



**Mikroliter-
Zentrifugen,
ungekühlt
und gekühlt**

Die MIKRO 22 und 22 R sind leistungsstarke Tischzentrifugen für die Probenverarbeitung in Reaktionsgefäßen mit einem Volumen von 0,2 ml bis 2,0 ml.

Doch damit nicht genug!

Die gekühlte MIKRO 22 R zentrifugiert auch Zyto-Einsätze und Röhrchen bis zu einem Volumen von 50 ml.

Genforschung, Virologie, Zytologie, Bakteriologie und routinemäßige

Untersuchungen im klinischen Labor sind daher die Haupteinsatzgebiete der MIKRO 22 und MIKRO 22 R.

Auf Grund ihrer Leistung, Kapazität und guten Kühlung eignet sich die MIKRO 22 R auch zur Probenaufbereitung für die PCR.

Durch den schnellen An- und Auslauf verkürzen sich die Zentrifugierzeiten, ohne dass das Sediment beim Bremsen aufgewirbelt wird.

MIKRO 22 im Überblick

Leistung

RCF von 31.514 im Winkelrotor, RCF von 18.516 freischwiegend, maximale Drehzahl: 18.000 min⁻¹.

Rotoren für eine Fülle von Anwendungen

7 Mikroliterrotoren, 2 davon aerosoldicht, 2 Winkelrotoren, 2 Ausschwingrotoren, 1 Hämatokrit- und 1 Zyt rotor stehen zur Verfügung.

Technik

Kollektorloser Antrieb

sorgt für hohe Laufruhe und Drehzahlstabilität.

Ergonomische Griffleiste

zur bequemen und sicheren Deckelverriegelung.

Sichtfenster

im Deckel zur Drehzahlkontrolle während der Zentrifugation.

Programmierbare Steuerung

3 komplette Laufprogramme können gespeichert und abgerufen werden.

Kühlung

bei der MIKRO 22 R

von -20 °C bis +40 °C stufenlos regelbar.

Sicherheit:

Metallgehäuse

Schleuderraum aus rostfreiem Edelstahl

Automatische Rotorerkennung

Unwuchtschalter

Aerosoldichte Rotoren

Deckelzuhaltung



Hettich liefert Qualitätsprodukte. Sämtliche Schritte und Vorgänge von der Entwicklung bis zum fertigen Produkt unterliegen sorgfältigen Kontrollen. Dies wird durch entsprechende Prüfzeichen belegt.

Durch die Zertifizierung des gesamten Unternehmens im Rahmen der ISO 9001 wird dem Benutzer dokumentiert, mit welcher Sorgfalt und Verantwortung Zentrifugen und Zubehör gefertigt werden.



MIKRO 22 R

Tischzentrifuge, gekühlt
Abmessungen (HxBxT):
278 x 333 x 620 mm

Bestell-
Nummer **1110**



MIKRO 22

Tischzentrifuge
Abmessungen (HxBxT):
278 x 333 x 390 mm

Bestell-
Nummer **1105**

Die Bedien- und Anzeigeelemente der MIKRO 22/22 R sind nach ergonomischen Gesichtspunkten gestaltet.

Großes, gut ablesbares Display

Während des Laufs wird der IST-Zustand aller Parameter angezeigt.

Drehzahl RPM: Eingabe in 10er Schritten.

Relative Zentrifugalbeschleunigung RCF: Eingabe in 10er Schritten.

Umschaltfunktion RPM/RCF: Durch Eingabe des Radius r/mm Errechnen und Anzeigen der Drehzahl oder der RCF.

Zeit t: Eingabe in Minuten und Sekunden, max. 99 min.

Temperatur T: Eingabe in 1er Schritten von -20°C bis +40°C (MIKRO 22 R).

Anlauf-/Auslaufzeit: Brems- und Anlauframpen 1-9 und freier Auslauf. Rampe 9 entspricht der jeweils kürzesten Brems- und Anlaufzeit.

Impulstaste: Für ganz kurze Zentrifugationsschritte: Der Rotor dreht sich mit vorgewählter RPM oder RCF, solange die Taste gedrückt wird.

3 Parameterkombinationen

können unter den Programmnummern 1 - 3 gespeichert und abgerufen werden. Sie bleiben auch nach dem Abschalten der Zentrifuge erhalten.



Zubehör



45°

**Winkelrotor, 12-fach,
n = 18.000 min⁻¹,
RCF 23.907**

Bestell-
Nummer **1157**



45°

**Winkelrotor, 24-fach,
n = 18.000 min⁻¹, RCF 31.514**

Bestell-
Nummer **1195**

aerosoldicht ²⁾



45°

**Winkelrotor, 30-fach,
n = 14.000 min⁻¹, RCF 21.255**

Bestell-
Nummer **1189**

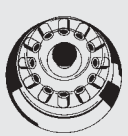
aerosoldicht ²⁾



45°

**Winkelrotor, 48-fach, 2-reihig,
n = 14.000 min⁻¹,
RCF oben 21.255, unten 18.846**

Bestell-
Nummer **1158**

Kapazität ml	0,4	0,5	0,8	1,5	2,0
Maße Ø x L mm	6 x 45	8 x 30	8 x 45	11 x 38	11 x 38
Bestell-Nr.	-	-	-	2078	0536
 Bestell- Nummer 1157					
				Bei hochtouriger Zentrifugation empfehlen wir die Verwendung der form-schlüssigen Reduzierung Nr. 2031	
Bestell-Nr.	2024	2023	2023	-	-
Röhrchen pro Rotor	12				
RCF	23.907				
Radius in mm	66				
Anlaufzeit in s	5				
Auslaufzeit in s	 7  210				
Temperatur °C ¹⁾	- 5				

Kapazität ml	0,4	0,5	0,8	1,5	2,0
Maße Ø x L mm	6 x 45	8 x 30	8 x 45	11 x 38	11 x 38
Bestell-Nr.	-	-	-	2078	0536
 Bestell- Nummer 1195					
				Bei hochtouriger Zentrifugation empfehlen wir die Verwendung der form-schlüssigen Reduzierung Nr. 2031	
Bestell-Nr.	2024	2023	2023	-	-
Röhrchen pro Rotor	24				
RCF	31.514				
Radius in mm	87				
Anlaufzeit in s	24				
Auslaufzeit in s	 28  420				
Temperatur °C ¹⁾	+ 2				

Kapazität ml	0,4	0,5	0,8	1,5	2,0
Maße Ø x L mm	6 x 45	8 x 30	8 x 45	11 x 38	11 x 38
Bestell-Nr.	-	-	-	2078	0536
 Bestell- Nummer 1189					
				Bei hochtouriger Zentrifugation empfehlen wir die Verwendung der form-schlüssigen Reduzierung Nr. 2031	
Bestell-Nr.	2024	2023	2023	-	-
Röhrchen pro Rotor	30				
RCF	21.255				
Radius in mm	97				
Anlaufzeit in s	20				
Auslaufzeit in s	 24  420				
Temperatur °C ¹⁾	- 4				

Kapazität ml	0,4	0,5	0,8	1,5	2,0
Maße Ø x L mm	6 x 45	8 x 30	8 x 45	11 x 38	11 x 38
Bestell-Nr.	-	-	-	2078	0536
 Bestell- Nummer 1158					
				Bei hochtouriger Zentrifugation empfehlen wir die Verwendung der form-schlüssigen Reduzierung Nr. 2031	
Bestell-Nr.	2024	2023	2023	-	-
Röhrchen pro Rotor	48				
RCF	unten 18.846 oben 21.255				
Radius	unten 86 oben 97				
Anlaufzeit in s	20				
Auslaufzeit in s	 20  410				
Temperatur °C ¹⁾	- 6				

 gebremster
Auslauf,
Stufe 9

 freier
Auslauf

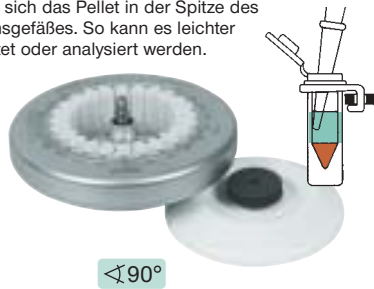
¹⁾ Bei MIKRO 22R tiefste erreichbare Temperatur des Einsatzes bei Höchstdrehzahl.

²⁾ TÜV-geprüft nach DIN EN 61010, Teil 2-020

Bitte beachten Sie die maximal zugelassenen RCF-Werte der Röhrchen. ²⁾Für Glasröhrchen beträgt die max. RCF 4.000.

Bitte beachten Sie die maximal zugelassenen RCF-Werte der

Durch Zentrifugation im Ausschwingrotor sammelt sich das Pellet in der Spitze des Reaktionsgefäßes. So kann es leichter verarbeitet oder analysiert werden.



90°

Ausschwingrotor, 24-fach,
n = 13.000 min⁻¹, RCF 18.516

Bestell-
Nummer **1154**



Topfrotor, 6-fach,
n = 13.000 min⁻¹, RCF 14.150

Bestell-
Nummer **1161**

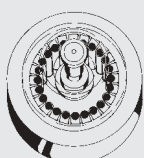


45°

Winkelrotor, 6-fach,
n = 14.000 min⁻¹, RCF 18.845

Bestell-
Nummer **1160** ohne Deckel

Ein Deckel ist separat erhältlich, Best.-Nr. 1162

Kapazität ml	0,4	0,5	0,8	1,5	2,0
Maße Ø x L mm	6 x 45	8 x 30	8 x 45	11 x 38	11 x 38
Bestell-Nr.	-	-	-	2078	0536
 Bestell- Nummer 1154					
					
Bestell-Nr.	2024	2023	2023	-	-
Röhrchen pro Rotor	24				
RCF	18.516				
Radius in mm	98				
Anlaufzeit in s	25				
Auslaufzeit in s	 30  420				
Temperatur °C ¹⁾	+ 11				

Kapazität ml	0,4	0,5	0,8	1,5	2,0
Maße Ø x L mm	6 x 45	8 x 30	8 x 45	11 x 38	11 x 38
Bestell-Nr.	-	-	-	2078	0536
 Bestell- Nummer 1161					
					
Bestell-Nr.	1378	1379	1379	1377	1377
Röhrchen pro Rotor	192	126	126	60	60
RCF	14.150				
Radius in mm	75				
Anlaufzeit in s	15				
Auslaufzeit in s	 16  370				
Temperatur °C ¹⁾	- 4				

1) Bei MIKRO 22 R tiefste erreichbare Temperatur des Einsatzes bei Höchstdrehzahl.

Diese große Auswahl an Rotoren macht die MIKRO 22 Zentrifugen zu wahren Mikroliter-Spezialisten.

Anforderungen der Anwender an Hygiene und Sicherheit wurden ebenso berücksichtigt wie an Bedienfreundlichkeit und leichte Handhabung.

Sämtliche Rotoren haben Rotorerkenkung, so dass kein Rotor über seine maximal zulässige Drehzahl hinaus belastet wird.

 gebremster
Auslauf, Stufe 9

 freier Auslauf

Kapazität ml	0,2
PCR - Strips	8 - fach
Bestell-Nr.	-
 Bestell- Nummer 1160	
Bestell-Nr.	-
Strips pro Rotor	6
RCF	18.845
Radius in mm	86
Anlaufzeit in s	13
Auslaufzeit in s	 12  320
Temperatur °C ¹⁾	+ 8

Zubehör für MIKRO 22 R

Mit Ausnahme des Hämatokrit-Tellers Nr. 1023 können diese Rotoren nur in der gekühlten MIKRO 22 R betrieben werden.

Die gekühlte MIKRO 22 R hat einen erweiterten Einsatzbereich.

Für die Zentrifugation von Röhrchen bis 50 ml sowie für die Zytocentrifugation lassen sich die hier aufgeführten Rotoren einsetzen.

Geschwindigkeit ist alles!

Diese robusten Winkelrotoren zentrifugieren auch große Volumina bei hohen Drehzahlen und bieten damit zahlreiche Einsatzmöglichkeiten.

Beide Rotoren sind aus Stahl, stoß- und kratzfest beschichtet.



≤35°

**Winkelrotor, 6-fach,
n= 6.000 min⁻¹, RCF 3.904**

Bestell-Nummer **1016**



≤35°

**Winkelrotor, 12-fach,
n= 6.000 min⁻¹, RCF 4.105**

Bestell-Nummer **1015**

Kapazität ml	7	15	25	30	50	50	15	50	9 – 10
Maße Ø x L mm	12 x 100	17 x 100	24 x 100	26 x 95	29 x 107	34 x 100	17 x 120	29 x 115	16 x 92
Bestell-Nr.	0578	0507	0519	0545	0546	0521	0509	0513	Blutabnahmegefäß
 Bestell-Nummer 1016									
Bestell-Nr.	1632	1635	1633	1633	1634	–	1631	1641	1635
Röhrchen pro Rotor	18	6	6	6	6	6	6	3	6
RCF	3.824	3.703	3.622	3.622	3.783	3.904	3.743	3.824	3.703
Radius in mm	95	92	90	90	94	97	93	95	92
Anlaufzeit in s	19								
Auslaufzeit in s	20 350								
Temperatur in °C ¹⁾	- 14								

1) Bei MIKRO 22 R tiefste erreichbare Temperatur des Einsatzes bei Höchstdrehzahl.

Ob Hämatokrit-Bestimmung oder Vorbereitung zur Bilirubinanalyse, die MIKRO 22 liefert prompte Ergebnisse.

Eine Besonderheit des Hämatokrit-Rotors ist seine Einteilung in 24 Kammern. Sie trennen die einzelnen Kapillaren voneinander, wodurch eine gegenseitige Beschädigung im Falle von Glasbruch oder Undichtigkeit ausgeschlossen ist.

Mit der im Deckel integrierten Auswertscheibe erfolgt die Hämatokritbestimmung schnell und einfach.



für MIKRO 22
und
MIKRO 22 R

**Hämatokrit-Rotor, 24-fach,
mit Deckel als Auswertscheibe,
n= 15.000 min⁻¹, RCF 21.382**

Bestell-Nummer **1023**

gebremster Auslauf, Stufe 9

freier Auslauf

Kapazität ml	5	15	15	4 – 7
Maße Ø x L mm	12 x 75	17 x 100	17 x 120	13 x 100
Bestell-Nr.	–	0507	0509	Blutabnahmegefäß
 Bestell-Nummer 1015				
Bestell-Nr.	1056	–	–	–
Röhrchen pro Rotor	12	12	6	12
RCF	3.421	4.105	4.105	4.105
Radius in mm	85	102	102	102
Anlaufzeit in s	19			
Auslaufzeit in s	20 200			
Temperatur in °C ¹⁾	- 14			

	Kapillarröhrchen	Kapillarröhrchen, mylarverstärkt	Kapillarröhrchen, selbst-dichtend
Bestell-Nr.	2074	1072	1071
 Bestell-Nummer 1023			
	Verschlusskitt	Verschlusskitt	
Bestell-Nr.	2077	2077	–
Kapillaren pro Rotor	24		
RCF	21.382		
Radius in mm	85		
Anlaufzeit in s	9		
Auslaufzeit in s	10 200		
Temperatur in °C ¹⁾	- 7		

Ausschwingen auf kleinstem Raum!

Ein wichtiges Einsatzgebiet ist die Klinische Chemie. Mit der MIKRO 22 R lassen sich die unterschiedlichsten Blutabnahmeröhrchen zentrifugieren.

Rotor 1020 ist auch für Gel-Röhrchen geeignet.



≤50°

**Ausschwing rotor, 6-fach,
n = 5.000 min⁻¹, RCF 2.879**

Bestell-
Nummer **1013** ohne Gehänge



≤90°

**Ausschwing rotor, 8-fach,
n = 5.000 min⁻¹, RCF 2.879**

Bestell-
Nummer **1020** ohne Gehänge

Kapazität ml	5	10	15
Maße Ø x L mm	12 x 75	17 x 70	17 x 100
Bestell-Nr.	-	2079	0507
 Bestell-Nummer 1013			
	+1 x 1056	+2 x 0716	
Bestell-Nr.	1123	1123	1123
Röhrchen pro Rotor	6	6	6
RCF	2.264	2.739	2.879
Radius in mm	81	98	103
Anlaufzeit in s	9		
Auslaufzeit in s	9 110		
Temperatur in °C ¹⁾	- 14		

Kapazität ml	5	6	10	1,6 - 5	2,6 - 2,9	2,7 - 3	4 - 5,5	4 - 7
Maße Ø x L mm	12 x 75	12 x 82	17 x 70	13 x 75	13 x 65	11 x 66	15 x 75	16 x 75
Bestell-Nr.	-	0501	2079	Blutabnahmegefäße				
 Bestell-Nummer 1020								
Bestell-Nr.	1131	1131	1132	1131	1131	1131	1132	1132
Röhrchen pro Rotor	8							
RCF	2.879							
Radius in mm	103							
Anlaufzeit in s	9							
Auslaufzeit in s	9 110							
Temperatur in °C ¹⁾	- 14							

1) Bei MIKRO 22 R tiefste erreichbare Temperatur des Einsatzes bei Höchstdrehzahl.



Zyto-Rotor, 4-fach

Bestell-
Nummer **1048** mit Gehängen

Ausführliche Informationen über das umfangreiche Zyto-Zubehör und seine Anwendungen finden Sie in unserem Zyto-Prospekt

„Das einzigartige Hettich-Zyto-Zubehör“ und unseren Methodenschriften. Alle Unterlagen können Sie kostenlos anfordern.

gebremster Auslauf, Stufe 9

freier Auslauf

Technische Daten



MIKRO 22
Tischzentrifuge, ohne Rotor
Bestell-Nr. 1105



MIKRO 22 R
Tischzentrifuge, gekühlt, ohne Rotor
Bestell-Nr. 1110

* Spannung:	220 - 240 V 1~	220 - 240 V 1~
Frequenz:	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Anschlusswert:	700 VA	900 VA
Funkentstörung:	EN 55011 ISM Kl. B	EN 55011 ISM Kl. B
Störfestigkeit:	EN 50082-2	EN 50082-2
Kapazität:	60 x 1,5/2,0 ml im Topfrotor, 48 x 1,5/2,0 ml im Winkelrotor	60 x 1,5/2,0 ml im Topfrotor, 6 x 50 ml im Winkelrotor
Drehzahl/RCF:	n = 18.000 min ⁻¹ / RCF 31.514	
Temperatur im Schleuderraum:	—	stufenlos regelbar von -20 °C bis +40 °C
Laufzeit:	1-99 min, ∞ (Dauerlauf), IMPULS-Taste (für Kurzlauf in Sek.)	
Maße (H x B x T):	278 x 333 x 390 mm	278 x 333 x 620 mm
Gewicht:	ca. 16 kg	ca. 36 kg

* andere Spannungen auf Anfrage

Bauweise

Sicherheitsmetallgehäuse und -deckel, schlag- und kratzfest lackiert. Schleuderraum und Deckelinnenteil aus rostfreiem Edelstahl. Deckelverriegelung mit -zuhaltung und Unwuchtschalter sind serienmäßig.

Andreas Hettich GmbH & Co. KG
Gartenstr. 100 · D-78532 Tuttlingen
Telefon (0 74 61) 7 05-0 · Telefax (0 74 61) 7 05-1 25

Verkauf Inland 0 74 61/7 05 - 2 00 · Service Inland 0 74 61/7 05 - 2 02
Verkauf Ausland 0 74 61/7 05 - 2 01 · Service Ausland 0 74 61/7 05 - 2 03

Hettich
ZENTRIFUGEN

www.hettichlab.com · info@hettichlab.com · service@hettichlab.com

1105.1103 sd/td © by Hettich Tuttlingen · Printed in Germany · Änderungen in Technik, Form und Farbe vorbehalten