



Varipette® 4720

Instrukcja obsługi

Copyright© 2019 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Varipette® and Eppendorf Varitips® are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

Spis treści

1	Sposób korzystania z instrukcji	5
1.1	Korzystanie z instrukcji	5
1.2	Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń	5
1.2.1	Symbole zagrożeń	5
1.2.2	Symbole zagrożeń	5
1.3	Używane symbole	5
2	Opis produktu	6
2.1	Dostarczana przesyłka	6
2.2	Wygląd produktu	6
2.3	Cechy produktu	7
2.4	Obszary zastosowań Varitips	8
2.4.1	Materiały	8
3	Bezpieczeństwo	9
3.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	9
3.2	Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem	9
4	Obsługa	10
4.1	Zakładanie/zdejmowanie Varitips	10
4.2	Ustawianie objętości	11
4.3	Wstępne zwilżanie	11
4.4	Pipetowanie za pomocą Varitips P	12
4.4.1	Pobieranie cieczy	12
4.4.2	Dozowanie cieczy	12
4.5	Pipetowanie za pomocą Varitips S	12
4.5.1	Pipetowanie za pomocą Maxitip i zaworu	13
4.6	Ciecz o specjalnych właściwościach	13
4.6.1	Regulacja pokrętką w celu korekty objętości	14
5	Grawimetryczny test cieczy o specjalnych właściwościach fizycznych	15
6	Rozwiązywanie problemów	15
6.1	Wyszukiwanie błędów	15
7	Konserwacja	16
7.1	Czyszczenie	16
7.2	Dekontaminacja przed wysyłką	17

8	Dane techniczne	17
8.1	Warunki testowe	18
8.2	Warunki otoczenia	18
9	Informacje dotyczące zamawiania	19

1 Sposób korzystania z instrukcji





1.1 Korzystanie z instrukcji

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem przeczytaj dokładnie tę instrukcję obsługi. Przestrzegaj instrukcji obsługi akcesoriów, jeśli są używane.
- ▶ Ta instrukcja stanowi część produktu. Prosimy o przechowywanie jej w łatwo dostępnym miejscu.
- ▶ Jeśli urządzenie ma być przekazane osobom trzecim, załącz do niego tę instrukcję obsługi.
- ▶ Aktualną wersję instrukcji obsługi we wszystkich dostępnych językach można znaleźć na stronie www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń

1.2.1 Symbole zagrożeń


Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa znajdujące się w niniejszej instrukcji zostały oznaczone następującymi symbolami i poziomami zagrożeń:

	Zagrożenie biologiczne		Substancje toksyczne
	Niebezpieczny punkt		Szkody materialne

1.2.2 Symbole zagrożeń

ZAGROŻENIE	<i>Prowadzi do poważnych urazów lub śmierci.</i>
OSTRZEŻENIE	<i>Może prowadzić do poważnych urazów lub śmierci.</i>
PRZESTROGA	<i>Może prowadzić do lekkich lub średnich urazów.</i>
UWAGA	<i>Może prowadzić do powstania szkód materialnych.</i>

1.3 Używane symbole

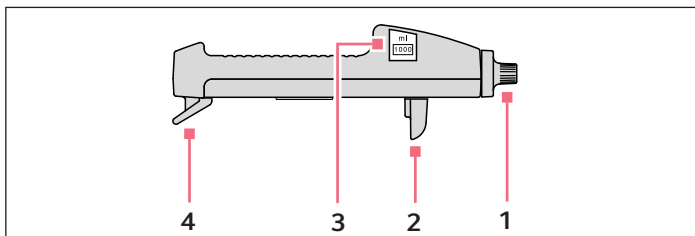
Symbol	Znaczenie
1.	Czynności do wykonania w określonej kolejności
2.	
▶	Czynności do wykonania w dowolnej kolejności
•	Wykaz
<i>Tekst</i>	Tekst pojawiający się na wyświetlaczu lub w oprogramowaniu
	Informacje dodatkowe

2 Opis produktu

2.1 Dostarczana przesyłka

Liczba	Opis
1	Varipette 4720
1	Varitips P
1	Część dozująca (system Varitips S)
2	Maxitip (długa końcówka, skalowana)
10	Zawory

2.2 Wygląd produktu



Rys. 2-1: Varipette

1 Pokrętko do ustawiania objętości

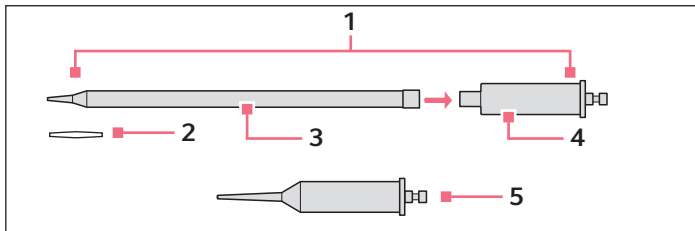
3 Wyświetlacz objętości

2 Przycisk sterujący

4 Dźwignia zaciskająca

Ciecz jest pobierana poprzez wciśnięcie przycisku sterującego do oporu, a następnie dozowana poprzez ponowne wciśnięcie.

Do zaciskania tłoka Varitips.



Rys. 2-2: Varitips

1 System Varitips S

Część dozująca (Varitips S) + Maxitip

4 Część dozująca

2,50 mL – 10,00 mL

2 Zawór

Do Maxitip

5 Varitips P

1,00 mL – 10,00 mL (P = wypór bezpośredni)

3 Maxitip

Maxitip może być podłączana do części dozującej i wymieniana.

2.3 Cechy produktu

Varipette to uniwersalna pipeta mililitrowa o zmiennej objętości od 1,00 do 10,0 mL. Służy do dokładnego przygotowywania i dozowania wymaganych objętości w skokach co 10 μ L.

Varipette jest bardzo wszechstronna i może służyć do dozowania:

- roztworów wodnych,
- cieczy organicznych,
- cieczy o zwiększonej lepkości i
- cieczy, których gęstość i ciśnienie par nasyconych znacząco różnią się od właściwości wody.

Varipette może działać wyłącznie w połączeniu z Varitip: narzędzia złożonego z tłoka, cylindra i końcówki, które pobiera ciecz.

Właściwości Varitips:

- Varitips P

Objętość dozowana od 1,00 do 10,00 mL, z użyciem krótkiej końcówki, na zasadzie wyporu bezpośredniego.

- **Varitips S z Maxitip**
 Objętość dozowana od 2,50 do 10,00 mL. Ciecze z wysokich naczyń o wąskiej szyjce można pobierać z użyciem długich Maxitip (średnica = 10 mm, nadających się do kolb wolumetrycznych ze standardowym złączem stożkowym 12/21). Ciecz dociera wyłącznie do Maxitip, co oznacza możliwość dozowania próbek i reagentów jednych po drugich bez ryzyka zanieczyszczenia, poprzez zmianę końcówki Maxitip. Zawór umieszczony w końcówce Maxitip umożliwia bezpieczne przenoszenie agresywnych lub toksycznych roztworów, lub cieczy zawierających substancje radioaktywne lub patogeny.

2.4 Obszary zastosowań Varitips

Varitips P i Varitips S uzupełniają się wzajemnie pod względem funkcji.

Zalecane obszary zastosowań wymieniono w tabeli:

	Varitips P	Varitips S
Roztwory wodne	+	+
Pobieranie cieczy z głębokich naczyń	-	+
Ciecze organiczne (np. alkohole, kwasy organiczne)	+	+
Rozpuszczalniki o wysokim ciśnieniu par nasyconych (np. eter dietylowy)	+	+
Ciecze o wysokiej gęstości	+	+
Ciecze lepkie	+	-

2.4.1 Materiały



UWAGA! Substancje o agresywnym działaniu mogą uszkodzić elementy, materiały zużywalne i akcesoria.

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy z rozpuszczalnikami organicznymi lub substancjami o agresywnym działaniu sprawdź odporność chemiczną.
- ▶ Używaj wyłącznie cieczy, których opary nie powodują uszkodzeń używanych materiałów.

Element	Materiał
Tłok	• Polietylen (PE)
Cylinder	• Polipropylen (PP)
Zawór	• Polipropylen (PP)

3 Bezpieczeństwo

3.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Eppendorf Varipette 4720 służy do dozowania cieczy. Stosowanie jej in vivo (w tym wewnątrz ludzkiego ciała lub na ludzkim ciele) jest zabronione.

Eppendorf Varipette 4720 może być obsługiwana wyłącznie przez specjalistów, którzy odbyli odpowiednie szkolenie. Wszyscy użytkownicy muszą uważnie przeczytać instrukcję obsługi i poznać sposób działania urządzenia.

3.2 Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie dla zdrowia z powodu zakaźnych płynów i drobnoustrojów chorobotwórczych.

- ▶ W czasie pracy z zakaźnymi płynami i drobnoustrojami chorobotwórczymi postępuj zgodnie z przepisami obowiązującymi w Twoim kraju oraz klasą bezpieczeństwa laboratorium, kartami charakterystyki substancji niebezpiecznej i notami aplikacyjnymi wytwórców.
- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Szczegółowe przepisy dotyczące pracy z zarazkami lub materiałem biologicznym o grupie ryzyka II lub wyższej można znaleźć w "Instrukcji Bezpieczeństwa Biologicznego Laboratorium" ("Laboratory Biosafety Manual", źródło: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, aktualne wydanie).



OSTRZEŻENIE! Uszczerbek na zdrowiu wywołany toksycznymi, radioaktywnymi lub agresywnymi substancjami chemicznymi.

- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Przestrzegaj krajowych regulacji dotyczących pracy z takimi substancjami.
- ▶ Postępuj zgodnie z kartami charakterystyki i notami aplikacyjnymi wytwórców.



PRZESTROGA! Zagrożenie dla ludzi z powodu rażącego zaniedbania w użytkowaniu.

- ▶ Nigdy nie kieruj wylotu urządzenia w kierunku swoim lub innych osób.
- ▶ Rozpoczynaj dozowanie tylko wtedy, gdy jest to bezpieczne.
- ▶ Podczas wszystkich operacji dozowania upewnij się, że nie zagrażasz sobie ani innym osobom.



PRZESTROGA! Pogorszenie bezpieczeństwa z powodu niewłaściwych akcesoriów i części zamiennych.

Korzystanie z akcesoriów i części zamiennych innych niż zalecane przez Eppendorf może mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo, działanie i precyzję urządzenia. Eppendorf nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenia wynikające z używania akcesoriów i części zamiennych innych niż zalecane lub z niewłaściwego użytkowania takiego sprzętu.

- ▶ Używaj wyłącznie zalecanych przez Eppendorf akcesoriów i oryginalnych części zamiennych.

4 Obsługa

4.1 Zakładanie/zdejmowanie Varitips

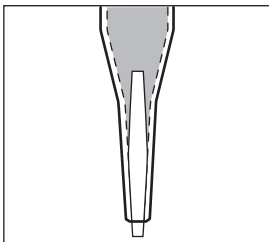


W trakcie całego procesu zakładania/zdejmowania trzymaj wciśnięty przycisk sterujący.



Rys. 4-3: Wkładanie Varitips

1. Naciskaj przycisk sterujący, aż urządzenie zaciskające zostanie wciśnięte do końca w dół. Trzymaj przycisk sterujący wciśnięty.
2. Podnieś dźwignię zaciskającą.
3. Wciśnij i lekko obróć część dozującą Varitips P lub Varitips S do klamry (lub wyjmij z klamry podczas demontażu).
Po włożeniu element łączący tłoka automatycznie wsuwa się pomiędzy szczęki urządzenia zaciskającego.
4. W razie konieczności delikatnie popchnij element łączący do środka.
5. Zamknij dźwignię zaciskającą i mocno ją dociśnij.
6. Powoli przesuń przycisk sterujący do górnego ogranicznika. Nie dopuszczaj, aby przycisk sterujący odskakiwał z powrotem.



Rys. 4-4: Zawór w Maxitip

7. W przypadku Maxitip: Włóż dowolny koniec zaworu do Maxitip.
 Zawór szczelnie zamyka końcówkę Maxitip i zapobiega wyciekom cieczy.
8. Podłącz Maxitip do części dozującej.

4.2 Ustawianie objętości



Rys. 4-5: Ustawianie objętości

- ▶ Obracaj selektorem obrotowym, dopóki nie zostanie wyświetlona pożądana objętość. Każda z cyfr na wyświetlaczu objętości musi być widoczna w całości w okienku.
 Objętość jest wyświetlana w mL z użyciem 4 cyfr i dwóch miejsc po przecinku.

4.3 Wstępne zwilżanie

Prawidłowy proces pipetowania wymaga wstępnego zwilżenia Varitips P lub Maxitip.

- ▶ Pobierz i dozuj ciecz trzy razy.
 Końcówka została wstępnie zwilżona.

Po wstępnym zwilżeniu ilość dozowanej cieczy dokładnie odpowiada zanotowanej uprzednio nastawie objętości.

4.4 Pipetowanie za pomocą Varitips P

4.4.1 Pobieranie cieczy

1. Zanurz czubek końcówki Varitips P w cieczy.
2. Powoli dociśnij dźwignię pipetującą w dół do oporu.
3. Odczekaj 2 sekundy, a następnie powoli odprowadź dźwignię pipetującą do góry.

i Po napełnieniu końcówki Varitips P w cylindrze pozostaje mały pęcherzyk powietrza. Nie ma to wpływu na dokładność i precyzję dozowania.

4.4.2 Dozowanie cieczy

Ciecz pobraną do Varitips P można dozować na zasadzie strumienia swobodnego lub po wewnętrznej ściance naczynia.

1. Powoli dociśnij dźwignię pipetującą w dół do oporu.
2. Usuń ewentualne krople, które mogą pozostać na końcówce, ocierając końcówkę o ściankę naczynia.
3. Powoli odprowadź dźwignię pipetującą z powrotem do jej górnej pozycji.

i Ciecz pozostająca w końcówce Varitips P po wstępnym zwilżaniu i pipetowaniu nie stanowi części dozowanej objętości.

4.5 Pipetowanie za pomocą Varitips S



Rys. 4-6: Pobieranie cieczy



Rys. 4-7: Dozowanie cieczy

Proces pipetowania przebiega tak samo w przypadku Varitips S i Varitips P.

Prosimy o zwrócenie uwagi na to, aby:

- ▶ Podczas pobierania cieczy zawsze trzymać pipetę w pozycji pionowej.
- ▶ Podczas dozowania cieczy stykać czubek Maxitip z wewnętrzną ścianką probówki.
- ▶ Podczas dozowania cieczy stykać długi czubek Varitips S z wewnętrzną ścianką probówki.

Jeśli w końcówce pozostaje resztką cieczy o silnych właściwościach zwilżających, usuń ją z końcówki, wykonując dodatkowy skok:

1. Przesuń przycisk sterujący do góry.
2. Naciśnij przycisk sterujący, aby pociągnąć tłok lekko do góry.
3. Naciśnij przycisk sterujący jeszcze raz, aby dozować ciecz.

4.5.1 Pipetowanie za pomocą Maxitip i zaworu

Zawór szczelnie zamyka Maxitip ze względu na swój własny ciężar (gęstość = 1,78 g/L).

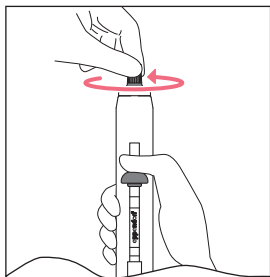
- ▶ Zanim pobierzesz ciecz, zetknij czubek Maxitip z wewnętrzną ścianką probówki i popchnij zawór jeden raz do tyłu.
 Podczas pobierania cieczy przepływ cieczy unosi zawór.
- ▶ Podczas przenoszenia trzymaj wypełnioną Maxitip razem z zaworem w pozycji pionowej.
- ▶ Podczas dozowania cieczy (generalnie związanego z ruchem tłoka w dół) zetknij czubek Maxitip z wewnętrzną ścianką probówki pod kątek i popchnij zawór do góry.
- ▶ Drugą ręką trzymaj naczynie źródłowe lub docelowe.

4.6 Ciecz o specjalnych właściwościach

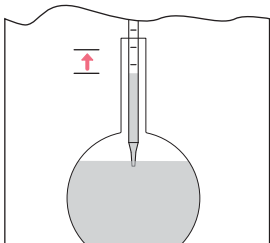
Ciecze, które znacząco różnią się od wody pod względem gęstości i ciśnienia par nasyconych, można dozować za pomocą Varitips S.

Za pomocą Maxitip określa się wymagane nastawy.

4.6.1 Regulacja pokręta w celu korekty objętości



1. Załóż Maxitip.
2. Ustaw pożądaną objętość za pomocą pokręta.
3. Pobierz ciecz i przytrzymaj przycisk sterujący wciśnięty.
4. Reguluj pokrętkę, aż menisk cieczy osiągnie odpowiednią podziałkę skali. Obracanie zgodnie z ruchem wskazówek zegara: Podnoszenie cieczy. Obracanie przeciwnie do ruchu wskazówek zegara: Obniżanie cieczy.
5. Odczytaj nastawę określoną dla pożądaney objętości na wyświetlaczu objętości.
6. Dozuj ciecz z Maxitip.



Rys. 4-8: Korygowanie objętości

- i** • W przypadku cieczy o wysokim ciśnieniu par nasyconych należy pobierać i dozować ciecz tak długo, aż z końcówki przestaną być wyciskane pęcherzyki gazu.
- W przypadku cieczy lepkich zalecamy użycie Varitips P.

5 Grawimetryczny test cieczy o specjalnych właściwościach fizycznych

Tryb pomiaru dokonywanego przez Varipette można przełączyć z wolumetrycznego na grawimetryczny, jeśli mają być dozowane cieczy o wyjątkowych właściwościach fizycznych. W tym celu pipetowana objętość jest ważona przy ustawionej wartości.

$$\text{New set value} = 2 \times \text{nominal value} - \frac{\text{Weight of pipetted liquid}}{\text{Density of pipetted liquid}}$$

Należy również sprawdzić oznaczoną wartość metodą grawimetryczną i w razie potrzeby dokonać korekty.

6 Rozwiązywanie problemów

6.1 Wyszukiwanie błędów

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie da się przestawić dźwigni pipetującej całkowicie w dół.	Dźwignia zaciskająca nie jest dociśnięta do końca.	▶ Włóż prawidłowo tłok i wciśnij do końca dźwignię zaciskającą.
Tłoka nie da się kontrolować za pomocą dźwigni pipetującej.	Dźwignia pipetująca nie została dociśnięta do oporu.	▶ Dociśnij dźwignię pipetującą do góry do oporu.
Nieprawidłowa objętość dozowania.	Dźwignia pipetująca nie została dociśnięta do końca podczas pobierania cieczy.	▶ Zawsze dociskaj dźwignię pipetującą w dół do oporu; pozycja dolnego ogranicznika różni się w zależności od objętości pipetowania.
	Dźwignia zaciskająca nie jest dociśnięta do końca.	▶ Włóż prawidłowo tłok i wciśnij do końca dźwignię zaciskającą.
	Ciecz o odmiennej gęstości lub ciśnieniu par nasyconych.	▶ kontrola wolumetryczna/ grawimetryczna

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Z końcówki Varitip kapie ciecz.	Tłok jest nieszczelny.	▶ Wymień końcówkę Varitip.
	Końcówka Maxitip nie jest szczelnie dopasowana do urządzenia dozującego.	▶ Zamontuj długą końcówkę.
	Ciecz o wysokim ciśnieniu par nasyconych/niskiej lepkości.	▶ Włóż zawór do końcówki Maxitip.
Kropelki na czubku końcówki Maxitip.	Zwiększone nawilżenie plastiku.	▶ Wymień końcówkę Maxitip.

Aby zapobiec błędom pipetowania, regularnie sprawdzaj precyzję i dokładność Varipette. Standardową procedurę operacyjną (SOP) do sprawdzania pipet można znaleźć na naszej stronie internetowej www.eppendorf.com.

W przypadku cieczy, których właściwości fizyczne znacząco odbiegają od właściwości wody, konieczna jest regulacja ustawień.

7 Konserwacja

7.1 Czyszczenie



UWAGA! Uszkodzenie urządzenia z powodu niewłaściwych środków czyszczących lub ostrych i spiczastych przedmiotów.

Korzystanie z niewłaściwych środków czyszczących może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- ▶ Nie używaj środków czyszczących powodujących korozję, rozpuszczalników o silnym działaniu ani past ściernych.
- ▶ Sprawdź, czy używane środki nadają się do używanych materiałów.
- ▶ **Nie** czyść urządzenia za pomocą acetonu, rozpuszczalników organicznych ani substancji o podobnym działaniu.
- ▶ **Nie** czyść urządzenia ostrymi ani spiczastymi przedmiotami.

Wykonaj poniższe kroki:

1. Za pomocą miękkiej, wilgotnej szmatki i łagodnego środka czyszczącego usuń wszelkie zanieczyszczenia zewnętrzne z urządzenia i przetrzyj obudowę.
2. Aby zdezynfekować Varipette, przetrzyj obudowę alkoholem izopropylowym (70%).

7.2 Dekontaminacja przed wysyłką



PRZESTROGA! Używanie zanieczyszczonego urządzenia może skutkować obrażeniami ciała i uszkodzeniem urządzenia.

- ▶ Przed wysyłką lub przechowywaniem urządzenia wyczyść je i poddaj dekontaminacji zgodnie z instrukcją.

Substancje niebezpieczne to:

- roztwory stanowiące zagrożenie dla zdrowia
- materiały potencjalnie zakaźne
- rozpuszczalniki organiczne i reagenty
- substancje radioaktywne
- białka stanowiące zagrożenie dla zdrowia
- DNA

1. Prosimy o przeczytanie informacji w dokumencie "Certyfikat dekontaminacji zwracanych produktów".

Jest on dostępny w formacie PDF na naszej stronie internetowej www.eppendorf.com/decontamination.

2. W certyfikacie dekontaminacji należy podać numer seryjny urządzenia.
3. Do zwracanego urządzenia należy dołączyć dokładnie wypełniony certyfikat dekontaminacji towaru.
4. Wyślij urządzenie do Eppendorf AG lub do autoryzowanego serwisu.

8 Dane techniczne

Model	Końcówka testowa	Objętość testowa	Błąd pomiaru			
			systematyczny		przypadkowy	
			± %	± mL	± %	± mL
2,5 mL – 10 mL	Varitips S-System	2,5 mL	1,0	0,025	0,2	0,005
		5 mL	0,4	0,02	0,2	0,01
		10 mL	0,3	0,03	0,2	0,02
1 mL – 10 mL	Varitips P	1 mL	0,6	0,006	0,3	0,003
		5 mL	0,5	0,025	0,15	0,0075
		10 mL	0,3	0,03	0,1	0,01

8.1 Warunki testowe

Warunki testowe i ewaluacja testu są zgodne z ISO 8655, Część 6. Testowano z użyciem wzorcowanej wagi analitycznej z zabezpieczeniem przed parowaniem.

i Trzy największe objętości testowe dla każdej końcówki (10 %, 50 %, 100 % wartości nominalnej) są zgodne ze specyfikacją wymaganą przez ISO 8655, Część 2 lub Część 5. Test jest przeprowadzany z użyciem tych trzech objętości testowych w celu określenia błędu systematycznego i przypadkowego zgodnie z normą.

- Liczba oznaczeń przypadająca na każdą objętość: 10
- Woda, zgodnie z normą ISO 3696
- Test w temperaturze 20 °C – 27 °C
Maksymalne odchylenia temperatury podczas pomiaru $\pm 0,5$ °C
- Dozowanie na wewnętrzną ściankę próbówki

8.2 Warunki otoczenia

	Zakres temperatur	Wilgotność względna
Przechowywanie bez opakowania transportowego	-5 °C — 45 °C	10 % — 95 %
Warunki pracy	5 °C — 40 °C	10 % — 95 %

9 Informacje dotyczące zamawiania



PRZESTROGA! Pogorszenie bezpieczeństwa z powodu niewłaściwych akcesoriów i części zamiennych.

Korzystanie z akcesoriów i części zamiennych innych niż zalecane przez Eppendorf może mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo, działanie i precyzję urządzenia. Eppendorf nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenia wynikające z używania akcesoriów i części zamiennych innych niż zalecane lub z niewłaściwego użytkowania takiego sprzętu.

- ▶ Używaj wyłącznie zalecanych przez Eppendorf akcesoriów i oryginalnych części zamiennych.

Nr zamów. (Międzynarodowy)	Opis
4720 000.011	Eppendorf Varipette 4720 with continuous volume adjustment 1 – 10 mL
0030 048.130	Eppendorf Varitips P Positive displacement system 100 pieces
0030 050.525	Eppendorf Varitips S Starter Kit 100 Maxitips, 10 dispensing parts, 10 valves
0030 050.533	Eppendorf Varitips S Dispensing part 30 pieces
0030 050.568	Maxitip, graduated for Eppendorf Varitips S 200 pieces
0030 050.541	Eppendorf Varitips S Valve for Maxitip 100 pieces
4981 203.009	Wall mount for Multipette plus, Repeater plus, Varipette with adhesive surface

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com