

Zentrifuge | Centrifuge 2-16P
Tischkühlzentrifuge | Refrigerated Centrifuge 2-16PK



SIGMA 2-16P

Nr. 10145 (230 V 50/60 Hz)
 Nr. 10155 (230 V 50/60 Hz)
 Nr. 10156 (120 V 50/60 Hz)
 Nr. 10157 (100 V 50/60 Hz)

- Universelle Laborzentrifuge für Ausschwing- und Winkelrotoren
- Spincontrol Universal
- Sedimentation in ausschwingenden Gefäßen bis 4 × 120 ml oder bis 20.000 × g im Winkelrotor
- Kollektorloser Antrieb praktisch wartungsfrei
- Drehzahlvorwahl bis 15.000 min⁻¹
- Auch niedertouriger Betrieb ab 100 min⁻¹ möglich
- Eine magnetische Rotorerkennung verhindert ein Überdrehen der Rotoren
- Schleuderraum aus rostfreiem Stahl
- Unwuchtschalter
- Gefertigt nach den neuesten nationalen und internationalen Richtlinien (z. B. IEC 61010)

SIGMA 2-16P

No. 10145 (230 V 50/60 Hz)
 No. 10155 (230 V 50/60 Hz)
 No. 10156 (120 V 50/60 Hz)
 No. 10157 (100 V 50/60 Hz)

- Universal laboratory centrifuge for swing-out and angle rotors
- Spincontrol Universal
- For sedimentation up to 4 × 120 ml in swing-out rotors or up to 20.000 × g in angle rotors
- Brushless drive practically maintenance-free
- Speed preselection up to 15.000 rpm
- Low speed operation from 100 rpm possible
- A magnetic rotor identification prevents rotors from overspeeding
- Stainless steel bowl
- Imbalance switch
- Produced according to national and international safety regulations (e.g. IEC 61010)



SIGMA 2-16PK

Nr. 10166 (230 V 50/60 Hz)
 Nr. 10165 (120 V 60 Hz)
 Nr. 10164 (100 V 50/60 Hz)

- gekühlte Version der 2-16
- Universelle Laborzentrifuge; Drehzahlbereich bis 15.300 min⁻¹
- Temperierung der Rotoren auch im Stillstand möglich
- Kältemittel FCKW-frei (R 134 a)

SIGMA 2-16PK

No. 10166 (230 V 50/60 Hz)
 No. 10165 (120 V 60 Hz)
 No. 10164 (100 V 50/60 Hz)

- refrigerated version of 2-16
- Universal laboratory centrifuge; speed range up to 15.300 rpm
- Possibility of precooling the rotors during standstill
- Refrigerant CFC-free (R 134 a)

SIGMA 2-16KC

Nr. 10170 (230 V 50 Hz)
 Nr. 10169 (120 V 60 Hz)
 Nr. 10168 (100 V 50/60 Hz)

- Modell C mit Steuerung Spincontrol Comfort
- Motorisches Deckelschloss

SIGMA 2-16KC

No. 10170 (230 V 50 Hz)
 No. 10169 (120 V 60 Hz)
 No. 10168 (100 V 50/60 Hz)

- Model C with control unit Spincontrol Comfort
- Motorized lid lock

SIGMA 2-16KCH

Nr. 10167 (230 V 50 Hz)

- beheizte Version der 2-16KC
- Temperierung +40 °C bis +60 °C abhängig von Rotor und Drehzahl

SIGMA 2-16KCH

No. 10167 (230 V 50 Hz)

- heated version of 2-16KC
- Temperature control +40 °C up to +60 °C depending on rotor and speed



SIGMA 2-16P | 2-16PK

- 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⁻¹
- Schwerefeldvorwahl in Schritten 10 oder 1 x g
- Speicher der letzten Parameter

SIGMA 2-16P | 2-16PK

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



SIGMA 2-16KC

- Leicht verständlich und einstellbar durch Drehen und Drücken nur eines Knopfes
- Nur drei weitere Tasten für Start, Stopp, Deckelöffnung
- Verfügbare Sprachen: Deutsch, Englisch
- Permanente Soll - Ist Anzeige
- Laufzeit: Kurzlauf, bis 9:59 Std. auf 1 Sek. einstellbar, Dauerlauf
- Regel- und abschaltbares Signal bei Laufende, Unwucht, Fehlermeldung
- je 10 lineare und quadratische Brems- und Beschleunigungskurven
- 10 frei programmierbare Zentrifugationskurven
- 50 freie Programmplätze verfügbar
- Programme sind kundenseitig über Code sperrbar
- Alle Rotoren sind vorprogrammiert

SIGMA 2-16KC

- Self-explanatory single-knob control
- Three keys only for Start, Stop and Lid open
- Available languages: German and English
- Permanent display of set and actual values
- Timer: Short run, up to 9.59 h in steps of 1 sec, continuous run
- Controllable acoustic signal for end of run, imbalance and error
- 10 linear and 10 quadratic acceleration and deceleration curves
- 50 programs can be stored
- Protection of programs and/or functions via a user code
- Rotor data are pre-programmed





**Winkelrotoren |
Angle Rotors**

- 12072 20 × 15 ml Falcon
- 12073 30 × 15 ml Culture

- 12148 24 × 1,5 – 2,2 ml
- 12133 30 × 1,5 – 2,2 ml
- 12132 30 × 1,5 – 2,2 ml

- 12104 12 × 8 PCR 0,2 ml
- 12107 12 × 8 PCR 0,2 ml
- 12141 10 × 10 ml
- 12139 6 × 30 ml

- 12151 6 × Culture 50 ml

**Ausschwing-Rotor |
Swing-out rotor**

- 11123 2 × Mikrotiter

**Ausschwing-Rotor |
Swing-out rotor**

- 11124 24 × 2,2 | 1,5 ml

**Mikrohämatokrit |
Microhematocrit**

- 11409 24 × 1,5 × 75 mm

SIGMA 2-16P

max. 4.000 min⁻¹ ≙ 2.486 × g

max. 4.000 min⁻¹ ≙ 2.486 × g

max. 15.000 min⁻¹ ≙ 20.630 × g

max. 12.000 min⁻¹ ≙ 16.100 × g

max. 12.000 min⁻¹ ≙ 15.780 × g

max. 13.500 min⁻¹ ≙ 15.490 × g

max. 13.500 min⁻¹ ≙ 15.890 × g

max. 7.800 min⁻¹ ≙ 6.460 × g

max. 4.000 min⁻¹ ≙ 2.130 × g

max. 12.000 min⁻¹ ≙ 11.920 × g

max. 12.000 min⁻¹ ≙ 14.490 × g

SIGMA 2-16PK

max. 4.000 min⁻¹ ≙ 2.486 × g

max. 4.000 min⁻¹ ≙ 2.486 × g

max. 15.000 min⁻¹ ≙ 20.630 × g

max. 15.000 min⁻¹ ≙ 20.630 × g

max. 14.000 min⁻¹ ≙ 21.480 × g

max. 15.300 min⁻¹ ≙ 19.890 × g

max. 15.300 min⁻¹ ≙ 20.410 × g

max. 9.000 min⁻¹ ≙ 8.610 × g

max. 4.000 min⁻¹ ≙ 2.130 × g

max. 14.000 min⁻¹ ≙ 16.220 × g

max. 12.000 min⁻¹ ≙ 14.490 × g

SIGMA 2-16P

SIGMA 2-16PK

**Ausschwingrotoren |
Swing-out Rotors**

11192 **Grundrotor | Basic rotor**



11192

11190 4 × 100 ml
(11192 + 4 × 13097 +
4 × 15100 + 4 × 16051)



11190

max. 4.500 min⁻¹ ≅ 3.060 × g

max. 5.000 min⁻¹ ≅ 3.770 × g

11191 16 × 15 ml
(11192 + 4 × 13012 +
16 × 15020 + 16 × 16015)



11191

max. 4.500 min⁻¹ ≅ 3.030 × g

max. 5.000 min⁻¹ ≅ 3.750 × g

13012 **Becher | Bucket**
4 × 15 ml, Monovette



13042

13012

13042 **Becher | Bucket**
6 × 15 ml, Monovette

13050 **Adapter** 1 × 5 ml,
Vacutainer

13071 **Adapter** 1 × 5 ml,
Hemolyse

13072 **Adapter** 1 × 4 – 7 ml



13152

13152 **Becher | Bucket** 2 × 15 ml, Culture

13150 **Becher | Bucket** 1 × 50 ml, Culture, mit Kappe 17151
incl. cap 17151



13150



13060

13060 **Adapter** 1 × 15 ml, Culture

13097 **Becher | Bucket** 1 × 100 ml



13041



13097

17925 **Adapter** 1 × 25 ml

17950 **Adapter** 1 × 50 ml

13041 **Becher mit Kappe 17130 |
Bucket incl. cap 17130**

Adapter | adapters

14032 1 × 50 ml

14031 1 × 25 ml

14034 3 × 15 ml, Monovette

14033 4 × 5 – 7, Vacutainer

14030 4 × 10 – 15 ml



14032 | 14031 | 14034 | 14033

		Spincontrol Universal	Spincontrol Comfort
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 ⁻¹]	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 [x g]	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 vermindern	Max. radius reducible	–	+
Einstellbar für Flüssigkeiten >1.2 g/cm ³	Calculation for liquid density >1.2 g/cm ³	–	+
Startverzögerung	Start delay	–	+
Steuerung verriegelbar	Control unit lockable	+	+
4 stelliger freier Zahlencode als Schlüssel	Free number code protection	–	+

Technische Daten		Technical data		2-16P	2-16PK, 2-16KC
Elektrischer Anschluss		Electric supply		230 V 50/60 Hz; 120 V 60 Hz	230 V 50 Hz; 120 V 60 Hz
Leistungsaufnahme		Power consumption		240 W	720 W
Max. Fassungsvermögen		Max. capacity		4 × 120 ml	4 × 120 ml
Max. Drehzahl min ⁻¹		Max. speed rpm		15.000	15.300
Min. Drehzahl min ⁻¹		Min. speed rpm		100	100
Funkentstörung		Interference suppression		EN 61326	EN 61326
Abmessungen [Höhe × Breite × Tiefe]		Dimensions [Height × Width × Depth]		300 × 365 × 452 mm	310 × 550 × 570 mm
Gewicht ohne Rotor		Weight without rotor		32 kg	60 kg
Kinetische Energie max.		Kinetic energy max.		7750 Nm	9962 Nm
Geräuschpegel bei max. Drehzahl (ca.)		Noise level at max. speed (approx.)			
Rotor 12148		Rotor 12148		< 67 dB (A)	65 dB (A)
Rotor 11190		Rotor 11190		-	63 dB (A)
Max. Beschleunigung	Rotor Nr. 12148	Max. acceleration	Rotor No. 12148	33 sec.	27 sec.
	Rotor Nr. 11190		Rotor No. 11190	36 sec.	22 sec.
Min. Bremszeit	Rotor Nr. 12148	Min. deceleration	Rotor No. 12148	27 sec.	18 sec.
	Rotor Nr. 11190		Rotor No. 11190	20 sec.	17 sec.
Temperatur Einstellbereich		Temperature setting range		-	(-20C°)* -10°C - +40°C
Min. Rotortemperatur (alle Rotoren) bei 23 °C Umgebungstemperatur		Min. Rotor temperature (all rotors) at 23 °C ambient temperature		-	< 4 °C