

## VWR® FÜR BÄDER, THERMOSTATE UND UMWÄLZTHERMOSTATE

Trockenblockthermostate  
und Heizplatten

Thermostate

Wärme- und Kälte-  
Umwälzthermostate

Zubehör



Zuverlässige Leistung im täglichen Gebrauch

# BÄDER, THERMOSTATE UND UMWÄLZTHERMOSTATE

**Bei unserer Auswahl an Bädern, Thermostaten und Umwälzthermostaten haben wir auf folgende Punkte geachtet:**

**Auswahl** – Mit einer übersichtlichen Anzahl an Modellen beschränken wir uns auf das Wesentliche und decken trotzdem alle möglichen Anwendungsbereiche ab.

**Leistung** – Beständigkeit und Zuverlässigkeit eines Marktführers, gepaart mit langjährigen Garantien für zusätzliche Sicherheit.

**Preis-Leistungs-Verhältnis** – Langlebige, gut durchdachte Produkte, die kein Vermögen kosten.

## INHALT

### Trockenbäder und Zubehör

Trockenblockthermostate .....	3
Heizplatten und Magnetrührer mit Heizplatten .....	13

### Bäder und Zubehör

Wasserbäder .....	21
Schüttelwasserbäder .....	22
Ultraschallbäder .....	23

### Temperaturkontrolle

Thermostate .....	30
Bäder für Thermostate .....	31
Umwälzthermostate .....	34
Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate .....	35
Umwälzkühler .....	36
Spezialbäder .....	39

### Nützliches Zubehör und Services/Kalibrierung

Aquaresist und Verdunstungsschutzkugeln für Wasserbäder .....	42
Thermometer .....	42
Gestelle für Wasserbäder und Beschwerungsringe .....	44
VWR Chemicals - Silikonflüssigkeiten für Bäder .....	45

## SYMBOLE



RS232 Schnittstelle



Autoklavierbar



Garantie



USB-Anschluss



HACCP-zertifiziert



Wasser- und Staubschutzklassen



Ethernet-Schnittstelle

# Digitale Mini-Blockthermostate



EU/CH:460-0334 / UK: 460-0335



EU/CH: 460-0336 / UK: 460-0337

Diese Mini-Blockthermostate eignen sich hervorragend für Anwendungen, die genaue und wiederholbare Ergebnisse erfordern. Diese handlichen Geräte benötigen nur wenig Stellfläche. Es sind Modelle mit oder ohne beheiztem Deckel erhältlich. Die Geräte eignen sich hervorragend für Immunoassays, ELISA- und LAMP-Assays, Enzymreaktionen, Denaturierungen und Blutbanken.

- LED-Anzeige für Temperatur und Zeit
- Temperaturbereich von Umgebungstemperatur + 5 bis 100 °C
- Temperaturgenauigkeit: ±0,5 °C (Modelle mit beheiztem Deckel: ±0,3 °C)
- Mikroprozessorgesteuert mit Temperaturkalibrierung über externes Thermometer oder Temperaturgerät
- Timerbereich: 1 s bis 160 h oder Dauerbetrieb
- Der beheizte Deckel reduziert die Kondensation in Probenröhrchen
- Passend für austauschbare Mini-Heizblöcke für Röhrchen mit einem Füllvolumen zwischen 0,2 ml und 50 ml

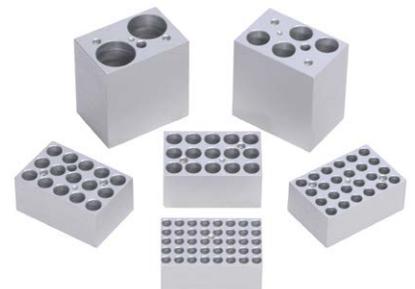
**Zubehörinformationen:** Blöcke für 15 und 50 ml-Röhrchen (460-0342 und 462-0343) können im Mini-Blockthermostat mit beheiztem Deckel nicht verwendet werden.

**Bestellinformation:** Heizblöcke nicht im Lieferumfang enthalten, bitte separat bestellen.

\*\* EU/CH-Stecker \*\*\* UK-Stecker

Typ	Anzahl Blöcke	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	B×T×H (mm)	Gewicht (kg)	VE	Best.-Nr.
Mini-Blockthermostat**	1	Umgebungstemperatur +5...100	±0,2	0,075	127×160×123	1,3	1	460-0334
Mini-Blockthermostat***	1	Umgebungstemperatur +5...100	±0,2	0,075	127×160×123	1,3	1	460-0335
Mini-Blockthermostat mit Heizdeckel**	1	Umgebungstemperatur +5...100	±0,2	0,075	127×160×123	1,3	1	460-0336
Mini-Blockthermostat mit Heizdeckel***	1	Umgebungstemperatur +5...100	±0,2	0,075	127×160×123	1,3	1	460-0337

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Blöcke</b>			
Mini-Block ohne Thermometerbohrung	Röhrchen, 0,2 ml	1	460-0338
Mini-Block ohne Thermometerbohrung	Röhrchen, 0,5 ml	1	460-0339
Mini-Block mit Thermometerbohrung	Röhrchen, 1,5 ml	1	460-0340
Mini-Block ohne Thermometerbohrung	Röhrchen, 2,0 ml	1	460-0341
Mini-Block mit Thermometerbohrung, nicht für die Verwendung mit Mini-Blockthermostaten mit Heizdeckel geeignet	Röhrchen, 15 ml	1	460-0342
Mini-Block mit Thermometerbohrung, nicht für die Verwendung mit Mini-Blockthermostaten mit Heizdeckel geeignet	Röhrchen, 50 ml	1	460-0343





## Blockthermostate, analog



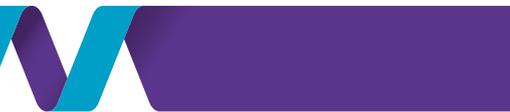
Diese Mehrzweckeinheiten eignen sich ideal für das Inkubieren und Aktivieren von Kulturen, Enzymreaktionen, Blut-Harnstoff-Stickstoff-Bestimmungen, Immunoassays, Schmelz- und Siedepunktbestimmungen. Über zwei separate Temperaturregler kann die Mindest- und Höchsttemperatur eingestellt werden. Die Mindesttemperatur kann bei einem Wert zwischen der Umgebungstemperatur und 100 °C und die Höchsttemperatur zwischen 75 und 150 °C eingestellt werden. Trockenblockthermostate mit hoher Wattleistung und konstanter Temperatur sind wirtschaftlich, vielseitig und kompakt. Jedes der fünf Modelle ermöglicht die Verwendung und den Austausch von separaten, modularen Heizblöcken und kann so für verschiedene Probenbehälter wie Mikroröhrchen, Zentrifugenröhrchen, Fläschchen, Mikrotiterplatten und PCR-Streifen oder -Gefäße eingesetzt werden.

- Universalgerät für eine Vielzahl von Anwendungen
- Temperaturbereich: Umgebungstemperatur +5 °C bis 150 °C
- Passend für austauschbare, modulare Heizblöcke von VWR® für Röhrchen mit einem Füllvolumen zwischen 0,2 ml und 50 ml
- Analoge Bedienelemente

**Bestellinformation:** Heizblöcke nicht im Lieferumfang enthalten, bitte separat bestellen.

Typ	Anzahl Blöcke	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	B×T×H (mm)	Gewicht (kg)	VE	Best.-Nr.
Blockthermostat, analog	1 **	RT* +5...150	±1,5	0,11	203×315×89	2,6	1	460-3249
Blockthermostat, analog	1 ***	RT* +5...150	±1,5	0,11	203×315×89	2,6	1	460-3250
Blockthermostat, analog	1 ****	RT* +5...150	±1,5	0,11	203×315×89	2,6	1	460-3251
Blockthermostat, analog	2 **	RT* +5...150	±2,0	0,21	203×391×89	2,9	1	460-3252
Blockthermostat, analog	2 ***	RT* +5...150	±2,0	0,21	203×391×89	2,9	1	460-3253
Blockthermostat, analog	2 ****	RT* +5...150	±2,0	0,21	203×391×89	2,9	1	460-3254
Blockthermostat, analog	3 **	RT* +5...150	±2,0	0,21	203×467×89	3,6	1	460-3255
Blockthermostat, analog	3 ***	RT* +5...150	±2,0	0,21	203×467×89	3,6	1	460-3256
Blockthermostat, analog	3 ****	RT* +5...150	±2,0	0,21	203×467×89	3,6	1	460-3257
Blockthermostat, analog	4 **	RT* +5...150	±2,5	0,31	203×429×89	3,9	1	460-3258
Blockthermostat, analog	4 ***	RT* +5...150	±2,5	0,31	203×429×89	3,9	1	460-3259
Blockthermostat, analog	4 ****	RT* +5...150	±2,5	0,31	203×429×89	3,9	1	460-3260
Blockthermostat, analog	6 **	RT* +5...150	±2,5	0,41	203×531×89	4,5	1	460-3261
Blockthermostat, analog	6 ***	RT* +5...150	±2,5	0,41	203×531×89	4,5	1	460-3262
Blockthermostat, analog	6 ****	RT* +5...150	±2,5	0,41	203×531×89	4,5	1	460-3263

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Blöcke für Mikrozentrifugenröhrchen</b>			
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden, 6 mm Ø	1	460-3234
Einzelblock	PCR-Gefäße (0,5 ml)	1	460-3211
Einzelblock	VWR Reaktionsgefäße (1,5 ml)	1	460-3235
Einzelblock	Eppendorf Reaktionsgefäße (1,5 ml)	1	460-3212
Einzelblock	VWR/Eppendorf Reaktionsgefäße (2,0 ml)	1	460-3245
Einzelblock	Corning Reaktionsgefäße (2,0 ml)	1	460-3246
<b>Blöcke für Zentrifugenröhrchen mit konischem Boden</b>			
Einzelblock	Gefäße mit konischem Boden (15 ml)	1	460-3221
Einzelblock	Gefäße mit konischem Boden (50 ml)	1	460-3223
<b>Blöcke für Standard-Reagenzgläser</b>			
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (6 mm)	1	460-3213
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (10 mm)	1	460-3214
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (12/13 mm)	1	460-3215
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (12/13 mm)	1	460-3216
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (15/16 mm)	1	460-3217
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (20 mm)	1	460-3218
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (25 mm)	1	460-3219
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (35 mm)	1	460-3222
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (17/18 mm)	1	460-3243
<b>Kombinierte Blöcke, für unterschiedliche Probenröhrchen</b>			
Einzelblock, Mikroröhrchen-Kombination 0,5 ml, 1,5 ml, 2,0 ml		1	460-3248
Einzelblock, Zentrifugenröhrchen-Kombination 1,5 ml, 15 ml, 50 ml		1	460-3247
Einzelblock, Proberöhrchen-Kombination 6 mm, 12/13 mm, 25 mm		1	460-3220
<b>Blöcke für Fläschchen/Röhrchen, für Proben-/Serum- und Szintillationsröhrchen</b>			
Einzelblock	12-mm-Röhrchen	1	460-3279
Einzelblock	15-mm-Röhrchen	1	460-3280
Einzelblock	16-mm-Röhrchen	1	460-3287
Einzelblock	17-mm-Röhrchen	1	460-3281
Einzelblock	19-mm-Röhrchen	1	460-3282
Einzelblock	21-mm-Röhrchen	1	460-3283



Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Blöcke für Fläschchen/Röhrchen, für Proben-/Serum- und Szintillationsröhrchen</b>			
Einzelblock	23-mm-Röhrchen	1	460-3284
Einzelblock	25-mm-Röhrchen	1	460-3285
Einzelblock	28-mm-Röhrchen	1	460-3286
<b>Massivblöcke</b>			
Einzelblock		1	460-3236
Doppelblock		1	460-3239
<b>Blöcke für PCR-Platten, -Röhrchen, -Streifen</b>			
Doppelblock, 1x96-Well-PCR-Platte	0,2-ml-Röhrchen	1	460-3226
Einzelblock, 10x8-PCR-Gefäßstreifen	0,2-ml-Röhrchen	1	460-3224
Einzelblock, 64xeinzelne PCR-Gefäße	0,2-ml-Röhrchen	1	460-3225
<b>Edelstahlsandbäder</b>			
Sandbad für Einzelblockthermostat		1	460-3227
Sandbad für Doppelblockthermostat		1	460-3228
Sandbad für Thermostat mit drei Blöcken		1	460-3229
Sandbad für Thermostat mit vier Blöcken		1	460-3230
Sandbad für Thermostat mit sechs Blöcken		1	460-3231
Sand für Sandbad		450 g	460-3232
Edelstahlkugeln für Sandbad		450 g	460-3233
<b>Abdeckungen für niedrige Temperaturen</b>			
Abdeckung für zwei Blöcke, max. Röhrchenhöhe 89 mm		1	460-3240
Abdeckung für zwei Blöcke, max. Röhrchenhöhe 206 mm		1	460-3289
Abdeckung für vier Blöcke, max. Röhrchenhöhe 89 mm		1	460-3241
Abdeckung für sechs Blöcke, max. Röhrchenhöhe 89 mm		1	460-3242

\* RT = Raumtemperatur

\*\* EU-Stecker \*\*\* UK-Stecker \*\*\*\* CH-Stecker

## Blockthermostate, digital

Für Anwendungen, die wiederholbare Ergebnisse und ein Höchstmaß an Temperaturkonstanz erfordern. Diese Mehrzweckeinheiten eignen sich ideal für das Inkubieren und Aktivieren von Kulturen, Enzymreaktionen, Blut-Harnstoff-Stickstoff-Bestimmungen, Immunoassays, Schmelz- und Siedepunktbestimmungen. Benutzerfreundliche Bedienelemente mit separaten LED-Displays zeigen die Ist- und Solltemperatur an. Die Solltemperatur kann über entsprechende Regler in Schritten von  $\pm 0,1$  °C eingestellt werden. Timer mit akustischem Alarm bei Ablauf der Zeit (Null erreicht). Das optionale externe Temperatursensorenset dient der Überwachung der Isttemperatur im Block oder in der Probe. Auf dem LED-Display auf der Gerätevorderseite erscheint die Isttemperatur des Fühlers; es justiert die Heizleistung, um den vom Anwender eingestellten Sollwert aufrecht zu erhalten. Alle Trockenblockthermostate enthalten einen integrierten Stativstabilhalter zur Befestigung des Fühlersets. Der effiziente Thermostat zeichnet sich durch einen engen Schlauch-Block-Kontakt und ein Design mit geringer Dichte aus und gewährleistet somit eine ausgezeichnete Temperaturgleichmäßigkeit.

- Ausgezeichnete Temperaturgenauigkeit und -beständigkeit. Die Einheiten bieten eine Temperaturkonstanz von  $\pm 0,2$  °C
- Temperaturbereich: Umgebungstemperatur +5 °C bis 120 °C
- Auf dem Timer erscheint die abgelaufene Zeit, oder er zählt bis Null herunter und schaltet das Gerät dann aus, wenn der Anwender eine Laufzeit vorprogrammiert hat
- Passend für austauschbare, modulare Heizblöcke von VWR® für Röhrchen mit einem Füllvolumen zwischen 0,2 ml und 50 ml
- Zwei LED-Displays, Timer mit akustischem Alarm und Mikroprozessorsteuerung

**Bestellinformation:** Heizblöcke nicht im Lieferumfang enthalten, bitte separat bestellen.



Typ	Anzahl Blöcke	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	BxTxH (mm)	Gewicht (kg)	VE	Best.-Nr.
Blockthermostat, digital	1 **	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,11	203x315x89	2,6	1	460-3264
Blockthermostat, digital	1 ***	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,11	203x315x89	2,6	1	460-3265
Blockthermostat, digital	1 ****	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,11	203x315x89	2,6	1	460-3266
Blockthermostat, digital	2 **	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,21	203x391x89	2,9	1	460-3267
Blockthermostat, digital	2 ***	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,21	203x391x89	2,9	1	460-3268
Blockthermostat, digital	2 ****	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,21	203x391x89	2,9	1	460-3269
Blockthermostat, digital	3 **	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,21	203x467x89	3,6	1	460-3270
Blockthermostat, digital	3 ***	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,21	203x467x89	3,6	1	460-3271
Blockthermostat, digital	3 ****	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,21	203x467x89	3,6	1	460-3272
Blockthermostat, digital	4 **	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,31	203x429x89	3,9	1	460-3273
Blockthermostat, digital	4 ***	RT* +5...120	$\pm 0,2$	0,31	203x429x89	3,9	1	460-3274

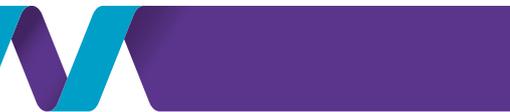
## Trockenbäder und Zubehör

Typ	Anzahl Blöcke	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	B×T×H (mm)	Gewicht (kg)	VE	Best.-Nr.
Blockthermostat, digital	4 ****	RT* +5...120	±0,2	0,31	203×429×89	3,9	1	460-3275
Blockthermostat, digital	6 **	RT* +5...120	±0,2	0,41	203×531×89	4,5	1	460-3276
Blockthermostat, digital	6 ***	RT* +5...120	±0,2	0,41	203×531×89	4,5	1	460-3277
Blockthermostat, digital	6 ****	RT* +5...120	±0,2	0,41	203×531×89	4,5	1	460-3278

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Blöcke für Mikrozentrifugenröhrchen</b>			
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden, 6 mm Ø	1	460-3234
<b>Zubehör</b>			
Externes Temperaturfühler-Set mit RTD-Fühler aus Edelstahl, mit 457 mm langem Stativstab, Thermometer/Fühlerklemme und Hakenmuffe		1	460-3288
<b>Blöcke für Mikrozentrifugenröhrchen</b>			
Einzelblock	PCR-Gefäße (0,5 ml)	1	460-3211
Einzelblock	VWR Reaktionsgefäße (1,5 ml)	1	460-3235
Einzelblock	Eppendorf Reaktionsgefäße (1,5 ml)	1	460-3212
Einzelblock	VWR/Eppendorf Reaktionsgefäße (2,0 ml)	1	460-3245
Einzelblock	Corning Reaktionsgefäße (2,0 ml)	1	460-3246
<b>Blöcke für Zentrifugenröhrchen mit konischem Boden</b>			
Einzelblock	Gefäße mit konischem Boden (15 ml)	1	460-3221
Einzelblock	Gefäße mit konischem Boden (50 ml)	1	460-3223
<b>Blöcke für Standard-Reagenzgläser</b>			
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (6 mm)	1	460-3213
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (10 mm)	1	460-3214
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (12/13 mm)	1	460-3215
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (12/13 mm)	1	460-3216
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (15/16 mm)	1	460-3217
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (20 mm)	1	460-3218
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (25 mm)	1	460-3219
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (35 mm)	1	460-3222
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (17/18 mm)	1	460-3243
<b>Kombinierte Blöcke, für unterschiedliche Probenröhrchen</b>			
Einzelblock, Mikroröhrchen-Kombination 0,5 ml, 1,5 ml, 2,0 ml		1	460-3248
Einzelblock, Zentrifugenröhrchen-Kombination 1,5 ml, 15 ml, 50 ml		1	460-3247
Einzelblock, Proberöhrchen-Kombination 6 mm, 12/13 mm, 25 mm		1	460-3220
<b>Blöcke für Fläschchen/Röhrchen, für Proben-/Serum- und Szintillationsröhrchen</b>			
Einzelblock	12-mm-Röhrchen	1	460-3279
Einzelblock	15-mm-Röhrchen	1	460-3280
Einzelblock	16-mm-Röhrchen	1	460-3287
Einzelblock	17-mm-Röhrchen	1	460-3281
Einzelblock	19-mm-Röhrchen	1	460-3282
Einzelblock	21-mm-Röhrchen	1	460-3283
Einzelblock	23-mm-Röhrchen	1	460-3284
Einzelblock	25-mm-Röhrchen	1	460-3285
Einzelblock	28-mm-Röhrchen	1	460-3286
<b>Massivblöcke</b>			
Einzelblock		1	460-3236
Doppelblock		1	460-3239
<b>Blöcke für Mikrotiterplatten</b>			
Doppelblock	96- oder 384-Well-Platten	1	460-3238
<b>Blöcke für PCR-Platten, -Röhrchen, -Streifen</b>			
Doppelblock, 1×96-Well-PCR-Platte	0,2-ml-Röhrchen	1	460-3226
Einzelblock, 10×8-PCR-Gefäßstreifen	0,2-ml-Röhrchen	1	460-3224
Einzelblock, 64×einzelne PCR-Gefäße	0,2-ml-Röhrchen	1	460-3225
<b>Blöcke für Küvetten</b>			
Einzelblock, 2×6 Küvetten (12,5 mm)		1	460-3237
<b>Edelstahlsandbäder</b>			
Sandbad für Einzelblockthermostat		1	460-3227
Sandbad für Doppelblockthermostat		1	460-3228
Sandbad für Thermostat mit drei Blöcken		1	460-3229
Sandbad für Thermostat mit vier Blöcken		1	460-3230
Sandbad für Thermostat mit sechs Blöcken		1	460-3231
Sand für Sandbad		450 g	460-3232
Edelstahlkugeln für Sandbad		450 g	460-3233
<b>Abdeckungen für niedrige Temperaturen</b>			
Abdeckung für zwei Blöcke, max. Röhrchenhöhe 89 mm		1	460-3240
Abdeckung für zwei Blöcke, max. Röhrchenhöhe 206 mm		1	460-3289
Abdeckung für vier Blöcke, max. Röhrchenhöhe 89 mm		1	460-3241
Abdeckung für sechs Blöcke, max. Röhrchenhöhe 89 mm		1	460-3242

\*RT = Raumtemperatur

\*\* EU-Stecker \*\*\* UK-Stecker \*\*\*\*CH-Stecker



## Trockenblockthermostat, Advanced, digital, mit beheizter Abdeckung



Dieses erweiterte Trockenblockthermostat mit beheizter Abdeckung wurde für Anwendungen konzipiert, die wiederholbare Ergebnisse und eine hervorragende Temperaturkonstanz erfordern. Das Universalthermostat eignet sich ideal für die isothermische Inkubation, Enzymreaktionen, Immunoassays, Nukleinsäure-Denaturierung und eine Vielzahl anderer Laboranwendungen. Ein optionales externes Temperatursensorenset kann an dem integrierten Stativstabilisator mit Verriegelung befestigt werden. Das Blockthermostat eignet sich für einen Mikrotiterplatten-Block oder zwei separate austauschbare modulare Blöcke. Jeder Block hat eine Thermometerbohrung zur Messung der Block-Temperatur.

Effizientes Aufheizen dank engem Röhrchen-Block-Kontakt und niedriger Dichte für außergewöhnliche Temperaturgenauigkeit. Die beheizte Abdeckung trägt zur Regelung der Temperatur bei. PID-Temperaturregelung, mit optionalem externem RTD-Fühler. Proben werden schnell und genau auf Temperatur erhitzt. Die Temperatur wird in  $\pm 0,1$ - $^{\circ}\text{C}$ -Schritten eingestellt. Die Touchpad-Bedienelemente mit gut ablesbaren, separaten LED-Displays für Temperatur und Zeit zeigen auch Sollwert und Ist-Temperatur an. Es werden die letzten Einstellungen angezeigt, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wurde. Im zeitgesteuerten Modus ertönt ein Alarm, wenn die Zeit abgelaufen ist und die Einheit die voreingestellte Temperatur erreicht hat. Der Modus zur Temperaturkalibrierung ermöglicht dem Benutzer die Kalibrierung des Geräts für ein externes Temperaturgerät. Ein Heizungswarnlicht leuchtet auf, wenn die Temperatur über  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  liegt. Der Überhitzungsschutz sorgt dafür, dass die Einheit automatisch das Aufheizen abstellt, wenn die voreingestellte Temperatur um  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  überschritten wird. Die Einheiten können in Umgebungen von  $18$  bis  $33\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $20$  bis  $80\%$  relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend) betrieben werden.

- Hervorragende Temperaturgenauigkeit, -konstanz und -regulierung, bietet Temperaturkonstanz und Temperaturgenauigkeit bei  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  von  $\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  innerhalb des Blocks und  $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  bei ähnlichen Blöcken
- Temperaturbereich von Umgebungstemperatur  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , Aufheizzeit bis  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  beträgt  $50\text{ Min.}$
- Die Zeitschaltuhr zeigt die abgelaufene Zeit an. Wenn die Betriebsdauer vom Benutzer programmiert wird, schaltet sich das Gerät nach Ablauf der eingestellten Zeit ab
- Beheizte Abdeckung reduziert die Kondensation auf Probendeckeln
- Optionales externes Temperatursensorenset überwacht die tatsächliche Block- oder Probentemperatur
- Bietet Platz für austauschbare modulare Heizblöcke von VWR für Röhrchen, von  $0,2\text{-ml}$ -Mikroröhrchen bis zu Reagenzgläsern oder Röhrchen bis  $85\text{ mm}$  Höhe

**Bestellinformation:** Modulare Blöcke und optionales Temperatursensorenset sind erhältlich. Diese müssen separat bestellt werden.

Typ	Anzahl Blöcke	Temp.-Bereich ( $^{\circ}\text{C}$ )	Temp.-Konst. ( $^{\circ}\text{C}$ )	Heizleistung (kW)	BxTxH (mm)	Gewicht (kg)	VE	Best.-Nr.
Trockenblockthermostat, digital	2	RT* $+5\text{...}100$	$\pm 0,2$	0,4	203x391x178	2,7	1	460-0183
Trockenblockthermostat, digital	2 ***	RT* $+5\text{...}100$	$\pm 0,2$	0,4	203x391x178	2,7	1	460-0184
Trockenblockthermostat, digital	2 ****	RT* $+5\text{...}100$	$\pm 0,2$	0,4	203x391x178	2,7	1	460-0185

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Blöcke für Mikrozentrifugenröhrchen</b>			
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden, $6\text{ mm } \varnothing$	1	460-3234
<b>Zubehör</b>			
Externes Temperatursensoren-Set mit RTD-Fühler aus Edelstahl, mit $457\text{ mm}$ langem Stativstab, Thermometer/Fühlerklemme und Hakenmuffe		1	460-3288
<b>Blöcke für Mikrozentrifugenröhrchen</b>			
Einzelblock	PCR-Gefäße ( $0,5\text{ ml}$ )	1	460-3211
Einzelblock	VWR Reaktionsgefäße ( $1,5\text{ ml}$ )	1	460-3235
Einzelblock	Eppendorf Reaktionsgefäße ( $1,5\text{ ml}$ )	1	460-3212
Einzelblock	VWR/Eppendorf Reaktionsgefäße ( $2,0\text{ ml}$ )	1	460-3245
Einzelblock	Corning Reaktionsgefäße ( $2,0\text{ ml}$ )	1	460-3246
<b>Blöcke für Zentrifugenröhrchen mit konischem Boden</b>			
Einzelblock	Gefäße mit konischem Boden ( $15\text{ ml}$ )	1	460-3221
Einzelblock	Gefäße mit konischem Boden ( $50\text{ ml}$ )	1	460-3223
<b>Blöcke für Standard-Reagenzgläser</b>			
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden ( $6\text{ mm}$ )	1	460-3213
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden ( $10\text{ mm}$ )	1	460-3214
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden ( $12/13\text{ mm}$ )	1	460-3215
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden ( $12/13\text{ mm}$ )	1	460-3216
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden ( $15/16\text{ mm}$ )	1	460-3217
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden ( $20\text{ mm}$ )	1	460-3218

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Blöcke für Standard-Reagenzgläser</b>			
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (25 mm)	1	460-3219
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (35 mm)	1	460-3222
Einzelblock	Röhrchen mit rundem Boden (17/18 mm)	1	460-3243
<b>Kombinierte Blöcke, für unterschiedliche Probenröhrchen</b>			
Einzelblock, Mikroröhrchen-Kombination 0,5 ml, 1,5 ml, 2,0 ml		1	460-3248
Einzelblock, Zentrifugenröhrchen-Kombination 1,5 ml, 15 ml, 50 ml		1	460-3247
Einzelblock, Proberöhrchen-Kombination 6 mm, 12/13 mm, 25 mm		1	460-3220
<b>Blöcke für Fläschchen/Röhrchen, für Proben-/Serum- und Szintillationsröhrchen</b>			
Einzelblock	12-mm-Röhrchen	1	460-3279
Einzelblock	15-mm-Röhrchen	1	460-3280
Einzelblock	16-mm-Röhrchen	1	460-3287
Einzelblock	17-mm-Röhrchen	1	460-3281
Einzelblock	19-mm-Röhrchen	1	460-3282
Einzelblock	21-mm-Röhrchen	1	460-3283
Einzelblock	23-mm-Röhrchen	1	460-3284
Einzelblock	25-mm-Röhrchen	1	460-3285
Einzelblock	28-mm-Röhrchen	1	460-3286
<b>Massivblöcke</b>			
Einzelblock		1	460-3236
Doppelblock		1	460-3239
<b>Blöcke für Mikrotiterplatten</b>			
Doppelblock	96- oder 384-Well-Platten	1	460-3238
<b>Blöcke für PCR-Platten, -Röhrchen, -Streifen</b>			
Doppelblock, 1x96-Well-PCR-Platte	0,2-ml-Röhrchen	1	460-3226
Einzelblock, 10x8-PCR-Gefäßstreifen	0,2-ml-Röhrchen	1	460-3224
Einzelblock, 64xeinzelne PCR-Gefäße	0,2-ml-Röhrchen	1	460-3225
<b>Blöcke für Küvetten</b>			
Einzelblock, 2x6 Küvetten (12,5 mm)		1	460-3237
<b>Edelstahlsandbäder</b>			
Sandbad für Einzelblockthermostat		1	460-3227
Sandbad für Doppelblockthermostat		1	460-3228
Sandbad für Thermostat mit drei Blöcken		1	460-3229
Sandbad für Thermostat mit vier Blöcken		1	460-3230
Sandbad für Thermostat mit sechs Blöcken		1	460-3231
Sand für Sandbad		450 g	460-3232
Edelstahlkugeln für Sandbad		450 g	460-3233

\* RT = Umgebungstemperatur  
 \*\* EU-Stecker \*\*\* UK-Stecker \*\*\*\* CH-Stecker



## Modulare Heizblöcke und Zubehör für VWR® Blockthermostate

Aus einem robusten, eloxierten Aluminiumblock gefertigt.

- Der enge Kontakt zwischen Gefäßen und Blockwänden sorgt für eine maximale Wärmeretention
- Jeder Block verfügt über eine Thermometerbohrung zur Messung der Blocktemperatur

Einzelblock BxTxH: 95x76x51 mm

Doppelblock BxTxH: 95x152x57 mm



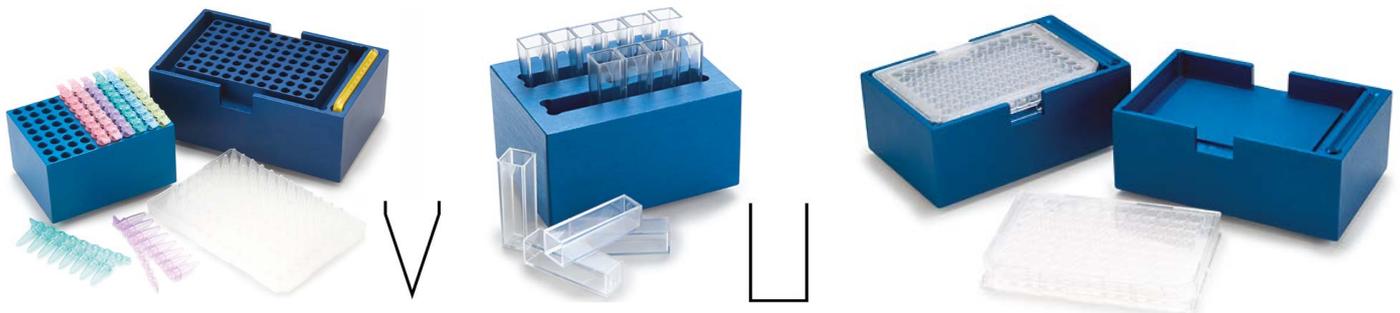
Bezeichnung	Lochgröße (mm)	Für	Bohrungen	Tiefe (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Blöcke für Mikrozentrifugenröhrchen</b>							
Einzelblock	Ø 6,3	Röhrchen mit rundem Boden, 6 mm Ø	30	27	95x76x51	1	460-3234
Einzelblock	Ø 7,9	PCR-Gefäße (0,5 ml)	30	27,6	95x76x51	1	460-3211
Einzelblock	Ø 11,1	VWR Reaktionsgefäße (1,5 ml)	20	39,1	95x76x51	1	460-3235
Einzelblock	Ø 11,5	Eppendorf Reaktionsgefäße (1,5 ml)	20	36,9	95x76x51	1	460-3212
Einzelblock	Ø 11,5	VWR/Eppendorf Reaktionsgefäße (2,0 ml)	20	38,1	95x76x51	1	460-3245
Einzelblock	Ø 10,9	Corning Reaktionsgefäße (2,0 ml)	20	38,1	95x76x51	1	460-3246
<b>Blöcke für Zentrifugenröhrchen mit konischem Boden</b>							
Einzelblock	Ø 17,1	Gefäße mit konischem Boden (15 ml)	12	44,5	95x76x51	1	460-3221
Einzelblock	Ø 29,0	Gefäße mit konischem Boden (50 ml)	5	47,6	95x76x51	1	460-3223

## Modulare Heizblöcke und Zubehör für VWR® Blockthermostate



Bezeichnung	Lochgröße (mm)	Für	Bohrungen	Tiefe (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Blöcke für Standard-Reagenzgläser</b>							
Einzelblock	Ø 8,3	Röhrchen mit rundem Boden (6 mm)	30	48,4	95x76x51	1	460-3213
Einzelblock	Ø 10,7	Röhrchen mit rundem Boden (10 mm)	24	48,4	95x76x51	1	460-3214
Einzelblock	Ø 13,9	Röhrchen mit rundem Boden (12/13 mm)	16	48,4	95x76x51	1	460-3215
Einzelblock	Ø 13,9	Röhrchen mit rundem Boden (12/13 mm)	20	48,4	95x76x51	1	460-3216
Einzelblock	Ø 17,5	Röhrchen mit rundem Boden (15/16 mm)	12	48,4	95x76x51	1	460-3217
Einzelblock	Ø 21,0	Röhrchen mit rundem Boden (20 mm)	8	48,4	95x76x51	1	460-3218
Einzelblock	Ø 26,2	Röhrchen mit rundem Boden (25 mm)	6	48,4	95x76x51	1	460-3219
Einzelblock	Ø 35,0	Röhrchen mit rundem Boden (35 mm)	4	47,6	95x76x51	1	460-3222
Einzelblock	Ø 19,1	Röhrchen mit rundem Boden (17/18 mm)	12	48,4	95x76x51	1	460-3243
<b>Kombinierte Blöcke, für unterschiedliche Probenröhrchen</b>							
Einzelblock, Mikroröhrchen-Kombination 0,5 ml, 1,5 ml, 2,0 ml	Ø 7,9 / Ø 11,1 / Ø 11,5		6/10/5	27,6/39,1/38,1	95x76x51	1	460-3248
Einzelblock, Zentrifugenröhrchen- Kombination 1,5 ml, 15 ml, 50 ml	Ø 11,1 / Ø 17,1 / Ø 29,0		4/3/2	39,1/44,5/47,6	95x76x51	1	460-3247
Einzelblock, Proberöhrchen-Kombination 6 mm, 12/13 mm, 25 mm	Ø 8,3 / Ø 13,9 / Ø 26,2		6/5/3	48,4/48,4/48,4	95x76x51	1	460-3220
<b>Blöcke für Fläschchen/Röhrchen, für Proben-/Serum- und Szintillationsröhrchen</b>							
Einzelblock	Ø 12,7	12-mm-Röhrchen	20	30,0	95x76x51	1	460-3279
Einzelblock	Ø 15,8	15-mm-Röhrchen	20	35,0	95x76x51	1	460-3280
Einzelblock	Ø 16,4	16-mm-Röhrchen	15	45,0	95x76x51	1	460-3287
Einzelblock	Ø 17,8	17-mm-Röhrchen	12	45,0	95x76x51	1	460-3281
Einzelblock	Ø 19,7	19-mm-Röhrchen	12	45,0	95x76x51	1	460-3282
Einzelblock	Ø 21,7	21-mm-Röhrchen	9	45,0	95x76x51	1	460-3283
Einzelblock	Ø 23,8	23-mm-Röhrchen	8	45,0	95x76x51	1	460-3284
Einzelblock	Ø 25,8	25-mm-Röhrchen	8	45,0	95x76x51	1	460-3285
Einzelblock	Ø 28,8	28-mm-Röhrchen	6	45,0	95x76x51	1	460-3286

## Blöcke für VWR® Blockthermostate



### Massivblöcke

- Zur Verwendung als Heizplatte für niedrige Temperaturen oder für kundenspezifische Bohrungen

### Blöcke für Mikrotiterplatten

- Vertiefte Wells für eine bessere Stabilität; flache Oberfläche eignet sich gut für Platten mit flachem und rundem Boden. Für Thermostate mit 2/4/6 Blöcken geeignet

### Blöcke für PCR-Platten, -Röhrchen, -Streifen

- Konische Gefäßbohrungen für 0,2-ml-Röhrchen; ausreichender Abstand für leichtes Zugreifen und Entfernen

### Blöcke für Küvetten

- Zwei parallel angeordnete Reihen für jeweils 6 Küvetten nebeneinander; für ausgezeichnete Stabilität und Wärmeübertragung

Bezeichnung	Lochgröße (mm)	Für	Bohrungen	Tiefe (mm)	B×T×H (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Massivblöcke</b>							
Einzelblock					95×76×51	1	460-3236
Doppelblock					95×152×57	1	460-3239
<b>Blöcke für Mikrotiterplatten</b>							
Doppelblock	-	96- oder 384-Well-Platten	-	13,5	95×152×57	1	460-3238
<b>Blöcke für PCR-Platten, -Röhrchen, -Streifen</b>							
Doppelblock, 1×96-Well-PCR-Platte	Ø 6,4	0,2-ml-Röhrchen	83	15,5	95×152×57	1	460-3226
Einzelblock, 10×8-PCR-Gefäßstreifen	Ø 6,4	0,2-ml-Röhrchen	80	15,5	95×76×51	1	460-3224
Einzelblock, 64×einzelne PCR-Gefäße	Ø 6,4	0,2-ml-Röhrchen	82	20,2	95×76×51	1	460-3225
<b>Blöcke für Küvetten</b>							
Einzelblock, 2×6 Küvetten (12,5 mm)	-		-	25,4	95×76×51	1	460-3237



### Edelstahlsandbäder

Ideal für unregelmäßig geformte Gefäße. Edelstahlkonstruktion für optimalen Korrosionsschutz. Zur Verwendung mit Sand, Edelstahlkugeln oder nicht-flüchtigen Flüssigkeiten.

Bezeichnung	B×T×H (mm)	VE	Best.-Nr.
Sandbad für Einzelblockthermostat	95×76×64	1	460-3227
Sandbad für Doppelblockthermostat	95×149×64	1	460-3228
Sandbad für Thermostat mit drei Blöcken	95×224×64	1	460-3229
Sandbad für Thermostat mit vier Blöcken	147×191×64	1	460-3230
Sandbad für Thermostat mit sechs Blöcken	147×287×64	1	460-3231
Sand für Sandbad		450 g	460-3232
Edelstahlkugeln für Sandbad		450 g	460-3233

### Abdeckungen für niedrige Temperaturen

Plexiglas® Abdeckungen mit zwei offenen Seiten verringern die Luftzirkulation und bieten zusätzliche Temperaturkonstanz bei niedrigen Temperaturen.



Bezeichnung	B×T×H (mm)	VE	Best.-Nr.
Abdeckung für zwei Blöcke, max. Röhrchenhöhe 89 mm	165×165×41	1	460-3240
Abdeckung für zwei Blöcke, max. Röhrchenhöhe 206 mm	165×165×114	1	460-3289
Abdeckung für vier Blöcke, max. Röhrchenhöhe 89 mm	178×216×41	1	460-3241
Abdeckung für sechs Blöcke, max. Röhrchenhöhe 89 mm	178×316×41	1	460-3242

## Thermoschüttler, Thermal Shake Touch



Der Thermal Shake Touch ist für Anwendungen, die konsistente und präzise Ergebnisse erfordern, konzipiert. Das flache Gerät besitzt Erwärm- und Schüttelfunktionen und verwendet austauschbare Blöcke für eine große Vielzahl von Rörchen und Mikrotiterplatten. Der LCD-Touchscreen ermöglicht eine schnellere Einstellung von Temperatur, Drehzahl und Zeit, die gleichzeitig angezeigt werden können. Auf dem Bildschirm können Hilfetemen mit Bedienhinweisen angezeigt werden. Der Touchscreen kann mit laborüblichen Gummihandschuhen bedient werden. Die Programmsteuerung ermöglicht Benutzereinstellungen für den Automatikbetrieb und das Speichern von fünf verschiedenen fünfstufigen Programmen. Einstellbare Funktion für den Temperaturanstieg legt die Erwärmungs- und Kühlraten in Schritten von 0,5 °C/min einzeln fest. Maximale Temperaturgenauigkeit durch 1-Punkt-Kalibriermodus; das 1-Punkt-Kalibrierverfahren ermöglicht dem Benutzer die Kalibrierung von bis zu 6 verschiedenen definierten Temperaturen. Hergestellt aus einem hochwertigen hitze- und chemikalienbeständigen Polymer, so dass sich das Gehäuse bei allen normalen Betriebstemperaturen kühl anfühlt. Begrenzungsfunktion für die Maximaltemperatur sorgt dafür, dass die Temperatur nicht die benutzerdefinierten Grenzwerte zur Kontrolle temperaturempfindlicher Proben überschreitet. Eine Restwärmeanzeige leuchtet auf, wenn die Temperatur 40 °C erreicht, und erlischt erst dann, wenn das Gerät auf unter 40 °C gekühlt ist. Die verbesserte Elektronik und der Temperaturfühler des Geräts ermöglichen genaue und zuverlässige Temperatureinstellungen über den Betriebsbereich von 5 bis 35 °C (maximal 80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend). Anwendungen umfassen Zellkulturen, DNA, RNA und Proteinstudien.



- Einfach zu bedienender 109-mm-Farb-LCD-Touchscreen ermöglicht dem Benutzer, den Fortschritt für fünf benutzerdefinierte Programme (jeweils mit fünf einzelnen Schritten) zu speichern und über die Live-Statusleiste visuell zu verfolgen
- Geeignet für schnelles Erwärmen, Kühlen und hohe Schüttelgeschwindigkeiten; Impulsmodusfunktion, ideal für schnelle Vortex-Anwendungen
- Zeitschaltuhr mit akustischem Alarm, 1 Min. bis 99 Std. 59 Min.; Erwärmfunktion wird automatisch abgeschaltet, wenn das Gerät ein internes Problem erkennt
- USB-Anschluss kann Informationen für Datenprotokollierung, Programmspeicherung und Softwareupdates an ein Flash-Laufwerk übertragen

**Lieferumfang:** Lieferung mit 1,5-ml-Block (460-0210), einem Rack und einer Abdeckung. Zusätzliche Blöcke bitte separat bestellen. Hinweis: Eppendorf Thermomixer R® Blöcke sind kompatibel mit dem VWR® Thermoschüttler Thermal Shake Touch. Ein Modell mit NIST-Zertifikat und 3-Punkt-NIST-Kalibrierung ist ebenfalls erhältlich. Das Zertifikat enthält tatsächliche Kalibriermessdaten und Unsicherheit. Die Kalibrierung entspricht ISO/IEC 17025.

Modell	Thermal Shake Touch
Aufheizgeschwindigkeit (°C/min)	5
B×T×H (mm)	248×260×132
Drehzahlbereich (min <sup>-1</sup> )	300 - 3000
Drehzahlgenauigkeit (%)	±2
Gewicht (kg)	4,6
Orbit (mm)	3
Temperatur - Genauigkeit (°C)	±1 (zwischen 20 und 45 °C) ±2 (über 45 °C)
Temperierbereich (°C)	RT* +4 bis 100



Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Thermoschüttler mit Touchscreen, EU-Stecker	1	460-0202
Thermoschüttler mit Touchscreen, NIST-Zertifikat, EU-Stecker	1	460-0203
Thermoschüttler mit Touchscreen, UK-Stecker	1	460-0204
Thermoschüttler mit Touchscreen, NIST-Zertifikat, UK-Stecker	1	460-0205
Thermoschüttler mit Touchscreen, CH-Stecker	1	460-0206
Thermoschüttler mit Touchscreen, NIST-Zertifikat, CH-Stecker	1	460-0207

Bezeichnung	Lochgröße (mm)	Für	Bohrungen	Tiefe (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Austauschbare Blöcke für Thermal Shake Touch und Cooling Thermal Shake Touch</b>						
Austauschbarer Block für Mikrotiterplatten mit Deckel	129×86	1×96-Well-Mikrotiterplatte	1	25	1	460-0208
Austauschbarer Rörchenblock	Ø 7,9	30×0,5-ml-Rörchen**	30	25,7	1	460-0209
Austauschbarer Rörchenblock	Ø 11,1	24×1,5-ml-Rörchen**	24	33,5	1	460-0210
Austauschbarer Rörchenblock	Ø 11,5	24×2,0-ml-Rörchen**	24	33,5	1	460-0211
Austauschbarer Rörchenblock	Ø 12,0	24×Rörchen (5 bis 7 ml)	24	34,3	1	460-0212
Austauschbarer Rörchenblock	Ø 12,6	24×2,0-ml-Kryorörchen	24	34,0	1	460-0213
Austauschbarer Rörchenblock	Ø 17,3	9×Konische Rörchen (15 ml)	9	102	1	460-0214
Austauschbarer Rörchenblock	Ø 30,0	4×Konische Rörchen (50 ml)	4	98,8	1	460-0215

\*RT = Umgebungstemperatur

\*\* Reaktionsgefäß-Blöcke mit abnehmbarem Rack und Abdeckung.

## Thermoschüttler, Cooling Thermal Shake Touch



Der Cooling Thermal Shake Touch ist für Anwendungen, die konsistente und präzise Ergebnisse erfordern, konzipiert. Das flache Gerät besitzt Erwärm-, Kühl- und Schüttelfunktionen und verwendet austauschbare Blöcke für eine große Vielzahl von Röhrchen und Mikrotiterplatten. Der LCD-Touchscreen ermöglicht eine schnellere Einstellung von Temperatur, Drehzahl und Zeit, die gleichzeitig angezeigt werden können. Auf dem Bildschirm können Hilfetemen mit Bedienhinweisen angezeigt werden. Der Touchscreen kann mit laborüblichen Gummihandschuhen bedient werden. Die Programmsteuerung ermöglicht Benutzereinstellungen für den Automatikbetrieb und das Speichern von fünf verschiedenen fünfstufigen Programmen. Einstellbare Funktion für den Temperaturanstieg legt die Erwärmungs- und Kühlraten in Schritten von 0,5 °C/min einzeln fest. Maximale Temperaturgenauigkeit durch 1-Punkt-Kalibriermodus; das 1-Punkt-Kalibrierverfahren ermöglicht dem Benutzer die Kalibrierung von bis zu 6 verschiedenen definierten Temperaturen. Hergestellt aus einem hochwertigen hitze- und chemikalienbeständigen Polymer, so dass sich das Gehäuse bei allen normalen Betriebstemperaturen kühl anfühlt. Begrenzungsfunktion für die Maximaltemperatur sorgt dafür, dass die Temperatur nicht die benutzerdefinierten Grenzwerte zur Kontrolle temperaturempfindlicher Proben überschreitet. Eine Restwärmeanzeige leuchtet auf, wenn die Temperatur 40 °C erreicht, und erlischt erst dann, wenn das Gerät auf unter 40 °C gekühlt ist. Die verbesserte Elektronik und Doppel-Temperaturfühler des Geräts ermöglichen genaue und zuverlässige Temperatureinstellungen über den Betriebsbereich von 5 bis 35 °C (maximal 80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend). Anwendungen umfassen Zellkulturen, DNA, RNA, Hybridisierung und Proteinstudien.

- Einfach zu bedienender 109-mm-Farb-LCD-Touchscreen ermöglicht dem Benutzer, den Fortschritt für fünf benutzerdefinierte Programme (jeweils mit fünf einzelnen Schritten) zu speichern und über die Live-Statusleiste visuell zu verfolgen
- Geeignet für schnelles Erwärmen, Kühlen und hohe Schüttelgeschwindigkeiten; Impulsmodusfunktion, ideal für schnelle Vortex-Anwendungen
- Zeitschaltuhr mit akustischem Alarm, 1 Min. bis 99 Std. 59 Min.; Erwärmfunktion wird automatisch abgeschaltet, wenn das Gerät ein internes Problem erkennt
- USB-Anschluss kann Informationen für Datenprotokollierung, Programmspeicherung und Softwareupdates an ein Flash-Laufwerk übertragen

**Bestellinformation:** Im Lieferumfang sind keine Blöcke enthalten, Blöcke bitte separat bestellen.

Hinweis: Eppendorf Thermomixer R® Blöcke sind kompatibel mit dem VWR® Thermoschüttler Cooling Thermal Shake Touch. Ein Modell mit NIST-Zertifikat und 3-Punkt-NIST-Kalibrierung ist ebenfalls erhältlich. Das Zertifikat enthält tatsächliche Kalibriermessdaten und Unsicherheit. Die Kalibrierung entspricht ISO/IEC 17025.



Modell	Cooling Thermal Shake Touch
Aufheizgeschwindigkeit (°C/min)	5
B×T×H (mm)	248×260×132
Drehzahlbereich (min <sup>-1</sup> )	300 - 3000
Drehzahlgenauigkeit (%)	±2
Gewicht (kg)	4,6
Kühlrate (°C/min)	Über Umgebungstemperatur: 2 – 3 Unter Umgebungstemperatur: 0,5 – 1,0
Orbit (mm)	3
Temperatur - Genauigkeit (°C)	±0,5 (zwischen 20 und 45 °C) ±2 (unter 20 °C und über Umgebungstemperatur)
Temperaturbereich (°C)	Von 17 °C unter der Umgebungstemperatur bis 100 °C

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Cooling Thermal Shaker Touch, EU-Stecker	1	460-0196
Cooling Thermal Shaker Touch, UK-Stecker	1	460-0198
Cooling Thermal Shaker Touch, CH-Stecker	1	460-0200
Cooling Thermal Shaker Touch, NIST-Zertifikat, EU-Stecker	1	460-0197
Cooling Thermal Shaker Touch, NIST-Zertifikat, UK-Stecker	1	460-0199
Cooling Thermal Shaker Touch, NIST-Zertifikat, CH-Stecker	1	460-0201

Bezeichnung	Lochgröße (mm)	Für	Tiefe (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Austauschbare Blöcke für Thermal Shake Touch und Cooling Thermal Shake Touch</b>					
Austauschbarer Block für Mikrotiterplatten mit Deckel	129×86	1×96-Well-Mikrotiterplatte	25	1	460-0208
Austauschbarer Röhrchenblock	Ø 7,9	30×0,5-ml-Röhrchen**	25,7	1	460-0209
Austauschbarer Röhrchenblock	Ø 11,1	24×1,5-ml-Röhrchen**	33,5	1	460-0210
Austauschbarer Röhrchenblock	Ø 11,5	24×2,0-ml-Röhrchen**	33,5	1	460-0211
Austauschbarer Röhrchenblock	Ø 12,0	24×Röhrchen (5 bis 7 ml)	34,3	1	460-0212
Austauschbarer Röhrchenblock	Ø 12,6	24×2,0-ml-Kryoröhrchen	34,0	1	460-0213
Austauschbarer Röhrchenblock	Ø 17,3	9×Konische Röhrchen (15 ml)	102	1	460-0214
Austauschbarer Röhrchenblock	Ø 30,0	4×Konische Röhrchen (50 ml)	98,8	1	460-0215

\*\* Reaktionsgefäß-Blöcke mit abnehmbarem Rack und Abdeckung.

## Thermoschüttler, Thermal Shake *lite*



Die Kombination von Heizen/Kühlen und Schüttelbewegung macht den Thermal Shake *lite* Mikroröhrchen-Inkubations-schüttler ideal für viele biowissenschaftliche Forschungsanwendungen in der Molekularbiologie, Biochemie und klinischen Chemie. Er verfügt über kompakte Abmessungen und ein intuitives Bedienfeld mit großer mehrfarbiger Anzeige, mit dem Benutzer einfach die Temperatur-, Zeit- und Drehzahleinstellungen programmieren und anzeigen lassen können.



- Auswahl an acht austauschbaren Aluminiumblöcken für PCR-Platten und Röhrchen von 0,2 - 15 ml
- Feinabgestimmte Drehzahlregelung
- Schnelles Aufheizen und Abkühlen
- Geringer Stellflächenbedarf

**Bestellinformation:** Lieferung ohne Blöcke, diese müssen separat bestellt werden.

Modell	Thermal Shake <i>lite</i>
Aufheizgeschwindigkeit (°C/min)	6,5
B×T×H (mm)	330×166×240 mm
Drehzahlbereich (min <sup>-1</sup> )	300 - 1500
Gewicht (kg)	8,5
Orbit (mm)	3
Temperatur - Genauigkeit (°C)	±0,5
Temperaturbereich (°C)	14 unter Umgebungstemperatur bis 100

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Thermal Shake <i>lite</i>	1	460-0249

Bezeichnung	Für	Bohrungen	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>				
Aluminiumblock	Röhrchen, 1,5 ml	40	1	460-0250
Aluminiumblock	Röhrchen, 0,5 ml	54	1	460-0251
Aluminiumblock	0,2 ml-PCR-Röhrchen oder -Platten	96	1	460-0252
Aluminiumblock	Röhrchen, 15 ml	24	1	460-0253
Aluminiumblock	Wasserbad-Block (115×73×38 mm)		1	460-0254
Aluminiumblock	0,5 ml- und 1,5 ml-Röhrchen	26+24	1	460-0255
Aluminiumblock	Röhrchen, 2,0	40	1	460-0256
Aluminiumblock	96 Well-ELISA-Platte	-	1	460-0257

## Heizplatten, VHP-C Serie



Kompakte Heizplatten mit chemikalienbeständiger Keramikplatte. Das erhöhte Bedienfeld hilft Spritzer zu vermeiden und ermöglicht ein leichtes Ablesen und Einstellen der Temperatur. Die Heizplatten verfügen über eine digitale Fehlercode-Anzeige und eine Sicherheitsanzeige, die den Anwender vor der heißen Oberfläche warnt.

- Bei VHP-C7 ist zur präzisen Temperaturregelung ein VT-5 Kontaktthermometer (442-0573) anschließbar
- Feste Sicherheitskreise schalten die Heizung aus, wenn die Temperatur 550 °C übersteigt
- Rückgekoppelte Mikroprozessorsteuerung zur Konstanthaltung der eingestellten Soll-Temperatur
- Die digitale Anzeige ermöglicht eine genaue und reproduzierbare Einstellung der Temperatur

IP-Schutzklasse gemäß DIN EN 60529: IP 21



Typ	Heizfläche (mm)	Temperatur (°C)	Heizleistung (W)	Plattengröße (mm)	B×T×H (mm)	VE	Best.-Nr.
VHP-C4, EU-Stecker	100×100	50...500	250	120×120	150×260×105	1	453-0050
VHP-C4, UK-Stecker	100×100	50...500	250	120×120	150×260×105	1	453-0053
VHP-C4, CH-Stecker	100×100	50...500	250	120×120	150×260×105	1	453-0056
VHP-C7, EU-Stecker	180×180	50...500	1000	200×200	220×330×105	1	453-0051
VHP-C7, UK-Stecker	180×180	50...500	1000	200×200	220×330×105	1	453-0054
VHP-C7, CH-Stecker	180×180	50...500	1000	200×200	220×330×105	1	453-0057

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>		
Stativstab, Länge 450 mm, Ø 10 mm, Edelstahl, für alle Rührer und Heizplatten mit 10-mm-Gewinde	1	442-2041
R 350 Universalklemme zum Halten von Kolbenhälzen, Kondensatoren usw. mit bis zu 11 cm Durchmesser	1	442-1133
Kreuzmuffe zur Befestigung der Haltestange für elektronische Kontaktthermometer am Stativstab	1	442-2043
Verlängerungskabel zur räumlichen Trennung von Gerät und Fühler, verhindert Beschädigungen durch vom Medium freigesetzte Dämpfe	1	620-8104

## Heizplatten, Advanced Serie

Heizplatten der Advanced Serie von VWR liefern genaue und reproduzierbare Ergebnisse. Die Geräte sind mikroprozessorgesteuert und verfügen über eine gut ablesbare LED-Anzeige für die Solltemperatur. Über die benutzerfreundliche Bedienoberfläche kann die gewünschte Temperatur eingestellt werden. Auf der Gehäuserückseite befindet sich seitlich ein integrierter Stativstabhalter mit Verriegelung zur Befestigung eines optionalen Stativstabs und Klemmensets. Das niedrige Design spart Raum und ermöglicht die Einpassung in Abzüge. Das speziell konzipierte Gehäuse leitet überlaufende Flüssigkeiten von den internen Komponenten ab. Ein Heizungswarnlicht leuchtet auf, wenn das Gerät erwärmt wird und erlischt erst wieder nach Abkühlen der Heizplatte. Die verbesserte Elektronik reguliert die Heizfunktion und erwärmt Proben schnell und effizient auf die gewünschte Temperatur. Die Temperatur wird über ein Widerstandsthermometer (RTD) noch genauer gemessen. Keramikoberflächen sind chemisch beständig und ihre weiß reflektierende Heizplatte ist leicht zu reinigen. Die widerstandsfähigen Aluminiumoberflächen sind resistent gegen Sprünge oder Absplitterungen und bieten eine glattere Heizfläche.

- Hervorragende Temperaturgenauigkeit
- Mikroprozessorgesteuert, mit integriertem Speicher zum Abrufen der zuletzt eingestellten Temperatur (auch, wenn die Einheit zwischenzeitlich abgeschaltet war)
- Außen kühles, chemikalienbeständiges Gehäuse
- LED-Display zur Temperaturanzeige
- Verschiedene Modelle mit Keramik- oder Aluminiumheizplatten

**Bestellinformation:** Optional ist ein Stativstabsset mit einem 457 mm langen Edelstahl-Stativstab, einer Verlängerungsklemme für Thermometer/Temperaturfühler, einer Dreifinger-Schwenkklemme sowie einer Hakenmuffe erhältlich.



Typ	Heizfläche (mm)	Temperatur (°C)	Heizleistung (W)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Modelle mit Aluminium-Heizplatten</b>						
Heizplatte, Aluminium, EU-Stecker	100x100	RT* +5...400	350	167x274x108	1	444-0578
Heizplatte, Aluminium, UK-Stecker	100x100	RT* +5...400	350	167x274x108	1	444-0579
Heizplatte, Aluminium, CH-Stecker	100x100	RT* +5...400	350	167x274x108	1	444-0580
Heizplatte, Aluminium, EU-Stecker	180x180	RT* +5...400	1000	250x375x108	1	444-0584
Heizplatte, Aluminium, UK-Stecker	180x180	RT* +5...400	1000	250x375x108	1	444-0585
Heizplatte, Aluminium, CH-Stecker	180x180	RT* +5...400	1000	250x375x108	1	444-0586
Heizplatte, Aluminium, EU-Stecker	250x250	RT* +5...400	1550	330x455x108	1	444-0590
Heizplatte, Aluminium, UK-Stecker	250x250	RT* +5...400	1550	330x455x108	1	444-0591
Heizplatte, Aluminium, CH-Stecker	250x250	RT* +5...400	1550	330x455x108	1	444-0592
<b>Modelle mit Keramik-Heizplatten</b>						
Heizplatte, Keramik, EU-Stecker	100x100	RT* +5...500	350	167x274x108	1	444-0575
Heizplatte, Keramik, UK-Stecker	100x100	RT* +5...500	350	167x274x108	1	444-0576
Heizplatte, Keramik, CH-Stecker	100x100	RT* +5...500	350	167x274x108	1	444-0577
Heizplatte, Keramik, EU-Stecker	180x180	RT* +5...500	1000	250x375x108	1	444-0581
Heizplatte, Keramik, UK-Stecker	180x180	RT* +5...500	1000	250x375x108	1	444-0582
Heizplatte, Keramik, CH-Stecker	180x180	RT* +5...500	1000	250x375x108	1	444-0583
Heizplatte, Keramik, EU-Stecker	250x250	RT* +5...500	1550	330x455x108	1	444-0587
Heizplatte, Keramik, UK-Stecker	250x250	RT* +5...500	1550	330x455x108	1	444-0588
Heizplatte, Keramik, CH-Stecker	250x250	RT* +5...500	1550	330x455x108	1	444-0589

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>			
Stativ-Set (Stativstab, 2 Klemmen und Hakenmuffe)	444-0566, 444-0567, 444-0568, 444-0569, 444-0570, 444-0571, 444-0572, 444-0573, 444-0574, 444-0575, 444-0576, 444-0577, 444-0578, 444-0579, 444-0580, 444-0581, 444-0582, 444-0583, 444-0584, 444-0585, 444-0586, 444-0587, 444-0588, 444-0589, 444-0590, 444-0591, 444-0592, 444-0593, 444-0594, 444-0595, 444-0596, 444-0597, 444-0598, 444-0599, 444-0600, 444-0601, 444-0602, 444-0603, 444-0604, 444-0605, 444-0606, 444-0607, 444-0608, 444-0609, 444-0610	1	444-2844
Stativplatte zur Platzierung der Geräte in Stativaufbauten	444-0566, 444-0567, 444-0568, 444-0575, 444-0576, 444-0577, 444-0578, 444-0579, 444-0580, 444-0593, 444-0594, 444-0595, 444-0596, 444-0597, 444-0598	1	444-2851

\* RT = Umgebungstemperatur

## Heizplatten, Professional-Serie



VWR Professional Heizplatten wurden für Anwendungen konzipiert, die höchste Genauigkeit, Stabilität und Reproduzierbarkeit erfordern. Die verbesserte Mikroprozessorsteuerung bietet die Möglichkeit, die Proben temperatur über ein externes Widerstandsthermometer (RTD) genauer zu überwachen. Über die Touchpad-Bedienelemente mit gut ablesbaren, separaten LED-Displays für Temperatur und Zeit hat der Benutzer alle Einstellungen jederzeit im Blick. Auf der Gehäuserückseite befindet sich seitlich ein integrierter Stativabhalter mit Verriegelung zur Befestigung des im Lieferumfang enthaltenen Fühlersets. Das niedrige Design spart Raum und ermöglicht die Einpassung in Abzüge. Das speziell konzipierte Gehäuse leitet überlaufende Flüssigkeiten von den internen Komponenten ab. Zusätzlichen Schutz des Bedieners und der Proben bieten das temperatur- und chemikalienbeständige Polymergehäuse, das sich nicht aufheizt, und die Heizungswarnleuchte, die den Betrieb des Gerätes anzeigt und erst dann erlischt, wenn die Heizplatte abgekühlt ist.

Der Überhitzungsschutz sorgt dafür, dass die Einheit automatisch abgeschaltet wird, wenn die voreingestellte Temperatur um 10 °C überschritten wird. Der Übertemperaturschutz der Heizplatte sorgt dafür, dass die vom Benutzer voreingestellte Temperaturgrenze nicht überschritten wird, und ermöglicht die Kontrolle empfindlicher Flammpunkte. Im zeitgesteuerten Modus ertönt ein akustischer Alarm, wenn die Zeit abgelaufen ist (Null erreicht) oder die Einheit die voreingestellte Temperatur erreicht. Hat der Fühler keinen Kontakt mehr zur Probe, wird die Heizplatte automatisch abgeschaltet. Es werden die letzten Einstellungen angezeigt, auch wenn das Gerät zwischenzeitlich ausgeschaltet war. Die verbesserte, mikroprozessorgesteuerte Elektronik reguliert die Heizfunktion und erwärmt Proben schnell und effizient auf die gewünschte Temperatur. Die Temperatur wird über ein Widerstandsthermometer (RTD) noch genauer gemessen. Keramikoberflächen sind chemisch beständig, besitzen eine weiß reflektierende Heizplatte und sind einfach zu reinigen. Die widerstandsfähigen Aluminiumoberflächen sind resistent gegen Sprünge oder Absplitterungen und bieten eine glattere Heizfläche.



- Hervorragende Temperaturgenauigkeit
- Separate digitale Anzeige für Temperatur und Zeit mit Indikatoren, die zwischen Ist- und Sollwert umschalten; es werden die letzten Einstellungen angezeigt, auch wenn das Gerät ausgeschaltet war
- Außen kühles, chemikalienbeständiges Gehäuse
- Inklusive externem RTD-Temperaturfühlerset
- Verschiedene Modelle mit Keramik- oder Aluminiumheizplatten

**Lieferumfang:** Jede Einheit wird mit einem 203 mm langen PT1000-Temperaturfühler aus Edelstahl, einer 457 mm langen Edelstahl-Stativstange, einer Verlängerungsklemme für Thermometer/Temperaturfühler sowie einer Hakenmuffe geliefert.

Typ	Heizfläche (mm)	Temperatur (°C)	Heizleistung (W)	Plattengröße (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Modelle mit Aluminium-Heizplatten</b>							
Heizplatte, Aluminium, EU-Stecker	180x180	RT* +5...400	1000	180x180	250x375x108	1	444-0620
Heizplatte, Aluminium, UK-Stecker	180x180	RT* +5...400	1000	180x180	250x375x108	1	444-0621
Heizplatte, Aluminium, CH-Stecker	180x180	RT* +5...400	1000	180x180	250x375x108	1	444-0622
Heizplatte, Aluminium, EU-Stecker	250x250	RT* +5...400	1550	250x250	330x455x108	1	444-0626
Heizplatte, Aluminium, UK-Stecker	250x250	RT* +5...400	1550	250x250	330x455x108	1	444-0627
Heizplatte, Aluminium, CH-Stecker	250x250	RT* +5...400	1550	250x250	330x455x108	1	444-0628
<b>Modelle mit Keramik-Heizplatten</b>							
Heizplatte, Keramik, EU-Stecker	180x180	RT* +5...500	1000	180x180	250x375x108	1	444-0617
Heizplatte, Keramik, UK-Stecker	180x180	RT* +5...500	1000	180x180	250x375x108	1	444-0618
Heizplatte, Keramik, CH-Stecker	180x180	RT* +5...500	1000	180x180	250x375x108	1	444-0619
Heizplatte, Keramik, EU-Stecker	250x250	RT* +5...500	1550	250x250	330x455x108	1	444-0623
Heizplatte, Keramik, UK-Stecker	250x250	RT* +5...500	1550	250x250	330x455x108	1	444-0624
Heizplatte, Keramik, CH-Stecker	250x250	RT* +5...500	1550	250x250	330x455x108	1	444-0625

\* RT = Umgebungstemperatur

## Magnetrührer mit Heizplatte, VMS Advanced



Dieser kompakte Rührer mit Glaskeramikplatte bietet ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit. Das Gerät verfügt über eine digitale Fehlercode-Anzeige, eine Restwärmeanzeige für die Heizplatte, einen festen Sicherheitskreis, der bei mehr als 550 °C die Heizung ausschaltet, und drei einstellbare Betriebsmodi (Standard, Sicherheit, Schutz gegen Verstellen). Die Rührer haben eine Drehzahl-Anzeigenskala und die optionale Funktion, sich direkt mit einem PT1000-Temperaturfühler verbinden zu lassen; bei Verwendung dieser Funktion beträgt die Regelgenauigkeit im Medium  $\pm 0,5$  °C.



VMS-C7 Advanced

- Exakte Temperatureinstellung über digitales Potentiometer
- Gleichzeitige digitale Anzeige von Soll- und Isttemperatur auf einem LCD-Display
- Isttemperatur-Anzeige im Medium mit einer Auflösung von 0,1 °C bei Verwendung des Temperaturfühlers PT 1000
- Integriertes Kontaktthermometer VT-5 (sämtliche VT-5-Funktionen in einem Heizplattenrührer)
- Der Rührer kann über zwei Mikroregler gesteuert werden

IP-Schutzklasse gemäß DIN EN 60529: IP 21

**Lieferumfang:** Lieferung mit PT1000-Temperaturfühler. Es ist eine Vielzahl an optionalem Zubehör erhältlich.



VMS-C4 Advanced



VMS-C10 Advanced

Modell	VMS-C4 ADVANCED	VMS-C7 ADVANCED	VMS-C10 ADVANCED
Max. Rührmenge H <sub>2</sub> O (l)	5	10	15
Drehzahlbereich (min <sup>-1</sup> )		100 - 1500	
Temperaturbereich (°C)		50...500	
Heizleistung (W)	250	1000	1500
Motorleistung Aufnahme/Abgabe (W)		15/1,5	
Plattenmaterial		Glaskeramik	
Plattengröße (mm)	100×100	180×180	260×260
B×T×H (mm)	150×260×105	215×330×105	300×415×105
Gewicht (kg)	3	5	6

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
VMS-C4 ADVANCED Magnetrührer mit Heizplatte, EU-Stecker	1	442-0661
VMS-C4 ADVANCED Magnetrührer mit Heizplatte, UK-Stecker	1	442-0662
VMS-C4 ADVANCED Magnetrührer mit Heizplatte, CH-Stecker	1	442-0663
VMS-C7 ADVANCED Magnetrührer mit Heizplatte, EU-Stecker	1	442-0664
VMS-C7 ADVANCED Magnetrührer mit Heizplatte, UK-Stecker	1	442-0665
VMS-C7 ADVANCED Magnetrührer mit Heizplatte, CH-Stecker	1	442-0666
VMS-C10 ADVANCED Magnetrührer mit Heizplatte, EU-Stecker	1	442-0667
VMS-C10 ADVANCED Magnetrührer mit Heizplatte, UK-Stecker	1	442-0668
VMS-C10 ADVANCED Magnetrührer mit Heizplatte, CH-Stecker	1	442-0669

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>		
Stativstab, Länge 450 mm, Ø 10 mm, Edelstahl, für alle Rührer und Heizplatten mit 10-mm-Gewinde	1	442-2041
Kreuzmuffe zur Befestigung der Haltestange für elektronische Kontaktthermometer am Stativstab	1	442-2043
Verlängerungskabel zur räumlichen Trennung von Gerät und Fühler, verhindert Beschädigungen durch vom Medium freigesetzte Dämpfe	1	620-8104

## Magnetrührer mit Heizplatte, Advanced Serie



Magnetrührer mit Heizplatte der Advanced Serie von VWR® liefern genaue und reproduzierbare Ergebnisse. Die Einheiten sind mikroprozessorgesteuert und verfügen über eine gut ablesbare LED-Anzeige für die Solltemperatur. Über die benutzerfreundliche Bedienoberfläche kann die gewünschte Temperatur eingestellt werden. Die Rührkontrollanzeige verfügt über Markierungen für die Drehzahlregelung. Auf der Gehäuserückseite befindet sich seitlich ein integrierter Stativstabhalter mit Verriegelung zur Befestigung eines optionalen Stativstabs und Klemmensets. Das niedrige Design spart Raum und ermöglicht die Einpassung in Dunstabzüge. Das speziell konzipierte Gehäuse leitet überlaufende Flüssigkeiten von den internen Komponenten ab. Zu den Sicherheitsfunktionen zählen ein Heizungswarnlicht, das aufleuchtet, wenn das Gerät erwärmt wird und erst nach Abkühlen der Heizplatte wieder erlischt. Ein Rührschutz sorgt dafür, dass die Einheit die Heizplatte automatisch ausschaltet, wenn der Rührermotor anhält oder ausfällt. Die verbesserte Elektronik reguliert sowohl die Heiz- als auch die Rührfunktion und erwärmt Proben schnell und effizient auf die gewünschte Temperatur. Die Temperatur wird über ein Widerstandsthermometer (RTD) noch genauer gemessen. Mithilfe der Rampenfunktion wird die Rührgeschwindigkeit allmählich erhöht, was die Sicherheit steigert, sowohl die Kopplung als auch die Steuerung des Magnetührstabs verbessert, Spritzer reduziert und eine bessere Kontrolle im unteren Drehzahlbereich ermöglicht. Keramikoberflächen sind chemisch beständig und ihre weiß reflektierende Heizplatte ist leicht zu reinigen. Die widerstandsfähigen Aluminiumoberflächen sind resistent gegen Sprünge oder Absplitterungen und bieten eine glattere Heizfläche.



- Ausgezeichnete Temperaturgenauigkeit bei homogenem Rührverhalten in allen Geschwindigkeitsstufen
- Mikroprozessorgesteuert, mit integriertem Speicher zum Abrufen der zuletzt eingestellten Temperatur (auch, wenn die Einheit zwischenzeitlich abgeschaltet war)
- Außen kühles, chemikalienbeständiges Gehäuse
- LED-Display zur Temperaturanzeige
- Verschiedene Modelle mit Keramik- oder Aluminiumheizplatten

**Lieferumfang:** Jede Einheit wird komplett mit PTFE-beschichtetem Magnetührstab geliefert. Optional ist ein Stativstabsset mit einem 457 mm langen Edelstahl-Stativstab, einer Verlängerungsklemme für Thermometer/Temperaturfühler, einer Dreifinger-Drehklemme sowie einer Hakenmuffe erhältlich.

Modell	Aluminium-Heizplatte			Keramik-Heizplatte		
	600	2500	6000	600	2500	6000
Max. Rührmenge H <sub>2</sub> O (ml)	600	2500	6000	600	2500	6000
Drehzahlbereich (min <sup>-1</sup> )	60 - 1600					
Drehzahlabweichung (%)	±2					
Temperaturbereich (°C)	Raumtemperatur +5 bis 400			Raumtemperatur +5 bis 500		
Temperaturkonstanz (%)	±2*			±3*		
Heizleistung (W)	400	1050	1600	400	1050	1600
Plattenmaterial	Aluminium			Keramik		
Plattengröße (mm)	100×100	180×180	250×250	100×100	180×180	250×250
B×T×H (mm)	167×274×108	250×375×108	330×455×108	167×274×108	250×375×108	330×455×108
Gewicht (kg)	2,0	4,2	6	2,0	4,2	6

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatten</b>		
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 100×100 mm, EU-Stecker	1	444-0596
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 100×100 mm, UK-Stecker	1	444-0597
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 100×100 mm, CH-Stecker	1	444-0598
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 180×180 mm, EU-Stecker	1	444-0602
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 180×180 mm, UK-Stecker	1	444-0603
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 180×180 mm, CH-Stecker	1	444-0604
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 250×250 mm, EU-Stecker	1	444-0608
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 250×250 mm, UK-Stecker	1	444-0609
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 250×250 mm, CH-Stecker	1	444-0610

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Magnetrührer mit Keramik-Heizplatten</b>		
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 100x100 mm, EU-Stecker	1	444-0593
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 100x100 mm, UK-Stecker	1	444-0594
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 100x100 mm, CH-Stecker	1	444-0595
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 180x180 mm, EU-Stecker	1	444-0599
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 180x180 mm, UK-Stecker	1	444-0600
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 180x180 mm, CH-Stecker	1	444-0601
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 250x250 mm, EU-Stecker	1	444-0605
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 250x250 mm, UK-Stecker	1	444-0606
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 250x250 mm, CH-Stecker	1	444-0607

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>			
Stativ-Set (Stativstab, 2 Klemmen und Hakenmuffe)	444-0566, 444-0567, 444-0568, 444-0569, 444-0570, 444-0571, 444-0572, 444-0573, 444-0574, 444-0575, 444-0576, 444-0577, 444-0578, 444-0579, 444-0580, 444-0581, 444-0582, 444-0583, 444-0584, 444-0585, 444-0586, 444-0587, 444-0588, 444-0589, 444-0590, 444-0591, 444-0592, 444-0593, 444-0594, 444-0595, 444-0596, 444-0597, 444-0598, 444-0599, 444-0600, 444-0601, 444-0602, 444-0603, 444-0604, 444-0605, 444-0606, 444-0607, 444-0608, 444-0609, 444-0610	1	444-2844
Stativplatte zur Platzierung der Geräte in Stativaufbauten	444-0566, 444-0567, 444-0568, 444-0575, 444-0576, 444-0577, 444-0578, 444-0579, 444-0580, 444-0593, 444-0594, 444-0595, 444-0596, 444-0597, 444-0598, 444-0599	1	444-2851

\* Unter 100 °C ± 2 °C, abhängig von Umgebungsbedingungen und Probenzustand.

## Magnetrührer mit Heizplatte, VMS-A



- Fester Sicherheitskreis (400 °C)
- Sanftanlauf des Rührmotors

IP-Schutzklasse gemäß DIN EN 60529: IP 21

Modell	VMS-A
Max. Rührmenge H <sub>2</sub> O (l)	10
Drehzahlbereich (min <sup>-1</sup> )	100 - 2000
Temperaturbereich (°C)	Raumtemperatur...320
Heizleistung (W)	400
Motorleistung Aufnahme/Abgabe (W)	15/2
Plattenmaterial	Edelstahl
Plattengröße (mm)	Ø 125
BxTxH (mm)	168x220x105
Gewicht (kg)	2,4



Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
VMS-A Magnetrührer mit Edelstahl-Heizplatte, EU-Stecker	1	442-0185
VMS-A Magnetrührer mit Edelstahl-Heizplatte, UK-Stecker	1	442-0186
VMS-A Magnetrührer mit Edelstahl-Heizplatte, CH-Stecker	1	442-0212



Sie müssen Temperaturen überwachen?  
Der neue VWR Collection Leitfaden zur  
Temperaturmessung und -aufzeichnung ist da.

Download und Flip-Version unter [vwr.com](http://vwr.com)



## Magnetrührer mit Heizplatte, Professional Serie



VWR® Professional Magnetrührer mit Heizplatte wurden für Anwendungen konzipiert, die höchste Genauigkeit, Stabilität und Reproduzierbarkeit erfordern. Die verbesserte Mikroprozessorsteuerung bietet die Möglichkeit, die Proben temperatur über ein externes Widerstandsthermometer (RTD) genauer zu überwachen. Die Rührfunktion behält mithilfe eines Dauerbetriebsmotors und eines starken Magneten die eingestellte Geschwindigkeit auch bei wechselnder Belastung oder Viskosität bei. Über die Touchpad-Bedienelemente mit gut ablesbaren, separaten LED-Displays für Temperatur, Drehzahl und Zeit hat der Benutzer jederzeit alle Einstellungen im Blick. Auf der Gehäuserückseite befindet sich ein integrierter Stativstabilhalter mit Verriegelung zur Befestigung des mitgelieferten Fühlersets. Das niedrige Design spart Raum und ermöglicht die Einpassung in Dunstabzüge. Das speziell konzipierte Gehäuse leitet überlaufende Flüssigkeiten von den internen Komponenten ab. Ein Heizungswarnlicht leuchtet auf, wenn das Gerät erwärmt wird und erlischt erst wieder nach Abkühlen der Heizplatte. Ein Rührschutz sorgt dafür, dass die Einheit die Heizplatte automatisch ausschaltet, wenn der Rührmotor anhält oder ausfällt. Der Übertemperaturschutz der Heizplatte sorgt dafür, dass die vom Benutzer voreingestellte Temperaturgrenze nicht überschritten wird, und ermöglicht die Kontrolle empfindlicher Flammpunkte. Im zeitgesteuerten Modus ertönt ein akustischer Alarm, wenn die Zeit abgelaufen ist (Null erreicht) oder die Einheit die voreingestellte Temperatur erreicht. Hat der Fühler keinen Kontakt mehr zur Probe, wird die Heizplatte automatisch abgeschaltet. Die verbesserte, mikroprozessorgesteuerte Elektronik reguliert sowohl die Heiz- als auch die Rührfunktion und erwärmt Proben schnell und effizient auf die gewünschte Temperatur. Mithilfe der Rampenfunktion wird die Rührgeschwindigkeit allmählich erhöht, was die Sicherheit steigert und die Kopplung verbessert. Auf diese Weise werden Spritzer vermieden, die Steuerung des Rührstabs verbessert und eine perfekte Kontrolle im unteren Drehzahlbereich ermöglicht. Die Keramikoberflächen sind chemisch beständig und ihre weiß reflektierende Heizplatte ist leicht zu reinigen. Die widerstandsfähigen Aluminiumoberflächen sind resistent gegen Sprünge oder Absplitterungen und bieten eine glattere Heizfläche.



- Ausgezeichnete Temperaturgenauigkeit bei homogenem Rührverhalten in allen Geschwindigkeitsstufen
- Separate digitale Anzeige der Soll- und Istwerte für Temperatur, Drehzahl und Zeit; es werden die letzten Einstellungen angezeigt, auch wenn das Gerät zwischenzeitlich ausgeschaltet war
- Außen kühles, chemikalienbeständiges Gehäuse
- Inklusive externem RTD-Temperaturfühlerset
- Verschiedene Modelle mit Keramik- oder Aluminiumheizplatten

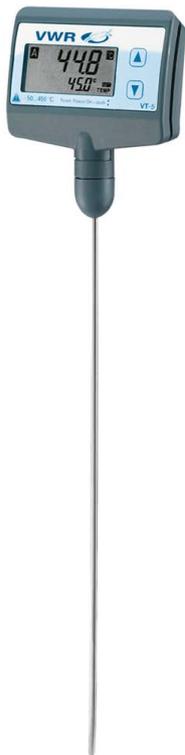
**Lieferumfang:** Jede Einheit wird mit einem 203 mm langen PT1000-Temperaturfühler aus Edelstahl, einem 457 mm langen Edelstahl-Stativstab, einer Verlängerungsklemme für Thermometer/Temperaturfühler, einer Hakenmuffe sowie einem PTFE-beschichteten Magnetührstab geliefert.

Modell	Aluminium-Heizplatte		Keramik-Heizplatte	
	2500	6000	2500	6000
Max. Rührmenge H <sub>2</sub> O (ml)	2500	6000	2500	6000
Drehzahlbereich (min <sup>-1</sup> )	60 - 1600			
Drehzahlabweichung (%)	±2			
Temperaturbereich (°C)	Raumtemperatur +5 bis 400		Raumtemperatur +5 bis 500	
Temperaturkonstanz (%)	±1*			
Heizleistung (W)	1050	1600	1050	1600
Plattenmaterial	Aluminium		Keramik	
Plattengröße (mm)	180×180	250×250	180×180	250×250
Beheizte Zone (mm)	180×180	250×250	180×180	250×250
B×T×H (mm)	250×375×108	330×455×108	250×375×108	330×455×108
Gewicht (kg)	4,2	6	4,2	6

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatten</b>		
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 180×180 mm, EU-Stecker	1	444-0632
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 180×180 mm, UK-Stecker	1	444-0633
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 180×180 mm, CH-Stecker	1	444-0634
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 250×250 mm, EU-Stecker	1	444-0638
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 250×250 mm, UK-Stecker	1	444-0639
Magnetrührer mit Aluminium-Heizplatte, 250×250 mm, CH-Stecker	1	444-0640

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Magnetrührer mit Keramik-Heizplatten</b>		
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 180×180 mm, EU-Stecker	1	444-0629
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 180×180 mm, UK-Stecker	1	444-0630
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 180×180 mm, CH-Stecker	1	444-0631
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 250×250 mm, EU-Stecker	1	444-0635
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 250×250 mm, UK-Stecker	1	444-0636
Magnetrührer mit Keramik-Heizplatte, 250×250 mm, CH-Stecker	1	444-0637

\*Unter 100 °C ±2 °C, abhängig von Umgebungsbedingungen und Probenzustand. Achtung: Wenn Sie Fühlerzubehör mit einem Gerät der Professional Serie verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie nicht die Proben temperatur von 250 °C überschreiten, ansonsten kann die Fühlerspitze beschädigt werden.



## Elektronisches Kontaktthermometer, VT-5



Ideal für eine genaue Temperaturkontrolle besonders in Verbindung mit VWR®-Heizplatten und Magnetrührern mit Heizplatte, sowie mit anderen Geräten mit Buchsen für Kontaktthermometer gemäß DIN 12878, Klasse 2.

- Zur Aufrechterhaltung der eingestellten Temperatur des Mediums ohne Temperaturspitzen
- Sicherstellung einer präzisen Temperaturkontrolle auch im nicht überwachten Betrieb
- Anzeige der Ist-Temperatur der Probe auf dem leicht ablesbaren Digitaldisplay



IP-Schutzklasse gemäß DIN EN 60529: IP 54

Modell	VT-5
Auflösung (K)	0,1
BxTxH (mm)	82x22x83 (ohne Temperaturfühler)
Gewicht (kg)	0,2
Mess-/Kontrollbereich (°C)	-50...+450
Messgenauigkeit (K)	±0,2*
Regelgenauigkeit (K)	0,1
Sensortyp	PT1000
Toleranz (K)	±0,5

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Elektronisches Kontaktthermometer VT-5, mit PT1000-Temperaturfühler	1	442-0573

\* plus Fühlertoleranz PT 1000

## Equipment Management powered by VEM technology

VWR CATALYST  
We Enable Science Through Services



### Cloud-basiertes System

VEM nutzt neueste Internettechnologie und bietet eine moderne und selbsterklärende Benutzeroberfläche, über die Sie mit einem Mausklick auf alle wichtigen Funktionen zugreifen können.



### Geräteportfolio in einer übersichtlichen Datenbank

- Strategische Beschaffungsentscheidungen (Gesamtkostenübersicht - Total-Cost-of-Ownership)
- Vertrags- und Garantieverwaltung
- Reports und Leistungskennzahlen
- Vergleicht Hersteller, Dienstleister, Lieferanten, etc.

Die Komplettlösung zur Verwaltung von Wartungen, Kalibrierungen, Qualifizierungen, Reparaturen, Gerätebestand und vielen weiteren Aktivitäten.



Weitere Informationen finden Sie auf unsere webseite [vwr.com/VEM](http://vwr.com/VEM)  
Oder senden Sie eine E-Mail an: [vwrcatalyst.eu@vwr.com](mailto:vwrcatalyst.eu@vwr.com)

## Wasserbäder, Serie VWB2



Doppelwandige Wasserbäder ohne Umwälzung mit Edelstahl-Innengehäuse und Außengehäuse aus beschichtetem Stahl. Alle Bäder mit Ausnahme der 2 Liter-Modelle verfügen über einen Ablaufhahn zum bequemen Entleeren und lassen sich sowohl mit Wasser als auch mit Wärmepellets verwenden. Bäder mit einer Kapazität ab 5 Litern verfügen über einen Wärmepelletsmodus, der sich über das Hauptmenü aktivieren lässt. Als optionales Zubehör ist ein Ablaufstopfen erhältlich, der das Verstopfen des Ablaufs durch die Wärmepellets verhindert. Hinweis: Die Bäder sind nach Sicherheitsklasse 1 klassifiziert, was bedeutet, dass sie bei Verwendung mit nicht brennbaren Flüssigkeiten unbeaufsichtigt betrieben werden dürfen.

- Schnelles Aufheizen, genaue Temperaturregelung
- Digitale Temperaturanzeige mit drei Temperatureinstellungen
- Temperaturbereich von Umgebungstemperatur + 5 bis 99 °C
- Temperaturkonstanz  $\pm 0,2$  °C
- Einstellbarer Übertemperaturalarm schützt die Proben vor Überhitzung
- Trockenlaufschutz schaltet das Bad aus, wenn fehlendes Wasser oder ein niedriger Wasserstand erkannt wird
- Zeitschaltuhr mit Countdown-Funktion und akustischem Alarm: 1 bis 999 Minuten

**Lieferumfang:** Lieferung mit Klappdeckel aus klarem Polycarbonat (2 Liter-Modelle besitzen einen nicht klappbaren Deckel) und Universaltablett. Eine große Palette an Zubehör ist optional verfügbar.

Typ	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	Kapazität (l)	Bad BxTxH (mm)	BxTxH (mm)	Gewicht (kg)	VE	Best.-Nr.
VWB2 2	Umgebungstemperatur +5...99	$\pm 0,2$	0,25	2	117x131x125	186x200x305	2,5	1	462-0554
VWB2 S2 (flach)	Umgebungstemperatur +5...99	$\pm 0,2$	0,35	2	289x139x40	335x215x260	3	1	462-0555
VWB2 5	Umgebungstemperatur +5...99	$\pm 0,2$	0,35	5	281x131x125	335x215x335	3,9	1	462-0556
VWB2 12	Umgebungstemperatur +5...99	$\pm 0,2$	0,8	12	306x281x125	335x390x380	6,2	1	462-0557
VWB2 18	Umgebungstemperatur +5...99	$\pm 0,2$	1,05	18	281x485x125	335x590x420	9,2	1	462-0558
VWB2 26	Umgebungstemperatur +5...99	$\pm 0,2$	1,05	26	278x481x175	335x590x430	9,4	1	462-0559

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Verdunstungsschutzkugeln für Wasserbäder</b>			
Verdunstungsschutzkugeln		300	462-0584
<b>Zubehör</b>			
Ablasstopfen, damit keine Wärmepellets in die Ablassöffnung gelangen	VWB2 5, VWB2 12, VWB2 18, VWB2 26	5	462-0585
<b>Edelstahlracks für Reagenzgläser</b>			
Edelstahlgestell für Reagenzröhrchen	10 mm-Röhrchen	1	462-0560
Edelstahlgestell für Reagenzröhrchen	13 mm-Röhrchen	1	462-0561
Edelstahlgestell für Reagenzröhrchen	16 mm-Röhrchen	1	462-0562
Edelstahlgestell für Reagenzröhrchen	19 mm-Röhrchen	1	462-0563
Edelstahlgestell für Reagenzröhrchen	25 mm-Röhrchen	1	462-0564
Edelstahlgestell für Reagenzröhrchen	30 mm-Röhrchen	1	462-0565
Edelstahlgestell für Reagenzröhrchen	0,5 ml-Mikroröhrchen	1	462-0566
Edelstahlgestell für Reagenzröhrchen	1,5 ml-Mikroröhrchen	1	462-0567
<b>Edelstahl-Einlegeböden mit Erhöhung</b>			
Edelstahl-Einlegeboden mit Erhöhung	VWB2 12	1	462-0568
Edelstahl-Einlegeboden mit Erhöhung	VWB2 18	1	462-0569
Edelstahl-Einlegeboden mit Erhöhung	VWB2 26	1	462-0570

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Edelstahl-Stellböden</b>			
Edelstahl-Stellboden	VWB2 2	1	462-0571
Edelstahl-Stellboden	VWB2 2S, VWB2 5	1	462-0572
Edelstahl-Stellboden	VWB2 12	1	462-0573
Edelstahl-Stellboden	VWB2 26	1	462-0574
<b>Ersatzstellböden aus Polycarbonat</b>			
Stellboden (Polycarbonat)	VWB2 2	1	462-0575
Stellboden (Polycarbonat)	VWB2 2S, VWB2 5	1	462-0576
Stellboden (Polycarbonat)	VWB2 12	1	462-0577
Stellboden (Polycarbonat)	VWB2 26	1	462-0578
<b>Giebeldeckel aus Polycarbonat</b>			
Giebeldeckel (Polycarbonat)	VWRB2 2	1	462-0579
Giebeldeckel (Polycarbonat)	VWRB2 2S	1	462-0580
Giebeldeckel (Polycarbonat)	VWRB2 5	1	462-0581
Giebeldeckel (Polycarbonat)	VWRB2 12	1	462-0582
Giebeldeckel (Polycarbonat)	VWRB2 26	1	462-0583

## Schüttelwasserbäder, VLSB Serie



Schüttelwasserbäder mit reziproker Bewegung, mit Edelstahlbad und einfacher, intuitiver Benutzeroberfläche. Weitere Schütteltablare können schnell und einfach eingesetzt werden. Das Heizelement ist an der Unterseite der Wanne positioniert; kein Heizelement im Bad bedeutet, dass es leichter zu reinigen und sauber zu halten ist. Die Bäder sind mit einem einstellbaren Alarm bei Überhitzung, sowie einem fortschrittlichen Schutz gegen Trockenstart/Trockenlaufen ausgestattet. Erhältlich in zwei Größen für eine Vielzahl von Anwendungen, darunter Probenvorbereitung, Mischen und Auftauen.

- Intuitive Benutzeroberfläche ermöglicht schnelle Änderungen der Temperatur- und Schüttelgeschwindigkeit
- Diskreter, magnetisch gekoppelter Schüttelmechanismus unter dem Tablar ist zuverlässig und leise im Betrieb
- Hervorragende Temperaturkonstanz  $\pm 0,1$  °C
- Temperaturbereich: Umgebungstemperatur +5 bis 99 °C
- Einstellbarer Schüttelgeschwindigkeitsbereich: 20 bis 200 Bewegungen pro Minute (abhängig von Last)
- Anzeige: Auflösung 0,1 °C



**Lieferumfang:** Wird mit Universal-Schütteltablar (mit verstellbaren Federn) und transparentem Polycarbonat-Giebeldeckel geliefert. Ein Edelstahl-Giebeldeckel kann optional bestellt werden. Es ist eine große Auswahl an Zubehörtablaren und Reagenzglasgestellen erhältlich, die separat bestellt werden müssen.

Modell	VLSB12	VLSB18
Nutzhalt (l)	12	18
Lineare Hublängen (mm)	20	
Schüttel-Plattform BxT (mm)	240x235	420x235
Drehzahlbereich (min <sup>-1</sup> )	20 - 200	
Stabilität	$\pm 0,1$ (bei 70 °C)	
Temperaturbereich (°C)	Umgebungstemperatur +5...99	
Gewicht (kg)	9,2	11,2
Arbeitstiefe	Min. 60 mm	
BxTxH (mm)	360x380x275	335x565x275

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Schüttelwasserbäder, VLSB12	1	462-0493
Schüttelwasserbäder, VLSB18	1	462-0494

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Tablare für VLSB Schüttelwasserbäder</b>			
Reagenzglasablar (auch als einfaches Tablar verwendbar), aus Edelstahl für 3 Reagenzglasracks	VLSB12	1	462-0510
Reagenzglasablar (auch als einfaches Tablar verwendbar), aus Edelstahl für 5 Reagenzglasracks	VLSB18	1	462-0511
Ersatz-Universaltablar (Kolbenkapazität: 24x 25 ml, 18x 50 ml, 10x 100 ml, 6x 250 ml, 4x 500 ml)	VLSB12	1	462-0512
Ersatz-Universaltablar (Kolbenkapazität: 44x 25 ml, 35x 50 ml, 18x 100 ml, 11x 250 ml, 5x 500 ml)	VLSB18	1	462-0513
Edelstahl-Stellboden (wandelt Schüttelwasserbad in normales Wasserbad um)	VLSB12/VKB12	1	462-0500
Edelstahl-Stellboden (wandelt Schüttelwasserbad in normales Wasserbad um)	VLSB18/VKB18	1	462-0501
<b>Deckel für VLSB Schüttelwasserbäder</b>			
Giebeldeckel aus Edelstahl	VLSB12/VKB 12	1	462-0371
Giebeldeckel aus Edelstahl	VLSB18/VKB 18	1	462-0372
Tropffreier Ersatz-Giebeldeckel aus Polycarbonat	VLSB12/VKB 12	1	462-0373
Tropffreier Ersatz-Giebeldeckel aus Polycarbonat	VLSB18/VKB 18	1	462-0374
<b>Gestelle für VLSB Schüttelbäder</b>			
Reagenzglasrack aus Edelstahl für 12 l- und 18 l-Bäder	Röhrchen, 48x10 mm	1	462-0502
Reagenzglasrack aus Edelstahl für 12 l- und 18 l-Bäder	Röhrchen, 44x13 mm	1	462-0503
Reagenzglasrack aus Edelstahl für 12 l- und 18 l-Bäder	Röhrchen, 24x16 mm	1	462-0504
Reagenzglasrack aus Edelstahl für 12 l- und 18 l-Bäder	Röhrchen, 21x19 mm	1	462-0505
Reagenzglasrack aus Edelstahl für 12 l- und 18 l-Bäder	Röhrchen, 12x20 mm	1	462-0506
Reagenzglasrack aus Edelstahl für 12 l- und 18 l-Bäder	Röhrchen, 10x30 mm	1	462-0507
Reagenzglasrack aus Edelstahl für 12 l- und 18 l-Bäder	Röhrchen, 119x 0,5 ml	1	462-0509
Reagenzglasrack aus Edelstahl für 12 l- und 18 l-Bäder	Röhrchen, 48x 1,5 ml	1	462-0508

\* Die Reagenzglasgestelle für die Tablare müssen in Verbindung mit den entsprechenden Reagenzglas-Tablaren eingesetzt werden.

## Ultraschall-Reinigungsgeräte

Ultraschallreinigung durchdringt sogar mikroskopische Öffnungen und ermöglicht eine vollständige Säuberung der behandelten Gegenstände. Deshalb ist sie eine der effektivsten, wirtschaftlichsten und leistungsfähigen Reinigungsmethoden. Sie wird im Labor, Dental- und Medizintechnik, Elektronik, Mikroelektronik, Feinwerktechnik, Kosmetik, Optik und Automobilindustrie eingesetzt.

Die Geräte haben einen Hochleistungs-Ultraschallgenerator, der dafür sorgt, dass die abgegebene Ultraschall-Leistung unabhängig von Badtemperatur, Füllstand und Reinigungsmaterial konstant gehalten wird. Diese Eigenschaft garantiert gleichbleibende und reproduzierbare Reinigungsergebnisse. Durch eine Frequenzmodulation der erzeugten Ultraschall-Leistung werden sogenannte stehende Wellen im Reinigungsbad vermieden und eine sehr homogene Energieverteilung im Reinigungsbad erzielt.



Alle Modelle verfügen über einen Timer. Die analoge Ausführung ist mit einem mechanischen Timer bis max. 15 min ausgestattet. Die Ultraschallfunktion kann ebenfalls von 10 bis 100% der effektiven Ausgangsleistung eingestellt werden. Auf diese Weise kann die Energie präzise auf die zu reinigenden Objekte ausgerichtet werden.

- Gehäuse und Reinigungswannen aus Edelstahl, rostfrei
- Hochleistungs-PTZ-Ultraschallwandler mit Spezialkeramiken
- Ab 9,2 Liter Badinhalt mit Ablasshahn

Alle Modelle entsprechen den europäischen Normen für EMV und elektrische Sicherheit.

### Zubehör

Lochdeckel für Körbe und Bechergläser: Edelstahl und rostfrei. Die zu reinigenden Becher und Reagenzgläser sollten niemals direkt auf dem Boden des Tanks liegen, da sich dann die Reinigungswirkung nicht vollständig entfalten kann. Die Einhängkörbe positionieren die zu reinigenden Artikel korrekt im Bad und verhindern, dass der Boden des Tanks zerkratzt wird. Bechergläser für die Reinigung von Kleinteilen oder zum Arbeiten mit aggressiven Lösungen können in die Lochdeckel eingehängt werden.

Modell	USC100T	USC200T	USC100TH	USC200TH
Nutzinhalt (l)	0,8	1,8	0,8	1,8
Frequenz (kHz)	45			
Max. Leistungsabgabe (W)	60	120	60	120
Heizleistung (W)	-	-	45	90
BxTxH (mm)	205x100x155	175x165x270	205x100x155	175x165x225
Behältergröße BxTxH (mm)	190x85x60	145x135x100	190x85x60	145x135x100



Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Analoge Modelle mit Timer, Frequenz: 45 KHz</b>		
USC100T	1	142-6044
USC200T	1	142-6046
<b>Analoge Modelle mit Timer und Heizung, Frequenz: 45 KHz</b>		
USC100TH (Heizen bei 65 °C, nicht einstellbar)	1	142-6045
USC200TH	1	142-6047

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>			
Set (Deckel und Siebkorb)	USC100 Modelle	1	142-6048
Set (Deckel und Siebkorb)	USC200 Modelle	1	142-6049
Set (Deckel und Siebkorb)	USC300 Modelle	1	142-6020
Set (Deckel und Siebkorb)	USC500 Modelle	1	142-6021
Set (Deckel und Siebkorb)	USC600 Modelle	1	142-6022
Set (Deckel und Siebkorb)	USC900 Modelle	1	142-6024
Set (Deckel und Siebkorb)	USC1200 Modelle	1	142-6023
Set (Deckel und Siebkorb)	USC1700 Modelle	1	142-6025
Set (Deckel und Siebkorb)	USC2100 Modelle	1	142-6026
Set (Deckel und Siebkorb)	USC2600 Modelle	1	142-6027
Lochdeckel für 1 Becherglas (600 ml)	USC200 Modelle	1	142-1704
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC200 Modelle	1	142-1701
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC300/USC500 Modelle	1	142-6028
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC600 Modelle	1	142-1702

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>			
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC1200 Modelle	1	142-6030
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC1700 Modelle	1	142-6032
Lochdeckel für 2 Bechergläser (600 ml)	USC300/USC500 Modelle	1	142-6035
Lochdeckel für 4 Bechergläser (250 ml)	USC900 Modelle	1	142-1703
Lochdeckel für 4 Bechergläser (600 ml)	USC900 Modelle	1	142-1705
Lochdeckel für 8 Bechergläser (250 ml)	USC2100/USC2600 Modelle	1	142-6033
Deckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC100 Modelle	1	142-6050
Deckel für 2 Bechergläser (600 ml)	USC600 Modelle	1	142-6037
Deckel für 4 Bechergläser (600 ml)	USC1200 Modelle	1	142-6038
Deckel für 4 Bechergläser (600 ml)	USC1700 Modelle	1	142-6039
Deckel für 8 Bechergläser (600 ml)	USC2100/USC2600 Modelle	1	142-6040
Bechergläser, 250 ml	Alle Modelle	2	142-6042
Gummimanschetten für 250-ml-Becher	Alle Modelle	1	142-0111
Gummimanschetten für 600-ml-Becher	Alle Modelle	1	142-0112

## Ultraschall-Reinigungsgeräte, USC

Reinigung mittels Ultraschall ist eine der effizientesten Methoden, um Teile mit komplexer Geometrie, wie z. B. Lamellen, Hinterschneidungen, Bohrungen, Sackbohrungen etc. von Rückständen (Verschmutzungen) zu befreien.

Aufgrund der physikalischen Eigenschaften von implodierenden Vakuubläschen kommt es zur Bildung kleiner Luftblasen in der Reinigungsflüssigkeit; bei der Implosion dieser Bläschen können Druckspitzen bis 1.000 bar und Temperaturen bis 5.000 °C entstehen, die in alle kleinen Hohlräume gelangen. In Verbindung mit einem auf die Verschmutzung und das zu reinigende Material abgestimmten Reinigungsmittel können durch die entstehende Kavitation ohne zusätzlichen manuellen Arbeitsaufwand auch Rückstände wie Ölkohle, Verkrustungen, Fett, Öle, Oxidation, Farben, Staub, Rost, Kalk usw. schnell, materialschonend und rückstandsfrei von dem zu reinigenden Teil entfernt werden.



- Leistungsstarker PZT-Ultraschallwandler mit Keramiktechnologie
- Homogene Verteilung des Ultraschalls in der Reinigungswanne
- Geringere Geräusentwicklung durch höhere Frequenz
- Robuste Heizung mit integriertem Trockenlaufschutz
- Thermostat einstellbar bis 80 °C
- Wanne und Verkleidung aus Edelstahl

### Ultraschallbad USC T

Alle Geräte dieser Reihe besitzen eine digitale Zeitschaltuhr mit einem Bereich von 1 – 99 Minuten, einstellbar in 1-Minuten-Schritten.

### Ultraschallbad USC TH

Die digitale Zeitschaltuhr und die stufenlos bis 80 °C einstellbare Wannenheizung unterstützen die Reinigungswirkung. Zur Kontrolle der Heizung leuchtet eine gelbe LED, die bei Erreichen der Solltemperatur wieder erlischt.

### Ultraschallbad USC THD und THD/HF (Hochfrequenz)

Diese Geräte besitzen ein digitales Bedienfeld für komfortable Einstellung und Bedienung. Die besonderen Merkmale der Reihe D:

- Digitale Zeiteinstellung von 1 - 99 min oder Dauerbetrieb
- Digitale Temperaturanzeige einstellbar bis 80 °C
- Heizung ausgestattet mit Trockenlaufschutz
- Ultraschall-Leistung einstellbar in neun Stufen von 10 % bis 100 %
- Konstanthaltung der eingestellten Leistung, unabhängig von Füllstand und Temperatur
- Doppelhalbwelle mit Sweep
- Entgasungsfunktion zur Homogenisierung der Flüssigkeit im Bad.



Modell	Nutzzinhalt (l)	Frequenz (kHz)	Heizleistung (W)	BxTxH (mm)	Behältergröße BxTxH (mm)	Gewicht (kg)	
<b>USC T-Reihe</b>							
USC 300 T	2,8	45	200	265x160x235	240x135x100	4,1	
USC 500 T	4,2			265x160x295	240x135x150	4,9	
USC 600 T	5,4		400	325x175x295	300x150x150	5,4	
USC 900 T	9,2			515x150x270	500x135x150	8,2	
USC 1200 T	12,3		600	325x265x335	300x240x200	8,5	
USC 1700 T	16,8			350x325x335	325x300x200	9,7	
USC 2100 T	19,6		800	530x325x365	500x300x150	500x300x200	12,7
USC 2600 T	26,1						12,9
<b>USC TH-Reihe</b>							
USC 300 TH	2,8	45	200	265x160x235	240x135x100	4,1	
USC 500 TH	4,2			265x160x295	240x135x150	4,9	
USC 600 TH	5,4		400	325x175x295	300x150x150	5,4	
USC 900 TH	9,2			515x150x270	500x135x150	8,2	
USC 1200 TH	12,3		600	325x265x335	300x240x200	8,5	
USC 1700 TH	16,8			352x325x335	327x300x200	9,7	
USC 2100 TH	19,6		800	530x325x365	500x300x150	500x300x200	12,7
USC 2600 TH	26,1						12,9



Modell	Nutzhalt (l)	Frequenz (kHz)	Heizleistung (W)	BxTxH (mm)	Behältergröße BxTxH (mm)	Gewicht (kg)
<b>USC "THD" und "THD/HF" Reihe</b>						
USC 300 THD und THD/HF	2,8	45/132	200	265x160x235	240x135x100	4,1
USC 500 THD	4,2	45		265x160x295	240x135x150	4,9
USC 600 THD und THD/HF	5,4	045/132	400	325x175x295	300x150x150	5,4
USC 900 THD	9,2	45	600	515x150x270	500x135x150	8,2
USC 1200 THD & THD/HF	12,3	45/132		350x325x335	325x300x200	8,5
				325x265x335	300x240x200	
USC 1700 THD	16,8	45	800	350x325x335	325x300x200	9,7
USC 2100 THD & THD/HF	19,6	45/132		500x300x150	500x300x150	12,7
USC 2600 THD	26,1	45		530x325x365	500x300x200	12,9

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>USC T-Reihe</b>		
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige und digitaler Zeitschaltuhr, USC 300 T	1	142-0083
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige und digitaler Zeitschaltuhr, USC 500 T	1	142-0087
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige und digitaler Zeitschaltuhr, USC 600 T	1	142-0090
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige und digitaler Zeitschaltuhr, USC 900 T	1	142-0098
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige und digitaler Zeitschaltuhr, USC 1200 T	1	142-0094
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige und digitaler Zeitschaltuhr, USC 1700 T	1	142-0101
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige und digitaler Zeitschaltuhr, USC 2100 T	1	142-0104
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige und digitaler Zeitschaltuhr, USC 2600 T	1	142-0108
<b>USC TH-Reihe</b>		
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr und integrierter Heizung, USC 300 TH	1	142-0084
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr und integrierter Heizung, USC 500 TH	1	142-0088
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr und integrierter Heizung, USC 600 TH	1	142-0091
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr und integrierter Heizung, USC 900 TH	1	142-0099
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr und integrierter Heizung, USC 1200 TH	1	142-0095
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr und integrierter Heizung, USC 1700 TH	1	142-0102
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr und integrierter Heizung, USC 2100 TH	1	142-0105
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr und integrierter Heizung, USC 2600 TH	1	142-0109
<b>USC "THD" und "THD/HF" Reihe</b>		
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 300 THD (45 Hz)	1	142-0085
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 300 THD/HF (132 Hz)	1	142-0086
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 500 THD (45 Hz)	1	142-0089
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 600 THD (45 Hz)	1	142-0092
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 600 THD/HF (132 Hz)	1	142-0093
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 900 THD	1	142-0100
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 1200 THD (45 Hz)	1	142-0096
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 1200 THD/HF (132 Hz)	1	142-0097
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 1700 THD (45 Hz)	1	142-0103
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 2100 THD (45 Hz)	1	142-0106
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 2100 THD/HF (132 Hz)	1	142-0107
Ultraschall-Tischgerät mit digitaler Steuerung, Anzeige, digitaler Zeitschaltuhr, integrierter Heizung und Entgasungsfunktion, USC 2600 THD (45 Hz)	1	142-0110

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>			
Set (Deckel und Siebkorb)	USC100 Modelle	1	142-6048
Set (Deckel und Siebkorb)	USC200 Modelle	1	142-6049
Set (Deckel und Siebkorb)	USC300 Modelle	1	142-6020
Set (Deckel und Siebkorb)	USC500 Modelle	1	142-6021
Set (Deckel und Siebkorb)	USC600 Modelle	1	142-6022
Set (Deckel und Siebkorb)	USC900 Modelle	1	142-6024
Set (Deckel und Siebkorb)	USC1200 Modelle	1	142-6023
Set (Deckel und Siebkorb)	USC1700 Modelle	1	142-6025
Set (Deckel und Siebkorb)	USC2100 Modelle	1	142-6026
Set (Deckel und Siebkorb)	USC2600 Modelle	1	142-6027
Lochdeckel für 1 Becherglas (600 ml)	USC200 Modelle	1	142-1704
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC200 Modelle	1	142-1701
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC300/USC500 Modelle	1	142-6028
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC600 Modelle	1	142-1702
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC1200 Modelle	1	142-6030
Lochdeckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC1700 Modelle	1	142-6032
Lochdeckel für 2 Bechergläser (600 ml)	USC300/USC500 Modelle	1	142-6035
Lochdeckel für 4 Bechergläser (250 ml)	USC900 Modelle	1	142-1703
Lochdeckel für 4 Bechergläser (600 ml)	USC900 Modelle	1	142-1705
Lochdeckel für 8 Bechergläser (250 ml)	USC2100/USC2600 Modelle	1	142-6033
Deckel für 2 Bechergläser (250 ml)	USC100 Modelle	1	142-6050
Deckel für 2 Bechergläser (600 ml)	USC600 Modelle	1	142-6037
Deckel für 4 Bechergläser (600 ml)	USC1200 Modelle	1	142-6038
Deckel für 4 Bechergläser (600 ml)	USC1700 Modelle	1	142-6039
Deckel für 8 Bechergläser (600 ml)	USC2100/USC2600 Modelle	1	142-6040
Bechergläser, 250 ml	Alle Modelle	2	142-6042
Gummimanschetten für 250-ml-Becher	Alle Modelle	1	142-0111
Gummimanschetten für 600-ml-Becher	Alle Modelle	1	142-0112

# ANWENDUNGSLEITFADEN – DAS RICHTIGE GERÄT FÜR IHRE AUFGABE

Anwendungsbereich	Kältethermostate	Umwälzkühler	Beheizte Umwälzthermostate	MX Einhängethermostat	Kalibrier-Thermostat	Tischkühler (LS/LM/MM)	Coliforme Bäder		Kryopräzipitatbad	Allzweck-Wasserbäder	Eintauchfühler und Durchlaufkühler	Funktion der Temperaturregler
Säurekühlung		x										Entfernt die Wärme aus der Reaktion und schützt somit die Prozessausrüstung.
Anodisierung	x	x				x						Das Säurebad behält die richtige Temperatur bei.
Temperieren einer Asphaltprobe	x					x						Für die Duktilitätsprüfung von Asphalt muss der Temperaturregler üblicherweise genauer als 1 °C sein.
Atomabsorptionsspektroskopie (AAS)		x										Die Erwärmung von Reagenzgläsern muss genau überwacht werden. Die Klemmen müssen jedoch präzise gekühlt werden, um Schäden und somit eine Verzerrung der Ergebnisse zu vermeiden.
Bakterielle Inkubation												Siehe „Inkubation“
Bäckereien		x										Kühlgeräte erhalten die Temperatur während des Mischverfahrens bei einigen Backprozessen aufrecht.
Bioreaktoren		x										Temperaturänderungen haben Auswirkungen auf das Wachstum innerhalb des Bioreaktors. Temperaturen können geregelt oder schrittweise geändert werden.
Blutbänke – Auftauen von Blut	x								x			Beim Auftauen von gefrorenem Frischplasma (GFP) mit der richtigen Temperatur und Rate bildet sich eine Fällung reich an Fibrinogen, Faktor VIII, Von-Willebrand-Faktor, Faktor XIII, und Fibronektin.
Blasformen		x										Die Wärmeabfuhr ist wichtig, um zu gewährleisten, dass die Formmaschine auf optimalem Niveau arbeitet, z. B. bei der Herstellung von Kunststoffflaschen.
Kalibrierung	x	x	x	x	x							Viele Umwälzthermostate und -kühler können bei der Kalibrierung verwendet werden. Je nach Anwendung ist die thermische Belastung meist sehr gering, also wählen Sie ein Produkt auf Basis der Temperaturkonstanz, Zirkulation und Gleichförmigkeit. Andere Funktionen wie Programmierbarkeit und Datenprotokollierung können ebenfalls nützlich sein.
CCD-Kamerakühlung	x	x				x						Siehe „Peltier-Geräte“
Zellkulturen	x		x									Temperaturänderungen haben Auswirkungen auf das Zellwachstum. Mithilfe von Temperaturreglern kann die Temperatur aufrechterhalten oder schrittweise geändert werden.
Einfrieren von Zellen	x											Kältethermostate ermöglichen eine niedrigere Umgebungstemperatur und schnelles Einfrieren.
Chemische Verarbeitung		x										Mithilfe von Kühlung kann gewährleistet werden, dass der Prozess und nachfolgende Tests sorgfältig durchgeführt werden.
Chromatographiesäulen	x		x									Steuerung und Erhaltung der Säulentemperatur sind für die Reproduzierbarkeit der Retentionszeit wichtig.
Bestimmung des Trübungspunkts	x											Die Probe wird regelmäßig geprüft, während sie im Bestimmungsgerät für Trübungs- und Stockpunkt abkühlt. Ein Kältethermostat wird benötigt, um die Probentemperatur gemäß ASTM-Anforderungen für die Testmessung bei -1, -18 und -35 °C aufrechtzuerhalten. Temperaturen liegen je nach Probe zwischen 100 und -50 °C.
Computertomographie (CT)		x										CT-Geräte verursachen eine große Wärmebelastung in medizinischen Umgebungen. Angemessene Kühlung ist nötig, um eine Überhitzung und Funktionsstörung zu vermeiden.
Konzentratoren/Extraktoren		x										Für das Kühlen/Kondensieren von Lösungsmitteln zum Recycling oder Entsorgen.
Kondensatorkühlung	x	x				x					x	Ein Gerät, das Wärme aus dem Kühlsystem an ein Wärmeübertragungsmedium (Luft, Wasser oder eine Kombination der beiden) leitet, welches die Wärme absorbiert und aus dem System entfernt.
Erwärmung von Nährmedien	x		x	x								Ein Wärme-Umwälzthermostat ist außerordentlich hilfreich bei der Auflösung und Erwärmung von Nährmedien.
Prüfung anhand der Technologie für definierte Substrate							x					Siehe „Bestimmung von E. coli“
Densitometer	x	x				x						Erhält eine optimale Temperatur zwischen 18 und 27 °C aufrecht, und schützt vor Elektronik, die das Gerät deutlich erwärmt. Wenn ein Gerät in einem Bad platziert wird, um Messwerte zu erhalten, sind gute Zirkulation und Gleichförmigkeit des Bads wichtig.
Diffusionspumpen		x										Gekühltes Wasser fließt durch die Spulen an der Außenseite der Kammern, um diese zu kühlen und dadurch thermische Instabilität zu verhindern sowie eine lange Betriebsdauer zu ermöglichen.



Anwendungsbereich	Kältethermostate	Umwälzkühler	Beheizte Umwälzthermostate	MX Einhängethermostat	Kalibrier-Thermostat	Tischkühler (LS/LM/MM)	Coliforme Bäder	Kryopräzipitatbad	Allzweck-Wasserbäder	Eintauchfühler und Durchlaufkühler	Funktion der Temperaturregler
Destillationsgeräte	x										Zur Kondensation von Fraktionen während diese je nach Siedepunkt abdestilliert werden.
DNA-Schmelzkurven	x		x								Mit der Analyse von DNA-Schmelzkurven können Fragmente von Genen mit nur einer einzigen Kopie, die auf der Grundlage der genomischen DNA vergrößert wurde, identifiziert werden.
Ersatz für Trockeneis		x								x	Ein Kühler kann im Vergleich zu Trockeneis vorteilhaft sein, und er ist wirtschaftlicher als der regelmäßige Kauf von Trockeneis.
Bestimmung von <i>E. coli</i>							x				Überprüfung von Trinkwasser auf die Anwesenheit/Abwesenheit von Coliformen und <i>E. coli</i> gemäß der Trinkwasserverordnung.
Elektroerosive Bearbeitung		x									Die Elektrolytflüssigkeit muss gekühlt werden, da Funken entstehen und bei der Bearbeitung Wärme verursacht wird. Die Leistung liegt bei ca. 1 kW.
Elektronenmikroskope											Ein Elektronenmikroskop ist ein großes Mikroskop, das Elemente auf Elektronenniveau sichtbar macht. Mithilfe eines Lasers wird die Temperatur der Erregerlampe geregelt. Siehe „Laser“.
Elektrophorese und isoelektrische Fokussierung	x										Eine gute Temperaturregelung der Platte oder des Tanks reduziert Schwankungen bei den Ergebnissen und gewährleistet, dass das Gel von der Wärmeenergie des elektrischen Stroms nicht beschädigt wird.
Enzym-Assays	x		x	x							Ein Umwälzthermostat wird verwendet, um die optimale Temperatur einer bestimmten Enzymprobe aufrechtzuerhalten.
Kühlung exothermischer Reaktionen	x	x				x				x	Bei exothermen Prozessen wird Wärme freigesetzt. Gekühlte Systeme unterstützen die Regulierung der erforderlichen Temperatur.
Bestimmung von fäkalcoliformen Bakterien							x				Tests können spezifisch auf fäkalcoliforme Bakterien sowie auf gesamtcoliforme Bakterien durchgeführt werden, die jegliche Coliforme beinhalten und auf eine Fäkalkontamination hinweisen können.
Gärung (z. B. von Bier oder Wein)		x									Die Temperaturregelung während Gärungsprozessen ist entscheidend für den richtigen Geschmack und die richtige Zusammensetzung.
Lebensmittelverarbeitung		x									Die Methode zur Verarbeitung von rohen Zutaten zu verzehrbaren Nahrungsmitteln hängt größtenteils von der Temperaturregelungstechnologie ab. Spezifische Temperaturen sind beim Umgang mit Lebensmitteln von größter Wichtigkeit.
Fourier-Transform-Infrarot-Spektroskopie (FTIR)	x		x								Mit FTIR können ca. 60 Verbindungen auf der Infrarotskala erfasst werden. Ein Wärme-Umwälzthermostat wird benötigt, um den Normalzustand (185 °C) der verdampften Verbindung aufrechtzuerhalten und zu verhindern, dass die Verbindung in den flüssigen Aggregatzustand übergeht.
Bestimmung des Gefrierpunkts	x										Mithilfe eines Kältethermostats wird die Temperatur der erwärmten Lösung gesenkt, während die Lösung auf die ursprüngliche Bildung von Kristallen und anschließendes Gefrieren untersucht wird. Diese Systeme benötigen eine gute Temperaturregelung mit Temperaturlaufzeichnung und geringen Wärmebelastungen.
Gaschromatographie/ Massenspektrometrie (GC/MS)		x									Kleine Tischgeräte bedürfen keiner Kühlung unter Umgebungstemperatur. Bei größeren und teureren Geräten mit Turbomolekularpumpen oder Diffusionspumpen kann eine Kühlung unter Umgebungstemperatur jedoch notwendig sein.
Allgemeine Laborkühlung	x	x				x					Für gewöhnlich sorgt ein Kältethermostat für die erforderliche Temperatur zur Kühlung einer Probe.
Kühlung von Hydraulikflüssigkeit		x									Für die Erwärmung von Hydraulikflüssigkeit sind Ineffizienzen verantwortlich. Sie verursachen einen Verlust der Eingangsleistung und werden zu Wärme umgewandelt. Es ist wichtig, dass die Temperatur der Flüssigkeit nicht den Punkt überschreitet, an dem die Viskosität aus dem optimalen Bereich für die Systemkomponenten fällt.
Hydrokühlung		x									Lebensmittel wie Obst und Gemüse müssen gekühlt werden, um den Reifungsprozess zu unterbrechen, ohne die Nahrungsmittel einzufrieren, wodurch ihre Struktur zerstört würde.
Schlagprüfung	x										Prüfkörper werden bei verschiedenen Temperaturen getestet, um Veränderungen bedingt durch Jahreszeiten und Umgebung zu simulieren (z. B. Veränderungen durch Gefrieren/Auftauen oder Betrieb eines spezifischen Teils in einer kalten bzw. warmen Umgebung). Die Temperatur kann üblicherweise mit einem Kältethermostat geregelt werden.
Inkubation	x	x	x			x					Für die meisten Zellkulturen ist 37 °C die optimale Temperatur, und ein Wärmethermostat oder Umwälzbad ermöglicht diese. Inkubation kann bei niedrigeren Temperaturen durchgeführt werden, wozu eine Kühlung hilfreich sein kann. Genaue Temperaturregelung und -rückführbarkeit ist möglicherweise auch notwendig.

# ANWENDUNGSLEITFADEN – DAS RICHTIGE GERÄT FÜR DIE AUFGABE FINDEN

Anwendungsbereich	Kälthelthermostate	Umwälzkühler	Beheizte Umwälzthermostate	MX Einhängethermostate	Kalibrier-Thermostat	Tischkühler (LS/LM/MM)	Coliforme Bäder		Kryopräzipitatbad	Allzweck-Wasserbäder	Eintauchfühler und Durchlaufkühler	Funktion der Temperaturregler
Wassermantel für die Inkubation	x	x										Die innere Schicht des Mantels leitet die Temperatur der Flüssigkeit zur Regelung der Lufttemperatur im Inneren des Inkubators ohne Einfluss auf die Feuchtigkeit.
Induktiv gekoppeltes Plasma (ICP)		x										Kühlung wird benötigt, um eine Überhitzung der Komponenten zu vermeiden. Eine genaue Temperaturregelung ist nicht erforderlich.
Spritzguss		x**										Mithilfe eines Kühlgeräts wird das Formwerkzeug zur Ablösung des Kunststoffes gekühlt. Durch das rasche Abkühlen des Formwerkzeugs erstarrt der geschmolzene Kunststoff, der dann herausgenommen werden kann.
Kinetik	x		x	x								Kinetische Energie ist Bewegungsenergie. Diese Bewegung ändert sich je nach Temperatur des gemessenen Atoms oder der gemessenen Substanz.
Laminieren		x				x						Die Aushärtezeit ist abhängig von der Kombination aus Wärme, Druck und Klebstoff. Durch Kühlung kann die Stillstandszeit jedoch reduziert und die Geschwindigkeit des Laminiervorgangs erhöht werden.
Laser/laserbasierte Kühlung		x				x						Wenn die Wärme vom Laser nicht abgeleitet wird, führt dies dazu, dass der Laser möglicherweise nicht seine Leistungsstandards erfüllt oder im schlimmsten Fall vorzeitig versagt. Gaslaser verbrauchen viel Energie. Eine genaue Temperaturregelung ist nicht erforderlich. Die Kühltemperatur für Argonlaser liegt bei ca. 20 °C. Kohlendioxidlaser arbeiten bei niedrigen Temperaturen unter 0 °C besser. Eine gute Flussrate ist wichtig. Der Verlust von Kühlmittel führt unmittelbar zur Abschaltung, um Überhitzung und Geräteschäden zu vermeiden. Diodenlaser besitzen ähnliche Anforderungen, jedoch mit niedrigeren Wärmebelastungen (100 W bis 1 kW bei Laborsystemen).
Alternative zu Flüssigstickstoff		x									x	Ein Kühler kann im Vergleich zu Flüssigstickstoff vorteilhaft sein.
Lithographiegeräte		x										Bei kleinen Lasersystemen kann die Wärmeabfuhr in der Regel mithilfe eines Umwälzkühlers mit guter Pumpe erfolgen.
Gefriertrocknung											x	Siehe „Ersatz für Trockeneis“
Werkzeugmaschinen		x										Verwenden Sie stets einen Flüssig/flüssig-Wärmetauscher mit einer Leitung für das Schneidöl und einer anderen für das Kühlgerät.
Magnetresonanztomographie (MRT)		x										Der elektrische Strom fließt durch die Spulen und erzeugt Wärme, die abgeleitet werden muss. Eine genaue Temperaturregelung ist nicht erforderlich.
Medizinische Diagnosegeräte		x										Siehe „CT“, „MRT“ und „PET-Scanner“. Dies sind Beispiele für medizinische Diagnosegeräte, bei denen Temperaturregelung erforderlich ist.
Fräsmaschinen		x										Siehe „Werkzeugmaschinen“
Kernspinresonanz (NMR)		x				x						Bei der NMR's, die ein elektromagnetisches Feld erzeugen, verfügen über Spulen, die mehrere zehn kW verbrauchen und auf einer konstanten, reproduzierbaren Temperatur gehalten werden müssen. Hohe Flussraten und genaue Temperaturregelung sind besonders wichtig.
Peltier-Geräte	x	x				x						Kühlgeräte leiten die Wärme von einem Kühlkörper ab, der sich auf der Kühlseite des Peltier-Geräts befindet.
PET-Scanner		x *										Kühlgeräte kühlen die leistungsstarke Elektronik in den Scannern, die zu den neuesten medizinischen Diagnosegeräten zählen.
Mineralöl-Prüfung			x									Siehe „Viskositätsmessung“
Temperierung von fotografischen Lösungen	x		x									Fotografische Lösungen verlangen nach einer präzisen Temperaturregelung, um einheitliche und wiederholbare Ergebnisse zu erzielen.
Pilotanlagen		x										Eine Vielzahl an Temperaturregelungsgeräten kann benötigt werden je nach Art der Prozessprüfung.
Plasmaätzen		x										Siehe „Plasmaschneiden“
Auftauen von Plasma									x			Beim Auftauen von gefrorenem Frischplasma (GFP) bei niedriger Temperatur bildet sich ein Kryopräzipitat reich an Fibrinogen, Faktor VIII, Von-Willebrand-Faktor, Faktor XIII, und Fibronektin.
Plasmaschneiden		x										Das Plasma ist heiß genug, um Metall zu schmelzen oder zu schneiden. Zum Erhalt von Toleranzen bedarf es Kühlung.
Kunststoff-Spritzguss		x**										Siehe „Spritzguss“
Polarimeter	x											Nach der Probenvorbereitung müssen viele Proben gekühlt werden.
Polymerverfahren	x		x									Dies kann beispielsweise die Wärmebehandlung in Form von Ausglühen beinhalten. Dabei werden die Eigenschaften eines Kunststoffes bei verschiedenen Temperaturen ermittelt.

Anwendungsbereich	Kälthelthermostate	Umwälzkühler	Beheizte Umwälzthermostate	MX Einhängethermostat	Kalibrier-Thermostat	Tischkühler (LS/LM/MM)	Colliforme Bäder			Kryopräzipitatbad	Allzweck-Wasserbäder	Eintauchfühler und Dur-chlaufkühler	Funktion der Temperaturregler
Stockpunkt-Bestimmung	x												Siehe „Bestimmung des Trübungspunkts“
Druck		x											Siehe „Lithographiegeräte“ und „Kühlung von Hydraulikflüssigkeit“
Schnellkühlung	x	x				x						x	Geringe Temperaturen und eine gute Flussrate sind wichtig. Temperaturen liegen weit unter 0 °C – je niedriger desto besser.
Reaktionsgefäße	x	x				x							Mithilfe eines Kühlgeräts werden die Gefäßtemperaturen durch Zirkulation durch die ummantelte Oberfläche des Gefäßes geregelt.
Refraktometer	x	x	x			x							Stoffe mit einem bekannten Brechungsindex bei einer bestimmten Temperatur können leichter identifiziert werden, wenn die korrekte Temperatur der Probe mit einem Umwälzthermostat oder Kühlgerät aufrechterhalten wird.
Rotationsverdampfer	x	x				x						x	Mithilfe eines Kühlgeräts oder Kälthelthermostats kann der Dampf im Kondensator gekühlt werden, wodurch eine schnellere Entnahme von Komponenten zur weiteren Analyse oder Entsorgung ermöglicht wird.
Probenahme	x		x	x									Proben können gekühlt, erwärmt oder abwechselnd gekühlt und erwärmt werden, um zu ermitteln, welche Eigenschaften die Probe bei welcher Temperatur besitzt. Ein Beispiel hierfür ist die Viskositätsprüfung.
Rasterelektronenmikroskope		x											Ein Kühlgerät wird für eine ausreichende Wärmeableitung benötigt.
Abfangen von Lösungsmitteln												x	Dies wurde zum Abfangen von Lösungsmitteldämpfen von Extraktionen entwickelt und ist häufig notwendig, um Sicherheitsvorschriften zu erfüllen.
Spektralphotometer	x												Mithilfe von Umwälzthermostaten wird eine bestimmte Temperatur aufrechterhalten.
Zerstäubungssysteme		x											Ein Vakuum-Dispositionssystem für eine erfolgreiche Filmbeschichtung wird bei Halbleiteranwendungen eingesetzt. Das System fördert die Haftung, verdichtet die Beschichtung und verursacht Druckeigenspannung im Film.
Temperaturgradienten	x		x	x	x						x		Der Temperaturgradient ist nur an den Punkten definiert, an denen die Temperatur (im Allgemeinen die Thermodynamik der Flüssigkeiten) an sich definiert ist.
Auftauen von gefrorenen Proben	x		x	x							x		Viele gefrorene Produkte können zum raschen Auftauen in einem Wärme-Umwälzthermostat gebadet werden, wohingegen andere empfindlichere Produkte langsam auf die Umgebungstemperatur oder darunter gebracht werden müssen.
Turbomolekularpumpen						x						x	Turbomolekularpumpen werden bei der Verarbeitung von Halbleitern an zwei verschiedenen Stellen eingesetzt. Zum einen wird die Pumpe gekühlt. Wärmebelastungen sind in der Regel gering, betragen also nur einige hundert Watt. Eine genaue Temperaturregelung ist nicht erforderlich. Zum anderen wird die Falle gekühlt, welche die Verbindung zum Vakuum herstellt. Dazu wird meist Flüssigstickstoff verwendet, ein Eintauchkühler ist jedoch eine hervorragende Alternative.
Vakuumverformung		x											Durch Kühlung behält das Formwerkzeug eine konstante Temperatur bei, und Toleranzen bei der Produktion werden aufrechterhalten. Ohne Kühlung würde sich das Formwerkzeug bei jeder Bearbeitung von erwärmtem Kunststoff ausdehnen.
Vakuumsysteme/Vakuumfallen	x	x										x	Bei Betrieb bei niedrigen Temperaturen wird die Kühlfalle in ein Dewar-Gefäß getaucht. Diese Fallen entfernen effizient Dämpfe von Lösungsmitteln und Reaktionsteilnehmern.
Viskositätsmessung	x		x										Eine genaue Temperaturregelung sowie Rückführbarkeit und Temperaturstandard sind essenziell. Das Viskosimeter wird direkt in das Bad eingesetzt. Gute Zirkulation und Gleichförmigkeit des Bades sind wichtig.
Erwärmen von Nährmedien	x		x	x							x		Nährmedien sollten vor der Inokulation auf eine optimale, erforderliche Wachstumstemperatur gebracht werden (in der Regel 37 °C). Diese Erwärmung kann mithilfe eines Wärme-Umwälzthermostats oder Allzweck-Wasserbads durchgeführt werden.
Wasserstrahlschneiden		x											Dies ist die bevorzugte Methode, wenn die zu schneidenden Werkstoffe empfindlich gegenüber hohen, von anderen Methoden verursachten Temperaturen sind.
Schweißbrenner/Schweißen		x											Bei einigen Schweißgeräten muss die Wärme vom Schweißkopf abgeleitet werden, um diesen und seine Komponenten nicht zu beschädigen. Kleine WIG- oder MIG-Schweißbrenner verbrauchen 2–3 kW.
Röntgenbeugung		x											Die Röntgenröhre muss gekühlt werden. Eine genaue Temperaturregelung ist nicht erforderlich, jedoch wird die Stromversorgung bei unzureichender Kühlung unterbrochen.

\*Turbinepumpenkonfigurationen werden empfohlen

\*\*In der Regel werden Pumpen mit hoher Flussrate benötigt



## Eintauchthermostat, MX



Das MX Eintauchthermostat ist dank seiner drei Bedientasten und der Bildschirm-Eingabeaufforderungen sehr benutzerfreundlich. Der praktische Schieberegler ermöglicht das einfache Einstellen der Durchflussrate, das Gerät kann an geraden oder gekrümmten Wannenwänden sicher angeklemt werden.

- Große EasyView™ LCD-Anzeige mit Alarm- oder Fehlersymbolen; Benutzerhilfe und Menu in englischer Sprache
- Vom Benutzer einstellbare Temperaturober- und -untergrenzen und Alarme für niedrigen Flüssigkeitsstand
- Einstufige Druckpumpe
- Integrierter Pumpen- und Heizschlangenschutz
- 1-Punkt-Kalibrierung

Entspricht DIN 12876-1, Sicherheitsklasse I

Maximale Pumpenleistung:  
11,9 l/min, 120 mbar

Typ	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	BxTxH (mm)	Gewicht (kg)	VE	Best.-Nr.
MX	RT*+10...135	±0,07	1,1	109x97x358	4,5	1	462-0205

\* RT = Umgebungstemperatur

## Bäder, Polycarbonat, mit MX Temperaturregler



Diese Bäder aus transparentem Polycarbonat ermöglichen eine gute Sicht auf die Proben. Die Einheiten besitzen einen benutzerfreundlichen MX Temperaturregler mit drei Steuertasten und Bildschirmanzeigen. Die praktische Schieberegler ermöglicht das einfache Einstellen der Flussrate. Der erhöhte Tankboden bietet sichere Handgriffe zum Anheben oder Positionieren des Bads und ist selbst auf unebenen Oberflächen stabil. Die aus chemikalienbeständigem DuraTop™ hergestellte Reglerbrücke kann zur Reinigung des Tanks leicht entfernt werden. Die Modelle mit 17 und 28 Litern haben einen Ablauf und eine Öffnung mit Deckel für eine optionale Kühlschlange, die ideal für Solltemperaturen im Bereich der Umgebungstemperatur ist.

- Große EasyView™ LCD-Anzeige mit Alarm- oder Fehlersymbolen; Benutzerhilfe und Menu in englischer Sprache
- Vom Benutzer einstellbare Temperaturober- und -untergrenzen und Alarm für niedrigen Flüssigkeitsstand
- Einstufige Druckpumpe
- Integrierter Pumpen- und Heizschlangenschutz
- 1-Punkt-Kalibrierung

Entspricht den Sicherheitsbestimmungen von DIN 12876-1, Klasse I für den Einsatz mit nicht entzündlichen Flüssigkeiten

Maximale Pumpenleistung:  
11,9 l/min, 120 mbar

**Lieferumfang:** Deckel im Lieferumfang enthalten.



Typ	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	Inhalt (l)	Bad BxTxH (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
MX11P100	RT*+10...85	±0,07	1,1	11	156x210x203	208x532x441	1	462-0206
MX17P100	RT*+10...85	±0,07	1,1	17	305x105x203	345x457x441	1	462-0207
MX28P100	RT*+10...85	±0,07	1,1	28	300x315x203	345x562x441	1	462-0208

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>			
Kühlschlange	Zur Verwendung mit den VWR Bädern, 462-0207, 462-0208, 462-0212, 462-0213 und 462-0214	1	462-0279
<b>Deckel für Polycarbonatbäder</b>			
Ersatz-Deckel für offene Bad-Systeme von VWR	Polycarbonatbäder mit 11 l Kapazität (462-0206)	1	462-0281
Ersatz-Deckel für offene Bad-Systeme von VWR	Polycarbonatbäder mit 17 l Kapazität (462-0207)	1	462-0283
Ersatz-Deckel für offene Bad-Systeme von VWR	Polycarbonatbäder mit 28 l Kapazität (462-0208)	1	462-0285

\* RT = Umgebungstemperatur

## Badgefäße für Thermostate

Aus Edelstahl bzw. Polycarbonat. Sehr gut zur Verwendung mit den VWR Einhänge-thermostaten geeignet. Dort einzusetzen, wo die Haltbarkeit von Edelstahl oder die Eigenschaften von Polycarbonat (z. B. Transparenz) gefragt sind.

- Offene Bäder, ideal zur Benutzung mit Einhängethermostaten von VWR oder anderen Herstellern
- Aus Edelstahl oder Polycarbonat verfügbar
- Robust und langlebig
- Einfach zu reinigen

**Hinweis:** Die unten angegebenen Temperaturbereiche gelten nur bei Verwendung der Gefäße mit Einhängethermostaten. Ein Einhängethermostat ist erforderlich, jedoch nicht im Lieferumfang des Bades enthalten.

Temp.-Bereich (°C)	Inhalt (l)	Bad BxTxH (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Polycarbonat</b>					
< 85	8	284x156x203	302x174x232	1	462-0265
< 85	11	389x156x203	406x174x232	1	462-0266
< 85	14	493x156x203	513x174x232	1	462-0267
< 85	17	312x305x203	351x324x232	1	462-0268
< 85	23	417x305x203	455x324x232	1	462-0269
< 85	28	523x305x203	561x324x232	1	462-0270
<b>Edelstahl</b>					
< 150	13	229x165x203	321x289x244	1	462-0263
< 150	28	419x216x203	530x327x244	1	462-0264



## Bäder und Deckel, Edelstahl, mit MX Temperaturregler



Edelstahlbäder mit benutzerfreundlicher MX Temperaturregung mit drei Bedientasten und Bildschirm-Eingabeaufforderungen. Die praktische Schieberegulierung ermöglicht die einfache Verstellung der Durchflussrate. Die Bäder können für die externe Umwälzung verwendet werden, die aus chemikalienbeständigem DuraTop™ hergestellte Reglerbrücke kann zur Reinigung des Bades leicht entfernt werden. Die Modelle mit 10 und 20 Litern haben eine Öffnung mit Deckel für eine optionale Kühlschlange, die ideal für Solltemperaturen in der Nähe der Umgebungstemperatur ist.

- Große EasyView™ LCD-Anzeige mit Alarm- oder Fehlersymbolen; Benutzerhilfe und Menu in englischer Sprache
- Vom Benutzer einstellbare Temperaturer- und -untergrenzen und Alarm für niedrigen Flüssigkeitsstand
- Einstufige Druckpumpe
- Integrierter Pumpen- und Heizschlangenschutz
- 1-Punkt-Kalibrierung

Entspricht DIN 12876-1, Sicherheitsklasse I

Maximale Pumpenleistung:

11,9 l/min, 120 mbar

**Lieferumfang:** Badabdeckung im Lieferumfang enthalten.

Typ	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	Inhalt (l)	Bad BxTxH (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
MX06S135	RT* +10...135	±0,07	1,1	6	110x100x152	206x340x406	1	462-0211
MX10S135	RT* +10...135	±0,07	1,1	10	255x99x152	342x353x406	1	462-0212
MX20S135	RT* +10...135	±0,07	1,1	20	214x257x203	342x531x457	1	462-0213

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>			
Kühlschlange	Zur Verwendung mit den VWR Bädern, 462-0207, 462-0208, 462-0212, 462-0213 und 462-0214	1	462-0279
<b>Deckel für Edelstahlbäder</b>			
Ersatz-Deckel für offene Bad-Systeme von VWR	Edelstahlbäder mit 6 l Kapazität (462-0211)	1	462-0286
Ersatz-Deckel für offene Bad-Systeme von VWR	Edelstahlbäder mit 10 l Kapazität (462-0212)	1	462-0287
Ersatz-Deckel für offene Bad-Systeme von VWR	Edelstahlbäder mit 20 l Kapazität (462-0213)	1	462-0288

\* RT = Umgebungstemperatur

## Beheizte Umwälzbäder

Bezeichnung	Reglertyp	Temp.-Bereich	Temperaturgenauigkeit		Anzeigeauflösung		Heizung (W)	Pumpendrehzahl	Max. Druck			Max. Saugförderleistung (l/min)	Best.-Nr.
		(°C)	(°C)	Einstellen	Ablesen	(l/min)			(psi)	(bar)			
Einhängethermostat	MX Immersion	RT* +10...+135	± 0,07	0,1	0,1	1100	Eine	11,9	1,8	0,12	–	462-0205	
Wärme-Umwälzthermostat, 7 l	Digital	RT* +10...+200	± 0,01	0,01	0,01	2200	Variabel	16,7	3,6	0,25	12,2	462-0215	
Wärme-Umwälzthermostat, 7 l	Programmierbar	RT* +10...+200	± 0,01	0,01	0,001	2200	Variabel	16,7	3,6	0,25	12,2	462-0216	
Wärme-Umwälzthermostat, 15 l	Digital	RT* +10...+200	± 0,01	0,01	0,01	2200	Variabel	16,7	3,6	0,25	12,2	462-0217	
Wärme-Umwälzthermostat, 15 l	Programmierbar	RT* +10...+200	± 0,01	0,01	0,001	2200	Variabel	16,7	3,6	0,25	12,2	462-0218	
Wärme-Umwälzthermostat, 20 l	Digital	RT* +10...+200	± 0,01	0,01	0,01	2200	Variabel	16,7	3,6	0,25	12,2	462-0219	
Wärme-Umwälzthermostat, 20 l	Programmierbar	RT* +10...+200	± 0,01	0,01	0,001	2200	Variabel	16,7	3,6	0,25	12,2	462-0220	
Wärme-Umwälzthermostat, 28 l	Digital	RT* +10...+200	± 0,01	0,01	0,01	2200	Variabel	16,7	3,6	0,25	12,2	462-0221	
Wärme-Umwälzthermostat, 28 l	Programmierbar	RT* +10...+200	± 0,01	0,01	0,001	2200	Variabel	16,7	3,6	0,25	12,2	462-0222	
Offene Badsysteme													
Offenes Badsystem, 11 l	MX	RT* +10...+85	± 0,07	0,1	0,1	1100	Eine	11,9	1,8	0,12	–	462-0206	
Offenes Badsystem, 17 l	MX	RT* +10...+85	± 0,07	0,1	0,1	1100	Eine	11,9	1,8	0,12	–	462-0207	
Offenes Badsystem, 28 l	MX	RT* +10...+85	± 0,07	0,1	0,1	1100	Eine	11,9	1,8	0,12	–	462-0208	
Offenes Badsystem, 6 l	MX	RT* +10...+135	± 0,07	0,1	0,1	1100	Eine	11,9	1,8	0,12	–	462-0211	
Offenes Badsystem, 10 l	MX	RT* +10...+135	± 0,07	0,1	0,1	1100	Eine	11,9	1,8	0,12	–	462-0212	
Offenes Badsystem, 20 l	MX	RT* +10...+135	± 0,07	0,1	0,1	1100	Eine	11,9	1,8	0,12	–	462-0213	

\* RT = Umgebungs-/Raumtemperatur

## Spezialbäder

Bezeichnung	Reglertyp	Temperaturbereich	Temperaturgenauigkeit	Anzeigeauflösung		Reservoirinhalt (l)	Tankmaterial	Heizgerät (W)	Anzeige/Bedienoberfläche	Pumpentyp	Pumpendrehzahl	Best.-Nr.
		(°C)	(°C)	Einstellen	Ablesen							
Viskositätsbad, 29 l, 5 runde Löcher	Standard Digital	RT* +10...+85	± 0,04	0,01	0,01	29	Polycarbonat	2200	3,75" Touchscreen-LCD	Druck	Zwei	462-0209
Viskositätsbad, 29 l, 3 quadratische Löcher	Standard Digital	RT* +10...+85	± 0,04	0,01	0,01	29	Polycarbonat	2200	3,75" Touchscreen-LCD	Druck	Zwei	462-0210
Coliform Bad, 28 l	MX	RT* +10...+135	± 0,07	0,1	0,1	28	Edelstahl	1100	3,25" LCD	Druck	Eine	462-0214

\* RT = Umgebungs-/Raumtemperatur

## Bäder mit Kältethermostaten

Bezeichnung Kältethermostat	Reglertyp	Temperaturbereich	Temperaturgenauigkeit	Anzeigeauflösung		Kühlleistung (W)				Heizgerät (W)	Pumpentyp	Pumpendrehzahl	Max. Druckflussrate (l/min)	Best.-Nr.
		(°C)	(°C)	Einstellen	Ablesen	100 °C	20 °C	0 °C	-20 °C					
-20, 7 l, niedriges Profil	Digital	RT* -20...+200	± 0,01	0,01	0,01	200	200	120	30	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0224
-20, 7 l, niedriges Profil	MX	RT* -20...+135	± 0,07	0,1	0,1	200	200	120	30	1100	Druck	Eine	10,6	462-0223
-20, 7 l	Digital	RT* -20...+200	± 0,01	0,01	0,01	200	200	120	30	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0226
-20, 7 l	MX	RT* -20...+135	± 0,07	0,1	0,1	200	200	120	30	1100	Druck	Eine	10,6	462-0225
-20, 7 l	Programmierbar	RT* -20...+200	± 0,01	0,01	0,001	200	200	120	30	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0227
-40, 7 l	Digital	RT* -40...+200	± 0,01	0,01	0,01	505	505	375	130	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0228
-40, 7 l	Programmierbar	RT* -40...+200	± 0,01	0,01	0,001	505	505	375	130	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0229
-30, 15 l	Digital	RT* -30...+200	± 0,01	0,01	0,01	915	915	505	165	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0230
-30, 15 l	Programmierbar	RT* -30...+200	± 0,01	0,01	0,001	915	915	505	165	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0231
-40, 15 l	Digital	RT* -40...+200	± 0,01	0,01	0,01	1000	1000	650	265	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0232
-40, 15 l	Programmierbar	RT* -40...+200	± 0,01	0,01	0,001	1000	1000	650	265	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0233
-30, 20 l	Digital	RT* -30...+200	± 0,01	0,01	0,01	915	915	505	165	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0234
-30, 20 l	Programmierbar	RT* -30...+200	± 0,01	0,01	0,001	915	915	505	165	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0235
-30, 28 l	Digital	RT* -30...+200	± 0,01	0,01	0,01	915	915	505	165	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0236
-30, 28 l	Programmierbar	RT* -30...+200	± 0,01	0,01	0,001	915	915	505	165	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0237
-25, 45 l	Digital	RT* -25...+135	± 0,01	0,01	0,01	1400	1400	800	250	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0238
-25, 45 l	Programmierbar	RT* -25...+135	± 0,01	0,01	0,001	1400	1400	800	250	2200	Druck/Saugkraft	Variabel	16,7	462-0239

\* RT = Umgebungs-/Raumtemperatur

Pumpen-Verbindung	Arbeitszugang	Gesamt- abmessungen	Brennbarkeits- klasse	Übertemperaturschutz/ ausfallsichere Temperaturreglung	Trocken- laufschutz	Reservoir- abfluss	Kühl- schlange	Transport- gewicht	Best.-Nr.
	HxBxT (cm)	HxBxT (cm)	DIN 12876-1					(kg)	
–	–	10,9x9,7x35,8	I (NFL)	•	•			4,53	462-0205
M16x1	15,7x14,2x12,7	49,9x22,1x40,9	III (FL)	•	•	•	•	19,026	462-0215
M16x1	15,7x14,2x12,7	49,9x22,1x40,9	III (FL)	•	•	•	•	19,026	462-0216
M16x1	21,2x27,6x14	56,9x36,8x42,2	III (FL)	•	•	•	•	28,086	462-0217
M16x1	21,2x27,6x14	56,9x36,8x42,2	III (FL)	•	•	•	•	28,086	462-0218
M16x1	25x31,6x14	61x41,9x42,2	III (FL)	•	•	•	•	31,71	462-0219
M16x1	25x31,6x14	61x41,9x42,2	III (FL)	•	•	•	•	31,71	462-0220
M16x1	31,4x35,9x14	67,2x45,7x42,2	III (FL)	•	•	•	•	37,146	462-0221
M16x1	31,4x35,9x14	67,2x45,7x42,2	III (FL)	•	•	•	•	37,146	462-0222
Schlaucholiven, Außen-Ø ½"	21x15,6x20,3	42,7x20,8x44,1	I (NFL)	•	•			9,5	462-0206
Schlaucholiven, Außen-Ø ½"	10,5x30,5x20,3	35,3x34,5x44,1	I (NFL)	•	•	•	Zubehör	14,496	462-0207
Schlaucholiven, Außen-Ø ½"	31,5x30,5x20,3	56,2x34,5x44,1	I (NFL)	•	•	•	Zubehör	25,368	462-0208
Schlaucholiven, Außen-Ø ½"	10x11x15,2	34x20,6x40,6	I (NFL)	•	•			9,06	462-0211
Schlaucholiven, Außen-Ø ½"	9,9x25,5x15,2	35,3x34,2x40,6	I (NFL)	•	•		Zubehör	17,667	462-0212
Schlaucholiven, Außen-Ø ½"	26,4x22,8x15,2	53,1x34,2x40,6	I (NFL)	•	•		Zubehör	24,462	462-0213

Max. Druck	Fluss- rate	Max. Druck	Pumpen- Verbindung	Arbeitszugang	Gesamt- abmessungen	Brennbarkeits- klasse	Übertemperaturschutz/ ausfallsichere Temperaturreglung	Trocken- laufschutz	Reservoir- abfluss	Kühl- schlangen- anschluss	Max. Umgebungs- temp.	Transport- gewicht	Best.-Nr.
(gpm)	(l/min)	(psi)	(bar)	HxBxT (cm)	LxWxH (cm)	DIN 12876-1					(°C)	(kg)	
2,7	10,2	2,9	0,2	M16x1	(5)x5,1 Øx28,6	54,4x22,9x52,6	I (NFL)	•	•	•	35	33,975	462-0209
2,7	10,2	2,9	0,2	M16x1	(3)x8,9x8,9x28,6	54,4x22,9x52,6	I (NFL)	•	•	•	35	33,975	462-0210
3,1	11,9	1,8	0,12	Außen-Ø ½" Schlaucholiven	30x32,8x21,1	35,3x54,6x45,7	I (NFL)	•	•	•	35	29,898	462-0214

Max. Druck	Max. Saug- Förder- leistung	Pumpen- Verbindung	Arbeitszugang	Gesamt- abmessungen	Brennbarkeits- klasse	Übertemperaturschutz/ ausfallsichere Temperaturreglung	Trocken- lauf- schutz	Reservoir- abfluss	Max. Umgebungs- temp.	Kühl- mittel	Transport- gewicht	Best.-Nr.
(psi)	(bar)	(l/min)	LxWxD (cm)	LxWxD (cm)	DIN 12876-1				(°C)		(kg)	
3,6	0,25	12,2	M16x1	15,7x14,2x12,7	58,9x41,1x41,1	III (FL)	•	•	35	R134a	40,77	462-0224
1,5	0,1		Schlaucholiven, Außen-Ø ½"	15,7x14,2x12,7	58,9x41,1x43,9	I (NFL)	•	•	35	R134a	38,052	462-0223
3,6	0,25	12,2	M16x1	15,7x14,2x12,7	54,1x22,1x61,7	III (FL)	•	•	35	R134a	40,77	462-0226
1,5	0,1		Schlaucholiven, Außen-Ø ½"	15,7x14,2x12,7	54,1x22,1x64,5	I (NFL)	•	•	35	R134a	38,052	462-0225
3,6	0,25	12,2	M16x1	15,7x14,2x12,7	54,1x22,1x61,7	III (FL)	•	•	35	R134a	40,77	462-0227
3,6	0,25	12,2	M16x1	15,7x14,2x12,7	54,1x22,1x61,7	III (FL)	•	•	35	R404a	40,77	462-0228
3,6	0,25	12,2	M16x1	15,7x14,2x12,7	54,1x22,1x61,7	III (FL)	•	•	35	R404a	40,77	462-0229
3,6	0,25	12,2	M16x1	21,2x27,6x14	56,9x36,8x68,3	III (FL)	•	•	35	R404a	53,454	462-0230
3,6	0,25	12,2	M16x1	21,2x27,6x14	56,9x36,8x68,3	III (FL)	•	•	35	R404a	53,454	462-0231
3,6	0,25	12,2	M16x1	21,2x27,6x14	56,9x36,8x68,3	III (FL)	•	•	35	R404a	53,454	462-0232
3,6	0,25	12,2	M16x1	21,2x27,6x14	56,9x36,8x68,3	III (FL)	•	•	35	R404a	53,454	462-0233
3,6	0,25	12,2	M16x1	25x31,6x14	61x41,9x68,3	III (FL)	•	•	35	R404a	58,89	462-0234
3,6	0,25	12,2	M16x1	25x31,6x14	61x41,9x68,3	III (FL)	•	•	35	R404a	58,89	462-0235
3,6	0,25	12,2	M16x1	31,4x35,9x14	67,2x45,7x68,3	III (FL)	•	•	35	R404a	66,138	462-0236
3,6	0,25	12,2	M16x1	31,4x35,9x14	67,2x45,7x68,3	III (FL)	•	•	35	R404a	66,138	462-0237
3,6	0,25	12,2	M16x1	54,9x39,8x14	90,9x56,8x107	III (FL)	•	•	35	R134a	81,54	462-0238
3,6	0,25	12,2	M16x1	54,9x39,8x14	90,9x56,8x107	III (FL)	•	•	35	R134a	81,54	462-0239

## Wärme-Umwälzthermostate



Umwälzthermostate mit Edelstahlbad, wahlweise mit programmierbarem (Advanced Programmable) oder digitalem (Advanced Digital) Temperaturregler. Beide Ausführungen bieten eine einfache Navigation auf großen, intuitiven Displays, mehrere Kommunikationsoptionen einschließlich USB-A und USB-B, RS232/485, Ethernet und einen externen Temperaturfühler. Auf das Abflussreservoir kann durch Abnehmen der Frontplatte zugegriffen werden. Alle Modelle verfügen über einstellbare Übertemperaturabschaltpunkte und Übertemperaturschutz. Die DuraTop™ Oberfläche bleibt bei der Arbeit mit hohen Temperaturen kühl.

**Digitale Modelle** besitzen ein intuitives 9,5-cm-Display mit Touchpad-Bedienung, 1-Punkt-Kalibrierung sowie Menüs und Bedienungshilfen in 4 Sprachen: Französisch, Deutsch, Spanisch und Englisch.

**Programmierbare Modelle** verfügen über ein intuitives 10,9-cm-SmartTouch-Display, die Möglichkeit zur 5-Punkt-Kalibrierung, Menüs und Bedienungshilfen in 6 Sprachen (Französisch, Deutsch, Spanisch, Englisch, Chinesisch und Arabisch) sowie Zeit- und Temperaturprogrammierung (zehn 100-Schritte-Programme).

- Arbeitstemperaturen von Umgebungstemperatur +10 bis +200 °C mit einer Temperaturstabilität von ±0,01 °C
- Druck-/Saugpumpe mit variabler Drehzahl und externer Umwälzungs- und Temperaturregelung
- Swivel 180™ Drehregler, LidDock™ Deckelstausystem und chemikalienbeständiges DuraTop™ Deck
- Ereigniszeitplanung (Uhrzeit und Datum), Echtzeituhr und Temperaturtrends für bis zu 10 Tage mit Advanced Programmable Modellen
- Wählbare Startbildschirme und Bildschirmhilfe
- Automatische und/oder einstellbare Leistungsoptimierung



Entspricht DIN 12876-1, Sicherheitsklasse III  
 Maximale Pumpenleistung:  
 16,7 l/min, 250 mbar; Saugkraft: 12,2 l/min

**Lieferumfang:** Wird mit einer Reservoirabdeckung, Bypass-Schläuchen sowie Einlass- und Auslassadaptern (Steckerausführung) für 47-, 63- und 95-mm-Schläuche geliefert. Adapter für 1/4" an M16 sind ebenfalls im Lieferumfang enthalten. Mehr Informationen zu Fühlern und Zubehör finden Sie unter <http://vwr.com>.

Typ	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	Inhalt (l)	Bad BxTxH (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Modelle mit Advanced Digital-Temperaturregler</b>								
AD07H200	RT* +10...200	±0,01	2,2	7	142x157x127	221x499x409	1	462-0215
AD15H200	RT* +10...200	±0,01	2,2	15	276x212x140	368x569x422	1	462-0217
AD20H200	RT* +10...200	±0,01	2,2	20	316x250x140	419x610x422	1	462-0219
AD28H200	RT* +10...200	±0,01	2,2	28	359x314x140	457x672x422	1	462-0221
<b>Modelle mit Advanced Programmable-Temperaturregler</b>								
AP07H200	RT* +10...200	±0,01	2,2	7	142x157x127	221x499x409	1	462-0216
AP15H200	RT* +10...200	±0,01	2,2	15	276x212x140	368x569x422	1	462-0218
AP20H200	RT* +10...200	±0,01	2,2	20	316x250x140	419x610x422	1	462-0220
AP28H200	RT* +10...200	±0,01	2,2	28	359x314x140	457x672x422	1	462-0222

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Temperaturfühler mit Sender für VWR Thermostate</b>		
PT100-Fühler mit 0,6-m-Kabel	1	462-0271
PT100-Fühler mit 3-m-Kabel	1	462-0272
PT100-Fühler mit 7,6-m-Kabel	1	462-0273
PT100-Fühler mit 15-m-Kabel	1	462-0274

(\* RT = Umgebungstemperatur)

## Kälte-Umwälzthermostate mit MX Temperaturregler



Edelstahlbäder mit benutzerfreundlichem MX Temperaturregler mit drei Bedientasten und Bildschirmeingabeanweisungen. Die Bäder können für die externe Umwälzung im geschlossenen System verwendet werden. Der Controller ruht auf einem chemikalienbeständigen DuraTop™ Deck, welches auch bei Arbeiten mit hohen Temperaturen angenehm kühl bleibt. Die Einheiten sind mit einem LidDock™ Deckelstausystem ausgestattet. Die Cool Command™ Technologie reguliert die erforderliche Kühlung, spart dadurch Energie ein und bietet zugleich eine schnelle Kühlung und eine präzise Kontrolle bei hohen Temperaturen.

- Große EasyView™ LCD-Anzeige mit Alarm- oder Fehlersymbolen und Bedienungshilfen und Menüs in englischer Sprache
- Vom Benutzer einstellbare Temperaturer- und -untergrenzen und Alarm für niedrigen Flüssigkeitsstand
- Druckpumpe mit einfacher Drehzahl und externer Umwälzung im geschlossenen System
- Integrierter Pumpen- und Heizschlangenschutz
- 1-Punkt-Kalibrierung

Entspricht DIN 12876-1, Sicherheitsklasse I

Maximale Pumpenleistung:  
11,9 l/min, 120 mbar

**Lieferumfang:** Wird mit einer Reservoirabdeckung, Bypass-Schläuchen sowie Einlass- und Auslassadaptern (Steckerausführung) für 47-, 63- und 95-mm-Schläuche geliefert. Adapter für 1/4" an M16 sind ebenfalls im Lieferumfang enthalten.

Typ	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	Kühl-Leistung (kW)	Inhalt (l)	Bad BxTxH (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
MX7LR-20 (niedriges Profil)	-20...+135	±0,07	1,1	0,2	7	142x157x127	411x589x439	1	462-0223
MX07R-20	-20...+135	±0,07	1,1	0,2	7	142x157x127	221x541x645	1	462-0225

Hinweis: Kühlleistung bei 20 °C

### VWRCATALYST SERVICES

Komplettlösungen für Labors und Produktionsbereiche

Besuchen Sie uns unter: [vwr.com/vwrcatalyst](http://vwr.com/vwrcatalyst)

**VWR CATALYST**  
We Enable Science Through Services



## Kälte- Umwälzthermostate



Umwälzthermostate mit Edelstahlwanne und einem programmierbaren (Advanced Programmable) oder einem digitalen (Advanced Digital) Temperaturregler. Beide Ausführungen bieten eine einfache Navigation sowie große, intuitive Displays, mehrere Kommunikationsoptionen einschließlich USB-A und USB-B, RS232/485, Ethernet und einen externen Temperatursfühler. Auf das Abflussreservoir kann durch Abnehmen der Frontplatte zugegriffen werden. Alle Modelle verfügen über einstellbare Übertemperaturabschaltpunkte und Übertemperaturschutz. Die DuraTop™ Oberfläche ist bei der Arbeit mit hohen Temperaturen kühler.

**Digital**-Modelle besitzen ein intuitives 9,5-cm-Display mit Touchpad-Bedienung, 1-Punkt-Kalibrierung sowie Menüs und Bedienungshilfen in 4 Sprachen: Französisch, Deutsch, Spanisch und Englisch.

**Programmierbare** Modelle verfügen über ein intuitives 10,9-cm-SmartTouch-Display, die Möglichkeit zur 5-Punkt-Kalibrierung, Menüs und Bedienungshilfen in 6 Sprachen (Französisch, Deutsch, Spanisch, Englisch, Chinesisch und Arabisch) sowie Zeit- und Temperaturprogrammierung (zehn 100-Schritte-Programme).

- Arbeitstemperaturen von  $-40$  bis  $+200$  °C mit einer Temperaturstabilität von  $\pm 0,01$  °C
- Druck-/Saugpumpe mit variabler Drehzahl und externer Umwälzungs- und Temperaturregelung
- Der Swivel 180™ Drehregler, das LidDock™ Deckelstausystem, das chemikalienbeständige DuraTop™ Deck und das Umgebungskontrollsystem WhisperCool™ reduzieren den Geräuschpegel, erhöhen die Effizienz bei der Kühlung und senken den Energieverbrauch
- Die Cool Command™ Technologie reguliert die erforderliche Kühlung, spart dadurch Energie ein und bietet zugleich eine schnelle Kühlung und eine präzise Kontrolle bei hohen Temperaturen
- Ereigniszeitplanung (Uhrzeit und Datum), Echtzeituhr und Temperaturtrends für bis zu 10 Tage mit Advance Programmable Modellen
- Wählbare Startbildschirme und Bildschirmhilfe
- Automatische und/oder einstellbare Leistungsoptimierung

Entspricht DIN 12876-1, Sicherheitsklasse III

Maximale Pumpenleistung:

16,7 l/min, 250 mbar, Saugkraft: 12,2 l/min

**Lieferumfang:** Wird mit einer Reservoirabdeckung, Bypass-Schläuchen sowie Einlass- und Auslassadaptern (Steckerausführung) für 47-, 63- und 95-mm-Schläuche geliefert. Adapter für 1/4" an M16 sind ebenfalls im Lieferumfang enthalten. Fühler und weiteres Zubehör finden Sie unter <http://vwr.com>.

Typ	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst. (°C)	Heizleistung (kW)	Kühl-Leistung (kW)	Inhalt (l)	Bad BxTxH (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Modelle mit Advanced Digital-Temperaturregler</b>									
AD7LR-20	-20...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,2	7	142x157x127	411x589x411	1	462-0224
AD07R-20	-20...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,2	7	142x157x127	221x541x617	1	462-0226
AD07R-40	-40...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,36	7	142x157x127	221x541x617	1	462-0228
AD15R-30	-30...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,915	15	276x212x140	368x569x683	1	462-0230
AD15R-40	-40...+200	$\pm 0,01$	2,2	1,0	15	276x212x140	368x569x683	1	462-0232
AD20R-30	-30...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,915	20	316x250x140	419x610x683	1	462-0234
AD28R-30	-30...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,915	28	359x314x140	457x672x683	1	462-0236
AD45R-20	-25...+135	$\pm 0,01$	2,2	1,4	45	398x549x140	568x 909x 1070	1	462-0238
<b>Modelle mit Advanced Programmable-Temperaturregler</b>									
AP07R-20	-20...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,2	7	142x157x127	221x541x617	1	462-0227
AP07R-40	-40...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,36	7	142x157x127	221x541x617	1	462-0229
AP15R-30	-30...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,915	15	276x212x140	368x569x683	1	462-0231
AP15R-40	-40...+200	$\pm 0,01$	2,2	1,0	15	276x212x140	368x569x683	1	462-0233
AP20R-30	-30...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,915	20	316x250x140	419x610x683	1	462-0235
AP28R-30	-30...+200	$\pm 0,01$	2,2	0,915	28	359x314x140	457x672x683	1	462-0237
AP45R-20	-25...+135	$\pm 0,01$	2,2	1,4	45	398x549x140	568x 909x 1070	1	462-0239

Hinweis: Kühlleistung bei 20 °C



## Temperaturfühler zur Fernbedienung für VWR Thermostate

Temperaturfühler zur Fernbedienung von Thermostaten mit programmierbarer Steuerung. Damit kann die Steuerung von einem internen, programmierbaren Thermostat zu einem entfernten Ort, z. B. einen offenen Tank, umgelegt werden. Kompensiert den Wärmeverlust durch die Rohrverbindung zwischen Thermostat und Kontrollpunkt. RTD-Fühler aus Platin mit Edelstahlmantel. Gummikupplung mit 25,4 mm Ø, zur Verbindung zwischen Mantel und flexiblem Kabel. Das Fühlerkabel besitzt an einem Ende eine Buchse des Typs DB9.

Länge x Ø (mm): 152x4

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Temperatur-Fühler zur Fernbedienung, 3 Meter Kabel	1	461-0101
Temperatur-Fühler zur Fernbedienung, 7,6 Meter Kabel	1	461-0102
Temperatur-Fühler zur Fernbedienung, 15,25 Meter Kabel	1	461-0103

## Umlaufkühler



Diese Umlaufkühler sind umweltfreundliche, wassersparende und zuverlässige Geräte zur Temperierung von Flüssigkeiten in Behältnissen oder geschlossenen Kreisläufen. Sie bieten eine hohe Kühlleistung bei geringen Kosten. Durch den Temperaturbereich von -10 bis +40 °C sind sie ideal für viele Prozess- und Routineanwendungen geeignet. Zur optimalen Anpassung für spezielle Anwendungen stehen eine große Auswahl von Kühlvolumen, Kompressorgrößen und zwei Pumpenarten zur Verfügung. Die Geräte zeichnen sich durch bequem ablesbare, helle LED-Displays aus, die leicht zu programmieren sind. Die standardmäßigen, magnetbetriebenen Zentrifugalpumpen (Modellreihe MD) erzeugen einen hohen Durchfluss bei relativ geringem Druck. Die Verdrängerpumpen (Modellreihe PD) haben einen geringeren Durchfluss, bieten jedoch höhere, einstellbare Drücke für anspruchsvollere Anwendungen. Das Modulationssystem hält die Temperaturen auch bei wechselnden Auslastungen konstant. Die Umlaufkühler bieten eine Temperaturkonstanz von ±0,1 °C. Abmessungen (BxTxH): 368x575x702 mm

- Große Kühlleistung, breiter Temperaturbereich von -10 bis +40 °C
- Extra große Digital-Anzeige für einfaches Ablesen von eingestellter Temperatur, der Durchflussrate und/oder dem Druck auch aus größerer Distanz
- Optische und akustische Alarmfunktion bei Unter- oder Überschreitung eingestellter Parameter
- Einstellbare Niedrigst- und Höchsttemperatur, Alarmfunktion bei zu niedrigem Flüssigkeitsniveau und Temperaturkonstanz von ±0,1 °C
- Einfach zu bedienende Kalibrierfunktion und optionale Schnittstellen für verschiedene Funktionen wie z. B. Fernbedienung

Max. Flussrate/max. Druck:

MD: 14,7 l/min, 0,66 bar

PD: 3,6 l/min, 5,7 bar



**Lieferumfang:** Zum Lieferumfang gehören 1/2" NPT Einlass- und Ausgangsfittings, sowie feststellbare Fahrrollen. Jedes Gerät wird komplett mit 3 Netzanschlüssen geliefert: EU, UK und CH (zum europaweiten Einsatz). Wenden Sie sich bitte an Ihre lokale VWR-Niederlassung für weitere Informationen zu Optionen und Zubehör.

Typ	Kühl-Leistung (kW)	VE	Best.-Nr.
<b>MD-Modelle mit magnetbetriebener Zentrifugalpumpe</b>			
1171MD	0,66/0,44/0,16*	1	462-7033
1173MD	0,99/0,74/0,41*	1	462-7035
1175MD	1,41/0,91/0,62*	1	462-7036
1177MD	2,07/1,41/0,63*	1	462-7038
1179MD	2,40/1,59/0,83*	1	462-7040
<b>PD-Modelle mit Verdrängerpumpe</b>			
1171PD	0,66/0,44/0,16*	1	462-7032
1173PD	0,99/0,74/0,41*	1	462-7034
1175PD	1,41/0,91/0,62*	1	462-7037
1177PD	2,07/1,41/0,63*	1	462-7039
1179PD	2,40/1,59/0,83*	1	462-7041

\* Kühl-Leistung bei +20, +10 und 0 °C

## Umwälzkühler, RC-10-Reihe



RC-10 Basic



RC-10 Digital



RC-10 Duo

VWR Umwälzkühler sind ideal zur Verwendung mit Rotationsverdampfern, da sie gleichbleibende, reproduzierbare Kühlbedingungen garantieren, einen unnötigen Verbrauch von Leitungswasser vermeiden und damit Kosteneinsparungen ermöglichen. Die benutzerfreundlichen Geräte haben eine leicht zugängliche Füllöffnung oben und einen Ablaufhahn an der Rückseite. Die Kühler haben ein Edelstahl-Reservoir, arbeiten mit dem Kühlmittel R 134 und können bei einer Umgebungstemperatur von 15 - 32 °C betrieben werden.

- Temperatureinstellung wird mit den Tasten auf dem Befehlsfeld vorgenommen (mit Ausnahme des Basic-Modells, das eine feste Einstellung von 7 °C hat)
- Der Duo-Kühler kann zwei Kühlzyklen kühlen, die an den doppelten Aus- und Einlässen direkt verbunden sind
- Die Temperatur des Kühlzyklus kann zwischen -10 °C und +40 °C geregelt werden (Für Temperaturen unter +5 °C ist eine Wasser-Glykol-Mischung (70:30) zu verwenden)
- Anzeige an der Vorderseite für perfekte Visualisierung des Flüssigkeitsstands

Max. Flussrate (ohne Gegendruck)/max. Druck (bei Nullfluss)

RC-10 Basic 14 l/min, 0,4 bar

RC-10 Digital 8 l/min, 0,6 bar

RC-10 Duo 11 l/min, 1,0 bar

**Lieferumfang:** Die Gerätemodelle Basic und Digital werden mit 2 Schlauchanschlüssen (8 mm Durchmesser), 2 Einstellmuttern M 16×1, 2 PVC-Schläuchen (1500 mm) und 2 Schlauchklemmen geliefert; beim Modell Duo sind 4 Schlauchklemmen enthalten. EU-, UK- und CH-Stromkabel inbegriffen.

Typ	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst.	Kühl-Leistung (kW)	Inhalt (l)	B×T×H (mm)	VE	Best.-Nr.
RC-10 Basic	7*	±2 K	0,5	3,5	280×360×520	1	462-0137
RC-10 Digital	-10...+40	±0,5 K	0,5	3,5	280×370×490	1	462-0138
RC-10 Duo	-10...+40	±0,5 K	0,95	3,5	350×420×600	1	462-0139

\* Fest

Hinweis: Kühlleistung bei +15 °C

## Viskositätsbäder



Viskositätsbäder für die Verwendung mit gängigen Kapillarviskosimetern, konfiguriert für spezifische Test- und Qualitätskontrollanforderungen, einschließlich ASTM D-445. Zur Auswahl stehen Modelle mit runden oder quadratischen Öffnungen oben. Diese transparenten Polycarbonat-Bäder mit benutzerfreundlichem SD-Temperaturregler verfügen über vier Bedientasten und Bildschirmanweisungen in Französisch, Deutsch, Spanisch und Englisch. Die aus chemikalienbeständigem DuraTop™ hergestellte Reglerbrücke kann zur Reinigung des Tanks leicht entfernt werden.

- Große EasyView™ LCD-Anzeige mit Alarm- oder Fehlersymbolen und Bedienungshilfen und Menüs in vier Sprachen: Französisch, Deutsch, Spanisch und Englisch
- Swivel 180™ Drehregler, LidDock™ Deckelstausystem und chemikalienbeständiges DuraTop™ Deck
- Vom Benutzer einstellbare Temperaturober- und -untergrenzen und Alarme für niedrigen Flüssigkeitsstand
- Druckpumpe mit zwei Geschwindigkeiten mit Leitungswasser-Kühlschlange
- 1-Punkt-Kalibrierung

Entsprechen DIN 12876-1, Sicherheitsklasse I

Maximale Pumpenleistung:  
10,2 l/min, 200 mbar

**Lieferumfang:** Werden mit Deckel für Viskosimeteröffnungen geliefert. Weitere Informationen zu Fühlern und Zubehör finden Sie unter <http://vwr.com>

Modell	Runde Öffnungen	Quadratische Öffnungen
Temperaturbereich (°C)	Umgebungstemperatur +10 bis 85	
Temperaturkonstanz (°C)	±0,04	
Anzeigeauflösung	±0,01	
Viskosimeter-Positionen	5	3
Badmaterial	Polycarbonat	
Badinhalt (l)	29	
Badtiefe (mm)	286	
BxTxH (mm)	229x544x526	



Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Viskositätsbad mit 5 runden Öffnungen für Viskosimeter, SD Temperaturregler	1	462-0209
Viskositätsbad mit 3 quadratischen Öffnungen für Viskosimeter, SD Temperaturregler	1	462-0210

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Ersatzdeckel</b>		
Ersatzdeckel mit 5 runden Löchern und Abdeckungen für VWR Viskositätsbäder (462-0209 und 462-0210)	1	462-0289
Ersatzdeckel mit 9 runden Löchern und Abdeckungen für VWR Viskositätsbäder (462-0209 und 462-0210)	1	462-0290
Ersatzdeckel mit 3 quadratischen Löchern und Abdeckungen für VWR Viskositätsbäder (462-0209 und 462-0210)	1	462-0291

## Bad für Coliforme mit MX Temperaturregler



Edelstahlbad mit benutzerfreundlichem MX Temperaturregler mit drei Steuertasten und Bildschirmanweisungen. Speziell für Bestimmungen und Herstellung von mikrobiologischen Nährmedien. Die aus chemikalienbeständigem DuraTop™ hergestellte Reglerbrücke kann zur Reinigung des Tanks leicht entfernt werden. Das Bad hat eine Öffnung mit Deckel für eine optionale Kühlschlange, die ideal für Solltemperaturen in der Nähe der Umgebungstemperatur ist.

- Große EasyView™ LCD-Anzeige mit Alarm- oder Fehlersymbolen und Bedienungshilfen und Menüs in englischer Sprache
- Vom Benutzer einstellbare Temperaturober- und -untergrenzen und Alarme für niedrigen Flüssigkeitsstand
- Druckpumpe mit einfacher Drehzahl
- Integrierter Pumpen- und Heizschlangenschutz
- 1-Punkt-Kalibrierung

Entspricht DIN 12876-1, Sicherheitsklasse I

Maximale Pumpenleistung:  
11,9 l/min, 120 mbar

**Lieferumfang:** Lieferung mit aufklappbarer durchsichtiger Badabdeckung.



Typ	Temp.-Bereich (°C)	Temp.-Konst.	Heizleistung (kW)	Inhalt (l)	Bad BxTxH (mm)	BxTxH (mm)	VE	Best.-Nr.
MX28C135	RT* +10... 135	±0,07	1,1	28	328x300x210	546x353x457	1	462-0214

Bezeichnung	Für	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>			
Kühlschlange	Zur Verwendung mit den VWR Bädern, 462-0207, 462-0208, 462-0212, 462-0213 und 462-0214	1	462-0279

\* RT = Umgebungstemperatur

## Heizplatte für Histologie-Objektträger, W10



Die W10-Heizplatte hat ein schlankes, kompaktes Design und bietet Platz für zwei Reihen von bis zu 40 Objektträgern. Die Heizplatte eignet sich ideal als Strecktisch für die Fixierung, Streckung und Trocknung von Paraffinschnitten auf Objektträgern, für die Fixierung von bakteriellen Abstrichen und für das Erhitzen von flüssigen Proben in Petrischalen. Die schwarze, eloxierte Oberfläche bietet dabei einen hervorragenden visuellen Kontrast. Die 8 mm dicke Aluminium-Heizplatte sorgt für eine konstante und homogene Temperatur auf der gesamten Heizfläche. Touch-Display und Schalter sind vor Wasser und Paraffin geschützt, das Gerät verfügt außerdem über einen Überhitzungsschutz für zusätzliche Sicherheit.



Die Temperatureinstellung und der ON/OFF-Schalter mit Kontrollleuchte für den ON-Modus befinden sich an der Vorderseite des Geräts.

- Elektronisches Touch-Display
- Schlank und kompakt
- Ideale Größe für die Trocknung von bis zu 40 Objektträgern
- Temperaturbereich: 30 bis 89 °C

IP-Schutzklasse gemäß DIN EN 60529: IP 21

Temperaturbereich (°C)	RT*...89
Thermostat	Digital
Genauigkeit (°C)	±1,0
Außenabmessungen BxTxH (mm)	146x486x70
Gewicht (kg)	3,1
Netzanschluss	260 W

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
W10, Heizplatte für Histologie-Objektträger	1	720-2422

\* RT = Umgebungstemperatur

## Histologie-Wasserbad, W20, Strecktisch



Das zuverlässige Histologie-Wasserbad W20 eignet sich bestens zur Entfernung von Falten und Verzerrungen in Paraffinwachs-Schnitten, die beim Schneiden entstehen. Die niedrigen Geräte sind ergonomisch, sorgen für eine klare Sicht und ermöglichen eine sichere Handhabung der Schnitte. Die indirekt beheizten flachen Bereiche an der Vorder- und Rückseite des Bades bieten einen geeigneten Raum zum Trocknen von bis zu 20 Objektträgern. Die Temperatureinstellung per Tastendruck und der ON-/OFF-Schalter mit einer Kontrollleuchte für den „ON“-Modus befinden sich an der Vorderseite des Geräts und sind vor Wasser geschützt.

- Elektronisches Touch-Display
- Geringes Gewicht, sowie kompakte und effiziente Größe erleichtern das Ausgießen von Wasser
- Doppelte Funktion mit beheizter Oberfläche zum Trocknen von bis zu 20 Objektträgern
- Einstellbarer Temperaturbereich von 30 bis 70 °C
- Optionaler Deckel zum Verhindern von Verdampfung und Verschmutzung durch Staub bei Nichtgebrauch

**Bestellinformation:** Der Deckel ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss bei Bedarf separat bestellt werden.

Temperaturbereich (°C)	30...70
Thermostat	Digital
Genauigkeit (°C)	±1
Außenabmessungen BxTxH (mm)	247x280x78
Innen BxTxH (mm)	198x156x60
Gewicht (kg)	2,4
Netzanschluss	190 W



Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Wasserbad für Gewebeschnitte	1	720-2423

## SERVICE UND WARTUNG

### Zugesicherte Genauigkeit für Ihre Thermometer und Datenlogger durch unseren akkreditierten Kalibrier- und Reparaturservice

Zuverlässige und genaue Messungen sind unverzichtbar, um den Qualitätsstandard aufrechtzuerhalten, den Sie für Ihre Laborforschung, Qualitätskontrolle und Produktionsprozesse voraussetzen.

Wir können Ihnen die Zuverlässigkeit der Ergebnisse Ihrer Messungen garantieren, indem wir Ihnen Kalibrier- und Reparaturservices nach höchsten Standards für Thermometer und Datenlogger bieten.

### Ein Ansprechpartner für den gesamten Lebenszyklus Ihres Temperaturgerätes

In unserer nach ISO 17025 akkreditierten Kalibriereinrichtung kalibrieren und justieren wir Temperaturgeräte wie Thermometer, Datenlogger, Heizblöcke und Bäder aller Marken

Unser schneller, effizienter und kompetitiver Service untersucht und kalibriert Ihre Geräte und führt Protokoll darüber. Darüber hinaus liefern wir neue, kalibrierte Thermostate und Datenlogger. Vor der Kalibrierung werden alle Instrumente untersucht und geprüft, um sicherzustellen, dass sie keine Defekte aufweisen.

#### Wir bieten:

- Diese Services für alle Marken und Modelle
- Bewährte Qualität
- Detaillierte Prozessdokumentation
- Austauschangebote aus unserem breiten Angebot führender Marken
- ISO 17025:2005 Kalibrierservice
- Erinnerungssystem für nächsten Service
- Kombinationsmöglichkeiten mit (nicht akkreditierter) Feuchtekalibrierung

### Temperaturmessungen

Unser Labor kann alle Typen von Temperaturindikatoren, Datenloggern, Schreibern, Flüssigkeitsglasthermometern und Temperatur-Sensoren gemäß ISO/IEC 17025:2005 für die Temperaturmessung kalibrieren. Alle Kalibrierservices sind direkt auf einen nationalen Messstandard rückführbar oder können mit Akkreditierung nach ISO 17025:2005 zertifiziert werden!





## Wasserbad-Schutzmittel, Aquaresist

Verhindert Algen- und Bakterienbildung in Wasserbädern, sowie Bad- und Umwälzthermostaten und ermöglicht dadurch hygienisch einwandfreies Arbeiten.

- Langlebig: Wirksamkeit über Wochen, die durch einen Farbindikator angezeigt wird
- Wirtschaftlich und sparsam im Verbrauch: Nur 1 ml Lösung auf 1 Liter Wasser

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Wasserbad-Schutzmittel, Aquaresist	100 ml	462-7000

## Abdeckkugeln für Wasserbäder

Leichte kostengünstige PP-Kugeln, die die Oberfläche der Flüssigkeit bedecken. Kugeln haben einen Durchmesser von 20 mm, 275 Kugeln bedecken ca. 1000 cm<sup>2</sup>.

- Verringerung des Wärmeverlusts um 77% und der Verdampfung um 87%
- Isolierung wie bei einem Festkörper, bei sofortigem Zugang zur Flüssigkeit im Bad

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Verdunstungsschutzkugeln	100	462-7049
Verdunstungsschutzkugeln	1.000	462-7050



620-1826

## Digitalthermometer, Traceable® Digital-Bottle™

### Wasserdichter Fühler in Flasche mit ungiftigem Glykol

Diese Thermometer ermöglichen die genaue Überwachung der Temperatur in Gefriergeräten, Kühlgeräten, Brutschränken und Klimakammern. Flasche und Lösung isolieren den Messfühler bei transienten Temperaturänderungen.

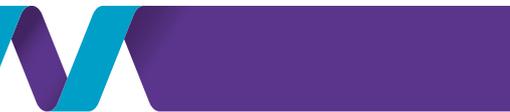
- Leicht ablesbare digitale Anzeige
- Maximum-/Minimum- und aktuelle Temperatur
- Maximum-/Minimum-Überwachung über einen beliebigen Zeitraum

BxTxH: 56x25x110 mm

Lösung von der amerikanischen Behörde FDA als sicher anerkannt. Kalibrierung gemäß ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1 und 9001.

**Lieferumfang:** Wird mit individuellem Traceable® Zertifikat zur Rückführbarkeit auf NIST, einer Plastikhalterung, Velcro® und doppelseitigem Klebeband zur Wandmontage und einer austauschbaren Silberoxid-Batterie geliefert.

Messbereich (°C)	Genauigkeit (°C)	Auflösung (°C)	VE	Best.-Nr.
-30...+50	±1,0	0,1	1	620-1826
-30...+50	±0,4 °C an den getesteten Punkten	0,1	1	620-1862



## Präzisions-Thermometer, TD 10, 11 und 12



### Edelstahlfühler

Diese leistungsstarken Thermometer bieten eine hohe Messgenauigkeit.

- Schnelle Messungen
- Robust und stoßfest
- 1-Punkt-Werkskalibrierzertifikat (620-1638, -1639: 0 °C; 620-1640: 100 °C)

BxTxH: 20x90x42 mm

Gemäß IEC 584 – IP 55 (620-1638 und -1639), IP 40 (620-1640)

**Lieferumfang:** Lieferung mit Cliphalter zur sicheren Befestigung des Thermometers am Gürtel und einer 3 V-Lithium-Batterie CR 2032 für ca. 100 Stunden Dauerbetrieb. 620-1640 sollte mit einem entsprechenden Fühler (Typ K) bestellt werden.

Bezeichnung	Messbereich (°C)	Genauigkeit (°C)	Auflösung (°C)	Fühler	VE	Best.-Nr.
Präzisions-HACCP-Thermometer TD 10	-50...+350	±0,8	0,1 (-60...+199,9); 1,0 (>200)	T (LxØ: 110x3 mm)	1	620-1639
Präzisions-HACCP-Thermometer TD 11	-50...+350	±0,8	0,1 (-60...+199,9); 1,0 (>200)	T (LxØ: 110x3 mm) und Kabel (100 mm)	1	620-1638
TD 12 (SMP)	-60...+1200	±1,0	0,1 (-60...+199,9); 1,0 (>200)	K	1	620-1640

Bezeichnung	Messbereich (°C)	ØxL (mm)	VE	Best.-Nr.
<b>Fühler</b>				
Einstechfühler mit Griff und 1-m-Kabel, TKS 100	-200...+400	3x130	1	620-1648
Oberflächenfühler mit Paddel, Griff und 1-m-Kabel, TKS 200	-200...+400	7x40	1	620-1649
Eintauchfühler mit Griff und 1-m-Kabel, TKS 300	-200...+400	3x130	1	620-1650
Einstechfühler mit Griff und 1-m-Kabel, TKS 400	-200...+400	4,7x130	1	620-1651

## Digitales Full-Scale-Thermometer, Traceable®

### Fühler Typ K und Kabel (LxØ: 1200x1,5 mm)

Wasserfeste Ausführung zur Verwendung im Labor oder in sehr schwierigen Umgebungen. Das Gehäuse dieses Thermometers hält Schmutz, Staub, Dämpfe und Wasser ab. Ein schneller Mikroprozessor aktualisiert die Anzeige zwei Mal pro Sekunde.

- Extragroße Zahlen (16 mm), aus zwei Metern Abstand lesbar
- Minimum- und Maximum-Messwerte werden jederzeit aufgezeichnet
- Alarm in 1,0 °C-Schritten über oder unter dem eingestellten Wert
- Timer: 23 Stunden 59 Minuten bis 1 Minute
- 'HOLD'-Taste zum Einfrieren eines Wertes

BxTxH: 83x38x178 mm

Gewicht: 227 g

Rückführbar auf NIST. Gemäß ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1 und 9001.

**Lieferumfang:** Wird mit Schutzhülle mit ausklappbarem Ständer, Traceable® Kalibrierzertifikat, drei AAA-Batterien und Fühler mit kurzer Ansprechzeit (620-2012) geliefert.



Messbereich (°C)	Genauigkeit (°C)	Auflösung (°C)	VE	Best.-Nr.
-200...+1370	±1,0; ±2,0 (>+740)	0,1; 1,0	1	620-2006

Bezeichnung	Messbereich (°C)	VE	Best.-Nr.
<b>Traceable® Fühler</b>			
Edelstahlfühler mit 1-m-Kabel	-50...+700	1	620-2005
Fühler Typ K mit kurzer Ansprechzeit mit beschichtetem 1,2-m-Kabel	-40...+250	1	620-2012



## Reinigungsmittel LABWASH® Premium



LABWASH PREMIUM  
Classic

LABWASH PREMIUM  
Alkamatic

Die nächste Generation der LABWASH® Produkte - stärker konzentriert:

- Rückstandsfreie Laborglasreinigung
- Hochaktiv, aber sparsam im Verbrauch
- NTA-frei (ohne Nitrilotriessigsäure)
- Hochreine, biologisch abbaubare Wirkstoffe
- Für fast alle Laborutensilien



Fragen Sie nach Ihrem Exemplar in Ihrem lokalen Vertriebszentrum oder besuchen Sie uns auf [vwr.com](http://vwr.com)

## Mikroröhrchen-Gestelle, schwimmend

PP

Ideal zur Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur von Reaktionsgefäßen mit einem Fassungsvermögen von 0,5 bis 2 ml in Wasserbädern. Die Racks sind auch gefüllt schwimmfähig. Die Reaktionsgefäße sind sicher im Rahmen fixiert und schwimmen nicht auf. Griffe zum leichteren Einsetzen und Herausnehmen aus dem Wasserbad und zum Tragen. Nicht autoklavierbar.

- Abnehmbare Füße ermöglichen eine einfache und schnelle Entnahme der Reaktionsgefäße
- Auch für Kryoröhrchen bis 2 ml Inhalt geeignet
- Stabil, sehr gute chemische Beständigkeit



für Röhrchen (ml)	Bohrungen	Form	Ø (mm)	BxTxH (mm)	Farbe	VE	Best.-Nr.
1,5/2,0	8	rund	68	-	weiß	4	211-0225
0,4/0,5	16 (4x4)	viereckig	-	102x102x60	schwarz	4	211-0224
1,5/2,0	16 (4x4)	viereckig	-	102x102x60	weiß	4	211-0223
1,5/2,0	20	rund	98	-	weiß	4	211-0226



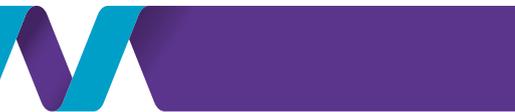
## Gestelle und Boxen für Reaktionsgefäße und Kryoröhrchen

Recycelter Kunststoff, autoklavierbar

Lagersysteme mit 24 und 48 Stellplätzen für Reaktionsgefäße und Kryoröhrchen mit 1,5 und 2,0 ml Kapazität. Vollständig autoklavierbar (122 °C) und kältebeständig (-90 °C).

- Gestelle passen in die VWR Pipettenspitzen-Boxen
- Gestelle sind stapelbar und schwimmen, ideal für die Nutzung in Wasserbädern
- Boxen komplett mit Klarsichtdeckel

Bohrungen	Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
48	Gestell in Box mit Klappdeckel	5	479-0075
24	Gestell in Box mit Klappdeckel	10	479-0076
24	Gestell, ohne Box	10	479-0077
-	Box mit Klappdeckel für 2 Gestelle mit 24 Plätzen, ohne Gestell	5	479-0078



## Beschwerungsringe für Gefäße

### Bleikern, mit blauer Vinyl-Beschichtung

Offene oder geschlossene Ausführung. Offen auch für Gefäße mit seitlichen Anschlüssen geeignet. Zur Stabilisierung von Glas- oder Kunststoffgefäßen auf Schüttlern oder in Wasser- und Ölbädern. Das Gewicht verhindert ein Umkippen. Die Beschichtung verhindert ein Zerkratzen der Gefäße und die Beschädigung sonstiger Oberflächen.

- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Es stehen verschiedene Abmessungen für unterschiedliche Gefäßgrößen zur Verfügung

Für (ml)	Ø-A (mm)	Ø-I (mm)	Gewicht (g)	VE	Best.-Nr.
<b>Geschlossene Ausführung</b>					
Kolben 125 - 500	75	48	217	1	214-1942
Kolben 250 - 1000	90	51	508	1	214-1943
Kolben 500 - 2000	102	57	635	1	214-1944
Kolben 1000 - 4000	115	70	970	1	214-1945
<b>Offene Ausführung</b>					
Kolben 125 - 500	75	42	227	1	214-1891
Kolben 250 - 1000	90	51	472	1	214-1892
Kolben 500 - 2000	102	54	599	1	214-1893
Kolben 1000 - 4000	115	66	907	1	214-1894

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
<b>Zubehör</b>		
Bleiringhalter, bietet Platz für bis zu 8 Ringe	1	214-0156

## Silikonflüssigkeiten, XIAMETER® PMX-200

Eine Palette von Siliconflüssigkeiten zum Einsatz in Bädern. Flüssigkeiten besitzen ausgezeichnete Wärmeübertragungseigenschaften und decken einen weiten Temperaturbereich von  $-40\text{ °C}$  bis  $+200\text{ °C}$  ab. Geringe Toxizität, inert und langlebig aufgrund ihrer geringen Verflüchtigung.

**Hinweis:** Bei hohen Temperaturen können gesundheitsschädliche Dämpfe freigesetzt werden. Bei Temperaturen über  $140\text{ °C}$  muss dieses Material in einem Abzug verarbeitet werden.

- Nicht korrosiv
- Hoher Flammpunkt
- Lange Lebensdauer
- Geringe Verdampfung



Bezeichnung	Temp.-Bereich (°C)	Viskosität (mm <sup>2</sup> /s)	Farbe	VE	Best.-Nr.
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/10 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	10	klar	400 g	630044R
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/10 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	10	klar	4 kg	630046T
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/20 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	20	klar	500 g	630054T
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/20 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	20	klar	5 kg	630056V
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/50 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	50	klar	5 kg	630066A
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/100 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	100	klar	500 g	630074A
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/100 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	100	klar	5 kg	630076C
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/100 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	100	klar	25 kg	630077D
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/100 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	100	klar	200 kg	630078E
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/350 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	350	klar	100 ml	630092C
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/350 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	350	klar	500 g	630094E
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/350 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	350	klar	5 kg	630096G
Dow Corning® XIAMETER® PMX-200/12500 cS Silikonöl	$-40\text{...}+200$	12500	klar	5 kg	630126S

1 cS = 1 mm<sup>2</sup>/s



## Anti-Schaumverbindung XIAMETER® ACP-1500 (EU)

Ehemals bekannt als Dow Corning Antifoam 150, enthält diese 100% aktive Silikonflüssigkeit eine Suspension von fein pulverisiertem Siliciumdioxid um seine entschäumende Effizienz zu verbessern. Entschäumer in Lebensmittelqualität.

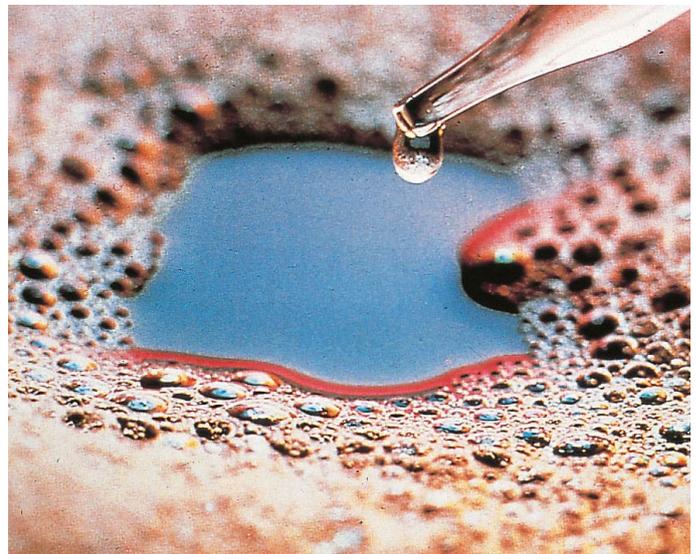
- Geruchs- und geschmacks
- Wirksam in heißen oder kalten Prozessen
- Sterilisierbar
- Funktioniert bei niedrigen Konzentrationen
- Zugelassen für den Kontakt mit Lebensmitteln (Bitte kontaktieren Sie VWR für weitere Details)
- Frei von tierischen Rohstoffen

Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
XIAMETER® ACP-1500 (EU) Silikon-Schaumverhinderer	500 g	632484W

## Silikonentschäumer XIAMETER® AFE-0400 (vorher Dow Corning RD-Emulsion)

Silikonentschäumer, die als Flüssigkeit, Emulsion oder feste Verbindung erhältlich sind, können zur Regulierung auch hartnäckiger Schäume verwendet werden, ohne das betreffende Produkt zu verändern oder zu verunreinigen. Sie können in allen Industriezweigen sowohl in wässrigem als auch nichtwässrigem Umfeld eingesetzt werden.

- Sofortige Entschäumung
- Langfristige Schaumverhütung
- Geringe Zugabemengen
- Schnelle Dispersion in wässrigen schäumenden Systemen
- Stabil in textilen Prozessen bei pH-Werten von 4 - 11
- Schaumkontrolle bis zu 100 °C
- Gute Verträglichkeit mit Farbstoffen, Tensiden und Textilhilfsmitteln



Bezeichnung	VE	Best.-Nr.
Dow Corning Entschäumer Silikonemulsion, XIAMETER® AFE-0400	500 g	632134D
Dow Corning Entschäumer Silikonemulsion, XIAMETER® AFE-0400	5 kg	632136F
Dow Corning Entschäumer Silikonemulsion, XIAMETER® AFE-0400	25 kg	632137G
Dow Corning Entschäumer Silikonemulsion, XIAMETER® AFE-0400	200 kg	632138H

# VWR COLLECTION LEITFÄDEN



Autoklaven

Bäder, Thermostate und Umwälzthermostate

Chromatographie-Säulen, -Verbrauchsmaterialien und -Reagenzien

Einweghandschuhe

Elektrochemie

Filtration

Lab bric-a-brac

Liquid handling

Mikrobiologie

Mikroskopie

PCR

Probenahme und Probentransport

Pumpen

Rotationsverdampfer

Rühren, Mischen, Schütteln und Homogenisieren

Siebe

Stühle

Temperaturmessung und -aufzeichnung

Trockenschränke und Inkubatoren

Uhren und Timer

Wägetechnik

Zentrifugation

**Equipment, Verbrauchsmaterialien, Chemikalien, Service und Instandhaltung - alles in einem VWR Collection Leitfaden**



### Belgien

VWR International bvba  
Researchpark Haasrode 2020  
Geldenaaksebaan 464  
3001 Leuven  
Tel.: 016 385 011  
Fax: 016 385 385  
Email: vwr.be@vwr.com

### Dänemark

VWR International A/S  
Tobaksvej 21  
2860 Søborg  
Tel.: 43 86 87 88  
Fax: 43 86 87 90  
Email: info.dk@vwr.com

### Deutschland

VWR International GmbH  
Hilpertstraße 20a  
D - 64295 Darmstadt  
Freecall: 0800 702 00 07  
Fax: 0180 570 22 22\*  
Email: info.de@vwr.com  
\*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

### Finnland

VWR International Oy  
Valimotie 9  
00380 Helsinki  
Tel.: 09 80 45 51  
Fax: 09 80 45 52 00  
Email: info.fi@vwr.com

### Frankreich

VWR International S.A.S.  
Le Périgares – Bâtiment B  
201, rue Carnot  
94126 Fontenay-sous-Bois cedex  
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,18 € TTC/min)  
Fax: 0 825 02 30 35 (0,18 € TTC/min)  
Email: info.fr@vwr.com

### Irland / Nordirland

VWR International Ltd /  
VWR International (Northern Ireland) Ltd  
Orion Business Campus  
Northwest Business Park  
Ballycoolin  
Dublin 15  
Tel.: 01 88 22 222  
Fax: 01 88 22 333  
Email: sales.ie@vwr.com

### Italien

VWR International S.r.l.  
Via San Giusto 85  
20153 Milano (MI)  
Tel.: 02-3320311  
Fax: 800 152999/02-40090010  
Email: info.it@vwr.com

### Niederlande

VWR International B.V.  
Postbus 8198  
1005 AD Amsterdam  
Tel.: 020 4808 400  
Fax: 020 4808 480  
Email: info.nl@vwr.com

### Norwegen

VWR International AS  
Haavard Martinsens vei 30  
0978 Oslo  
Tel.: 22 90 00 00  
Fax: 815 00 940  
Email: info.no@vwr.com

### Österreich

VWR International GmbH  
Graumanngasse 7  
1150 Wien  
Tel.: 01 97 002 0  
Fax: 01 97 002 600  
Email: info.at@vwr.com

### Polen

VWR International Sp. z o.o.  
Limbowa 5  
80-175 Gdansk  
Tel.: 058 32 38 200  
Fax: 058 32 38 205  
Email: info.pl@vwr.com

### Portugal

VWR International -  
Material de Laboratório, Lda  
Centro Empresarial de Alfragide  
Rua da Indústria, nº 6  
2610-088 Alfragide  
Tel.: 21 3600 770  
Fax: 21 3600 798/9  
Email: info.pt@vwr.com

### Schweden

VWR International AB  
Fagerstagatan 18a  
163 94 Stockholm  
Tel.: 08 621 34 00  
Fax: 08 621 34 66  
Email: kundservice.se@vwr.com

### Schweiz

VWR International GmbH  
Lerzenstrasse 16/18  
8953 Dietikon  
Tel.: 044 745 13 13  
Fax: 044 745 13 10  
Email: info.ch@vwr.com

### Spanien

VWR International Eurolab S.L.  
C/ Tecnología 5-17  
A-7 Llinars Park  
08450 - Llinars del Vallès  
Barcelona  
Tel.: 902 222 897  
Fax: 902 430 657  
Email: info.es@vwr.com

### Tschechische Republik

VWR International s. r. o.  
Veetee Business Park  
Pražská 442  
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice  
Tel.: +420 321 570 321  
Fax: +420 321 570 320  
Email: info.cz@vwr.com

### Türkei

VWR International Laboratuvar  
Teknolojileri Ltd.Şti.  
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi  
Ördekcioglu İşmerkezi No.32/1  
34896 Pendik - Istanbul  
Tel.: +90 216 598 2900  
Fax: +90 216 598 2907  
Email: info.tr@vwr.com

### UK

VWR International Ltd  
Customer Service Centre  
Hunter Boulevard - Magna Park  
Lutterworth  
Leicestershire  
LE17 4XN  
Tel.: 0800 22 33 44  
Fax: 01455 55 85 86  
Email: uksales@vwr.com

### Ungarn

VWR International Kft.  
Simon László u. 4.  
4034 Debrecen  
Tel.: (52) 521-130  
Fax: (52) 470-069  
Email: info.hu@vwr.com

### China

VWR International China Co., Ltd.  
Shanghai Branch  
Room 256, No. 3058 Pusan Road  
Pudong New District  
Shanghai 200123  
Tel.: +86-21-5898 6888  
Fax: +86-21-5855 8801  
Email: info\_china@vwr.com

### Indien

VWR Lab Products Private Limited  
No.139, BDA Industrial Suburb,  
6th Main, Tumkur Road, Peenya Post,  
Bangalore, India – 560058  
Tel.: +91-80-28078400  
Fax: +91-80-28078410  
Email: vwr\_india@vwr.com

### Singapur

VWR Singapore Pte Ltd  
18 Gul Drive  
Singapore 629468  
Tel.: +65 6505 0760  
Fax: +65 6264 3780  
Email: sales.sg@vwr.com

BESUCHEN SIE UNS UNTER  
**VWR.COM** UND FINDEN HIER DIE  
NEUESTEN ANGEBOTE ZUR VWR  
COLLECTION UND DIE ADRESSE IHRES  
LOKALEN VWR VERTRIEBSPARTNERS