

Heraeus

HIGHSPEED TISCHZENTRIFUGE BIOFUGE® STRATOS

Intelligente Zentrifugation



Kendro Laboratory Products – Ein internationales Unternehmen,
hervorgegangen aus der Fusion von Heraeus Instruments und Sorvall

 **Kendro**
Laboratory Products

INTELLIGENT

Intelligente Technologien, die bisher kostspieligen Standzentrifugen vorbehalten waren, werden nun erstmals in einer gekühlten Highspeed Tischzentrifuge eingesetzt – der Biofuge stratos von Kendro Laboratory Products. Intelligente Technologien gewährleisten dem anspruchsvollen Anwender einer Highspeed Zentrifuge maximalen Nutzen.



Deckel zu – ganz automatisch

Nach leichtem Andrücken des Deckels schließen selbsttätig zwei automatische Schlösser – schnell und sicher.



Austarieren per Augenmaß

Die Biofuge stratos überzeugt durch Laufruhe, Unwuchtstabilität und Zuverlässigkeit. Speziell für Highspeed Anwendungen haben wir einen neuartigen Spindeltrieb mit „aktiver Dämpfung“ (siehe auch Seite 6) konzipiert. Der einzigartige Spindeltrieb bietet viele Vorteile.

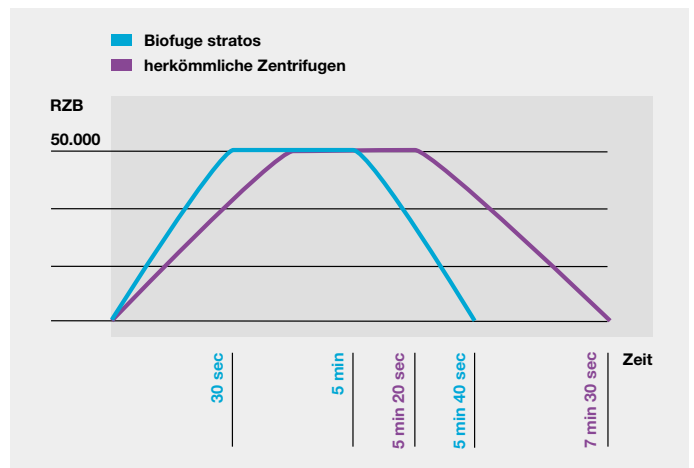
Sicherheit bei Probenverlust

Die patentierte elektronische Unwuchterkennung ist optimal auf jeden Rotor abgestimmt. Sie erkennt Unwuchten auch während des gesamten Laufes.

- Großer Probenverlust wird während des Laufes erkannt. Die Biofuge stratos brems automatisch ab.
- Nur eine durch unzulässige Beladung resultierende Unwucht führt zu einer Fehlermeldung – Fehlalarm ausgeschlossen.
- Unzulässige Unwuchten werden spezifisch für jeden Rotor erkannt. Dies schont den Antrieb der Zentrifuge.

- Sie können Ihre Proben jetzt einfach nach Augenmaß austarieren.
- Unruhig laufende Rotoren und aufgewirbelte Sedimente gehören der Vergangenheit an.
- Servicekosten für gebrochene Antriebsnadeln entfallen.





Keine Wartezeiten

Ein starker Antrieb beschleunigt die Rotoren der Biofuge stratos in Rekordzeit: 50.000 x g in 30 Sekunden. Die extrem kurzen Brems- und Beschleunigungszeiten sparen Zeit und ermöglichen einen höheren Probendurchsatz.



Übersichtlich

Die neue Bedienoberfläche „Easycontrol II“ bietet Ihnen besonders viel Komfort beim Arbeiten.

- Übersichtliche Anzeige aller Werte – keine versteckten Funktionen
- International verständliche Symbole
- Neun Programme zum Abspeichern der wichtigsten Laufbedingungen
- „Pretemp“-Programm zum raschen Vorkühlen

Falsche Drehzahl? Kein Problem.

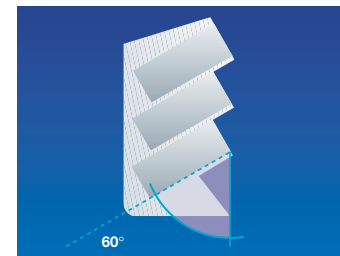
Die automatische Rotorerkennung registriert nach wenigen Sekunden einen zu hoch programmierten Drehzahlwert. Die Biofuge stratos signalisiert in der Anzeige den maximal zulässigen Wert für den eingesetzten Rotor. Sie können diesen Wert durch Betätigung der START-Taste bestätigen oder einen neuen Wert eingeben.

ZERTIFIZIERT NACH
DIN EN ISO 9001

Herausragend ist das umfangreiche Rotorprogramm der Biofuge stratos. Zehn Rotoren – Festwinkel-, Mikroliter-, Ausschwing- und Durchflußrotoren – stehen zur Verfügung. Damit lassen sich alle Gefäßtypen von 0,2 bis 180 ml in der Biofuge stratos zentrifugieren.

Sicherheit für den Anwender bieten die neuen aerosoldichten Rotoren und Schwenkbecher. Bei der Neuentwicklung der Rotoren haben wir diesen Dichtmechanismus optimiert. Das biologisch sichere Zentrifugieren mit den Biofuge stratos Rotoren wurde durch ein externes mikrobiologisches Testverfahren am unabhängigen Prüfinstitut CAMR, Porton-Down, in Großbritannien zertifiziert.

Zusätzliche Sicherheit bieten Gefäße mit dichtem Verschuß. Aus diesem Grund hat Kendro sein Zubehörprogramm mit diesen Gefäßen erweitert.



Hoher Probendurchsatz

80 x 2 ml Gefäße können im Trommelrotor zentrifugiert werden.

■ Neu: ein Rack mit 60°-Winkel verwandelt die Trommel in einen 48-plätzigigen Festwinkelrotor – bei identischem RZB-Wert für alle Proben.

Universelle Ausschwingrotoren

- Ein Ausschwingrotor für DIN-, Blutentnahme-, konische und sonstige Gefäße bis 180 ml.
- Der Schwenkbecher eignet sich für Gefäße bis 138 mm Länge.
- Ein vertikal ausschwingender Rotor sorgt für optimale Sedimentation in den Mikrotiterplatten.



Highspeed Festwinkelrotoren

- Alle Festwinkelrotoren sind aerosoldicht.
- Verkürzte Beschleunigungs- und Bremszeiten durch reduziertes Gewicht.
- Ein Deckel für alle Festwinkel- und Mikroliterrotoren schließt Verwechslungen aus.





Nur bei Heraeus®: Durchfluß-Betrieb auf dem Tisch

- Bei Probenvolumina über 20 l bringt die Contifuge stratos Zeiteinsparungen von mehreren Stunden.
- Der hohe RZB-Wert garantiert die quantitative Sedimentation in der Biotechnologie und für die Untersuchung von Wasserproben.
- Eine optimale Chemikalienresistenz bietet der Werkstoff Titan.



Ein neues Prinzip – Highconic®

10.000 x g für konische (Falcon®-Typ) und Highspeed Gefäße.

- Durch den 45° Winkel befindet sich das Sediment am Boden des Gefäßes.
- Der flache Winkel verhindert Probenverlust am Gefäßrand.



50.000 x g für 24 Proben

Hohe Leistung bietet ein 24-plätziger Rotor für 1,5 ml Mikroreaktionsgefäße.

- Beschleunigung auf über 50.000 x g in nur 30 Sekunden

Unbegrenzt autoklavierbar

Besonders geeignet für infektiöse Proben ist der 24 x 2 ml Rotor.

- Der Rotor aus einer Speziallegierung ist unbegrenzt autoklavierbar.

ZUVERLÄSSIG UND KOMFORTABEL

Mit dem Spindelantrieb setzt Kendro den technologischen Maßstab für Highspeed Tischzentrifugen.

- Hohe RZB-Werte für alle Rotortypen
- Extrem kurze Beschleunigungs- und Bremszeiten
- Austarieren nach Augenmaß
- Extrem laufruhig
- Im Laboralltag äußerst robust
- Sehr flexibel dank einer großen Rotorpalette

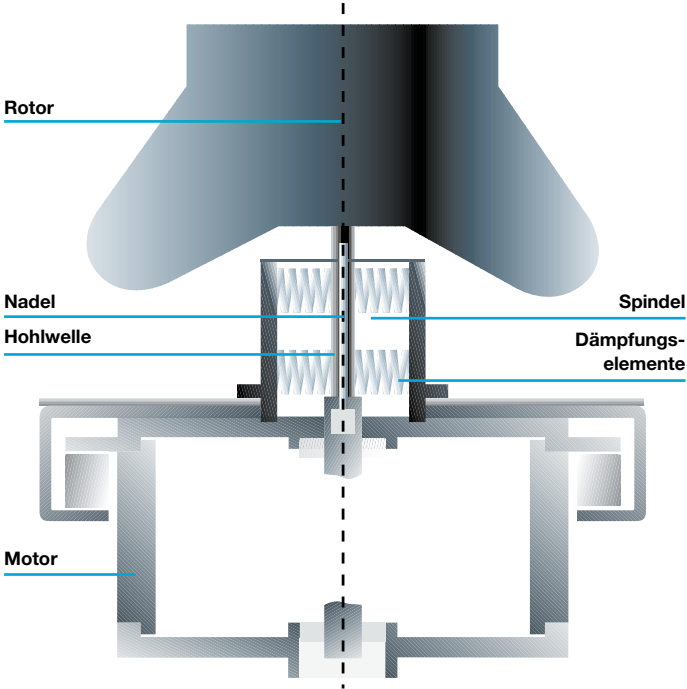
Eingeschränkt – der herkömmliche Nadelantrieb

In einer Zentrifuge wird die Antriebsleistung des Motors über eine Welle auf den Rotor übertragen. In herkömmlichen Highspeed Zentrifugen erfolgt dies über eine flexible Nadel („Nadelantrieb“), die preisgünstig und für den Betrieb von Highspeed Festwinkelrotoren bis 6 x 94 ml ausreichend ist. Völlig ungeeignet ist der Nadelantrieb, wenn *unterschiedliche* Rotortypen mit hohen g-Zahlen und sehr kurzen Beschleunigungs- und Bremszeiten betrieben werden sollen:

- Bei sehr kurzen Beschleunigungs- und Bremszeiten tritt häufig Nadelbruch auf.
- Ausschwingrotoren sind ebenfalls „Nadelkiller“.
- Der Nadelantrieb ist sehr unwuchtempfindlich.
- Beim Abbremsen des Rotors kann Probenverwirbelung auftreten (Resonanzbereich).

Intelligent – der Spindelantrieb der Biofuge stratos

In dem für eine Tischzentrifuge einzigartigen Spindelantrieb ist die Nadel elastisch und damit gedämpft gelagert („aktive Dämpfung“, s. Abb.). Der Motor ist vom Rotor vollständig entkoppelt und Belastungen durch Eigenbewegungen und Vibrationen werden nicht übertragen. Damit bietet der Spindelantrieb unverzichtbare Vorteile für den anspruchsvollen Nutzer einer Highspeed Zentrifuge.



Vorteil	Nutzen
Die Spindel entlastet die Antriebswelle vom Gewicht des Rotors	Sehr kurze Beschleunigungs- und Bremszeiten, kein Nadelbruch
Die Empfindlichkeit gegenüber Unwucht ist reduziert	Austarieren nach Augenmaß ist ausreichend (balance by view)
Rotorresonanzen werden gedämpft	Sedimentierte Proben werden beim Abbremsen nicht wieder aufgewirbelt
Das unruhige Laufen der Rotoren wird verhindert	Keine störenden Geräusche, extrem laufruhig, keine Schädigung des Motorlagers
Die Spindel toleriert „hartes“ Aufsetzen der Rotoren	Im Laboralltag mit häufigem Rotorwechsel ist die Biofuge stratos sehr robust
Die Spindel dient als komplette Baugruppe inklusive Sensorik	Die gesamte Spindel ist einfach zu montieren und zu warten.

KOSTENGÜNSTIG UND PLATZSPAREND

Flexibel – die Rotorvielfalt

Die Biofuge stratos verfügt mit zehn verschiedenen Rotoren und zahlreichen Adaptern über das flexibelste Zubehörprogramm im Tischzentrifugen-Markt. Sie ist damit eine kompakte, anwendungsgerechte Zentrifuge für jede Applikation in der molekularbiologischen, biochemischen und medizinischen Forschung.

Die Tabelle zeigt, daß einige Highspeed Zentrifugen am Markt nicht die Flexibilität der Biofuge stratos bieten (in Tabelle Geräte 1, 2). Sie können die Biofuge stratos jederzeit mit weiteren Rotoren nachrüsten. Dies ist vor allem bei knappem Budget kostengünstiger als die Beschaffung einer zusätzlichen Zentrifuge mit neuen Rotoren.

Einsetzbarkeit von Rotortypen in Highspeed Tischzentrifugen

Rotortyp	Biofuge stratos	Gerät 1	Gerät 2	Gerät 3	Gerät 4
Mikroliterrotor	■	■	■	■	■
Highspeed Rotor	■	■	■	■	■
Falcon® Festwinkelrotor	■	■ ¹		■ ¹	■ ¹
Ausschwingrotor (Falcon®, DIN-, Blutgefäße)	■		■	■	■
Mikrotiterplatten-Rotor	■			■	■
Durchflußrotor	■				

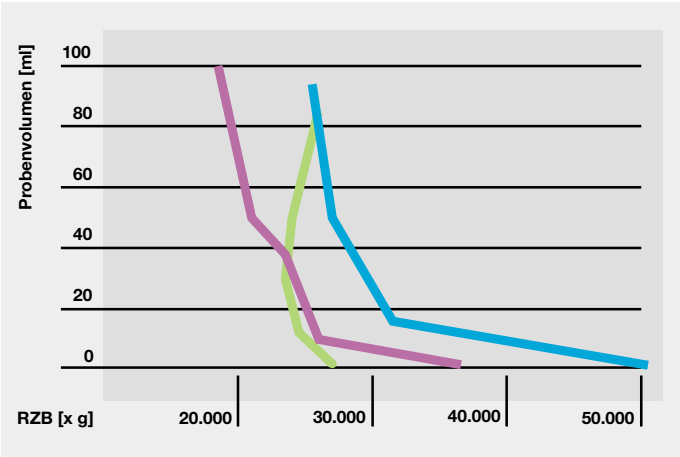
¹ Nur bedingt für Falcon®-Gefäße geeignet, da sehr steiler Winkel

Stark – die RZB-Werte

Neben großer Flexibilität zeichnet sich die Biofuge stratos durch hohe RZB-Werte für alle Rotortypen aus. Zentrifugen mit nahezu vergleichbarer Flexibilität (in Tabelle/Grafik Geräte 3,4) sind jedoch deutlich leistungsschwächer, da sie nicht über den innovativen Spindelantrieb der Biofuge stratos verfügen.

■ Biofuge stratos
■ Gerät 3
■ Gerät 4

RZB-Werte und Volumina von Highspeed Winkelrotoren



Zeitsparend – die Laufzeiten

Kurze Laufzeiten helfen Ihnen, Zeit und damit Kosten zu sparen sowie den Durchsatz von Proben zu erhöhen.

In welchem Maße die hohen RZB-Werte und kurzen Bremszeiten der Biofuge stratos die gesamte Laufzeit der Zentrifugation verkürzen, zeigt die nebenstehende Grafik.

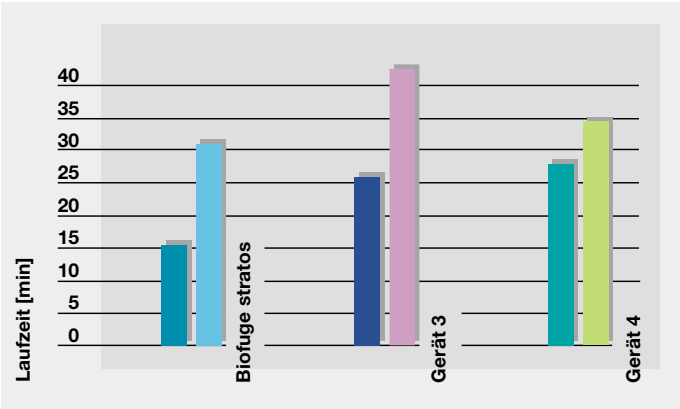
Es wurde in der Biofuge stratos ein 8 x 50 ml Rotor für 30 min und ein 24 x 1,5 ml Rotor für 15 min bei maximaler Geschwindigkeit betrieben. Nach Addition der Brems-

zeiten erhält man die gesamte Laufzeit des Zentrifugationsvorganges, die in der Abbildung dargestellt ist.

Die Geräte 3 und 4 benötigen eine signifikant längere Laufzeit, um die gleichen Trennresultate zu erzielen. Dies ist durch die geringeren RZB-Werte und z.T. längeren Bremszeiten begründet.

■ 2 ml
■ 50 ml
■
■

Laufzeiten von Mikroliter- und Festwinkelrotoren in Highspeed Tischzentrifugen



BIOLOGISCH SICHERES ZENTRIFUGIEREN

Bei Arbeiten mit toxischen und infektiösen Materialien ist gemäß der EN 61 010 „in Abhängigkeit vom Gefährdungspotential der verwendeten biologischen Agenzien ... sicherzustellen, daß Aerosole entweder nicht entstehen oder nicht in die Arbeitsbereichs-atmosphäre gelangen können.“ Für die Zentrifugation ergibt sich daraus die zwingende Notwendigkeit, sowohl Gefäße mit Dichtungsverschluß, als auch Rotoren bzw. Schwenkbecher mit Aerosoldeckel einzusetzen.

Dichte Gefäße

Das Zubehörprogramm der Biofuge stratos wurde konsequent für das biologisch sichere Zentrifugieren ausgelegt. Für alle Highspeed Anwendungen wurden neue Gefäße mit Dichtungsverschluß ins Gefäßprogramm aufgenommen (Seite 13 ff.).

Rotoren – sicher im Detail

Bei den Schwenkbechern sowie bei allen Festwinkel- und Mikroliterrotoren ist die Konstruktion auf optimale Dichtfunktion ausgelegt.

Generell verlieren die Dichtungen bei hohen Drehzahlen ihre Wirkung, wenn Leckageflüssigkeit unmittelbar auf diese einwirkt. 1 ml Flüssigkeit übt bei 50.000 x g immerhin eine Belastung von 50 kg auf die Dichtung aus.

Anleitung zur Prüfung

Jeder Nutzer ist verpflichtet, die Dichtigkeit seines Zentrifugenzubehörs regelmäßig zu überprüfen. Kendro hilft Ihnen durch ein an British Standards angelehntes und in der Betriebsanleitung beschriebenes Testverfahren.

Zertifizierte Sicherheit

Die Aerosoldichtigkeit der Biofuge stratos Rotoren wurde durch ein externes mikrobiologisches Testverfahren am unabhängigen Prüfinstitut CAMR, Porton-Down, in Großbritannien zertifiziert.

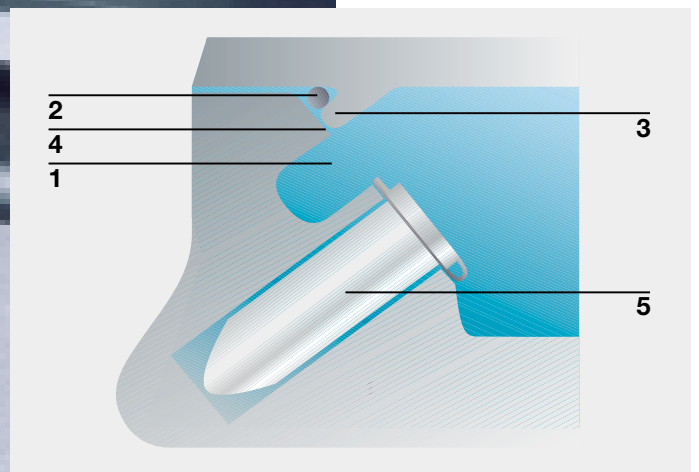




Die Winkelrotoren besitzen oberhalb der Gefäßbohrungen eine umlaufende Rinne (1), in der sich Leckageflüssigkeit und Aerosole sammeln und somit nicht auf die Dichtung (2) einwirken können. Die Gefahr des Austretens von Flüssigkeit ist minimiert. Dieser Effekt wird durch einen Flüssigkeitsabweiser am Rotordeckel (3) verstärkt, der gleichzeitig als Aufnahme für den Dichtring dient.

Ein wichtiges Detail am oberen Rotorrand ist die Abschrägung nach innen (4). Der Dichtring preßt sich während des Laufes gegen diese Schräge, die Zentrifugalkraft unterstützt somit aktiv die Dichtwirkung. Darüber hinaus ist das Aufschrauben des Deckels sehr einfach, da der Rotordeckel mit Dichtring auf dieser Abschrägung aufliegt.

Die Grafik zeigt das Dichtungsprinzip der Winkelrotoren der Biofuge stratos.



- 1 Rinne, in der sich Leckageflüssigkeit und Aerosole sammeln können
- 2 Dichtungsring
- 3 Leckageflüssigkeitsabweiser am Rotordeckel
- 4 Abschrägung nach innen
- 5 Gefäß in der Bohrung

TECHNISCHE DATEN/BESTELL-NUMMERN

Festwinkelrotoren



Festwinkelrotoren		6 x 94 ml	8 x 50 ml	16 x 16 ml	Highconic® Rotor
Bestell-Nr.		75003334	75003335	75003336	75003046
Winkel	°	26	34	23	45
Max. Drehzahl	min ⁻¹	15.000	15.000	17.000	8.500
Max. RZB		25.410	26.920	31.660	10.015
Max. Kapazität	ml	6 x 94	8 x 50	16 x 16	6 x 50
Beschleunigungs-/Bremszeit	s	70/60	75/60	60/55	35/40
Min. Temp bei max. Drehzahl	°C	-5	-1	2	-18
Max. Drehzahl bei 4°C		15.000	15.000	17.000	8.500
Max./min. Radius	cm	10,1/6,3	10,7/5,6	9,8/6,4	12,4/6,0
k-Faktor		531	729	373	2.545
Besonderheiten		aerosoldicht	aerosoldicht	aerosoldicht	aerosoldicht, unbegrenzt autoklavierbar (121 °C)

Adapter für Festwinkelrotoren



Volumen	Max. Gefäßgröße		Rotor 75003334		Rotor 75003335		Rotor 75003336	
	D (mm)	L (mm)	Gefäße pro Rotor	Best.-Nr. Adapter	Gefäße pro Rotor	Best.-Nr. Adapter	Gefäße pro Rotor	Best.-Nr. Adapter
1,5 ml	11	51	24	76002905	24	76002902	16	76002900
3,5 ml	11	91	24	75003091	24	76002903	16	76002901
6,5 ml	13	108	12	75003092	8	75003097	16	75003079
12 ml	16	89	12	75003093	8	75003098	–	–
16 ml	18	114	6	76002906	8	76002904	16	o. Adapter
38 ml	25	104	6	75003094	8	75003099	–	–
50 ml	29	114	6	75003014	8	o. Adapter	–	–
94 ml	38	114	6	o. Adapter	–	–	–	–

Adapter für Highconic® Rotor 75003046

Volumen	Max. Gefäßgröße		Anzahl/ Rotor	Bestell-Nr. Adapter
	D (mm)	L (mm)		
4 x 1,5 ml	11	58	24	76002905
4 x 3,5 ml	11	103	24	75003091
2 x 6,5 ml	13	115	12	75003092
2 x 12 ml	16	96	12	75003093
1 x 16 ml	18	124	6	76002906
1 x 38 ml	25	112	6	75003094
1 x 50 ml	29	118	6	75003014
1 x 15 ml Falcon®	16,5	120	6	75003095
1 x 50 ml Falcon® ¹⁾	30	117	6	75003096



¹⁾ Im Lieferumfang des Rotors bereits enthalten

TECHNISCHE DATEN/BESTELL-NUMMERN



Mikroliterrotoren

Mikroliterrotoren		24 x 1,5/2 ml	24 x 1,5 ml	Trommelrotor
Bestell-Nr.		75003332	75003331	75003044
Winkel	°	45	45	60/90
Max. Drehzahl	min ⁻¹	17.000	23.300	13.000
Max. RZB		28.110	50.377	16.438
Max. Kapazität	ml	24 x 1,5 / 2	24 x 1,5	80 x 2
Beschleunigungs-/Bremszeit	s	27/35	30/40	30/35
Min. Temp bei max. Drehzahl	°C	-13	8	-15
Max. Drehzahl bei 4°C		17.000	22.500	13.000
Max./min. Radius	cm	8,7/5,9	8,3/5,9	8,7/3,8
k-Faktor		340	159	1242
Besonderheiten		Aerosoldicht, unbegrenzt autoklavierbar (121°C)	Aerosoldicht	48-plätziger Winkelrotor mit 8 x Rack 75001498

Adaptersätze für Mikroliterrotor 75003332 und 75003331

Adaptersatz mit 24 Reduzierhülsen	Farbe	Rotor 3332 Best.-Nr.	Rotor 3331 Best.-Nr.
für 0,5/0,6 ml Mikrolitergefäße	türkis	76003758	76003252
für 0,25/0,4 ml Mikrolitergefäße	rot	76003759	76003251 ¹⁾
für 0,2 ml PCR-Reaktionsgefäße	grau	76003750	76003250

¹⁾ Nur für 0,25 ml Gefäße geeignet



Gestelle für den Trommelrotor 75003044

Gestell für	Anzahl pro		Farbe	Bestell-Nr.
	Adapter	Rotor		
1,5 ml Mikrolitergefäße	10	80	gelb	76001499
1,5/2 ml Mikrolitergefäße	10	80	rot	76001244
0,3 ml Mikrokapillargefäße	8	64	blau	76001246
0,5/0,6 ml Mikrolitergefäße	15	120	grün	76001247
0,25/0,4 ml Mikrolitergefäße	20	160	gelb	76001248
1,5/2 ml Mikrolitergefäße (60° Winkel)	6	48	weiß	75001498
PCR Strips (jeweils 8 Reaktionsgefäße)	3	12	weiß	76001587



TECHNISCHE DATEN/BESTELL-NUMMERN



Ausschwingrotoren

Ausschwingrotoren		4 x 180 ml	2 x Mikrotiter
Bestell-Nr.		75003047	75003048
Bestell-Nr. Rundbecher		75008172	–
Bestell-Nr. Aerosolkappe		75008173	–
Max. Drehzahl	min ⁻¹	5.000	3.000
Max. RZB		4.863	1.370
Max. Kapazität	ml	4 x 180	2 Mikrotiterplatten
Beschleunigungs-/Bremszeit	s	45/55	30/35
Min. Temp bei n _{max}	°C	-15	-19
Max./min. Radius	cm	17,4/9,4	13,6/–
Besonderheiten		Aerosoldicht	Max. Plattenhöhe 5,7 cm

Adapter für den Rundbecher 75008172 im Ausschwingrotor 75003047

Adapter für	Max. Gefäßgröße (mm)			Gefäße Rotor	Farbe	Bestell-Nr. Adapter
	D	L*	Kappe			
12 x 1,5/2 ml	11	42	13,6	48	schwarz	75008190
9 x 7 ml DIN	13	125/135	15,2	36	gelb	75008189
7 x 7 ml Blut-Entnahme	13	126/135	18,5	28	grau	75008188
7 x 15 ml DIN	18	126/135	18,5	28	rot	75008186
4 x 15 ml Blut-Entnahme	18	129/135	20	16	weiß	75008185
3 x 15 ml Falcon®	17	133/135	23,7	12	braun	75008187
1 x 25 ml DIN	25	126/135	27	4	orange	75008184
1 x 25 ml Universalcontainer	26	121/130	53	4	grün	75008196
1 x 50 ml Falcon®	30	133/138	39	4	grün/gelb	75008183
1 x 50 ml DIN	36	132/138	39	4	grün	75008182
1 x 100 ml	45	128/133	47,5	4	blau	75008181
2 x US-Urin	17			8	braun/rot	75008195

* Länge mit/ohne Aerosolkappe
D = Max. Durchmesser; L = Max. Gefäßlänge; Kappe = Max. Durchmesser Kappe



Durchflußrotor

Durchflußrotor Bestellnummer		75003049	75003054
Max. Drehzahl	min ⁻¹	17.000	10.000
Max. RZB		25.040	8.665
Max. Kapazität	ml	400 ml Sediment	400 ml Sediment
Beschleunigungs-/Bremszeit	s	80/60	36/35
Max./min. Radius	cm	7,75/5,0	7,75/5,0
Besonderheiten		unbegrenzt autoklavierbar (121 °C)	unbegrenzt autoklavierbar (121 °C)
Material		Titan	beschichtetes Aluminium

Zubehör für den Durchflußrotor

Hochleistungseinsatz für Rotor HCT 22.300	75015339
---	----------

ZENTRIFUGENRÖHRCHEN UND -VERSCHLÜSSE

Highspeed Gefäße mit Rundboden

- aus Polycarbonat mit glasähnlicher Transparenz
- aus Polypropylen mit hoher Chemikalienbeständigkeit



Oak-Ridge Becher

- inklusive Dichtungsverschluß
- für die auslaufsichere Abdichtung bis zum Rand gefüllter Gefäße
- empfehlenswert beim Zentrifugieren kritischer Substanzen



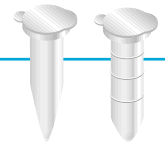
Verschuß-Stopfen

- zum Verschließen von Bechern mit Rundboden als Spritz- und Staubschutz



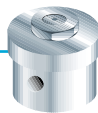
Mikrolitergefäße

- für kleine Volumina und hohe Drehzahlen



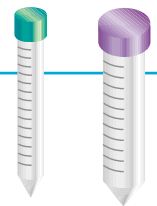
Druckringverschlüsse

- zum dichten Verschließen von glattwandigen Bechern
- beliebig oft verwendbar



konische Gefäße

- Typ „Falcon®“
- für die Arbeit mit Zellkulturen



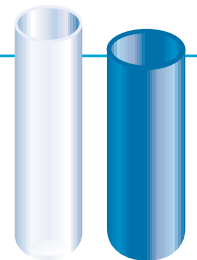
Schraubkappen

- aus Metall
- zum dichten Verschließen von Röhrchen aus Polycarbonat mit Gewinde



Corex®-Gläser

- wenn Glas unverzichtbar ist
- für Anwendungen bis 12.000 x g
- Verwendung immer in Kombination mit einem Gummiadapter



Edelstahlbecher

- mit hoher chemischer Beständigkeit
- robust und beliebig oft verwendbar



Borosilikatgläser

- für Schwerfelder bis 4.000 x g
- mit hoher Chemikalienresistenz
- unbegrenzt autoklavierbar

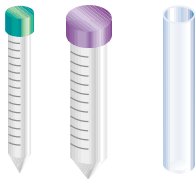


ZENTRIFUGENRÖHRCHEN UND -VERSCHLÜSSE



Mikroreaktionsgefäße für Mikroliterrotoren Bestell-Nr. 75003331, 75003332 und Trommelrotor Bestell-Nr. 75003044

Kapazität	Art	Verpackeinheit/Stck.	Bestell-Nr.
0,4 ml	Mikrolitergefäß, PE, mit Schnappverschluss	1.000	76001166
1,5 ml	Mikrolitergefäß, PE, mit Schnappverschluss	500	76001163.
	Mikrolitergefäß, PP, mit Schraubverschluss	500	76001148
2,0 ml	Mikrolitergefäß, PE, mit Schnappverschluss	500	76001169



Zentrifugenröhrchen für den Ausschwingrotor Bestell-Nr. 75003047 mit Schwenkbecher Bestell-Nr. 75008172

Kapazität	Art	Verpackeinheit/Stck.	Bestell-Nr.
1,5/2 ml	für Adapter Best. Nr. 75008190:		
	Mikrolitergefäß, 1,5 ml, PE, mit Schnappverschluss	500	76001163
	Mikrolitergefäß, 1,5 ml, PP, mit Schraubverschluss	500	76001148
	Mikrolitergefäß, 2 ml, PE, mit Schnappverschluss	500	76001169
3,5 ml	für Adapter Best. Nr. 75008189:		
	Becher mit Rundboden, PPCO, 3,5 ml	10	75002994
	Becher mit Rundboden, PC, 3,5 ml	10	75003068
	Verschuß-Stopfen, PP	20	75003069
7 ml	für Adapter Best. Nr. 75008189:		
	Borosilikatglas, DIN	100	76009001
15 ml	für Adapter Best. Nr. 75008186:		
	Borosilikatglas, DIN	100	76009003
	Borosilikatglas, DIN, graduert	1	75001137
	Borosilikatglas, konisch, 12,5 ml	100	76009002
	Borosilikatglas, konisch, graduert, 12,5 ml	1	75001136
	Becher mit Rundboden, PP	1	76009080
15 ml kon.	für Adapter Best. Nr. 75008187:		
	Typ „Falcon®“	125	76002845
25 ml	für Adapter Best. Nr. 75008184:		
	Borosilikatglas, DIN	50	76009006
	Borosilikatglas, DIN, graduert	1	75001143
	Gummipolster für Glas 76009004	1	76001837
50 ml	für Adapter Best. Nr. 75008182:		
	Borosilikatglas, DIN	10	76009005
	Borosilikatglas, DIN, graduert	1	75001138
	Becher mit Rundboden, graduert, PC	1	76009093
	Becher mit Rundboden, PP	1	76009082
	Gummipolster für Becher 76009093 und 76009082	1	76001805
50 ml kon.	für Adapter Best. Nr. 75008183:		
	Typ „Falcon®“	25	76002844
100 ml	für Adapter Best. Nr. 75008181:		
	Borosilikatglas, DIN	10	76009007
	Borosilikatglas, DIN, graduert	1	75001146
	Becher mit Rundboden, graduert, PC	1	76009095
	Becher mit Rundboden, PP	1	76009084
180 ml	ohne Adapter verwendbar:		
	Flasche inkl. Schraubverschluss, PP	1	76003026

Materialbezeichnungen: PC = Polycarbonat, PP = Polypropylen, PPCO = Polypropylencopolymer, PE = Polyethylen

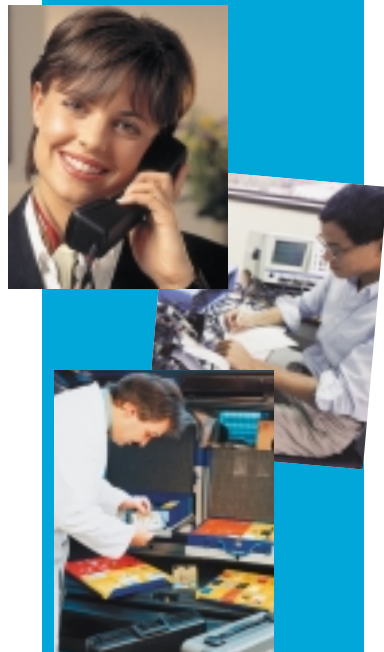
**Zentrifugenröhrchen für Festwinkelrotoren Bestell-Nr. 75003046,75003334,
75003335, 75003336**

Kapazität	Art	Verpackeinheit/Stck.	Bestell-Nr.
3,5 ml	Becher mit Rundboden, PPCO	10	75002994
	Becher mit Rundboden, PC	10	75003068
	Verschuß-Stopfen, PP	20	75003069
6,5 ml	Becher mit Rundboden, PC	10	75003071
	Becher mit Rundboden, PPCO	10	75003072
	Verschuß-Stopfen, PP	20	75003073
12 ml	Becher mit Rundboden, PC	1	76002804
	Becher mit Rundboden, PPCO	1	76002856
	Becher mit Rundboden, PC, mit Schraubgewinde	1	75002805
	Schraubverschluß für Becher 2805	1	75001559
	Oak-Ridge Becher, PC, inkl. Dichtungsverschluß	10	75003074
	Oak-Ridge Becher, PPCO, inkl. Dichtungsverschluß	10	75003075
15 ml kon.*	Typ „Falcon®“	125	76002845
16 ml	Becher mit Rundboden, PC	10	75002950
	Becher mit Rundboden, PPCO	10	75002951
	Verschußstopfen, PP	10	75002957
	Becher mit Rundboden, Edelstahl, inkl. Schraubverschluß	1	75002955
	Oak-Ridge Becher, PC, inkl. Dichtungsverschluß	10	75003076
	Oak-Ridge Becher, PPCO, inkl. Dichtungsverschluß	10	75003077
38 ml	Becher mit Rundboden, PC	1	76002809
	Becher mit Rundboden, PPCO	1	76002871
	Druckringverschluß für Becher 2809 und 2871	1	76001528
	Becher mit Rundboden, PC, mit Schraubgewinde	1	75002828
	Schraubverschluß für Becher 2828	1	75001547
	Oak-Ridge Becher, PC, inkl. Dichtungsverschluß	10	75003078
	Oak-Ridge Becher, PPCO, inkl. Dichtungsverschluß	10	75003086
50 ml	Becher mit Rundboden, PC	10	75002958
	Becher mit Rundboden, PPCO	10	75002959
	Verschuß-Stopfen, PP	20	75002974
	Becher mit Rundboden, Edelstahl, inkl. Schraubverschluß	1	75002968
	Oak-Ridge Becher, PC, inkl. Dichtungsverschluß	10	75003087
	Oak-Ridge Becher, PPCO, inkl. Dichtungsverschluß	10	75003088
	Oak-Ridge Becher, Teflon, inkl. Schraubverschluß	2	75002966
	Corex® Glas, 15 ml	1	75002954
	Gummiadapter für Corex® Glas 2954	2	75002971
	Corex® Glas, 25 ml, mit Schraubverschluß	1	75002970
	Gummiadapter für Corex® Glas 2970	2	75002973
	Corex® Glas, 30 ml	1	75002969
	Gummiadapter für Corex® Glas 2969	2	75002972
50 ml kon.*	Typ „Falcon®“	25	76002844
94 ml	Becher mit Rundboden, PC	1	76002810
	Druckringverschluß für Becher 2810	1	75001568
	Becher mit Rundboden, PC, mit Schraubgewinde	1	75002829
	Schraubverschluß für 94 ml Becher 2829	1	75001540
	Becher mit Rundboden, PPCO dick	1	76002872
	Becher mit Rundboden, PPCO dünn	25	76002837
	Becher mit Rundboden, Edelstahl	1	75002883
	Druckringverschluß für Becher 2837 und 2883	1	75001569
	Oak-Ridge Becher, 85 ml, PC	10	75002976



* nur für Rotor 3046

SERVICE SCHNELL UND PRÄZISE



Schnelle Reaktion und kompetente Problemlösung ist unser Leistungsversprechen unseren Kunden auf der ganzen Welt gegenüber. In unserem umfangreichen Dienstleistungspaket bieten wir nicht nur Reparaturen und Wartungen an.

Für uns bedeutet Service auch technologische Fähigkeit, Applikationsberatung und eine bestens funktionierende Logistik. Die hervorragende Qualität unserer Geräte ist die Basis dafür.

Deshalb ist für Sie die Entscheidung, mit Kendro zu arbeiten, auch der erste Schritt in eine zuverlässige und beruhigende Service-Partnerschaft.

TECHNISCHE DATEN/BESTELL-NR.

Biofuge stratos und Contifuge stratos

Antrieb		kohlebürstenfreier Induktionsantrieb
Steuerung		mikroprozessorgesteuert durch Easycontrol II
Min./Max. Drehzahl	min ⁻¹	300/23.300, verstellbar in 10er-Schritten
Max. RZB		50.377
Max. Kapazität	ml	4 x 180
Brems-/Beschl.-Kurven		9/9
Programme		9 + 1 Vorkühlprogramm
Lautstärke bei max. Drehz.	dB	< 60
Laufzeit		0 – 9 h 59 min, Dauerbetrieb
Temperaturbereich	°C	–19 bis +40
Funktionen		RZB-Vorwahl, Quick-run
Rotorerkennung		automatisch
Unwuchterkennung		elektronisch, drehzahlabhängig u. optimal auf jeden Rotor abgestimmt
Aufbau		verzinktes Blechchassis mit Panzerkessel
Gerätesicherheit		Deckelverriegelung und -zuhaltung (zwei automatische Schlösser)
Außenabmessungen (HxBxT)	mm	395 x 640 x 595
Gewicht (ohne Rotor)	kg	134
Leistungsaufnahme	W	1.400 W (Kälteanlage ca. 900 W)
Prüfnormen		gefertigt und geprüft in Übereinstimmung mit EN 61 010-1, EN 61 010-2-020, EN 50 081-1, EN 50 082-1 Prüfpflichtig nach UVV VBG 7z

Art	Ausstattung	Bestell-Nr.
Biofuge stratos	230 V, 50/60 Hz	75005282
	200/208 V, 50/60 Hz	75005284
Contifuge stratos	230 V, 50/60 Hz	75005283
	200/208 V, 50/60 Hz	75005285

Ihr Partner

Deutschland Kendro Laboratory Products GmbH · Hanau · Tel. (0 61 81) 35-300 · Fax (0 61 81) 35-59 73 · info@kendro.de

Berlin Kendro Laboratory Products GmbH · Berlin · Tel. (030) 21 24 78 13 · Fax (030) 213 16 61

Düsseldorf Kendro Laboratory Products GmbH · Düsseldorf · Tel. (02 11) 618 04-0 · Fax (02 11) 618 04 34

Gera Kendro Laboratory Products GmbH · Gera · Tel. (03 65) 437 04-11/13 · Fax (03 65) 437 04-10

Hamburg Kendro Laboratory Products GmbH · Hamburg · Tel. (040) 251 07-0 · Fax (040) 251 43 49

Hanau Kendro Laboratory Products GmbH · Hanau · Tel. (0 61 81) 35 54 37 · Fax (0 61 81) 356 79

Nürnberg Kendro Laboratory Products GmbH · Nürnberg · Tel. (09 11) 393 03-20 · Fax (09 11) 393 03 10

München Kendro Laboratory Products GmbH · München · Tel. (089) 89 77 01-0 · Fax (089) 87 29 89

Stuttgart Kendro Laboratory Products GmbH · Fellbach · Tel. (07 11) 95 28 05-0 · Fax (07 11) 95 28 05-10

Österreich Kendro Laboratory Products GmbH · Wien · Tel. (1) 801 40-0 · Fax (1) 801 40 40 · office@kendro.at

Schweiz Kendro Laboratory Products AG · Zürich · Tel. (1) 454 12 12 · Fax (1) 454 12 99 · kendro-ag@swissonline.ch

Kendro Laboratory Products SA · Carouge-Genève · Tel. (22) 343 21 67 · Fax (22) 342 38 31 · kendro-sa@swissonline.ch



Internet <http://www.kendro.de> · <http://www.heraeus-instruments.de>

Kendro Laboratory Products – Ein internationales Unternehmen, hervorgegangen aus der Fusion von Heraeus Instruments und Sorvall

Abweichungen von den in dieser Information enthaltenen Abbildungen und technischen Daten bleiben vorbehalten.
product design wolf raimann wiesbaden

Printed in Germany – 7C 5/99 4t Preuß