

Einweg?

Mehrweg?

LÖSUNGSWEG!



PPS
PFENNIG PROFI SYSTEM

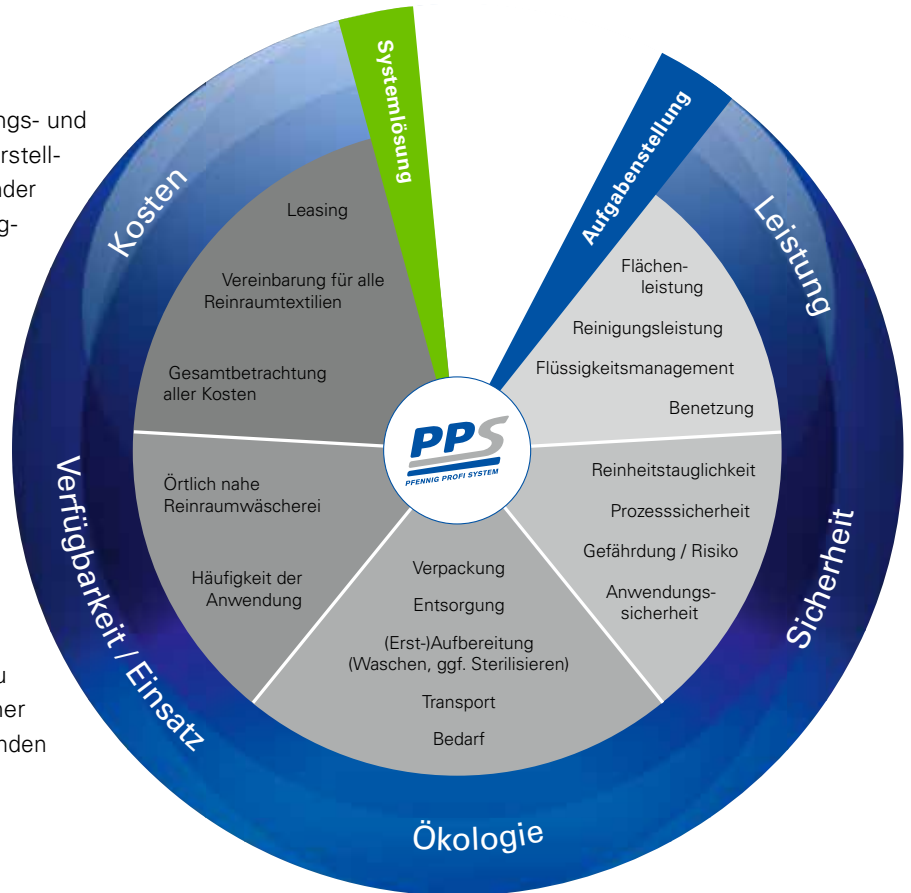
PPS Reinraumtextilien
Konzeptbroschüre zur Auswahl von
Reinigungstextilien im Reinraum

Einweg oder Mehrweg?

Bei der Implementierung eines Reinigungs- und Desinfektionskonzeptes für den Herstellungsbereich im Reinraum sieht sich der Anwender mit der Frage konfrontiert, ob ein Einwegkonzept oder eine Mehrweglösung von Vorteil ist.

Die Antwort kann nicht pauschal gegeben werden, sondern hängt von zahlreichen Faktoren ab, die betriebsintern unterschiedlich gewichtet werden:

Letztendlich gilt es, unter Berücksichtigung der betriebs- und prozessspezifischen Anforderungen, die günstigste Lösung pro Quadratmeter gereinigter bzw. desinfizierter Fläche zu finden. Der Einkaufspreis ist hier nur einer von verschiedenen Faktoren, die im Folgenden betrachtet werden sollen.



Leistung:

+ Flächenleistung:

Konstruktionsbedingt erreichen Mehrwegbezüge eine deutlich höhere Quadratmeterleistung; d.h. die Anzahl benötigter Bezüge ist deutlich geringer.

+ Reinigungsleistung:

Mehrwegbezüge verfügen durch den Einsatz höherwertiger Materialien über eine deutlich größere Faseroberfläche und können Kontaminationen effektiver binden.

+ Benetzung:

Auch die Flüssigkeitsaufnahme und -abgabekapazität ist bei Mehrwegtextilien deutlich höher. Sie sorgen somit für eine sichere Benetzung größerer Flächen mit Wirkstoffen.

➡ In sämtlichen leistungsbezogenen Parametern sind Mehrwegtextilien klar überlegen.



Darstellung der unterschiedlichen Materialdicken zwischen Einwegwischbezug (weiß) und Mehrwegwischbezug (weiß/blau).

Sicherheit:

+ Reinheitstauglichkeit:

Die Wischtextilien müssen so beschaffen sein, dass durch sie keine unerwünschten Verunreinigungen eingetragen werden. Dies ist abhängig von Materialwahl, Verarbeitung und Aufbereitungsprozess vor dem Einsatz.

+ Prozesssicherheit:

Die Aufbereitung von Mehrwegtextilien in einer Reinraumwäscherei beeinflusst nachweislich nicht die Reinheitstauglichkeit und garantiert einen validierten Prozess. An die Aufbereitung von Einwegtextilien nach der Produktion ist der gleiche Anspruch zu stellen.

+ Gefährdung und Risiko:

In Industriebereichen, in denen mit Substanzen gearbeitet wird, die ein hohes Risiko für Mensch und Umwelt darstellen (z.B. Zytostatika), kann der Einsatz von Einwegtextilien einen Sicherheitsgewinn darstellen, sofern ein geeignetes Entsorgungskonzept zur Verfügung steht.



Die oben genannten Punkte sind für beide Konzepte kritisch zu überprüfen.

Eine ausführliche Studie zur reinheitstauglichen Wiederaufbereitung von Mehrwegbezügen finden Sie unter: www.pps-pfennig.de/studie-moppbezeuge

Ökologie:

+ Logistik:

Einwegtextilien müssen per separater Logistik zum Anwender transportiert und dort gelagert werden, während Mehrwegtextilien üblicherweise von der Reinraumwäscherei bedarfsgerecht gemeinsam mit der Bekleidung geliefert werden.

+ Ressourceneinsatz:

Der erhebliche Unterschied ergibt sich aus unten stehender Tabelle:

+ Entsorgung:

Es ist zu beachten, dass für die erheblichen Mengen an zu entsorgenden Einwegtextilien ein geeignetes Entsorgungskonzept entsprechend der Einsatzzone zur Verfügung steht.



Die ökologischen Vorteile eines Mehrwegkonzeptes sind erwartungsgemäß sehr deutlich.

Ressourceneinsatz

	Mehrwegkonzept (Wischbezug ist für 100 Reinigungszyklen einsetzbar)	Einwegkonzept (Wischbezug ist für 1 Reinigungszyklus einsetzbar)
Gewicht pro Bezug in g	110	50
Quadratmeterleistung Wischbezug	20–25 m ²	ca. 10 m ²
Anzahl Wischbezüge		
bei 1 Reinigungszyklus	5 Stück	10 Stück
bei 100 Reinigungszyklen	5 Stück (danach Austausch nötig)	1.000 Stück
in ... g Material		
bei 1 Reinigungszyklus	5,5 g	500 g
bei 100 Reinigungszyklen	550 g	50.000 g
Verhältnis des Ressourceneinsatzes	1	91

Tab. 1:

Berechnung des Ressourceneinsatzes für einen 100 m² großen Reinraum mit der Reinheitsklasse ISO 7/8. Betrachtet man die gesamte Durchlaufmenge an Einwegwischbezügen und die dabei anfallende Abfallmenge, so kann bei einem Einwegkonzept nicht von einem umweltschonenden Konzept gesprochen werden.

Einweg oder Mehrweg?

Verfügbarkeit und Nutzungsfrequenz:

+ Verfügbarkeit:

Idealerweise wird ein Mehrwegkonzept in die bestehende Bekleidungslogistik einer Reinraumwäscherei eingebunden und verursacht so fast keinen zusätzlichen Aufwand und ist sehr flexibel. Wo ein solches nicht zur Verfügung steht, kann ein Einwegkonzept praktikabler sein, sollte aber nicht mit fixen Abnahmemengen gekoppelt sein.

+ Nutzungsfrequenz:

Für unregelmäßig betriebene oder sehr kleine Reinnräume wird ein Einwegkonzept im Regelfall sinnvoller sein.

+ Back-Up:

Als Back-Up für eventuelle Sonderreinigungen oder unplanmäßige Aktivitäten bietet sich eine kleine Reserve von Einwegbezügen an.



Für Sonderfälle oder unregelmäßigen Betrieb sowie in sehr kleinen Reinnräumen bieten sich Einweglösungen an.

Kosten:

Nachfolgend wird eine Kostenberechnung anhand eines beispielhaften GMP C/D Reinnraumes von 100 m² durchgeführt. Bei den verwendeten Preisen handelt es sich um Nähe-

wertwerte, die kundenspezifisch variieren können, die Marktgegebenheiten aber recht gut widerspiegeln.

Die nur halb so große Einsatzmenge beim Mehrwegbezug ergibt sich aus

dessen näherungsweise doppelter Quadratmeterleistung, der Umlauffaktor von 2,3 gewährleistet den Kreislauf des Mehrwegsystems.

Wirtschaftlichkeit		
	Mehrwegkonzept (Wischbezug ist für 100 Reinigungszyklen einsetzbar)	Einwegkonzept (Wischbezug ist für 1 Reinigungszyklus einsetzbar)
Quadratmeterleistung Wischbezug	20–25 m ²	ca. 10 m ²
Bedarfsmenge / Kosten		
bei 1 Reinigungszyklus	5 Stück x 2,3 (Umlauffaktor) x 0,65 € (Aufbereitung und Verschleiß) = 7,48 € pro Reinigungszyklus	10 Stück x 3,50 € = 35,- € pro Reinigungszyklus (ohne Transport-, Lager- und Entsorgungskosten)
bei 100 Reinigungszyklen	748,- €	3.500,- €
Kostenverhältnis	1	4,7

Tab. 2: Beispiel einer Kostenberechnung zur Ermittlung des Kostenverhältnisses der beiden Systeme.



Obwohl noch keine Transport-, Lager- und Entsorgungskosten kalkuliert sind, erweist sich das Einwegkonzept als erheblich teurer. Die Differenz ist so groß, dass auch eine Erhöhung der Quadratmeterleistung oder Senkung des Preises den Abstand zwar verringern, aber nicht einholen kann.

Fazit

In kleinen oder unregelmäßig betriebenen Reinnräumen sowie beim Umgang mit gefährlichen Substanzen oder falls keine Reinraumwäscherei zur Verfügung steht, bieten Einwegkonzepte Vorteile.

In allen anderen Anwendungsbe-reichen führt eine **Gesamtbetrachtung aller Faktoren** – nicht nur der Kosten – in der Regel zur Mehrweglösung, wobei gesagt werden kann, dass deren Vorteile mit der Größe des Reinnraumes wachsen.

Abzuraten ist in diesem Zusammenhang von **langfristigen Lieferverträgen** mit **fixen Abnahmemengen** von Einwegtextilien, da bei Liefer- oder Qualitätsproblemen wie auch bei betrieblichen Veränderungen **kaum Reaktionsmöglichkeiten** bestehen.

Moppkonzept – Mehrweg



Unsere Mehrwegmoppbezüge repräsentieren den State of the Art in der Reinraumreinigung. Innovative Materialien, die sowohl den Belastungen vieler Wasch- und Sterilisationszyklen gewachsen sind, aber auch gleichzeitig validierbare Reinigungs- und Desinfektionsergebnisse erzielen.

Die Merkmale:

- + Aus reinraumgeeigneten Hightech-Materialien gefertigt
- + Reinigungseffizienz und Partikelemission gutachterlich belegt*
- * bei Modellen mit IPA-Zertifikat
- + Qualifiziert für den Einsatz in Sterilbereichen GMP A/B
- + Bis zu 50 Sterilisationszyklen möglich, bis zu 100 Aufbereitungszyklen unsteril
- + Dadurch geringe Kosten pro Einsatz
- + Im Leasingverfahren erhältlich

EasyFlow Haltesystem

NEU

Komfortable Bedienung und Waschbarkeit

Das innovative Haltesystem EasyFlow erleichtert wesentlich Aufnahme und Abwurf der Moppbezüge MicroSicuro CR/A bzw. MicroSicuro CR und sorgt für bessere, rückstandsfreie Waschbarkeit und verkürzte Trocknungszeiten.

Die Merkmale:

- + Wesentlich verbesserte Moppaufnahme durch offen stehende Taschen
- + Durchspülbare Taschen, keine Schmutzrückstände
- + Extrem lange Lebensdauer durch geschlossene Kanten



Die Referenzklasse

Individualisierung



Individuelle Kennzeichnung verschiedener Bereiche durch Bedruckung (farbig oder schwarzweiß)



Anbringung von Barcodelabels



Einnähen von RFID-Chips

Jegliche Form von Sonderlösung kurzfristig machbar

Clino® CR

Spezialmoppbezüge – Mehrweg



King GMP

Art.-Nr.: 3500051



- ⊕ Entfernt 99,9 % aller Partikel im einstufigen Verfahren
- ⊕ Sichere Desinfektion von GMP-Bereichen durch validierbares Benetzungsverhalten
- ⊕ Autoklavierbar bis zu 50 Aufbereitungszyklen, desinfektionsmittelbeständig, gammastrahlenbeständig
- ⊕ Optimiert für die Vorpräparationsmethode EasyMop GMP
- ⊕ Minimale Eigenpartikelabgabe

Bodenarten Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden

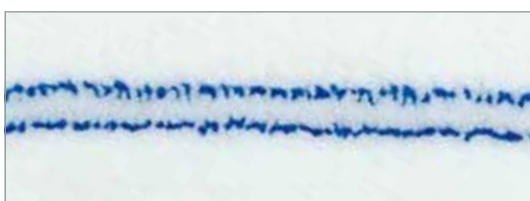
Arbeitsmaterial 100% Polyester-Mikrofaser in reinraumgerechter High-Tech-Verarbeitung – hohlgestricktes Schlingenmaterial mit versiegelten Kanten

Ausstattung Außenschlinge analog zum Arbeitsmaterial, mit speziell für die Vorpräparation geeignetem Deckblatt, Polyestertasche mit Drainagefunktion

Gewicht 190 g

Abmessungen 40 cm

Verpackung Verpackungseinheit: 10 Stück
Auch in kleineren Mengen lieferbar



MicroSicuro CR/A

Art.-Nr.: 2700268



- ⊕ Entfernt 99,9% aller Partikel im einstufigen Verfahren
- ⊕ Sichere Desinfektion von GMP Bereichen durch validierbares Benetzungsverhalten
- ⊕ Maximale Quadratmeterleistung durch innovative Materialkombination, ideal zum Entfernen von Desinfektionsmittelrückständen
- ⊕ Autoklavierbar bis zu 50 Aufbereitungszyklen, desinfektionsmittelbeständig, gammastrahlenbeständig
- ⊕ Durch maximalen Kapillareffekt optimal geeignet für alle PPS Reinigungsmethoden

Bodenarten Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden, Lochböden und rutschhemmende Beläge

Arbeitsmaterial 100% PES-Mikrofaser mit Softborste speziell mit wasserdurchlässigem Deckblatt, mit EasyFlow Haltesystem, mit Hinterfütterung für hohe m²-Leistungen

Gewicht 110 g

Abmessungen 40 cm

Verpackung Verpackungseinheit: 10 Stück
Auch in kleineren Mengen lieferbar

Art.-Nr.: 2700310 Reinraum Mopp MicroSicuro CR/A 50 cm

Eine vollständige Übersicht finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/mehrwegmopp



MicroMopp Standard CR/A

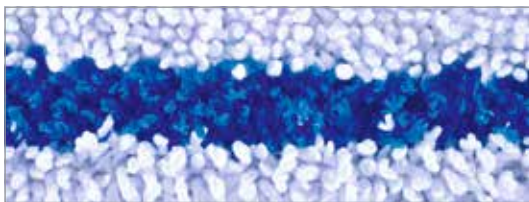
Art.-Nr.: 3500067

- + Völlig geschlossene Verarbeitung aus 100% Polyester-mikroschlingen, rechtwinkliges Moppdesign zum optimalen Erreichen von Ecken
- + Sehr gute Gleiteigenschaften, auch auf raueren Böden
- + Zum Lösen anhaftender Verschmutzungen geeignet
- + Für Vorpräparation und Flachpresse geeignet
- + Autoklavierbar

Bodenarten Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden
Arbeitsmaterial 100% PS-Mikrofaser mit Polypropylen-Borste
Ausstattung mit wasserdurchlässigem Deckblatt, mit Polyester Tasche mit Drainagefunktion, mit PU-Hinterfütterung für hohe m²-Leistungen
Gewicht 110 g
Abmessungen 40 cm
Verpackung 100 Stück im Karton
 Auch in kleineren Mengen lieferbar



ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP			A/B		C	D	



MicroSicuro CR

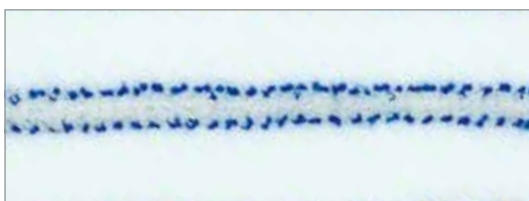
Art.-Nr.: 2700266

- + Maximale Reinigungsleistung durch 2-Komponenten Arbeitsmaterial
- + Ideal zum Lösen anhaftender Verschmutzungen
- + Keimreduktion von Bakterien, Hefe- und Schimmelpilzen um über 99 % wird bereits beim Einsatz nur mit Wasser erreicht (Testmethode DGMH 2001. Standardmethode 14)
- + Sehr hohe Quadratmeterleistung
- + Durch maximalen Kapillareffekt optimal geeignet für alle PPS Reinigungsmethoden

Bodenarten Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden, Lochböden und rutschhemmende Beläge
Arbeitsmaterial 100% PES-Mikrofaser mit PA Borstenmaterial
Ausstattung mit wasserdurchlässigem Deckblatt, mit EasyFlow Haltesystem, mit Hinterfütterung für hohe m²-Leistungen
Gewicht 120 g
Abmessungen 40 cm
Verpackung Verpackungseinheit: 10 Stück
 Auch in kleineren Mengen lieferbar



ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP			A/B		C	D	



Eine vollständige Übersicht finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/mehrwegmopp



Clino® CR

Spezialmoppbezüge – Mehrweg

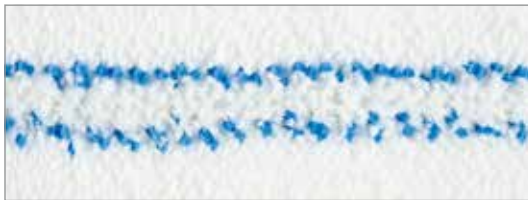


MicroSicuro Trapez CR/A

Art.-Nr.: 2700293

- + Entfernt 99,9% aller Partikel im einstufigen Verfahren
- + Sichere Desinfektion von GMP Bereichen durch validierbares Benetzungsverhalten
- + Maximale Quadratmeterleistung durch innovative Materialkombination, ideal zum Entfernen von Desinfektionsmittelrückständen
- + Autoklavierbar bis zu 50 Aufbereitungszyklen, desinfektionsmittelbeständig, gammastrahlenbeständig
- + Für die Oberflächenreinigung z.B. Isolatoren und Reinigung von schwer erreichbaren Stellen
- + Passend für alle Mopphalter Trapez ▶ S. 21

Bodenarten Alle glatten Oberflächen
Arbeitsmaterial 100% PE-Mikrofaser mit Softborste speziell
Ausstattung Mit wasserdurchlässigem Deckblatt, mit Polyester Tasche mit Drainagefunktion, mit Hinterfütterung
Gewicht 80 g
Abmessungen lange Seite: 27 cm, kurze Seite: 22 cm
Verpackung Verpackungseinheit: 10 Stück
 Auch in kleineren Mengen lieferbar



Mopp CR für Wandreinigungsgerät

Art.-Nr.: 3580038

Art.-Nr.: 3580039 MicroSicuro CR/A für Wandreinigungsgerät ▶ S. 21

- + 100% Polyester Mikrofaser Endlosgarn
- + Für die Reinigung von Wänden, Decken und schwer zugänglichen Bereichen
- + Autoklavierbar, Desinfektionsmittelbeständig
- + Hochwertige Edelstahl Druckknöpfe

Oberflächen Alle glatten Oberflächen
Arbeitsmaterial 100% Polyester-Mikrofaser Garn in reinraumgerechter High-Tech-Verarbeitung – hohlgestricktes Schlingenmaterial mit versiegelten Kanten, mittlere Schlingenform
Ausstattung Hochwertige Edelstahl Druckknöpfe
Gewicht 160 g
Abmessungen 40 cm
Verpackung vorgewaschen, einzeln doppelt verpackt



kombinierbar mit Wandreinigungsgerät Edelstahl
 ▶ S. 14
Art.-Nr.: 3580033

Eine vollständige Übersicht finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/mehrwegmopp



Moppkonzept – Einweg



In Kleinbereichen, bei denen der logistische Aufwand für den Einsatz von Mehrwegtextilien zu hoch wäre, sind Einwegmoppbezüge eine praktische Lösung. Wenn mit gesundheitsgefährdenden Stoffen wie z.B. Zytostatika gearbeitet wird, sorgen sie für ein Plus an Sicherheit.

Die Merkmale:

- + Gefertigt aus **reinraumgeeignetem Spezialgarn**
- + **Wasserspeicher** für hohe Quadratmeterleistungen
- + Auf Wunsch **steril doppelt verpackt** erhältlich (gamma-bestraht mit Lot-Dokumentation, Chargendokumentation und Indikator): Damit **direkt in Sterilbereiche GMP A/B einschleusbar**
- + **Verschiedene Varianten und Verpackungseinheiten** erhältlich
- + Kompatibel mit allen Clino Mophaltern

Made & processed
 **in Germany**

Unsere Einmalmoppbezüge der UnoSicuro S Serie [S. 10](#) werden vollständig in Deutschland hergestellt, aufbereitet und verpackt. Sie bieten daher maximale Sicherheit in Bezug auf

- + Partikelfreiheit
- + Reinheitstaugliche Verarbeitung
- + Sterilität und Dokumentation

Die praktische Lösung – mit Sicherheit



Taschenmoppsystem für einfachen Moppwechsel auch bei Einwegbezügen



Verarbeitung mit Ultraschalltechnik



Auf Wunsch steril lieferbar

Clino® CR

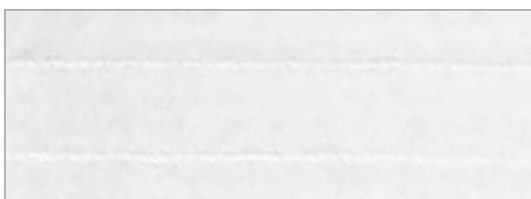
Spezialmoppbezüge – Einweg



ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP		A/B	C	D			



ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP		A/B	C	D			



UnoSicuro S PW 40 cm, unsteril



Made & processed
in Germany

Art.-Nr.: 3500321

Premiumqualität im Bereich Einmalmopp. Herstellung, Aufbereitung und Verpackung in Deutschland unter kontrollierten Bedingungen.

- + Der Premium Einwegmopp mit bis zu 15 m² Wischleistung
- + Geringste Partikelemission und hervorragendes Flüssigkeitsmanagement
- + Kann außerhalb des Reinraums wiederverwendet werden

Bodenarten	Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden
Arbeitsmaterial	100% Polyester mit strukturierter Wischfläche – ausgezeichnete Partikelbindung
Ausstattung	Mit wasserdurchlässigem Deckblatt, Tasche und Hinterfütterung für hohe m ² -Leistungen
Gewicht	58 g
Abmessungen	40 cm
Verpackung	5 Stück doppelt verpackt, 1 VE: 5 Stück, 10 VE/Karton
Aufbereitung	Validierter Waschprozess unter Reinraumbedingungen der ISO Reinheitsklasse 5, Chargendokumentation nach ASTM-Methode

UnoSicuro S PW / I 40 cm, steril



Made & processed
in Germany

Art.-Nr.: 3500331

Premiumqualität im Bereich Einmalmopp steril. Herstellung, Aufbereitung und Verpackung in Deutschland mit allen notwendigen Nachweisen und Zertifikaten.

- + Der Premium Einwegmopp mit bis zu 15 m² Wischleistung
- + Gammabestrahlung mit validiertem Prozess
- + Ideal für kleine Sterilbereiche

Bodenarten	Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden einschließlich Sterilbereiche
Arbeitsmaterial	100% Polyester mit strukturierter Wischfläche zur besseren Partikelbindung
Ausstattung	Mit wasserdurchlässigem Deckblatt, Tasche und Hinterfütterung für hohe m ² -Leistungen
Gewicht	58 g
Abmessungen	40 cm
Verpackung	einzel steril verpackt, 5 Stück umverpackt 1 VE: 5 Stück, 10 VE/Karton
Aufbereitung	Validierter Waschprozess unter Reinraumbedingungen der ISO Reinheitsklasse 5, Chargendokumentation nach ASTM-Methode, gammabestrahlt inklusiv Zertifikat

Eine vollständige Übersicht finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/einwegmopp





King CR Tuchmopp

Art.-Nr.: 3500055

Art.-Nr.: 3500056, gammabestrahlt

- + Kostengünstiger Einmalmoppbezug
- + Auf Wunsch gammabestrahlt, doppelt verpackt lieferbar
- + Ideal geeignet für Zytostatikabereiche
- + Hohe Flächenleistung durch Hinterfütterung
- + Sehr hochwertige, reinraumgeeignete Verarbeitung

Bodenarten	Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden
Arbeitsmaterial	100% Polyester
Ausstattung	mit Polyestertasche mit Hinterfütterung
Gewicht	50 g
Abmessungen	40 cm
Verpackung	vorgewaschen, einzeln doppelt verpackt



King CR Tuchmopp S

Art.-Nr.: 3500063

Art.-Nr.: 3500068, gammabestrahlt



- + Exzellente Reinigungsleistung durch 100% Polyester-Mikrofaser
- + Spezialstruktur für optimale Partikelaufnahme
- + Sehr hochwertige, reinraumgeeignete Verarbeitung
- + Hohe Flächenleistung durch Hinterfütterung
- + Ideal auch für Wand- und Deckenreinigung, sterilisierbar

Bodenarten	Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden
Arbeitsmaterial	100% Polyester mit Spezialstruktur
Ausstattung	mit Polyestertasche mit Hinterfütterung
Gewicht	64 g
Abmessungen	40 cm
Verpackung	vorgewaschen, einzeln doppelt verpackt



Clino® CR

Spezialmoppbezüge – Einweg



ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP			A/B		C	D	



ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP			A/B		C	D	



Clino One Way Tech, unsteril



Art.-Nr.: 3500323

Die kostengünstige Alternative

- + Mit komfortabler und partikelarmer Öffnungsvorrichtung
- + Leistung: bis zu 14 m²
- + Eingefasste Kanten

Bodenarten	Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden
Arbeitsmaterial	100% Polyester, gestrickt
Ausstattung	Mit Tasche und Hinterfütterung für hohe m ² -Leistungen
Gewicht	40 g
Abmessungen	40 cm
Verpackung	5 Mopp doppelt verpackt, 1 VE = 5 Stück, 20 VE/Karton
Aufbereitung	Im Reinraum gewaschen und verpackt

Clino One Way Max

Art.-Nr.: 3500340 unsteril

Art.-Nr.: 3500345 gammabestrahlt mit mind. 25 kGray

Maximale Quadratmeterleistung im Einmalbereich, optimales Preis-/Leistungsverhältnis

- + Flächenleistung bis zu 20 m², daher reduzierter Bedarf an Moppbezügen
- + Maximale Wasseraufnahme und -abgabekapazität
- + Sichere Benetzung

Bodenarten	Alle gängigen Reinraum- und Pharmaböden
Arbeitsmaterial	100% Polyestergestrick
Ausstattung	Tasche, Hinterfütterung mit Zellulose
Gewicht	60 g
Abmessungen	40 cm
Verpackung	5 Stück doppelt verpackt
Aufbereitung	Herstellung in kontrollierter Umgebung

Eine vollständige Übersicht finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/einwegmopp



Mopphalter und Stiele



MopDrop CR

Berührungsloser und ergonomischer Abwurf des Moppbezeuges mit den Mopphaltern Clino Synchro CR und Clino Synchro Hybrid.



Clino Synchro CR und Clino Synchro Hybrid

Je nach Anwendungsbereich in autoklavierbarem technischen Hochleistungskunststoff (Clino Synchro CR) oder in Kombination mit Edelstahl (Clino Synchro Hybrid) verfügbar.

Clino Synchro CR und Hybrid: Die Spezialmopphalter für Reineräume

Die speziell für den Einsatz in Reineräumen entwickelten Mopphalter der Clino Synchro-Serie wurden nach Hygienic-Design-Richtlinien entwickelt und erfüllen alle Anforderungen für den Einsatz in sensiblen Bereichen:

Die Merkmale:

- + Sehr leicht zu reinigen
- + Berührungslose Bedienung mit MopDrop CR
- + Entwickelt für die häufige Dampfsterilisation
- + 100% Auflagefläche – kein Verrutschen des Moppbezeuges

Der innovative Öffnungsmechanismus in Verbindung mit dem minimierten Gewicht ermöglicht ein bislang unerreicht komfortables Handling. Die Formgebung der Unterseite führt zu einer rutschsicheren Fixierung des Moppbezeuges auf dem Halter, so dass eine vollflächige Auflage gesichert ist und das Ziehen unter den Halter vermieden wird.

Eine unerreicht sichere und komfortable Bedienung wird in Kombination mit der Abwurfmechanik MopDrop CR erreicht. Der Moppabwurf findet berührungsfrei und ohne Kraftaufwand durch eine ergonomisch optimale Neigebewegung statt.

Mopphalter und-stiele



Clino Connect

Hygienisch optimiertes Verbindungssystem zwischen Mopphalter und -stiel.

Mopphalter/Stiele

Artikel-Nr. Bezeichnung



Mopphalter Clino Synchro CR 40 cm

Reinraum-konformer Mopphalter mit höchsten Ansprüchen an Ergonomie und Hygiene

- Symmetrische Öffnung, autoklavierbar
- Berührungsfreie Bedienung mit MopDrop CR
- Mit Schnellwechselsystem Clino Connect Lock
- Grau

Arbeitsmaterial: Technischer Hochleistungskunststoff auf PA-Basis
Gewicht: 370 g, Abmessungen: 40 cm

Art.-Nr.: 3500921 mit Clino Connect Lock



Mopphalter Clino Synchro Hybrid 40 cm

Ausführung in Kunststoff-Edelstahl für Sterilbereiche und höchste Ansprüche

- Symmetrische Öffnung, autoklavierbar
- Berührungsfreie Bedienung mit MopDrop CR
- Mit Schnellwechselsystem Clino Connect Lock
- Grau / Edelstahl

Arbeitsmaterial: Technischer Hochleistungskunststoff auf PA-Basis, Flügel aus langzeitstabilem V4A Edelstahl, Gewicht: 475 g, Abmessungen: 40 cm

Art.-Nr.: 3500926 mit Clino Connect Lock



Mopphalter Clino CR Edelstahl

Robust und langlebig durch Edelstahl

- Autoklavierbar
- Berührungsfreier Moppabwurf mit MopDrop
- Mit Schnellwechselsystem Clino Connect Lock

Art.-Nr.: 2009061 mit Clino Connect Lock



Mopphalter Edelstahl invers

Speziell für Einmal-mopp

- Autoklavierbar
- Berührungsfreier Moppabwurf mit MopDrop
- Edelstahlplatte an der Unterseite
- Nicht für Flachpresse geeignet
- Mit Schnellwechselsystem Clino Connect Lock

Art.-Nr.: 2009461 mit Clino Connect Lock



Wandreinigungsggerät Edelstahl

Für Wand und Deckenreinigung

- Vollständig aus Edelstahl gefertigt, autoklavierbar
- Mit Feststellschraube
- Mit Stielaufnahme Edelstahl

Art.-Nr.: 3580033 Wandreinigungsggerät Edelstahl



Aluminium Teleskopstiel

- Autoklavierbar

Art.-Nr.: 3516050 Aluminium Teleskopstiel 1,0 bis 1,8 m mit Kipphebel, grau

Art.-Nr.: 3516051 Aluminium Teleskopstiel 1,0 bis 1,8 m mit Kipphebel, grau, mit Hülse und Schnellverschluss für ClinoConnect Lock

Passend für alle PPS Mopphalter

Eine vollständige Übersicht finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/mopphalter



Tuchkonzept – Mehrweg



Während in Sterilbereichen doppelt verpackte Einwegtücher für maximale Sicherheit sorgen, kann in unsterilen Bereichen der Einsatz von wiederverwendbaren Mikrofaser-tüchern wesentlich wirtschaftlicher sein.

Die Merkmale:

- + **Höchste Reinigungsleistung** durch Polyester Mikrofaser
- + Mehrwegprodukte bis zu **50 mal wiederaufbereitbar**
- + Für die **Vorpräparation in der PlusBox** geeignet

Die Clino PlusBoxen sind in bis zu 6 verschiedenen Farben wählbar



Edelstahlbehälter 4 L und PlusBox können mit sterilen Entsorgungsbeuteln ausgestattet werden:



Einweg- und Mehrwegtücher für Reinnräume



Ideal geeignet für Vorpräparationsmethode



Einfaches Handling mit der PlusBox



Elektrostatisch ableitfähig

Clino® CR

Tuchprogramm – Mehrweg



1

A

Clino® Carbon

Elektrostatisch ableitfähiges Tuch

Art.-Nr.: 3600095

Art.-Nr.: 3600098

- Mehrwegtuch
- Elektrostatisch ableitfähig
- Autoklavierbar
- Geringe Partikelemission

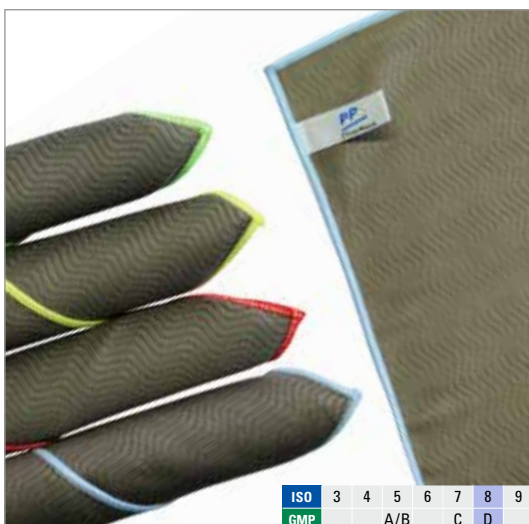
Oberflächen Für alle glatten, wasserbeständigen Oberflächen

Material Polyester/Carbon, mit Umkettelung

Abmessungen Art.-Nr. 3600095: 26 x 26 cm
Art.-Nr. 3600098: 35 x 34 cm

Gewicht Art.-Nr. 3600095: 10 g
Art.-Nr. 3600098: 16 g

Verpackung Verpackungseinheit: 5 Stück
Auch in kleineren Mengen lieferbar



1

A

Clino® Wave

Innovative Mikrofaserstruktur zur Reinigung auch schwieriger Flächen wie z.B. Edelstahl.

Art.-Nr.: 2660061 anthrazit mit Umkettelung rot

Art.-Nr.: 2660062 anthrazit mit Umkettelung blau

Art.-Nr.: 2660063 anthrazit mit Umkettelung gelb

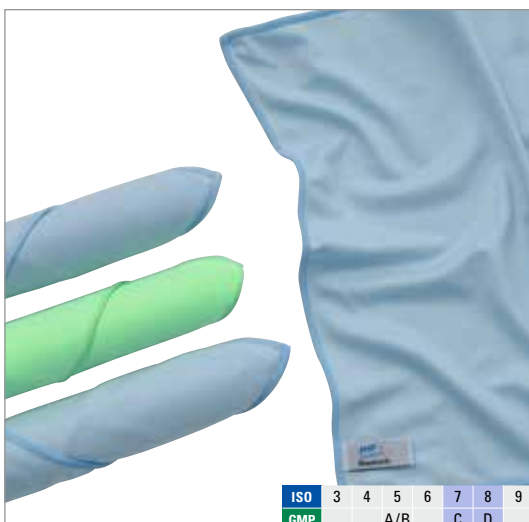
Art.-Nr.: 2660064 anthrazit mit Umkettelung grün

- Hervorragende Partikelaufnahme auf der Oberfläche durch die spezielle, gestrickte Struktur
- Ideal geeignet für Edelstahlflächen und Glas
- 4-fach Farbcodierung zur Abgrenzung unterschiedlicher Hygiene-zonen

Material 100 % Mikrofaser, gestrickte Herstellungsform, stabile Kantenverarbeitung

Gewicht 45 g

Größe 35 x 35 cm



1

A

Clino® Glastuch

Die hochfeine Super Mikrofaser ermöglicht die streifenfreie Reinigung glatter Flächen

Art.-Nr.: 2650002 – blau

Art.-Nr.: 2650004 – grün

- Mehrwegtuch
- Unsteril

Oberflächen Für alle superglatten Oberflächen wie Glas, Spiegel etc.

Material Polyester / Polyamid (80:20), mit Umkettelung

Abmessungen 40 x 40 cm

Gewicht 48 g

Verpackung Verpackungseinheit: 50 Stück, 5 VE pro Karton
Auch in kleineren Mengen lieferbar

Eine vollständige Übersicht finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/mehrwegtuecher



Tuchkonzept – Einweg



Hervorragende
Materialien



Professionelle Kanten-
verarbeitung



Leichte Entnahme

Die Verarbeitung kann im Wesentlichen unterschieden werden in:

- Non-Wovens (Vliestücher) und Gestricke/Gewirke wobei letztere meist deutlich hochwertiger sind
- Offene, lasergeschnittene und/oder versiegelte Kanten
- Trocken oder vorbefeuchtet, stets doppelt verpackt
- Unsteril oder gammabestrahlt mit mind. 25 kGray

Hinweise zur Auswahl geeigneter Produkte finden Sie auch in der VDI 2083, Blatt 9.2.

Die Eignung von Reinraumtüchern hängt von vielen betriebs- und anwendungsspezifischen Faktoren ab. Beispielsweise wird sich ein Tuch, das für die Aufnahme hoher Flüssigkeitsmengen konzipiert ist, im Regelfall nicht optimal für die Entfernung partikulärer Kontaminationen eignen und umgekehrt. Auch besitzen unterschiedliche Materialien spezifische Eigenschaften, die zu bestimmten Vor- und Nachteilen führen und selbstverständlich haben Verarbeitung und Verpackung einen erheblichen Einfluss auf die Reinheitstauglichkeit der Textilien. Auch die extrahierbaren Rückstände und ggf. die Anforderungen an die Sterilität müssen berücksichtigt werden.

Grundsätzlich müssen diese Eigenschaften vom Anwender geprüft und bewertet werden. Daher ist es auch nicht möglich, z.B. von einem »ISO 7« – Tuch zu sprechen, da es sich hierbei um eine Luftreinheitsklasse handelt und die Eignung eines Tuches für den Einsatz in einem solchen Bereich nach den verschiedenen einsatzspezifischen Kriterien geprüft werden muss.

Als erste Hilfestellung hierzu dienen die verschiedenen Materialeigenschaften:

- Zellulose: Sehr saugfähig und preisgünstig, aber nicht optimal in Bezug auf Reinigungsleistung und Partikelabgabe; daher eher für niedrigere Reinraumklassen und weniger kritische Anwendungen geeignet.
- Polyester: Endlosfilament, daher sehr niedrige Partikelabgabe und bei ausreichender Materialdicke sehr gute Wasseraufnahmekapazität.
- Polypropylen: Endlosfilament, daher sehr niedrige Partikelabgabe. Ideal für vorge tränkte Tücher, da sehr gute Flüssigkeitsabgabe.
- Polyester-Mikrofaser: Sehr gute Leistung bei der Entfernung partikulärer Verunreinigungen sowie gute Wasserabgabefähigkeit.

Diese sowie weitere Angaben sowie unsere Anwendungsempfehlungen finden Sie bei den jeweiligen Produkten; detaillierte Datenblätter sind selbstverständlich verfügbar.

Dennoch wird im Regelfall kein Weg an einem Praxistest in Ihrem Betrieb vorbeiführen. Entsprechende Muster und persönliche Beratung stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Clino® CR

Tuchprogramm – Einweg



1

Extreme XCPP, unsteril

Das Premiumtuch aus Polyester. Beste Materialien und Verarbeitung für beste Reinigungs- und Desinfektionsergebnisse

Art.-Nr.: 3600100

- Sehr hohe Saugfähigkeit
- Material und Verarbeitung im Premiumbereich sichern eine sehr geringe Partikelabgabe
- Sehr weich, hohe Abriebfestigkeit

Oberflächen Für alle glatten Oberflächen im Reinraum
Material Polyester Endlosfilament, gestrickt, zweilagiger Aufbau ultraschallverschweißt, Kanten lasergeschnitten und versiegelt

Abmessungen 30 x 30 cm (12 x 12 Zoll)

Gewicht 241 g / m²

Verpackung 100 Stück/VE – 4 VE/Karton

Aufbereitung Gewaschen und verpackt in ISO 4 Reinraum

ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP		A/B	C	D			



1

Extreme XCPH, unsteril

Einlagiges Premiumtuch mit hoher Saugfähigkeit und Partikelrückhaltevermögen

Art.-Nr.: 3600110

- Sehr geringe Faser- und Partikelabgabe
- Sehr gute Flüssigkeitsaufnahme
- Sehr weich, hohe Abriebfestigkeit

Oberflächen Für alle glatten Oberflächen im Reinraum
Material Polyester Endlosfilament, gestrickt, einlagig, Kanten lasergeschnitten und versiegelt

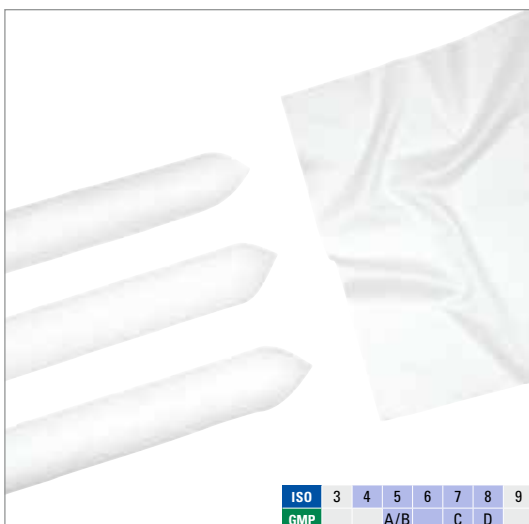
Abmessungen 30 x 30 cm (12 x 12 Zoll)

Gewicht 142 g / m²

Verpackung 100 Stück/VE – 8 VE/Karton

Aufbereitung Gewaschen und verpackt in ISO 4 Reinraum

ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP		A/B	C	D			



1

Purity 7225 GR, gammabestrahlt

Das kostengünstige Reinraumtuch mit optimalem Preis-/Leistungsverhältnis

Art.-Nr.: 3600120

- Glattes und stabiles Mehrzweck-Polyestertuch für den Einsatz im Reinraum
- Gammabestrahlt für den Einsatz in sterilen Bereichen
- Gute Falteigenschaften und extrem partikelarm
- Sehr gute Absorptionsfähigkeiten

Oberflächen Für alle glatten Oberflächen im Reinraum
Material Polyester Endlosfilament, gestrickt, Kanten geschnitten

Abmessungen 30 x 30 cm (12 x 12 Zoll)

Gewicht 136 g / m²

Verpackung 25 Stück/VE – 4 VE/PK – 8 PK/Karton

Aufbereitung Gewaschen und verpackt in ISO 4 Reinraum, gammabestrahlt

ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP		A/B	C	D			

Eine vollständige Übersicht finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/einwegtuecher





1

Purity 7225 SE, unsteril

Reinraumtuch mit sehr gutem Preis-/Leistungsverhältnis

Art.-Nr.: 3600130

- Glattes und stabiles Mehrzweck-Polyestertuch für den Einsatz im Reinraum
- Gute Falteigenschaften und extrem partikelarm
- Sehr gute Absorptionsfähigkeiten

Oberflächen Für alle glatten Oberflächen im Reinraum

Material Polyester Endlosfilament, gestrickt, versiegelte Schnittkanten
»Sealed-Edge-Technology«

Abmessungen 30 x 30 cm (12 x 12 Zoll)

Gewicht 136 g / m²

Verpackung 75 Stück/VE – 10 VE/Karton

Aufbereitung Gewaschen und verpackt in ISO 4 Reinraum

ISO	3	4	5	6	7	8	9
GMP		A/B	C	D			

Clino® CR

Tuchprogramm – Einweg



1

Clino® One Way Profi

Mikrofaser Einmaltuch für Reinraum

Art.-Nr.: 3600086

- Hohe Reinigungseffizienz durch spezielle Webung und Oberflächenstruktur
- Hohe Beständigkeit und geringer Abrieb, auch bei starker mechanischer Belastung
- Für Reinräume bis zur Luftreinheitsklasse ISO 4
- Auf Wunsch auch gammabestrahlt lieferbar

Oberflächen Alle glatten Oberflächen

Material PE/PA-Mikrofaser, gewebt, Kanten ultraschallversiegelt

Abmessungen 30 x 30 cm

Gewicht 9 g/Tuch

Verpackung VE: 1 Packung mit 150 Stück, vakuumiert verpackt in einer Doppelverpackung
1 Karton beinhaltet 10 VE



1

Clino® One Way Premium

Mikrofaser Einmaltuch für Reinraum

Art.-Nr.: 3600094

- Hohe rückstandsfreie Aufnahmekapazität von partikulären und organischen Verunreinigungen wie Staub und ölhaltige Rückstände
- Für sehr hoch empfindliche Oberflächen
- Für Reinräume bis zur Luftreinheitsklasse ISO 4
- Auf Wunsch auch gammabestrahlt lieferbar

Oberflächen Alle glatten Oberflächen

Material PE-Mikrofaser, gestrickt, laserversiegelte Kanten

Abmessungen 30 x 30 cm

Gewicht 19,5 g/Tuch

Verpackung VE: 1 Packung mit 150 Stück, vakuumiert verpackt in einer Doppelverpackung
1 Karton beinhaltet 6 VE



1

Clino® One Way

Einmaltuch für Reinraum

Art.-Nr.: 3600070

- Ausgezeichnete Aufnahmekapazität
- Hoher Abriebwiderstand
- Niedrige Partikel- und Faserabgabe

Oberflächen Alle glatten Oberflächen in der Halbleiter- und Pharmaindustrie

Material Vliesstoff, Cellulose/Polyester

Abmessungen 23 x 23 cm

Gewicht 3 g/Tuch

Verpackung VE: 1 Packung mit 300 Stück, 1 Karton beinhaltet 8 VE

Eine vollständige Übersicht finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/einwegtuecher



Problemlöser für Spezialfälle



Problemlöser

	Artikel-Nr.	Bezeichnung Eigenschaften	Anwendungs-Information
	2009580 3516062 3516082	Halter Trapez Edelstahl für Oberflächenreinigung mit Clino Connect Lock Aluminiumstiel 30 cm Aluminiumstiel 50 cm Passend für alle Stiele mit Clino Connect Lock	<ul style="list-style-type: none"> • Für Oberflächenreinigung • Für Isolatorenreinigung • Für Wand- und Deckenreinigung • Autoklavierbar
	2520300 3516062 3516082	Halter Trapez Kunststoff für Oberflächenreinigung mit Clino Connect Lock Aluminiumstiel 30 cm Aluminiumstiel 50 cm Passend für alle Stiele mit Clino Connect Lock	<ul style="list-style-type: none"> • Für Oberflächenreinigung • Für Isolatorenreinigung • Für Wand- und Deckenreinigung • Autoklavierbar
	2700293	Mopp MicroSicuro Trapez CR/A für Oberflächenreinigung	<ul style="list-style-type: none"> • Für Halter Trapez Edelstahl (2009580) und Kunststoff (2520300) • Autoklavierbar • Für Isolatorenreinigung
	3580039	MicroSicuro CR/A für Wandreinigungsgerät	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernt 99,9 % aller Partikel im einstufigen Verfahren • Sichere Desinfektion von GMP-Bereichen durch validierbares Benetzungsverhalten • Autoklavierbar, desinfektionsmittelbeständig
	2700603 2700602	Flexibler Halter auch mit Teleskopstiel lieferbar Mopp MicroSicuro für flexiblen Halter	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht autoklavierbar • Für Graubereiche
	3590100	Besen für hygienisch sensible Bereiche Material: Körper: PP, Besatz: PBT Maße (LxBxH): 300 x 70 x 120 mm	
	3590200 3590210	Stiel für hygienisch sensible Bereiche, L 1,45 m Material: Alurohr eloxiert Teleskopstiel für hygienisch sensible Bereiche, L 2,2 – 4,0 m Material: Alurohr eloxiert	

Die PPS Wagensysteme für Reinräume

Für ein reproduzierbares und validierbares Reinigungs- und Desinfektionsergebnis empfehlen wir die speziell für den Einsatz im Reinraum entwickelten Reinigungssysteme der Clino® CR-Baureihe. Im Folgenden ein kurzer Überblick:

Clino® CR Wagensysteme mit Vorpräparation EasyMop GMP® und CR



Die Wagenserie EasyMop GMP und CR garantiert prozesssicheres Arbeiten, Hygienic Design und validierbare Reinigungsergebnisse. Diese Systemwagen eignen sich für den Einsatz in Bereichen mit höchsten Anforderungen (GMP A/B) oder ISO-Bereichen mit hohen Reinheitsanforderungen. Design, Materialien und Verarbeitung genügen höchsten Ansprüchen und sind von unabhängigen Institutionen geprüft und zertifiziert. Die Systeme sind reproduzierbar, garantieren einen selbsterklärenden wie berührungsfreien Prozess und sind daher auch validierbar. Zum Einsatz in Sterilbereichen sind die Systeme autoklavierbar und die völlig geschlossene, glatte Oberfläche erfüllt alle Hygienic Design Richtlinien. Durch die Gestaltung im Clino-Modulbausystem sind objektspezifische Anpassungen jederzeit und einfach möglich.

Mehr Informationen zur Vorpräparation mit EasyMop GMP und CR finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/easymop-gmp



Clino® CR Wagensysteme mit MopFloat® GMP und CR



Falls bei der Reinraumreinigung nicht mit einem Boxensystem gearbeitet werden soll, bietet das innovative Präparationsverfahren MopFloat GMP die offene Alternative: Durch mechanische Intelligenz wird sichergestellt, dass benutzerunabhängig stets das selbe Ergebnis bei der Tränkung der Moppbezüge erreicht wird. Von Anfang an unter Beachtung aller einschlägigen Vorschriften und Richtlinien für die Anforderungen hoch kritischer Bereiche entwickelt, bietet MopFloat GMP maximale Sicherheit bei voller Flexibilität.

MopFloat ist ein validierbares Verfahren mit maximaler Prozesssicherheit, bietet systemimmanente Sicherheit und ist reproduzierbar. Das gesamte System ist nach Hygienic Design Vorgaben entwickelt.

Mehr Informationen zur Vorpräparation mit MopFloat GMP und CR finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/mopfloat



Clino® CR Wagensysteme mit Flachpresse Ringo® GMP



Der Systemwagen Clino CR3 mit der Flachpresse Ringo GMP wurde bereits im Jahre 1999 als erstes Reinigungs- und Desinfektionssystem für Reinräume überhaupt vom Fraunhofer IPA zertifiziert. Seine offene Auslegung ermöglicht die Anwendung ein- oder zweistufiger Reinigungsverfahren und macht ihn damit auch zum idealen Werkzeug für die Grob- oder Zwischenreinigung. Dennoch entsprechen Design, Materialwahl und Verarbeitung höchsten Ansprüchen, so dass einem Einsatz auch in Sterilbereichen GMP A/B nichts im Wege steht.

Mehr Informationen zur Flachpresse Ringo GMP finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/ringo-gmp



Wagensysteme für Graubereiche



In Sauberräumen bzw. Graubereichen existieren zwar keine regulierten Anforderungen wie in den klassifizierten Reinräumen, aber dennoch sollten Kontaminationen vermieden bzw. entfernt werden. Die Clino Systemwagen für Sauberräume stellen daher professionelle Reinigungstechnik zur Verfügung, ohne jedoch unnötige Kosten zu verursachen. Im Gegenteil - durch ihren Ursprung aus der professionellen Gebäudereinigung sind sie konsequent auf effiziente Arbeitsabläufe und damit auf Zeit- sowie Kostenersparnis hin ausgelegt. Die möglichen Reinigungsmethoden sind dabei die gleichen wie bei den Systemwagen für Reinräume - nur eben kostengünstiger realisiert.

Eine vollständige Übersicht unserer Wagensysteme für Graubereiche finden Sie in unserem »Beratungskatalog Reinigungs- und Desinfektionssysteme für Reinräume« oder unter www.pps-pfennig.de/wagensysteme-graubereiche





Sauberkeit
steckt im Detail



Pfennig Reinigungstechnik GmbH
Heubachstraße 1
D-87471 Durach

Telefon: +49 (0) 831/56 12 20

Telefax: +49 (0) 831/6 10 84

E-Mail: info@pps-pfennig.de

Internet: www.pps-pfennig.de