130 × 230 mm (ohne Kanäle)

	Antriebseinheit: Modell 110…	Gew. o. Kanäle kg	max. Anzahl Kanäle bei Pumpenkopf Typ A/B	Typ L	Drehzahl max. min⁻¹(h⁻¹)	min. min⁻¹(h⁻¹)
58 86 11110	AC-20G75[1])	4,4	12	3	75	0,07
58 86 11120	AC-40G75[1])	4,8	15	5	75	0,07
58 86 11130	AC-80G75[1])	5,3	20	7	75	0,07
58 86 11140	AC-20G75[1])	4,4	20	7	38	0,04
58 86 11150	AC-40G75[1])	4,8	30	10	38	0,04
58 86 11160	AC-80G75[1])	5,3	40	14	38	0,04
58 86 11210	ACR-20G75[2])	4,4	12	3	75	0,07
58 86 11220	ACR-40G75[2])	4,8	15	5	75	0,07
58 86 11230	ACR-80G75[2])	5,3	20	7	75	0,07
58 86 11240	ACR-20G75[2])	4,4	20	7	38	0,04
58 86 11250	ACR-40G75[2])	4,8	30	10	38	0,04
58 86 11260	ACR-80G75[2])	5,3	40	14	38	0,04
58 86 12110	SC-G30[1])	4,0	4	1	(1800)	(1,80)
58 86 12120	SC-G18[1])	4,0	6	2	(1080)	(1,08)
58 86 12130	SC-G9[1])	4,0	12	3	(540)	(0,54)
58 86 12140	SC-G1[1])	4,0	20	7	(60)	(0,06)
58 86 12210	SCR-G30[2])	4,0	4	1	(1800)	(1,80)
58 86 12220	SCR-G18[1,2])	4,0	6	2	(1080)	(1,08)
58 86 12230	SCR-G9[1,2])	4,0	12	3	(540)	(0,54)
58 86 12240	SCR-G1[1,2])	4,0	20	7	(60)	(0,06)

[1]) Ohne Dosierfunktion.
[2]) Mit RS-232-Schnittstelle und Parallelanschluß.

Pumpenmodule für Modell 110:

Außen-Ø:	96 mm
Rollbahn-Ø:	60 mm
Gewicht je Kanal:	Typ A und B: ca. 150 g Typ L: ca. 200 g
Förderdruck:	max. 1,5 kg/cm² (15 m WS)
Saughöhe:	max. 6 m WS

58 86 13010 **Modell 105.B.1**
2 Andruckrollen, für Schlauch-I.-Ø 0,5…4 mm, Wandung 0,8…1,0 mm, Förderleistung 0,002…127,5 ml/min pro Kanal.

Schlauch-Ø mm:	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Volumenstrom ml/U:	0,031	0,111	0,250	0,444	0,70	1,0	1,7

58 86 13110 **Modell 105.L.1**
3 Andruckrollen, für Schlauch-I.-Ø 6,0 mm, Wandung 1,5 mm, Förderleistung 0,57 ml/h . . . 247,5 ml/min pro Kanal.

Schlauch-Ø mm:	3,0	4,0	5,0	6,0
Volumenstrom ml/U:	0,95	1,65	2,31	3,3

58 86 13210 **Modell 105.A.1**
6 Andruckrollen, für Schlauch-I.-Ø 0,5...4 mm, Wandung 0,8…1,0 mm, Förderleistung 0,002…86,25 ml/min pro Kanal.

Schlauch-Ø mm:	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Volumenstrom ml/U:	0,030	0,08	0,20	0,30	0,55	0,67	1,15

Elektronik Motor, Schwinherr
Electronic Motor

58 68 30010 **MULTIFIX-Motor M 80E,** bürstenlos, 230 VAC, 50/60 Hz, stufenlos regelbar von 0 bis ca. 3500 1/min wartungsfrei.
Der Motor hat keine Schaltlogik, d.h. die Bedienungselemente können während der Inbetriebnahme beliebig betätigt werden. Bei Umschaltung der Drehrichtung verharrt der Motor durch automatische Abbremsung einige Sekunden auf 0-Stellung. Die gewählte Drehrichtung schaltet sich selbsttätig ein und die vorgegebene Umdrehungszahl wird sofort erreicht.

Das Bild zeigt die Kombination:

M 80E	MULTIFIX-Elektronikmotor
M 850/1	Getriebe 11 : 1 untersetzt
M 851	MAGNA-Schlauchpumpe

Förderbereich mit Schlauch 8,5 × 12 bis max. ca. 300 l/h.

Zahnradpumpen, ISMATEC
Magnetic Gear Pumps

Magnetgekuppelte Zahnradpumpen
Flüssigkeitspumpen für gleichmäßige, pulsationsfreie Förderung im Dosierbereich von 1…5,5 l/min bei einem Differenzdruck von 1…6 bar. Die Fördermengen und der max. Druck hängen jeweils vom Pumpenkopf und dem entsprechenden Antrieb ab.

Der MC-Antrieb ist ein platzsparender, kompakter Zahnradpumpenantrieb für alle Pumpenköpfe der Serienreihe ZP und Z. Er besitzt ein 10-Gang-Drehpotentiometer, das eine lineare Drehzahlregulierung von 5…5000 min^{-1} erlaubt. Das elektronisch gesteuerte „Feedback System“ kompensiert Strom- und Spannungsschwankungen und bringt konstant immer die eingestellte Drehzahl.

Die Antriebe sind generell fernsteuerbar mit einem Signal von 0…4,7 V/ 0…10 V bzw. 0…20 mA/4…20 mA für EIN-AUS oder Drehzahlregelung. Sie haben alle eine Magnetkupplung für die Zahnradpumpköpfe, d.h. ein großer, vom Motor angetriebener Magnet treibt einen Magneten im Innern des Pumpkopfes und mit ihm die Zahnräder an. Dadurch arbeiten die Pumpköpfe absolut leckfrei.

Die Zahnradpumpenköpfe bestehen aus Edelstahl, die Zahnräder sind aus Graphit, Teflon oder Ryton, d.h., alle mit der zu pumpenden Flüssigkeit in Berührung kommenden Teile sind chemisch resistent gegen fast alle Säuren und Lösungsmittel. Die Pumpenköpfe haben an der Saug- und Druckseite ein $^1/_8$-Zoll-NPT-Innengewinde. Entsprechende Schlauchadapter mit 3, 6 oder 8 mm Schlauchanschluß sind lieferbar.

Die Pumpenköpfe der Serienreihe 120 und 130 haben einen extern einstellbaren Bypass. Alle Pumpenköpfe sind für einen Systemdruck von 20 bar geeignet.

①

②

③

58 47 70001 ① **Zahnradpumpenantrieb MC-Z**
Kompaktantrieb mit integrierter Drehzahlregelung.

58 47 70002 ② **Zahnradpumpenantrieb MS-Z**
Kompaktantrieb mit vom Motor getrenntem Steuerteil

Pumpenköpfe für ISMATEC-Zahnradpumpen MC-Z und MS-Z

	Pumpenkopf ohne Magnet	Förder-volumen ml/min	Material Zahnräder/ O-Ring	Max. Diffe-renzdruck bar	Max. Temperaturen °C
58 47 71015	ZP-186	1… 85	Graphit/Teflon	6	–70…+135
58 47 71181	ZP-181	2… 200	Graphit/Teflon	6	–70…+135
58 47 71183	ZP-183	5… 420	Graphit/Teflon	6	–70…+135
58 47 71184	ZP-1830	5… 460	Ryton/Teflon	6	–70…+135
58 47 72120	Z-120	40…3200	Teflon/Teflon	2	–45…+121
58 47 72121	Z-121	30…2850	Teflon/Teflon	2,5	–45…+121
58 47 72122	Z-122	50…4700	Teflon/Teflon	1	–45…+121
58 47 72130	Z-130	40…3200	Ryton/Teflon	2	–70…+135
58 47 72140	Z-140	40…3200	Teflon/Teflon	2	–45…+121
58 47 72141	Z-141	30…2850	Teflon/Teflon	2	–45…+121
58 47 72142	Z-142	50…4700	Teflon/Teflon	1	–45…+121
58 47 72145	Z-150	40…3200	Ryton/Teflon	2	–45…+135

58 47 72160 **Magnet für MC-Z/MS-Z** und obige Pumpenkopfmodelle.

58 47 70003 ③ **Zahnradpumpe BVP-Z**

Drehzahl:	0–6000 min^{-1}
Drehzahlregulierung:	100 U/sec einstellbar in 0,1%-Schritten
Netzanschluß:	230 V (50/60 Hz) 115 V (50/60 Hz)
Leistungsaufnahme:	150 W
Analog-Schnittstelle:	Drehzahlsteuerung 0–5 V oder 0–10 V bzw. 0–20 mA oder 4–20 mA Start/Stop (TTL-Kontakte)
Schutzklasse:	IP 30
Störfestigkeit:	EN 50082-1
Funkstörspannungslimiten:	EN 55022 Class B
Betriebsbedingungen:	0–40 °C normale Raumbedingungen
Abmessung (T × B × H):	240 × 155 × 260 mm

Mikroprozessor-Zahnradpumpe MCP-Z mit Dosiermodus, programmierbar, ISMATEC
Microprocessed Gear-Pumps

58 47 70004 ① Auf den Antrieb MCP-Z können 20 verschiedene Pumpenköpfe montiert werden. Die möglichen Pumpenköpfe sind im Mikroprozessor gespeichert und vorkalibriert. Die einfach kalibrierbaren Pumpen werden dadurch zu einem intelligenten Dosiersystem.

Dosiermöglichkeiten
1. Dosierung nach Zeit (0,1 Sekunden bis 999 Stunden)
2. Volumendosierung. Das zu dosierende Volumen wird im Display vorgewählt.
3. Repetitives Dosieren nach Zeit oder Volumen.
4. Volumendosierung in bestimmten Zeiteinheiten.

Technische Daten Antrieb

Außenmaß (B × H × T):	155 × 260 × 220 mm
Gewicht:	5,7 kg
Anschluß:	230/115 V, 50/60 Hz, umschaltbar
Drehzahlbereich:	0–6600 min^{-1}
Schnittstellen:	RS232, Analog
Schutzart:	IP 30
Störfestigkeit:	EN 50082-1
Funkstörspannungslimiten:	EN 55022 Class B

Pumpenköpfe für ISMATEC-Zahnradpumpen BVP-Z und MCP-Z

	Pumpenkopf ohne Magnet	Förder-volumen ml/min	Material Zahnräder/ O-Ring	Max. Diffe-renzdruck bar	Max. Temperaturen °C
58 47 71015	ZP-186	2… 100	Graphit/Teflon	6	–70…+135
58 47 71181	ZP-181	4… 250	Graphit/Teflon	6	–70…+135
58 47 71183	ZP-183	9… 500	Graphit/Teflon	6	–70…+135
58 47 71184	ZP-1830	9… 540	Ryton/Teflon	6	–70…+135
58 47 72120	Z-120	45…3900	Teflon/Teflon	4,5	–45…+121
58 47 72121	Z-121	40…3450	Teflon/Teflon	3	–45…+121
58 47 72122	Z-122	70…5700	Teflon/Teflon	2,5	–45…+121
58 47 72130	Z-130	45…3900	Ryton/Teflon	4,5	–70…+135
58 47 72140	Z-140	45…3900	Teflon/Teflon	4,5	–45…+121
58 47 72141	Z-141	40…3450	Teflon/Teflon	3	–45…+121
58 47 72142	Z-142	70…5700	Teflon/Teflon	4	–45…+121
58 47 72145	Z-150	45…3900	Ryton/Teflon	4,5	–45…+135
58 47 72200	Z-200	40…3400	Ryton/Viton	5,0	–45…+121
58 47 72201	Z-201	80…6600	Ryton/Viton	3,5	–45…+121
58 47 72301	C-101	1…5500	Kreiselpumpenkopf	0,5	–37…+204

58 47 72161 **Magnet für BVP-Z, MCP-Z und obige Pumpenkopfmodelle.**

Schlauchanschlüsse für Zahnradpumpenköpfe:
Material Edelstahl, 1/8-Zoll-NPT-Außengewinde.

58 47 72150 Für 3-mm-Schlauch.
58 47 72151 Für 6-mm-Schlauch.
58 47 72152 Für 8-mm-Schlauch.

Zahnradpumpe, Schwinherr
Gear Wheel Pump

58 68 30001

Zahnradpumpe aus Edelstahl mit Magnetantrieb. Selbstsaugend, reversierbar, stufenlos regelbar mit Antriebsmotoren aus dem MULTIFIX-Programm. Speziell geeignet für Säuren, Laugen und Flüssigkeiten, welchen V4A-Edelstahl widersteht. Saug- und Druckstutzen 2teilig für Schlauch- und Gewindeanschluß.

Technische Daten:

Gehäuse:	Werkst.-Nr. 1.4571
Pumpenwelle:	Teflon-Glasfaser
Zahnräder:	Teflon-Glasfaser
Gehäusedichtungen:	Teflon
Fließverhalten:	1…250 cP
Ansaughöhe:	9,5 m
Druck:	8 bar
Förderleistung:	max. 360 l/h
Temp.-Bereich:	bis +90 °C, kurzfristig bis +120 und –20 °C

Druck und Förderleistung sind abhängig vom jeweils verwandten MULTIFIX-Antriebsmotor. Über aufsteckbare Untersetzungsgetriebe aus dem MULTIFIX-Anbaugeräteprogramm können auch kleinste Fördervolumen erzielt werden.