

**Zentrifuge | Centrifuge 3-16P**  
**Tischkühlzentrifuge | Refrigerated Centrifuge 3-16PK**



**SIGMA 3-16P**  
 Nr. 10335 (220 – 240 V 50/60 Hz)  
 Nr. 10336 (120 V 60 Hz)

- Universelle Tischzentrifuge; Drehzahlbereich bis 14.500 min<sup>-1</sup>
- Einsatz von verschiedenen Ausschwingrotoren und Winkelrotoren möglich
- Fassungsvermögen von 4 × 250 ml bis zum Mikrogefäß durch verschiedene Adaptern im gleichen Tragbecher (13190)
- Wartungsfreier Induktionsantrieb. Ein Mikrokontroller regelt Drehzahl, Zeit und Schwerefeld
- Auch für Drehzahlen im niedrigen Bereich z.B. für Zellzentrifugation geeignet. Regelgenauigkeit +/- 1 min<sup>-1</sup>
- Die magnetische Rotorerkennung verhindert ein Überdrehen des Rotors
- Schleuderraum aus rostfreiem Stahl
- Unwuchtschalter
- Gefertigt nach den neuesten nationalen und internationalen Richtlinien (z. B. IEC 61010)

**SIGMA 3-16P**  
 No. 10335 (220 – 240 V 50/60 Hz)  
 No. 10336 (120 V 60 Hz)

- Universal table top centrifuge; speed range up to 14.500 rpm
- Various angle and swing-out rotors available
- Maximum capacity of 4 × 250 ml down to microtubes with different adapters in the same bucket (13190)
- Maintenance-free induction drive motor. A microcontroller controls speed, time, temperature and gravitational field
- Suitable for low speeds, e.g. for cell sedimentation, accuracy +/- 1 rpm
- Magnetic rotor identification prevents the rotor from overspeeding
- Stainless steel bowl
- Imbalance switch
- Produced according to national and international safety regulations (e. g. IEC 61010)



**SIGMA 3-16PK**  
 Nr. 10330 (220 – 240 V 50/60 Hz)  
 Nr. 10331 (120 V 60 Hz)

- gekühlte Version der 3-16P
- Universelle Tischkühlzentrifuge; Drehzahlbereich bis 15.300 min<sup>-1</sup>
- Temperierung der Rotoren auch im Stillstand möglich
- Kältemittel FCKW-frei (R 134 a)

**SIGMA 3-16PK**  
 No. 10330 (230 V 50/60 Hz)  
 No. 10331 (120 V 60 Hz)

- refrigerated version of 3-16P
- Universal refrigerated table top centrifuge; speed range up to 15,300 rpm
- Possibility of precooling the rotors during standstill
- Refrigerant CFC-free (R 134 a)



- Anzeige von Drehzahl, Schwerefeld und Laufzeit im LCD-Display
- Zeitvorwahl bis 30 min oder Dauerbetrieb
- Möglichkeit von „Short run“ mit Anzeige im Sekundentakt
- Wählbare max. Drehzahl für „Short run“
- Möglichkeit von „Soft start“ und „Soft stop“, um ein Aufwirbeln des Sediments zu vermeiden
- Drehzahlvorwahl in Schritten 100 oder 1 min<sup>-1</sup>
- Schwerefeldvorwahl in Schritten 10 oder 1 × g
- Speicher der letzten Parameter

- Speed, g-force and run time shown on LCD-display
- Time preselection up to 30 min or continuous operation
- „Short run“ with display in seconds cycle
- Preselection of max. speed
- „Soft start“ and „Soft stop“ to avoid mixing of the sediment
- Speed increments 100 or 1 rpm
- g-force increments 10 or 1 × g
- Last run memory

SIGMA 3-16P

SIGMA 3-16PK

**Winkelrotoren |  
Angle Rotors**



12115 12 × 8 × 0,2 ml, PCR

max. 14.000 min<sup>-1</sup> ≅ 21.475 × g

max. 14.000 min<sup>-1</sup> ≅ 21.475 × g

12154 24 × 2,2/1,5 ml

max. 14.500 min<sup>-1</sup> ≅ 19.280 × g

max. 15.300 min<sup>-1</sup> ≅ 21.470 × g

12131 30 × 2,2/1,5 ml

max. 13.200 min<sup>-1</sup> ≅ 19.480 × g

max. 14.000 min<sup>-1</sup> ≅ 21.910 × g

12348 48 × 1,5/2,2 ml

max. 14.000 min<sup>-1</sup> ≅ 18.400 × g

max. 15.300 min<sup>-1</sup> ≅ 21.980 × g

12111 10 × 10 ml

max. 14.500 min<sup>-1</sup> ≅ 17.870 × g

max. 15.300 min<sup>-1</sup> ≅ 19.890 × g

12157 20 × 10 ml

max. 9.000 min<sup>-1</sup> ≅ 8.875 × g

max. 10.000 min<sup>-1</sup> ≅ 10.956 × g

12171 10 × 15 ml, Culture

max. 9.500 min<sup>-1</sup> ≅ 9.380 × g

max. 9.500 min<sup>-1</sup> ≅ 9.380 × g

12158 6 × 30 ml

max. 14.500 min<sup>-1</sup> ≅ 18.570 × g

max. 15.300 min<sup>-1</sup> ≅ 20.680 × g

19776 6 × 50 ml, Culture

max. 9.500 min<sup>-1</sup> ≅ 9.380 × g

max. 9.500 min<sup>-1</sup> ≅ 9.380 × g

12150 6 × 50 ml

max. 10.000 min<sup>-1</sup> ≅ 9.390 × g

max. 11.000 min<sup>-1</sup> ≅ 11.360 × g

12156 8 × 50 ml

max. 9.000 min<sup>-1</sup> ≅ 8.694 × g

max. 10.000 min<sup>-1</sup> ≅ 10.733 × g

12155 4 × 85 ml

max. 10.000 min<sup>-1</sup> ≅ 10.174 × g

max. 10.000 min<sup>-1</sup> ≅ 10.174 × g

12159 6 × 85 ml

max. 8.000 min<sup>-1</sup> ≅ 7.012 × g

max. 8.000 min<sup>-1</sup> ≅ 7.012 × g

**Ausschwingrotor |  
Swing-out rotor  
2 × 4 Mikrotiter |  
Deepwell**

11240

max. 4.200 min<sup>-1</sup> ≅ 2.170 × g

max. 4.200 min<sup>-1</sup> ≅ 2.170 × g

**Ausschwingrotor |  
Swing-out rotor**

11135 24 × 1,5 – 2,2 ml

max. 12.500 min<sup>-1</sup> ≅ 12.927 × g

max. 14.000 min<sup>-1</sup> ≅ 16.215 × g

**Trommelrotor |  
Drum rotor**

11136 0,2 – 2,2 ml

max. 13.000 min<sup>-1</sup> ≅ 13.226 × g

max. 14.500 min<sup>-1</sup> ≅ 16.450 × g

**Adapter | adapters**

14021 8 × 4 × 0,2 ml, PCR

14020 10 × 0,2 – 0,5 ml, PCR

14000 20 × 0,25 – 0,4 ml,  
Reaction vials

14002 10 × 1,5 – 2,2 ml  
Reaction vials



### SIGMA 3-16P

### SIGMA 3-16PK

#### Rotor komplett | Complete rotor

11132 28 × 15 ml  
(11133; 4 × 13117;  
4 × 17015; 28 × 15020) max. 5.000 min<sup>-1</sup> ≅ 4.330 × g max. 5.500 min<sup>-1</sup> ≅ 5.240 × g

13104 **Becher | Bucket**  
verschließbar mit Kappe | sealable with cap 17111

#### Grundrotor | Basic rotor

##### Adapter | adapters

17008 12 × 1,5 – 2,2 ml  
17006 12 × 5 ml RIA, Hemolyse  
17027 7 × 5 – 7 ml Vacutainer  
17007 12 × 7 ml  
17012 6 × 10 ml  
17018 4 × 9 – 10 ml Monovette +15 ml  
17015 7 × 15 ml  
17019 3 × 15 ml Culture  
17025 2 × 25 ml  
17030 2 × 25 – 30 ml  
17032 1 × 30 ml Sterilin  
17049 1 × 50 ml Culture  
17048 1 × 50 ml Culture mit Stehrand | with skirt  
17050 1 × 50 ml  
17052 1 × 40 – 50 ml  
17085 1 × 78 – 85 ml  
17100 1 × 100 ml  
15202 PP-Flasche 190 ml | PP-bottle 190 ml  
15203 PC-Flasche 200 ml | PC-bottle 200 ml  
15202 PP-Flasche 200 ml | PP-bottle 200 ml

#### Rotor komplett | Complete rotor

11181 48 × 15 ml  
(11180; 4 × 13180;  
4 × 18015; 48 × 15020) max. 4.200 min<sup>-1</sup> ≅ 3.350 × g max. 4.500 min<sup>-1</sup> ≅ 3.850 × g

13180 **Becher | Bucket**  
verschließbar mit Kappe | sealable with cap 17112

#### Grundrotor | Basic rotor

##### Adapter | adapters

18002 20 × 1,5 – 2,2 ml  
18005 20 × 5 ml RIA  
18009 20 × 5 – 6 ml Hemolyse  
18012 12 × 5 – 7 ml Vacutainer  
18007 20 × 7 ml  
18017 10 × 9 – 15 ml Monovette +15 ml  
18010 12 × 9 – 12 ml  
18015 12 × 15 ml  
18016 4 × 15 ml Culture  
18018 6 × 15 ml Culture ohne Becherkappe | without bucket cap  
18025 5 × 25 ml  
18030 5 × 25 – 30 ml  
18022 4 × 30 ml Sterilin  
18050 2 × 50 ml  
18051 2 × 40 – 50 ml  
18052 2 × 50 ml Culture  
18053 2 × 50 ml Culture mit Stehrand | with skirt  
18085 1 × 78 – 85 ml  
18100 1 × 100 ml  
18125 1 × 125 ml  
18200 1 × 200 ml

**SIGMA 3-16P**

**SIGMA 3-16PK**



11182

**Rotor komplett | Complete rotor**

11182 12 × Falcon 50 ml  
(11180; 4 × 13190;  
4 × 17346; 12 × 15151) max. 4.200 min<sup>-1</sup> ≙ 3.450 × g

max. 4.500 min<sup>-1</sup> ≙ 3.960 × g



17190

13190 **Becher | Bucket**  
verschließbar mit Kappe |  
sealable with cap 17190

**Adapter | adapters**

17350 24 × 0,5 – 0,75 ml

17353 16 × 1,5 – 2,2 ml

17352 25 × 5 ml RIA

17356 16 × 5 – 6 ml

RIA, Hemolyse, Vacutainer

17354 16 × 7 ml

17351 12 × 7 – 9 ml Monovette  
mit Stehrand | with skirt

17358 12 × 9 – 10 ml Monovette + 15 ml

17355 12 × 10 – 12 ml

17345 5 × 15 ml Culture

17359 9 × 15 ml Culture

ohne Becherkappe,  
without bucket cap

17370 5 × 25 – 30 ml

17362 5 × 30 ml Sterilin

17375 3 × 50 ml

17346 3 × 50 ml Culture

17377 4 × 50 ml Culture

ohne Becherkappe,  
without bucket cap

17344 3 × 50 ml Culture

17385 1 × 78 – 85 ml

17390 1 × 100 ml

17395 1 × 125 ml

17400 1 × 200 ml

17347 1 × 250 ml

13194 **Becher | Bucket, hexagonal**

**Adapter | adapters**

18310 4 × 50 ml Culture

18311 10 × 15 ml Culture



17347



17346



17345



17356



13194



18310



18311

		<b>Spincontrol Universal</b>	<b>Spincontrol Comfort</b>
Timer	Timer	10 sec – 11 h 59 min	10 sec – 9 h 59 min
Display	Display	LCD	Graphic LCD
Klartext Hinweisfenster	Plain text pop up windows	–	+
Zeitschritte [sec]	Time increments [sec]	10,1	60,1
Kurzlauf	Short run	+	+
Dauerlauf	Continuous run	+	+
Drehzahlschritte [min <sup>-1</sup> ]	Speed increments [rpm]	100,1	10,1
Permanente Soll-, Ist Anzeige Drehzahl, Schwerefeld und Temperatur	Permanent display set/actual values of speed, g-force and temperature	+	+
Schwerefeld-Schritte [xg]	g-force increments [xg]	10,1	10,1
Temperaturschritte [°C]	Temperature increments [°C]	1	1
Programme	Programs	50	50
Programmliste, Vorschau aller Parameter	Program list shows all parameters	–	+
Lineare Beschleunigungskurven	Linear acceleration curves	2	10
Quadratische Beschleunigungskurven	Quadratic deceleration curves	–	10
Frei definierbare Beschleunigungskurven	User-defined acceleration curves	–	10
Lineare Bremskurven	Linear deceleration curves	2	10
Quadratische Bremskurven	Quadratic deceleration curves	–	10
Zusätzlich freier Auslauf	Brakeless	+	+
Autom. Deckelöffnung, abschaltbar	Auto lid open, switchable	+, +	+, +
Akustisches Signal, abschaltbar	Acoustic signal, switchable	+, +	+, +
Optische Stillstandanzeige	Optical display of standstill	+	+
Signallänge einstellbar	Signal length preselectable	–	+
Sprache	Languages	English	English, German
Zyklenzählung Zentrifuge, jeder Rotor	Counting cycles centrifuge, each rotor	+, –	+, +
Stillstandskühlung, abschaltbar	Standstill cooling, switchable	+, –	+, +
Alle Rotoren vorprogrammiert	All rotors pre-programmed	+	+
Max. Radius vermindierbar	Max. radius reducible	–	+
Einstellbar für Flüssigkeiten >1.2 g/cm <sup>3</sup>	Calculation for liquid density >1.2 g/cm <sup>3</sup>	–	+
Startverzögerung	Start delay	–	+
Steuerung verriegelbar	Control unit lockable	+	+
4 stelliger freier Zahlencode als Schlüssel	Free number code protection	–	+

<b>Technische Daten</b>		<b>Technical data</b>		<b>3-16P</b>	<b>3-16PK</b>
Elektrischer Anschluss		Electric supply		230 V 50 Hz; 120 V 60 Hz	230 V 50 Hz; 120 V 60 Hz
Leistungsaufnahme des Antriebs		Power consumption drive		440 W	460 W
Leistungsaufnahme der Kühlung		Power consumption refrig.		–	550 W
Max. Fassungsvermögen		Max. capacity		4 × 250 ml	4 × 250 ml
Max. Drehzahl min <sup>-1</sup>		Max. speed rpm		14.500	15.300
Min. Drehzahl min <sup>-1</sup>		Min. speed rpm		100	100
Funkentstörung		Interference suppression		EN 61326	EN 61326
Abmessungen [Höhe × Breite × Tiefe]		Dimensions [Height × Width × Depth]		355 × 460 × 600 mm	355 × 630 × 600 mm
Gewicht ohne Rotor		Weight without rotor		48 kg	78 kg
Kinetische Energie max.		Kinetic Energy max.		9530 Nm	9970 Nm
Geräuschpegel bei max. Drehzahl (ca.)		Noise level at max. speed (approx.)			
Rotor 12154 bei 14.500/15.300 min <sup>-1</sup>		Rotor 12154 at 14.500/15.300 rpm		60 dB (A)	66 dB (A)
Rotor 11132 bei 5.000/5.500 min <sup>-1</sup>		Rotor 11132 at 5.000/5.500 rpm		66 dB (A)	60 dB (A)
Max. Beschleunigung	Rotor 12154 Rotor 11132	Max. Acceleration	Rotor 12154 Rotor 11132	29 sec. 22 sec.	28 sec. 20 sec.
Min. Bremszeit	Rotor 12154 Rotor 11132	Max. Deceleration	Rotor 12154 Rotor 11132	46 sec. 11 sec.	53 sec. 12 sec.
Temperatur Einstellbereich		Temperature setting range		–	-10 °C – +40 °C
Min. Rotortemperatur*		Min. Rotor temperature*			
Rotor 11132	5.500 min <sup>-1</sup>	Rotor 11132	5.500 rpm	–	< 2 °C
Rotor 12154	15.300 min <sup>-1</sup>	Rotor 12154	15.300 rpm	–	< 4 °C

\* Bei 23 °C Raumtemperatur | at 23 °C ambient temperature