

**WEPA**

**DIE APOTHEKENMARKE**

# Kleines 1x1 der Augentropfen- herstellung

Ihr praxisorientierter Begleiter  
zur Augentropfenherstellung unter Rezepturbedingungen



Ihr Apothekenpartner seit 130 Jahren!

# Kleines 1x1 der Augentropfenherstellung

Anforderungen  
an Ophthalmica

Konservierung

Isotonisierungsberechnung

Hygiene

Herstellen und Abfüllen

Inprozessprüfung

Sterilität ist eine der wesentlichen Forderungen an Augenarzneimittel. Ihre rezepturmäßige Herstellung ist daher im Vergleich zu nicht sterilen Darreichungsformen deutlich aufwendiger und bedarf besonderer Sorgfalt.

Unser kleines 1x1 der Augentropfenherstellung führt Sie in praxisorientierten Schritten und mit vielen hilfreichen Hinweisen durch den arzneibuchkonformen Herstellungsprozess – von der Isotonisierungsberechnung bis zur Inprozesskontrolle.

**Begleitend empfehlen wir Ihnen ein Video zum Thema Herstellung von Augentropfen aus der Reihe „Rezeptur Live“.**



Zum Video

## INHALT

**Augentropfenherstellung unter Rezepturbedingungen**  
von Dr. Andreas Melhorn

Geräte

Primärpackmittel

Herstellungsentensilien

Zubehör

Etiketten

Arbeitsschutz/Hygiene



## Konservierung

Wässrige bzw. wasserhaltige Zubereitungen in Mehrdosenbehältnissen müssen ein geeignetes antimikrobielles **Konservierungsmittel in angemessener Konzentration enthalten.**

Sollte die Zubereitung selbst konservierende Eigenschaften aufweisen (z. B. Povidon-Iod-Augentropfen (NRF 15.13.)), kann auf den Zusatz eines Konservierungsmittels verzichtet werden.

**Augentropfen, die zur Anwendung bei chirurgischen Eingriffen oder am verletzten Auge bestimmt sind, dürfen nicht konserviert werden.** Ebenso wird auf eine Konservierung verzichtet, wenn eine Unverträglichkeit beim Anwender besteht. Unkonservierte wässrige Augentropfen sind zur Einzelanwendung bestimmt und müssen in Einzeldosisbehältnissen oder in Mehrdosenbehältnissen, die eine mikrobielle Verunreinigung des Inhalts nach Anbruch ausschließen, in Verkehr gebracht werden.

Ein in Augentropfen eingesetztes Konservierungsmittel muss spezielle Anforderungen erfüllen. Es muss insbesondere ...

- gut verträglich sein,
- kompatibel mit den anderen Bestandteilen der Zubereitung sein,
- im Anwendungszeitraum chemisch stabil und wirksam sein.

Das **DAC/NRF empfiehlt in DAC-Anlage A** „Angaben zur Konservierung von Augentropfen“ folgende Konservierungsmittel und Konzentrationen:

### Benzalkoniumchlorid

**in Kombination mit Natriumedetat: 0,01 % + 0,1 %**

**Thiomersal: 0,002 %**

**Chlorhexidindiacetat: 0,01 %**

**Benzalkoniumchlorid in Kombination mit Natriumedetat** wirkt hauptsächlich bakteriostatisch, vor allem gegen gramnegative Bakterien. Es existieren Resistenzen gegenüber gramnegativen Erregern, besonders gegen Pseudomonaden und Mykobakterien. Durch Kombination mit dem Synergist Natriumedetat wird die „Pseudomonaden-Lücke“ fast geschlossen. Da Benzalkoniumchlorid grenzflächenaktiv ist, sind Irritationen möglich. Auch Allergien kommen vor.

**Thiomersal** wird im Fall von auftretenden Inkompatibilitäten als Alternative zu edetathaltiger Benzalkoniumchlorid-Lösung eingesetzt.

**Chlorhexidindiacetat** spielt eine untergeordnete Rolle und wird nur noch selten eingesetzt. Es existieren zahlreiche Unverträglichkeiten.

## Notizen

*Tip: Sollte die Zubereitung selbst konservierende Eigenschaften aufweisen*

*(z. B. Povidon-Iod-Augentropfen (NRF 15.13.)), kann auf den Zusatz eines Konservierungsmittels verzichtet werden.*























## Herstellung:

- Die Grundlage wird unter Standardbedingungen hitzesterilisiert. Das geschieht in einem Becherglas, das fest mit Aluminiumfolie verschlossen wird.
- Wasserhaltige Grundlagen können auch autoklaviert werden.
- Eine bestimmte Menge Schmelze wird durch eine sterile Kanüle noch warm unter Vermeidung von mikrobieller Kontamination in die erste sterile Einmalspritze aufgezogen und die Spritze mit einem Verschlusskonus verschlossen.
- Die Wirkstofflösung wird durch eine zweite Kanüle in die zweite Einmalspritze aufgezogen.
- Eine sterile Einmalfiltrationseinheit (PES oder PTFE, abhängig ob wässrig oder ölig) wird mit dem Konus der zweiten Spritze verriegelt und die offene Steckverbindung des Filters mit dem sterilen Adapter verbunden. Damit wird die dritte Einmalspritze verbunden.
- Die Wirkstofflösung wird von der zweiten in die dritte Spritze filtriert.
- Der Adapter wird von der Filtrationseinheit gelöst und mit der ersten Einmalspritze mit der sterilisierten Grundlage verbunden.
- Der Inhalt einer der Spritzen wird über den Adapter in die andere Spritze hineingedrückt, der gesamte Inhalt wird zurück- und vielmals hin und her gedrückt, bis eine homogene Augensalbe bzw. -creme entstanden ist.
- Eine der beiden Spritzen wird leer gedrückt und vom Adapter getrennt. Die Augencreme in der anderen Spritze wird in eine Augensalbentube abgefüllt oder in der Spritze belassen. Die Tube bzw. die mit einem Konus verschlossene Spritze kann etikettiert und an den Patienten abgegeben werden.
- Als Inprozessprüfung erfolgt auch hier ein Membranfilter-Integritätstest.

## Produkt-Empfehlungen zur individuellen Rezeptur- und Laborausstattung

Bitte beachten Sie, dass die genannten Preise evtl. von der aktuellen Preisstellung abweichen können. Aktuelle Preise und Angebote finden Sie im [wepa.shop](http://wepa.shop)



## apotec® OCULO-Dispenser

### 2 in 1-Herstellung & Dokumentation öliger und wässriger Augentropfen

Die Herstellung steriler Augentropfen ist zeit- und kraftaufwendig. Gerade die Herstellung öliger Augentropfen können schon mal ein paar lange Minuten vom herstellenden Mitarbeiter (w/m/d) in Anspruch nehmen. Nicht zu vergessen der hohe Kraftaufwand der einzig und alleine über den Daumen ausgeübt wird. Wenn dann endlich alles abgefüllt ist, muss noch geprüft werden, ob der Sterilfilter denn auch steril war. Das wird über den sogenannten Bubble-Point-Test gemacht, der sowohl bei wässrigen als auch öligen Augentropfen sehr viel Kraft fordert.

Durch den Einsatz des neuen apotec® OCULO-Dispensers ersparen Sie sich und Ihren Mitarbeitern viel Zeit und viel Anstrengung. Durch die digitale Dokumentation gehen Sie beim Bubble-Point-Test auf Nummer sicher.

Vereinfachen Sie Ihren Arbeitsalltag:

- + Herstellung von öligen und wässrigen Augentropfen ohne großen Kraftaufwand
- + Schnell und exakt – durch den gleichbleibenden Druck
- + Sicher und innovativ
- + Softwaregestützte Dokumentation des Bubble-Point-Tests
- + Einfach – die mitgelieferte Software ist selbsterklärend (Sie benötigen lediglich einen PC mit dem Programm Excel)
- + Lieferumfang:
  - apotec® OCULO-Dispenser
  - Messdiskus
  - USB-Kabel
  - USB-Stick, u.a. mit Dokumentations-Makro
  - 1 ml Distanzringe, 5 Stück
  - Spritzen-Aufnahme, 10 ml



Abb. ähnlich  
Best.-Nr. 024330

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
024330	apotec® OCULO-Dispenser	1	1	990,00 €

### 1. Herstellung:

Ausgangsstoffprüfung und die Herstellung im Rezepturmaßstab haben sich in den letzten Jahren massiv erhöht. Aufsichtsbehörden (Pharmazierat & Amtsapotheker), aber auch zunehmend rechtliche Auseinandersetzungen mit Patienten, machen die Dokumentation wichtiger Prüf- und Herstellungsprozesse für die öffentliche Apotheke unverzichtbar. EDV-Systeme und daran angeschlossene Laborgeräte erleichtern diese Arbeit und helfen, mit einem noch erträglichen Zeitaufwand die geforderten Prüf- und Dokumentationsschritte zu erstellen und zu sichern.

### 2. Dokumentation

Unabhängig von dem filtrierten Grundmedium, also auch explizit bei wässrigen Augentropfen, ist es nun möglich, den Filterintegrationstest mit allen Rohdaten, einem Diagramm, dem Maximaldruck in Bar, Datum, Patientendaten, Rezepturdaten, Adresse und Daten der herstellenden Apotheke, Bezeichnung, Charge und Verfalldatum des verwendeten Filters, Charge und Verfalldatum der verwendeten Verpackung, herstellender Mitarbeiter und dem Namen des verantwortlichen Apothekers in einem Datenblatt zu dokumentieren. Archiviert wird entweder in einer Datei und/oder einem PDF als Ausdruck auf einer DIN-A4-Seite. Selbstverständlich kann auch dieses PDF als Dateianhang in ein vorhandenes Laborprogramm integriert werden.

Benötigt wird nur ein PC, Excel als Programm, ein Drucker und der apotec® OCULO-Dispenser.

### Gehen Sie auf Nummer sicher:

Nach jeder Filtration ist zur Sicherstellung der Unversehrtheit des Filters als Inprozesskontrolle die Durchführung eines Bubble-Point-Tests (Membranfilter-Integritätstest) zwingend notwendig. Leider ist es bisher aber unmöglich, diesen für die Qualität des verwendeten Sterilfilters, und damit für den Nachweis der Sterilität der Augentropfenrezeptur wichtigen Test, effektiv und rechtssicher zu dokumentieren. Weiterhin ist durch den erforderlichen hohen Druck von mindestens 5 Bar (hydrophiler Membranfilter) der Kraftaufwand sehr hoch und bestimmt nicht von jedem Mitarbeiter durchführbar.



## Trockenschrank Binder

Mit der Classic.Line Serie E hat BINDER Wärmeschränke mit mechanischer Einstellung im Programm, die für hohe Qualität, Bedienkomfort und Effizienz einstehen. Die bewährte Funktionalität verbindet sich mit einem modernen Design. Die Wärmeschränke mit mechanischer Einstellung arbeiten in einem Temperaturbereich von 60 °C bis 230 °C und sind mit einer stellbaren Abluftklappe sowie einem hydraulisch-mechanischen Thermostat ausgestattet. Die Schaltuhr lässt sich auf bis zu 120 Minuten einstellen. Zwei verchromte Einschubgitter bieten Platz für Proben und Produkte.

- + Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- + Durchgängig pulverbeschichtet in Lichtgrau/Rot
- + Innenraum aus Edelstahl
- + Mit natürlicher Umluft, Zeitschaltuhr (0 - 120 Minuten) und mechanischer Regelung
- + 2 verchromte Einschübe
- + Temperaturbereich: + 60 °C bis + 230 °C
- + Leistung: 800 W
- + Außenmaße (BxHxT mm): 580 x 402 x 425
- + Innenmaße (BxHxT mm): 400 x 250 x 280



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
028721	Binder Trockenschrank E 28	1	1	769,00 €

## Trockenschrank Memmert

Das technologisch vollendete Meisterstück aus hochwertigem, hygienischem, leicht zu reinigendem Edelstahl lässt keine Wünsche offen in puncto Lüftungstechnik, Regelungstechnik, Übertemperaturschutz und präzise abgestimmter Heizungstechnik. Außen- und Innengehäuse aus Edelstahl, standardmäßig mit Edelstahltür, mechanischem Regler, Temperaturbegrenzer und digitaler Istwert-Anzeige (LED).

- + Temperaturbereich: + 30 °C bis + 300 °C
- + Leistung: 230 V (+/- 10%), 50/60 Hz / ca. 1.600 W
- + Außenmaße (BxHxT mm): 585 x 707 x 434
- + Innenmaße (BxHxT mm): 400 x 320 x 250
- + Gewicht 48 kg



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
028710	Trockenschrank Memmert, 32 l	1	1	906,60 €

## Autoklav

Labor-Kleinautoklav KL3, zur Sterilisation in strömendem und gespanntem Dampf. Zur Sterilisation im Dampf und Wasser unter Druck. Behälter aus Edelstahl 18/10, Armaturen vernickelt. Deckel mit Schnellverschluss, Manometer, Thermometer, Einstellventil mit Dampfpeife, Sicherheitsventil und Dampfregulierventil mit Schlauchstutzen. Betriebsüberdruck max. 3 bar / 142 °C.



Best.-Nr.: 010513

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
010510	Autoklav, 5.000 ml, Ø = 140 mm	1	1	907,20 €
010513	Autoklav, 12.000 ml, Ø = 250 mm	1	1	1.300,22 €

### aponorm® Augentropfen-Flasche

Die Flasche besteht aus braunem Röhrglas, hydrolytische Klasse 1, mit einer Gewindemündung nach DIN168-GL18. Der Tropfer besteht aus Brombutyl in Blau, für wässrige Lösungen (z. B. NRF 15.25.). Jede Flasche ist einzeln steril verpackt und ZL-kontrolliert.



Best.-Nr.: 032655

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
032655	Augentropfen-Flasche, braun, 10 ml	5	100	249,20 €

### aponorm® Augentropfen-Flasche nach NRF

Die ZL-kontrollierte aponorm® Augentropfen-Flasche ermöglicht eine effiziente Herstellung durch ihre mikrobiologisch unbedenkliche und sterile Einzelverpackung. Die Flasche ist besonders gut für ölige Medien geeignet.



Best.-Nr.: 032690

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
032690	Augentropfen-Flasche nach NRF	10	1	17,96 €

*Jede aponorm® Verpackungseinheit wird durch das ZL (Zentrallaboratorium deutscher Apotheker) geprüft und mit einem Chargenbegleit-Zertifikat versehen, sodass Sie als Apotheke ein sofort gebrauchsfertiges, keim- und partikelarmes aponorm®-Packmittel erhalten.*

### Ampullenflaschen

- + Die vormontierte Flasche erhalten Sie im strahlensterilisierten PE-Beutel.
- + Eine nachträgliche Sterilisation der Flasche bis zu 121 °C ist möglich, sofern der Gummihohlstopfen und der Verschluss leicht aufgesetzt werden.



Best.-Nr.: 033290

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
033290	Ampullenflasche 10 ml, steril, braun	5	1	6,00 €
033291	Ampullenflasche 30 ml, steril, braun	5	1	6,80 €
033292	Ampullenflasche 60 ml, steril, braun	10	1	7,95 €

### Augentropfen-Einmalampullen

Einzeldosisbehältnisse aus LDPE, zum Abfüllen von nicht konservierten Augentropfen. Die Ampullen sind steril und für die Verwendung im Rezepturbereich gedacht. Herstellungsempfehlung: Entweder im Laminar-Air-Flow-System (LAF) oder in einem entsprechenden hygienischen Umfeld.

Die Einzeldosisbehältnisse haben ein Volumen von 1 ml, Markierungen sind für 0,5 ml und 1 ml vorhanden.

Eine Box bestehend aus:

- 5 Blister à 10 Einmalampullen
- 1 x Bedienungsanleitung
- 1 x Checkliste zur Wareneingangsprüfung

Zusätzlich erhalten Sie 5 Faltschachteln zur Abgabe der Ampullen an den Endverbraucher.



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
032490	Sterile Augentropfen-Einmalampullen	1	1	18,00 €

### Zubehör für Augentropfen-Einmalampullen

Diese praktische Einhängelhilfe ermöglicht Ihnen eine leichte und einfache Abfüllung von Augentropfen.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
032491	Halterung für sterile Augentropfen-Einmalampullen	1	1	4,95 €



## Gereinigtes Wasser – Aqua Purificata

- + Gereinigtes Wasser für Zubereitungen, die nicht steril oder pyrogenfrei sein müssen
- + Gemäß Ph.EUR.
- + Nach Anbruch 3 Monate haltbar, bei Beachtung der anerkannten pharmazeutischen Regeln

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
012298	Aqua Purificata, 2.000 ml	1	1	6,50 €
012200	Aqua Purificata, 5.000 ml	1	1	13,80 €



Best.-Nr.: 012298

## Sterilfilter für ölige Lösungen 0,2 µm

Minisart Sterilfilter, zur Filtration von öligen Augentropfenlösungen. PTFE-Membran, MBS-Gehäuse. Hydrophob, einzeln steril verpackt. Porengröße 0,2 µm. Filtrationsfläche 5,3 cm<sup>2</sup>. 5 Stück im Set enthalten.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
015785	Sterilfilter Minisart für ölige Lösungen	1	1	4,25 €



Best.-Nr.: 015785

## Sterilfilter für wässrige Lösungen 0,22 µm

Der Millex GP-Filter mit der Express (PES) Membran zeichnet sich durch eine sehr hohe Fließgeschwindigkeit, hohe Filterkapazität und geringe Proteinbindung aus. Zur Filtration von wässrigen Augentropfenlösungen. Membranmaterial: Polyethersulfone (PES) Gehäusematerial: modifiziertes Acryl, Durchmesser: 33 mm Filtrationsfläche: 4,5 cm<sup>2</sup>, Porengröße: 0,22 µm, Verhalten zu Wasser: hydrophil, Eingang: Luer-Lock, Ausgang: Luer-Slip. Einzeln steril verpackt.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
015775	Sterilfilter Millex für wässrige Lösungen	1	1	1,50 €



Best.-Nr.: 015775

## Filter für wässrige Lösungen 0,45 µm

Filter Chromafil, zur Klarfiltration von wässrigen Lösungen. Hydrophil, einzeln steril verpackt. Porengröße 0,45 µm, Filtrationsfläche 3,9 cm<sup>2</sup>. Eingang Luer-Lock, Ausgang Luer-Konus.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
015780	Filter Chromafil	1	1	3,99 €



Best.-Nr.: 015780

## Set für Steril-Lösungen

Set mit sterilverpackten Komponenten zur Herstellung steriler Lösungen und der anschließenden hygienischen Abgabe an den Anwender. Besonders geeignet für die Herstellung kleinerer Mengen, z. B. 1 ml Augentropfen.

- + Einmal-Spritze, Luer-Lock-Ansatz, Inhalt 10 ml, 5 Stück im Set enthalten (Best.-Nr. 15761)
- + Einmal-Spritze, Luer-Ansatz, Inhalt 1 ml, 10 Stück im Set enthalten (Best.-Nr. 15762)
- + Adapter steril, W/W, Luer-Lock, 5 Stück im Set enthalten (Best.-Nr. 15763)
- + Verschluss-Konus, steril, 5 Stück im Set enthalten (Best.-Nr. 15764)
- + Aufbewahrungsbehälter mit Deckel (Best.-Nr. 15765)
- + Millex Sterilfilter, für wässrige Lösungen, einzeln steril verpackt. Der Millex Filter mit der Express (PES) Membran zeichnet sich durch eine sehr hohe Fließgeschwindigkeit, hohe Filterkapazität und geringe Proteinbindung aus. Porengröße 0,22 µm. Filtrationsfläche 4,5 cm<sup>2</sup>. 5 Stück im Set enthalten (Best.-Nr. 15775)
- + Minisart Sterilfilter, zur Filtration von öligen Augentropfenlösungen. PTFE-Membran, MBS-Gehäuse. Hydrophob, einzeln steril verpackt. Porengröße 0,2 µm. Filtrationsfläche 5,3 cm<sup>2</sup>. 5 Stück im Set enthalten (Best.-Nr. 15785)
- + Mikrosnap Beutel, 5 Stück im Set enthalten (Best.-Nr. 38375 oder 038378)



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
015760	Set für Steril-Lösungen	1	1	34,65 €

## Kanülensammelbehälter Quick-Box

Die Quick-Box ist mit einem Tagesverschluss (kleiner Deckel) versehen, der es ermöglicht, die Box immer wieder zu öffnen und zu schließen. Ist die Box voll, wird der kleine Deckel einfach durch einen kräftigen Druck in den großen Deckel gedrückt und rastet sicher ein. Ein nachträgliches Öffnen ist dann nicht mehr möglich, da bei festem Zug die Haltetasche durch eine Sollbruchstelle im kleinen Tagesdeckel bricht. Das Befestigungsband an der Verschlusskappe ist mit einem Scharnier ausgestattet, sodass die Kappe nicht in die Ausgangsstellung zurückfedern und das Abstreifen und Abdrehen der Kanüle behindern kann.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
025260	Kanülensammelbehälter Quick-Box	1	1	0,95 €



## Spritzen

Die Einwegspritzen sind aus Kunststoff, einzeln steril verpackt, mit Luer-Konus-Ansatz.

Die Einmalspritze 10 ml ist mit Luer-Lock und 2-teilig, 10 ml, Injekt.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
015793	Einwegspritze, 10 ml	1	100	10,20 €
015794	Einwegspritze, 20 ml	1	100	17,59 €
015762	Einmal-Spritze, Luer-Ansatz, 1 ml	1	1	0,21 €
015761	Einmal-Spritze, Luer-Lock, 10 ml	1	1	0,38 €



Best.-Nr.: 015793



Best.-Nr.: 015761

## Kanülen

Einwegkanüle steril mit Luer-Lock-Ansatz, einzeln steril verpackt.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
015798	Einwegkanüle, Größe 1	100	100	5,34 €
015797	Weitvolumige Einwegkanüle	100	100	17,85 €



## Niedrige Bechergläser

Becherglas, niedrige Form, aus Borosilikatglas 3.3, ist ein universell einsetzbares Gefäß im Labor. Mit leicht ablesbarer Graduierung und Ausguss für sauberes Arbeiten. Sehr gute chemische Beständigkeit, minimale Wärmeausdehnung und hohe Temperaturwechselbeständigkeit.

+ Nach DIN 12 331, ISO 3819.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
011080	Becherglas, niedrig, Inhalt: 10 ml	1	1	4,67 €
011081	Becherglas, niedrig, Inhalt: 25 ml	1	1	4,46 €
011082	Becherglas, niedrig, Inhalt: 50 ml	1	1	4,52 €
011083	Becherglas, niedrig, Inhalt: 100 ml	1	1	4,67 €
011084	Becherglas, niedrig, Inhalt: 150 ml	1	1	4,88 €
011085	Becherglas, niedrig, Inhalt: 250 ml	1	1	5,15 €
011093	Bechergläser-Set, niedrig, Inhalt: 2 x 50 ml, 2 x 100 ml, 2 x 250 ml, 1 x 600 ml, 2 Glasrührstäbe 15 cm, 1 Glasrührstab 20 cm	1	1	34,65 €



## Hohe Bechergläser

Becherglas, hohe Form, aus Borosilikatglas 3.3, ist ein universell einsetzbares Gefäß im Labor. Mit leicht ablesbarer Graduierung und Ausguss für sauberes Arbeiten. Sehr gute chemische Beständigkeit, minimale Wärmeausdehnung und hohe Temperaturwechselbeständigkeit.

+ Nach DIN 12 331, ISO 3819.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
011060	Becherglas, hoch, Inhalt: 50 ml	1	1	4,31 €
011061	Becherglas, hoch, Inhalt: 100 ml	1	1	4,31 €
011062	Becherglas, hoch, Inhalt: 150 ml	1	1	4,57 €
011063	Becherglas, hoch, Inhalt: 250 ml	1	1	5,04 €
011064	Becherglas, hoch, Inhalt: 400 ml	1	1	6,09 €
011065	Becherglas, hoch, Inhalt: 600 ml	1	1	6,83 €
011066	Becherglas, hoch, Inhalt: 800 ml	1	1	9,30 €
011067	Becherglas, hoch, Inhalt: 1.000 ml	1	1	10,61 €
011069	Bechergläser-Set, hohe Form, Inhalt: 2 x 50 ml, 2 x 100 ml, 2 x 250 ml, 1 x 600 ml, 2 Glasrührstäbe 15 cm, 1 Glasrührstab 20 cm	1	1	34,65 €



## Glasrührstäbe

Aus AR-Glas. An den Enden verschmolzen.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
016825	Glasrührstab 15 cm	1	1	1,26 €
016820	Glasrührstab 20 cm	1	1	1,47 €
016821	Glasrührstab 25 cm	1	1	1,68 €
016822	Glasrührstab 30 cm	1	1	2,00 €
016823	Glasrührstab 40 cm	1	1	3,10 €
016824	Glasrührstab 50 cm	1	1	5,30 €



## Plexiglaslöffel

Löffel aus Plexiglas mit spitzer Laffe und spitzem Stiel, z. B. für die Entnahme fester Substanzen.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
020440	Laborlöffel aus Plexiglas (L 120 mm)	1	1	6,51 €
020441	Laborlöffel aus Plexiglas (L 140 mm)	1	1	7,35 €
020442	Laborlöffel aus Plexiglas (L 160 mm)	1	1	9,24 €
020447	Laborlöffel aus Plexiglas, schmal (L 160 mm)	1	1	9,98 €
020443	Laborlöffel aus Plexiglas (L 180 mm)	1	1	11,13 €
020444	Laborlöffel aus Plexiglas (L 200 mm)	1	1	13,13 €
020445	Laborlöffel aus Plexiglas (L 240 mm)	1	1	17,50 €
020446	Laborlöffel aus Plexiglas (L 280 mm)	1	1	25,31 €



## Hornlöffel

Löffel aus Naturhorn mit spitzer Laffe und spitzem Stiel für z. B. Entnahme fester Substanzen.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
020410	Laborlöffel aus Naturhorn (L 120 mm)	1	1	7,35 €
020411	Laborlöffel aus Naturhorn (L 140 mm)	1	1	8,51 €
020412	Laborlöffel aus Naturhorn (L 160 mm)	1	1	11,03 €
020417	Laborlöffel aus Naturhorn, schmal (L 160 mm)	1	1	11,55 €
020413	Laborlöffel aus Naturhorn (L 180 mm)	1	1	12,71 €
020414	Laborlöffel aus Naturhorn (L 200 mm)	1	1	14,81 €
020415	Laborlöffel aus Naturhorn (L 240 mm)	1	1	18,50 €
020416	Laborlöffel aus Naturhorn (L 280 mm)	1	1	28,90 €



## Laborlöffel

Laborlöffel aus rostfreiem Chromnickelstahl 18/10, poliert, mit schmaler, gebogener Laffe und Spatelstiel. Für die Entnahme fester Substanzen.

Laborlöffel-Set, 4-teilig im Kunststoff Etui. Löffel aus rostfreiem Chromnickelstahl 18/10, poliert, mit schmaler, gebogener Laffe und Spatelstiel. Bestehend aus: 150, 180, 220 und 250 mm langen Löffeln

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
020480	Laborlöffel aus Chrom (L 150 mm)	1	1	3,50 €
020481	Laborlöffel aus Chrom (L 180 mm)	1	1	5,30 €
020482	Laborlöffel aus Chrom (L 220 mm)	1	1	5,90 €
020483	Laborlöffel aus Chrom (L 250 mm)	1	1	7,50 €
020485	Laborlöffel aus Chrom (L 300 mm)	1	1	12,70 €
020484	4-teiliges Löffelset Laborlöffel aus Chrom	1	1	16,80 €



## apotec® Analysenwaagen

EG-geeicht, Klasse I, mit eingebauter motorisierter Justierautomatik, hell hinterleuchteter Anzeige, 2 Tara-Tasten, Stillstandskennung und 4 wählbaren Filterstufen mit optimierter Anzeigefolge.

Serienmäßige Ausrüstung/Lieferumfang:

- + Motorisierte Justierautomatik
- + RS232-Datenschnittstelle
- + ISO/GLP-konforme Protokollierung von Wägewerten und Justierungen bei angeschlossenem Sartorius Drucker
- + Überlastschutz
- + Diebstahlsicherungsöse
- + Stellfüße, Libelle
- + Steckernetzteil
- + Integrierte Anwendungsprogramme: Einheitenumschaltung, Zählen mit automatischer Referenzoptimierung, Prozentwägen, Netto-Total Rezepturprogramm, Summieren, Tierwägung, Faktorverrechnung (Division/Multiplikation)
- + Staubschutzhaube

apotec®

5 JAHRE GARANTIE

MADE IN GERMANY



apotec® Analysenwaage

*Tipp:  
Natürlich haben wir noch weitere Waagen im Sortiment! Sprechen Sie uns an! Auch zu den ständig wechselnden Aktionen.*

Genauigkeitsklasse: I, Eichwert: 0,001 g, Mindestlast: 0,01 g, Ablesbarkeit: 0,1 mg, Maße Waagschale (mm): 90 x 90, Maße (BxHxT mm): 230 x 330 x 303, Gewicht: 4,8 kg

Best.-Nr.	Artikel	Wägebereich	VE	PE	AEP
030313	apotec® Analysenwaage 124i-1CEU	0,01 – 120 g	1	1	1.190,00 €
030314	apotec® Analysenwaage 224i-1CEU	0,01 – 220 g	1	1	1.380,00 €

## apotec® Rezepturwaagen

EG-geeicht, Klasse II, mit eingebauter motorisierter Justierautomatik, hell hinterleuchteter Anzeige, 2 Tara-Tasten, Stillstandskennung und 4 wählbaren Filterstufen mit optimierter Anzeigefolge.

Serienmäßige Ausrüstung/Lieferumfang:

- + Motorisierte Justierautomatik
- + RS232-Datenschnittstelle
- + ISO/GLP-konforme Protokollierung von Wägewerten und Justierungen bei angeschlossenem Drucker
- + Überlastschutz
- + Diebstahlsicherungsöse
- + Stellfüße, Libelle
- + Steckernetzteil
- + Integrierte Anwendungsprogramme: Einheitenumschaltung, Zählen mit automatischer Referenzoptimierung, Prozentwägen, Netto-Total Rezepturprogramm, Summieren, Tierwägung, Faktorverrechnung (Division/Multiplikation)

apotec®

5 JAHRE GARANTIE

MADE IN GERMANY



apotec® Rezepturwaage

*Tipp:  
Neben den apotec® Waagen führen wir weitere hochwertige Waagen. Sprechen Sie uns an! Auch zu den ständig wechselnden Aktionen.*

Genauigkeitsklasse: II, Eichwert: 0,1 g, Mindestlast: 0,5 g, Ablesbarkeit: 0,01 g, Maße Waagschale (mm): 180 x 180, Maße (BxHxT mm): 230 x 91 x 303, Gewicht: 3,5 kg

Best.-Nr.	Artikel	Wägebereich	VE	PE	AEP
030310	apotec® Rezepturwaage 2202i-1CEU	0,5 – 2.200 g	1	1	1.060,00 €
030311	apotec® Rezepturwaage 4202i-1CEU	0,5 – 4.200 g	1	1	1.170,00 €

## Messpipetten ungeeicht

Messpipette, ungeeicht aus Kalk-Soda-Glas. Klasse AS (ungeeicht). Mit Farbkennzeichnung.

+ Länge 360 mm

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
024420	Messpipette, Inhalt: 0,1 ml	1	1	3,89 €
024421	Messpipette, Inhalt: 0,2 ml	1	1	3,89 €
024422	Messpipette, Inhalt: 0,5 ml	1	1	3,10 €
024423	Messpipette, Inhalt: 1 ml	1	1	3,47 €
024424	Messpipette, Inhalt: 2 ml	1	1	3,94 €
024425	Messpipette, Inhalt: 5 ml	1	1	3,78 €
024426	Messpipette, Inhalt: 10 ml	1	1	3,78 €
024427	Messpipette, Inhalt: 20 ml	1	1	7,46 €

## Messpipetten konformitätsbescheinigt

Messpipette, konformitätsbescheinigt aus Kalk-Soda-Glas. DIN 12697, Klasse AS. Mit Farbkennzeichnung.

+ Länge 360 mm

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
024440	Messpipette, Inhalt: 1 ml	1	1	8,24 €
024441	Messpipette, Inhalt: 2 ml	1	1	8,24 €
024442	Messpipette, Inhalt: 5 ml	1	1	9,24 €
024443	Messpipette, Inhalt: 10 ml	1	1	9,24 €

## pH-Wert-Bestimmung

pH-Indikatorstäbchen ermöglichen die schnelle Messung des pH-Wertes einer Wasserprobe. Auch zur pH-Messung in schwach gepufferten oder stark alkalischen Lösungen.

### Jederzeit einsetzbar

Mit pH-Fix Indikatorstäbchen kann der pH-Wert einer Probe direkt vor Ort schnell und einfach bestimmt werden. Sie sind jederzeit sofort einsetzbar und benötigen keine Kalibrierung.

### Farbfixierte Indikatoren

Im Gegensatz zu herkömmlichen Indikatorpapieren sind die Indikatorfarbstoffe bei pH-Stäbchen chemisch an die Cellulosefaser gebunden. Durch dieses patentierte Verfahren wird das Ausbluten der Farbstoffe selbst in stark alkalischen Lösungen sicher verhindert. Die Probe wird nicht verunreinigt und lässt sich für weitere Untersuchungen verwenden.

### Einfach und sicher

Durch den langen Kunststoffgriff ist der Anwender vor Kontakt mit der Probe geschützt. Das ermöglicht eine sichere Untersuchung giftiger, gefährlicher und aggressiver Flüssigkeiten. Die brillante Farbskala ist in Position und Farbe optimal mit den Testfeldern auf dem Streifen abgestimmt.

Das Ergebnis: eine schnelle, einfache und sichere Bestimmung des pH-Wertes.

Best.-Nr.	Artikel	Messbereich (pH)	VE	PE	AEP
018255	pH-Indikatorstäbchen Bereich 0 bis 14	0 - 14	1	1	11,24 €
018256	pH-Indikatorstäbchen Bereich 4,5 bis 10	4,5 - 10	1	1	11,24 €
018257	ph-Indikatorstäbchen Bereich 7,9 bis 9,8	7,9 - 9,8	1	1	11,24 €
024310	Pocket pH-Meter, Maße (BxHxT mm) 47 x 20 x 135	0 - 14	1	1	65,00 €



Best.-Nr.: 018255



Best.-Nr.: 018257



Best.-Nr.: 024310

### pH-Meter testo 206-pH2

Für Salben, Cremes und Lösungen. Ideal geeignet für die Inprozesskontrolle von Lösungen und wasserhaltigen Rezepturen. Das Gerät überzeugt durch die Kombination aus einer pH-Elektrode und eines Temperaturfühlers zur präzisen und schnellen Temperaturkompensation. Die pH-Sonde ist aufgrund des großen Volumens an Gel-Elektrolyt und des Ringspaltdiaphragmas auslaufsicher, wartungsfrei, robust und verschmutzungsunempfindlich. Die automatische Endwerterkennung unterstützt den Anwender bei der Messung. Die Schutzhülle TopSafe stattet die Geräte mit der Schutzklasse IP68 aus, sie ist spülmaschinenfest, hygienisch und schützt das Messgerät vor Schmutz, Wasser und Stoß.

- + Betriebstemperatur: 0 bis 60 °C
- + Lagertemperatur: -20 bis +70 °C
- + Anzahl Messkanäle: 2
- + Messbereich (ph) 0 bis 14
- + Temperaturkompensation: automatisch
- + Messrate: 2 Messungen pro Sekunde
- + Batterietyp: 1 x CR 2032
- + Gehäusematerial: ABS mit Topsafe, Schutzart IP 68
- + Maße: BxHxT: 197 x 33 x 20 mm



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
024314	pH Meter testo 206-pH2 für Salben + Cremes	1	1	197,00 €

### Rezepturschere

Rezepturschere aus Edelstahl mit Korkdurchdrücker, spitz-stumpf, korrosionsbeständig, autoklavierbar, vernickelt.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
025500	Rezepturschere, L = 160 mm	1	1	13,23 €



### Allzweckschere

Allzweckschere aus Edelstahl, große kunststoffummantelte Griffe für sichere Führung. Schnellverschluss für leichte Reinigung, spülmaschinengeeignet.

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
025505	Allzweckschere, L = 210 mm	1	1	19,00 €



### Rezeptur-Etiketten S2

Rezeptur-Etiketten aus holzfreiem Schreibpapier. Etikettenrückseite mit Anfeuchtgummierung.

- + Maße: (BxH): 57 x 27 mm
- + Farbe: weiß / Schwarzdruck

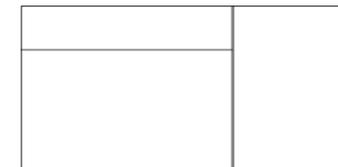


Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
038722	Rezeptur-Etiketten S2	1000	100	4,24 €

### Rezeptur-Haft-Etiketten S4

Rezeptur-Etiketten aus holzfreiem Schreibpapier. Haftpapier selbstklebend (permanent).

- + Maße: (BxH): 78 x 38 mm
- + Farbe: weiß / Schwarzdruck

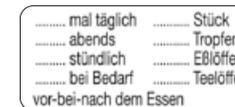


Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
038706	Rezeptur-Haft-Etiketten S4	500	100	8,31 €

### Haftetikett Verordnungs-Kombinations-Text

Haftetikett „Verordnungs-Kombinations-Text“. Verordnungen einfach und schnell mitteilen.

- + Maße: (BxH): 36 x 16 mm
- + Farbe: weiß / Schwarzdruck

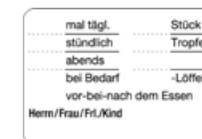


Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
038879	Haftetikett	28	1.000	10,02 €

### Haftetikett Verordnungs-Text

Verordnungen einfach und schnell mitteilen.

- + Farbe: weiß / Schwarzdruck



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
038880	Haftetiketten Verordnungs-Text I Maße: 30 x 12 mm	35	1.000	10,02 €
038882	Haftetiketten Verordnungs-Text III Maße: 30 x 12 mm	35	1.000	10,02 €
038884	Haftetiketten Verordnungs-Text IV, Maße: 32 x 22 mm	30	1.000	14,32 €

Best.-Nr.: 038884

### Hafteticket Apothekenpflichtig

Allgemeines Hinweis-Etikett „Apothekenpflichtig“ auf Bogen.

- + Maße (BxH): 30 x 12 mm
- + Farbe: orange / Schwarzdruck



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
038886	Hafteticket Apothekenpflichtig	35	1.000	10,02 €

### Hafteticket Kühl lagern

Allgemeines Hinweis-Etikett „Kühl lagern“ auf Bogen.

- + Maße (BxH): 30 x 12 mm
- + Farbe: orange / Schwarzdruck



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
038885	Hafteticket „Kühl lagern“	35	1.000	10,02 €

### Hafteticket CH.-B./Verwendbar bis

Allgemeines Hinweis-Etikett „Ch.-B./Verwendbar bis“ auf Bogen.

- + Maße (BxH): 30 x 12 mm
- + Farbe: weiß / Schwarzdruck



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
038911	Hafteticket CH.-B/ Verwendbar bis	35	1.000	10,02 €

### Hinweis-Haftetiketten

#### Patient/Abgabe/Anbruch/Haltbarkeit/Dosierung

Allgemeines Hinweis-Haftetikett "Patient/Abgabe/Anbruch/Haltbarkeit/Dosierung".

- + Maße (BxH): 50 x 25 mm
- + Farbe: weiß / Schwarzdruck

Patient	_____
Abgabe	_____
Anbruch	_____
Haltbarkeit	_____
Dosierung	_____

Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
038919	Hafteticket Anbruch am/ Wochen haltbar	12	1.000	18,12 €

### Einweg Mund-Nasen-Schutzmaske

Einweg Mund-Nasen-Schutzmaske inkl. Gummibänder zum Einhängen an den Ohren und verstellbaren Nasenbügel für anatomisch korrekten Sitz. Qualitätssicherung: MPG Richtlinie 93/48/EWG; DIN EN ISO 13485:2016; CE-Klassifizierung I

- + Maße (BxH): 175 x 95 mm
- + Farbe: hellblau



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
027686	Einweg Mund-Nasen-Schutzmaske	1	50	49,50 €

### FFP1 Atemschutzmaske

Atemschutzmasken entsprechen der Norm EN149

Maske FFP1: Gegen ungiftige Stäube und Aerosole auf Wasser- und Ölbasis bis zum 4-fachen des Grenzwertes



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
027667	FFP1 Atemschutzmaske, weiß	1	1	1,47 €

### FFP2 Atemschutzmaske

Atemschutzmasken entsprechen der Norm EN149

Maske FFP2: Gegen feste und flüssige Partikel gesundheits-schädlicher Stoffe bis zum 10-fachen des Grenzwertes



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
027666	FFP2 Atemschutzmaske, weiß	1	1	2,05 €

### FFP3 Atemschutzmaske

FFP3 Maske, gegen feste und flüssige Partikel giftiger und sehr giftiger Stoffe bis zum 30-fachen des Grenzwertes (Best.-Nr. 027664)



Best.-Nr.	Artikel	ME	VE	AEP
027664	Atemschutzmaske FFP3	St	1	3,99 €

## Einmalschutzkittel

Nach CE Kat. I zertifiziert in der Farbe Weiß, sehr leicht (40 g/qm), antistatisch ausgerüstet und mit fünf Druckknöpfen zum Verschließen und einem Kragen ausgestattet. Zudem verfügt er über 2 Seitentaschen.



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
027671	Einmalschutzkittel Gr. M	1	1	7,14 €
027672	Einmalschutzkittel Gr. L	1	1	7,14 €
027673	Einmalschutzkittel Gr. XL	1	1	7,14 €

## Einmal-Handschuhe

Einmal-Schutzhandschuhe aus Nitril.

- frei von Naturlatex und Latexproteinen
- puderfrei
- eingeschränkte Beständigkeit von Chemikalien
- sehr gute Hautverträglichkeit
- auch für Lebensmittelverarbeitung geeignet



Best.-Nr.	Artikel	VE	PE	AEP
027677	Einmal-Handschuhe Nitril, klein	1	1	12,50 €
027678	Einmal-Handschuhe Nitril, mittel	1	1	12,50 €
027679	Einmal-Handschuhe Nitril, groß	1	1	12,50 €
027651	Einmal-Handschuhe Naturlatex, klein	1	1	7,67 €
027652	Einmal-Handschuhe Naturlatex, mittel	1	1	7,67 €
027653	Einmal-Handschuhe Naturlatex, groß	1	1	7,67 €
027680	Einmal-Handschuhe Naturlatex, extra groß	1	1	7,67 €

## Einmal-Kopfhaube

Gute Passform durch elastischen Vliesstoff. Spenderbox mit 100 Stück

Best.-Nr.	Artikel	ME	VE	AEP
027660	Einmal-Kopfhaube, 100 Stück	St	1	27,04 €



## Flächendesinfektion

Schnelldesinfizierendes auf Alkoholbasis für Medizinprodukte, sonstige Flächen und Gegenstände.

WEPA Flächendesinfektion auf die zu desinfizierende Fläche geben, mit einem sauberen Tuch verteilen und das Präparat bis zur Abtrocknung einwirken lassen (Empfohlene Einwirkzeit: 1 Minute).

Empfohlene Einwirkzeiten:

- begrenzt viruzid\* inkl. HBV/HCV/HIV konz. 30 Sek.
- Rota-, Adeno- und Norovirus (MNV) konz. 30 Sek.

\*gem. RKI-Empfehlung BG-Blatt 01/2004

Anwendung: Unverdünnt anwenden! Die Flächen und Gegenstände sind vollständig zu benetzen (max. 50 ml/m<sup>2</sup>). Flammpunkt nach DIN 51755: 19,5 °C. Nicht für alkoholempfindliche Materialien (Lackierungen, Beizungen, Plexiglas u.a.) geeignet.

- + Routinedesinfektion
- + Gezielte Flächendesinfektion
- + Hohe Viruswirksamkeit
- + Gebrauchsfertig
- + Kurze Einwirkzeit
- + Mit Sprühkopf auch für schwer erreichbare Stellen geeignet



Best.-Nr.	Artikel	ME	VE	AEP
040141	WEPA Flächendesinfektion 1.000 ml	St	1	6,95 €
040198	WEPA Flächendesinfektion 500 ml	St	1	5,25 €
040196	Sprühkopf für WEPA Flächendesinfektion	St	1	1,99 €

## Handdesinfektion

Zur Bekämpfung von Bakterien, Pilzen, behüllten Viren, Rota-, Adeno- und Norovirus. Desinfektion von Händen und unverletzter Haut. Wirksame Bestandteile: 79,9 g/100 g Ethanol 96 %. In der praktischen Spenderflasche.

Best.-Nr.	Artikel	ME	VE	AEP
040193	WEPA Handdesinfektion 1.000 ml	St	6	12,20 €
040192	WEPA Handdesinfektion 500 ml	St	6	6,45 €
040195	Pumpspender für Hand-Desinfektion	St	1	1,99 €



## Wandspender mit Armhebelfunktion

Aluminium-Gehäuse in robuster Ausführung mit langem Bedienhebel.

Best.-Nr.	Artikel	ME	VE	AEP
040112	Wandspender für 500 ml	St	1	51,98 €
040113	Wandspender für 1.000 ml	St	1	53,00 €



## Berührungsloser Wandspender

Berührungsloser Wandspender zur Dosierung von Flüssigseife ohne Reibemittel und alkoholischem Händedesinfektionsmittel. Aktivierung über Näherungssensor.

Best.-Nr.	Artikel	ME	VE	AEP
040114	Wandspender für 500 ml	St	1	198,00 €
040115	Wandspender für 1.000 ml	St	1	205,98 €



Weitere passende Produkte zum Thema Augentropfenherstellung wie z. B. Schutzbrillen finden Sie im Shop unter: [www.wepa.shop](http://www.wepa.shop)

### UV-Schutzbrille Clarex nach DIN EN 166 1 - FT

99,99 % UV-Schutz durch innovative UV 380 Technologie.

Bewährtes Styling, Anpassung an jede Kopfform, hervorragendes Gesichtsfeld, kratzfest, einstellbare Bügellänge.



Best.-Nr.: 027281

Bequem bestellt, bestens beraten:

**Tel: +49 (0) 2624 107-361**

Wir sind Mo–Fr von 8.00 bis 17.00 Uhr für Sie da!

**Fax: +49 (0) 800 5252500**

**www.wepa.shop**

Bestellen Sie einfach außerhalb der Geschäftszeiten in unserem Online-Shop!

Stand: 02/2021, Best.-Nr.: 009921