

## RETSCH Produkt-Navigator

■ Zerkleinern

■ Sieben

■ Assistieren

Probenteiler

- PT 100
- PK 1000
- RT 6.5 - RT 75

Zuteilgerät

- DR 100

Trocknungsgerät

- TG 200

Ultraschallbäder

- UR 1, UR 2, UR 3

Tablettenpressen

- PP 40, PP 25

# Assistieren für effizientere Probenvorbereitung und Analytik



## Teilen, Zuteilen, Trocknen, Reinigen, Pelletieren

Von der repräsentativen, reproduzierbaren Probenahme und -teilung bis zur gleichmäßigen, kontinuierlichen Materialaufgabe, von der effizienten Präparation stabiler Presslinge für die RFA über die Reinigung von Mahlwerkzeugen und Analysensieben bis hin zur schonenden Trocknung Ihres Probengutes. Für all diese Aufgaben bietet RETSCH ein umfangreiches Programm nützlicher Helfer an.

**Die Produkte sind universell einsetzbar und machen die Arbeit mit RETSCH Mühlen und Siebmaschinen noch komfortabler und effizienter.**

# **R**etsch®

Solutions in Milling & Sieving

# Wir bieten Ihnen unsere Hilfe an

Die „Assistenten“ bilden die perfekte Ergänzung zum Mühlen- und Siebmaschinen-Programm von RETSCH. Sie optimieren Ihre Ergebnisse und steigern Ihre Arbeitseffizienz – eine Hilfe, die Sie in Anspruch nehmen sollten.

## Teilen – so wichtig wie die Analyse selbst!

Fehler in der Probenvorbereitung, vor allem in der Beprobung, summieren sich im Laufe der Arbeitsprozesse und sind auch durch das modernste Analysengerät nicht mehr zu korrigieren.

**Nur die exakte Teilung der gesamten Probenmenge in repräsentative Teilmengen garantiert auch exakte, unverfälschte Analysenergebnisse!**

Für qualitätsbewusste Hersteller, Verarbeiter und Kontrolleure muss daher die exakte Probenteilung genauso wichtig sein wie die fehlerfreie Analyse. Wie groß die Fehler bei verschiedenen Verfahren der Probenahme und -teilung sein können, zeigt die unten stehende Grafik.

RETSCH bietet Probenteiler an, die mit den genauesten Teilungsverfahren arbeiten:

- **Probenteiler PT 100** zur Teilung des gesamten Probengutes in repräsentative Einzelproben  
**Mehr auf Seite 4**
- **Drehrohteiler PK 1000** für die Entnahme repräsentativer Einzelproben aus einem Gutstrom  
**Mehr auf Seite 6**
- **Riffelteiler RT** für die preiswerte, manuelle Probenteilung vor Ort  
**Mehr auf Seite 7**



## Wichtige Regeln bei der Probenteilung:

### 1. Einhaltung der minimalen Teilmenge

Damit die Teilprobe als repräsentativ gelten kann, muss die qualitative Zusammensetzung der Teilprobe identisch mit der zu beurteilenden Gesamtmenge sein. Um dies zu erreichen, ist die Einhaltung einiger Faktoren zu beachten. Insbesondere sind hier die minimale Teilmenge und der maximal zulässige Fehler zu nennen. Zur Berechnung der minimalen Teilmenge oder der Genauigkeit der Teilprobe gibt es verschiedene applikationsabhängige Vorschriften und Richtlinien. Wir weisen hier auf die DIN 51 701 Teil 2 oder die „Guidelines for Preparing Laboratory Samples“ der AAFCO (Association of American Feed Control Officials Incorporated).

### 2. Beachtung der Probendurchlassgröße

Der Probendurchlass sollte bei allen verwendeten Teilungsgeräten ca. 2,5- bis 3-mal größer sein als die maximale Korngröße. Damit ist sichergestellt, dass auch die großen Körnungen gleichverteilt die Probenöffnungen durchlaufen ohne zu verklemmen.

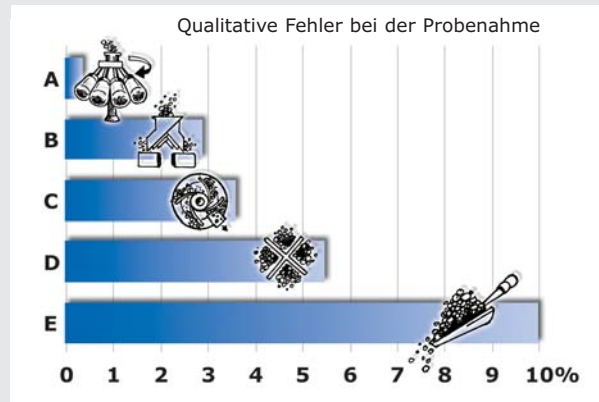
### 3. Ausschluss manueller Beeinflussung

Es ist darauf zu achten, dass weder der Teilvorgang noch das Teilergebnis durch manuelle Einflüsse verändert werden. So darf die gewonnene Teilmenge nur in ihrer Gesamtheit der Weiterverarbeitung bzw. der Analyse zugeführt werden!

## Vergleich verschiedener Probenahme- bzw. Probenteilverfahren

Das nebenstehende Diagramm zeigt, wie groß die Fehler bei verschiedenen Verfahren der Probenahme und -teilung sein können. Man erkennt deutlich, dass die qualitative Abweichung bei Drehprobenteilern (A) mit Abstand am geringsten ist. Sie erreichen ein Höchstmaß an Teilgenauigkeit und sind damit allen anderen Verfahren klar überlegen. Von allen manuellen Teilverfahren liefern Riffelteiler die besten Ergebnisse.

- A: Drehprobenteiler
- B: Riffelteiler
- C: Tellerteiler
- D: Kegeln und Vierteln
- E: wahllose Probenahme (z.B. mittels Schaufel)



Beispiel: Schüttgut mit einer Aufgabekörnung < 5 mm

## Zuteilen – reproduzierbar und effizient

Die geregelte, kontinuierliche Materialaufgabe mit dem Zuteilgerät DR 100 bietet viele Vorteile. So werden z.B. Fehler durch diskontinuierliche manuelle Aufgabe vermieden und die Ergebnisse sind reproduzierbar.

Das DR 100 lässt sich für die Materialzufuhr an Probenteilern, Mühlen und vielen anderen Geräten einsetzen.



Die Vorteile der automatischen Zuteilung:

- Gleichmäßige Aufgabe größerer Mengen
- Vermeidung punktueller Überlastung
- Entlastung des Bedienpersonals
- Reproduzierbare Ergebnisse

Für das Zuteilgerät DR 100 gibt es vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Dank des umfangreichen Zubehörs lassen sich die Geräte an die unterschiedlichsten Anforderungen anpassen.

**Mehr auf Seite 9**

## Reinigen – denn Pflege muss sein



Speziell für die einfache und schnelle Reinigung von Analysensieben und Mahlwerkzeugen hat RETSCH Ultraschall-Reinigungsgeräte in 3 Größen im Programm. Das UR 1 für Analysensiebe bis 203 mm Ø, das UR 2 für Analysensiebe bis 400 mm Ø und das UR 3 für die gleichzeitige Reinigung von bis zu 5 Analysensiebe 200/203 mm Ø.

Die schonende Reinigung im

Ultraschallbad **erhöht die Lebensdauer** der Siebe, da Beschädigungen wie bei der manuellen Reinigung vermieden werden.

**Mehr auf Seite 12**

## Weitere „Assistenten“ gewünscht?

Bitte äußern Sie Ihre Wünsche, wie wir Ihnen die Arbeit mit RETSCH Mühlen und Siebmaschinen noch komfortabler machen können. Wir freuen uns auf Ihre Anregungen!

## Trocknen – schonend und schnell

Das Trocknen von Materialien im RETSCH Wirbelschicht-trockner TG 200 erfolgt in einem konstanten Warmluftstrom. Das Ergebnis ist eine schnelle, schonende und gleichmäßige Trocknung. **Die Zeitersparnis** gegenüber der Trocknung im Trockenschrank ist erheblich, sie **kann Stunden betragen**. Schüttgüter sind nach der Trocknung im Wirbelbett rieselfähig und homogen gemischt.



Viele Substanzen wurden bereits erfolgreich im TG 200 getrocknet

- z.B.: Abfall, Böden, Düngemittel, Getreide, Gummi, Hopfen, Ionenaustauscher, Kalkstein, Kohle, Koks, Kunststoffe, Kompost, Metallpulver, Pflanzenteile, pharmazeutische Produkte, Polymere, Sägespäne, Salze, Sand, Tabak, Tee, Torf, Waschpulver.

- Außer Schüttgütern lassen sich auch Festkörper, **z.B. Analysensiebe**, die direkt auf das Gerät aufgesetzt werden können, schnell trocknen.

**Mehr auf Seite 10**

## Pelletieren – Probenvorbereitung für die RFA

Für die Präparation fester Proben zur Röntgenfluoreszenzanalyse bietet RETSCH Tablettenpressen in 2 Größen an. Das Standgerät PP 40 verfügt über eine individuelle Presskraftregelung bis 40 t. Die Tabletten werden in Stahlringe mit Außendurchmessern von 40 bzw. 51,5 mm gepresst. Außerdem besteht die Möglichkeit, Aluminiumschalen einzusetzen. Die manuelle hydraulische Presse PP 25 ist ein kompaktes Tischgerät mit Presswerkzeugen für 32 mm und 40 mm Tabletten.

**Mehr auf Seite 14**





# Probenteiler PT 100



## Einfach repräsentative Teilungsergebnisse

RETSCH Probenteiler sind Rotationsteiler. Sie teilen alle rieselfähigen Schüttgüter bis 10 mm so genau, dass jede Teilprobe in der qualitativen Zusammensetzung exakt der Gesamtmenge entspricht.

Diese hohe Teilgenauigkeit und Reproduzierbarkeit wird sowohl bei feinem als auch bei grobem Teilgut erreicht. Die Materialaufgabe und der Teilvorgang laufen automatisch und ohne Materialverluste ab.

Die Aufgabemenge kann von wenigen Gramm bis maximal 5000 ml betragen, abhängig von den verwendeten Auf-fanggefäßen. Durch wiederholtes Teilen oder Vereinigen von Teilproben lässt sich eine individuelle Anzahl gleicher Teilproben für unterschiedliche Verwendungszwecke herstellen.



## Probenteilen leicht gemacht

Das Arbeiten mit dem RETSCH Probenteiler PT 100 ist einfach und unkompliziert. Die Materialaufgabe beispielsweise läuft mit dem Zuteilgerät DR 100 automatisch und synchronisiert. Das bedeutet: Repräsentative Teilung von Anfang an. Denn erst wenn der Probenteiler mit Soll-drehzahl rotiert, beginnt das Zuteilgerät mit der Förderung. Zum Wechseln und Reinigen lassen sich Teilkrone, Steckrinne und Trichter ohne Werkzeug einfach abnehmen.

Auch die Probengefäße lassen sich extrem leicht befestigen und entnehmen. Das „Klick“-System spart das lästige An- und Abschrauben.

### Vorteile auf einen Blick

- Extrem hohe Teilgenauigkeit
- Repräsentative und reproduzierbare Teilungs- und damit Analysenergebnisse
- Modularer Aufbau
- Automatische Materialaufgabe über synchronisiertes Zuteilgerät
- Einfaches und schnelles Handling durch komfortables Schnellspann-System der Probengefäße
- Drehzahlüberwachung und -konstanthaltung
- Zeitschaltuhr
- Kompakt, wartungsfrei und leicht zu reinigen
- Geräuscharmer Antrieb
- CE-konforme Ausführung
- 2 Jahre Garantie

### Leistungsmerkmale

Leistungsmerkmale	PT 100
Einsatzgebiet	Probenteilung und -reduzierung
Aufgabegut	Schüttgüter
Anzahl der Teilmengen	6, 8 oder 10
Zeitschaltuhr	1 - 60 min oder Dauerbetrieb

### Technische Daten

Aufgabekorngröße	≤10 mm
Aufgabemenge	max. 5000 ml
Behältervolumen	30, 100, 250 oder 500 ml
B x H x T	580 x 910 x 420 mm (inkl. DR 100)
Gewicht, netto	ca. 33,5 kg (inkl. DR 100)

### Geräuschkennwerte (Geräuschmessung DIN 45635-31-01-KL3)

Messbedingungen: Teilgut Quarzsand; Korngröße <3 mm	
Arbeitsplatzbezogener Emissionswert	L <sub>pAeq</sub> 41 dB(A)

## Vielseitig, variabel, individuell – Probenteilung mit dem RETSCH PT 100

Der Probenteiler PT 100 ist modular aufgebaut und kann individuell zusammengestellt werden. Dadurch bietet das Gerät besonders flexible Anwendungsmöglichkeiten. Zur Antriebseinheit sind wahlweise ein Zuteilgerät sowie verschiedene Teilkronen, Auffanggefäße und weiteres nützliches Zubehör lieferbar.

Die Anzahl der Einzelproben kann durch Auswahl der Teilkronen bestimmt werden, die es mit 6, 8 oder 10 Ausläufen gibt. Die Teilkronen sind aus beschichtetem Aluminium oder Kunststoff gefertigt. Erstere sind besonders verschleißfest, eine Anhaftung von Staubpartikeln wird weitestgehend vermieden.

Die Probengefäße sind in unterschiedlichen Größen erhältlich. Standardmäßig passen Weithalsflaschen aus Glas in die Teilkronen. Für den Einsatz von Duran-Laborflaschen (100, 250 und 500 ml) sind zudem spezielle Teilkronen erhältlich. In diese Teilkronen können auch Aufnahmen für 30 ml Kunststoffgefäße eingesetzt werden.

Für Teilgüter mit geringer Dichte oder hohem Feinanteil empfiehlt sich der Einsatz einer Staubkappe für den Teilkronen-Trichter. Diese minimiert Staubeentwicklung und Materialverluste.

Zur optimalen Materialaufgabe sollte das Zuteilgerät DR 100 verwendet werden. Das schwenkbare Stativ garantiert, dass der Teilgutstrom immer mittig in den Teilkronen-Trichter aufgegeben wird. PT 100 und DR 100 sind zudem über ein Interface miteinander verbunden und somit perfekt aufeinander abgestimmt. Weitere Informationen über das Zuteilgerät DR 100 finden Sie in dieser Broschüre auf Seite 9.

RETSCH bietet eine Komplettseinheit an, welche eine 8er Teilkrone mit dem praktischen Schnellspann-System enthält. Das Set wird mit 10 Weithalsflaschen à 250 ml ausgeliefert.

**Bestelldaten auf Seite 8**



1. Teilkrone mit Schnellspann-System für Weithalsflaschen
2. Teilkrone mit Schnellspann-System für Aufgabekörnungen <5 mm, zur Aufnahme von Duran-Flaschen bzw. für
3. Aufnahmen für 30 ml Kunststoffbecher

### Technik PT 100

Das Teilgut fließt zuerst durch einen dezentral angeordneten Aufgabetrichter direkt in die Öffnungen der Teilkrone. Dabei wird selbst bei grobkörnigen Teilgütern eine sehr geringe Abweichung zwischen den Teilmengen in den Probenflaschen erzielt. Der Teilvorgang selbst läuft automatisch ab.

Die Teilkrone dreht sich – drehzahlüberwacht – mit konstant 110 Umdrehungen pro Minute, unabhängig von Belastung und Netzfrequenz.

Konkret bedeutet das: Bei einer Teilkrone mit zehn Ausgängen teilt sich der Zulaufstrom jede Minute in 1100 Einzelproben. Damit ist ein Höchstmaß an Teilgenauigkeit statistisch garantiert.

Durch die Teilkronen wird das Aufgabegut gleichmäßig auf die Probengefäße verteilt. Je nach Menge und weiterer Verwendung können hier z.B. Weithals- oder Duran-Laborflaschen eingesetzt werden.



# Drehrohrteiler PK 1000



## Große Mengen einfach teilen

Der RETSCH Drehrohrteiler ist die Voraussetzung für eine repräsentative, staubfreie Teilung und Reduzierung größerer Schüttgutproben. Er ist für Pulver, Granulate und disperse Schüttgüter mit Korngrößen bis 10 mm geeignet. Der Drehrohrteiler ist mit Unterkonen für 1, 2 oder 3 Teilproben lieferbar. Das Teilmengenverhältnis und damit die Probenmenge kann bei jedem Unterkonus stufenlos eingestellt werden. Dies geschieht über die Justierung der Probenschlitzweite. Die Mindest-Aufgabemenge sollte 100 ml nicht unterschreiten.

Die Teilprobe kann in Gefäßen mit einem Volumen von bis zu 0,5 Litern aufgefangen werden. Der Verwurfbehälter hat ein Volumen von 30 Litern. Alle materialberührenden Teile sind

aus rostfreiem Stahl bzw. Glas. Zur gleichmäßigen Materialaufgabe und damit zur Erhöhung der Teilgenauigkeit empfiehlt es sich, den Drehrohrteiler mit einem Zuteilgerät DR 100 zu betreiben. Die Teiler sind auch zum Einbau in kontinuierlich arbeitende Labor- und Technikumsanlagen geeignet.

Der PK 1000 wird als Komplett-Einheit angeboten. Diese enthält 10 Probenflaschen à 500 ml, einen 30-Liter Verwurfbehälter, einen Unterkonus mit einem Probenauslauf und ein Zuteilgerät DR 100 mit Zuteilaufsatz und Steckrinne 75 mm.

Es ist auch möglich, aus einzelnen Komponenten einen Drehrohrteiler individuell zu konfigurieren.

## Vorteile auf einen Blick

- Exakte Teilung auch größerer Mengen
- Repräsentative und reproduzierbare Teilungs- und damit Analysenergebnisse
- Modulares System
- Stufenlos einstellbares Teilmengenverhältnis
- Entnahme von 1 bis 3 Teilproben
- Teilverfahren nach DIN 51701/T 4
- Chargenweiser und kontinuierlicher Betrieb möglich
- Leichte Reinigung
- 2 Jahre Garantie

Leistungsmerkmale		PK 1000		
Einsatzgebiet	Probenahme und -teilung			
Aufgabegut	Schüttgüter			
Anzahl der Teilproben	1-3			
Zeitanzeige	digital, 1 - 99 min oder Dauerbetrieb			
Technische Daten				
Verfügbare Unterkonen	mit 1	mit 2	mit 3	
	Probenauslauf	Probenausläufen	Probenausläufen	
Probenschlitzweite, stufenlos verstellbar	0 - 159 mm	0 - 110 mm	0 - 53 mm	
Maximales Teilmengenverhältnis	1 x 1:5	2 x 1:7,2	3 x 1:15	
Minimales Teilmengenverhältnis*	1 x 1:26	2 x 1:26	3 x 1:26	
Aufgabekorngröße	≤10 mm	≤10 mm	≤10 mm	
Volumen des Verwurfbehälters	30 Liter			
B x H x T	560 x 1150 x 700 mm			
Gewicht, netto	ca. 37 kg (ohne DR 100)			
* Bei einer maximalen Korngröße von 10 mm. Bei kleineren maximalen Korngrößen erhöht sich das Teilungsverhältnis entsprechend				
Geräuschkennwerte (Geräuschmessung DIN 45635-31-01-KL3)				
Messbedingungen: Teilgut Quarzsand; Korngröße <3 mm				
Arbeitsplatzbezogener Emissionswert			L <sub>pAeq</sub> 63 dB(A)	

## Technik PK 1000

Das zu teilende Gut gelangt durch den Aufgabetrichter in den Drehrohrteiler. Der gesamte Gutstrom wird von dem mit konstanter Drehzahl (50 min<sup>-1</sup>) im oberen Konusteil rotierenden Drehrohr gleichmäßig auf den Teilkreisumfang des Unterkonus verteilt. Die austauschbaren Unterkonen haben einen, zwei oder drei stufenlos einstellbare Proben-

schlitze. Pro Umdrehung gelangt eine der Schlitzweite entsprechende Teilmenge in das Proben-Auffanggefäß. Der Rest wird im Verwurfbehälter gesammelt.



## Berechnung der Probenschlitzweite beim PK 1000

Das maximale Teilmengenverhältnis ist abhängig von der maximal einstellbaren Probenschlitzweite am Unterkonus. Dieses ist bei den drei zur Verfügung stehenden Unterkonen unterschiedlich (siehe Tabelle). Das kleinste Teilmengenverhältnis ist abhängig von der maximalen Korngröße des zu teilenden Gutes, denn die Probenschlitzweite sollte mindestens 3-mal größer als das Maximal Korn sein.

Bei kleinen Körnungen können somit auch kleinere Teilmengen entnommen werden.

Die einzustellende Probenschlitzweite

„X“ errechnet sich aus dem Verhältnis der gewünschten Teilmenge „QT“ zur Ausgangsmenge „QA“, multipliziert mit dem festen Teilkreisumfang „U“ des Unterkonus (für alle Unterkonen gilt U = 795 mm).

$$X = \frac{QT}{QA} * U$$

Beispiel: aus 5000 ml Probengut soll eine repräsentative Teilprobe von 250 ml entnommen werden. Daraus ergibt sich, dass der Probenschlitz auf 40 mm eingestellt werden muss.

Bestelldaten auf Seite 8



# Riffelteiler RT 6.5 - RT 75

## Präzise manuelle Teilung

RETSCH Riffelteiler dienen dem einfachen Teilen und Reduzieren von Schüttgütern aller Art. Riffelteiler



sind ideal für die Reduzierung des Probegutes vor Ort. Sie sind einfach zu bedienen, leicht zu reinigen und unabhängig von elektrischer Energie. Je nach Korngröße, Material und Korngrößenanteil sollte die Öffnungsweite der Durchlässe 2,5 - 3-mal größer sein als der Durchmesser des größten Kornes (Korngrößenfaktor). Jeder Riffelteiler besteht aus einem Teilkopf, einem Ständer und 3 Auffangschalen.

Bestelldaten auf Seite 8

## Vorteile auf einen Blick

- Im Labor und vor Ort einsetzbar
- Genauestes manuelles Teilverfahren
- Einfach und schnell zu reinigen
- Teilverfahren nach DIN 51701, Teil 4
- Preiswert
- In 6 Größen lieferbar

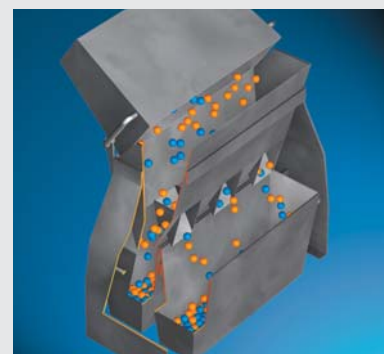
Technische Daten	RT 6.5	RT 12.5	RT 25	RT 37.5	RT 50	RT 75
Durchlassgröße	6,3 mm	12,5 mm	25,0 mm	37,5 mm	50 mm	75 mm
Anzahl der Durchlässe	12	18	16	12	8	6
Max. Aufgabekorngröße*	ca. 4 mm	ca. 8 mm	ca. 16 mm	ca. 25 mm	ca. 33 mm	ca. 50 mm
Max. Aufgabemenge	5 Liter			16 Liter		
Material Teilkopf	rostfreier Stahl			Stahlblech, feuerverzinkt		
Material Ständer	Stahlblech, lackiert			Stahlblech, feuerverzinkt		
Material Auffangschalen	Weißblech			Stahlblech, feuerverzinkt		
B x H x T	300 x 270 x 250 mm			620 x 420 x 260 mm		
Gewicht, netto	ca. 3,5 kg			ca. 21,5 kg		

\* bei 5-10% Anteil der maximalen Korngröße

## Technik Riffelteiler

Bei Riffelteilern wird das Probengut gleichmäßig in einer der Schalen verteilt und dann über den Teilkopf entleert. Das Material rieselt durch die wechselseitig angeordneten Durchlässe in entgegengesetzter Richtung in die beiden unter den Teilkopfausläufen stehenden

Auffangschalen. Bei jedem Vorgang wird die aufgegebene Probe halbiert. Dies kann so oft wiederholt werden, bis die für den Transport bzw. die Untersuchung benötigte Teilmenge erreicht ist.



## Bestelldaten Probenteiler

Probenteiler PT 100						Artikel-Nr.
PT 100 Komplettseinheit, inkl. 8er Teilkronen mit Schnellspannern, Zuteilgerät DR 100/40* und 10 Stück Weithalsflaschen 250 ml						
PT 100 Komplettseinheit für 220-240 V, 50 Hz						40.534.0005
PT 100 Komplettseinheit für 110-120 V, 60 Hz						40.534.0006
PT 100 Antriebseinheit (ohne Teilkronen, Zuteilgerät/Stativ, Probengefäße)						
PT 100 Antriebseinheit für 100-120/200-240 V, 50-60 Hz						40.534.0002
Teilkronen für PT 100						
Material	Probenausläufe	Aufgabekorngröße	Probengefäße	Gefäßbefestigung		
Aluminium harteloxiert	6	bis 10 mm	für Weithalsflaschen	Schnellspanner		42.793.0003
Aluminium harteloxiert	8	bis 10 mm	für Weithalsflaschen	Schnellspanner		42.793.0001
Aluminium harteloxiert	10	bis 10 mm	für Weithalsflaschen	Schnellspanner		42.793.0002
Kunststoff	8	bis 10 mm	für Weithalsflaschen	Schnellspanner		42.793.0007
Aluminium harteloxiert	8	bis 5 mm	für Duran-Laborflaschen	Schnellspanner		42.793.0009
Aufnahme mit Kunststoffbechern 30 ml und Deckel, 8 Stück (für Teilkronen 42.793.0009)						42.018.0001
Probengefäße für PT 100			30 ml	100 ml	250 ml	500 ml
Weithalsflaschen, 10 Stück			-	-	22.523.0001	22.523.0002
Duran-Laborflaschen, 10 Stück			-	22.523.0003	22.523.0004	22.523.0005
Kunststoffbecher mit Deckel, 30 ml, 10 Stück (für Aufnahme 42.018.0001)			42.156.0001	-	-	-
Zubehör für PT 100						
Einfülltrichter rostfrei, Volumen 2,8 Liter (bei Betrieb des PT 100 ohne DR 100)						03.785.0146
Staubkappe für Einfülltrichter, aus Kunststoff						03.742.0013
Stativ für Zuteilgerät DR 100 auf PT 100						42.742.0011
Drehrohrteiler PK 1000						Artikel-Nr.
PK 1000 Komplettseinheit, inkl. Unterkonus mit 1 Probenauslauf (max. Teilverhältnis 1:5), Zuteilgerät DR 100/75*, 10 Stück Weithalsflaschen 500 ml und Verwurfbehälter 30 Liter						
PK 1000 Komplettseinheit für 220-240 V, 50 Hz						40.411.0010
PK 1000 Komplettseinheit für 100-120 V, 60 Hz						40.411.0011
PK 1000 Antriebseinheit (ohne Unterkonus und Zuteilgerät, mit 10 Stück Weithalsflaschen 500 ml und Verwurfbehälter 30 Liter)						
PK 1000 Antriebseinheit für 220-240 V, 50/60 Hz						40.411.0001
PK 1000 Antriebseinheit für 100-120 V, 50/60 Hz						40.411.0006
Unterkonus für PK 1000	Anzahl Probenausläufe	Schlitzweite	max. Teilverhältnis			
	1, verstellbar	159 mm	1: 5			42.787.0001
	2, verstellbar	110 mm	2 x 1: 7,2			42.787.0003
	3, verstellbar	53 mm	3 x 1:15			42.787.0004
Probengefäße für PK 1000						
Weithalsflaschen 250 ml, 10 Stück						22.523.0001
Weithalsflaschen 500 ml, 10 Stück						22.523.0002
Zubehör für PK 1000						
Ersatz-Verwurfbehälter, 30 Liter						05.010.0004
Riffelteiler RT 6.5 - RT 75						Artikel-Nr.
Riffelteiler RT 6.5 und RT 12.5 (inkl. 3 Auffangschalen à 2,5 Liter, Ständer und Teilkopf)						
Riffelteiler RT 6.5 mit 12 Durchlässen 6,3 mm						40.610.0001
Riffelteiler RT 12.5 mit 18 Durchlässen 12,5 mm						40.610.0002
Riffelteiler RT 25, RT 37.5, RT 50 und RT 75 (inkl. 3 Auffangschalen à 8 Liter, Ständer und Teilkopf)						
Riffelteiler RT 25 mit 16 Durchlässen 25,0 mm						40.610.0003
Riffelteiler RT 37.5 mit 12 Durchlässen 37,5 mm						40.610.0004
Riffelteiler RT 50 mit 8 Durchlässen 50,0 mm						40.610.0005
Riffelteiler RT 75 mit 6 Durchlässen 75,0 mm						40.610.0006
Ersatzteile für Riffelteiler						
Ersatzauffangschale 2,5 Liter (für RT 6.5 und RT 12.5)						42.147.0001
Ersatzauffangschale 8,0 Liter (für RT 25, RT 37.5, RT 50 und RT 75)						42.147.0002

\*Zubehör DR 100 siehe Seite 13



# Zuteilgerät DR 100



Einsatz-Beispiele:

1. DR 100 mit Probenteiler PT 100
2. DR 100 mit Probenteiler PK 1000
3. DR 100 mit Ultra-Zentrifugalmühle ZM 200
4. DR 100 mit CAMSIZER von Retsch Technology

## Gleichmäßiges, kontinuierliches Zuteilen

Das RETSCH Zuteilgerät dient dem gleichmäßigen, kontinuierlichen Fördern von rieselfähigen Schüttgütern und feinen Pulvern.

Das DR 100 beschickt RETSCH Mühlen und Probenteiler, aber auch Waagen und Partikelmessgeräte und eignet sich, neben dem Zuteilen, auch zum Abfüllen und Dosieren. Leistung, Anpassungsfähigkeit und kompakte Bauweise machen das Gerät universell einsetzbar. Über die eingebaute Schnittstelle lässt sich das DR 100 auch extern ansteuern und regeln. Das RETSCH Zuteilgerät gewährleistet reproduzierbar genaue Ergebnisse und den wirtschaftlichen Einsatz nachgeschalteter Labor- und Prüfgeräte. Das DR 100 ist einfach aufzustellen

und leicht zu bedienen.

RETSCH Zuteilgeräte sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Für die Zuteilung von rieselfähigen Pulvern und feinkörnigen Schüttgütern empfehlen wir Zuteilaufsätze mit 15 mm Rinnenbreite, für Granulate und gröbere Materialien die Zuteilaufsätze mit 40 mm bzw. 75 mm. Die Fördermenge ist stufenlos einstellbar. Je nach Aufgabegut, Gerät und Einstellung kann sie bis ca. 5 l/min. betragen. Für spezielle Anwendungen sind beschichtete Rinnen sowie Schüttelrohr und V-Rinne erhältlich. Aluminiumrinnen eignen sich besonders für fetthaltige Proben.

**Bestelldaten auf Seite 13**



## Vorteile auf einen Blick

- Gleichmäßige Materialzufuhr für reproduzierbar genaue Ergebnisse
- Stufenlos einstellbarer Volumenstrom
- Materialbetthöhe variabel einstellbar
- Ansteuerung auch über externe Schnittstelle möglich
- Digitale Zeiteinstellung
- Kompakte Regel- und Zuteileinheit
- Leicht zu reinigende Stechrinnen
- Wartungsfreie, CE-gerechte Ausführung
- 2 Jahre Garantie

## Leistungsmerkmale

	DR 100
Einsatzgebiet	Zuteilen, Fördern
Aufgabegut	rieselfähige Schüttgüter
Zeitanzeige	digital, 1 - 99 min oder Dauerbetrieb
Volumenstrom	0 - 5 l/min, stufenlos einstellbar

## Technische Daten

	15 mm	40 mm	75 mm
Verfügbare Rinnenbreiten	15 mm	40 mm	75 mm
Rinnenlänge	210 mm	210 mm	210 mm
Trichtervolumen	2,8 Liter	2,8 Liter	3,5 Liter
Aufgabekorngröße	<2 mm	<6 mm	<12 mm
B x H x T	260 x 420 x 280 mm		
Gewicht, netto	ca. 10 kg		

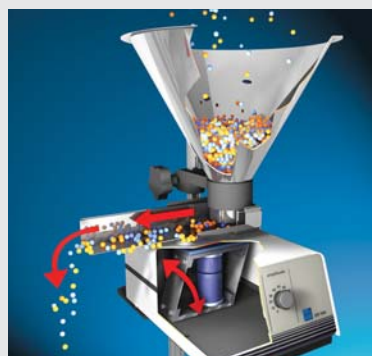
## Geräuschkennwerte (Geräuschmessung DIN 45635-31-01-KL3)

Messbedingungen: Fördergut Quarzsand; Korngröße <1 mm	
Arbeitsplatzbezogener Emissionswert	L <sub>pAeq</sub> 36 dB(A)

## Technik DR 100

Das Aufgabegut gelangt durch den Trichter auf die Förderrinne. Diese wird durch zwei 24 Watt Elektromagneten in 50 (bzw. 60) Hz Schwingungen versetzt. Der Volumenstrom ist stufenlos einstellbar. Über den Trichter lässt sich die Schichthöhe produkt- und bedarfsgerecht einstellen. Das DR 100 kann über eine Schnittstelle extern ange-

steuert werden, z.B. wenn sie in Kombination mit der RETSCH Ultra-Zentrifugalmühle ZM 200 eingesetzt wird. Dann wird der Volumenstrom automatisch an die Mahlleistung der Mühle angepasst. Die kompakte, wartungsfreie Bauweise ermöglicht die Kombination der DR 100 mit vielen Geräten sowie die einfache Integration in Laboranlagen.



# Trocknungsgerät TG 200



## Vorteile auf einen Blick

- Schonende Trocknung, Auflockerung und Durchmischung auch von thermolabilen Stoffen
- Sehr kurze Trocknungszeiten
- Digitale Parametereinstellung
- 9 Trocknungsprogramme speicherbar
- Intervallbetrieb
- Vielseitig einsetzbar durch verschiedene Behälter und Abluftfilter
- Einfache Handhabung durch Schnellspanndeckel „comfort“
- Hohe Standzeiten dank bürstenlosem Motor
- CE-gerechte Ausführung
- 2 Jahre Garantie

## Schnelle, schonende Wirbelschichttrocknung für's Labor

Das Trocknungsgerät TG 200 ist in der Qualitätskontrolle, Probenvorbereitung oder Forschung und Entwicklung universell einsetzbar. Es ermöglicht die schonende Trocknung von Schüttgütern aus dem organischen, anorganischen, chemischen oder pharmazeutischen Bereich **ohne punktuelle Überhitzung**. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Material grob, fein, kristallin, faserig oder blättrig ist. Das starke Gebläse sorgt für einen optimalen Luftdurchsatz, so dass die zu trocknenden Produkte aufgelockert und gut durchmischt werden. Mit dem Intervallbetrieb kann eine noch bessere Durchmischung der Wirbelschicht erzielt werden. Temperatur, Trocknungszeit und Gebläse können digital eingestellt werden und lassen sich stufenlos regeln.

Im Vergleich zu herkömmlichen Trocknungsöfen oder Mikrowellen erlaubt die Wirbelschichttrocknung des TG 200 eine beachtliche Leistungssteigerung. Das Gebläse erzeugt einen Leerrohr-Volumenstrom von 185 m<sup>3</sup>/h. **Die Trocknungszeit beträgt für viele Produkte nur 5 bis 20 Minuten**, je nach Art, Menge und Feuchtegehalt des Materials. Dies ist eine deutliche Zeitersparnis und schont das Produkt, da es einer relativ geringen thermischen Belastung ausgesetzt ist.

### Das TG 200 wird für folgende Anwendungen eingesetzt:

- Trocknen von Probenmaterialien wie z.B. Kohle, Düngemittel, Altholz, Pflanzenteile, Kunststoffe, Sägemehl, Sekundärbrennstoffe, Böden und Abfall.  
Da der Motor außerhalb des gefilterten Luftstroms liegt, können im TG auch empfindlichere Materialien, wie z.B. **Pharmazeutika**, getrocknet werden, **ohne** die Gefahr der **Probenkontamination**.

- Trocknen von Analysensieben.

Zum Standard-Lieferumfang des Schnelltrockners gehört ein Schnellspanndeckel „comfort“ mit Filtersack. Dieser dient zur Befestigung des 6 Liter Trocknungsbehälters. Analysensiebe von 200 mm Durchmesser werden zum Trocknen ohne Behälter direkt auf das Gerät aufgesetzt (Adapter für 203 mm Ø optional erhältlich).



TG 200 zum Trocknen von Analysensieben

Leistungsmerkmale		TG 200
Einsatzgebiet	Trocknung	
Aufgabegut	Schüttgüter und Feststoffe, >63 µm	
Temperaturregelung	stufenlos, 40 - 150 °C (abhängig vom Luftdurchsatz)	
Zeiteinstellung	stufenlos, 0 - 99 min, Dauerbetrieb	
Trocknungszeit	5 - 20 min, je nach Gut, Menge, Feuchtigkeit	
Behältervolumen	1 x 6 Liter oder 3 x 0,3 Liter	
Technische Daten		TG 200
B x H x T	400 x bis 1000 x 480 mm	
Gewicht, netto	ca. 21 kg	
Geräuschkenwerte (Geräuschmessung DIN 45635-31-01-KL3)		
Messbedingungen: Trockengut: Ton, max. Heizleistung, max. Gebläseleistung		
Arbeitsplatzbezogener Emissionswert		L <sub>pAeq</sub> 75 dB(A)

## Zubehör für das TG 200

**6 Liter Trocknungsbehälter aus Glas oder rostfreiem Stahl** mit Boden aus rostfreiem Conidur-Lochblech mit 63 µm-Lochung. Der Glasbehälter bietet den Vorteil, dass das Wirbelverhalten des Materials während der Trocknung sichtbar ist und der Bediener den Luftstrom bei Bedarf direkt anpassen kann.

### **Schnellspanndeckel mit auswechselbarem Filtervlies.**

Das Vlies wird vor allem für Güter mit einer Korngröße unter 100 µm eingesetzt. Es gewährleistet eine weitestgehend verlustfreie Rückgewinnung des Probenmaterials. Das Vlies kann nach jeder Anwendung schnell und einfach ausgewechselt werden.

*Trocknungsbehälter aus rostfreiem Stahl*



*Schnellspanndeckel mit auswechselbarem Filtervlies*

*TG 200 mit Aufsatz mit 3 Trocknungsbehältern à 0,3 Liter*



### **Aufsatz mit drei abnehmbaren 0,3 l Trocknungsbehältern aus Glas mit Filtersäcken.**

Damit ist die gleichzeitige Trocknung von drei Proben, auch unterschiedlichen Materials, unter gleichen Bedingungen möglich. So kann Crosskontamination zuverlässig verhindert werden. Die Gläser lassen sich mit einem Handgriff einfach einrasten und genauso leicht wieder

entnehmen. Die Anströmböden sind ebenfalls aus rostfreiem Conidur-Lochblech. Optional sind Behälterdeckel mit Filtervlieseinlagen lieferbar.

**Bestelldaten auf Seite 13**

## Technik TG 200

Die Trocknung im Schnelltrocknungsgerät erfolgt, ähnlich wie bei Industrietrocknern, nach dem Wirbelbettverfahren. Raumluft wird durch einen Filter angesaugt. Ein Gebläse führt die Luft an den Heizspiralen entlang, um sie anschließend durch den gelochten Anströmboden in den abnehmbaren Trocknungsbehälter zu blasen. Die Feststoffteilchen werden aufgewirbelt und so von einander separiert. So wird ein Verbacken oder Verkleben, wie es bei anderen Trocknungsverfahren leicht auftritt, vermieden.

Der Warmluftstrom entzieht den Partikeln die Feuchtigkeit und entweicht durch den Filtersack im Deckel. Für Güter unter 100 µm Korngröße empfiehlt sich der Spanndeckel mit Filtervlies. Das 1000 W Gebläse erzeugt einen Leerrohr-Volumenstrom von 185 m<sup>3</sup>/h, die Heizleistung beträgt 2000 Watt. Luftmenge, Heizleistung und Temperatur sind stufenlos einstellbar.



# Ultraschallbäder

## UR 1 / UR 2 / UR 3



UR 1

### Reinigen

Die RETSCH Ultraschallbäder reinigen intensiv aber schonend Analysensiebe, Mikropräzisionsiebe, Glas- und Metallteile sowie metallografische und geologische Proben, Brillen, Schmuck, Münzen und vieles mehr. Neben der Reinigung können die Ultraschallbäder auch für andere Arbeitsprozesse eingesetzt werden.

### Vorteile auf einen Blick

- Schnelle, schonende Reinigung mit hohem Wirkungsgrad
- Universell einsetzbar bei geringem Platzbedarf
- Einfaches Handling, zeit- und kostensparend
- Intensives Dispergieren und Entgasen
- Wartungsfrei, langlebig und umweltschonend
- 2 Jahre Garantie

### Dispergieren

Die RETSCH Ultraschallbäder werden in der Partikelmesstechnik zur Probenvorbereitung von Suspensionen für die Nasssiebung, Sedimentationsanalyse oder die Analyse mit Laserbeugern eingesetzt. Hierbei werden Agglomerate desagglomiert und in der Flüssigkeit dispergiert.

Die Ultraschallbäder finden auch Anwendung in der Chromatographie zur Dispergierung des Packungsmaterials in der Slurry, um reproduzierbare Trenngüter zu erzielen.



UR 3

### Entgasen

Die RETSCH Ultraschallbäder eignen sich auch zum Entgasen von Flüssigkeiten oder Emulgieren von öligen und wässrigen Phasen.

**Bestelldaten auf Seite 13**

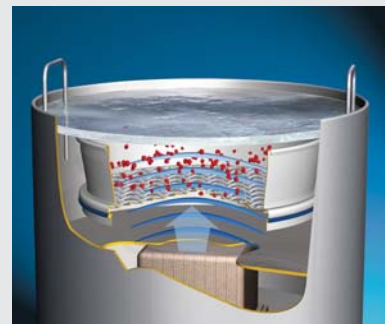
Leistungsmerkmale	UR 1	UR 2	UR 3
Einsatzgebiet	Reinigen, Dispergieren, Entgasen		
Aufgabegut	Siebe, Glas- und Metallteile, Suspensionen		
Schwingwanne, Ø x H / B x H x T	245 x 130 mm	520 x 200 mm	500 x 300 x 300 mm
Volumen	5,7 Liter	42,0 Liter	45,0 Liter
Passend zur Reinigung von	1 Sieb 200 x 50 mm/8" x 2"	1 Sieb 400 x 65 mm	max. 5 Siebe 200 x 50 mm/8" x 2"
Zeiteinstellung	1 - 15 min oder Dauerbetrieb		
HF-Dauerspitzenleistung	2 x 240 W	2 x 600 W	2 x 1000 W
Technische Daten	UR 1	UR 2	UR 3
Ø x H / B x H x T	260 x 260 mm	570 x 460 mm	540 x 500 x 340 mm
Gewicht, netto	ca. 5 kg	ca. 21 kg	ca. 27,5 kg
Geräuschkennwerte (AU-Bewertung gem. DIN EN 61012)			
Geräuschkennwerte	61,5 dB(AU)	76,5 dB(AU)	70,0 dB(AU)

### Technik UR 1/2/3

Ein Hochfrequenz-Generator erzeugt ca. 35 000 Schwingungen pro Sekunde, die auf die Badflüssigkeit übertragen werden und diese in Resonanz versetzen. Die Energiedichte des Schallfeldes ist dabei so hoch, dass sich Kavitation einstellt. Es entstehen unzählige kleinste Vakuumbüschchen, die innerhalb von Mikrosekunden durch Druck und Sog zusammenfallen, sie implodieren. Die dadurch ausgelösten Impulse entfernen Verunreinigungen selbst aus tiefsten, unzugänglichen Stellen bzw. führen zur Homogeni-

sierung, Dispergierung und Entgasung.

Das Gehäuse und die Schwingwannen sind aus Edelstahl. Über den am Gehäuse befindlichen Kugelhahn-Ablauf kann die Reinigungsflüssigkeit bequem und sicher abgelassen werden. Dies bietet in Verbindung mit der spritzwassergeschützten Geräte-Ausführung ein Höchstmaß an Betriebssicherheit. Der leistungsstarke HF-Generator befindet sich unter der Schwingwanne. Die Breitstrahl-Schwing-



systeme mit PZT-Schwingern beschallen die Badflüssigkeit gleichmäßig, so dass ein hervorragender Reinigungseffekt erzielt wird.



## Bestelldaten DR 100, TG 200, UR 1/2/3

<b>Zuteilgerät DR 100</b>				<b>Artikel-Nr.</b>
DR 100/40 Kompletteinheit, inkl. Zuteilaufsatz (Steckrinne 40 mm, Aufnahme für Steckrinne, Trichter 2,8 Liter und Trichterhalterung)				
DR 100/40 Kompletteinheit für 220-240 V, 50 Hz				70.937.0054
DR 100/40 Kompletteinheit für 110-120 V, 60 Hz				70.937.0055
DR 100 Antriebseinheit (Zuteilaufsatz bitte separat bestellen)				
DR 100 Antriebseinheit für 220-240 V, 50 Hz				70.937.0003
DR 100 Antriebseinheit für 110-120 V, 60 Hz				70.937.0012
<b>Zuteilaufsätze komplett</b>				
Zuteilaufsatz komplett mit Aufnahme 15/40, Steckrinne 15 mm, Trichter 2,8 Liter und Trichterhalterung				72.020.0001
Zuteilaufsatz komplett mit Aufnahme 15/40, Steckrinne 40 mm, Trichter 2,8 Liter und Trichterhalterung				72.020.0002
Zuteilaufsatz komplett mit Aufnahme 75, Steckrinne 75 mm, Trichter 3,5 Liter und Trichterhalterung				72.020.0003
<b>Steckrinnen für DR 100, Länge 210 mm</b>				
Steckrinne	aus rostfreiem Stahl,	Breite 15 mm	für Aufnahme 15/40	03.729.0035
Steckrinne	aus rostfreiem Stahl,	Breite 40 mm	für Aufnahme 15/40	03.729.0036
Steckrinne	aus rostfreiem Stahl,	Breite 75 mm	für Aufnahme 75	03.729.0037
Steckrinne	aus rostfreiem Stahl,	Breite 75/40 mm	für Aufnahme 75	03.729.0040
Steckrinne	aus Aluminium,	Breite 40 mm	für Aufnahme 15/40	03.729.0051
Steckrinne	aus Aluminium,	Breite 75 mm	für Aufnahme 75	03.729.0043
Steckrinne	aus rostfreiem Stahl,	V-Form,	für Aufnahme 15/40	03.729.0039
<b>Aufnahmen für Steckrinnen DR 100</b>				
Aufnahme 15/40	für Steckrinnen 15 mm, 40 mm, V-Form			03.018.0007
Aufnahme 75	für Steckrinnen 75 mm			03.018.0008
<b>Trichter für DR 100</b>				
Trichter 2,8 Liter,	aus rostfreiem Stahl,	für Rinnen 15 und 40 mm		03.785.0146
Trichter 3,5 Liter,	aus rostfreiem Stahl,	für Rinnen 75/40 und 75 mm		02.785.0019
Trichter 0,6 Liter,	aus rostfreiem Stahl,	für Rinnen 15 und 40 mm		03.785.0151
Trichter 0,6 Liter,	aus Aluminium,	für Rinnen 15 und 40 mm		03.785.0152
Trichter 2,8 Liter,	aus rostfreiem Stahl,	für V-Rinne		03.785.0159
<b>Trichterhalterungen für DR 100</b>				
Trichterhalterung	für Trichter 0,6 Liter und 2,8 Liter			02.266.0167
Trichterhalterung	für Trichter 3,5 Liter			02.266.0168
<b>Schnelltrockner TG 200</b>				<b>Artikel-Nr.</b>
Schnelltrockner TG 200 komplett mit Schnellspanndeckel "comfort" und Filterschlauch (Trocknungsbehälter bitte separat bestellen).				
TG 200 für 200-240 V, 50/60 Hz				70.760.0001
<b>Trocknungsbehälter TG 200</b>				
Trocknungsbehälter aus Glas,	6 Liter			72.783.0001
Trocknungsbehälter aus rostfreiem Stahl,	6 Liter			72.783.0002
Trocknungsbehälter aus Glas,	3 x 0,3 Liter (inkl. Halterung und Deckel mit Filtersäcken)			72.002.0005
<b>Zubehör TG 200</b>				
Spanndeckel "comfort" mit Filtereinsatz (auswechselbar), inkl. 10 Ersatzfilter				72.643.0001
Filtereinsätze für Spanndeckel "comfort", 10 Stück				72.143.0001
Spanndeckel "comfort" mit Filtersack				72.107.0002
Filtersack für Spanndeckel "comfort"				02.186.0015
Deckel mit Filtereinlage für 0,3 Liter Behälter, 3 Stück				72.107.0001
Filtereinlage für 0,3 Liter Behälter, 1 Stück				03.186.0024
Ersatz-Trocknungsbehälter aus Glas, 0,3 Liter, 1 Stück				02.045.0020
Filtersack für Trocknungsbehälter 0,3 Liter, 1 Stück				02.186.0004
Adapter für Analysensiebe mit 203 mm Durchmesser				72.001.0005
Staubfilter für Gebläse, 10 Stück				72.143.0003
Schnell-Spannelemente für TG 200, 1 Paar				72.737.0003
Stangen, glatt, 1 Paar				72.742.0001
<b>Ultraschallbäder UR 1 / UR 2 / UR 3</b>				<b>Artikel-Nr.</b>
Ultraschallbäder (Deckel und Einsatzkorb bitte separat bestellen)				
UR 1 für 230 V, 50/60 Hz,	Schwingwanne: 24,5 cm Ø x 13,0 cm,		5,7 Liter	70.791.0001
UR 1 für 110 V, 60 Hz,	Schwingwanne: 24,5 cm Ø x 13,0 cm,		5,7 Liter	70.791.0002
UR 2 für 230 V, 50 Hz,	Schwingwanne: 52,0 cm Ø x 20,0 cm,		42,0 Liter	70.791.0003
UR 2 für 110 V, 60 Hz,	Schwingwanne: 52,0 cm Ø x 20,0 cm,		42,0 Liter	70.791.0004
UR 3 für 220-240 V, 50/60 Hz,	Schwingwanne: 50,0 x 30,0 x 30,0 cm,		45,0 Liter	70.791.0005
UR 3 für 110-130 V, 50/60 Hz,	Schwingwanne: 50,0 x 30,0 x 30,0 cm,		45,0 Liter	70.791.0006
<b>Zubehör Ultraschallbäder</b>				
Deckel aus rostfreiem Stahl	für UR 1: 09.107.0249		UR 2: 09.107.0250	UR 3: 09.107.0395
Einsatzkorb aus rostfreiem Stahl	für UR 1: 09.145.0001		UR 2: 09.145.0002	UR 3: 09.145.0003
Reinigungsmittel TICKOPUR RW 77, 1 Liter				05.620.0001

# Tablettenpresse PP 40



## Automatische Pelletierung für die effiziente Probenvorbereitung

Stabile, hochwertige Presslinge sind eine wichtige Voraussetzung für die zuverlässige Spektralanalytik (z.B. Röntgenfluoreszenzanalytik). Mit der PP 40 bietet RETSCH eine Tablettenpresse an, die verschiedene Materialien wie Schlacke, Erze, Mineralien oder Zement zu einer bruchfesten Tablette mit glatter Oberfläche presst. Die PP 40 verfügt über eine **individuelle Presskraftregelung im Bereich von 1 bis 40 t**. Sie steuert nicht nur die Höhe der Presskraft, sondern auch deren Aufbau-, Halte- und anschließende Abbauezeit. Das reduziert die inneren Spannungen der Probe und ermöglicht auch **einwandfreies Verpressen anspruchsvoller Materialien**.

### Vorteile auf einen Blick

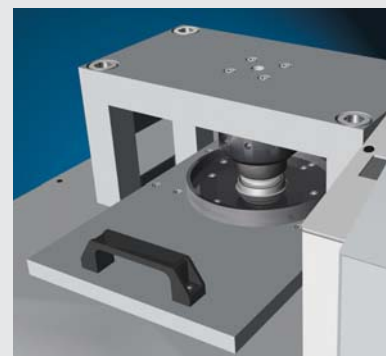
- Individuelle Presskraftregelung von 1 - 40 t
- 32 Bearbeitungsprogramme
- Presswerkzeuge für unterschiedliche Durchmesser und Aluminiumbecher
- Auch für sehr harte Materialien geeignet
- Gegenplatte aus Wolframcarbide
- Einfache und sichere Bedienung
- CE-konforme Ausführung
- 2 Jahre Garantie

Leistungsmerkmale	PP 40
Einsatzgebiet	Erstellen von Presslingen für die Spektralanalytik
Aufgabegut	Mineralien, Schlacken, Erze, Zement, Rohmaterial u.v.m.
Stahlringe (Außen-Ø/Innen-Ø)	51,5 mm/35 mm 40 mm/35 mm (max. Presskraft 20 t) 40 mm/32 mm
Aluminiumbecher (Außen-Ø)	40 mm
Bearbeitungsprogramme	32
Presskraft	1 - 40 t (10 - 400 kN)
Presskraftaufbauzeit/-haltezeit/-abbauezeit	jeweils 5 - 600 Sek.
Technische Daten	
B x H x T	836 x 1220 x 780 mm
Gewicht, netto	ca. 345 kg
Geräuschkennwerte (Geräuschmessung DIN 45635-31-01-KL3)	
Arbeitsplatzbezogener Emissionswert	L <sub>pAeq</sub> 50 dB(A)

### Technik PP 40

Ein Stahlring oder Aluminiumbecher wird in das Presswerkzeug der PP 40 eingelegt und die Probe über einen Trichter eingefüllt. Der Stahlring mit der Probe wird dann unter die Druckplatte geschoben und der Pressvorgang gestartet. Während des Presskraftaufbaus nimmt die Dichte des Pulvers bis maximal auf den Wert der Feststoffdichte zu. Durch richtige Einstellung der Aufbauzeit bei der PP 40 kann die Luft, die sich in den Hohlräumen des Ausgangspulvers befindet, ausgepresst werden, was die Stabilität der Tablette erhöht. Die maximale

Presskraft muss über eine bestimmte Zeit aufrecht erhalten werden, damit sich die interpartikulären Haftkräfte voll ausbilden können und ein Maximum an Festigkeit erreicht wird. Die PP 40 erlaubt die Vorwahl der Haltezeit über einen Zeitraum von 600 Sekunden. Beim Tablettenpressen verursacht die axiale Bewegung der Partikeln am Ring Reibkräfte, die wiederum für die Ausbildung eines mehrachsigen Spannungszustands verantwortlich sind. Darum ist es wichtig, einen gleichmäßigen Spannungsabbau zu erzielen, da eine zu schnelle Druckentlastung zur Zerstörung der Tablette führen kann. Die Press-



kraftabbauezeit kann bei der PP 40 so eingestellt werden, dass ein gleichmäßiger Spannungsabbau gewährleistet ist.

## Einfache und sichere Bedienung

Die Bedienung der PP 40 ist denkbar einfach. Das Presswerkzeug befindet sich auf einem beweglichen Schlitten, der zum Einfüllen des Probenmaterials herausgezogen wird. Der **Stahlring** bzw. die Aluminiumschale wird in das Presswerkzeug eingelegt und die Probe über einen Trichter eingefüllt. Stahlringe haben den Vorteil, dass sie der Probe zusätzliche Stabilität geben, z.B. beim Transport zum RFA-Gerät und in automatisierten Systemen. Anschließend wird das Presswerkzeug unter die Druckplatte aus WC geschoben, die Haube geschlossen und der Pressvorgang nach Auswahl des Bearbeitungsprogramms gestartet. Die Einstellung der Parameter erfolgt bequem und sicher über einen einzigen Knopf, die Einstellungen werden in einem Grafikdisplay angezeigt. Es können bis zu **32 Bearbeitungsprogramme** ge-



speichert werden, wodurch die **reproduzierbare Herstellung von Presslingen** gewährleistet ist. Nach Beendigung des Pressvorgangs entriegelt die Haube automatisch. Der Bediener kann diese jetzt öffnen und das Presswerkzeug in die Probeneingabeposition vorziehen, um den fertigen Pressling zu entnehmen.

Die schallisolierte, komplett geschlossene Presse erfüllt höchste Sicherheitsanforderungen.

Die Tablettenpresse PP 40 wird mit bereits montiertem Presswerkzeug ausgeliefert, von dem es vier Ausführungen gibt:

- für Stahlringe 51,5 x 8,5 mm, Innendurchmesser 35 mm
- für Stahlringe 40 x 14 mm, Innendurchmesser 32 mm
- für Stahlringe 40 x 14 mm, Innendurchmesser 35 mm (geeignet bis 20 t Presskraft)
- für Aluminiumbecher 40 mm

# Tablettenpresse PP 25



## Die „kleine“ Lösung für die RFA

Die manuelle hydraulische Tablettenpresse PP 25 ist ein kompaktes Laborgerät mit besonders einfacher und sicherer Bedienung. Mit ihrer Presskraft von maximal 25 Tonnen eignet sie sich hervorragend zur Präparation fester Proben für Röntgenfluoreszenzanalysen. Die erzeugten Presslinge sind besonders hochwertig und zeichnen sich durch eine hohe Stabilität aus. Der Kolbendruck kann auf der gut sichtbaren Skala des Manometers abgelesen werden.

Für die Tablettenpresse PP 25 sind Presswerkzeuge in den Größen 32 und 40 mm lieferbar. Die Presskammer der PP 25 ist komplett evakuierbar, was vor allem beim Pressen poröser Materialien, wie z.B. Sekundärbrennstoff, von Vorteil ist.



### Vorteile auf einen Blick

- Erzeugt hochwertige, stabile Presslinge
- Einfache und sichere Bedienung
- Evakuierbare Presswerkzeuge in 2 Größen lieferbar
- Kompaktes Tischgerät
- CE-konforme Ausführung
- 2 Jahre Garantie

### Leistungsmerkmale

	PP 25
Einsatzgebiet	Erstellen von Presslingen für die Spektralanalytik
Aufgabebegut	Mineralien, Schlacken, Erze, Zement, Rohmaterial u.v.m.
Presswerkzeuge	32 mm ; 40 mm
Maximale Presskraft	25 t (250 kN)

### Technische Daten

B x H x T	290 x 560 x 310 mm
Gewicht, netto	50,5 kg

## Bestelldaten PP 40, PP 25

Tablettenpresse PP 40	Artikel-Nr.
Tablettenpresse PP 40, komplett mit Presswerkzeug und 5 Stahlringen bzw. 20 Aluminiumbechern*	
Tablettenpresse PP 40 für 220-230 V, 50/60 Hz, für Stahlringe 40 mm Außen-Ø, 32 mm Innen-Ø	20.750.0002
Tablettenpresse PP 40 für 220-230 V, 50/60 Hz, für Stahlringe 40 mm Außen-Ø, 35 mm Innen-Ø	20.750.0003
Tablettenpresse PP 40 für 220-230 V, 50/60 Hz, für Stahlringe 51,5 mm Außen-Ø, 35 mm Innen-Ø	20.750.0004
Tablettenpresse PP 40 für 220-230 V, 50/60 Hz, für Aluminiumbecher 40 mm Ø	20.750.0005
Zubehör PP 40	
Stahlring 40 mm Außen-Ø, 32 mm Innen-Ø, 1 Stück	22.458.0003
Stahlring 40 mm Außen-Ø, 35 mm Innen-Ø, 1 Stück	22.458.0004
Stahlring 51,5 mm Außen-Ø, 35 mm Innen-Ø, 1 Stück	22.458.0005
Aluminiumbecher, geradwandig, für Tabletten mit Durchmesser 40 mm, 1000 Stück	22.458.0006
Bindemittel Licowax® C Mikropulver (ehemals Hoechst Wachs), 250 g	22.440.0001
Bindemittel Multimix, 500 Tabletten à 0,25 g	22.440.0002
*Spannungsvarianten auf Anfrage	

Tablettenpresse PP 25	Artikel-Nr.
Tablettenpresse PP 25, hydraulisch, manuell (Presswerkzeuge bitte separat bestellen)	20.750.0001
Evakuierbare Presswerkzeuge für Tablettenpresse PP 25	
Presswerkzeug für Tabletten mit Durchmesser 32 mm	22.458.0001
Presswerkzeug für Tabletten mit Durchmesser 40 mm	22.458.0002
Zubehör PP 25	
Aluminiumbecher, schrägwandig, für Tabletten mit Durchmesser 32 mm, 1000 Stück	22.005.0001
Aluminiumbecher, schrägwandig, für Tabletten mit Durchmesser 40 mm, 600 Stück	22.005.0002
Bindemittel Licowax® C Mikropulver (ehemals Hoechst Wachs), 250 g	22.440.0001
Bindemittel Multimix, 500 Tabletten à 0,25 g	22.440.0002



### Retsch GmbH

Rheinische Straße 36  
42781 Haan

Telefon 0 21 29 / 55 61 - 0  
Telefax 0 21 29 / 87 02

E-mail [info@retschede](mailto:info@retschede)  
Internet [www.retschede](http://www.retschede)

a VERDER company

RETSCH – Ihr Spezialist für die Probenvorbereitung bietet Ihnen ein umfassendes Geräteprogramm. Wir informieren Sie gerne über unsere Backenbrecher, Mühlen, Siebmaschinen, Probenteiler, Zuteil-, Reinigungs- und Trocknungsgeräte.