Kurzanleitung | Short instructions | Instruction brève |
Guía rápida | Guida rapida | Breves instruções | 快速指南



Transferpette® pro -8/-12

Mikroliterpipetten | Micropipettes

Impressum

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Str. 25
97877 Wertheim (Germany)

T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Do you need more operating manuals and translations? Please refer to http://www.brand.de/om or use the following QR Code:

The original operating manual is written in German. Other languages are translations of the original operating manual. Technical changes, errors or misprints reserved.

U.S. Patents: www.brand.de/ip
Link in Quick Response Code: www.brand.de/ip

Patents:

Languages

Kurzanleitung 2
Short instructions 26
Instruction brève 49
Guía rápida 72
Guida rapida 95
Breves instruções 119
快速指南 142

Inhaltsverzeichnis

1 Gebrauchsanleitung verwenden 4
1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung 4
1.2 Darstellung von Handlungsbeschreibungen 4
2 Sicherheitsbestimmungen 5
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen 5
2.2 Zielgruppe 6
2.3 Verwendungszweck 7
2.4 Verwendung 7
2.5 Einsatzgrenzen 7
2.6 Einsatzausschlüsse 7
2.7 Bestimmungswidrige Verwendung 8
2.8 Vorhersehbare Fehlanwendung 8
3 Funktions- und Bedienelemente 9
4 Pipettieren 13
5 Justieren - Anwender- und Werksjustage 17
5.1 Dauerhafte Werksjustage: Easy Calibration 17
5.2 Temporäre Justage: User Adjustment 19
6 Bestellinformationen 23

1 Gebrauchsanleitung verwenden

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung leicht zugänglich auf. Sie ist Teil des Geräts.
- Legen Sie die Gebrauchsanleitung bei, wenn Sie dieses Gerät an Dritte weitergeben.

1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

⚠ WARNUNG oder **⚠WARNUNG! …**	Das Signalwort WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠ VORSICHT oder **⚠VORSICHT! …**	Das Signalwort VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS oder ***HINWEIS …***	Das Signalwort HINWEIS wird verwendet, um Handlungen anzusprechen, die nicht mit körperlichen Verletzungen zusammenhängen. Beispiel: Mögliche Sachschäden.

1.2 Darstellung von Handlungsbeschreibungen

1. Task	Kennzeichnet eine Aufgabe.
a., b., c.	Kennzeichnet einzelne Schritte der Aufgabe.
>	Kennzeichnet eine Voraussetzung zu einer Aufgabe.
⇨	Kennzeichnet ein Ergebnis einer erledigten Aufgabe.

2 Sicherheitsbestimmungen

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

Das Laborgerät Transferpette® pro -8/-12 kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

- Jeder Anwender muss die dem Laborgerät beiliegende Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beim Gebrauch beachten. Das Laborgerät darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal eingesetzt werden.
- Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben/Medien (z. B. Gefahrstoffe) müssen die allgemeinen Sicherheitsregeln im Labor eingehalten werden und Vorschriften zum Umgang mit den Proben/Medien beachtet werden. Die Angaben der Medienhersteller (z. B. Sicherheitsdatenblätter) müssen beachtet werden.
- Das Laborgerät nur zum Pipettieren oder Dosieren von Medien im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten.
- Wird mit brennbaren Medien gearbeitet, Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäße dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben. Das Laborgerät nicht in explosionsfähigen Atmosphären einsetzen. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.

- Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Laborgeräts prüfen. Sollten sich Störungen des Laborgeräts ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben, Undichtigkeiten oder an der Spannungsversorgung), sofort aufhören mit dem Gerät zu arbeiten und den Abschnitt zur Störungsbehebung in der Gebrauchsanleitung beachten. Ggf. an den Hersteller wenden.
- Stets so arbeiten, dass weder Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden. Nie unnötige Kraft oder Gewalt bei der Bedienung, Reinigung oder Wartung des Laborgeräts anwenden.
- Wird das Laborgerät durch Netzteil, Batterien oder Akkus mit Spannung versorgt, ist der ordnungsgemäße Zustand der Bauteile und des Anschlusses am Gerät regelmäßig zu prüfen. Das Laborgerät und sein Zubehör nicht in ungeschützter, feuchter oder nasser Umgebung betreiben.
- Keine technischen Veränderungen vornehmen. Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden, auch keine Netzteile oder Akkus identischer Größen und Spezifikation anderer Hersteller. Das Laborgerät und sein Zubehör (z. B. Netzteile, Kabel, Ständer, Akkus oder Batterien) nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!
- Das Laborgerät nur dann autoklavieren, wenn dies gemäß der Gebrauchsanleitung zulässig ist.

2.2 Zielgruppe

Die Gebrauchsanleitung richtet sich an Anwender, die das Laborgerät im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit einsetzen. Die Anwender sind mit den typischen Sicherheitsvorschriften und Arbeitsweisen in Laboren vertraut und entsprechend geschult. Sie können etwaige Gefährdungen erkennen und sich davor schützen. Die Gebrauchsanleitung setzt dieses Fachwissen voraus und ersetzt keine grundlegende Laborausbildung oder spezifisches Sicherheitstraining.

2.3 Verwendungszweck

Luftpolsterpipette zum Pipettieren von Flüssigkeiten mittlerer Dichte und geringer bis mittlerer Viskosität.

2.4 Verwendung

Das Laborgerät Transferpette® pro -8/-12 nur zum Pipettieren oder Dosieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen einsetzen.

2.5 Einsatzgrenzen

Die Pipette dient zur Dosierung von Flüssigkeiten unter Beachtung folgender Grenzen:

- Einsatztemperatur von + 15 °C bis + 40 °C (59 °F bis 104 °F). Weitere Temperaturen auf Anfrage.
- Dampfdruck bis 500 mbar
- Viskosität: 260 mPa s

Bei viskosen Flüssigkeiten ist ggfs. die Geschwindigkeit anzupassen.

2.6 Einsatzausschlüsse

Der Anwender muss die Eignung des Geräts für den Verwendungszweck selbst überprüfen, da aggressive Flüssigkeiten und deren Dämpfe das Gerät beschädigen können (Korrosion!). Das Gerät kann nicht für folgende Flüssigkeiten eingesetzt werden:

- für Flüssigkeiten mit sehr hohem Dampfdruck
- Flüssigkeiten, die folgende Materialien angreifen:
  Fluor-Elastomer-Kautschuk (FKM)
  Polyamid (PA)
  Polycarbonat (Sichtfenster)
  Polyetheretherketon (PEEK)
  Polyphenylensulfid (PPS)
  Polypropylen (PP)
  Polyvinylidenfluorid (PVDF)
  Silikon (SI)

Weitere Informationen zur Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen finden Sie auf www.brand.de.

2.7 Bestimmungswidrige Verwendung

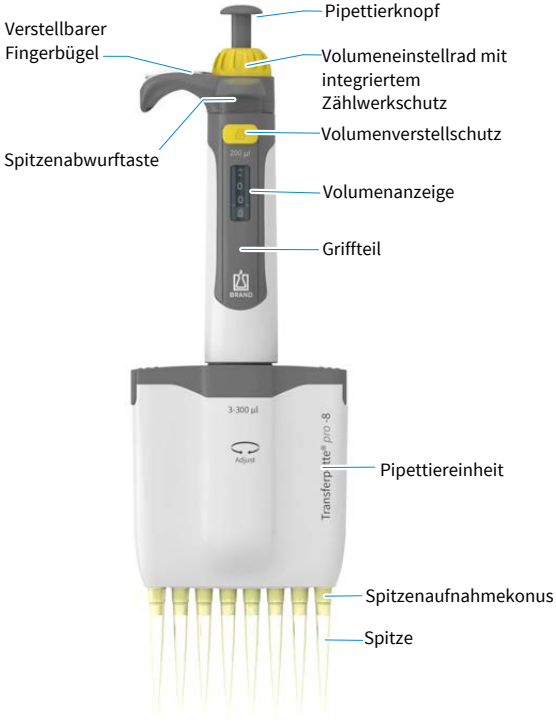
Bei bestimmungswidriger Verwendung des Laborgeräts können verschiedene Risiken entstehen. Zu diesen Risiken zählen: Ungenaue Flüssigkeitsabgabe, Schäden am Laborgerät und Kontaminations-, Infektions- und Verletzungsgefahren durch Kontakt mit den pipettierten Medien.
Bestimmungswidrig ist jede Verwendung, wenn die Pipette nicht zum Pipettieren oder Dosieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen eingesetzt wird.

2.8 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine typische Fehlanwendung ist das Pipettieren oder Dosieren von Flüssigkeiten zu hoher Viskosität oder das Verwenden von ungeeigneten Spitzen.

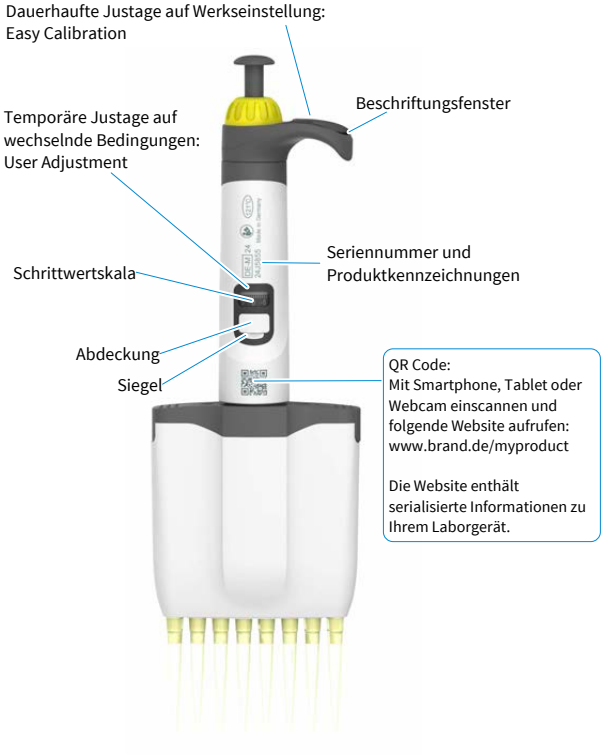
3 Funktions- und Bedienelemente

Vorderseite



Verstellbarer Fingerbügel	Das Laborgerät Transferpette® pro -8/-12 verfügt über einen verstellbaren Fingerbügel. Sie passen damit die Pipette auf die gewünschte Haltung an, siehe Pipettieren. Das Gerät kann am Fingerbügel beschriftet werden: Dazu Beschriftungsfenster am Fingerbügel entfernen und Beschriftungsfolie aus dem Beschriftungsfenster entnehmen.
Volumenverstellschutz	Der Volumenverstellschutz verhindert, dass das Volumen während der Arbeit mit der Pipette verstellt wird. Zum Entriegeln Volumenverstellschutz in Richtung Pipettierknopf verschieben.
Volumenanzeige	Die Ziffern in der Anzeige werden von oben nach unten gelesen, der weiße Strich entspricht dem Dezimalpunkt.
Zählwerkschutz	Ist der Volumenverstellschutz gelöst, stellen Sie mit dem Volumeneinstellrad das Volumen ein. Der integrierte Zählwerksschutz leitet das Volumeneinstellrad über die Volumenverstellung, wenn die maximale oder minimale Volumeneinstellung erreicht wurde: Das Volumeneinstellrad ist drehbar, aber verstellt kein Volumen mehr.
Griffteil	In das Griffteil schrauben Sie die Pipettiereinheit. Sie stecken die Spitze auf den Spitzenaufnahmekonus.

Rückseite


Dauerhaufte Justage auf Werkseinstellung:
Easy Calibration
Beschriftungsfenster
Temporäre Justage auf
wechselnde Bedingungen:
User Adjustment
Seriennummer und
Produktkennzeichnungen
Schrittwertskala
Abdeckung
Siegel
QR Code:
Mit Smartphone, Tablet oder
Webcam einscannen und
folgende Website aufrufen:
www.brand.de/myproduct
Die Website enthält
serialisierte Informationen zu
Ihrem Laborgerät.

Easy Calibration Technik	Im Fingerbügel befindet sich die Funktion Easy Calibration, um die Pipette auf die Werksjustage zurückzusetzen, siehe Justieren - Anwender- und Werksjustage, S. 17 .
User Adjustment Technik	Das Griffteil enthält außerdem die Funktion User Adjustment. Sie erlaubt, die Pipette auf besondere Flüssigkeiten und Dosierbedingungen einzustellen. Siehe Temporäre Justage: User Adjustment, S. 19 Der Schalter der User Adjustment befindet sich hinter der Klappe. Bei Auslieferung ist ein Siegel angebracht. Entfernen Sie dieses bei erstmaliger Verwendung und entsorgen sie es.
QR Code und serialisierte Informationen	Über den QR Code erhalten Sie Zugriff auf www.brand.de/myproduct und serialisierte Informationen zu Ihrer Pipette. Wenn Sie die Informationen über MyProduct ohne QR Code aufrufen möchten, benötigen Sie zusätzlich die Artikelnummer ihrer Pipette und die Seriennummer.

4 Pipettieren

a.



a. Fingerbügel in eine komfortable Arbeitsposition drehen.

b.



b. Volumenverstellschutz in die gezeigte Richtung gegen leichten Widerstand verschieben.

c.

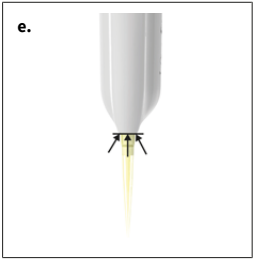


c. Volumen mit dem Volumeneinstellrad einstellen.

HINWEIS Wird das Volumeneinstellrad über das maximale oder minimale Volumen verdreht, vermeidet der Zählwerksschutz Beschädigungen am Gerät: Sie können das Volumeneinstellrad verdrehen, aber verstellen damit kein Volumen mehr.



d. Volumenverstellschutz schließen.
HINWEIS Sie können das Volumeneinstellrad drehen, aber verstellen damit kein Volumen mehr.



e. Pipettenspitzen aufstecken. Auf festen Sitz achten.

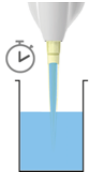
Die Pipetten 2 ml bis 10 ml sollten nur mit eingebautem PE-Filter verwendet werden, siehe UV-Entkeimung.

HINWEIS Pipettenspitzen sind Einmalartikel!



f. Pipettierknopf bis zum 1. Anschlag niederdrücken.

g.



g. Spitzen in Flüssigkeit eintauchen

h.



h. Pipettierknopf langsam zurückführen.

⇨ Flüssigkeit wird aufgenommen.

HINWEIS Die Norm ISO 8655 schreibt vor, die Pipettenspitze vor dem eigentlichen Pipettiervorgang einmal mit der Probenflüssigkeit vorzuspülen.

⚠VORSICHT! Pipette nicht mit gefüllten Spitzen hinlegen. Kontamination möglich!

Bei viskoseren Flüssigkeiten und größeren Volumen die Spitze über eine Wartezeit eingetaucht lassen, damit das Volumen vollständig aufgenommen wird.

Volumenbereich	Eintauchtiefe [mm]	Wartezeit [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3

i.



i. Um die Flüssigkeit abzugeben, Spitzen schräg an die Gefäßwand halten, Pipettierknopf langsam niederdrücken und Spitzen abstreifen.

Bei Seren, hochviskosen oder entspannten Flüssigkeiten entsprechende Wartezeit einhalten, um Genauigkeit zu verbessern.

Um die Spitzen komplett zu entleeren, Pipettierknopf bis zum 2. Anschlag niederdrücken (Bild f.).

j.



j. Um die Spitzen zu entfernen, Pipette über einen Behälter halten und die Spitzenabwurftaste drücken.

5 Justieren - Anwender- und Werksjustage

Sie haben folgende Möglichkeiten, das Gerät zu justieren:

- Werksjustage:
  Die Werksjustage dient bei Volumenabweichungen zur dauerhaften Justage der Geräte auf wässrige Medien gemäß ISO 8566.
- Temporäres User Adjustment:
  Das User Adjustment dient zur temporären Volumenanpassung auf wechselnde Bedingungen. Sie lässt sich wieder auf den Ursprungszustand (Werksjustage) zurücksetzen.

5.1 Dauerhafte Werksjustage: Easy Calibration

Das Gerät ist werksseitig auf wässrige Lösungen justiert gemäß ISO 8655. Sollte feststehen, dass die Pipette ungenau arbeitet, kann diese unter Nutzung der Easy Calibration Technik justiert werden.

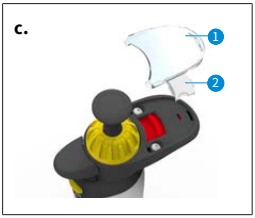
a.



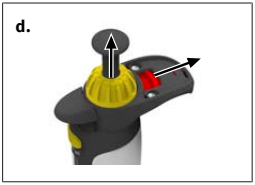
a. Kontrollieren Sie, ob das User Adjustment auf 0 gestellt ist, siehe Temporäre Justage: User Adjustment, S. 19 .

   HINWEIS Ist das User Adjustment auf **≠ 0** eingestellt, dejustieren Sie die Pipette beim Versuch, diese auf die Werksjustage zu justieren. In diesem Fall stellen Sie das User Adjustment auf **0** und führen die Werksjustage wie beschrieben erneut durch.

b. Volumenkontrolle durchführen, Ist-Wert ermitteln, siehe Volumen kontrollieren.



c. Beschriftungsfenster (1) am Fingerbügel mit dem Daumen leicht anheben und beiseitelegen. Mit einer Büroklammer oder einer unbenutzten Pipettenspitze die Schutzfolie (2) entfernen und entsorgen.



d. Roten Justageschieber vollständig nach hinten schieben, Volumeneinstellrad hochziehen (Entkopplung) und Justageschieber loslassen.



e. Volumenverstellschutz auf Position UNLOCK stellen und den zuvor ermittelten Ist-Wert des Volumens mit dem Volumeneinstellrad einstellen. Position UNLOCK siehe Pipettieren > „Volumen einstellen“. Volumenverstellschutz wieder auf LOCK stellen. Nach jeder Justage wird eine Überprüfung des Volumens empfohlen.



f. Justageschieber erneut vollständig nach hinten schieben, das Volumeneinstellrad nach unten gleiten lassen und den Justageschieber loslassen. Gleitet das Volumeneinstellrad nicht leicht nach unten, Volumeneinstellrad leicht hin und her bewegen, bis es in die Rasten gleitet. Beschriftungsfenster wieder einsetzen.

HINWEIS Die Änderung der Werkseinstellung wird durch den dann sichtbaren roten Justageschieber im Beschriftungsfeld angezeigt.

5.2 Temporäre Justage: User Adjustment

Das temporäre User Adjustment erhöht die Genauigkeit unter Bedingungen, die von der Werksjustage (wässriges Medium, ISO 8655) abweichen. Dies ermöglicht temporäre Volumenkorrekturen unter wechselnden Bedingungen, da von Wasser abweichende physikalische Eigenschaften der Flüssigkeit, Temperaturunterschiede zwischen Flüssigkeit und Umgebungstemperatur, besondere Spitzenformen und Umgebungsbedingungen die Genauigkeit beeinflussen können.

HINWEIS Durch das User Adjustment wird die Volumeneinstellung um einen bestimmten Volumen-Offset verändert (z. B. 100 µl: + 2 µl = + 2 %). Bei abweichender Volumeneinstellungen (z. B. 10 µl: + 2 µl = + 20 %) muss der Justagewert neu ermittelt werden.

User Adjustment einstellen



a. Abdeckung (1) und Siegel (2) z. B. mit einer Büroklammer heraushebeln und entnehmen. Siegel entsorgen.

b. Schieber (3) nach unten in die Aussparung schieben und dort halten. Über das Volumeneinstellrad (4) den gewünschten User-Adjustment-Wert (siehe unten) in der Skala einstellen. Volumeneinstellrad loslassen und den Schieber (3) langsam zurückführen.

HINWEIS Wenn der Schieber blockiert, diesen erneut leicht Richtung Aussparung (3) schieben und wieder langsam zurückführen.

⇨ Der Wert ist eingestellt, wenn sich der User-Adjustment-Wert an der Markierung (5) befindet.

c. Abdeckung (1) wieder einsetzen.

d. Justage gravimetrisch prüfen.

User Adjustment ermitteln

Beispiel: Pipettieren von 180 µl mit einer 20 – 200 µl Pipette

a. Kontrollwägungen auf Feinwaage durchführen und Ist-Volumen berechnen:
Ist-Volumen: 178,4 µl

b. Zu korrigierendes Volumen berechnen:
Volumen-Offset: 1,6 µl (=180 µl - 178,4 µl)

c. User-Adjustment-Wert ermitteln und einstellen:
Bei unserem 200 µl Gerät entspricht jeder Strich einem Schrittwert von 0,2 µl (siehe Zuordnungstabelle). Ein Volumen-Offset von 1,6 µl wird durch die Einstellung +8 (= 1,6 µl / 0,2) hinzugefügt.

$$\text{Ist-Volumen} = \frac{\text{Mittelwert Flüssigkeitswiegungen}}{\text{Dichte Flüssigkeit} - \text{Dichte Luft (0,0012g/ml)}}$$

$$\text{Volumen-Offset} = \text{Soll-Volumen} - \text{Ist-Volumen}$$

$$\text{User-Adjustment-Wert} = \frac{\text{Volumen-Offsett}}{\text{Schrittwert}}$$

Zurordnungstabelle User Adjustment

Die farblich hinterlegte Spalte [1] kennzeichnet dem Schrittwert für das jeweilige Gerät.

Nennvolumen [µl]	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
	Der Schrittwert entspricht einem Volumenausgleich in µl:														
1	-0,025	-0,02	-0,015	-0,01	-0,005	-0,001	0	0,001	0,05	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035
2,5	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	-0,01	-0,002	0	0,002	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
10	-0,25	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	-0,01	0	0,01	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
20	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,02	0	0,02	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
50	-1,25	-1	-0,75	-0,5	-0,25	-0,05	0	0,05	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75
100	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	-0,1	0	0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
200	-5	-4	-3	-2	-1	-0,2	0	0,2	1	2	3	4	5	6	7
300	-6,225	-4,98	-3,735	-2,49	-1,245	-0,249	0	0,249	1,245	2,49	3,735	4,98	6,225	7,47	8,715
1000	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
1250	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
2500	-50	-40	-30	-20	-10	-2	0	2	10	20	30	40	50	60	70
5000	-125	-100	-75	-50	-25	-5	0	5	25	50	75	100	125	150	175
10000	-250	-200	-150	-100	-50	-10	0	10	50	100	150	200	250	300	350

Volumen-Offset bei überschüssigem Volumen

Volumen-Offset bei fehlendem Volumen

HINWEIS Die Tabelle gibt den mechanischen Zusammenhang zwischen den Teilschritten der User Adjustment an. Die angegebenen Volumenänderungen sind Näherungswerte und gelten für den gesamten Volumenbereich des Geräts.

Kalkulationstool für das User Adjustment

www.brand.de/uad

Justage durch den Anwender erkennen

Ist auf der Geräterückseite der rote Schalter sichtbar, wurde das Gerät bereits mit dem User Adjustment durch einen Anwender justiert. Überprüfen Sie deswegen, ob diese Justage noch zu Ihrer Anwendung passt, z. B. durch eine Kontrollwägung des pipettierten Volumens. Gegebenenfalls User Adjustment zurücksetzen.

Werksjustage wiederherstellen, User Adjustment zurücksetzen

Um das User Adjustment zurückzusetzen, dieses auf 0 in der Skala setzen. Damit ist der Zustand der Werksjustage wiederhergestellt. Wir empfehlen, danach eine Volumenkontrolle durchzuführen.

6 Bestellinformationen

8-Kanal Mikroliterpipetten



Nennvolumen	Art. Nr.
0,5-10µl	706900
5-50 µl	706906
10-100 µl	706908
20-200 µl	706910
30-300 µl	706912
50-1250 µl	706916

12-Kanal Mikroliterpipetten



Nennvolumen	Art. Nr.
0,5-10µl	706920
5-50 µl	706926
10-100 µl	706928
20-200 µl	706930
30-300 µl	706932
50-1250 µl	706936

Ersatzteile - Volumen bis 300 µl



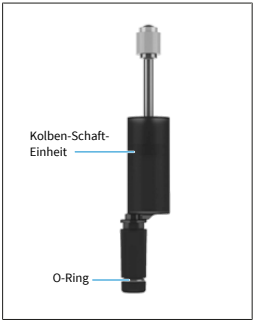
Volumen [µl]	Kolben	Schaft[1, 2]	Dichtung	O-Ring
0,5-10 µl	705659	705677	703340	703380
5-50 µl	705666	705634	703343	705618
10-100 µl	705662	705635	703344	705618
20-200 µl	705663	705636	703345	705618
30-300 µl	705664	705638	703346	705618

[1]Bis 03/23 andere Art-Nr., siehe shop.brand.de

[2]inkl. Dichtung, O-Ring und Montageschlüssel. Transferpette® pro -8/-12 30-300 µl zusätzlich mit Andruckring.

HINWEIS Aussehen und Abmessungen der Ersatzteile entsprechen dem jeweiligen Nennvolumen.

Ersatzteile - Volumen 50-1250 µl



Volumen	Kolben-Schaft-Einheit	O-Ring
50-1250 µl	705665	705619

Zubehör

Tischständer für 1 Pipette
Art. Nr. 703440 oder 705384



Wandhalter
Art. Nr. 704882



Tischständer für 6 Einkanal- oder Mehrkanalpipetten (Nutzbar mit den Haltern der Transferpette® pro)
Art. Nr. 704807



Regalhalter
Art. Nr. 704881



Beschriftungsfenster
Art. Nr. 704752



Beschriftungsfolie
Art. Nr. 704753

Silikonfett für Kolben
Art. Nr. 703677



Kolbenfett für Volumen 50-1250 µl
Art. Nr. 703675

Fluorstaticfett für Volumen 1250 µl
Art. Nr. 703678

PLT unit Pipetten-Dichtheitsprüfgerät
Art. Nr. 703970



Table of contents

1 Use operating manual 27
1.1 Signal words and their meaning 27
1.2 Presentation of descriptions of actions 27
2 Safety regulations 28
2.1 Safety regulations 28
2.2 Target group 29
2.3 Purpose 30
2.4 Use 30
2.5 Limitations of use 30
2.6 Operating exclusions 30
2.7 Improper use 31
2.8 Foreseeable misuse 31
3 Functional and operational components 32
4 Pipetting 36
5 Adjusting – User and factory adjustment 40
5.1 Permanent factory adjustment: Easy Calibration 40
5.2 Temporary adjustment: User Adjustment 42
6 Order Information 46

1 Use operating manual

- Please carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- Keep the operating manual in an easily accessible place. It is part of the instrument.
- Be sure to include the operating manual if you transfer possession of this device to a third party.

1.1 Signal words and their meaning

Signal word	Meaning
⚠ WARNING or ⚠WARNING! ...	WARNING indicates a dangerous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠ CAUTION or ⚠CAUTION! ...	CAUTION indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in moderate or minor injury.
NOTICE or NOTICE ...	NOTE is used to address actions that are not related to physical injury. Example: Possible property damage.

1.2 Presentation of descriptions of actions

Format	Meaning
1. Task	Indicates a task.
a., b., c.	Indicates the individual steps of a task.
>	Indicates a prerequisite for a task.
⇨	Indicates a result of a completed task.

2 Safety regulations

2.1 Safety regulations

Please read carefully!

The laboratory device Transferpette® pro -8/-12 Can be used in combination with hazardous materials, operations and equipment. However, the instructions for use cannot identify all the safety problems that may occur. It is the responsibility of the user to ensure compliance with safety and health regulations and to determine the appropriate restrictions before use.

- Each user must have read and observe the instructions for use accompanying the laboratory device before using the device. The laboratory equipment must only be used by trained and qualified personnel.
- Follow general hazard warnings and safety regulations, e.g. wear protective clothing, eye protection and protective gloves.
- When working with infectious or hazardous samples/media (e.g. hazardous materials), the general safety rules in the laboratory must be followed and regulations for handling the samples/media must be observed. The information provided by the media manufacturers (e.g. safety data sheets) must be observed.
- Use the laboratory equipment only for pipetting or dispensing media within the defined limits and limitations of use. Observe usage exclusions.
- When working with flammable media, take precautions to avoid electrostatic charges, e.g. do not dose into plastic containers and do not rub equipment with a dry cloth. Do not use the laboratory equipment in explosive atmospheres. If in doubt, it is essential to contact the manufacturer or dealer.

- Always check that the laboratory equipment is in good condition before use. If there are any signs of malfunctions in the laboratory equipment (e.g. Stiff piston, leaks or power supply), immediately stop working with the appliance and refer to the troubleshooting section in the user manual. If necessary, contact the manufacturer.
- Always work in such a way that neither users nor other persons are at risk. Avoid splashes. Use only suitable vessels. Never use unnecessary force or force while operating, cleaning, or maintaining the laboratory equipment.
- If the laboratory equipment is powered by a power supply, batteries or rechargeable batteries, the correct condition of the components and the connection to the equipment must be checked regularly. Do not operate the laboratory equipment or its accessories in an unprotected, damp or wet environment.
- Do not make any technical changes. Use only original manufacturer's spare parts, and do not use power supplies or batteries of identical sizes and specifications from other manufacturers. Do not disassemble the laboratory equipment and its accessories (e.g., power supplies, cables, stands, batteries, etc.) any further than the instructions for use.
- Do not autoclave the laboratory equipment unless permitted by the instructions for use.

2.2 Target group

The operating manual is intended for users who use the laboratory instrument in the course of their professional activities. Users are familiar with the typical safety regulations and working methods in laboratories and have been trained accordingly. They can recognize potential hazards and protect themselves from them. The operating manual assumes this expertise and does not replace basic laboratory training or specific safety training.

2.3 Purpose

This is an air displacement pipette for pipetting liquids of medium density and low to medium viscosity.

2.4 Use

Use the laboratory device Transferpette® pro -8/-12 only for pipetting or dispensing liquids within the defined limits of use.

2.5 Limitations of use

The pipette is used for dispensing liquids within the following limits:

- Operating temperature from +15 °C to +40 °C (59 °F to 104 °F). Additional temperatures upon request
- vapor pressure up to 500 mbar
- Viscosity: 260 mPa s

With viscous liquids, the dispensing speed may need to be adjusted.

2.6 Operating exclusions

The user must verify the suitability of the instrument for the intended purpose, as aggressive liquids and their vapors can damage the instrument (corrosion!). The instrument cannot be used for the following liquids:

- for liquids with very high steam pressure
- Liquids that corrode the following materials:
  Fluoroelastomer rubber (FKM)
  Polyamide (PA)
  Polycarbonate (inspection window)
  Polyetheretherketone (PEEK)
  Polyphenylene sulfide (PPS)
  Polypropylene (PP)
  Polyvinylidene fluoride (PVDF)
  Silicone (SI)

Additional information on the chemical resistance of plastics can be found at www.brand.de.

2.7 Improper use

Various risks may arise if the laboratory instrument is used improperly. These risks include: inaccurate liquid delivery, damage to the laboratory instrument, and the risk of contamination, infection, and injury from contact with the pipetted media.

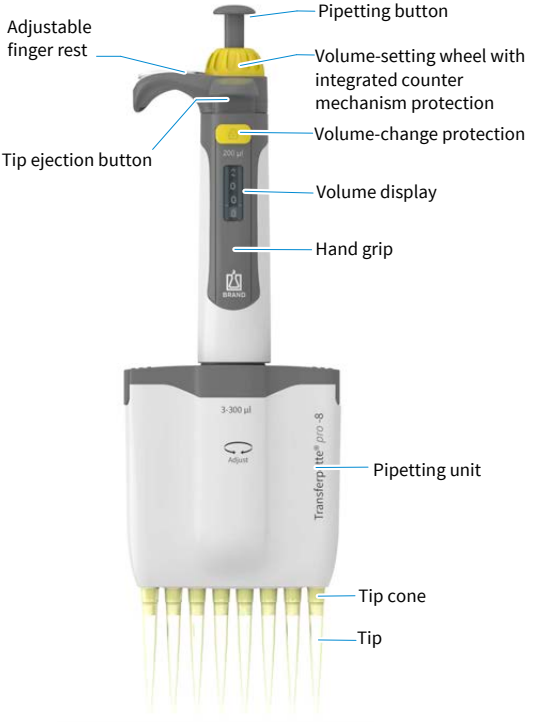
Any use other than for pipetting or dispensing liquids within the defined operating limits is considered improper use.

2.8 Foreseeable misuse

A typical misuse is pipetting or dispensing liquids with too high viscosity or using unsuitable tips.

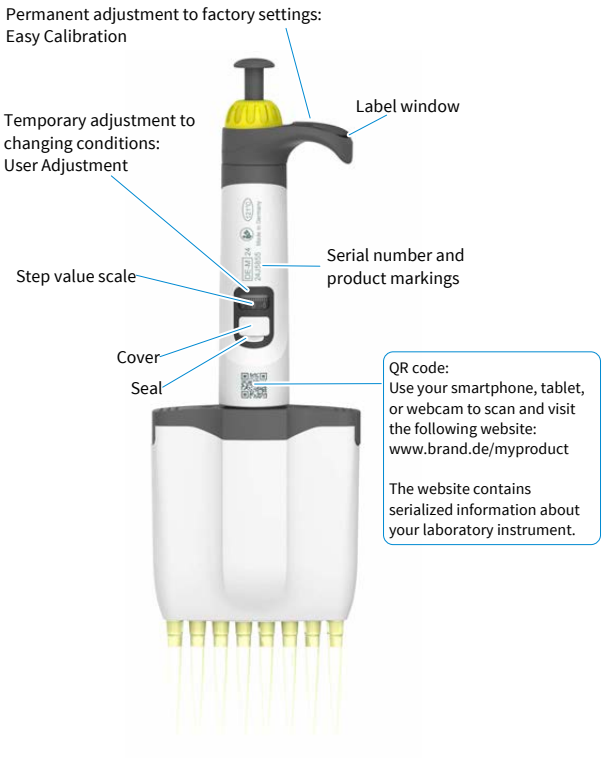
3 Functional and operational components

Front



Adjustable finger rest	The laboratory instrument Transferpette® pro -8/-12 has an adjustable finger rest. This allows you to adapt the pipette to your preferred grip, see " Pipetting The instrument can be labeled at the finger rest: to do so, remove the label window from the finger rest and take out the label strip.
Volume-change protection	The volume adjustment lock prevents the volume from being changed during pipetting work. To unlock it, slide the volume adjustment lock toward the pipetting button.
Volume display	The numbers in the display are read from top to bottom; the white dash corresponds to the decimal point.
Counter mechanism protection	Once the volume adjustment lock is released, set the volume using the volume-setting wheel. The integrated counter mechanism protection overrides the volume-setting wheel once the maximum or minimum volume setting is reached: the volume-setting wheel remains rotatable but no longer adjusts the volume.
Hand grip	Screw the pipetting unit into the hand grip. Attach the tip onto the tip cone.

Rear


Permanent adjustment to factory settings:
Easy Calibration
Label window
Temporary adjustment to changing conditions:
User Adjustment
Serial number and product markings
Step value scale
Cover
Seal
QR code:
Use your smartphone, tablet, or webcam to scan and visit the following website:
www.brand.de/myproduct
The website contains serialized information about your laboratory instrument.

Easy Calibration Technology	The Easy Calibration function is located in the finger rest and is used to reset the pipette to its factory settings (see Adjusting – User and factory adjustment, p. 40).
User Adjustment Technology	The hand grip also includes the User Adjustment function. This allows the pipette to be adjusted for specific liquids and dispensing conditions. See Temporary adjustment: User Adjustment, p. 42 The switch for user adjustment is located behind the cover. A seal is applied at delivery. Remove it upon first use and dispose of it.
QR Code and serialized information	The QR code provides access to www.brand.de/myproduct and serialized information about your pipette. If you wish to access the MyProduct information without the QR code, you will also need the order number and serial number of your pipette.

4 Pipetting



a. Turn the finger rest to a comfortable working position.



b. Slide the volume adjustment lock in the direction shown, against slight resistance.

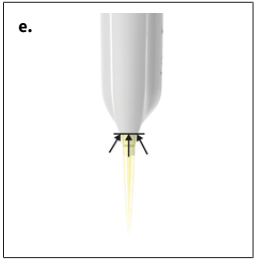


c. Set the volume using the volume-setting wheel.

NOTICE If the volume-setting wheel is turned beyond the maximum or minimum volume, the counter mechanism protection prevents damage to the instrument: you can turn the volume-setting wheel, but it no longer changes the volume.



d. Close the volume adjustment lock.
NOTICE You can turn the volume-setting wheel, but it no longer adjusts the volume.



e. Attach the pipette tips. Ensure a secure fit.

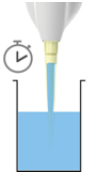
The 2 ml to 10 ml pipettes should only be used with a built-in PE filter (see UV sterilization).

NOTICE Pipette tips are disposable products!



f. Press the pipetting button down to the first stop.

g.



g. Immerse the tips in the liquid.

h.



h. Slowly release the pipetting button.

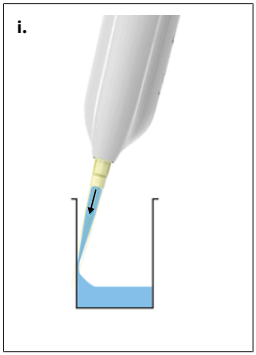
⇨ Liquid is aspirated.

NOTICE The ISO 8655 standard requires that pipette tips are pre-wetted once before the actual pipetting procedure.

⚠CAUTION! Do not lay the pipette down with filled tips. Contamination may occur!

With more viscous liquids and larger volumes, keep the tip immersed for a waiting time to ensure the volume is fully aspirated.

Volume range	Immersion depth [mm]	Wait time [s]
0.1–1 µl	1–2	1
1–100 µl	2–3	1
100–1,000 µl	2–4	1
> 1,000 µl	3–6	3



i. To dispense the liquid, hold the tips at an angle against the vessel wall, slowly press the pipetting button, and wipe the tips.

To improve accuracy, comply with the corresponding wait time for serums, highly-viscous or low-density fluids.

To fully empty the tips, press the pipetting button down to the second stop (Fig. f).



j. To remove the tips, hold the pipette over a container and press the tip ejection button.

Storage



You can also hook the Transferpette® pro -8/-12 in the holder or rack with an adjustable finger rest.

⚠**CAUTION!** Do not hang the pipette with a filled tip in the holder. Contamination may occur!

5 Adjusting – User and factory adjustment

You have the following options to adjust the instrument:

- Factory adjustment:
  The factory adjustment is used for permanent calibration of the instruments to aqueous media according to ISO 8566 in cases of volume deviations.
- Temporary User Adjustment:
  The User Adjustment is used for temporary volume adjustment under changing conditions. It can be reset to the original state (factory adjustment).

5.1 Permanent factory adjustment: Easy Calibration

The instrument is factory-calibrated to aqueous solutions in accordance with ISO 8655. If it is determined that the pipette is inaccurate, it can be adjusted using the Easy Calibration technique.

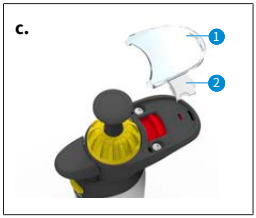
a.



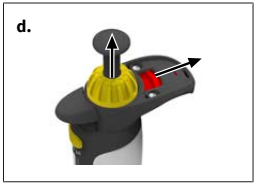
a. Check whether the User Adjustment is set to 0 (see Temporary adjustment: User Adjustment, p. 42).

   NOTICE If the User Adjustment is not set to **0**, the pipette will be misaligned when attempting to perform factory adjustment. In this case, set the User Adjustment to **0** and repeat the factory adjustment as described.

b. Perform a volume check and determine the actual value (see Checking the volume).



c. Slightly lift and set aside the labeling window (1) on the finger rest with your thumb. Use a paperclip or an unused pipette tip to remove and dispose of the protective foil (2).



d. Slide the red adjustment slider back completely, lift the volume-setting wheel (decoupling) and release the adjustment slider.



e. Set the volume adjustment lock to the UNLOCK position and adjust the previously determined actual volume using the volume-setting wheel. Position UNLOCK (see > “Set volume”). Set the volume adjustment lock back to the LOCK position. After each adjustment, a volume check is recommended.

f.



f. Slide the adjustment slider completely back again, allow the volume-setting wheel to slide downward and release the adjustment slider. If the volume-setting wheel does not slide down easily, move it slightly back and forth until it clicks into place. Reinsert the label window.

NOTICE The change to factory settings is indicated by the red adjustment slider now visible in the label window.

5.2 Temporary adjustment: User Adjustment

Temporary User Adjustment improves accuracy under conditions that deviate from the factory settings (aqueous medium, ISO 8655). This enables temporary volume corrections under changing conditions because deviations from water in physical properties, temperature differences between liquid and ambient conditions, specific tip designs, and environmental factors can all affect accuracy.

NOTICE User Adjustment modifies the volume setting by a certain volume offset (e.g. 100 µl: +2 µl = +2%). If the volume setting changes significantly (e.g. 10 µl: +2 µl = +20%), the adjustment value must be recalculated.

Setting the User Adjustment



a. Pry off and remove the cover (1) and seal (2) (e.g., using a paperclip). Dispose of the seal.

b. Slide the slider (3) down into the recess and hold it there. Use the volume-setting wheel (4) to set the desired User Adjustment value (see below) on the scale. Release the volume-setting wheel and slowly return the slider (3).

NOTICE If the slider is stuck, gently push it back toward the recess (3) and slowly return it again.

⇨ The value is set when the user adjustment value aligns with the marking (5).

c. Reinsert the cover (1).

d. Verify the adjustment gravimetrically.

Determining the User Adjustment

Example: Pipetting 180 µl with a 20–200 µl pipette

a. Perform control weighings on a precision balance and calculate the actual volume:
Actual volume: 178.4 µl

b. Calculate the volume to be corrected:
Volume offset: 1.6 µl (= 180 µl – 178.4 µl)

c. Determine and set the User Adjustment value:
For our 200 µl instrument, each dash corresponds to a step value of 0.2 µl (see assignment table). A volume offset of 1.6 µl is added by setting to +8 (= 1.6 µl / 0.2).

$$\text{Actual volume} = \frac{\text{Mean of liquid weights}}{\text{Density of liquid} - \text{Density of air (0.0012 g/ml)}}$$

$$\text{Volume offset} = \text{Target volume} - \text{Actual volume}$$

$$\text{User Adjustment value} = \frac{\text{Volume offset}}{\text{Step value}}$$

Assignment table for User Adjustment

The highlighted column [1] indicates the step value for the respective instrument.

Nominal volume [µl]	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
	The step value corresponds to a volume compensation in µl:														
1	-0,025	-0,02	-0,015	-0,01	-0,005	-0,001	0	0,001	0,05	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035
2,5	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	-0,01	-0,002	0	0,002	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
10	-0,25	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	-0,01	0	0,01	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
20	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,02	0	0,02	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
50	-1,25	-1	-0,75	-0,5	-0,25	-0,05	0	0,05	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75
100	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	-0,1	0	0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
200	-5	-4	-3	-2	-1	-0,2	0	0,2	1	2	3	4	5	6	7
300	-6,225	-4,98	-3,735	-2,49	-1,245	-0,249	0	0,249	1,245	2,49	3,735	4,98	6,225	7,47	8,715
1000	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
1250	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
2500	-50	-40	-30	-20	-10	-2	0	2	10	20	30	40	50	60	70
5000	-125	-100	-75	-50	-25	-5	0	5	25	50	75	100	125	150	175
10000	-250	-200	-150	-100	-50	-10	0	10	50	100	150	200	250	300	350

Volume offset for excess volume

Volume offset for missing volume

NOTICE The table shows the mechanical relationship between the steps of the User Adjustment. The volume changes indicated are approximate values and apply to the entire volume range of the instrument.

User Adjustment calculation tool

www.brand.de/uad

Recognizing user adjustment

If the red switch is visible on the back of the instrument, it has already been adjusted by a user with the user adjustment. Check whether this adjustment still suits your application (e.g., by performing a control weighing of the pipetted volume). Reset User Adjustment if necessary.

Restore factory adjustment, reset User Adjustment

To reset the User Adjustment, set it to 0 on the scale. This restores the factory adjustment state. We recommend performing a volume check afterward.

6 Order Information

8-channel microliter pipettes



Nominal volume	Cat. No.
0.5-10µl	706900
5-50 µl	706906
10-100 µl	706908
20-200 µl	706910
30-300 µl	706912
50-1250 µl	706916

12-channel microliter pipettes



Nominal volume	Cat. No.
0.5-10µl	706920
5-50 µl	706926
10-100 µl	706928
20-200 µl	706930
30-300 µl	706932
50-1250 µl	706936

Spare parts - volumes up to 300 µl



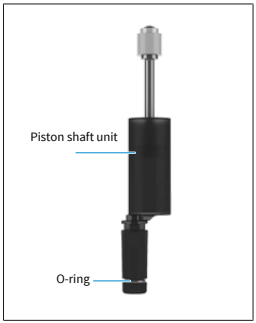
Volume [µl]	Piston	Shaft[1,2]	Seal	O-ring
0.5-10 µl	705659	705677	703340	703380
5-50 µl	705666	705634	703343	705618
10-100 µl	705662	705635	703344	705618
20-200 µl	705663	705636	703345	705618
30-300 µl	705664	705638	703346	705618

[1]to 03/23 other product no., see shop.brand.de

[2]including seal, O-ring and mounting wrench Transferpette® pro -8/-12 30-300 µl also with pressure ring.

NOTICE The appearance and dimensions of the spare parts correspond to the respective nominal volume.

Spares - volume 50-1250 µl



Volume	Piston shaft unit	O-ring
50-1250 µl	705665	705619

Accessories

Table stand for 1 pipette
Cat. No. 703440 or 705384



Wall mount
Cat. No. 704882



Table stand for 6 single-channel or multi-channel pipettes
(Can be used with the holders of the Transferpette® pro)
Cat. No. 704807



Shelf mount
Cat. No. 704881



Labeling window
Cat. No. 704752



Labeling foil
Cat. No. 704753

Silicone grease for pistons
Cat. No. 703677



Piston grease for volume 50-1250 µl
Cat. No. 703675

Fluorostatic grease for volume 1250 µl
Cat. No. 703678

PLT unit (pipette leak detector)
Cat. No. 703970



Sommaire

1 Utiliser le mode d'emploi 50
1.1 Les mentions d'avertissement et leur signification 50
1.2 Affichage de descriptions d'actions 50
2 Règles de sécurité 51
2.1 Règles de sécurité générales 51
2.2 Groupe cible 52
2.3 Utilisation 53
2.4 Utilisation 53
2.5 Limites d'utilisation 53
2.6 Exclusions d'utilisation 53
2.7 Utilisation non conforme 54
2.8 Mauvaise utilisation prévisible 54
3 Éléments fonctionnels et de commande 55
4 Pipetage 59
5 Calibrage - Calibrage utilisateur et calibrage en usine 63
5.1 Ajustement permanent en usine : Easy Calibration 63
5.2 Ajustement temporaire : User Adjustment 65
6 Informations sur la commande 69

1 Utiliser le mode d'emploi

- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Conservez le mode d'emploi dans un endroit facilement accessible. Il fait partie intégrante de l'appareil.
- Veuillez joindre le mode d'emploi lorsque vous remettez cet appareil à des tiers.

1.1 Les mentions d'avertissement et leur signification

⚠ AVERTISSEME ou **⚠AVERTISSEMENT! ...**	La mention d'avertissement AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ PRUDENCE ou **⚠ATTENTION! ...**	La mention d'avertissement PRUDENCE indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures moyennes ou légères.
REMARQUE ou ***AVIS! ...***	La mention d'avertissement REMARQUE est utilisée pour faire référence à des actions qui ne sont pas liées à des blessures physiques. Exemple : dommages matériels potentiels.

1.2 Affichage de descriptions d'actions

1. Tâche	Caractérise une tâche.
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.
>	Indique une condition préalable à une tâche.
⇨	Indique le résultat d'une tâche accomplie.

2 Règles de sécurité

2.1 Règles de sécurité générales

À lire attentivement !

L'appareil de laboratoire Transferpette® pro -8/-12 peut être utilisé avec des matériaux, des procédés et des appareillages dangereux. Le mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité susceptibles de se présenter. Il relève donc de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer le respect des consignes de sécurité et de santé et de déterminer les restrictions correspondantes avant l'utilisation de l'appareil.

- Chaque utilisateur doit avoir lu le mode d'emploi fourni avec l'appareil de laboratoire avant d'utiliser l'appareil et le suivre lors de son utilisation. L'appareil de laboratoire ne doit être utilisé que par un personnel formé et qualifié.
- Tenir compte des consignes générales sur les dangers et des prescriptions de sécurité, par ex. porter une tenue de protection, une protection des yeux et des gants de protection.
- Lors du travail avec des échantillons/substances infectieux ou dangereux (p. ex. substances dangereuses), les règles générales de sécurité en laboratoire doivent être respectées et les prescriptions relatives à la manipulation des échantillons/substances doivent être observées. Les indications des fabricants de fluides (par ex. les fiches de données de sécurité) doivent être respectées.
- N'utiliser l'appareil de laboratoire que pour le pipetage ou le dosage de milieux dans le cadre des limites et restrictions d'utilisation définies. Respecter les exclusions d'utilisation.
- Si on travaille avec des milieux inflammables, il faut prendre des mesures pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques, par exemple ne pas doser dans des récipients en plastique et ne pas frotter les appareils avec un chiffon sec. Ne pas utiliser l'appareil de laboratoire dans des atmosphères explosives. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.

- Toujours vérifier le bon état de l'appareil de laboratoire avant de l'utiliser. Si l'appareil de laboratoire présente des signes de dysfonctionnement (par exemple, piston difficile à manœuvrer, fuites ou alimentation électrique), il faut cesser immédiatement de travailler avec l'appareil et consulter la section de dépannage du mode d'emploi. Au besoin, contacter le fabricant.
- Travailler toujours de façon à ne pas porter préjudice à utilisateur ou à autrui. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients appropriés. Ne jamais appliquer une force ou une violence inutile lors de l'utilisation, du nettoyage ou de l'entretien de l'appareil de laboratoire.
- Si la tension d'alimentation de l'appareil de laboratoire est fournie par un bloc d'alimentation, des piles ou des accumulateurs, il convient de vérifier régulièrement le bon état des composants et du raccordement à l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil de laboratoire et ses accessoires dans un environnement non protégé, humide ou mouillé.
- Ne pas effectuer de modifications techniques. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine du fabricant, y compris des blocs d'alimentation ou des batteries de tailles et de spécifications identiques provenant d'autres fabricants. Ne pas démonter l'appareil de laboratoire et ses accessoires (par ex. blocs d'alimentation, câbles, supports, batteries ou piles) au-delà de ce qui est décrit dans le mode d'emploi !
- Ne pas autoclaver l'appareil de laboratoire, sauf si le mode d'emploi l'autorise.

2.2 Groupe cible

Le mode d'emploi s'adresse aux utilisateurs qui utilisent l'appareil de laboratoire dans le cadre de leur activité professionnelle. Les utilisateurs sont familiarisés avec les règles de sécurité et les méthodes de travail typiques des laboratoires et sont formés en conséquence. Ils peuvent identifier les dangers éventuels et s'en protéger. Le mode d'emploi

présuppose cette connaissance spécialisée et ne remplace pas une formation basique dans un laboratoire ou une formation spécifique à la sécurité.

2.3 Utilisation

Pipette à coussin d'air pour le pipetage de liquides de densité moyenne et de viscosité faible à moyenne.

2.4 Utilisation

N'utiliser l'appareil de laboratoire Transferpette® pro -8/-12 que pour le pipetage ou le dosage de liquides dans le cadre des limites d'utilisation définies.

2.5 Limites d'utilisation

La pipette sert à doser des liquides en respectant les limites suivantes :

- Température d'utilisation de + 15 °C à + 40 °C (59 °F à 104 °F). Autres températures sur demande.
- Pression de la vapeur jusqu'à 500 mbar
- Viscosité : 260 mPa s

Pour les liquides visqueux, il faut éventuellement adapter la vitesse.

2.6 Exclusions d'utilisation

L'utilisateur doit vérifier lui-même si l'appareil est adapté à l'usage prévu, car les liquides agressifs et leurs vapeurs peuvent endommager l'appareil (corrosion !). L'appareil ne peut pas être utilisé pour les liquides suivants :

- pour les liquides à pression de vapeur très élevée
- Les liquides qui attaquent les matériaux suivants :
  Caoutchouc élastomère fluoré (FKM)
  Polyamide (PA)
  Polycarbonate (fenêtre de visualisation)
  Polyétheréthercétone (PEEK)
  Polyphénylène sulfure (PPS)

Polypropylène (PP)
Polyfluorure de vinylidène (PVDF)
Silicone (SI)

Pour plus d'informations sur la résistance chimique des plastiques, consultez le site www.brand.de.

2.7 Utilisation non conforme

L'utilisation non conforme de l'appareil de laboratoire peut entraîner différents risques. Ces risques sont entre autres : distribution imprécise des fluides, dommages à l'équipement de laboratoire et risques de contamination, d'infection et de blessure par contact avec les fluides pipetés.

Toute utilisation est considérée comme non conforme si la pipette n'est pas utilisée pour le pipetage ou le dosage de liquides dans le cadre des limites d'utilisation qui ont été définies.

2.8 Mauvaise utilisation prévisible

Une mauvaise utilisation typique est le pipetage ou le dosage de liquides à viscosité trop élevée ou l'utilisation de pointes inadaptées.

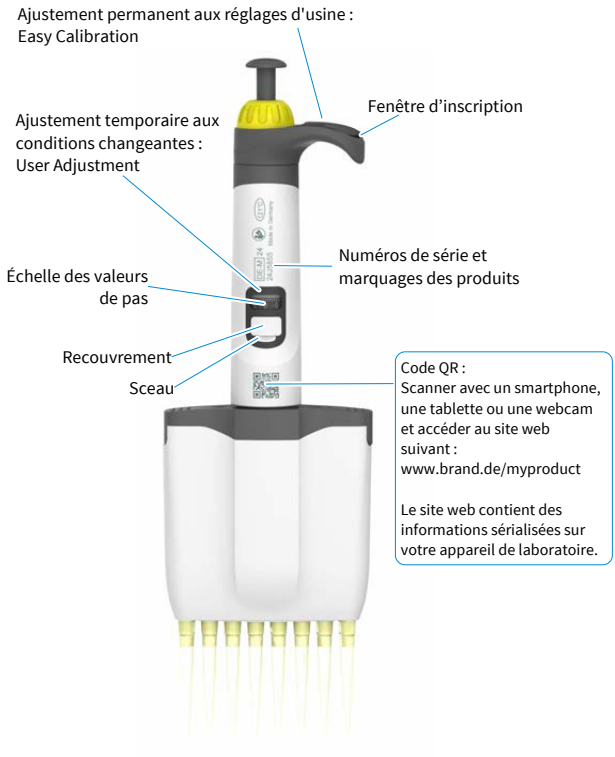
3 Éléments fonctionnels et de commande

Face avant



Pince-doigt réglable	L'appareil de laboratoire Transferpette® pro -8/-12 est doté d'un pince-doigt réglable. Vous adaptez ainsi la pipette à la position souhaitée, voir Pipetage. Il est possible de marquer l'appareil sur le pince-doigt : pour ce faire, enlever la fenêtre d'inscription sur le pince-doigt et retirer le film d'inscription de la fenêtre d'inscription.
Protection du réglage de volume	La protection de réglage du volume empêche de dérégler le volume pendant le travail avec la pipette. Pour déverrouiller, déplacer la protection de réglage de volume vers le bouton de pipetage.
Affichage du volume	Les chiffres dans l'affichage sont lus de haut en bas, le trait blanc correspond à la virgule décimale.
Protection du compteur	Si la protection de réglage du volume est desserrée, réglez le volume à l'aide de la molette de réglage du volume. La protection intégrée du compteur dirige la molette de réglage du volume sur le réglage du volume lorsque le réglage maximal ou minimal du volume est atteint : la molette de réglage du volume peut être tournée, mais ne règle plus le volume.
Poignée	Vissez l'unité de pipetage dans la poignée. Vous placez la pointe sur le cône de réception de la pointe.

Verso


Ajustement permanent aux réglages d'usine :
Easy Calibration
Fenêtre d'inscription
Ajustement temporaire aux conditions changeantes :
User Adjustment
Numéros de série et marquages des produits
Échelle des valeurs de pas
Recouvrement
Sceau
Code QR :
Scanner avec un smartphone, une tablette ou une webcam et accéder au site web suivant :
www.brand.de/myproduct
Le site web contient des informations sérialisées sur votre appareil de laboratoire.

Technique d'étalonnage facile	La fonction Easy Calibration se trouve dans la pince-doigt pour réinitialiser la pipette à l'ajustage d'usine, voir Calibrage - Calibrage utilisateur et calibrage en usine, p. 63 .
Technique de réglage de l'utilisateur	La partie poignée contient également la fonction User Adjustment. Elle permet de régler la pipette pour des liquides et des conditions de dosage particuliers. Voir Ajustement temporaire : User Adjustment, p. 65 Le commutateur de l'User Adjustment se trouve derrière le clapet. Un sceau est apposé à la livraison. Enlevez-le lors de la première utilisation et jetez-le.
Code QR et informations sérialisées	Le code QR vous permet d'accéder à www.brand.de/myproduct et à des informations sérialisées sur votre pipette. Si vous souhaitez accéder aux informations sur MyProduct sans code QR, vous avez également besoin du numéro de commande de votre pipette et du numéro de série.

4 Pipetage

a.



a. Tourner le pince-doigt dans une position de travail confortable.

b.



b. Déplacer la protection de réglage du volume dans la direction indiquée en opposant une légère résistance.

c.



c. Régler le volume à l'aide de la molette de réglage du volume.

AVIS! Si la molette de réglage du volume est tournée au-delà du volume maximal ou minimal, la protection du compteur évite d'endommager l'appareil : vous pouvez tourner la molette de réglage du volume, mais vous ne réglez plus le volume.

d.



d. Fermer la protection de réglage du volume.
AVIS! Vous pouvez tourner la molette de réglage du volume, mais vous ne réglez plus aucun volume.

e.



e. Fixer les pointes de pipettes. Veiller à ce qu'elle soit bien fixée.

Les pipettes de 2 ml à 10 ml ne doivent être utilisées qu'avec un filtre PE intégré, voir Désinfection aux UV.

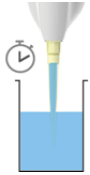
AVIS! Les pointes de pipettes sont des articles à usage unique !

f.



f. Appuyer sur le bouton de pipetage jusqu'à la première butée.

g.



g. Plonger les pointes dans le liquide

h.



h. Ramener lentement le bouton de pipetage.

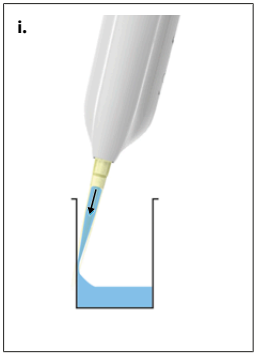
⇨ Le liquide est aspiré.

AVIS! La norme ISO 8655 prescrit de prérincer une fois la pointe de la pipette avec le liquide de l'échantillon avant le pipetage proprement dit.

⚠ATTENTION! Ne pas poser la pipette avec les pointes remplies. Possible contamination !

Pour les liquides plus visqueux et les volumes plus importants, laisser la pointe immergée pendant un temps d'attente afin que le volume soit entièrement absorbé.

Plage de volume	Profondeur d'immersion [mm]	Temps d'attente [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3



i. Pour distribuer le liquide, tenir les pointes en biais contre la paroi du récipient, appuyer lentement sur le bouton de pipetage et essuyer les pointes.

Pour les sérums, les liquides très visqueux ou détendus, respecter le temps d'attente approprié pour améliorer la précision.

Pour vider complètement les pointes, appuyer sur le bouton de pipetage jusqu'à la deuxième butée (figure f.).



j. Pour retirer les pointes, tenez la pipette au-dessus d'un récipient et appuyez sur le bouton d'éjection des pointes.

Rangement



Vous pouvez également accrocher le Transferpette® pro -8/-12 à un support ou à un pied avec le pince-doigt.

⚠**ATTENTION!** Ne pas suspendre la pipette avec la pointe remplie dans le support. Possible contamination !

5 Calibrage - Calibrage utilisateur et calibrage en usine

Vous avez les possibilités suivantes pour calibrer l'appareil :

- Calibrage en usine :
  le calibrage en usine sert, en cas d'écarts de volume, à calibrer durablement les appareils sur les milieux aqueux conformément à la norme ISO 8566.
- User Adjustment temporaire :
  L'User Adjustment sert à adapter temporairement le volume à des conditions changeantes. Il peut être remis à l'état initial (réglage d'usine).

5.1 Ajustement permanent en usine : Easy Calibration

L'appareil est réglé en usine pour les solutions aqueuses conformément à la norme ISO 8655. S'il s'avère que la pipette fonctionne de manière imprécise, elle peut être ajustée à l'aide de la technique Easy Calibration.

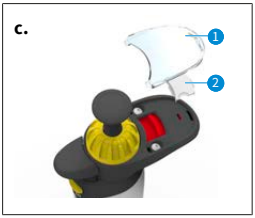
a.



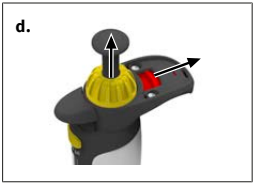
a. Contrôlez si l'User Adjustment est réglé sur 0, voir Ajustement temporaire : User Adjustment, p. 65 .

   AVIS! Si l'User Adjustment est réglé sur **≠ 0** , désajuster la pipette en essayant de la régler sur le réglage d'usine. Dans ce cas, réglez l'User Adjustment sur **0** et effectuez à nouveau le réglage d'usine comme décrit.

b. Contrôler le volume, déterminer la valeur réelle, voir Contrôle du volume.



c. Soulever légèrement la fenêtre d'inscription (1) au niveau du pince-doigt avec le pouce et la mettre de côté. Retirer la feuille de protection (2) à l'aide d'un trombone ou d'une pointe de pipette inutilisée et la jeter.



d. Pousser complètement le curseur d’ajustage rouge vers l’arrière, tirer la molette de réglage du volume vers le haut (découplage) et lâcher le curseur d’ajustage.



e. Mettre la protection de réglage du volume sur la position UNLOCK et régler la valeur réelle du volume déterminée auparavant à l'aide de la molette de réglage du volume. Position UNLOCK voir > « Régler le volume ». Remettre la protection de réglage du volume sur LOCK. Après chaque calibrage, il est recommandé de contrôler le volume.

f.



f. Pousser à nouveau le curseur de calibrage complètement vers l'arrière, faire glisser la molette de réglage du volume vers le bas et relâcher le curseur de calibrage. Si la molette de réglage du volume ne glisse pas facilement vers le bas, la déplacer légèrement d'avant en arrière jusqu'à ce qu'elle glisse dans les crans. Remettre la fenêtre d'inscription en place.

AVIS! La modification du calibrage d'usine est affichée par le curseur d'ajustage rouge visible dans le champ d'inscription.

5.2 Ajustement temporaire : User Adjustment

L'User Adjustment temporaire augmente la précision dans des conditions qui diffèrent du réglage d'usine (milieu aqueux, norme ISO 8655). Cela permet d'effectuer des corrections de volume temporaires dans des conditions changeantes, car les propriétés physiques du liquide différentes de celles de l'eau, les différences de température entre le liquide et la température ambiante, les formes particulières des pointes et les conditions ambiantes peuvent influencer la précision.

AVIS! L'User Adjustment permet de modifier le réglage du volume d'un certain décalage de volume (par ex. 100 µl : + 2 µl = + 2 %). En cas de réglage de volume différent (par ex. 10 µl : + 2 µl = + 20 %), la valeur d'ajustement doit être recalculée.

Régler l'User Adjustment



a. Faire levier sur le couvercle (1) et le sceau (2), par exemple à l'aide d'un trombone, et les retirer. Éliminer le sceau.

b. Pousser le curseur (3) vers le bas dans l'évidement et l'y maintenir. À l'aide de la molette de réglage du volume (4), régler la valeur d'User-Adjustment souhaitée (voir ci-dessous) sur l'échelle. Relâcher la molette de réglage du volume et ramener lentement le curseur (3).

AVIS! Si la glissière se bloque, la pousser à nouveau légèrement en direction de l'encoche (3) et la ramener lentement.

⇨ La valeur est réglée lorsque la valeur d'User-Adjustment se trouve au niveau du repère (5).

c. Remettre le couvercle (1) en place.

d. Vérifier l'ajustage par gravimétrie.

Déterminer le réglage de l'utilisateur

Exemple : pipetage de 180 µl avec une pipette de 20 à 200 µl

a. Effectuer des pesées de contrôle sur une balance de précision et calculer le volume réel :
volume réel : 178,4 µl

b. Calculer le volume à corriger :
décalage de volume : 1,6 µl (=180 µl - 178,4 µl)

c. Déterminer et régler la valeur d'User-Adjustment :
sur notre appareil de 200 µl, chaque trait correspond à une valeur de pas de 0,2 µl (voir tableau de correspondance). Un volume offset de 1,6 µl est ajouté par le réglage +8 (= 1,6 µl / 0,2).

$$\text{Volume réel} = \frac{\text{Moyenne des pesées de liquides}}{\text{Densité liquide - densité air (0,0012g/ml)}}$$

$$\text{Décalage de volume} = \text{Volume de consigne} - \text{Volume réel}$$

$$\text{Valeur d'User-Adjustment} = \frac{\text{Décalage de volume}}{\text{Valeur du pas}}$$

Tableau d'affectation User Adjustment

Volume nominal [µl]	La colonne sur fond coloré [1] indique la valeur du pas pour l'appareil concerné. La valeur du pas correspond à une compensation de volume en µl :														
	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
1	-0,025	-0,02	-0,015	-0,01	-0,005	-0,001	0	0,001	0,05	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035
2,5	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	-0,01	-0,002	0	0,002	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
10	-0,25	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	-0,01	0	0,01	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
20	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,02	0	0,02	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
50	-1,25	-1	-0,75	-0,5	-0,25	-0,05	0	0,05	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75
100	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	-0,1	0	0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
200	-5	-4	-3	-2	-1	-0,2	0	0,2	1	2	3	4	5	6	7
300	-6,225	-4,98	-3,735	-2,49	-1,245	-0,249	0	0,249	1,245	2,49	3,735	4,98	6,225	7,47	8,715
1000	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
1250	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
2500	-50	-40	-30	-20	-10	-2	0	2	10	20	30	40	50	60	70
5000	-125	-100	-75	-50	-25	-5	0	5	25	50	75	100	125	150	175
10000	-250	-200	-150	-100	-50	-10	0	10	50	100	150	200	250	300	350

Décalage du volume en cas de volume excédentaire

Décalage de volume en cas de volume manquant

AVIS! Le tableau indique le lien mécanique entre les sous-étapes de l'User Adjustment. Les variations de volume indiquées sont des valeurs approximatives et s'appliquent à l'ensemble de la plage de volume de l'appareil.

Outil de calcul pour l'User-Adjustment

www.brand.de/uad

Reconnaître le calibrage par l'utilisateur

Si l'interrupteur rouge est visible au dos de l'appareil, cela signifie que l'appareil a déjà été ajusté par un utilisateur à l'aide de l'User Adjustment. Vérifiez donc si ce calibrage convient encore à votre application, par exemple en effectuant un pesage de contrôle du volume pipeté. Le cas échéant, réinitialiser l'User Adjustment.

Rétablir le réglage d'usine, réinitialiser l'User Adjustment

Pour réinitialiser l'User Adjustment, le mettre à 0 sur l'échelle. L'état du calibrage d'usine est ainsi rétabli. Nous recommandons d'effectuer ensuite un contrôle de volume.

6 Informations sur la commande

Pipettes microlittéraires à 8 canaux



Volume nominal	Num. d'art.
0,5-10µl	706900
5-50 µl	706906
10-100 µl	706908
20-200 µl	706910
30-300 µl	706912
50-1250 µl	706916

Pipettes microlittéraires à 12 canaux



Volume nominal	Num. d'art.
0,5-10µl	706920
5-50 µl	706926
10-100 µl	706928
20-200 µl	706930
30-300 µl	706932
50-1250 µl	706936

Pièces de rechange - volume jusqu'à 300 µl



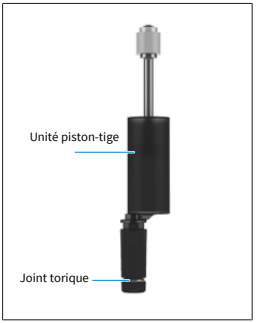
Volume [µl]	Piston	Tige[1,2]	Joint	Joint torique
0,5 - 10 µl	705659	705677	703340	703380
5 - 50 µl	705666	705634	703343	705618
10 - 100 µl	705662	705635	703344	705618
20 - 200 µl	705663	705636	703345	705618
30 - 300 µl	705664	705638	703346	705618

[1]à 03/23 autres types, voir shop.brand.de

[2]incl. Joint, joint torique et clé de montage. Transferpette® pro -8/-12 30-300 µl avec anneau de pression.

AVIS! L'aspect et les dimensions des pièces détachées correspondent au volume nominal respectif.

Pièces de rechange - volume 50-1250 µl



Volume	Unité piston-tige	Joint torique
50-1250 µl	705665	705619

Accessoires

Support de table pour 1 pipette
Num. d'art. 703440 ou 705384



Support mural
Num. d'art. 704882



Support de table pour 6 pipettes monocanales ou multicanaux
(Utilisable avec les supports de la Transferpette® PRO)
Num. d'art. 704807



Support pour étagère
Num. d'art. 704881



Fenêtre d'inscription
Num. d'art. 704752



Film d'étiquetage
Num. d'art. 704753

Graisse silicone pour pistons
Num. d'art. 703677



Graisse à piston pour volume 50-1250 µl
Num. d'art. 703675

Graisse fluorostatique pour volume 1250 µl
Num. d'art. 703678

Contrôleur d'étanchéité pour pipettes PLT unit
Num. d'art. 703970



Índice

1 Usar el manual de instrucciones 73

1.1 Palabras indicadoras y su significado 73

1.2 Representación de las descripciones de las acciones 73

2 Disposiciones de seguridad 74

2.1 Disposiciones generales de seguridad 74

2.2 Grupo destinatario 75

2.3 Aplicación 76

2.4 Uso 76

2.5 Limitaciones de empleo 76

2.6 Excepciones de uso 76

2.7 Uso indebido 77

2.8 Uso indebido previsible 77

3 Elementos de mando y funcionamiento 78

4 Pipeteo 82

5 Calibrar: calibración del usuario y de fábrica 86

5.1 Ajuste permanente a la configuración de fábrica: Easy Calibration 86

5.2 Ajuste temporal: User Adjustment 88

6 Información para pedidos 92

1 Usar el manual de instrucciones

- Leer con atención el manual de instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez.
- Conserve el manual de instrucciones en un lugar de fácil acceso. Forma parte del dispositivo.
- Adjuntar el manual de instrucciones cuando se entregue este equipo a un tercero.

1.1 Palabras indicadoras y su significado

⚠ ADVERTENCIA o **⚠ADVERTENCIA! ...**	La palabra ADVERTENCIA señala una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar la muerte o lesiones de gravedad.
⚠ PRECAUCIÓN o **⚠ATENCIÓN! ...**	La palabra PRECAUCIÓN señala una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar lesiones moderadas o leves.
NOTA o ***SUGERENCIA! ...***	La palabra AVISO se usa para abordar acciones que no están relacionadas con lesiones físicas. Ejemplo: posibles daños materiales.

1.2 Representación de las descripciones de las acciones

1. Tarea	Hace referencia a una tarea.
a., b., c.	Hace referencia a cada uno de los pasos para realizar una tarea.
>	Identifica un requisito de una tarea.
⇨	Identifica un resultado de una tarea realizada.

2 Disposiciones de seguridad

2.1 Disposiciones generales de seguridad

¡Leer todo el manual con atención por favor!

El equipo de laboratorio Transferpette® pro -8/-12 puede utilizarse en combinación con materiales, procesos de trabajo y aparatos riesgosos. No obstante, el manual de instrucciones no puede hacer referencia a todas las cuestiones que, eventualmente, podrían afectar la seguridad. Forma parte de la responsabilidad del usuario asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y sanitarias, y establecer los límites correspondientes antes de comenzar a utilizar el producto.

- Todos los usuarios deben haber leído el manual de instrucciones suministrado con el equipo de laboratorio antes de comenzar a utilizarlo y respetar sus disposiciones durante el uso. Solo personal formado y cualificado puede utilizar el equipo de laboratorio.
- Respetar las advertencias de peligro y disposiciones de seguridad generales, como, por ejemplo, utilizar vestimenta de protección, gafas protectoras y guantes de protección.
- Cuando se trabaje con muestras o medios infecciosos o peligrosos (como materiales peligrosos), deben respetarse las normas de seguridad generales en el laboratorio y observarse los dispositivos para la manipulación de muestras y medios. Respetar las indicaciones del fabricante del medio (p. ej., hojas de seguridad).
- Utilizar el equipo de laboratorio solo para pipetear o dosificar medios dentro del marco de los límites y las restricciones de empleo que se hayan definido. Respetar las prohibiciones de uso.
- Al trabajar con medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para prevenir cargas electrostáticas, por ejemplo, no dosificar en recipientes de plástico y no frotar los equipos con una bayeta seca. No utilizar el equipo de laboratorio en atmósferas con riesgo de explosión. En caso de dudas, será imprescindible contactar con el fabricante o distribuidor.

- Comprobar siempre que el equipo de laboratorio esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si el equipo de laboratorio empieza a fallar (por ejemplo, el émbolo se mueve con dificultad, hay fugas, o interferencias en la alimentación energética), interrumpir su uso de inmediato y consultar el capítulo de resolución de averías del manual de instrucciones. De ser necesario, contactar con el fabricante.
- Trabajar siempre de manera que no se generen riesgos para el usuario ni para otras personas. Evitar salpicaduras. Utilizar solo recipientes adecuados. Nunca utilizar fuerza o violencia innecesarias al utilizar, limpiar o mantener el equipo de laboratorio.
- Si el equipo de laboratorio cuenta con una fuente de alimentación, pilas o baterías, se debe comprobar con regularidad que los componentes y la conexión del equipo estén en buenas condiciones. No poner en funcionamiento el equipo de laboratorio y sus accesorios en un entorno desprotegido, húmedo o mojado.
- No realizar modificaciones técnicas. Utilizar únicamente piezas de repuesto originales del fabricante. Nunca usar fuentes de alimentación o baterías de tamaño y especificaciones idénticas de otros fabricantes. No desmontar el equipo de laboratorio y sus accesorios (por ejemplo, fuentes de alimentación, cables, soportes, baterías o pilas) en mayor medida a lo descrito en el manual de instrucciones.
- Esterilizar el equipo de laboratorio por autoclave solo si está permitido, según el manual de instrucciones.

2.2 Grupo destinatario

Las instrucciones de uso se dirigen a usuarios que utilizan el equipo de laboratorio en el marco de su actividad laboral. Los usuarios están familiarizados y debidamente instruidos acerca de las disposiciones de seguridad habituales y el trabajo en el laboratorio. Le permiten detectar posibles peligros y protegerse debidamente. Las instrucciones de uso dan por sentado estos conocimientos especializados y no reemplazan a una formación básica de laboratorio o capacitación específica en materia de seguridad.

2.3 Aplicación

Pipeta con cojín de aire para pipetear líquidos de densidad media y viscosidad baja a media.

2.4 Uso

Utilizar el equipo de laboratorio Transferpette® pro -8/-12 únicamente para pipetear o dosificar líquidos dentro del marco de los límites de empleo que se hayan definido.

2.5 Limitaciones de empleo

Al dosificar líquidos con la pipeta, se deben contemplar los siguientes límites:

- Temperatura de empleo de +15 °C a +40 °C (59 °F a 104 °F). Consultar por otras temperaturas.
- Presión del vapor hasta 500 mbares
- Viscosidad: 260 mPa s

Al trabajar con líquidos viscosos, eventualmente se deberá ajustar la velocidad.

2.6 Excepciones de uso

El usuario debe comprobar por su propia cuenta la idoneidad del aparato para el fin previsto, ya que los líquidos agresivos y sus vapores podrían dañarlo (corrosión). El equipo no puede utilizarse para los siguientes líquidos:

- con líquidos con una presión del vapor muy alta
- líquidos que atacan a los materiales siguientes:
  caucho fluorado (FKM)
  poliamida (PA)
  policarbonato (visor)
  polieteretercetona (PEEK)
  fluoruo de polivinilideno (PPS)

polipropileno (PP)
fluoruro de polivinilideno (PVDF)
silicona (SI)

Encontrará más información sobre la resistencia química de los plásticos en www.brand.de.

2.7 Uso indebido

Un uso indebido del equipo de laboratorio puede tener diversos riesgos como resultado. Entre ellos, se encuentran: una descarga imprecisa del líquido, daños en los equipos del laboratorio y riesgo de contaminación, infección y lesiones por el contacto con los medios pipeteados.

Son usos indebidos todos aquellos en los que la pipeta no se utiliza para pipetear o dosificar líquidos en le marco de los límites definidos para su uso.

2.8 Uso indebido previsible

Un uso indebido típico es el pipeteado o la dosificación de líquidos con viscosidad demasiado elevada o el empleo de puntas inadecuadas.

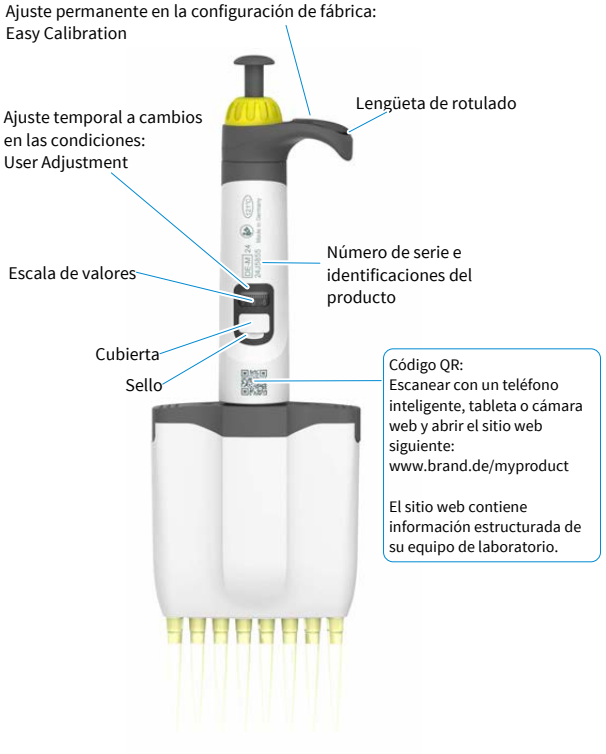
3 Elementos de mando y funcionamiento

Parte delantera



Clip ajustable para el dedo	El equipo de laboratorio Transferpette® pro -8/-12 dispone de un clip ajustable para el dedo. Este clip permite ajustar la pipeta en la posición deseada (véase Pipeteo). El equipo puede rotularse en el clip para el dedo. Con este fin, retire la lengüeta de rotulado del clip para el dedo y quite la lámina de rotulado de la lengüeta.
Protección contra cambios de volumen	La protección contra cambios de volumen previene los cambios de volumen mientras se trabaja con la pipeta. Para desbloquear la protección contra cambios de volumen, debe desplazarse en dirección al pulsador de pipeteado.
Indicación del volumen	Las cifras que se observan en el indicador se leen de arriba hacia abajo. La barra blanca se corresponde con la coma decimal.
Contador de protección	Al desactivar la protección contra cambios de volumen, el volumen puede ajustarse con la rueda de ajuste respectiva. El contador de protección integrado controla la rueda a través del ajuste del volumen: al alcanzar el nivel máximo o mínimo de volumen, la rueda puede seguir girándose, pero no modifica el volumen.
Mango	La unidad de pipeteado se enrosca en el mango. La punta debe colocarse en el cono de acoplamiento de puntas.

Parte trasera



Tecnología Easy Calibration	El clip para el dedo tiene la función Easy Calibration que se utiliza para restablecer la configuración de fábrica de la pipeta, véase Calibrar: calibración del usuario y de fábrica, p. 86 .
Tecnología User Adjustment	El mango incluye además la función User Adjustment, que permite ajustar la pipeta a líquidos y condiciones de dosificación especiales. Véase Ajuste temporal: User Adjustment, p. 88 El interruptor de la función User Adjustment se encuentra detrás de la tapa. Al momento de la entrega, el interruptor está sellado. Retire el sello al utilizar el equipo por primera vez y deséchelo.
Código QR e información estructurada	Con el código QR puede acceder a www.brand.de/myproduct y consultar información estructurada de su pipeta. Si quiere acceder a la información de MyProduct sin un código QR, necesitará el número de pedido de su pipeta y el número de serie.

4 Pipeteo

a.



a. Gire el clip para el dedo, de modo que quede en una posición cómoda para trabajar.

b.



b. Desplace la protección contra cambios de volumen en la dirección indicada. Se sentirá una ligera resistencia.

c.

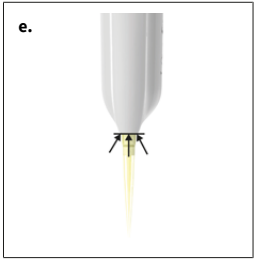


c. Ajuste el volumen con la rueda de ajuste.

SUGERENCIA! Al girar la rueda de ajuste más allá de los niveles máximo o mínimo de volumen, el contador protege el equipo contra daños al dejar que continúe girándose la rueda, pero no modificar el volumen.



d. Cierre la protección contra cambios de volumen.
SUGERENCIA! La rueda de ajuste puede girarse, pero ya no modifica el volumen.



e. Coloque las puntas de las pipetas. Asegúrese de que estén firmes.

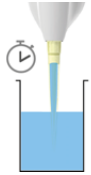
Las pipetas de 2 ml a 10 ml solo se deben utilizar con el filtro PE integrado, véase Esterilización UV.

SUGERENCIA! ¡Las puntas de las pipetas no son reutilizables!



f. Presionar el pulsador de pipeteado hasta el primer tope.

g.



g. Sumerja las puntas en líquido.

h.



h. Suelte de a poco el pulsador de pipeteado.

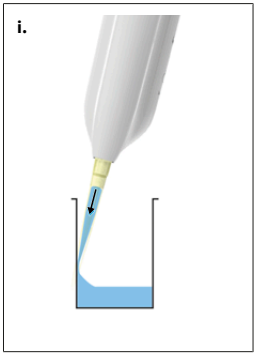
⇨ Se aspirará líquido.

SUGERENCIA! La norma ISO 8655 estipula que se debe enjuagar la punta de la pipeta con el líquido de muestra antes del propio pipeteo.

⚠ATENCIÓN! No apoye la pipeta con las puntas llenas. ¡Peligro de contaminación!

Deje sumergida la punta durante un tiempo determinado al trabajar con líquidos más viscosos y mayores volúmenes, con el objetivo de que el volumen pueda aspirarse por completo.

Rango de volumen	Profundidad de inmersión [mm]	Tiempo de espera [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3



i. Para descargar el líquido, sostenga las puntas de forma inclinada contra la pared del recipiente, presione lentamente el pulsador de pipeteado y toque las paredes con las puntas.

Respete el tiempo de espera pertinente para mejorar la precisión cuando trabaje con sueros y líquidos muy viscosos y sin tensión.

Para vaciar las puntas por completo, presione el pulsador de pipeteado hasta el segundo tope (imagen f.).



j. Para quitar las puntas, sujete la pipeta sobre un recipiente y presione la tecla de expulsión.

Almacenamiento



Transferpette® pro -8/-12 también puede colgarse en los soportes con el clip para el dedo ajustado.

⚠ATENCIÓN! No colgar la pipeta en el soporte si la punta está llena. ¡Peligro de contaminación!

5 Calibrar: calibración del usuario y de fábrica

Tiene las siguientes opciones para calibrar el equipo:

- Calibración de fábrica:
  la calibración de fábrica sirve para calibrar de forma permanente los equipos a medios acuosos según ISO 8566.
- User Adjustment temporal:
  La función de User Adjustment se utiliza para modificar el volumen de manera temporal según los cambios en las condiciones. Una vez usada la función, se puede restablecer al estado original (ajuste de fábrica).

5.1 Ajuste permanente a la configuración de fábrica: Easy Calibration

El equipo está calibrado de fábrica para soluciones acuosas de conformidad con la norma ISO 8655. Si se detecta que la pipeta no funciona con precisión, se puede restablecer su configuración de fábrica con la tecnología Easy Calibration.

a.

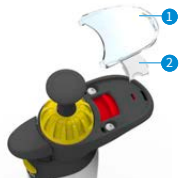


a. Asegúrese de que la función User Adjustment esté ajustada en 0 (véase Ajuste temporal: User Adjustment, p. 88).

SUGERENCIA! Si la función User Adjustment está configurada en **≠ 0**, no podrá restablecerse la configuración de fábrica de la pipeta. En este caso, coloque la función User Adjustment en **0** y vuelva a restablecer la configuración de fábrica como se ha descrito previamente.

b. Realice un control de volumen y determine un valor real (véase Controlar el volumen).

c.



c. Levante ligeramente con el pulgar la lengüeta de rotulado (1) del clip para el dedo y apártela. Con ayuda de un clip o una puntas para pipetas nueva, retire la lámina protectora (2) y elimínela.

d.



d. Mueva el pasador de ajuste rojo por completo hacia atrás, levante el ajuste de volumen (desacoplamiento) y suelte el pasador de ajuste.

e.



e. Coloque la protección de ajuste de volumen en la posición UNLOCK y ajuste el valor nominal previamente determinado del volumen con la rueda de ajuste del volumen. Posición UNLOCK, ver > «Ajustar el volumen». Vuelva a poner la protección de ajuste de volumen en la posición LOCK. Después de cada calibración se recomienda comprobar el volumen.

f.



f. Vuelva a desplazar por completo hacia atrás el pasador de ajuste, deslice hacia abajo el ajuste de volumen y suelte el pasador de ajuste. Si el ajuste de volumen no se mueve con facilidad hacia abajo, muévalo con suavidad de un lado para el otro hasta que se deslice en los enganches. Volver a colocar el campo de etiquetado.

SUGERENCIA! Las modificaciones de los ajustes de fábrica se muestran con el pasador de ajuste de color rojo, que quedará visible en el campo de etiquetado.

5.2 Ajuste temporal: User Adjustment

La función temporal User Adjustment aumenta la precisión en condiciones distintas a las establecidas de fábrica (medio acuoso, ISO 8655). De este modo, el volumen puede corregirse de manera temporal para afrontar los cambios en las condiciones, dado que las características físicas de los líquidos distintas a las del agua, las diferencias de temperatura entre el líquido y la temperatura ambiente, las puntas con formas particulares y las condiciones del entorno pueden afectar la precisión.

SUGERENCIA! Por medio de la función User Adjustment, se modifica el ajuste del volumen con una compensación determinada (por ej. 100 µl: +2 µl = +2 %). Si la configuración del volumen se modifica (por ej. 10 µl: +2 µl = +20 %), se debe volver a determinar el valor de ajuste.

Ajuste User Adjustment



a. Quite la cubierta (1) y el sello (2), por ejemplo, con un clip. Deseche el sello.

b. Deslice la tapa (3) hacia el hueco de abajo y manténgala ahí. Ajuste el valor deseado para el User Adjustment (véase más abajo) en la escala por medio de la rueda de ajuste de volumen (4). Suelte la rueda de ajuste y vuelva a colocar la tapa (3) en su lugar lentamente.

SUGERENCIA! Si la tapa se bloquea, vuelva a desplazarla ligeramente en dirección al hueco (3) para deslizarla de nuevo hacia su sitio con lentitud.

⇨ El valor se habrá configurado cuando el valor del User Adjustment se encuentre en la marca (5).

c. Vuelva a colocar la cubierta (1).

d. Controlar el ajuste por gravimetría.

Determinación User Adjustment

Ejemplo: Pipeteado de 180 µl con una pipeta de 20 – 200 µl

a. Realice pesajes de control en una balanza de precisión y calcule el volumen real:
Volumen real: 178,4 µl

b. Calcule el volumen que quiere corregir:
Compensación de volumen: 1,6 µl (=180 µl - 178,4 µl)

c. Determine y ajuste el valor de User Adjustment:
En nuestro equipo de 200 µl, cada línea equivale a 0,2 µl (véase la tabla de referencia). Por medio del ajuste +8 (= 1,6 µl / 0,2), se añade una compensación del volumen de 1,6 µl.

$$\text{Volumen real} = \frac{\text{Promedio de pesajes de líquido}}{\text{Densidad líquido} - \text{Densidad aire (0,0012 g/ml)}}$$

$$\text{Compensación de volumen} = \text{Volumen nominal} - \text{Volumen real}$$

$$\text{Valor User Adjustment} = \frac{\text{Compensación de volumen}}{\text{Valor de cambio}}$$

Tabla de referencia de User Adjustment

La columna en color [1] hace referencia al valor para el equipo correspondiente.

Volumen nominal [µl]	El valor equivale a una compensación del volumen en µl:														
	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
1	-0,025	-0,02	-0,015	-0,01	-0,005	-0,001	0	0,001	0,05	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035
2,5	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	-0,01	-0,002	0	0,002	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
10	-0,25	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	-0,01	0	0,01	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
20	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,02	0	0,02	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
50	-1,25	-1	-0,75	-0,5	-0,25	-0,05	0	0,05	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75
100	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	-0,1	0	0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
200	-5	-4	-3	-2	-1	-0,2	0	0,2	1	2	3	4	5	6	7
300	-6,225	-4,98	-3,735	-2,49	-1,245	-0,249	0	0,249	1,245	2,49	3,735	4,98	6,225	7,47	8,715
1000	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
1250	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
2500	-50	-40	-30	-20	-10	-2	0	2	10	20	30	40	50	60	70
5000	-125	-100	-75	-50	-25	-5	0	5	25	50	75	100	125	150	175
10000	-250	-200	-150	-100	-50	-10	0	10	50	100	150	200	250	300	350

Compensación cuando el volumen supera el nivel máximo

Compensación cuando el volumen es inferior al nivel mínimo

SUGERENCIA! La tabla indica la relación mecánica entre cada cambio del User Adjustment. Los cambios indicados del volumen son valores aproximados que hacen referencia a todo el volumen del equipo.

Herramienta de cálculo para el User Adjustment

www.brand.de/uad

Identificación de un ajuste por parte de un usuario

Si el interruptor rojo está visible en la parte posterior del equipo, significa que un usuario ya ha realizado ajustes con el User Adjustment. Por ese motivo, compruebe si la calibración sigue siendo válida para la aplicación, por ejemplo, realizando un pesaje de control del volumen pipeteado. Dado el caso, puede restablecer el User Adjustment.

Restablecimiento de configuración de fábrica, restablecimiento de User Adjustment

Para restablecer el User Adjustment, colocarlo en 0 en la escala. De este modo, se restablecerá la configuración de fábrica. Recomendamos realizar un control del volumen a continuación.

6 Información para pedidos

Pipetas de microlitros de 8 canales



Volumen nominal	N.º de art.
0,5-10µl	706900
5-50 µl	706906
10-100 µl	706908
20-200 µl	706910
30-300 µl	706912
50-1250 µl	706916

Pipetas de microlitros de 12 canales



Volumen nominal	N.º de art.
0,5-10µl	706920
5-50 µl	706926
10-100 µl	706928
20-200 µl	706930
30-300 µl	706932
50-1250 µl	706936

Piezas de repuesto - volúmenes de hasta 300 µl



Volumen [µl]	Émbolo	Vástago [1,2]	Junta	Junta tórica
0,5-10 µl	705659	705677	703340	703380
5-50 µl	705666	705634	703343	705618
10-100 µl	705662	705635	703344	705618
20-200 µl	705663	705636	703345	705618
30-300 µl	705664	705638	703346	705618

[1]to 03/23 otro n.º de producto, ver shop.brand.de

[2]incl. Junta, junta tórica y llave de montaje. Transferpette® pro -8/-12 30-300 µl adicionalmente con anillo de presión.

SUGERENCIA! El aspecto y las dimensiones de las piezas de repuesto se corresponden con el volumen nominal correspondiente.

Piezas de repuesto - volumen 50-1250 µl



Volumen	Unidad de émbolo y vástago	Junta tórica
50-1250 µl	705665	705619

Accesorios

Soporte de mesa para 1 pipeta
N.º de art. 703440 o 705384



Soporte de pared
N.º de art. 704882



Soporte de mesa para 6 pipetas monocanal o multicanal
(Se puede utilizar con los soportes de la Transferpette® pro)
N.º de art. 704807



Estante
N.º de art. 704881



Campo de etiquetado
N.º de art. 704752



Lámina de etiquetado
N.º de art. 704753

Grasa de silicona para pistones
N.º de art. 703677



Grasa de pistón para volumen 50-1250 µl
N.º de art. 703675

Grasa fluorostática para volumen 1250 µl
N.º de art. 703678

Comprobador de estanqueidad para pipetas PLT unit
N.º de art. 703970



Indice dei contenuti

1 Utilizzare le istruzioni per l'uso 96
1.1 Le parole di segnalazione e il loro significato 96
1.2 Presentazione delle descrizioni delle azioni 96
2 Disposizioni di sicurezza 97
2.1 Disposizioni generali di sicurezza 97
2.2 Destinatari 98
2.3 Uso previsto 99
2.4 Utilizzo 99
2.5 Limiti di impiego 99
2.6 Usi non previsti 99
2.7 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso 100
2.8 Utilizzo errato prevedibile 100
3 Elementi di funzionamento e di comando 101
4 Pipettaggio.....106
5 Regolare - Regolazione utente o stabilimento 110
5.1 Regolazione di fabbrica permanente: Easy Calibration 110
5.2 Regolazione temporanea: User Adjustment 112
6 Informazioni ordinazione 116

1 Utilizzare le istruzioni per l'uso

- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo.
- Conservare le istruzioni per l'uso in un punto facilmente accessibile. Fanno parte dello strumento.
- Accludere queste istruzioni per l'uso quando si passa questo strumento a terzi.

1.1 Le parole di segnalazione e il loro significato

⚠ AVVERTIMENT
oppure **⚠AVVERTENZA! ...**
Il testo di avviso AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o letali.

⚠ ATTENZIONE
oppure **⚠ATTENZIONE! ...**
Il testo di avviso ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni moderate o lievi.

INDICAZIONE
oppure ***AVVISO! ...***
Il testo di avviso NOTA viene utilizzato per indicare azioni che non comportano lesioni fisiche. Esempio: possibili danni materiali.

1.2 Presentazione delle descrizioni delle azioni

1. Compito	Indica un compito.
a., b., c.	Indica singoli passaggi di un compito.
>	Indica un prerequisito riguardante un compito.
⇨	Indica un risultato di un compito terminato.

2 Disposizioni di sicurezza

2.1 Disposizioni generali di sicurezza

Leggere attentamente prima dell'uso!

Lo strumento da laboratorio Transferpette® pro -8/-12 può essere utilizzato con materiali, procedure di lavoro e apparecchiature pericolose. Le istruzioni per l'uso non possono però coprire tutte le eventuali problematiche di sicurezza che possono eventualmente presentarsi. È responsabilità dell'utilizzatore osservare adeguate prescrizioni per la sicurezza e la salute e definire prima dell'uso le opportune limitazioni.

- Prima di utilizzare lo strumento, ogni utente deve aver letto le istruzioni per l'uso allegate allo strumento da laboratorio ed è tenuto ad osservarle quando lo utilizza. Lo strumento da laboratorio può essere utilizzato solo da personale formato e qualificato.
- Osservare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Ad esempio indossare indumenti di protezione, occhiali di protezione e guanti protettivi.
- Se si lavora con campioni o mezzi infettivi o pericolosi (ad es. sostanze pericolose) è necessario rispettare le norme generali di sicurezza del laboratorio e seguire le regole sulla manipolazione dei campioni/mezzi. Osservare le indicazioni dei produttori dei mezzi (ad es. le schede di sicurezza).
- Utilizzare lo strumento da laboratorio esclusivamente per il pipettaggio o il dosaggio di sostanze nel quadro dei definiti limiti e restrizioni di utilizzo. Rispettare gli usi non previsti.
- Se si lavora con sostanze infiammabili, prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto. Non utilizzare lo strumento da laboratorio in atmosfere soggette al rischio di esplosione. Nel dubbio, rivolgersi tassativamente al produttore o al distributore.

- Prima dell'uso controllare sempre che lo strumento da laboratorio sia in condizioni regolari. Nel caso in cui si manifestino anomalie dello strumento da laboratorio (ad es. pistone poco scorrevole, difetti di tenuta o problemi all'alimentazione di tensione) interrompere immediatamente le operazioni con lo strumento e attenersi a quanto indicato nella sezione dedicata alla risoluzione dei problemi delle istruzioni per l'uso. Eventualmente rivolgersi al produttore.
- Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti. Non esercitare mai forza al di là del necessario e a maggior ragione violenza quando si usa, si pulisce o si sottopone a manutenzione lo strumento da laboratorio.
- Se lo strumento da laboratorio viene alimentato tramite un alimentatore, batterie o accumulatori (batterie ricaricabili), occorre controllare regolarmente le condizioni corrette dei componenti e dei collegamenti allo strumento. Non azionare lo strumento da laboratorio e i suoi accessori in un ambiente non protetto, umido o bagnato.
- Non apportare modifiche tecniche. Utilizzare solo pezzi di ricambio del produttore, nemmeno alimentatori o accumulatori (batterie ricaricabili) di altri produttori, aventi identiche dimensioni e specifiche. Non scomporre lo strumento da laboratorio e i suoi accessori (ad es. alimentatori, cavi, supporti, accumulatori o batterie) più di quanto sia descritto nelle istruzioni per l'uso.
- Sterilizzare in autoclave lo strumento da laboratorio solo se questo è consentito in base alle istruzioni per l'uso.

2.2 Destinatari

Le istruzioni per l'uso sono rivolte agli utenti che utilizzano lo strumento da laboratorio nell'ambito della loro attività professionale. Gli utenti hanno dimestichezza con le tipiche norme di sicurezza e i metodi di lavoro dei laboratori e sono stati addestrati in merito. Sono in grado di

riconoscere tutti i possibili pericoli e di proteggersi da essi. Le istruzioni per l'uso presuppongono queste conoscenze tecniche e non sostituiscono i corsi di formazione per i laboratori o sulla sicurezza.

2.3 Uso previsto

Pipetta a cuscinetto d'aria per il pipettaggio di liquidi di media densità e bassa e media viscosità.

2.4 Utilizzo

Utilizzare lo strumento da laboratorio Transferpette® pro -8/-12 esclusivamente per il pipettaggio o il dosaggio di liquidi nel quadro dei limiti di utilizzo definiti.

2.5 Limiti di impiego

La pipetta serve per il dosaggio di liquidi nel rispetto dei seguenti limiti:

- Temperatura di utilizzo da + 15 °C a + 40 °C (da 59 °F a 104 °F). Altre temperature a richiesta.
- Tensione di vapore fino 500 mbar
- Viscosità: 260 mPa s

Se si utilizzano liquidi viscosi, adattare eventualmente la velocità.

2.6 Usi non previsti

L'utente deve verificare personalmente l'idoneità dell'apparecchio all'uso previsto, poiché i liquidi aggressivi e i loro vapori possono danneggiare l'apparecchio (corrosione!). L'apparecchio può essere utilizzato con i seguenti liquidi:

- per fluidi con tensione di vapore molto elevata
- liquidi che attaccano i seguenti materiali:
  caucciù di elastomeri fluorurati (FKM)
  poliammide (PA)
  policarbonato (finestrella)
  polieteretherchetone (PEEK)

polifenilensolfuro (PPS)
polipropilene (PP)
polivinilidenfluoruro (PVDF)
Silicone (SI)

Per ulteriori informazioni sulla resistenza chimica delle materie plastiche consultare il sito www.brand.de.

2.7 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso

L'utilizzo non conforme dello strumento da laboratorio può provocare diversi rischi. Questi rischi possono essere: erogazione imprecisa del liquido, danni allo strumento da laboratorio e rischi di contaminazione, infezioni e lesioni per il contatto con le sostanze pipettate.

Per utilizzo non conforme si intende qualsiasi utilizzo della pipetta diverso dal pipettaggio o dal dosaggio di liquidi nel quadro dei limiti di utilizzo definiti.

2.8 Utilizzo errato prevedibile

Un utilizzo tipicamente errato è il pipettaggio o il dosaggio di liquidi con una viscosità eccessivamente elevata o l'utilizzo di puntali inadeguati.

3 Elementi di funzionamento e di comando

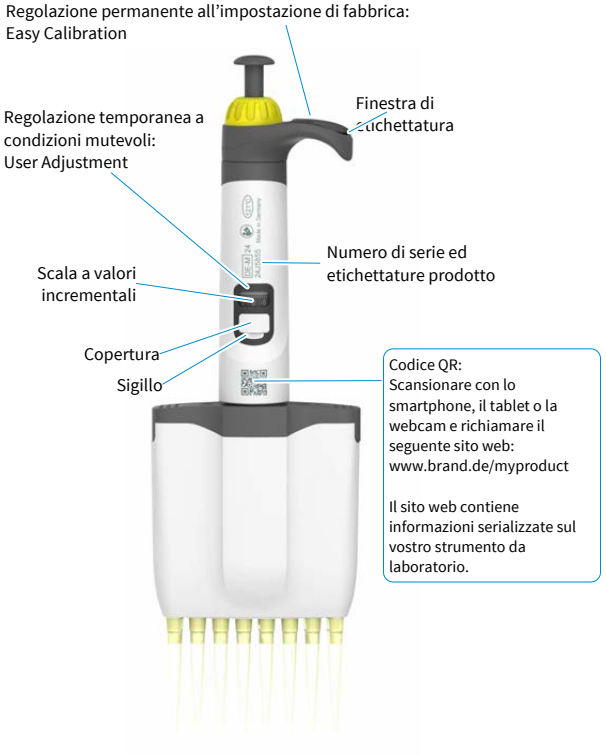
Lato frontale



Staffa di appoggio per le dita regolabile	Lo strumento da laboratorio Transferpette® pro -8/-12 è dotato di una staffa di appoggio per le dita regolabile. In questo modo si può adattare la pipetta alla posizione desiderata, vedere Pipettaggio. Lo strumento può essere etichettato sulla staffa di appoggio per le dita: a tale scopo, rimuovere la finestra di etichettatura dalla staffa di appoggio e togliere la pellicola dalla finestra di etichettatura.
Protezione per la regolazione del volume	La protezione per la regolazione del volume impedisce che il volume venga modificato mentre si lavora con la pipetta. Per sbloccare, spostare la protezione in direzione del pulsante di pipettaggio.
Indicazione del volume	I numeri sul display vengono letti dall'alto verso il basso, la linea bianca corrisponde alla cifra decimale.
Protezione per il contatore	Una volta che la protezione per la regolazione del volume è sbloccata, regolare il volume con l'apposita manopola. La protezione integrata per il contatore guida la manopola di regolazione del volume sulla regolazione del volume una volta raggiunta la regolazione massima e minima: la manopola è girevole, ma non regola più il volume.

Impugnatura	Avvitare l’unità di pipettaggio nell’impugnatura. Inserire il puntale nel cono di inserimento appositamente previsto.

Parte posteriore



Tecnica Easy Calibration	Nella staffa di appoggio per le dita si trova la funzione Easy Calibration per resettare la pipetta alla regolazione di fabbrica, vedere Regolare - Regolazione utente o stabilimento, p. 110 .
Tecnica User Adjustment	L'impugnatura comprende anche la funzione User Adjustment. Questa funzione consente di adattare la pipetta a particolari liquidi e condizioni di dosaggio. Vedere Regolazione temporanea: User Adjustment, p. 112 L'interruttore per lo User Adjustment si trova dietro lo sportellino. Alla consegna è applicato un sigillo. Al primo utilizzo, rimuoverlo e smaltirlo.
Codice QR e informazioni serializzate	Tramite il codice QR si può accedere a www.brand.de/myproduct e alle informazioni serializzate relative alla propria pipetta. Se volete richiamare le informazioni su MyProduct senza il codice QR, vi servono il numero d'ordine della vostra pipetta e il numero di serie.

4 Pipettaggio

a.



a. Ruotare la staffa di appoggio per le dita fino a raggiungere una posizione di lavoro comoda.

b.



b. Spostare la protezione per la regolazione del volume nella direzione indicata agendo contro una leggera resistenza.

c.

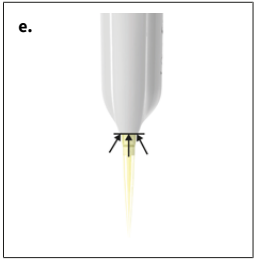


c. Impostare il volume con l'apposita manopola di regolazione.

AVVISO! Se la manopola di regolazione del volume viene ruotata oltre il volume massimo o minimo, la protezione per il contatore impedisce che lo strumento subisca danni: la manopola si può ancora ruotare, ma non regola più il volume.



d. Chiudere la protezione per la regolazione del volume.
AVVISO! La manopola di regolazione del volume si può ancora ruotare, ma non regola più il volume.



e. Inserire i puntali della pipetta. Assicurarsi che il posizionamento in sede sia ben saldo.

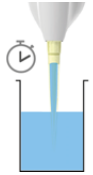
Le pipette da 2 ml fino a 10 ml devono essere utilizzate solo con un filtro PE incorporato, si veda Sterilizzazione UV.

AVVISO! I puntali sono articoli monouso!



f. Premere il pulsante di pipettaggio fino al primo punto di battuta.

g.



g. Immergere i puntali nel liquido

h.



h. Riportare il pulsante di pipettaggio lentamente all'indietro.

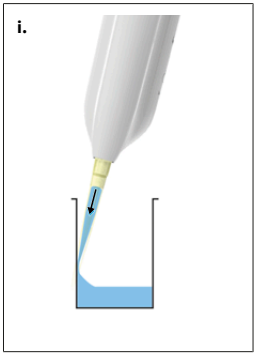
⇨ Il liquido viene aspirato.

AVVISO! La norma ISO 8655 stabilisce che il puntale della pipetta deve essere prelavato una volta con del liquido campione prima del processo di pipettaggio vero e proprio.

⚠ATTENZIONE! Non appoggiare la pipetta con i puntali riempiti. Possibile contaminazione!

In presenza di liquidi più viscosi e volumi maggiori, tenere il puntale immerso per un tempo di attesa adeguato affinché il volume venga completamente prelevato.

Range di volume	Profondità di immersione [mm]	Tempo di attesa [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3



i. Per erogare il liquido, tenere i puntali in obliquo sulla parete del recipiente, premere lentamente il pulsante di pipettaggio e strofinare i puntali.

Se si pipettano sieri o liquidi altamente viscosi o a bassa tensione superficiale, rispettare un tempo di attesa adeguato per migliorare la precisione.

Per svuotare i puntali completamente, premere il pulsante di pipettaggio fino al secondo punto di battuta (figura f.).



j. Per rimuovere i puntali, tenere la pipetta sopra un recipiente e premere l'apposito pulsante di espulsione.

Conservazione



È possibile agganciare la Transferpette® pro -8/-12 nel supporto o nel montante anche con la staffa di appoggio per le dita spostata.

⚠ATTENZIONE! Non appendere nel supporto la pipetta con il puntale riempito. Possibile contaminazione!

5 Regolare - Regolazione utente o stabilimento

Per la regolazione dell'apparecchio sono disponibili le seguenti opzioni:

- Regolazione di fabbrica:
  la regolazione di fabbrica viene utilizzata per la regolazione permanente degli apparecchi ai fluidi acquosi in conformità alla norma ISO 8566 in caso di deviazioni di volume.
- User Adjustment temporaneo:
  la funzione User Adjustment serve per adattare il volume temporaneamente a condizioni mutevoli. È possibile riportarlo allo stato originario (regolazione di fabbrica).

5.1 Regolazione di fabbrica permanente: Easy Calibration

L'apparecchio è calibrato in fabbrica per le soluzioni acquose in conformità alla norma ISO 8655. Se la pipetta risulta imprecisa, può essere regolata con la tecnica Easy Calibration.

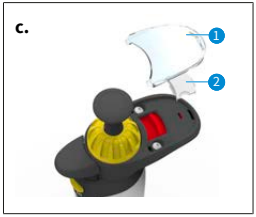
a.



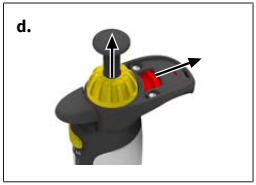
a. Controllare se User Adjustment è impostato a 0, vedere Regolazione temporanea: User Adjustment, p. 112 .

   AVVISO! Se lo User Adjustment impostato è **≠ 0**, sregolare la pipetta nel tentativo di riportarla alla regolazione di fabbrica. In questo caso, impostare lo User Adjustment su **0** e ripetere la regolazione di fabbrica come descritto.

b. Eseguire il controllo del volume, determinare il valore effettivo, vedere Controllo del volume.



c. Sollevare leggermente con il pollice la finestra di etichettatura (1) sulla staffa di appoggio per le dita e metterla da parte. Rimuovere la pellicola protettiva (2) con una graffetta o un puntale di pipetta inutilizzato e smaltirla.



d. Spingere completamente all'indietro la leva di regolazione scorrevole rossa, sollevare la manopola di regolazione del volume (disaccoppiamento) e rilasciare la leva di regolazione.



e. Posizionare la protezione per la regolazione del volume su UNLOCK e impostare il valore del volume effettivo precedentemente determinato utilizzando la manopola di regolazione del volume. Per la posizione UNLOCK vedere > "Impostare il volume". Riposizionare la protezione per la regolazione del volume su LOCK. Si raccomanda di controllare il volume dopo ogni regolazione.

f.



f. Spingere di nuovo completamente all'indietro la leva di regolazione scorrevole, far scivolare la manopola di regolazione del volume verso il basso e rilasciare la leva di regolazione. Se la manopola di regolazione del volume non scivola facilmente verso il basso, spostarla leggermente avanti e indietro fino a farla scorrere nelle tacche. Reinserire la finestra di etichettatura.

AVVISO! La modifica dell'impostazione di fabbrica viene segnalata dalla leva di regolazione rossa, che diventa visibile, sul campo di etichettatura.

5.2 Regolazione temporanea: User Adjustment

Lo User Adjustment temporaneo aumenta la precisione in presenza di condizioni che si discostano dalla regolazione di fabbrica (fluido acquoso, ISO 8655). Questo consente di effettuare correzioni temporanee del volume in condizioni mutevoli, poiché le caratteristiche fisiche del liquido diverse dall'acqua, le differenze di temperatura tra il liquido e la temperatura ambiente, forme speciali dei puntali e le condizioni ambientali possono influire sulla precisione.

AVVISO! Tramite la funzione User Adjustment, la regolazione del volume viene modificata per un determinato offset del volume (ad es. 100 µl: + 2 µl = + 2 %). Se le regolazioni del volume si discostano (ad es. 10 µl: + 2 µl = + 20 %), occorre determinare di nuovo il valore di regolazione.

Regolare lo User Adjustment



a. Sollevare la copertura (1) e il sigillo (2) facendo leva ad esempio con una graffetta e rimuoverli. Smaltire il sigillo.

b. Spingere il cursore (3) verso il basso fino alla cavità e tenerlo lì. Impostare il valore User Adjustment desiderato (vedi in basso) nella scala tramite la manopola di regolazione del volume (4) Rilasciare la manopola e riportare il cursore (3) lentamente all'indietro.

AVVISO! Una volta che il cursore blocca, spingerlo di nuovo leggermente in direzione della cavità (3) e riportarlo poi lentamente all'indietro.

⇨ Il valore è impostato quando il valore User Adjustment si trova in corrispondenza della marcatura (5).

c. Riapplicare la copertura (1).

d. Controllare la regolazione tramite test gravimetrico.

Determinare il valore User Adjustment

Esempio: pipettaggio di 180 µl con una pipetta da 20 – 200 µl

a. Effettuare pesature di controllo su una bilancia di precisione e calcolare il volume effettivo:
volume effettivo: 178,4 µl

b. Calcolare il volume da correggere:
offset volume: 1,6 µl (=180 µl - 178,4 µl)

c. Determinare e impostare il valore User Adjustment:
nel nostro strumento da 200 µl, ciascuna linea corrisponde a un valore incrementale di 0,2 µl (vedere la tabella delle associazioni).
Con la regolazione +8 (= 1,6 µl / 0,2) viene aggiunto un offset di volume di 1,6 µl.

$$\text{Volume effettivo} = \frac{\text{Valore medio pesature liquido}}{\text{Densità liquido – densità aria (0,0012g/ml)}}$$

$$\text{Offset volume} = \text{Volume nominale} - \text{Volume effettivo}$$

$$\text{Valore User Adjustment} = \frac{\text{Offset volume}}{\text{Valore incrementale}}$$

Tabella associazioni User Adjustment

La colonna con sfondo colorato [1] indica il valore incrementale per il relativo strumento.

Volume nominale [µl]	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
	Il valore incrementale corrisponde a una compensazione di volume in µl:														
1	-0,025	-0,02	-0,015	-0,01	-0,005	-0,001	0	0,001	0,05	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035
2,5	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	-0,01	-0,002	0	0,002	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
10	-0,25	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	-0,01	0	0,01	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
20	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,02	0	0,02	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
50	-1,25	-1	-0,75	-0,5	-0,25	-0,05	0	0,05	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75
100	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	-0,1	0	0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
200	-5	-4	-3	-2	-1	-0,2	0	0,2	1	2	3	4	5	6	7
300	-6,225	-4,98	-3,735	-2,49	-1,245	-0,249	0	0,249	1,245	2,49	3,735	4,98	6,225	7,47	8,715
1000	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
1250	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
2500	-50	-40	-30	-20	-10	-2	0	2	10	20	30	40	50	60	70
5000	-125	-100	-75	-50	-25	-5	0	5	25	50	75	100	125	150	175
10000	-250	-200	-150	-100	-50	-10	0	10	50	100	150	200	250	300	350

Offset di volume con volume eccessivo

Offset di volume con volume mancante

AVVISO! La tabella mostra la relazione meccanica tra gli incrementi parziali del valore User Adjustment. Le variazioni di volume indicate sono valori approssimativi e valgono per l'intero range di volume dello strumento.

Strumento di calcolo per il valore User Adjustment

www.brand.de/uad

Riconoscere la regolazione effettuata dall'utente

Se sul retro dello strumento è visibile l'interruttore rosso, lo strumento è già stato regolato con la funzione User Adjustment da un utente. Pertanto, verificare se questa regolazione è ancora adatta alla propria applicazione, ad esempio controllando il peso del volume pipettato. Eventualmente, resettare lo User Adjustment.

Ripristinare la regolazione di fabbrica, resettare lo User Adjustment

Per resettare lo User Adjustment, portarlo sulla scala a 0. In questo modo si ripristina lo stato della regolazione di fabbrica. Dopodiché, consigliamo di effettuare un controllo del volume.

6 Informazioni ordinazione

micropipette a 8 canali



Volume nominale	N. di Art.
0,5-10µl	706900
5- 50 µl	706906
10- 100 µl	706908
20- 200 µl	706910
30- 300 µl	706912
50- 1250 µl	706916

micropipette a 12 canali



Volume nominale	N. di Art.
0,5-10µl	706920
5- 50 µl	706926
10- 100 µl	706928
20- 200 µl	706930
30- 300 µl	706932
50- 1250 µl	706936

Pezzi di ricambio - volumi fino a 300 µl



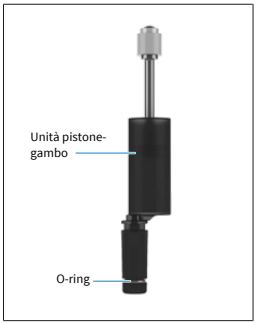
Volume [µl]	Pistone	Gambo[1],[2]	Guarnizione	O-ring
0,5-10 µl	705659	705677	703340	703380
5-50 µl	705666	705634	703343	705618
10-100 µl	705662	705635	703344	705618
20-200 µl	705663	705636	703345	705618
30-300 µl	705664	705638	703346	705618

da [1]a 03/23 altri codici prodotto, vedere shop.brand.de

[2]incl. Guarnizione, o-ring e chiave di montaggio. Transferpette® pro -8/-12 30-300 µl con anello di pressione.

AVVISO! Forma e dimensioni delle parti di ricambio dipendono dal rispettivo volume nominale.

Pezzi di ricambio - volume 50-1250 µl



Volume	Unità pistone-gambo	O-ring
50- 1250 µl	705665	705619

Accessori

Supporto da tavolo per 1 pipetta
N. di Art. 703440 oppure 705384



Supporto a parete
N. di Art. 704882



Supporto da tavolo per 6 pipette monocanale o multicanale
(Può essere utilizzato con i supporti di Transferpette® PRO)
N. di Art. 704807



Supporto a mensola
N. di Art. 704881



Finestra di annotazione
N. di Art. 704752



Foglio di etichettatura
N. di Art. 704753

Grasso al silicone per pistoni
N. di Art. 703677



Grasso per pistoni per volume 50-1250 µl
N. di Art. 703675

Grasso fluorostatico per volume 1250 µl
N. di Art. 703678

Strumento per prove di tenuta PLT unit
N. di Art. 703970



Índice

1 Use as instruções de uso 120
1.1 Sinalizar palavras e seu significado 120
1.2 Apresentação de descrições de ações 120
2 Normas de segurança 121
2.1 Normas gerais de segurança 121
2.2 Grupo-alvo 122
2.3 Utilização pretendida 123
2.4 Utilização 123
2.5 Limites de aplicação 123
2.6 Exclusões de aplicação 123
2.7 Utilização incorreta 124
2.8 Utilização incorreta previsível 124
3 Elementos de funções e de comando 125
4 Pipetagem 129
5 Ajustar - Ajuste do utilizador e de fábrica 133
5.1 Ajuste permanente de fábrica: Easy Calibration 133
5.2 Ajuste temporário: User Adjustment 135
6 Informações de encomenda 139

1 Use as instruções de uso

- Leia cuidadosamente as instruções de utilização antes da primeira utilização.
- Mantenha as instruções de utilização num local de fácil acesso. Elas fazem parte do aparelho.
- Se entregar o aparelho a terceiros, inclua também as instruções de utilização.

1.1 Sinalizar palavras e seu significado

⚠ AVISO ou **⚠AVISO! ...**	A palavra de sinalização AVISO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
⚠ CUIDADO ou **⚠CUIDADO! ...**	A palavra de sinalização CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
NOTA ou ***NOTA! ...***	A palavra de sinalização INDICAÇÃO é utilizada para se referir a ações não relacionadas com ferimentos. Por exemplo: possíveis danos materiais.

1.2 Apresentação de descrições de ações

1. Task	Identifica uma tarefa.
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.
>	Identifica um requisito de uma tarefa.
⇨	Identifica o resultado de uma tarefa realizada.

2 Normas de segurança

2.1 Normas gerais de segurança

Ler obrigatoriamente com atenção!

O aparelho de laboratório Transferpette® pro -8/-12 pode ser utilizado em combinação com materiais perigosos, processos de trabalho e equipamentos. No entanto, as instruções de utilização não podem mostrar todos os problemas de segurança que possam ocorrer. É da responsabilidade do utilizador assegurar o cumprimento das prescrições segurança e de saúde e determinar as restrições apropriadas antes da utilização.

- Cada utilizador deve ter lido as instruções de utilização anexas com a unidade laboratorial antes de utilizar a unidade e observá-las durante a utilização. O dispositivo laboratorial só pode ser utilizado por pessoal treinado e qualificado.
- Seguir os avisos de perigo gerais e prescrições de segurança, por ex., usar vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção.
- Durante trabalhos com amostras/meios infecciosos ou perigosos (p. ex., substâncias perigosas), devem ser cumpridas as regras gerais de segurança no laboratório e devem ser respeitadas as normas para o manuseamento de amostras/meios. Devem ser respeitadas as informações do fabricante dos meios (p. ex., ficha de dados de segurança).
- Utilizar o dispositivo laboratorial apenas para pipetar ou distribuir meios dentro dos limites e restrições de aplicação definidos. Observar as exclusões de utilização.
- Se trabalhar com meios inflamáveis, tomar precauções para evitar a carga eletrostática, por exemplo, não distribuir em recipientes de plástico e não limpar o equipamento com um pano seco. Não utilizar o equipamento de laboratório em atmosferas potencialmente explosivas. Em caso de dúvida, contatar o fabricante ou o distribuidor.

- Verificar sempre se o material de laboratório está em boas condições antes de o utilizar. Se houver quaisquer indicações de mau funcionamento na unidade do laboratório (por exemplo, pistão lento, fugas ou alimentação elétrica), parar imediatamente de trabalhar com a unidade e consultar a seção de resolução de problemas nas instruções de utilização. Se necessário, contatar o fabricante.
- Trabalhar sempre de tal forma que nem o utilizador nem outras pessoas fiquem em perigo. Evitar respingos. Utilizar apenas recipientes adequados. Nunca usar força ou violência desnecessárias ao operar, limpar ou manter a unidade laboratorial.
- Se a unidade de laboratório for alimentada por um adaptador de rede, baterias ou baterias recarregáveis, verificar regularmente o bom estado dos componentes e a ligação à unidade. Não operar a unidade de laboratório e os seus acessórios em ambientes desprotegidos, húmidos ou molhados.
- Não realizar quaisquer alterações técnicas. Utilizar apenas peças sobressalentes originais do fabricante, incluindo fontes de alimentação ou baterias de tamanhos e especificações idênticos de outros fabricantes. Não desmontar a unidade de laboratório e os seus acessórios (por exemplo, unidades de fornecimento de energia, cabos, suportes, baterias recarregáveis ou baterias) para além do descrito nas instruções de utilização!
- Só autoclavar o aparelho de laboratório se tal for permitido de acordo com as instruções de utilização.

2.2 Grupo-alvo

As instruções de utilização destinam-se aos utilizadores que utilizam o aparelho de laboratório no âmbito das suas atividades profissionais. Os utilizadores estão familiarizados com as normas de segurança e os métodos de trabalho típicos dos laboratórios e receberam formação adequada. São capazes de reconhecer potenciais perigos e de se protegerem contra eles. As instruções de utilização pressupõem estes conhecimentos especializados e não substituem a formação básica em laboratório ou a formação específica em segurança.

2.3 Utilização pretendida

Pipeta com almofada de ar para pipetagem de líquidos de densidade média e viscosidade baixa a média.

2.4 Utilização

Utilizar o dispositivo de laboratório Transferpette® pro -8/-12 apenas para pipetar ou dosear líquidos dentro dos limites de utilização definidos.

2.5 Limites de aplicação

A pipeta é utilizada para dosear líquidos dentro dos seguintes limites:

- Temperatura de funcionamento de + 15 °C a + 40 °C (59 °F a 104 °F). Outras temperaturas mediante pedido.
- Pressão do vapor até 500 mbar
- Viscosidade: 260 mPa s

A velocidade pode ter de ser ajustada para líquidos viscosos.

2.6 Exclusões de aplicação

O utilizador tem de verificar, ele mesmo, a adequação do aparelho para a finalidade, uma vez que os líquidos agressivos e respetivos vapores podem danificar o aparelho (corrosão!). O aparelho não pode ser aplicado para os seguintes fluidos:

- para líquidos com pressão de vaporização muito elevada
- Líquidos que ataquem os seguintes materiais:
  Borracha de fluoroelastómero (FKM)
  Poliamida (PA)
  Policarbonato (janela de visualização)
  Poliéter-éter-cetona (PEEK)
  Sulfureto de polifenileno (PPS)
  Polipropileno (PP)
  Fluoreto de polivinilideno (PVDF)
  Silicone (SI)

Mais informações sobre a resistência química dos plásticos em www.brand.de.

2.7 Utilização incorreta

Podem surgir vários riscos se o material de laboratório for utilizado de uma forma contrária à sua utilização prevista. Estes riscos incluem: dispensa imprecisa de líquidos, danos no dispositivo de laboratório e riscos de contaminação, infeção e ferimentos devido ao contacto com os meios pipetados.

Qualquer utilização é contrária à finalidade prevista se a pipeta não for utilizada para pipetar ou dispensar líquidos dentro dos limites de utilização definidos.

2.8 Utilização incorreta previsível

Uma utilização incorreta típica é a pipetagem ou doseamento de líquidos com uma viscosidade demasiado elevada ou a utilização de pontas inadequadas.

3 Elementos de funções e de comando

Página inicial



Fita ajustável para os dedos	O dispositivo de laboratório Transferpette® pro -8/-12 tem uma fita ajustável para os dedos. Isto permite-lhe ajustar a pipeta para a posição pretendida, verPipetagem. O aparelho pode ser etiquetado na fita para os dedos: Para o efeito, retire a janela de etiquetagem da fita para os dedos e retire a película de etiquetagem da janela de etiquetagem.
Proteção do ajuste do volume	A proteção de ajuste do volume impede que o volume seja ajustado enquanto se trabalha com a pipeta. Para desbloquear, mover a proteção de ajuste do volume na direção do botão de pipetagem.
Ecrã do volume	Os números no visor são lidos de cima para baixo, o traço branco corresponde ao ponto decimal.
Proteção do totalizador	Se a proteção do ajuste do volume for libertada, utilize a roda de ajuste do volume para definir o volume. A proteção integrada do totalizador orienta a roda de regulação do volume sobre a regulação do volume quando é atingido o volume máximo ou mínimo: a roda de regulação do volume pode ser rodada, mas já não regula o volume.
Parte do cabo	Aparafusar a unidade de pipetagem na parte do cabo. Colocar a ponta no cone de suporte da ponta.

Verso



Tecnologia Easy Calibration

A função Easy Calibration está localizada na barra para dedos para repor a pipeta na calibração de fábrica, ver Ajustar - Ajuste do utilizador e de fábrica, p. 133 .

Tecnologia User Adjustment	A parte do cabo também contém a função de Ajuste do Utilizador. Permite que a pipeta seja ajustada a líquidos e condições de dosagem específicos. Ver Ajuste temporário: User Adjustment, p. 135 O interruptor de regulação do utilizador está situado atrás da aba. É aposto um selo aquando do fornecimento. Remova-o quando o utilizar pela primeira vez e elimine-o.
Código QR e informações em série	O código QR dá-lhe acesso a www.brand.de/myproduct e a informações em série sobre a sua pipeta. Se pretender aceder às informações através do MyProduct sem código QR, necessitará também do número de encomenda da sua pipeta e do número de série.

4 Pipetagem

a.



a. Rodar a barra de dedos para uma posição de trabalho confortável.

b.



b. Mover o protetor de regulação do volume na direção indicada contra uma ligeira resistência.

c.

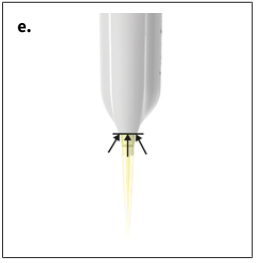


c. Regular o volume com o botão de regulação do volume.

NOTA! Se a roda de regulação do volume for rodada para além do volume máximo ou mínimo, a proteção do totalizador evita danos no aparelho: pode rodar a roda de regulação do volume, mas já não pode regular o volume.



d. Fechar a proteção de regulação do volume.
NOTA! Pode rodar a roda de ajuste do volume, mas já não pode ajustar o volume.



e. Colocar a ponta da pipeta. Assegurar um ajuste apertado.

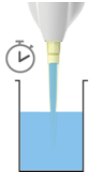
As pipetas 2 ml a 10 ml devem ser utilizadas apenas com filtro PE integrado, ver Desinfeção UV.

NOTA! As pontas das pipetas são artigos de uso único!



f. Pressionar o botão de pipetagem até ao 1. batente.

g.



g. Mergulhar a ponta no líquido

h.



h. Voltar a rodar lentamente o botão de pipetagem.

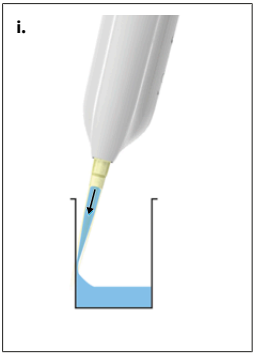
⇨ O líquido é absorvido.

NOTA! A norma ISO 8655 estipula que a ponta da pipeta deve ser pré-lavada uma vez com o líquido de amostra antes do processo de pipetagem efetivo.

⚠CUIDADO! Não colocar a pipeta com as pontas cheias para baixo. Possibilidade de contaminação!

Para líquidos mais viscosos e volumes maiores, deixar a ponta imersa durante um tempo de espera para que o volume seja completamente absorvido.

Intervalo de volume	Profundidade de imersão [mm]	Tempo de espera [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3



i. Para dispensar o líquido, segurar a ponta num ângulo em relação à parede do tubo, premir lentamente o botão de pipetagem e limpar a ponta.

Para soros, líquidos altamente viscosos ou relaxados, cumprir o tempo de espera adequado para melhorar a precisão.

Para esvaziar completamente a ponta, prima o botão de pipetagem até ao 2. batente (fig. f.).



j. Para remover a ponta, segurar a pipeta sobre um recipiente e premir o botão de ejeção da ponta.

Conservação



Também é possível pendurar o Transferpette® pro -8/-12 num suporte ou num suporte com uma fita para dedos ajustável.

⚠CUIDADO! Não pendurar a pipeta no suporte com a ponta cheia. Possibilidade de contaminação!

5 Ajustar - Ajuste do utilizador e de fábrica

Tem as seguintes possibilidades para ajustar o aparelho:

- Ajuste de fábrica:
  O ajuste de fábrica serve, casa haja desvios ao volume, para o ajuste permanente dos dispositivos para fluidos aquosos conforme ISO 8566.
- Ajuste temporário do utilizador:
  o ajuste do utilizador é utilizado para ajustar temporariamente o volume às condições variáveis. Pode ser de novo reposto para o estado original (ajuste de fábrica).

5.1 Ajuste permanente de fábrica: Easy Calibration

O aparelho vem calibrado de fábrica para soluções aquosas de acordo com a norma ISO 8655. Se se verificar que a pipeta não está a funcionar corretamente, pode ser ajustada utilizando a técnica Easy Calibration.

a.



a. Verifique se a regulação do utilizador está definida para 0, consulte Ajuste temporário: User Adjustment, p. 135 .

   NOTA! Se o ajuste do utilizador estiver definido para **≠ 0** , a pipeta fica desajustada ao tentar ajustá-la para a definição de fábrica. Neste caso, coloque a regulação do utilizador em **0** e efetue novamente a regulação de fábrica como descrito.

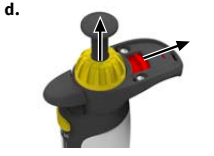
b. Controlar volume, determinar valor real, ver .

c.



c. Levantar ligeiramente a janela de rotulagem (1) no arco de dedo com o polegar e pôr de lado. Usar um clipe ou uma ponta de pipeta não usada para remover a película de proteção (2) e eliminar.

d.



d. Empurrar o deslizador de ajuste vermelho completamente para trás, puxar para cima a roda de regulação do volume (desacoplamento) e larga o deslizador de ajuste.

e.



e. Posicionar a proteção da regulação do volume em UNLOCK e ajustar o valor real previamente determinado do volume com a roda de regulação do volume. Posição UNLOCK ver > “Ajustar volume”. Reposicionar a proteção da regulação do volume para LOCK. Após cada ajuste, recomenda-se um controlo do volume.

f.



f. Voltar a empurrar o deslizador de ajuste completamente para trás, deixar a roda de regulação do volume deslizar para baixo e largar o deslizador de ajuste. Se a roda de regulação do volume não deslizar facilmente para baixo, mova a roda de regulação do volume ligeiramente para trás e para a frente até deslizar para os entalhes. Voltar a aplicar a janela de rotulagem.

NOTA! A alteração do ajuste de fábrica é exibida pelo deslizador de ajuste vermelho visível no campo de rotulagem.

5.2 Ajuste temporário: User Adjustment

O ajuste temporário do utilizador aumenta a precisão em condições que se desviam do ajuste de fábrica (meio aquoso, ISO 8655). Isto permite correções temporárias de volume sob condições variáveis, uma vez que as propriedades físicas do líquido que diferem da água, as diferenças de temperatura entre o líquido e a temperatura ambiente, os formatos especiais das pontas e as condições ambientais podem afetar a precisão.

NOTA! O ajuste do utilizador altera a definição de volume por um deslocamento de volume específico (por exemplo, 100 µl: + 2 µl = + 2%). Se as definições de volume forem diferentes (por exemplo, 10 µl: + 2 µl = + 20%), o valor de ajuste terá de ser recalculado.

Definir User Adjustment



a. Levantar a tampa (1) e o selo (2), por exemplo com um clipe de papel, e retirá-los. Eliminar o selo.

b. Empurre o controlo deslizante (3) para baixo no recesso e mantenha-o aí. Utilize a roda de ajuste de volume (4) para definir o valor de ajuste do utilizador pretendido (ver abaixo) na escala. Solte a roda de ajuste do volume e faça regredir lentamente o controlo deslizante (3).

NOTA! Se o cursor estiver bloqueado, empurre-o ligeiramente em direção ao recesso (3) novamente e volte a colocá-lo na posição inicial lentamente.

⇨ O valor é definido quando o valor de ajuste do utilizador está na marca (5).

c. Volte a inserir a tampa (1).

d. Verifique o ajuste gravimetricamente.

Determinar User Adjustment

Exemplo: pipetagem de 180 µl com uma pipeta de 20–200 µl

a. Efetue a pesagem de verificação numa balança de precisão e calcule o volume real:
Volume real: 178,4 µl

b. Calcular volume a corrigir:
Deslocamento de volume: 1,6 µl (=180 µl - 178,4 µl)

c. Determinar e definir o valor de ajuste do utilizador:
No nosso dispositivo de 200 µl, cada linha corresponde a um valor de passo de 0,2 µl (ver tabela de atribuição). É adicionado um deslocamento de volume de 1,6 µl definindo +8 (= 1,6 µl / 0,2).

$$\text{Volume real} = \frac{\text{Pesagens médias de líquidos}}{\text{Líquido denso} - \text{Ar denso (0,0012g/ml)}}$$

$$\text{Deslocamento de volume} = \text{Volume nominal} - \text{volume real}$$

$$\text{Valor User Adjustment} = \frac{\text{Deslocamento de volume}}{\text{Valor do passo}}$$

Tabela de atribuição User Adjustment

A coluna colorida [1] indica o valor do passo para o respetivo aparelho.

Volume nominal [µl]	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
	O valor do passo corresponde a uma compensação de volume em µl:														
1	-0,025	-0,02	-0,015	-0,01	-0,005	-0,001	0	0,001	0,05	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035
2,5	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	-0,01	-0,002	0	0,002	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
10	-0,25	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	-0,01	0	0,01	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
20	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,02	0	0,02	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
50	-1,25	-1	-0,75	-0,5	-0,25	-0,05	0	0,05	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75
100	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	-0,1	0	0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
200	-5	-4	-3	-2	-1	-0,2	0	0,2	1	2	3	4	5	6	7
300	-6,225	-4,98	-3,735	-2,49	-1,245	-0,249	0	0,249	1,245	2,49	3,735	4,98	6,225	7,47	8,715
1000	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
1250	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
2500	-50	-40	-30	-20	-10	-2	0	2	10	20	30	40	50	60	70
5000	-125	-100	-75	-50	-25	-5	0	5	25	50	75	100	125	150	175
10000	-250	-200	-150	-100	-50	-10	0	10	50	100	150	200	250	300	350

Deslocamento de volume para excesso de volume

Deslocamento de volume em caso de volume em falta

NOTA! A tabela mostra a relação mecânica entre as sub-etapas do ajuste do utilizador. As alterações de volume indicadas são valores aproximados e aplicam-se a toda a gama de volume do dispositivo.

Ferramenta de cálculo para User Adjustment

www.brand.de/uad

Reconhecer ajuste pelo utilizador

Se o interruptor vermelho na parte de trás do dispositivo estiver visível, o aparelho com User Adjustment já foi ajustado por um utilizador. Deve, por isso, verificar se este ajuste ainda se adequa à sua aplicação, por exemplo, através de um controlo de peso do volume pipetado. Se necessário, repor User Adjustment.

Restaurar o ajuste de fábrica, repor User Adjustment

Para repor o User Adjustment, defina-o para 0 na escala. Fica assim restaurado o estado do ajuste de fábrica. Recomendamos realizar uma verificação de volume posteriormente.

6 Informações de encomenda

pipetas microlitros de 8 canais



Volume nominal	Número do artigo
0,5 10µl	706900
5-50 µl	706906
10-100 µl	706908
20-200 µl	706910
30-300 µl	706912
50-1250 µl	706916

pipetas microlitros de 12 canais



Volume nominal	Número do artigo
0,5 10µl	706920
5-50 µl	706926
10-100 µl	706928
20-200 µl	706930
30-300 µl	706932
50-1250 µl	706936

Peças sobressalentes - volumes até 300 µl



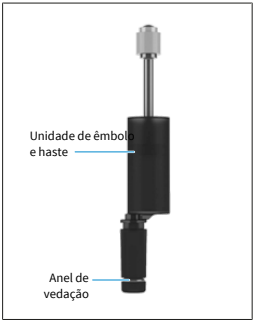
Volume [µl]	Êmbolo	Eixo[1,2]	Junta	O-ring
0,5-10 µl	705659	705677	703340	703380
5-50 µl	705666	705634	703343	705618
10-100 µl	705662	705635	703344	705618
20-200 µl	705663	705636	703345	705618
30-300 µl	705664	705638	703346	705618

[1]a 03/23 outro número de produto, consulte shop.brand.de

[2]incl. Vedante, O-ring e chave de montagem. Transferpette® pro -8/-12 30-300 µl adicionalmente com anel de pressão.

NOTA! O aspeto e as dimensões das peças sobressalentes correspondem ao respetivo volume nominal.

Peças sobressalentes - volume 50-1250 µl



Volume	Unidade de êmbolo e haste	O-ring
50-1250 µl	705665	705619

Acessório

Suporte de mesa para 1 pipeta
Número do artigo 703440 ou 705384



Suporte da parede
Número do artigo 704882



Suporte de mesa para 6 pipetas monocanal ou multicanal
(Pode ser usado com os suportes do Transferpette® PRO)
Número do artigo 704807



Suporte de prateleira
Número do artigo 704881



Janela de anotação
Número do artigo 704752



Folha de rotulagem
Número do artigo 704753

Graxa de silicone para pistões
Número do artigo 703677



Graxalubrificante do pistão para volume 50-1250 µl
Número do artigo 703675

Graxa lubrificante fluoroestática para volume 1250 µl
Número do artigo 703678

PLT unidade de teste de fugas de pipetas
Número do artigo 703970



目录

1 使用本使用说明书 143
1.1 信号词及其含义 143
1.2 操作描述表示 143
2 安全规定 144
2.1 一般安全规定 144
2.2 目标群体 145
2.3 预期用途 145
2.4 使用 145
2.5 使用限制条件 145
2.6 使用排除范围 145
2.7 违规使用 146
2.8 可预测的错误使用 146
3 功能和操作元件 147
4 吸移 151
5 调整 – 使用者和工厂调整 155
5.1 永久出厂调整：易校准 155
5.2 临时调整：用户调整 157
6 订购信息 160

1 使用本使用说明书

- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 请将使用说明书保管在便于拿取的地方。其是仪器的一部分。
- 如果将本设备交予第三方，须随附本使用说明书。

1.1 信号词及其含义

⚠ □□ 或者 **⚠警告! ...**	信号词“警告”表示如果不避免可能导致死亡或重伤的危险情况。
⚠ □□ 或者 **⚠小心! ...**	信号词“小心”表示如果不避免可能导致中等程度受伤或轻伤的危险情况。
□□ 或者 ***注意! ...***	信号词“提示”用于表示与身体受伤无关的操作。例如：可能的财产损失。

1.2 操作描述表示

1. 任务	表示一项任务。
a., b., c.	表示任务的单个步骤。
>	表示任务的前提条件。
⇨	表示任务完成的结果。

2 安全规定

2.1 一般安全规定

务必请仔细通读！

实验室设备 Transferpette® pro -8/-12 可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明书未展示可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全法规和健康法规，并在使用前确定存在的限制条件。

- 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读和注意随本实验室仪器提供的使用说明书。本实验室仪器仅允许由经过培训并获得相应资质的人员使用。
- 遵守一般危险提示和安全法规，例如穿戴防护服、护目镜和防护手套。
- 当处理传染性或危险样品/介质（例如：危险物质）时，必须遵守实验室常规安全规则，并且必须注意样品/介质处理方便的规定。必须注意介质制造商的说明（例如：安全数据表）。
- 该实验室仪器仅用于移取或计量介质，在规定的使用极限和使用限制范围内使用。注意使用免责声明。
- 如果在有易燃性介质的情况下工作，谨防在仪器上产生静电，例如，不要移液入塑料材质容器，不要用干布擦拭仪器。不要在爆炸性环境中使用本实验室仪器。如有疑问，请联系制造商或者经销商。
- 使用前请检查本实验室仪器的状态是否正常。如果本实验室仪器有任何故障迹象（如活塞不灵活、不密封或带电），请立即停止使用本仪器工作，并注意使用说明书中有关故障排除的小节。必要时请联系制造商。
- 工作时请始终确保不得危及用户或者其他人员。注意避免飞溅。仅使用合适的容器。操作、清洁或维护本实验室仪器时，切勿使用不必要的力量或暴力。
- 如果本实验室仪器是由电源适配器、电池或蓄电池供电的，则必须定期检查这些部件和仪器连接是否处于正常状态。不要在无保护潮湿环境中使用本实验室仪器及其配件。
- 不得进行任何技术更改。仅使用制造商的原装配件，不得使用其他制造商相同尺寸和规格的电源适配器或蓄电池。请勿不按使用说明书进一步拆解实验室仪器及其配件（例如：电源适配器、电缆、支架、蓄电池或电池）！

- 只有当使用说明书允许的情况下才对实验室仪器进行高压灭菌。

2.2 目标群体

本使用说明书面向的是执行专业作业任务期间使用实验室设备的用户。用户熟悉实验室的典型安全规定和工作方式，并接受过相应的培训。其可以识别潜在危险，并保护自己免受危害。使用本使用说明书的前提条件是具备这些专业知识，但这不能取代基本的实验室培训或专门的安全培训。

2.3 预期用途

空气置换型移液器用于吸移中等密度和低至中等粘度的液体。

2.4 使用

实验室仪器 Transferpette® pro -8/-12 仅用于移取或计量液体，在规定的使用极限范围内使用。

2.5 使用限制条件

本移液器用于在注意以下极限范围的情况下计量液体：

- + 15 ° C 至 + 40 ° C（59 ° F 至 104 ° F）的使用温度。其他温度可供选择。
- 蒸汽压力最大 500 mbar
- 粘度：260 mPa s

如果是粘性液体，则必要时调整速度。

2.6 使用排除范围

使用者必须检查仪器是否适合其使用目的，因为腐蚀性液体及其蒸汽可能损坏仪器（腐蚀！）。本仪器不可用于以下液体：

- 适用于蒸汽压力极高的液体
- 对以下材料造成侵蚀的液体：

  氟橡胶 (FKM)

  聚酰胺 (PA)

  聚碳酸酯（观察窗）

  聚醚醚酮 (PEEK)

聚苯硫醚（PPS）
聚丙烯（PP）
聚偏二氟乙烯（PVDF）
硅胶（SI）

有关塑料耐化学性的更多信息，请参见 www.brand.de。

2.7 违规使用

如果违规使用实验室仪器，可能产生各种风险。这些风险包括：液体配量不准确、损坏实验室仪器，以及因接触移液介质而导致的污染、感染和受伤危险。

如果未在指定的使用极限内使用本移液器进行移液或液体计量，则任何使用均隶属违规使用。

2.8 可预测的错误使用

典型的错误使用是对粘性过高的液体进行移液或计量，或使用不合适的吸头。

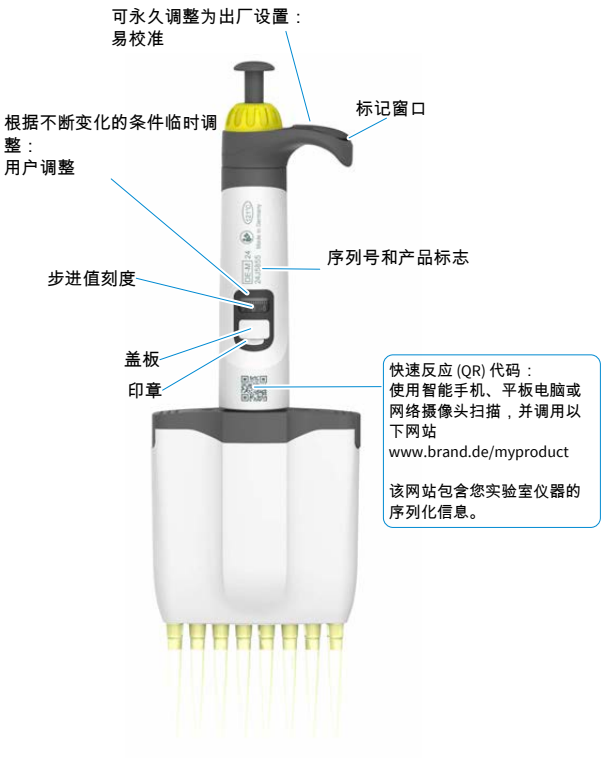
3 功能和操作元件

正面


移液按钮
可调节
指套
带集成计数机构保护的体
积调整轮
体积调整保护装置
移液器吸头排放按键
体积显示
抓手
移液单元
移液器吸头支撑锥体
吸头
3-300 µl
Adjust
Transferpette® pro -8
BRAND

可调节指套	实验室仪器 Transferpette® pro -8/-12 有一个可调节的指套。这样，便可根据所需姿势调整移液器，参见 吸移。 该仪器可在指套上贴标签：为此，请取下指套上的标签窗口，并撕下标签窗口上的标签膜。
体积调整保护装置	体积调整保护装置可防止在使用移液器工作时错调体积。解锁时，请在移液按钮方向上移动体积调整保护装置。
体积显示	从上到下读指示器中的数字，白线对应小数点。
计数机构保护	如果松开了体积调整保护装置，则可用体积调整轮调节体积。达到最大或最小体积调节时，集成的计数机构保护将引导体积调整轮调节体积：体积调整轮可以转动，但不再调节体积。
抓手	将移液单元拧入抓手中。将吸头放在吸头底座锥体上。

背面


可永久调整为出厂设置：
易校准
标记窗口
根据不断变化的条件临时调整：
用户调整
序列号和产品标志
步进值刻度
盖板
印章
快速反应 (QR) 代码：
使用智能手机、平板电脑或网络摄像头扫描，并调用以下网站
www.brand.de/myproduct
该网站包含您实验室仪器的序列化信息。

易校准技术	指套中设有易校准功能，用于将移液器重置为出厂调整，参见 调整 – 使用者和工厂调整，页 155。
用户调整技术	此外，抓手还包含用户调整功能。其可根据特殊液体和计量条件调节移液器。参见 临时调整：用户调整，页 157 用户调整开关位于活门后面。交付时加盖了一个印章。首次使用时，请将其移除并废弃处理。
快速反应 (QR) 代码和序列化信息	有关快速反应 (QR) 代码的信息，请访问 www.brand.de/myproduct 并了解您移液器的序列号信息。 如果您想通过 MyProduct 访问信息而不需要快速反应 (QR) 代码，则还需要您的移液器订单号和序列号。

4 吸移

a.



a. 将指套转到舒适的工作位置。

b.



b. 在所示方向上顶着轻微阻力推动体积调整保护装置。

c.

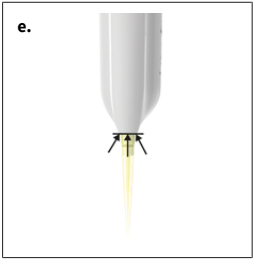


c. 用体积调整轮调节体积。

注意! 如果体积调整轮扭转程度超过最大或最小体积，则计数机构保护避免仪器损坏：您可以扭转体积调整轮，但不再能调整体积。



d. 关闭体积调整保护装置。
注意! 您可以旋转体积调整轮，但不再能调整体积。



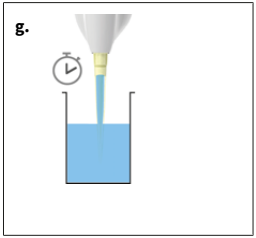
e. 插上移液器吸头。确保紧密配合。

2 ml 至 10 ml 移液器只能与内置 PE 过滤器搭配使用，参见 紫外线消毒。

注意! 移液器吸头为一次性产品！



f. 将移液按钮向下压至第 1 止挡。



g. 将吸头浸入液体中



h. 缓慢将移液按钮后移。

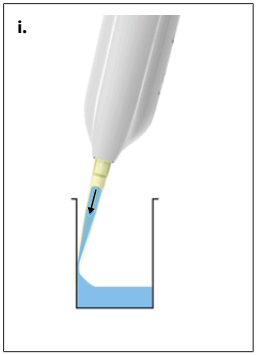
⇨ 液体被吸入。

注意! ISO 8655 标准规定实际移液过程开始前必须用样品溶液预冲洗移液器吸头。

⚠小心! 不要将移液器带着填充过的吸头卧放。可能污染!

如果是粘性较高的液体和较大的体积，应让吸头浸入一段时间，以便完全吸取。

体积范围	浸入深度 [mm]	等待时间 [s]
0.1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3



i. 为了分配液体，将吸头斜靠管壁，慢慢按下移液按钮，然后摘下吸头。

如果是血清、高粘度或无压力液体，请保证相应的等待时间，以改善精度。

为了完全清空吸头，请将移液按钮向下压至第 2 止挡（图 f.）。



j. 为了移除吸头，请将移液器在一个容器上方保持不动，然后按下移液器吸头排放按键。

保管



您还可将 Transferpette® pro -8/-12 用调整好的指套挂入支架或底座中。

⚠小心! 不要将移液器连同填充过的吸头一起挂在支架中。可能污染！

5 调整 - 使用者和工厂调整

调节仪器时，有以下方法可用：

- 工厂调整：
  如果存在体积偏差，则工厂调整用于根据 ISO 8566 标准针对水性介质对仪器进行**永久性**调整。
- 临时用户调整：
  该用户调整功能用于**临时**根据不断变化的条件进行体积调整。其可以还原到其原始状态（工厂调整）。

5.1 永久出厂调整：易校准

该仪器出厂时已根据 ISO 8655 标准针对水性溶液进行了校准。如果发现移液器工作不精确，可以使用 Easy Calibration（易校准）技术进行调整。

a.



a. 检查用户调整功能是否已被视为 0，参见 临时调整：用户调整, 页 157。

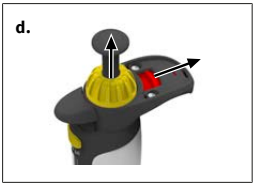
注意! 如果用户调整功能被设为 **≠ 0**，则尝试进行出厂调整时移液器会错误调整。这种情况下，请将用户调整功能设为 **0**，并如上文所述重新进行出厂调整。

b. 进行体积检查，确定实际值，参见 检查体积。

c.



c. 用拇指轻轻抬起手指支架上的标签窗 (1)，并将其放在一边。使用办公回形针或不用的移液器吸头将保护膜 (2) 移除，并进行废弃处理。



d. 将红色的调整滑块完全向后推，提升体积调节轮（脱开），松开调整滑块。



e. 将体积调整保护切换到 UNLOCK 位置，并用体积调节轮调节为先前确定的体积实际值。UNLOCK 位置参见 >“调节体积”。将体积调整保护重新切换为 LOCK。建议每次调整后检查体积。

f.



f. 重新将调整滑块完全向后推，将体积调节轮向下滑动，并松开调整滑块。如果体积调节轮很难向下滑，请略微前后移动体积调节轮，直至其滑入槽口。重新放入标签窗。

注意! 然后，通过标记区内红色的调整滑块显示出厂设置的变化。

5.2 临时调整：用户调整

偏离出厂调整的条件下（水介质，ISO 8655），用户临时调整可提高精度。这样，便可在不断变化的条件下进行临时体积纠正，因为不同于水的液体物理性质、液体与环境温度之间的温差、特殊的吸头形状和环境条件都可能影响精度。

注意! 通过用户调整功能，可改变体积调整，改变幅度为一定的体积偏移量（例如：100 µl：+ 2 µl = + 2 %）。如果是不同的体积调整（例如 10 µl：+ 2 µl = + 20 %），则必须重新确定调整值。

调节用户调整功能



a. 用回形针等工具撬开盖板（1）和封条（2），并将其取下。废弃处理封条。

b. 将滑块（3）向下推入凹槽，并在该处保持不动。使用体积调整轮（4）在刻度上调节所需的用户调整值（参见下文）。松开体积调整轮，并慢慢后移滑块（3）。

注意! 如果滑块卡住，将其再次轻轻推向凹槽（3），并再次慢慢后移。

⇨ 当体积调整值位于标记（5）处时，即完成了该值的调节。

c. 重新放入盖板（1）。

d. 重力形式检查调整。

确定用户调整功能

示例：用 20 - 200 µl 移液器进行 180 µl 移液

a. 在精密天平上检查称量并计算实际体积：
实际体积： 178.4 µl

b. 计算待纠正体积：
体积偏移量：1.6 µl (=180 µl - 178.4 µl)

c. 确定并调节用户调整值：
如果是我们的 200 µl 仪器，每一行对应 0.2 µl 的步进值（参见分配表）。调节 +8 (= 1.6 µl / 0.2）后将增加 1.6 µl 的体积偏移量。

$$\text{实际体积} = \frac{\text{液体称重平均值}}{\text{液体密度} - \text{空气密度 (0.0012g/ml)}}$$

$$\text{体积偏移量} = \text{额定体积} - \text{实际体积}$$

$$\text{用户调整值} = \frac{\text{体积偏移量}}{\text{步进值}}$$

用户调整分配表

	彩色栏 [1] 表示各仪器的步进值。													
	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
标称体积 [µl]	步进值相当于以 µl 为单位的体积补偿：														
1	-0,025	-0,02	-0,015	-0,01	-0,005	-0,001	0	0,001	0,05	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035
2,5	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	-0,01	-0,002	0	0,002	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
10	-0,25	-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	-0,01	0	0,01	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
20	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,02	0	0,02	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
50	-1,25	-1	-0,75	-0,5	-0,25	-0,05	0	0,05	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75
100	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	-0,1	0	0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
200	-5	-4	-3	-2	-1	-0,2	0	0,2	1	2	3	4	5	6	7
300	-6,225	-4,98	-3,735	-2,49	-1,245	-0,249	0	0,249	1,245	2,49	3,735	4,98	6,225	7,47	8,715
1000	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
1250	-25	-20	-15	-10	-5	-1	0	1	5	10	15	20	25	30	35
2500	-50	-40	-30	-20	-10	-2	0	2	10	20	30	40	50	60	70
5000	-125	-100	-75	-50	-25	-5	0	5	25	50	75	100	125	150	175
10000	-250	-200	-150	-100	-50	-10	0	10	50	100	150	200	250	300	350

多余体积时的体积偏移量　　缺少体积时的体积偏移量

注意! 下表显示了用户调整功能各子步骤之间的机械关系。指定的体积变化为近似值，并且对仪器的整个体积范围适用。

供用户调整的计算工具

www.brand.de/uad

识别由使用者进行的调整

如果仪器背面可以看到红色开关，则该仪器已由一位使用者通过用户调整进行了调整。因此，请检查该调整是否仍然适合您的应用，例如：通过已移液体积的检查称量。必要时重置用户调整。

恢复出厂调整，重置用户调整

为了重置用户调整，请在刻度上将其设为 0。这样，便还原了工厂调整的状态。我们建议事后进行一次体积检查。

6 订购信息

8通道微升移液器



标称量程	部件号
0.5–10µl	706900
5–50 µl	706906
10–100 µl	706908
20–200 µl	706910
30–300 µl	706912
50–1250 µl	706916

12通道微升移液器



标称量程	部件号
0.5–10µl	706920
5–50 µl	706926
10–100 µl	706928
20–200 µl	706930
30–300 µl	706932
50–1250 µl	706936

备件-体积高达300 µl µ m



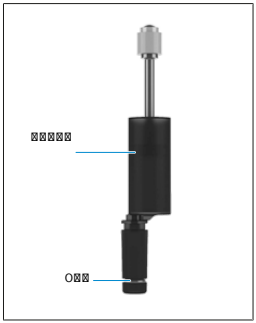
量程 [µl]	活塞	柄[1,2]	密封	O形圈
0，5-10 µL	705659	705677	703340	703380
5-50 µL	705666	705634	703343	705618
10-100 µL	705662	705635	703344	705618
20-200 µL	705663	705636	703345	705618
30-300 µL	705664	705638	703346	705618

[1]至03/23其它产品编号，请参阅 shop. brand. de

[2]包括密封，O形圈和安装扳手。 Transferpette® pro -8/-12 30-300 µ m µL带压力环。

注意! 备件的外观和尺寸符合相应的额定体积。

备件-体积50-1250 µl



量程	活塞轴单元	O形圈
50-1250 µl	705665	705619

配件

台座用于 1 台移液器
部件号 703440 或 705384



墙壁支架
部件号 704882



桌面支架，可容纳6个单通道或多通道移液器。
（可与 Transferpette® pro 的支架一起使用
部件号 704807



挂架
部件号 704881



标记窗口
部件号 704752



标记膜
部件号 704753

活塞用硅树脂
部件号 703677



活塞 µl，容量 50-1250 µl
部件号 703675

µl 1250 的荧光润滑脂
部件号 703678

PLT 单元移液器密封性检测仪
部件号 703970





997101 | Printed in Germany | 5-0226-4

