

Universalzentrifugen

■ Z 446

■ Z 446 K



HERMLE
LABORTECHNIK

Z 446

Z 446 K



IVD*



IVD*

* Bei diesem Zentrifugen-Modell und seinem Zubehör handelt es sich um ein IVD-Gerät gemäß IVDR (EU) 2017/746. Es ist für die Trennung von Stoffgemischen unterschiedlicher Dichte bestimmt, insbesondere für die Aufbereitung und Verarbeitung von Proben aus dem menschlichen Körper im Rahmen einer In-vitro-Diagnostik-Anwendung, um die bestimmungsgemäße Verwendung des In-vitro-Diagnostikums zu ermöglichen. Es darf nicht zur Bestimmung von Messwerten verwendet werden und nach der Zentrifugation dürfen keine Bestandteile menschlichen Ursprungs in den Körper implantiert oder wieder verabreicht werden.

Leistungsbeschreibung

- Wartungsfreier Induktionsantrieb
- Mikroprozessorsteuerung mit LCD-Anzeige
- Motorische Deckelverriegelung
- Automatische Rotorerkennung durch RFID mit Überdrehzahlschutz
- Aktive Unwuchterkennung und Abschaltung (rotorspezifisch)
- FCKW freies Kühlsystem
- Breites Programm an Rotoren und Zubehör
- Akustisches Signal bei Laufende, wobei Melodie und Lautstärke eingestellt werden können
- Geräuschpegel < 65 dBA bei max. Drehzahl
- Gebaut nach internationalen Sicherheitsrichtlinien, z. B. IEC 61010
- Edelstahlkessel

Diese kompakten Tischzentrifugen erreichen einen Durchsatz von bis zu 68 Falcon Gefäße à 15 ml oder 28 Falcon Gefäße à 50 ml bei einem max. RZB von 3.434/4.346 xg. Sind höhere Geschwindigkeiten erforderlich, so stehen z. B. Winkelrotoren mit einem max. RZB von 16.022 xg für 10 x 50 ml zur Verfügung.

Technische Daten

max. Drehzahl: 16.000 min⁻¹
 max. RZB: 24.325 xg / 26.328 xg
 max. Volumen: 4 x 750 ml
 Drehzahlbereich: 200 - 16.000 min⁻¹
 Temperaturbereich
 Z 446 K: -20°C bis 40°C
 Laufzeit: 59 min 50 s / 10 s Schritte
 99 h 59 min / 1 min Schritte

Abmessungen:

Z 446: 54 cm x 39 cm x 67 cm (BxHxT)
 Z 446 K: 73 cm x 39 cm x 67 cm (BxHxT)

Gewicht:

Z 446: 79 kg
 Z 446 K: 111 kg

Leistungsaufnahme:

Z 446: 680 W
 Z 446 K: 1.730 W

Best.-Nr.:

Z446: 316.00 V01 - Z446, 230 V / 50-60 Hz
 316.00 V02 - Z446, 120 V / 50-60 Hz
 Z446K: 317.00 V01 - Z446 K, 230 V / 50-60 Hz
 317.00 V03 - Z446 K, 120 V / 50-60 Hz / 20 A
 317.00 V02 - Z446 K, 120 V / 50-60 Hz / 15 A*

*Die Drehzahl der Rotoren 221.36 V20 und 220.86 V20 ist um 500 min⁻¹ geringer



Übersichtliche Bedienoberfläche

- Bedienung mit einer Hand über zentralen Potentiometer
- Handschuhfreundlich
- Spritzwasserdicht
- Permanente Anzeige von Soll- und Istwert
- Vorwahl von Drehzahl oder RZB in 10er-Schritten
- Je 10 Beschleunigungs- und 10 Bremsprofile, ungebremster Auslauf möglich
- Temperaturbereich -20°C bis 40°C, einstellbar in 1°C Schritten
- Vorkühlprogramm
- Stillstandkühlung
- Laufzeitvorwahl von 10 sek bis 99 Stunden 59 min und Dauerlauf Funktion
- 99 komplette Läufe speicherbar, inkl. des Rotortyps
- Quicktaste für Kurzläufe
- Timerfunktion: die Zentrifuge startet zum vorgewählten Zeitpunkt

Zubehör Z 446 und Z 446 K

Rotor/Becher

Best.-Nr.:
221.36 V20
Ausschwingrotor 4 Plätze
Winkelstellung: 0-90°



616.102*
PC-Schraubdeckel
für Rundbecher 616.200



616.112*
PC-Deckel
für Rechteckbecher 616.110



Adapter

Best.-Nr.:
616.200
Rundbecher



Anlauf in s: 47/483
Auslauf in s: 49/1.287
Anlauf in s: 55/551
Auslauf in s: 54/1.501
max. Drehzahl: 4.000/4.550 min⁻¹
RZB-Wert: 3.434/4.467 xg
max. Radius: 19,2 cm
Tiefste Temp. bei n-max.: 4°C

Best.-Nr.:
616.110
Rechteckbecher
für Mikrotiterplatten



Anlauf in s: 47/483
Auslauf in s: 49/1.287
Anlauf in s: 55/551
Auslauf in s: 54/1.501
max. Drehzahl: 4.000/4.550 min⁻¹
RZB-Wert: 3.130/4.050 xg
max. Radius: 17,5 cm
max. Beladungshöhe: 80 mm
max. Beladungsgewicht: 640 g
Tiefste Temp. bei n-max.: 4°C

Adapter für Rechteckbecher auf
Anfrage

Best.-Nr.:
616.120
Mikrotiter-Träger



Anlauf in s: 47/482
Auslauf in s: 49/1.287
Anlauf in s: 55/551
Auslauf in s: 54/1.501
max. Drehzahl: 4.000/4.550 min⁻¹
RZB-Wert: 2.754/3.564 xg
max. Radius: 15,4 cm
max. Beladungshöhe: 72 mm
max. Beladungsgewicht: 930 g
Tiefste Temp. bei n-max.: -3°C

*Hermetisch dicht

616.111
Entnahmehilfe
für Rechteckbecher 616.110



	Corning®		Falcon®		konisch		konisch		konisch		konisch		konisch		
Volumen	750 ml	500 ml	500 ml	250/290 ml	175/225 ml	100 ml	50 ml	50 ml	50 ml	30 ml	15 ml	15 ml	15 ml	10 ml	7 ml
ø in mm	98	98	97	62	61	40	29	29	29	26	17	17	17	16	13
Rundbecher															
Länge min./max. (mm)	152	114	148	122/137	118/137	102/123	116	116	102/123	102/123	120	120	97/120	70/121	98/119
Röhrchen pro Rotor	4	4	4	4	4	12	20	28	28	32	56	68 ¹	72	84	128
Radiuskorrektur (cm)	0	0	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,5	0,4	0,6
Best-Nr. Adapter	ohne	ohne	716.110	716.024	716.100	716.023	716.101	716.102	716.021	716.020	716.103	716.104	716.018	716.015	716.016

¹ 2-reihig

	Vacutainer®				Sarstedt®								
Volumen	1,8-5 ml	4-7 ml	5 ml	6-10 ml	1,1-4 ml	2-3 ml	3,5-5 ml	2,6-2,9 ml	2,7-4,3 ml	4,9 ml	4,0-5,5 ml	7,5-8,2 ml	9-10 ml
ø in mm	13	13	16	16	8	11	11	13	13	13	15	15	16
Rundbecher													
Länge min./max. (mm)	75	100	75	100	66	66	92	65	75	90	75	92	92
Röhrchen pro Rotor	108	108	72	72	152	108	108	108	108	108	72	72	72
Radiuskorrektur (cm)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Best-Nr. Adapter	716.112	716.112	716.105	716.105	716.109	716.112	716.112	716.112	716.112	716.112	716.105	716.105	716.105

Best.-Nr.:
221.16 V20



Ausschwingrotor 2 x 3 Mikrotiterplatten
Winkelstellung: 0-90°

Anlauf in s: 27/251
Auslauf in s: 23/602
max. Drehzahl: 4.500 min⁻¹
RZB-Wert: 2.716 xg
max. Radius: 12 cm
max. Beladungshöhe: 63 mm
max. Beladungsgewicht: 310 g
Tiefste Temp. bei n-max.: -8°C

Best.-Nr.:
706.000
Röhrchengestell
48 x 1,5 ml (2,0 ml)
Reaktionsgefäße

Best.-Nr.:
221.17 V21



Winkelrotor 30 x 1,5/2,0 ml
Winkelstellung: 45°

Anlauf in s: 24/218
Auslauf in s: 30/526
max. Drehzahl: 15.000 min⁻¹
RZB-Wert: 23.643 xg
max. Radius: 9,4 cm
max. ø: 11 mm
Tiefste Temp. bei n-max.: 1°C

Best.-Nr.:
ohne Adapter
ohne Adapter
704.005
704.004
Röhrchengestell
1 x 2,0 ml
1 x 1,5 ml
1 x 0,5 ml
1 x 0,4/0,2 ml PCR
ø (mm)
11
11
8
6
Länge (min./max.)
40
40
45
45

Zubehör Z 446 und Z 446 K

Rotor/Becher

Best.-Nr.:
220.86 V20
Ausschwingrotor 4 Plätze
Winkelstellung: 0-90°



Adapter

610.000
Rechteckbecher



Anlauf in s: 26/252
Auslauf in s: 28/560
Anlauf in s: 30/273
Auslauf in s: 31/626
max. Drehzahl: 4.500/5.000 min⁻¹
RZB-Wert: 3.894/4.807 xg
max. Radius: 17,2 cm
Tiefste Temp. bei n-max.: 4°C

611.000
Rundbecher



Anlauf in s: 26/250
Auslauf in s: 27/415
Anlauf in s: 30/277
Auslauf in s: 30/526
max. Drehzahl: 4.500/5.000 min⁻¹
RZB-Wert: 3.894/4.807 xg
max. Radius: 17,2 cm
Tiefste Temp. bei n-max.: 0°C

Volumen	Falcon®					konisch			konisch				
	250 ml	175/225 ml	100 ml	85 ml	80 ml	50 ml	50 ml	50 ml	25 ml	15 ml	15 ml	7 ml	5 ml
ø in mm	62	61	40	38	44	34	29	28,5	24	17	17	13	13
Rechteckbecher													
Länge min./max. (mm)	100/122	118/137	90/120	90/125	90/120	90/115	116	90/120	90/115	120	85/120	90/100	55/75
Röhrchen pro Rotor	4	4	4	4	4	8	8	8	20	24	48	80	80
Radiuskorrektur (cm)	0,3	0,4	0,6	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,6	0,3	0,7	0,6	0,6
Best-Nr. Adapter	710.000	710.001	710.002	710.003	710.004	710.005	710.007	710.006	710.009	710.011	710.010	710.013	710.014

Rundbecher													
Länge min./max. (mm)	122	118/137	114	80/120	85/110	85/120	116	95/130	85/120	120	105/120	100	55/75
Röhrchen pro Rotor	4	4	4	4	4	4	4	4	8	16	28	48	48
Radiuskorrektur (cm)	0,1	0,2	0,2	0,2	0,7	0,7	0,3	0,2	0,5	0,1	0,5	0,5	0,5
Best-Nr. Adapter	o. Gestell	713.009	713.010	713.011	711.003	711.004	711.006	711.005	711.007	711.009	711.008	711.010	711.011

Volumen	Vacutainer®				Sarstedt®			
	1,8 - 5 ml	4 - 7 ml	5 ml	6 - 10 ml	2 - 5 ml 3,5-5 ml	4,9 ml	4 - 5,5 ml 7,5 - 8,2 ml	9 - 10 ml
ø in mm	13	13	16	16	11	13	15	16,5
Rechteckbecher								
Länge min./max. (mm)	75	100	75	100	66/92	90	75/92	92
Röhrchen pro Rotor	56	56	48	48	60	60	48	32
Radiuskorrektur (cm)	0,4	0,4	0,4	0,7	0,6	0,4	0,4	0,4
Best-Nr. Adapter	710.016	710.017	710.015	710.010	710.022	710.021	710.020	710.019

Rundbecher								
Länge min./max. (mm)	75	100	75	100	66/92	90	75/92	92
Röhrchen pro Rotor	32	32	28	28	48	48	28	20
Radiuskorrektur (cm)	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	0,7	0,2
Best-Nr. Adapter	713.002	713.003	713.001	711.008	713.004	713.006	713.005	713.007

Best.-Nr.:
221.08 V20
Ausschwingrotor
4 Plätze
Winkelstellung: 90°



Best.-Nr.:
625.004
Rundbecher



Anlauf in s: 35/320
Auslauf in s: 34/751
max. Drehzahl: 4.500 min⁻¹
RZB-Wert: 4.210 xg
max. Radius: 18,6 cm
Tiefste Temp. bei n-max.: 0°C

Best.-Nr.:
625.020
Mikrotiter-Träger



Anlauf in s: 34/319
Auslauf in s: 33/727
max. Drehzahl: 4.500 min⁻¹
RZB-Wert: 3.327 xg
max. Radius: 14,7 cm
max. Beladungshöhe: 63 mm
max. Beladungsgewicht: 310 g
Tiefste Temp. bei n-max.: -2°C

Volumen	Vacutainer®								Sarstedt®			
	500 ml	250 ml	50 ml	50 ml	15 ml	1,5/2,0 ml	1,8 - 5 ml	4 - 7 ml	5 ml	6 - 10 ml	2,6 - 2,9 ml 2,7 - 4,3 ml 4,9 ml	4 - 5,5 ml 7,5 - 8 ml 9 - 10 ml
ø in mm	81	62	29	29	17	11	13	13	16	16	13	16
Länge min./max. (mm)	125	110/130	116	116	120	40	75	100	75	100	65/90	75/92
Röhrchen pro Rotor	4	4	20	28	48	100	88	88	76	76	76	56
Radiuskorrektur (cm)	0,9	0,6	0,4	0,4	0	6,4	3,8	1,4	0,2	1,7	0,1	0,2
Best-Nr. Adapter	625.004	625.003	625.002	625.001	625.000	625.013	625.009	625.014	625.023	625.010	625.008	625.007

Zubehör Z 446 und Z 446 K

Rotor/Becher

Best.-Nr.:
221.18 V21



Winkelrotor 6 x 85 ml
Winkelstellung: 38°

Adapter

Anlauf in s: 49/462
Auslauf in s: 46/1.655
Anlauf in s: 69/549
Auslauf in s: 67/1.307
max. Drehzahl: 11.000/13.000 min⁻¹
RZB-Wert: 15.555/21.726 xg
max. Radius: 11,5 cm
max. ø: 38 mm
Tiefste Temp. bei n-max.: 8°C

Best.-Nr.:	Röhrchengestell	ø (mm)	Länge (min./max.)
ohne Adapter	1 x 85 ml	38	113
707.003	1 x 50 ml	29	105
707.004	1 x 50 ml konisch	29	116
707.002	1 x 30 ml	25	90/103
707.015	1 x 16 ml	18	103/110
707.000	2 x 15 ml	17	95/100
707.001	1 x 15 ml	17	103/110
707.014	1 x 15 ml konisch	17	120

Best.-Nr.:
221.20 V20



Winkelrotor 4 x 85 ml
Winkelstellung: 30°

Anlauf in s: 50/448
Auslauf in s: 45/1.251
Anlauf in s: 61/480
Auslauf in s: 47/1.220
max. Drehzahl: 15.000/16.000 min⁻¹
RZB-Wert: 23.140/26.328 xg
max. Radius: 9,2 cm
max. ø: 38 mm
Tiefste Temp. bei n-max.: 7°

Best.-Nr.:	Röhrchengestell	ø (mm)	Länge (min./max.)
ohne Adapter	1 x 85 ml	38	113
707.003	1 x 50 ml	29	105
707.004	1 x 50 ml konisch*	29	116
707.002	1 x 30 ml	25	90/103
707.015	1 x 16 ml	18	103/110
707.000	2 x 15 ml	17	95/100
707.001	1 x 15 ml	17	103/110
707.014	1 x 15 ml konisch*	17	120

* nur ohne Rotordeckel

Best.-Nr.:
221.21 V20



Winkelrotor 6 x 250 ml
Winkelstellung: 28°

Anlauf in s: 66/573
Auslauf in s: 84/1.871
max. Drehzahl: 8.000 min⁻¹
RZB-Wert: 10.016 xg
max. Radius: 14 cm
max. ø: 62 mm
Tiefste Temp. bei n-max.: -1°C

Best.-Nr.:	Röhrchengestell	ø (mm)	Länge (min./max.)
ohne Adapter	1 x 250 ml	62	122
713.045	1 x 175/225 ml Falcon®	61	118/137
713.042	1 x 50 ml konisch	29	116
713.030	1 x 50 ml	29	103
713.028	2 x 30 ml	26	92
713.025	4 x 15 ml konisch	17	120
713.020	5 x 10 ml	16	80
713.015	8 x 1,5/2,0 ml	11	40

Best.-Nr.:
221.22 V21



Winkelrotor 6 x 50 ml
Winkelstellung: 26°

Anlauf in s: 28/263
Auslauf in s: 31/922
max. Drehzahl: 13.000 min⁻¹
RZB-Wert: 15.869 xg
max. Radius: 8,4 cm
max. ø: 29 mm
Tiefste Temp. bei n-max.: -4°C

Best.-Nr.:	Röhrchengestell	ø (mm)	Länge (min./max.)
ohne Adapter	1 x 50 ml	29	95/115
708.019	1 x 30 ml	25	92/95
708.003	1 x 16 ml	18	100/105
708.004	1 x 15 ml	17	100/105
708.017	1 x 15 ml konisch*	17	120

* nur ohne Rotordeckel

Best.-Nr.:
221.28 V21



Winkelrotor 20 x 10 ml
Winkelstellung: 30°

Anlauf in s: 32/305
Auslauf in s: 37/984
max. Drehzahl: 12.000 min⁻¹
RZB-Wert: 15.775 xg
max. Radius: 9,8 cm
max. ø: 16 mm
Tiefste Temp. bei n-max.: -3°C

Best.-Nr.:	Röhrchengestell	ø (mm)	Länge (min./max.)
ohne Adapter	1 x 10 ml	16	80

Best.-Nr.:
221.51 V20



Winkelrotor 4 x 500 ml
Winkelstellung: 24°

Anlauf in s: 73/575
Auslauf in s: 84/2.317
max. Drehzahl: 8.000 min⁻¹
RZB-Wert: 10.367 xg
max. Radius: 14,5 cm
max. ø: 69,5 mm
Tiefste Temp. bei n-max.: 4°C

Best.-Nr.:	Röhrchengestell	ø (mm)	Länge (min./max.)
ohne Adapter	1 x 500 ml	69,5	165
712.001	1 x 250 ml	62	122
712.102	1 x 250 ml Corning®	60	159
712.100	1 x 175 ml Falcon®	61	118
712.100	1 x 225 ml Falcon®	61	137
712.101	1 x 50 ml konisch	29	116
712.104	3 x 50 ml	29	103
712.103	4 x 30 ml	25	92
712.105	6 x 15 ml konisch	17	120

Best.-Nr.:
221.52 V20



Winkelrotor 10 x 50 ml konisch
Winkelstellung: 38°

Anlauf in s: 60/480
Auslauf in s: 68/1.747
Anlauf in s: 61/480
Auslauf in s: 480/1.747
max. Drehzahl: 10.000/10.500 min⁻¹
RZB-Wert: 14.532/16.022 xg
max. Radius: 13 cm
max. ø: 29 mm
Tiefste Temp. bei n-max.: 2°C

Best.-Nr.:	Röhrchengestell	ø (mm)	Länge (min./max.)
ohne Adapter	1 x 50 ml konisch	29	116
708.050	1 x 15 ml RB	17	97/123
701.011*	1 x 7 ml	13,5	95/115
701.012*	1 x 5 ml	13,5	70/90
701.015*	1 x 1,5/2,0 ml	11	40
708.051	1 x 15 ml konisch	17	120

* Nur möglich mit Adapter 708.050

Zubehör Z 446 und Z 446 K

Rotor/Becher		Adapter			
Best.-Nr.: 220.87 V22  PPS-Deckel Winkelrotor 24 x 1,5/2,0 ml Winkelstellung: 45° hermetisch dicht	Anlauf in s: 21/204 Auslauf in s: 29/375 max. Drehzahl: 16.000 min ⁻¹ RZB-Wert: 24.325 xg max. Radius: 8,5 cm max. ø: 11 mm Tiefste Temp. bei n-max.: 1°C	Best.-Nr.:	Röhrchengestell	ø (mm)	Länge (min./max.)
		ohne Adapter	1 x 2,0 ml	11	40
Best.-Nr.: 220.87 V20  Alu-Deckel Winkelrotor 24 x 1,5/2,0 ml Winkelstellung: 45° hermetisch dicht	Anlauf in s: 21/204 Auslauf in s: 29/394 max. Drehzahl: 16.000 min ⁻¹ RZB-Wert: 24.325 xg max. Radius: 8,5 cm max. ø: 11 mm Tiefste Temp. bei n-max.: 1°C	ohne Adapter	1 x 1,5 ml	11	40
		704.005	1 x 0,5 ml	8	45
Best.-Nr.: 221.38 V20  Winkelrotor 4 x 8-PCR Streifen	Anlauf in s: 12/100 Auslauf in s: 12/202 max. Drehzahl: 15.000 min ⁻¹ RZB-Wert: 15.343 xg max. Radius: 6,1 cm max. ø: 6 mm Tiefste Temp. bei n-max.: -2°C	704.004	1 x 0,4/0,2 ml PCR	6	45
		704.004	1 x 0,4/0,2 ml PCR	6	45
Best.-Nr.: 221.68 V20  Winkelrotor 44 x 1,5/2,0 ml Winkelstellung: 32°/55°	Anlauf in s: 25/235 Auslauf in s: 25/500 max. Drehzahl: 16.000 min ⁻¹ RZB-Wert: 24.325 xg max. Radius: 8,5 cm max. ø: 11 mm Tiefste Temp. bei n-max.: -2°C	ohne Adapter	1 x 2,0 ml	11	40
		ohne Adapter	1 x 1,5 ml	11	40
		704.005	1 x 0,5 ml	8	45
		704.004	1 x 0,4/0,2 ml PCR	6	45

Mehr von Hermle



Z 216 M



Z 366 K

HERMLE Labortechnik GmbH
 Siemensstr. 25 | 78564 Wehingen, DE
 E-Mail: vertrieb@hermleLT.de
 Visit us at: www.hermle-labortechnik.de
 Telephone: + 49 74 26 / 96 22 - 0

HERMLE
 LABORTECHNIK

Telefax: + 49 74 26 / 96 22 - 49

