

WITOPET PREMIUM

Pipette
Pipette

Gebrauchsanleitung
Operating Manual

www.witeg.de

Liquid Handling

 made
in
Germany

Bitte sorgfältig lesen und genau beachten!
Please study carefully and follow step by step!

Inhaltsverzeichnis

1 EINFÜHRUNG.....	3
2 EINZELTEILCHECKLISTE.....	3
3 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN.....	4
4 EINSTELLEN DES VOLUMENS.....	6
5 JUSTIERUNG DURCH DEN NUTZER.....	7
6 PIPETTIEREN.....	9
7 ALLGEMEINE RICHTLINIEN FÜR GUTES PIPETTIEREN.....	11
8 ZUBEHÖR.....	13
9 GLP.....	13
10 FEHLERBEHEBUNG.....	14
11 DICHTIGKEITSTEST.....	16
12A WARTUNG - EINKANALMODELLE.....	17
12B WARTUNG - MEHRKANALMODELLE.....	21
13 REINIGUNG UND STERILISIERUNG.....	22
14 SPEZIFIKATIONEN.....	26
15A ERSATZTEILLISTE - EINKANALMODELLE.....	28
15B ERSATZTEILLISTE - MEHRKANALMODELLE.....	31

1 EINFÜHRUNG

WITOPET Premium besitzt einen Luftverdrängungsmechanismus und wird mit Einwegspitzen betrieben.

Die Pipettenreihe verfügt über:

- ein leichtes und komfortables Gehäuse, geeignet sowohl für Rechts- als auch für Linkshänder.
- geringsten Kraftaufwand beim Pipettieren für Ergonomie und Nutzerfreundlichkeit.
- eine kontrollierte Volumenarretierung.

Acht Einkanalmodelle decken einen Volumenbereich von 0,2µl bis 10ml ab.

Acht Mehrkanalmodelle (4 x 8-Kanal- und 4 x 12-Kanalmodelle) decken einen Volumenbereich von 0,5µl bis 300µl ab.

2 EINZELTEILCHECKLISTE

Prüfen Sie die Einzelteile bitte zu Beginn auf Vollständigkeit:

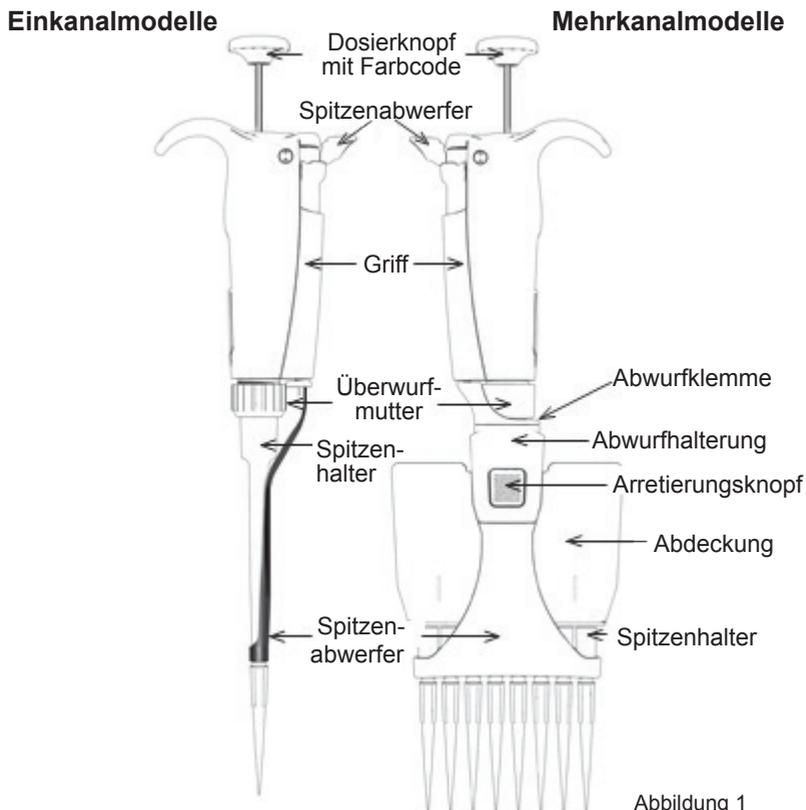
Einkanalmodelle:

- WITOPET Premium Pipette,
- Bedienungsanleitung,
- Konformitätszertifikat,
- Kalibrierungsschlüssel.

Mehrkanalmodell:

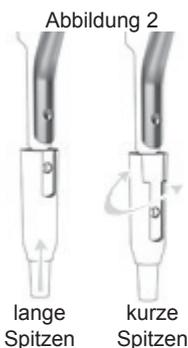
- WITOPET Premium Pipette,
- Bedienungsanleitung,
- Abwurfplatzhalter für kurze Pipettenspitzen (nur für Mehrkanalmodelle 0,5 - 10µl)
- Konformitätszertifikat,
- Kalibrierungsschlüssel.

3 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN



W-2 und W-10 Modelle benötigen einen 2-Positionenadapter (Plastik) um sowohl lange als auch kurze Spitzen abwerfen zu können. W-2 und W-10 werden mit Abwurfadapter in Position für lange Spitzen geliefert. Wenn Sie kürzere Spitzen benutzen, muss der Adapter wie im Folgenden erklärt gedreht werden.

1. Ziehen Sie den Adapter ab.
2. Drehen Sie den Adapter um 180°.
3. Stecken Sie den Adapter so auf, dass er in der kürzeren Aussparung einrastet.



Um die Abwurfverlängerung anzubringen, drücken Sie diese fest auf den Spitzenabwerfer bis sie einrastet. Um sie zu entfernen, drehen und ziehen Sie vorsichtig. Sollten Sie einen neuen Adapter benötigen, finden Sie Bestellinformationen auf Seite 28.

Einbau des Platzhalters für Mehrkanalmodelle (nur X10)

Die Mehrkanalmodelle sind für lange Spitzen geeignet. Sollten Sie kürzere Spitzen verwenden, muss eventuell der hierfür beigefügte Platzhalter eingebaut werden:

1. Entfernen Sie den Spitzenabwerfer, indem Sie beide Arretierknöpfe drücken und den Spitzenabwerfer herausziehen.
2. Stecken Sie den Platzhalter auf und lassen Sie ihn am Spitzenabwerfer einrasten.
3. Um den Spitzenabwerfer wieder anzubringen, stecken Sie ihn senkrecht auf die Schiene der Abwurfhalterung.

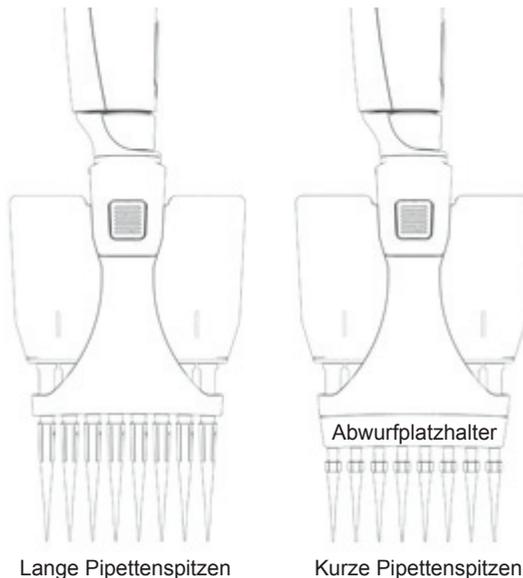


Abbildung 3

4 EINSTELLEN DES VOLUMENS

Das einzusaugende Volumen der Flüssigkeit wird mit Hilfe des Volumeters eingestellt. Die Ziffern sind entweder schwarz oder grün, um die Position des Dezimalkommata anzuzeigen, je nach Modell (siehe *Beispiel*).

Mehrkanalmodelle	W-X10	W-X20	Einkanalmodelle	W-2	W-10	W-20	W-100
	7.5 µL	12.5 µL		1.25 µL	7.5 µL	12.5 µL	75 µL
	W-X200	W-X300		W-200	W-1000	W-5000	W-10mL
125 µL	125 µL	125 µL	0.75 mL	1.25 mL	7.5 mL		

Abbildung 4



Modell	Farbe der Volumeterzahlen		Einteilung
	schwarz	grün	
W-2	µl	0,01 µl	0,002 µl
W-10 bis W-20	µl	0,1 µl	0,02 µl
W-8X-10, W-8X-20, W-12X-10, W-12X-20	µl	0,1 µl	0,02 µl
W-100, W-200, W-8X-200, W-12X-200	µl	-	0,2 µl
W-8X-300, W-12X-300	µl	-	0,2 µl
W-1000	0,01 ml	ml	0,002 ml
W-5000	0,01 ml	ml	0,002 ml
W-10mL	ml	0,1 ml	0,02 ml

Drehen Sie den Dosierknopf um das Volumen einzustellen (siehe *Abbildung 4*). Um maximale Genauigkeit zu erreichen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

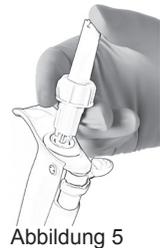
- ▶ Wenn Sie das Volumen **verringern** möchten, drehen Sie langsam den Dosierknopf bis zum gewünschten Volumen. Stellen Sie dabei sicher, dass Sie das gewünschte Volumen nicht überschreiten.
- ▶ Wenn Sie das Volumen **erhöhen** möchten, überschreiten Sie die gewünschte Einstellung etwa um 1/3 Drehung. Drehen Sie dann langsam zum gewünschten Volumen zurück. Stellen Sie dabei sicher, dass Sie das gewünschte Volumen nicht überschreiten.

5 JUSTIERUNG DURCH DEN NUTZER

Die Kalibrierung der WITOPET Premium wurde mit destilliertem Wasser und hochpräzisen, volumetrischen Instrumenten durchgeführt. Es kann erforderlich sein die Pipette aufgrund der Dichte, Viskosität, Oberflächenspannung und/oder Dampfspannung etc. von verschiedenen Lösungen vor der Nutzung zu justieren. Eine Kalibrierung wird empfohlen, wenn das Instrument in hochgelegenen Gebieten oder mit langen Pipettenspitzen benutzt wird. Die Leistungsprüfung sollte in einem zugfreien Raum bei 15°C-30°C mit maximal 0,5°C Temperaturschwankung und einer Luftfeuchtigkeit von über 50% stattfinden.

Volumeneinstellung justieren:

1. Entfernen Sie den Dosierknopf.
2. Nutzen Sie den Kalibrierungsschlüssel um die Verschlusskappe zu entfernen:
 - a. Stecken Sie das Kalibrierungswerkzeug über die Metallstange.
 - b. Lassen Sie beide rechteckigen Haken von Teil 2 in den passenden Löchern hörbar einrasten (*siehe Abbildung 5*).
 - c. Stellen Sie sicher, dass Sie beide Teile des Kalibrierungswerkzeugs festhalten.
 - d. Drehen Sie Teil 2 gegen den Uhrzeigersinn um die Verschlusskappe zu entfernen. Legen Sie die Verschlusskappe beiseite.
3. Nutzen Sie das Kalibrierungswerkzeug um die Pipette zu justieren.
 - a. Stecken Sie das Kalibrierungswerkzeug mit der kreisförmigen Seite ein (*siehe Abbildung 7*). Lassen Sie es einrasten. Sie sollten fühlen wie das Kalibrierungswerkzeug fest einrastet. Sollte dies nicht passieren, drehen sie das Werkzeug vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn. Drehen Sie dann die Plastiküberwurfmutter von Teil 1 langsam bis einrastet (*siehe Abbildung 8*).



b. Halten Sie die Überwurfmutter von Teil 1 mit einer Hand fest und drehen Sie Teil 2 mit der anderen Hand bis die gewünschte Korrektur erreicht ist.



Abbildung 9

4. Ist das gewünschte Volumen eingestellt, entfernen Sie den Kalibrierungsschlüssel und stecken Sie die Verschlusskappe mit Hilfe der sechseckigen Seite wieder auf. Drehen Sie es zum Befestigen im Uhrzeigersinn und stecken Sie dann den Dosierknopf wieder auf.

Mit destilliertem Wasser (20°C) entspricht ein Zapfen (= 1/8 Drehung mit dem Kalibrierungswerkzeug) einer Volumeneinstellung von:

Version	Volumen per 1/8 Drehung (äquivalent in µl)
W-2	0,012 Beispiel: 1 ganze Umdrehung = 0,096
W-10	0,047
W-20	0,120
W-100	0,48
W-200	1,2
W-1000	4,75
W-5000	23,8
W-10ml	48
W-8X-10	0,058
W-12X-10	
W-8X-20	0,120
W-12X-20	
W-8X-200	1,20
W-12X-200	
W-8X-300	1,90
W-12X-300	

6 PIPETTIEREN

WITOPET Premium Pipetten sind so gestaltet, dass sie mit den gängigsten Pipettenspitzen zusammenpassen. Allerdings gibt es eine große Anzahl an Pipettenspitzenherstellern und einige haben keine guten Qualitätskontrollen und Materialien, sodass deren Spitzen nicht durchweg passen. Witeg garantiert die Genauigkeit und Präzision mit Gilson PIPETMAN DIAMOND Spitzen. Diese Kombination bietet eine optimale Abdichtung und niedrige Ausstoßkraft.

Vorspülen der Spitzen

Einige Flüssigkeiten (z.B. Lösungen, die Proteine enthalten, und organische Lösungsmittel) können einen Film auf der Innenseite der Spitzenwand hinterlassen. Spülen Sie die Spitzen daher vor um Fehler zu minimieren, die auf dieses Phänomen zurückzuführen sind.

Ein Vorspülen besteht aus dem Ansaugen des ersten Volumens der Flüssigkeit und dem anschließenden Dispensieren.

Stellen Sie sicher, dass die Pipette auf die Spitzen kalibriert ist, die verwendet werden. Nur dann liegen Genauigkeit und Präzision der Pipette innerhalb unserer Angaben.

Das Nutzen anderer Spitzen kann eine Validierung des Pipettiersystems erfordern.

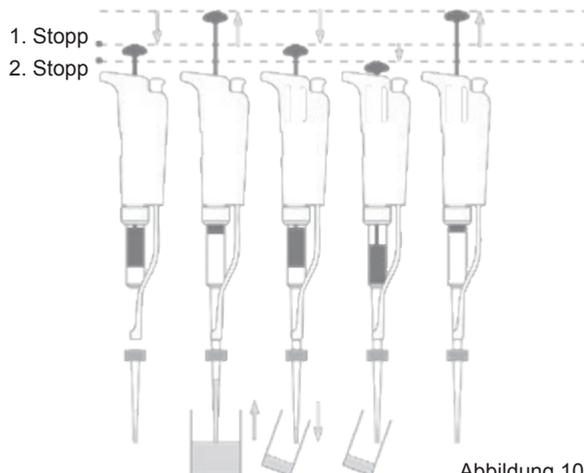


Abbildung 10

Aspirieren

1. Drücken Sie den Dosierknopf bis zum ersten Stopp herunter (dies entspricht dem eingestellten Volumen).
 2. Halten Sie die Pipette vertikal und tauchen Sie die Spitze in die Flüssigkeit (*Tabelle zur Eintauchtiefe – siehe Seite 11*). Lassen Sie den Dosierknopf langsam und gleichmäßig wieder los (bis zur obersten Position), um das eingestellte Volumen an Flüssigkeit zu aspirieren. Warten Sie eine Sekunde (*Zeit abhängig vom Modell – siehe Tabelle Seite 11*) und ziehen Sie die Spitze aus der Flüssigkeit. Streifen Sie eventuell an der Außenseite der Spitze verbliebene Tropfen ab, achten Sie jedoch darauf die Öffnung der Pipettenspitze nicht zu berühren.
- Für Mehrkanalmodelle nutzen Sie bitte ein Reagensreservoir zum Entnehmen der Flüssigkeit.

Dispensieren

1. Platzieren Sie das Ende der Pipettenspitze auf der Innenseite des Auffanggefäßes (mit einem Winkel von 10° bis 40°).
2. Drücken Sie den Dosierknopf langsam und gleichmäßig bis zum ersten Stopp herunter.
3. Warten Sie mindestens eine Sekunde und drücken Sie den Dosierknopf dann bis zum zweiten Stopp um jegliche Restlösung aus der Spitze auszustoßen.
4. Lassen Sie den Dosierknopf gleichmäßig los. Werfen Sie die Spitze ab, indem Sie fest auf den Spitzenabwerfer drücken.

Spitzenabwerfer positionieren

Bevor Sie mit dem Pipettieren beginnen, können Sie den Abwurfknopf nach Ihren Vorlieben positionieren.

Drehen Sie den Abwurfknopf einfach in die für Sie komfortabelste Position: links, rechts oder in der Mitte.



links



mittig



rechts



Abbildung 11

Betätigen Sie den Spitzenabwerfer. Sie können den Spitzenabwerfer entweder ganz normal mit der Spitze Ihres Daumens oder ganz komfortabel mit der Fläche des Daumens bedienen. Bitte beachten Sie, dass W-5000 und W-10mL nicht mit einem Spitzenabwerfer ausgestattet sind.

7 ALLGEMEINE RICHTLINIEN FÜR GUTES PIPETTIEREN

1. Achten Sie darauf den Dosierknopf langsam und gleichmäßig zu bedienen.
2. Halten Sie die Spitze beim Aspirieren in einer konstanten Tiefe unter der Oberfläche der Flüssigkeit (siehe *Tabelle*).
3. Wechseln Sie die Spitze bevor Sie eine andere Flüssigkeit, Probe oder ein anderes Reagenz aspirieren.
4. Wechseln Sie die Spitze, wenn ein Tropfen am Ende der Spitze vom vorherigen Pipettiervorgang zurückbleibt.
5. Jede Spitze sollte mit der zu pipettierenden Flüssigkeit vorgespült werden.
6. Flüssigkeiten sollten niemals in den Spitzenhalter eindringen. Um dies zu verhindern achten Sie auf Folgendes:

Tabelle zur Eintauchtiefe und Wartezeit

Modell	Eintauchtiefe (mm)	Wartezeit (Sek.)
W-2	1	1
W-10	1	1
W-20	2-3	1
W-100	2-4	1
W-200	2-4	1
W-1000	2-4	2-3
W-5000	3-6	4-5
W-10mL	5-7	4-5
W-8X-10, W-12X-10	1	1
W-8X-20, W-12X-20	2-3	1
W-8X-200, W-12X-200	2-3	1
W-8X-300, W-12X-300	2-4	1

- Drücken Sie den Dosierknopf langsam und gleichmäßig und lassen Sie in ebenso wieder los.
 - Drehen Sie die Pipette nie auf den Kopf.
 - Legen Sie die Pipette niemals auf die Seite, wenn sich Flüssigkeit in der Spitze befindet.
7. Wenn Sie dieselbe Spitze mit einem größeren Volumen benutzen, spülen Sie sie erneut vor.
 8. Für flüchtige Lösungsmittel, sollten Sie das Luftpolster sättigen, indem Sie das Lösungsmittel wiederholt aspirieren und dispensieren, bevor Sie die eigentliche Probe nehmen.
 9. Spülen Sie die Pipettenspitze mehrmals vor, wenn die Flüssigkeit keine Raumtemperatur hat.
 10. Um aus sehr kleinen Röhrchen zu aspirieren, können Sie den Spitzenabwerfer entfernen.
 11. Nach dem Pipettieren von Säuren oder anderen korrosiven Flüssigkeiten, die Dämpfe ausstoßen, entfernen Sie Spitzenabwerfer und Spitzenhalter und spülen Sie beide ab. Lassen Sie alles trocknen und fetten Sie den Kolben ein (siehe *Seite 17 - Kapitel 12 Wartung*)
 12. Pipettieren Sie keine Flüssigkeiten mit Temperaturen über 70°C oder unter 4°C. Die Pipette kann zwischen 4°C und 40°C genutzt werden, die Spezifikationen können jedoch je nach Temperatur variieren. (Siehe *ISO8655-2 Standard zu den Einsatzbedingungen*).
- Pipetten sollten immer in vertikaler Position gehalten werden.

8 ZUBEHÖR

Um das Pipettieren noch komfortabler und sicherer für Sie zu gestalten, ist folgendes Zubehör erhältlich:

Um Ihre Pipette zu kennzeichnen oder zu identifizieren, können Sie sie mit einem Identifizierungsclip kennzeichnen.

Beschreibung	Bestellnummer
Identifikationsclip (verschiedene Farben, 10er Set)	GIL-FE07060
Identifikationsclip (rot, 10er Set)	GIL-FE07061
Identifikationsclip (gelb, 10er Set)	GIL-FE07062
Identifikationsclip (grün, 10er Set)	GIL-FE07063
Identifikationsclip (blau, 10er Set)	GIL-FE07064
Identifikationsclip (weiß, 10er Set)	GIL-FE07065

9 GLP

Die Seriennummer ist in das Gehäuse der Pipette eingraviert. Dies bietet den Vorteil einer eindeutigen Identifizierung der Pipette und des Herstellungsdatums.

Beispiel: 15A1425 = hergestellt im Januar 2015 mit der Nummer 1425.

Um spezifische Details über Ihre Pipette zu erfahren, beachten Sie die Tabelle.

Der Barcode auf der Box und das Konformitätszertifikat ermöglichen eine Rückverfolgbarkeit der Pipette.

Jahr/Code	Monat/Code	Nummer (Beispiel)
2015/15	Januar/A	0001
2016/16	Februar/B	0325
2017/17	März/C	0500
2018/18	April/D	0750
2019/19	Mai/E	1000
2020/20	Juni/G	1300
2021/21	Juli/H	1600
2022/22	August/J	2000
2023/23	September/K	2400
2024/24	Oktober/L	2600
2025/25	November/M	2800
2026/26	Dezember/N	3000

10 FEHLERBEHEBUNG

Eine kurze Überprüfung der Pipette kann dabei helfen das Problem zu erkennen.

Die folgenden Tabellen können Ihnen helfen den Fehler zu erkennen und zu beheben. Sollten Sie das Problem nicht lösen können oder andere Probleme auftauchen, kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten.

Für Einkanalmodelle:

Problem	Mögliche Ursache	Lösung/Maßnahme
Ihre Pipette tropft	Beschädigter Spitzenhalter	Ersetzen Sie den Spitzenhalter.
	Abgenutzter O-Ring oder Dichtung	Ersetzen Sie beide Teile und fetten Sie sie ein.
Ihre Pipette aspiriert nicht	Abgenutzter O-Ring oder Dichtung	Ersetzen Sie beide Teile und fetten Sie sie ein.
	Beschädigter Spitzenhalter	Ersetzen Sie den Spitzenhalter.
	Überwurfmutter ist lose	Ziehen Sie die Überwurfmutter nach.
	Beschädigter oder korrodierter Kolben	Schicken Sie die Pipette zu Lieferanten zurück
	Unsachgemäße Reparatur oder Zusammenbau	<i>Siehe Seite 17, Kapitel 12 – Wartung</i>
Ihre Pipette ist ungenau	Unsachgemäße Reparatur oder Zusammenbau	<i>Siehe Seite 17, Kapitel 12 – Wartung</i>
	Abgeschraubter Spitzenhalter	Ziehen Sie die Überwurfmutter nach.
	Überwurfmutter ist lose	Ziehen Sie die Überwurfmutter nach.
Ihre Pipette ist nicht präzise	Spitzenhalter ist lose	Ziehen Sie die Überwurfmutter nach.
	Überwurfmutter ist lose	Ziehen Sie die Überwurfmutter nach.
	Falsche Bedientechnik	Schulung des Nutzers.
	Beschädigter oder korrodierter Kolben	Schicken Sie die Pipette an Ihren Lieferanten zurück.
	Beschädigter Spitzenhalter	Ersetzen Sie den Spitzenhalter.
	Abgenutzter O-Ring oder Dichtung	Ersetzen Sie beide Teile und fetten Sie sie ein.

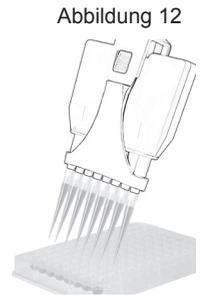
Spitzen fallen ab oder passen nicht richtig	Minderwertige Spitzen	Nutzen Sie hochwertigere Spitzen um zu gewährleisten, dass Spitze und Spitzenhalter zusammen passen.
	Schmutziger Spitzenhalter	Reinigen Sie den Spitzenhalter mit Isopropanol oder Ethanol.
	Beschädigter Spitzenhalter	Ersetzen Sie den Spitzenhalter.
	Beschädigter Spitzenabwerfer	Ersetzen Sie den Spitzenabwerfer.
	Spitzenabwerfer ist lose	Setzen Sie den Spitzenabwerfer korrekt zusammen.
	Auswurfssperre ist verstellt	Stellen Sie die Auswurfssperre richtig ein.
Ihre Pipette klemmt	Kolben benötigt Schmiermittel	Fetten Sie das Kolben-Feder-System.

Für Mehrkanalmodelle:

Problem	Mögliche Ursache	Lösung/Maßnahme
Spitze fallen ab oder passen nicht richtig	Minderwertige Spitzen	Nutzen Sie hochwertigere Spitzen um zu gewährleisten, dass Spitze und Spitzenhalter zusammen passen.
	Beschädigter Spitzenhalter	Ersetzen Sie den Spitzenhalter.
	Auswurfplatzhalter ist defekt	Ersetzen Sie den Auswurfplatzhalter.
	Schmutziger Spitzenhalter	Reinigen Sie den Spitzenhalter mit Isopropanol oder Ethanol.
	Beschädigter Spitzenhalter	Kontaktieren Sie Ihr lokales, vom Lieferanten autorisiertes Service Center.
Ihre Pipette aspiriert nicht	Überwurfmutter ist lose	Ziehen Sie die Überwurfmutter nach.
Ihre Pipette ist ungenau	Überwurfmutter ist lose	Ziehen Sie die Überwurfmutter nach.
Ihre Pipette ist nicht präzise	Überwurfmutter ist lose	Ziehen Sie die Überwurfmutter nach.
	Falsche Bedientechnik	Schulung des Nutzers.

11 DICHTIGKEITSTEST

Dieser Test kann jederzeit durchgeführt werden um zu testen, ob Ihre Pipette dicht ist, vor allem aber nach einer Wartung oder Sterilisierung. Besteht Ihre Pipette den Test nicht, wechseln Sie O-Ring und Dichtungen aus. Wiederholen Sie den Test nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Pipette korrekt zusammengebaut ist.



Für 1 Kanalmodelle W-2 bis W-200:

1. Stecken Sie eine Spitze auf. Kontaktieren Sie, wenn nötig, Ihren Lieferanten für eine Kompatibilitätsempfehlung.
2. Stellen Sie die Pipette auf das größtmögliche, in der Beschreibung angegebene Volumen und spülen Sie die Spitzen vor.
3. Aspirieren Sie das eingestellte Volumen aus einem Behälter mit destilliertem Wasser.
4. Halten Sie die Pipette in einer vertikalen Position und warten Sie 20 Sekunden.
5. Hat sich am Ende der Spitze ein Tropfen gebildet, ist die Pipette undicht.
6. Ist kein Tropfen zu sehen, tauchen Sie die Spitze unter die Wasseroberfläche.
7. Das Wasserlevel innerhalb der Spitze sollte konstant bleiben. Sinkt das Level ab, ist die Pipette undicht.

Für 1 Kanalmodelle W-1000, W-5000 und W-10mL:

1. Stecken Sie eine Spitze auf. Kontaktieren Sie, wenn nötig, Ihren Lieferanten für eine Kompatibilitätsempfehlung.
2. Stellen Sie die Pipette auf das größtmögliche, in der Beschreibung angegebene Volumen.
3. Aspirieren Sie das eingestellte Volumen aus einem Behälter mit destilliertem Wasser.
4. Halten Sie die Pipette in einer vertikalen Position und warten Sie 20 Sekunden.
5. Hat sich am Ende der Spitze ein Tropfen gebildet, ist die Pipette undicht.

Für Mehrkanalmodelle

1. Stecken Sie Spitzen auf die Pipette. Kontaktieren Sie, wenn nötig, Ihren Lieferanten für eine Kompatibilitätsempfehlung.
2. Stellen Sie die Pipette auf das größtmögliche, in der Beschreibung angegebene Volumen und spülen Sie sie vor.
3. Aspirieren Sie das eingestellte Volumen aus einem Behälter mit sterilisiertem Wasser.
4. Halten Sie die Pipette in einer vertikalen Position und warten Sie 20 Sekunden. Das Wasserlevel innerhalb der Spitze sollte konstant bleiben.
5. Hat sich am Ende der Spitze ein Tropfen gebildet, ist die Pipette undicht.
6. Ist kein Tropfen zu sehen, tauchen Sie die Spitze unter die Wasseroberfläche.
7. Das Wasserlevel innerhalb der Spitze sollte konstant bleiben. Sinkt das Level ab, ist die Pipette undicht.

12A WARTUNG - EINKANALMODELLE

Eine regelmäßige Wartung trägt dazu bei Ihre Pipette in einem guten Zustand zu halten und gewährleistet ein kontinuierlich hohes Leistungslevel.

Die Wartung beschränkt sich auf:

- Reinigung und Sterilisierung (siehe *Seite 22 - Reinigung und Sterilisierung*)
- Austausch von Ersatzteilen
- Einfetten des Kolben-Feder-Systems

W-2 und W-10 sollten nicht auseinanderggebaut werden. Sie sollten also lediglich Dosierknopf, Spitzenabwerfer, 2-Positionen-Spitzenabwerfer und dessen Adapter ersetzen. Sollte der Spitzenhalter bei diesen Modellen defekt sein, kann der Kolben ebenso beschädigt sein.

Auswechseln des Spitzenabwerfers

Entfernen des Spitzenabwerfers

1. Drücken Sie den Auswerfkopf.
2. Drücken Sie den Spitzenabwerfer zur Seite.
3. Schieben und entfernen Sie den Abwurf.

Wiederanbringen des Spitzenabwerfers

1. Drücken Sie den Auswerfkopf.
2. Schieben Sie den Spitzenabwerfer entlang des Spitzenhalters.
3. Drücken Sie den Spitzenabwerfer nun in die ursprüngliche Position zurück und befestigen ihn so am Gehäuse der Pipette.

Abbildung 13



Auswechseln des Spitzenhalters – kein Werkzeug notwendig

1. Entfernen Sie den Spitzenhalter (wie oben beschrieben).
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter ab, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen.
3. Trennen Sie die oberen und unteren Teile vorsichtig voneinander.
4. Entfernen Sie das Kolben-Feder-System und die Dichtungen.
5. Reinigen, sterilisieren oder ersetzen Sie den Spitzenhalter.
6. Fetten Sie den Kolben und dessen Dichtungen leicht ein, wenn nötig.
7. Bauen Sie die Pipette wieder zusammen (siehe *Abbildung 15*).
8. Ziehen Sie die Überwurfmutter (gegen den Uhrzeigersinn) fest.
9. Bringen Sie den Spitzenabwerfer wieder an (siehe *oben*).

Wartung des Kolben-Feder-Systems

Entfernen Sie das Kolben-Feder-System nur für Reinigungszwecke. Wenn das Kolben-Feder-System ersetzt wird, muss die Pipette im Service Center des Lieferanten neu justiert und kalibriert werden.

Da die Modelle W-2 und W-10 kleinste Teile enthalten, sollten Sie diese möglichst nicht selbst zerlegen.

1. Entfernen Sie den Spitzenabwerfer (siehe *Auswechseln des Spitzenabwerfers Seite 18*).
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter ab, indem Sie diese im Uhrzeigersinn drehen.
3. Trenne Sie die oberen und unteren Teile vorsichtig voneinander.
4. Entfernen Sie das Kolben-Feder-System, O-Ring und die Dichtungen.
5. Nehmen Sie den Kolben heraus und fetten ihn leicht ein.

Für W-2, W-1100, W-200: Fetten Sie nur den genutzten Teil des Kolbens (20 ± 5 mm Länge) und den O-Ring ein.

Für W-1000: Fetten Sie den Kolben ein.

Für W-5000, W-10mL: Bauen Sie die Dichtungen ab und fetten Sie den inneren Teil und den Kolben ein. Fetten Sie den O-Ring nicht ein.

6. Bauen Sie die Pipette wieder zusammen (siehe *Abbildung 15*).
7. Ziehen Sie die Überwurfmutter an (gegen den Uhrzeigersinn drehen).
8. Stecken Sie den Spitzenabwerfer wieder auf (siehe *Auswechseln des Spitzenabwerfers Seite 18*).

Austauschen der Dichtungen

Der O-Ring und die Dichtungen befinden sich auf dem Kolben. Sind sie abgenutzt oder auf irgendeine Weise (mechanisch oder chemisch) beschädigt, müssen sie ausgetauscht werden. Die Größe des O-Rings variiert je nach Pipettenmodell.

1. Entfernen Sie den Spitzenabwerfer (siehe *Auswechseln des Spitzenabwerfers Seite 18*).
2. Schrauben die Überwurfmutter ab, indem Sie diese im Uhrzeigersinn drehen.
3. Trennen Sie die oberen und unteren Teile vorsichtig voneinander.
4. Entfernen Sie Kolben-Feder-System, O-Ring und Dichtungen.

WITOPET Premium

5. Reinigen Sie den Kolben, wenn nötig und ersetzen Sie die Dichtung. Fetten Sie sie leicht ein. Achten Sie darauf die Dichtungen in der richtigen Reihenfolge zu montieren.
6. Bauen Sie die Pipette wieder zusammen (siehe *Abbildung 15*).
7. Ziehen Sie die Überwurfmutter an (gegen den Uhrzeigersinn drehen).
8. Stecken Sie den Spitzenabwerfer wieder auf (siehe *Auswechseln des Spitzenabwerfers Seite 18*).

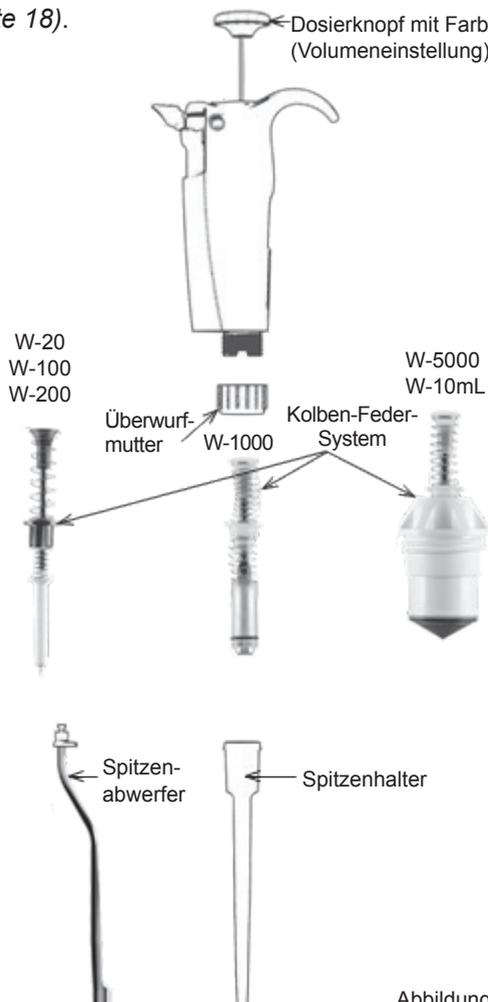


Abbildung 14

12B WARTUNG - MEHRKANALMODELLE

Eine regelmäßige Wartung trägt dazu bei Ihre Pipette in einem guten Zustand zu halten und gewährleistet ein kontinuierlich hohes Leistungslevel.

Die Wartung beschränkt sich auf:

- Reinigung und Sterilisierung (siehe Kapitel 13 - Reinigung und Sterilisierung)
- Austausch von Ersatzteilen
- Einfetten des Kolben-Feder-Systems

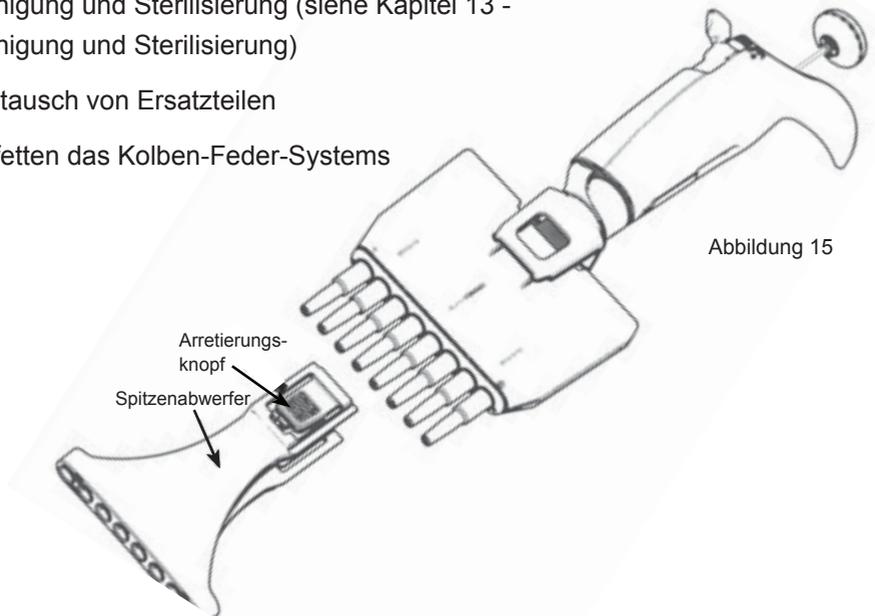


Abbildung 15

Auswechseln des Spitzenabwerfers

Entfernen Sie den Spitzenabwerfer, indem Sie beide Arretierungsknöpfe drücken und den Spitzenabwerfer herausziehen. Um den Spitzenabwerfer wieder anzubringen, stecken Sie ihn vorsichtig senkrecht auf die Schiene des Abwurfhalterung. Ziehen Sie leicht am Spitzenabwerfer um seine Position zu prüfen.

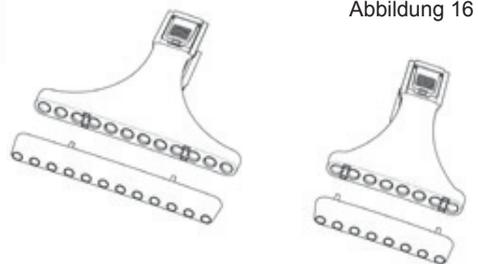


Abbildung 16

13 REINIGUNG UND STERILISIERUNG

WITOPET Premium Pipetten sind so gestaltet, dass alle Teile, die in Kontakt mit Flüssigkeiten kommen, einfach gereinigt und dekontaminiert werden können. Allerdings beinhalten die Modelle W-2 und W-10 Kleinstteile. Daher ist es besser diese Pipetten nicht selbst zu zerlegen. Kontaktieren Sie hierfür ein Servicecenter Ihres Lieferanten.

Flüssigkeiten dürfen nie in den oberen Teil der Pipette (Griff) gelangen.

Reinigung

Für Einkanalmodelle

Die Pipette muss wie unten beschrieben gereinigt werden, bevor sie dekontaminiert werden kann. Für diese Modelle wird eine Seifenlösung zur Reinigung empfohlen.

Äußere Reinigung

1. Entfernen Sie den Spitzenabwerfer.
2. Wischen Sie den Spitzenabwerfer mit einem weichen oder flusenfreien Tuch mit Seifenlösung ab.
3. Wischen Sie die gesamte Pipette mit einem in Seifenlösung getränkten weichen oder flusenfreien Tuch ab, um jeglichen Schmutz zu entfernen. Wenn die Pipette sehr schmutzig ist, kann eine Bürste mit weichen Plastikborsten verwendet werden.
4. Wischen Sie die gesamte Pipette und den Spitzenabwerfer mit einem in destilliertem Wasser getränkten Tuch ab.
5. Bringen Sie den Spitzenabwerfer wieder an und lassen Sie die Pipette trocknen.

Innere Reinigung

Nur die folgenden Komponenten können in eine Reinigungslösung getaucht werden: Überwurfmutter, Spitzenabwerfer, Spitzenhalter, Kolben-Feder-System, Dichtung und O-Ring.

1. Zerlegen Sie die Pipette wie in Kapitel 12A – Wartung beschrieben.
2. Legen Sie den oberen Teil zur Seite an einen sauberen, trockenen Ort.
3. Reinigen Sie die Komponenten des unteren Teils mit Hilfe eines Ultraschallbads (20 Minuten bei 50°C) oder mit einem weichen Tuch und einer Bürste. Beachten Sie, dass das Kolben-Feder-System mit Isopropanol oder Ethanol entfettet werden muss, bevor es im Ultraschallbad gereinigt werden kann. Zur Reinigung des Spitzenhalterinneren kann eine kleine, runde Bürste mit Plastikborsten verwendet werden.
4. Spülen Sie die einzelnen Teile mit destilliertem Wasser ab.
5. Lassen Sie die einzelnen Teile durch Verdunstung trocknen oder trocknen Sie diese mit einem weichen oder fusenfreien Tuch.
6. Bauen Sie die Pipette wie in Kapitel 12A – Wartung beschrieben wieder zusammen.

Für Mehrkanalmodelle

Die Pipette muss wie unten beschrieben gereinigt werden, bevor sie dekontaminiert werden kann. Für diese Modelle wird eine Seifenlösung zur Reinigung empfohlen.

Nur die folgenden Komponenten können in eine Reinigungslösung getaucht werden: Spitzenabwerfer und Auswurfplatzhalter.

1. Entfernen Sie den Spitzenabwerfer und den Auswurfplatzhalter.
2. Legen Sie den Spitzenabwerfer und den Auswurfplatzhalter in eine Reinigungslösung oder wischen Sie beides mit einem in Seifenlösung getränkten, weichen oder fusenfreien Tuch ab.
3. Spülen Sie die Teile mit destilliertem Wasser ab.
4. Wischen Sie die gesamte Pipette zunächst mit einem in Seifenlösung getränkten, weichen oder fusenfreien Tuch ab.

5. Nun spülen Sie alles mit destilliertem Wasser ab.
6. Lassen Sie die einzelnen Teile durch Verdunstung trocknen oder trocknen Sie sie mit einem weichen oder flusenfreien Tuch ab.
7. Stecken Sie den Spitzenabwerfer wie bei „Auswechseln des Spitzenabwerfers“ (siehe *Seite 18*) beschrieben auf.

Chemische Dekontamination

Sie entscheiden sich möglicherweise dafür Ihre Pipette nach ihren eigenen Methoden chemisch zu dekontaminieren. Egal welches Dekontaminationsmittel Sie nutzen, sollen Sie mit Ihrem Lieferanten klären, welches mit Edelstahl und den folgenden, in der Pipette verwendeten Plastikarten kompatibel ist: PBT (Polybutylenterephthalat), PC (Polycarbonat), PC/PBT (Polycarbonat/Polybutylenterephthalat), PEEK (Polyetheretherketon), PEI (Polyetherimid), POM (Polyoxymethylen), PPS (Polyphenylensulfid), PVDF (Polyvinylidenfluorid) oder PP (Polypropylen).

Für Einkanalmodelle

Oberer Teil (Griff)

1. Wischen Sie den oberen Teil (Griff) der Pipette mit einem im gewählte Dekontaminationsmittel getränkten weichen oder flusenfreien Tuch ab.
2. Nun wischen Sie den oberen Teil (Griff) der Pipette mit einem in destilliertem oder sterilem Wasser getränkten Tuch ab.

Unterer Teil (volumetrisches Modul)

Nur die folgenden Komponenten können in eine Dekontaminationsmittellösung getaucht werden: Überwurfmutter, Spitzenabwerfer und Spitzenhalter.

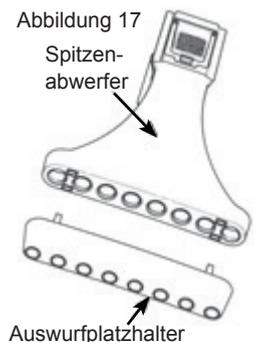
Das Kolben-Feder-System und Dichtungen müssen mit Isopropanol oder Ethanol entfettet werden, bevor sie in ein separates Gefäß mit Dekontaminationsmittellösung getaucht werden können.

1. Bauen Sie die Pipette wie in Kapitel 12A – Wartung beschrieben auseinander.
2. Legen Sie Überwurfmutter, Spitzenabwerfer und Spitzenhalter in eine Reinigungslösung.
3. Entfetten Sie Kolben-Feder-System und Dichtungen und legen Sie alles in ein separates Gefäß.
4. Spülen Sie jedes Teil mit destilliertem Wasser.
5. Lassen Sie die einzelnen Teile durch Verdunstung trocknen (oder trocknen Sie Überwurfmutter, Spitzenabwerfer und Spitzenhalter mit einem weichen oder flusenfreien Tuch ab).
6. Fetten Sie das Kolben-Feder-System und die Dichtungen.
7. Bauen Sie Kolben-Feder-System, Spitzenhalter und Spitzenabwerfer wieder zusammen.

Für Mehrkanalmodelle

Nur die folgenden Komponenten können in eine Dekontaminationsmittellösung getaucht werden: Spitzenabwerfer und Auswurfplatzhalter.

1. Entfernen Sie den Spitzenabwerfer und den Auswurfplatzhalter.
2. Legen Sie den Spitzenabwerfer und den Auswurfplatzhalter in ein Dekontaminationsmittellösung oder wischen Sie beides mit einem in Dekontaminationsmittellösung getränkten weichen oder flusenfreien Tuch ab.
3. Spülen Sie die Teile mit destilliertem Wasser ab.
4. Wischen Sie die Pipette zunächst mit einem in Dekontaminationsmittellösung getränkten, weichen oder flusenfreien Tuch ab.
5. Nun spülen Sie alles mit destilliertem Wasser ab.
6. Lassen Sie die einzelnen Teile durch Verdunstung trocknen oder trocknen Sie sie mit einem weichen oder flusenfreien Tuch ab.
7. Stecken Sie den Spitzenabwerfer wie bei „Auswechseln des Spitzenabwerfers“ (siehe Seite 18) beschrieben auf.



Sterilisierung

Alle autoklavierbaren Pipetten können bei 121°C (252°F) dampfsterilisiert werden, 1 atm für 20 Minuten. Einzel- und Mehrkanalpipetten können ohne spezielle Hinweise autoklaviert werden. Die Nutzung einer Tüte wird nicht empfohlen damit die Pipette besser trocknen kann.

Prüfen Sie nach dem Autoklavieren, ob die Überwurfmutter fest angezogen ist und ziehen Sie diese nach falls nötig. Die Pipette muss komplett trocknen und auf Raumtemperatur abkühlen. (1/2 Tag, wenn Ihr Autoklav einen Trockenzyklus hat, ansonsten über Nacht). Der Kolben muss nach der Autoklavierung nicht eingefettet werden, es sei denn Sie haben ihn bei der Reinigung entfettet. Eine gravimetrische Prüfung wird nach jedem 5. Autoklavierungszyklus bei Einkanalpipetten und nach jedem Autoklavierungszyklus bei Mehrkanalmodellen empfohlen.

14 SPEZIFIKATIONEN

WITOPET Premium Pipetten haben eine sehr hohe Qualität. Für beste Ergebnisse und Kompatibilität mit diesem Pipettiersystem nutzen Sie Gilson PIPETMAN DIAMOND Pipettenspitzen. Dies garantiert Ihnen präzise und genaue Ergebnisse. WITOPET Premium Pipetten sind mit den meisten Pipettenmarken kompatibel. Eine Prüfung und Rekalibrierung Ihre Pipette kann bei der Nutzung mit anderen Pipettenspitzen erforderlich werden.

Jede Pipette wird von qualifiziertem Personal nach dem Witeg Qualitätssystem kontrolliert und validiert. Witeg erklärt, dass die hergestellten Pipetten durch Bauartprüfung ISO8655 Standards erfüllen.

Die Justierung wird unter streng definierten und überwachten Bedingungen (die in internen Herstellungsprozessen, die auf ISO8655 basieren, beschrieben sind) durchgeführt.

Die in den folgenden Tabellen beschriebene Daten entsprechen dem ISO8655-2 Standard. Mit einer präzisen Pipettiertechnik (siehe Seite 11, Kapitel 7 – Allgemeine Richtlinien für gutes Pipettieren) kann das W-2 Modell zum Aspirieren von Volumina bis 0,1 µl und das W-10 Modell zum Aspirieren von Volumina bis 0,5 µl genutzt werden.

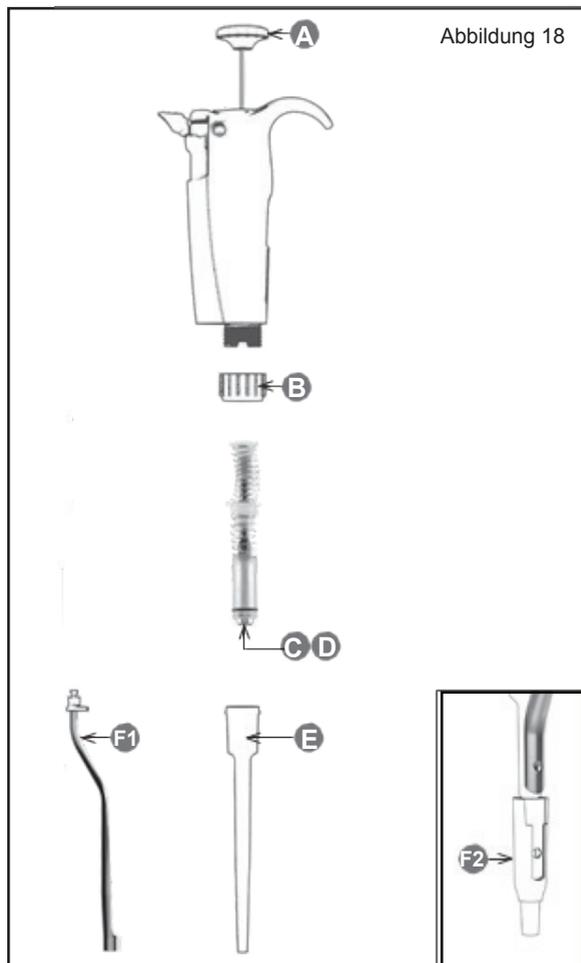
Einkanalmodelle

Modell	Volumenbereich	Volumen (0,2µl)	Fehlergrenzen			
			Systematische Messabweichung		Zufällige Messabweichung	
			(µl)	(%)	(µl)	(%)
W-2	0,2-2	0,2	± 0,026	± 13,2	≤ 0,013	≤ 6,6
		2	± 0,033	± 1,7	≤ 0,015	≤ 0,8
W-10	1-10	1	± 0,053	± 3,5	≤ 0,013	≤ 1,3
		10	± 0,110	± 1,1	≤ 0,044	≤ 0,4
W-20	2-20	2	± 0,11	± 5,5	≤ 0,033	≤ 1,7
		20	± 0,20	± 1,0	≤ 0,066	≤ 0,3
W-100	10-100	10	± 0,39	± 3,9	≤ 0,11	≤ 1,1
		100	± 0,80	± 0,8	≤ 0,17	≤ 0,2
W-200	20-200	20	± 0,55	± 2,8	≤ 0,22	≤ 1,1
		200	± 1,60	± 0,8	≤ 0,33	≤ 0,2
W-1000	100-1000	100	± 3,3	± 3,3	≤ 0,7	≤ 0,7
		1000	± 8,0	± 0,8	≤ 1,7	≤ 0,2
W-5000	500-5000	500	± 13	± 2,6	≤ 3,3	≤ 0,7
		5000	± 33	± 0,7	≤ 8,8	≤ 0,2
W-10mL	1000-10000	1000	± 33	± 3,3	≤ 6,6	≤ 0,7
		10000	± 60	± 0,6	≤ 17,6	≤ 0,2

Mehrkanalmodelle

Modell	Volumenbereich	Volumen (0,2µl)	Fehlergrenzen			
			Systematische Messabweichung		Zufällige Messabweichung	
			(µl)	(%)	(µl)	(%)
W-8X-10	0.5-10	0.5	± 0.09	± 17.6	≤ 0.04	≤ 8.8
W-12X-10		10	± 0.22	± 2.2	≤ 0.11	≤ 1.1
W-8X-20	2-20	2	± 0.11	± 5.5	≤ 0.09	≤ 4.4
W-12X-20		20	± 0.40	± 2.0	≤ 0.17	≤ 0.8
W-8X-200	20-200	20	± 0.55	± 2.8	≤ 0.28	≤ 1.4
W-12X-200		200	± 2.2	± 1.1	≤ 0.55	≤ 0.3
W-8X-300	20-300	20	± 1.1	± 5.5	≤ 0.39	≤ 1.9
W-12X-300		300	± 3.3	± 1.1	≤ 1.10	≤ 0.4

15A ERSATZTEILLISTE - EINKANALMODELLE



W-2

	Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer W-2
A	Dosierknopf	5	GIL-FE07004
B	Überwurfmutter	5	GIL-FE07001
C	Kolben-Feder-System	1	GIL-FE07040
D	Dichtung + O-Ring	5	GIL-FE07050
E	Spitzenhalter	5	GIL-FE07013
F1 + F2	Spitzenabwurfsystem + Abwurfadapter	5	GIL-FE07059
F2	Abwurfadapter	1	GIL-FE07034

W-10

	Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer W-10
A	Dosierknopf	5	GIL-FE07005
B	Überwurfmutter	5	GIL-FE07001
C	Kolben-Feder-System	1	GIL-FE07041
D	Dichtung + O-Ring	5	GIL-FE07051
E	Spitzenhalter	5	GIL-FE07015
F1 + F2	Spitzenabwurfssystem + Abwurfadapter	5	GIL-FE07059
F2	Abwurfadapter	1	GIL-FE07034

W-20 und W-100

	Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer W-20	Bestellnummer W-100
A	Dosierknopf	5	GIL-FE07006	GIL-FE07007
B	Überwurfmutter	5	GIL-FE07001	GIL-FE07001
C	Kolben-Feder-System	1	GIL-FE07042	GIL-FE07043
D	Dichtung + O-Ring	5	GIL-FE07052	GIL-FE07053
E	Spitzenhalter	5	GIL-FE07017	GIL-FE07019
F1	Spitzenabwurfssystem	5	GIL-FE07030	GIL-FE07031

W-200 und W-1000

	Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer W-200	Bestellnummer W-1000
A	Dosierknopf	5	GIL-FE07008	GIL-FE07009
B	Überwurfmutter	5	GIL-FE07001	GIL-FE07001
C	Kolben-Feder-System	1	GIL-FE07044	GIL-FE07045
D	Dichtung + O-Ring	5	GIL-FE07054	GIL-FE07055
E	Spitzenhalter	5	GIL-FE07021	GIL-FE07023
F1	Spitzenabwurfssystem	5	GIL-FE07032	GIL-FE07033

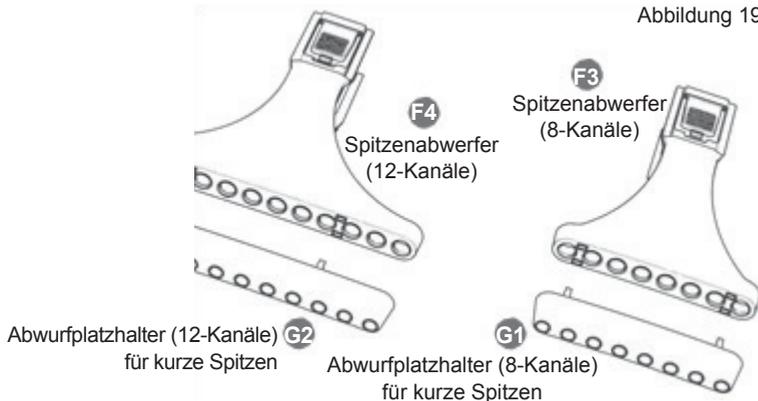
W-5000 und W-10mL

	Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer W-5000	Bestellnummer W-10mL
A	Dosierknopf	5	GIL-FE07010	GIL-FE07011
C	Kolben-Feder-System	1	GIL-FE07047	GIL-FE07049
D	O-Ring	5	GIL-FE07056	GIL-FE07057
E	Spitzenhalter	5	GIL-FE07025	GIL-FE07027
-	Filter für 5000µl / 10ml*	10	GIL-FE07058	GIL-FE07058

*nicht in Abbildung 18 enthalten

15B ERSATZTEILLISTE - MEHRKANALMODELLE

Abbildung 19



W-8x-10 und W-12X-10

Beschreibung		Anzahl	Bestellnummer W-8x-10	Bestellnummer W-12X-10
A	Dosierknopf	5	GIL-FE07005	GIL-FE07005
F3 + F4	Spitzenabwerfer	1	GIL-FE07038	GIL-FE07039
G1 + G2	Kolben-Feder-System	1	GIL-FE07036	GIL-FE07037

W-8x-20 und W-12X-20

Beschreibung		Anzahl	Bestellnummer W-8x-20	Bestellnummer W-12X-20
A	Dosierknopf	5	GIL-FE07006	GIL-FE07006
F3 + F4	Spitzenabwerfer	1	GIL-FE07038	GIL-FE07039

W-8x-200 und W-12X-200

Beschreibung		Anzahl	Bestellnummer W-8x-200	Bestellnummer W-12X-200
A	Dosierknopf	5	GIL-FE07008	GIL-FE07008
F3 + F4	Spitzenabwerfer	1	GIL-FE07038	GIL-FE07039

W-8x-300 und W-12X-300

Beschreibung		Anzahl	Bestellnummer W-8x-300	Bestellnummer W-12X-300
A	Dosierknopf	5	GIL-FE07012	GIL-FE07012
F3 + F4	Spitzenabwerfer	1	GIL-FE07038	GIL-FE07039

WARTUNG & KALIBRIERUNG

Witeg empfiehlt eine Wartung und Kalibrierung durch einen autorisierten Dienstleister mindestens einmal jährlich. Für mehr Informationen kontaktieren Sie uns bitte unter +49 (0)9342 / 9301-0.

GARANTIE

Witeg gibt bei dieser Pipette eine Garantie gegen Materialdefekte bei normaler Nutzung und Service für einen Zeitraum von 12 Monaten nach Kaufdatum. Eine erweiterte Garantie ist auf Anfrage möglich. Dies erweitert die Standardgarantieabdeckung auf maximal 2 Jahre auf ausgewählte Bauteile.

Diese Garantie ist ebenfalls nichtig, wenn Pipetten von einer anderen Partei als Witeg umgebaut oder modifiziert werden. Die einzige Verpflichtung des Unternehmens unter/gemäß dieser Garantie beschränkt sich auf die Reparatur oder den Austausch von allen defekten Bauteilen der Pipette oder die Rückerstattung des Kaufpreises solcher Pipetten.

Die vorangegangene Garantie ist exklusive und Witeg weist hiermit alle anderen Garantien, ob ausdrücklich oder stillschweigend, zurück, einschließlich aller Garantien von Marktgängigkeit oder der Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck. Unter keinen Umständen ist Witeg verantwortlich für jegliche daraus resultierenden, strafenden, indirekten oder zufälligen Schäden, die durch die Verletzung von ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien entstanden sind.

Liquid Handling



WITOPET Premium



witeg Labortechnik GmbH
Am Bildacker 16
97877 Wertheim
Germany

Liquid Handling
 made
in
Germany

www.witeg.de

Phone.: +49 9342 / 9301-0
Fax: +49 9342 / 9301-77
www.witeg.de
info@witeg.de