

# ECOPATENT<sup>®</sup>

MEDICAL INNOVATIONS



# ECOPATENT®

ECOPATENT® wurde im August 2000 durch Gert Sommer entwickelt, um Kliniken und Pflegeheimen ein neues System zur fäkalen Abfallentsorgung anzubieten. Seit 2003 werden die Produkte in einer hochmodernen Zellstoffverarbeitungsanlage in Sachsen hergestellt. Schwerpunkt

ist die Entwicklung und Produktion neuartiger Fasergussbehälter aus reinem Zellstoff, die durch einfache Entsorgung über die Kanalisation in vielen Branchen Anwendung finden und gemeinsam mit dem patentierten ECOPATENT®-Macerator weltweit vertrieben werden.

# ECOPATENT® –Die Bettpfanne

Die Geschichte der Bettpfanne (auch Steckbecken, Stechbecken, Schieber oder Bettschüssel genannt) reicht weit zurück. Da früher Toiletten nicht im Haus waren, wurde nachts ein sogenannter Nachttopf für den Toilettengang genutzt. Mit Deckel verschlossen war dieser Nachttopf auch geruchsdicht. Damals war das Stechbecken noch aus Keramik und kam mit Desinfektion nie in Berührung. Später hielt es Einzug in Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen, und mit den Bettschüsseln kamen auch Urinflaschen und Nierenschalen. Allerdings war auch hier von Desinfektion keine Spur. Die Steckbecken, Urinflaschen und Nierenschalen wurden lediglich in einem separaten Schmutzraum (auch Funktionsraum) in einem Ausgussbecken aus Keramik per Hand ausgewaschen. In den 1930-er Jahren kam dann das erste Reinigungsgerät auf den Markt. Es dauerte weitere 30 Jahre bis die ersten RDGs (Reinigungs- und Desinfektionsgeräte) auf den Markt kamen. Im Volksmund sind sie auch als Schieberspülen bekannt. Sie reinigten die Bettpfannen mit kaltem Wasser und Desinfektion. Das sorgte dafür, dass die Bakterien resistent dagegen wurden und es weiterhin zu Infektionen kam. Man stellte fest, dass den RDGs die Hitze fehlte. Nur die tötet Keime richtig ab. Die Industrie hat sich des Problems angenommen und entwickelte chemisch-dezentrale und später auch thermisch-dezentrale Schieberspülen. Diese arbeiten mit Temperaturheißdampf, so dass bei derart hohen Temperaturen alle Bakterien abgetötet werden. Derzeit sind in Deutschland ca.

100.000 dieser RDGs in knapp 20.000 Einrichtungen wie Krankenhäusern und Pflegeheimen installiert. Die Technik entwickelt sich kontinuierlich weiter. Inzwischen ist die Empfehlung des Robert-Koch-Instituts, dass die Schieberspülen mit 90°C heißem Wasser arbeiten und die Desinfektion der Steckbecken, Urinflaschen, Bettschüsseln und Nierenschalen wenigstens 5 Minuten einwirken muss. Erst dann sind alle Bakterien verschwunden. Leider entspricht ein Großteil der in Deutschland installierten Geräte nicht mehr den Anforderungen der korrekten Reinigung und Desinfektion. Dadurch erhöht sich wiederum die Gefahr, dass gefährliche Keime und Bakterien sich verbreiten und Infektionen verursachen.

Im Zeitalter von MRSA, Clostridium difficile und anderen multiresistenten Keimen ist das Risiko bei der Abfallentsorgung besonders hoch. Mehrfach genutzte Stechbecken, Nachttöpfe, Urinflaschen und Nierenschalen tragen zur Verbreitung von Infektionen bei, vor allem wenn die Reinigung und Desinfektion in den Schieberspülen nicht ausreichend war. Vor ca. 10 Jahren haben sich daher die Erfinder des ECOPATENT®-Systems eine Alternative zu den herkömmlichen RDGs überlegt. Das System besteht aus Einweg-Pflegegeschirren, wie Bettpfannen, Urinflaschen und Nierenschalen aus Zellulose, die nach Benutzung einfach und hygienisch im ECO-Finisher-Macerator über die Kanalisation entsorgt werden. Somit haben Bakterien und Viren keine Chance sich zu verbreiten.

## ECOPATENT® – Die Idee

---

Pflegebedürftige Patienten sind bei der täglichen Körperhygiene sehr häufig auf die Benutzung von Behältnissen wie Bettpfannen, Nachttöpfen, Urinflaschen, Nierenschalen und anderen Pflegegeschirren angewiesen. Dabei handelt es sich in der Regel um Bettpfannen aus Edelstahl und Urinflaschen aus Kunststoff. Diese müssen nach jeder Benutzung aufwändig gereinigt und desinfiziert werden.

Für diesen Vorgang existieren spezielle Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDG), die aber sehr kostenintensiv arbeiten (Wasser-, Strom- und Chemikalienverbrauch) und viel wertvolle Pflegearbeitszeit beanspruchen. Außerdem muss jedes RDG ständig validiert sowie mindestens halbjährig kontrolliert werden, was jedoch mögliche Infektionen durch technische Störungen zwischen einzelnen Wartungsintervallen nie vollkommen ausschließt. Zusätzlich reicht der Desinfektionsgrad ( $A_0$ -Wert) der verwendeten RDG oftmals nicht aus, um multiresistente Erreger abzutöten. Dadurch erhöht sich für die Pflegebedürftigen deutlich das Risiko, sich mit nosokomialen Infektionen zu infizieren.

Der Firmengründer Sommer hatte daher die Idee, Behältnisse aus einem umweltfreundlichen Material zu entwickeln, die nach der Verwendung gemeinsam mit den Ausscheidungen vollständig über die Kanalisation entsorgt werden. Zellstoff eignete sich dafür hervorragend, weil es, wie auch Toilettenpapier, 100% biologisch abbaubar ist. Dafür wurde eigens eine Stoffaufbereitungs- und Verarbeitungstechnologie entwickelt, die die Herstellung von absolut flüssigkeitsdichten Behältnissen aus Naturzellulose ermöglicht.

Für die Entsorgung der Zellstoffbehälter wurde ein Gerät entwickelt, der ECOPATENT®-Macerator, der die Behältnisse mit kaltem Wasser vollständig zerfasert und verflüssigt. Dadurch entsteht ein dünnflüssiger Zellstoffbrei, der über die Kanalisation entsorgt werden kann.

Mit dem ECOPATENT®-System können Krankenhäuser und Pflegeheime zuverlässig Infektionsrisiken minimieren und in erheblichem Maß Betriebskosten einsparen. Gleichmaßen ist das ECOPATENT®-System sehr umweltfreundlich, weil damit die Abwasserbelastung durch Chemikalien und der Energieverbrauch gesenkt werden.



Ein nachwachsender Rohstoff

Zellulose ist der Hauptbestandteil von pflanzlichen Zellwänden und damit die häufigste organische Verbindung der Erde. Im Holz ist die Zellulose mit Lignin und anderen Bestandteilen der Zellwand verbunden.

Als Zellstoff bezeichnet man die beim chemischen Aufschluss von Pflanzenfasern entstehende Masse, die vorwiegend aus Zellulose besteht.

ECOPATENT®-Behältnisse bestehen fast ausschließlich aus Zellstoff, der im alkalischen Sulfat-Verfahren aus geschnitztem Holz gewonnen wird und zu 100% biologisch abbaubar ist.

Die BOSK Corp. – Ihr starker Partner für innovative Pflegesysteme

ISO 9001 : 2000 zertifiziert

- Entwicklung und Konstruktion
- hochwertiger Maschinenbau
- modernste Produktionsanlagen für Zellstoffprodukte
- Vertrieb, Kundendienst und Service
- Europa-Zentrallager



# ECOPATENT® – Hygienisch • Ökologisch • Ökonomisch

Die Produkte des ECOPATENT®-Systems:  
Der Umwelt und den Patienten zuliebe!

- Ressourcen schonen
- weniger Chemie
- Wasserverbrauch reduzieren
- Energieverbrauch senken
- Kosten reduzieren
- weniger Arbeit
- mehr Zeit für Patienten
- zuverlässige Hygiene
- Infektionsrisiko verringern



Die Einwegbehälter vermitteln den Patienten ein Gefühl von Reinheit, Hygiene und Sicherheit!

## ECOPATENT®-Produkte

- Bettpfannen
- Urinflaschen
- Töpfe für Toilettenstuhl
- Nierenschalen
- Deckel



- sind für mindestens 8 Stunden flüssigkeitsdicht
- Bettpfannen sind einzeln bis 60 kg belastbar – bei höherer Belastung kann eine zweite als Unterstützung genutzt werden
- sind ohne Belastung durch die Umwelt zu 100% biologisch abbaubar, da sie aus reinem Zellstoff bestehen



# ECOPATENT®-Macerator

## Ausführung Edelstahl

Artikel-Nr. EM-750.3.2



Zerkleinerer



Bedienungseinheit Oberseite



## Ausführung Stahlblech weiß

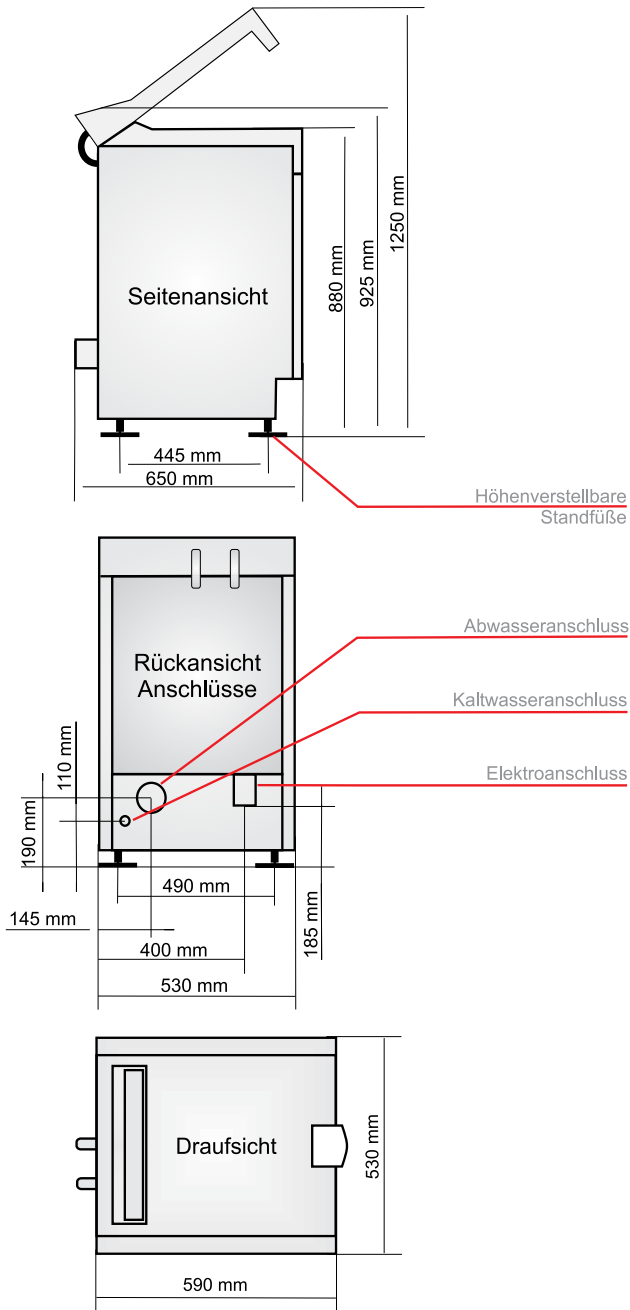
Artikel-Nr. EM-750.3.1



### Patentiertes Entsorgungsgerät

zur Zerkleinerung und Verflüssigung von umweltverträglichen Zellstoffbehältern und Entsorgung zusammen mit den fäkalen Abfällen über die Kanalisation.

# Maßskizze/Technische Daten



Nennspannung	230 V/50 Hz
Schutzklasse	1
Schutzart	IP 23
Leistung / Motor	1.100 W
Leistung / Pumpe	550 W
Nennzahl Motor	1.350 U/min
Absicherung	16 A
Anschluss	Kabel H05VV-F3G, 1,5 mm <sup>2</sup> ca. 3 m lang, 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> fle- xibel mit Schutzkontaktstecker
Geräuschemission	ca. 59 dB
Gewicht	104 kg
Desinfektionsbehälter	6 l
Wasseranschluss	KW 1/2 " o. 3/4" 0,1 – 0,8 MPa
Abfluss	Wand- oder Bodenablauf DN 100 mindestens DN 70 an der Maschine DN 70
Wasserverbrauch je Arbeitszyklus	19,7 l
Dauer Arbeitszyklus	3 min
Maße (B x H x T)	53 x 92,5 x 65 cm

# Urin-Bindepack

---

Pippi Fix bindet Urin sicher innerhalb von wenigen Minuten in Form von kleinen festen gelartigen Klümpchen.

Die kleinen gelartigen Klümpchen nehmen dabei in etwa das 100-fache ihres Eigengewichtes an Urin auf.



Artikel-Nr. PF 1

## Daten:

Außenhülle:	zersetzt sich innerhalb von 20 s in turbulenter Wasserströmung
Farbe:	weiß
Maße:	ca. 90 x 40 x 10 mm
Bruttogewicht:	ca. 6 g
Gebundene Urinmenge:	ca. 600 g
Maße Verpackung:	190 x 195 x 150 mm (B x T x H)

# Messstreifen

---

Der Messstreifen hat eine Skalierung zum Kontrollieren der Füllmenge in unseren Urinflaschen (UB 1).



Artikel-Nr. UM 1

# Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für den kaufmännischen Geschäftsverkehr

## I. Allgemeines

1. Allen Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige gesonderte vertragliche Vereinbarungen zugrunde. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden auch durch Auftragsannahme nicht Vertragsinhalt. Ein Vertrag kommt mangels besonderer Vereinbarung mit der schriftlichen Auftragsbestätigung des Lieferers zustande.
2. Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvorschlägen, Zeichnungen u. a. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art auch in elektronischer Form Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Besteller verpflichtet sich, vom Lieferer als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.
3. Vereinbarungen über Beschaffenheit und Verfügbarkeit des Liefergegenstandes gelten nur dann als garantiert, wenn sie ausdrücklich als solches bezeichnet werden.

## II. Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten, sofern keine anders lautende Vereinbarung getroffen wird, ab Werk einschließlich Verpackung und Verladung, zuzüglich der zum Zeitpunkt der Rechnungsstellung gültigen Umsatzsteuer in gesetzlicher Höhe.
2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung ohne jeden Abzug auf das Konto des Lieferers und innerhalb eines Zeitraums von maximal 30 Tagen ab Rechnungsdatum zu leisten. Nach Ablauf der Zahlungsfrist ist der Lieferer berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz gemäß § 247 BGB geltend zu machen.
3. Das Recht, Zahlungen zurück zu halten oder mit Gegenansprüchen aufzurechnen, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.
4. Der Lieferer behält sich vor, eingehende Zahlungen auf die älteste Forderung zuzüglich der darauf angefallenen Kosten und Zinsen anzurechnen.

## III. Lieferzeit, Lieferverzögerung

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den schriftlichen Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferer setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z.B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferer die Verzögerung zu vertreten hat.
2. Die Einhaltung der Lieferfrist steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung.
3. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk des Lieferers verlassen hat oder die Versandbereitschaft gemeldet ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist, außer bei berechtigter Abnahmeverweigerung, der Abnahmetermin maßgebend, hilfsweise die Meldung der Abnahmebereitschaft.
4. Werden der Versand bzw. die Abnahme des Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so werden ihm, beginnend einem Monat nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet.
5. Ist die Nichteinhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt, auf Arbeitskämpfe oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einflussbereiches des Lieferers liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferer wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände zum frühestmöglichen Zeitpunkt mitteilen.
6. Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrenübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung der Teillieferung hat. Ist dies nicht der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenden Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferers. Im Übrigen gilt Abschnitt VII.2. Tritt die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Annahmeverzuges ein oder ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur Gegenleistung verpflichtet.
7. Kommt der Lieferer in Verzug und erwächst dem Besteller hieraus ein Schaden, so ist er berechtigt, eine pauschale Verzugsentschädigung zu verlangen. Sie beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,5%, im Ganzen aber höchstens 5% vom Wert desjenigen Teils der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß genutzt werden kann. Gewährt der Besteller dem in Verzug befindlichen Lieferer unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt. Weitere Ansprüche aus Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII.2 dieser Bedingung.

## IV. Gefahrübergang, Abnahme

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere, z.B. die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung, übernommen hat. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach der Meldung des Lieferers über die Abnahmebereitschaft durchgeführt werden. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen eines nicht wesentlichen Mangels nicht verweigern.
2. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die dem Lieferer nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der Versand- bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über. Der Lieferer verpflichtet sich, auf Kosten des Bestellers die Versicherungen abzuschließen, die dieser verlangt.
3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar.

## V. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zur vollständigen Begleichung sämtlicher, auch künftig entstehender, Forderungen aus der laufenden Geschäftsbeziehung vor. Bei laufender Rechnung gilt das vorbehaltene Eigentum als Sicherheit für die Saldoforderung des Lieferers. Sofern es sich beim Liefergegenstand um Einmal- bzw. Verbrauchsartikel handelt, wandelt sich der Eigentumsvorbehalt in eine garantierte Schadenersatzpflicht.
2. Der Lieferer ist berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser-, und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.
3. Der Besteller darf den Liefergegenstand erst nach vollständiger Begleichung aller Saldoforderungen veräußern, verpfänden oder zur Sicherung übereignen. Bei Pfändungen sowie Beschlagnahme oder sonstigen Verfügungen durch Dritte, vor dem vollständigen Ausgleich aller Saldoforderungen, hat er den Lieferer unverzüglich davon zu benachrichtigen.
4. Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehalts sowie die Pfändung des Liefergegenstandes durch den Lieferer gelten nicht als Rücktritt vom Vertrag.
5. Der Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens berechtigt den Lieferer vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Rückgabe des Liefergegenstandes zu verlangen.

# Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für den kaufmännischen Geschäftsverkehr

6. Sofern der Besteller den Liefergegenstand weiterveräußert, bleibt er trotzdem im alleinigen Eigentum (erweiterter Eigentumsvorbehalt) des Lieferers, bis alle Saldoforderungen vollständig bezahlt sind. Der Besteller/Weiterveräußerer hat seine Besteller/Kunden davon in Kenntnis zu setzen.

7. Auch wenn nachweislich der weitere Besteller/Kunde seine Forderungen an den Besteller/Weiterveräußerer vollständig bezahlt hat, bleibt der Liefergegenstand im Eigentum des Lieferers bis zum vollständigen Ausgleich aller Saldoforderungen und der weitere Besteller/Kunde ist zur Herausgabe verpflichtet. Gleiches gilt analog gemäß V.1 für Einmal- bzw. Verbrauchsartikel.

## VI. Gewährleistung

Für Sach- und Rechtsmängel der Lieferung leistet der Lieferer unter Ausschluss weitere Ansprüche - vorbehaltlich Abschnitt VII Gewähr wie folgt:

### Sachmängel

1. Alle diejenigen Teile sind unentgeltlich nach Wahl des Lieferers nachzubessern oder neu zu liefern, die sich infolge eines vor dem Gefahrübergang liegenden Umstandes als mangelhaft herausstellen. Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich schriftlich zu melden. Ersetzte Teile werden Eigentum des Bestellers.

2. Zur Vornahme aller dem Lieferer notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben; andernfalls ist der Lieferer von der Haftung für die daraus entstehenden Folgen befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen.

3. Von den durch die Nachbesserung bzw. Ersatzlieferung entstehenden Kosten trägt der Lieferer - soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt - die Kosten des Ersatzstückes einschließlich des Versandes sowie die angemessenen Kosten des Aus- und Einbaus, ferner, falls dies nach Lage des Einzelfalles billigerweise verlangt werden kann, die Kosten der etwa erforderlichen Gestellung seiner Monteure und Hilfskräfte.

4. Der Besteller hat im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag, wenn der Lieferer unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle eine ihm gesetzte angemessene Frist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung wegen eines Sachmangels fruchtlos verstreichen lässt. Liegt nur ein unerheblicher Mangel vor, steht dem Besteller lediglich ein Recht auf Minderung des Vertragspreises zu. Das Recht auf Minderung des Vertragspreises bleibt ansonsten ausgeschlossen.

5. Keine Gewähr wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen: Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektronische oder elektrische Einflüsse - sofern sie nicht vom Lieferer zu verantworten sind.

6. Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, besteht keine Haftung des Lieferers für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne vorherige Zustimmung des Lieferers vorgenommene Änderung des Liefergegenstandes.

7. Rechtsmängel: Führt die Benutzung des Liefergegenstandes zur Verletzung von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten im Inland, wird der Lieferer auf seine Kosten dem Besteller grundsätzlich das Recht zum weiteren Gebrauch verschaffen oder den Liefergegenstand in für den Besteller zumutbarer Weise derart modifizieren, dass die Schutzrechtsverletzung nicht mehr besteht. Ist dies zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen oder in angemessener Frist nicht möglich, ist der Besteller zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Unter den genannten Voraussetzungen steht auch dem Lieferer ein Rücktritt vom Vertrag zu. Darüber hinaus wird der Lieferer den Besteller von unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Ansprüchen der betreffenden Schutzrechtsinhaber freistellen.

8. Die in Abschnitt VI. 7 genannten Verpflichtungen des Lieferers sind vorbehaltlich Abschnitt VII.2 für den Fall der Schutz- oder Urheberrechtsverletzungen abschließend. Sie besteht nur, wenn

- der Besteller den Lieferer unverzüglich von geltend gemachten Schutz- oder Urheberrechtsverletzungen unterrichtet,
- der Besteller den Lieferer in angemessenem Umfang bei der Abwehr der geltend gemachten Ansprüche unterstützt bzw. dem Lieferer die Durchführung der Modifizierungsmaßnahmen gemäß Abschnitt VI. 7 ermöglicht,
- dem Lieferer alle Abwehrmaßnahmen einschließlich außergerichtlicher Regelungen vorbehalten bleiben,
- der Rechtsmangel nicht auf einer Anweisung des Bestellers beruht und
- die Rechtsverletzung nicht dadurch verursacht wurde, dass der Besteller den Liefergegenstand eigenmächtig geändert oder in einer nicht vertragsmäßigen Weise verwendet hat.

## VII. Haftung

1. Wenn der Liefergegenstand durch Verschulden des Lieferers, infolge unterlassener oder fehlerhafter Ausführung von vor oder nach Vertragsschluss erfolgten Vorschlägen und Beratungen oder durch die Verletzung anderer vertraglicher Nebenverpflichtungen - insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes - vom Besteller nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelung der Abschnitte VI und VII.2 entsprechend.

2. Für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, haftet der Lieferer - aus welchen Rechtsgründen auch immer - nur

- bei Vorsatz,
  - bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers/der Organe oder leitender Angestellter,
  - bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
  - bei Mängeln, die er arglistig verschwiegen oder deren Abwesenheit er garantiert hat,
  - bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produkthaftungsgesetz für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.
- Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferer auch bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden. Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

## VIII. Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers - aus welchen Rechtsgründen auch immer - verjähren nach Ablauf von 12 Monaten. Für vorsätzliches oder arglistiges Verhalten sowie bei Ansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz gelten die gesetzlichen Fristen. Die Nacherfüllung lässt die Verjährung unberührt. Sie beginnt aufgrund der Nacherfüllung nicht von neuem.

## IX. Anwendbares Recht, Gerichtsstand

1. Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferer und dem Besteller gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland.

2. Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferers zuständige Gericht. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.

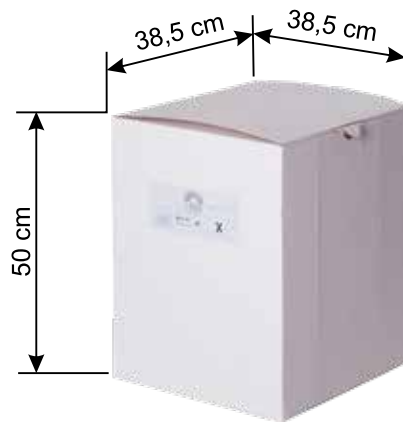
## Die Verpackungen

- einheitliche Verpackungsgröße für alle Verbrauchsmaterialien
- auf Grund des geringen Gesamtgewichtes leicht zu transportieren
- Inhalt auch von vorn zu entnehmen
- umweltfreundlich zu entsorgen



# Verpackungs-Maße

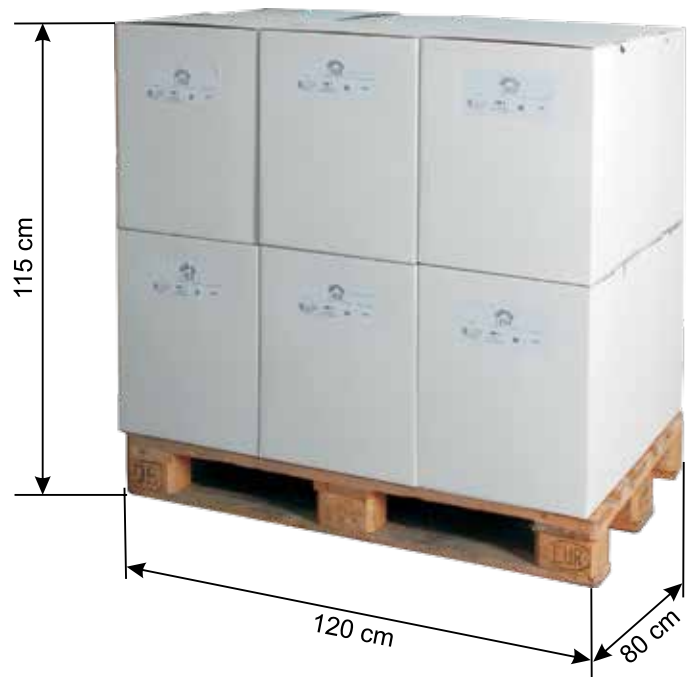
- platzsparend stapelbar
- durch Frontentnahmen als „Regalsystem“ aufbaubar



Einzelkarton



Palette mit 24 Kartons



Palette mit 12 Kartons

# Regale für Kartonagen

- Inhalt lässt sich von vorn entnehmen
- geeignet für bis zu drei Kartonagen



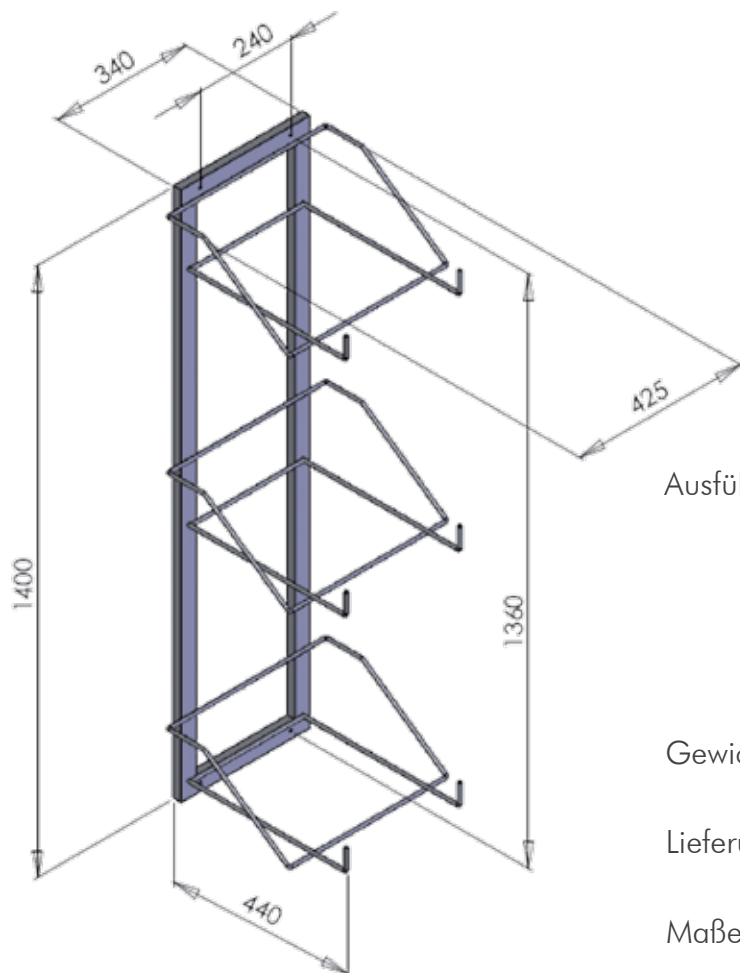
Ausführung Edelstahl  
Artikel-Nr. RG-1.2



Ausführung weiß  
Artikel-Nr. RG-1.1



# Maßskizze/Technische Daten



Ausführung

weiß

Artikel-Nr. RG 1.1

Edelstahl

Artikel-Nr. RG 1.2

Gewicht:

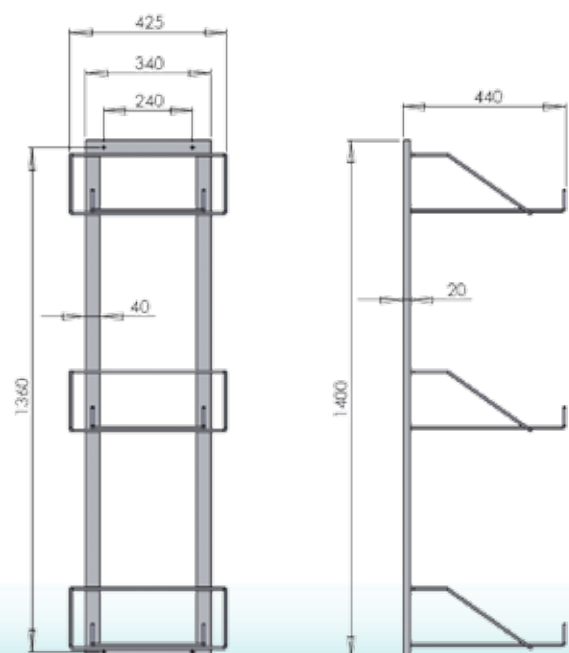
9 kg

Lieferumfang:

4 Schrauben, 4 Dübel

Maße (B x H x T):

425 x 1400 x 440 mm



# Vergleich ECOPATENT®-System/Steckbeckenspüler

## Kosten- / Nutzenanalyse bei einer 100 %-igen Gewährleistung der Hygiene

### Vergleich des ECOPATENT-Systems mit einem Steckbeckenspüler

#### Berechnungsgrundlage:

10 Betten / Patienten pro Tag

Blau gekennzeichnete Werte sind variabel.

Etwa 1/3 aller Patienten einer durchschnittlichen Pflegestation (KH oder APH) mit 30 Betten sind auf Pflegegeschirre angewiesen.

Strom in Euro/KW: **0,18**  
 Wassergebühren in Euro/m³: **5,50**  
 Personal: Stundenlohn in Euro **12,00**

#### ECOPATENT-Verbrauchsmaterial

pro Patient/Tag	Anzahl	Preis pro Artikel	Summe pro Tag	Stk.ges.	Durchläufe ECOPATENT	Durchläufe STECKBECKEN-SPÜLER
Bettschüssel BS 1	0,5	0,45 €	2,25 €	5	2	5
Nachtöpfe NT-CB	0	0,48 €	0,00 €	0	0	0
Urinflaschen UB 1	1	0,49 €	4,90 €	10	3	4
Nierenschalen EM	0,1	0,24 €	0,24 €	1	1	1
<b>Gesamtkosten Verbrauchsmaterial pro Tag:</b>			<b>7,39 €</b>		<b>6</b>	<b>10</b>

ECOPATENT-Geräte haben ein größeres Fassungsvermögen und benötigen daher weniger Durchläufe als ein Steckbeckenspüler!

Kosten pro Tag pro Patienten / Bewohner, die am Bett betreut werden:

**0,74 €**

Berechnungsgrundlage:

Gesamtkosten Verbrauchsmaterial pro Monat:

**224,66 €**

30,4 Tage

#### Entsorgungs- bzw. Desinfektionsvorgänge

Durchläufe pro Tag (Spülvorgänge)  
 Wasserverbrauch je Arbeitszyklus  
 Verbrauch pro Monat  
 Stromverbrauch  
 Arbeitszeit d. Maschine  
 Verbrauch je Zyklus  
 Verbrauch pro Tag  
 Verbrauch pro Monat  
 Warte- bzw. Vor- und Nachbereitungszeit sowie Dokumentation durch Pflegepersonal  
 Arbeitsstunden pro Monat

	ECOPATENT	STECKBECKEN-SPÜLER
Durchläufe pro Tag	6	10
Wasserverbrauch je Arbeitszyklus	19,7 l	30 l
Verbrauch pro Monat	3.294 l	9.120 l
Stromverbrauch	1,1 KW/h	4,5 KW/h
Arbeitszeit d. Maschine	3 Min.	5 Min.
Verbrauch je Zyklus	0,06 KW/h	0,38 KW/h
Verbrauch pro Tag	0,30 KW/h	3,75 KW/h
Verbrauch pro Monat	9,2 KW/h	114,0 KW/h
Warte- bzw. Vor- und Nachbereitungszeit sowie Dokumentation durch Pflegepersonal	0,5 min	3 min
Arbeitsstunden pro Monat	1,4 Std	15,2 Std

Einsparung je Gerät/Monat:

**5.826**

Liter Wassereinsparung

**105**

KW/h Stromersparung

**13,8**

Stunden Zeitersparnis

	ECOPATENT Leasing/Mietkauf auf 5 Jahre	ECOPATENT Kauf	STECKBECKEN-SPÜLER
Anschaffungskos	190 €	6.925 €	5.500 €
Nutzungsdauer J	4,5	5	5
Abschreibungen	0 €	115 €	92 €
Abschreibungen	0 €	1.385 €	1.100 €

#### Art der monatl. Betriebskosten:

Finanzierung/Abschreibung  
 Stromkosten  
 Wasser- und Abwasserkosten  
 Chemikalienverbr. / Desinfekt. /Entkalker  
 Personalkosten  
 Einwegartikel / Mehrwegartikel  
 Service und Wartungskosten  
 Garantiezeit  
 Reparaturkosten n. Garantiezeit  
 Summe

	ECOPATENT Leasing/Mietkauf auf 5 Jahre	ECOPATENT Kauf	STECKBECKEN-SPÜLER
Finanzierung/Abschreibung	190,00 €	115,42 €	91,67 €
Stromkosten	1,66 €	1,66 €	20,52 €
Wasser- und Abwasserkosten	18,12 €	18,12 €	50,16 €
Chemikalienverbr. / Desinfekt. /Entkalker	16,67 €	16,67 €	100,00 €
Personalkosten	16,72 €	16,72 €	182,40 €
Einwegartikel / Mehrwegartikel	224,66 €	224,66 €	50,00 €
Service und Wartungskosten	0,00 €	0,00 €	54,17 €
Garantiezeit	12 Monate	12 Monate	24 Monate
Reparaturkosten n. Garantiezeit	0,00 €	33,33 €	33,33 €
Summe	467,82 €	426,57 €	582,25 €

Das ECOPATENT-Entsorgungsgerät zählt nicht unter MedGV.

Die Funktionsräume inkl. aller Reinigungsgeräte müssen von den zuständigen Ämtern regelmäßig überprüft werden.

Kostenersparnis pro Monat bei Leasing/Mietkauf des ECOPATENT-Systems gegenüber Steckbeckenspüler **114,43 €**

Kostenersparnis pro Monat bei Kauf des ECOPATENT-Systems gegenüber Steckbeckenspüler **155,68 €**

Quelle: "Verbrauchsdaten und Abwasserbelastung des ÖKO-Finishers" ICU Ingenieurconsulting Umwelt und Bau, Berlin

**ECOPATENT**®



## Auswirkungen der ISO 15883 auf Steckbeckenspüler

Die ISO 15883 regelt unter anderem die notwendige Betriebstemperatur und Haltezeit eines Steckbeckenspülers (Laufzeit, über die eine bestimmte Temperatur gehalten werden muss, um die Desinfektionswirkung zu erreichen).

Die Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH), die Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung (DGSV) und der Arbeitskreis für Instrumentenaufbereitung (AKI) haben für die thermische Desinfektion *folgende Leitlinie als Empfehlung festgelegt*:

Bei Medizinprodukten, die mit hitzeresistenten Viren, z. B. Hepatitis B, kontaminiert sind oder sein können, ist ein  $A_0$ -Wert von 3000 anzusetzen. Dies entspricht dem Zeitäquivalent in Sekunden, das zur Abtötung von Mikroorganismen notwendig ist (siehe Seite 14 Pkt. 5.2.2.3 und Seite 32).

Der bisherige  $A_0$ -Wert von 600 wird dabei auf 3000 erhöht. Das entspricht einer Erhöhung der vorgeschriebenen Haltezeit von 1 auf 5 Minuten. Dabei wird eine Temperatur von 90 Grad Celsius vorausgesetzt.

Da Viren immer hitzeresistenter werden, ist damit zu rechnen, dass die oben genannten Empfehlungen in Form von Standardisierungen auch gesetzlich umgesetzt werden, um die hohe Zahl von Infektionstoten in Krankenhäusern und anderen Einrichtungen zu senken.

Es ist daher damit zu rechnen, dass alle bestehenden Steckbeckenspüler aufwändig um- bzw. nachgerüstet werden müssen, da die augenblickliche Technologie diese Anforderungen nicht erfüllen kann. Darüber hinaus erhöhen sich damit auch nochmals die Kosten für die vorgeschriebenen Validierungen (mikro-bakteriologische Untersuchungen) sowie die laufenden Betriebskosten.

Die neuen ISO-Richtlinien und andere gesetzliche Bestimmung treffen nicht auf das ECOPATENT®-Entsorgungssystem zu, da es sich dabei nicht um ein Medizinprodukt handelt und dieses daher auch nicht unter die Bestimmungen des Medizinproduktegesetzes und andere damit zusammenhängende Verordnungen fällt.

Da ECOPATENT®-Einwegbehältnisse nicht wiederverwendet werden, besteht für einen Patienten auch nicht die Gefahr einer Infektionsübertragung.

# Leitlinie von DGKH, DGSV und AKI für die Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und Desinfektionsprozesse für thermostabile Medizinprodukte und zu Grundsätzen der Geräteauswahl

DGKH - Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene  
DGSV - Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung  
AKI - Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung

Stand August 2006

Diskussionsvorlage für das Kolloquium am DGSV-Kongress in Potsdam 2. - 3. Oktober 2006.

Auszug Validierungsleitlinie RDG-DGSV Kolloquium Okt. 2006 10.08.06 S. 14:

## 5.2.3.3 Prüfung der Desinfektion

Für die Überprüfung der thermischen Desinfektionsleistung sind externe Temperaturmesssysteme zu verwenden, die den Anforderungen der Norm (siehe EN ISO 15883-1, Punkt 6.8) entsprechen und über entsprechende Messwertaufzeichnungen verfügen. Die Sensoren werden zwischen den Instrumenten und in der Nähe der geräteeigenen Messstellen des RDG positioniert. Zusätzlich sind Messstellen an den Beladungsträgern und den Kammerwänden zu wählen. Die Positionen, an denen die Verfahrenstemperatur zuletzt erreicht wird, sind ggf. aus der Typprüfung oder den vorangegangenen Prüfungen zu entnehmen. Wenn die Messwerte der externen Temperaturfühler nicht mit den Werten der geräteeigenen Anzeige der IST-Werte des RDG übereinstimmen, muss die Ursache für die Differenzen gesucht, beseitigt und dokumentiert werden.

Es wird empfohlen, mindestens zwei Zyklen mit je sechs Sensoren bzw. drei Zyklen mit je vier Sensoren für jede Referenzbeladung zu prüfen. Die vorgeschlagene Positionierung der Sensoren wird aus der Checkliste 9, Positionierung der Temperatursensoren ersichtlich. Die zu erreichenden Zielwerte ergeben sich aus den  $A_0$ -Wert Anforderungen in Zusammenhang mit der festgesetzten Desinfektionstemperatur mit einer Toleranz von 0 bis +5 K (Desinfektionstemperaturband). Wird der  $A_0$ -Wert durch Integration errechnet, so sind dabei die Fühlertoleranz und die zulässige Temperaturabweichung von 2 K in Abzug zu bringen.

Das  $A_0$ -Konzept ist in der Anlage 5  $A_0$ -Konzept der EN ISO 15883 beschrieben.

Die gemessenen Temperaturen der Reinigungsstufe müssen innerhalb von  $\pm 5$  K der eingestellten Temperatur liegen.

Das Temperaturprofil innerhalb der Wirkzeit der temperaturgeführten Prozessstufen muss bei zwei gemessenen Zyklen innerhalb von  $\pm 2,5$  K übereinstimmen.

Eine Prüfung der Desinfektionsleistung mit Bio-Indikatoren ist nicht erforderlich, da die Desinfektionswirkung durch die Einwirkung der Wassertemperatur über eine definierte Zeit gesichert ist.

Auszug Validierungsleitlinie RDG-DGSV Kolloquium Okt. 2006 10.08.06 S. 32:

## Anlage 5 Das $A_0$ -Konzept der EN ISO 15883

Bei thermischen Prozessen wird die Desinfektionswirkung vorrangig parametrisch festgestellt. Dazu wurde das F-Wert-Konzept, das bei der Sterilisation mit feuchter Hitze angewendet wird, auf thermische Reinigungs-Desinfektions-Prozesse mit feuchter Hitze übertragen und als „ $A_0$ -Wert-Konzept“ in die Norm DIN EN ISO 15883 aufgenommen.

In einem Desinfektionsverfahren mit feuchter Hitze wird erwartet, dass eine bestimmte Temperatur über eine bestimmte Dauer einen voraussagbaren letalen Effekt auf vegetative Mikroorganismen ausübt. Dabei ist eine untere Temperaturgrenze von 65 °C festgelegt worden. Entscheidendes Kriterium für die erforderliche Temperatureinwirkung ist die Hitzeresistenz (Thermoresistenz) der vorhandenen Mikroorganismen. Diese wird im D-Wert zahlenmäßig ausgedrückt.

## A

Zeitäquivalent in Sekunden bei 80°C, bei dem eine gegebene Desinfektionswirkung erreicht wird.

## A<sub>0</sub>-Wert

Abtötung als Zeitäquivalent in Sekunden, bei einer durch den Prozess an das Produkt überragenden Temperatur von 80 °C, bezogen auf Mikroorganismen, bei denen z = 10 ist.

## z-Wert

Temperaturänderung in Kelvin, die erforderlich ist, um den D-Wert um den Faktor 10 zu ändern.

## D-Wert

Dezimal-Reduktionswert, Zeit in Minuten bei einer bestimmten Temperatur, die erforderlich ist, um 90% einer Population eines Mikroorganismus abzutöten.

## Formel $A_0 = S10^{(T-80)/z} \Delta t$

Die Berechnung nach dieser Formel erfolgt i. d. R. durch die Logger-Software nach dem Einlesen der Daten aus dem Logger in den PC. - A<sub>0</sub> ist der Wert, bei dem z-10 °C beträgt, - t ist das gewählte Zeitintervall in Sekunden, - T ist die Temperatur in der Beladung in Grad Celsius.

Erläuterungen/Hinweise zum A<sub>0</sub>-Wert in Abhängigkeit von Temperatur und Zeit:

Haltezeit		Temperatur °C	A <sub>0</sub> -Wert
Minuten	Sekunden		
100	6.000	70	600
10	600	80	600
1	60	90	600
50	3.000	80	3.000
5	300	90	3.000

Wird der A<sub>0</sub>-Wert bei niedriger Temperatur kalkuliert, so ist zu beachten, dass für die Integration eine untere Temperaturgrenze von 65 °C festgelegt wurde, weil sich für thermophile Organismen bei Temperaturen unter 65 °C der z- und der D-Wert grundlegend ändern können. Unter 55 °C kann sich eine Vielzahl von Mikroorganismen aktiv replizieren.

## Erforderliche A<sub>0</sub>-Werte

Welcher A<sub>0</sub>-Wert erreicht werden muss, hängt von der Art und Anzahl der Mikroorganismen auf den kontaminierten Medizinprodukten sowie von den nachfolgenden weiteren Behandlungen und/oder der anschließenden Verwendung ab. Die Verantwortung für den zu realisierenden A<sub>0</sub>-Wert trägt der Betreiber. Die Festlegung erfolgt in Zusammenarbeit mit der für die Einrichtung zuständigen Hygieneberatung.

## A<sub>0</sub>-Wert von 3.000

Bei Medizinprodukten, die mit hitzeresistenten Viren, z. B. Hepatitis B Virus, kontaminiert sind oder sein können, ist laut RKI ein A<sub>0</sub>-Wert von 3.000 anzusetzen. Dieser kann bei einer Einwirkung von heißem Wasser, z. B. von 90 °C für 5 Minuten auf den Oberflächen der Medizinprodukte, erreicht werden. Da die Anzahl und die Art der Mikroorganismen auf dem zur Aufbereitung gelangenden Medizinprodukten i. d. R. unbekannt und zudem sehr unterschiedlich sein können, sollte die maschinelle Dekontamination grundsätzlich mit einem A<sub>0</sub> von 3.000 erfolgen.

Auch bei Medizinprodukten, für die eine anschließende Sterilisation erforderlich ist, muss aus Personenschutzgründen – z. B. Sicherheit beim Zusammensetzen/Prüfen/Verpacken – die Abtötung bzw. Inaktivierung von Erregern inkl. HBV gesichert sein.\*

## A<sub>0</sub>-Werte von 600

Die Anwendung eines A<sub>0</sub>-Wertes von 600 wird bei unkritischen Medizinprodukten, also Medizinprodukten, die nur mit unverletzter Haut in Berührung kommen, als Minimum betrachtet. Voraussetzung zur Anwendung des A<sub>0</sub>-Wertes von 600 ist es auch, dass nur eine Kontamination mit vegetativen Bakterien und Pilzen vorliegt, was dem Wirkungsbereich A der Definition in der RKI-Liste entspricht.

\* In der RKI-Liste wird für den Wirkungsbereich B (s. RKI-Liste) die längere Einwirkzeit von 10 Minuten beibehalten, da die dort aufgeführten Verfahren für behördlich angeordnete Desinfektionsmaßnahmen vorgesehen sind. Diese sollen umfassend wirksam sein und einen zusätzlichen Sicherheitsbereich auch für bisher nicht bekannte Erreger berücksichtigen.

## zum neuen ECOPATENT®-System



Prof. Dr. med. Axel Kramer

Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. sowie Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin an der Universität Greifswald

Zielsetzung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung (sustainable development) ist die Verbindung von wirtschaftlicher Entwicklung und sozialer Sicherheit mit der langfristigen Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, um nicht die Existenz künftiger Generationen zu gefährden. Beim Schutz vor Krankheits- und Verderbniserregern konkurrieren der Infektionsschutz mit dem Schutz der Umwelt vor dem Eintrag ökotoxikologisch relevanter Chemikalien via Abwasser sowie mit dem Verbrauch an Energie, Wasser und Chemie. Sofern sich der Sicherheitsstandard unterschiedlicher Medizinprodukte mit gleicher Zweckbestimmung bzgl. Infektionsschutz und

Funktionssicherheit nicht unterscheidet, sollen ökologische und ökonomische Gesichtspunkte die Auswahl bestimmen. Das gilt auch für die Entsorgung menschlicher Ausscheidungen.

Mit dem ECOPATENT®-System ist es gelungen, eine hygienisch sichere Entsorgung menschlicher Ausscheidungen zu realisieren, ohne dass eine Wiederaufbereitung der benutzten Urinflaschen, Bettpfannen, Sputumbeker und Nierenschalen erforderlich ist. Diese neue Form der Entsorgung ist der Aufbereitung in Reinigungs-Desinfektions-Geräten (RDG) ökologisch und ökonomisch deutlich überlegen.

Wie wurde das erreicht? Es werden umweltfreundliche Einwegbehältnisse für Patientenausscheidungen (und andere Behältnisse wie z.B. Blumenvasen) aus reiner Zellulose hergestellt. Die Behältnisse werden nach ihrer Benutzung im ECOPATENT®-Macerator entsorgt, darin mechanisch zerkleinert und die Zellulose wird analog wie Toilettenpa-

pier unter Zuführung von Wasser zerfasert, verflüssigt und über die Kanalisation entsorgt. Dadurch können gegenüber der Aufbereitung von Mehrweg-behältern im RDG bis zu  $\frac{2}{3}$  Wasser und Reinigungsmittel und bis zu 97% Strom gespart werden. Die Bettpfannen sind so stabil, dass sie das Körpergewicht aushalten, bei extremer Belastung können zwei Bettpfannen ineinander gesteckt werden. Die Urinflaschen sind mit einer Kalibrierung versehen, so dass die ausgeschiedene Harnmenge erfasst werden kann. Die Eingabeöffnung des ECOPATENT®-Macerator ist so dicht schließend, dass kein infektiöses Aerosol in die Umgebung gelangt. Zwar kommt es im Krankenhausabwasser zu einer Mehrbelastung durch Zellulose, jedoch werden die Werte für häusliches Abwasser einschließlich Wasseranteil nicht erreicht.

Gleichzeitig ergeben sich effiziente Arbeitsabläufe für das Pflegepersonal, weil der Rücktransport aufbereiteter Behältnisse entfällt. Eine weitere deutliche Einsparung mit ökologischem Gewinn ergibt sich dadurch, dass der für RDG erforderliche Aufwand für die Validierung und Revalidierung einschließlich mindestens halbjährlich erforderlicher In-Prozess-Kontrollen entfällt.

Auch der Patientenkomfort wird verbessert, weil Edelstahl-schieber entweder zu kalt oder nach zu kurzer Abkühlungsphase noch zu heiß sind. Die Zellulosebehältnisse können bedarfsgerecht vorgehalten werden und nehmen die Lager-temperatur an.

Als Fazit ist die hygienische Sicherheit der Entsorgung im ECOPATENT®-Macerator durch keinerlei technische Störgrößen gefährdet, wie es bei einem Aufbereitungsprozess im RDG trotz aufwändiger Revalidierung und Prozessüberwachung niemals komplett auszuschließen ist. Vor allem wegen der ökologischen Vorteile, aber auch wegen reduzierter Betriebskosten und effizienter Arbeitsabläufe ist der ECOPATENT®-Macerator die Methode der Wahl zur Entsorgung menschlicher Ausscheidungen sowohl in Krankenhäusern als auch in Pflegeheimen und trägt dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung für kommende Generationen Rechnung.

# ICU-Studie zum Abwasserverhalten



Dr.-Ing. Ulrich Wiegel

Ingenieur für Technischen  
Umweltschutz

Ingenieurbüro ICU Ingenieurconsulting  
Umwelt und Bau, Berlin



sowie der Chemikalienbedarf teilweise erheblich. Einzurechnen sind natürlich die Umweltwirkungen bei der Herstellung der Behälter.

Nichtsdestoweniger müssen bei dem – für bestimmte Hygieneanforderungen notwendigen – Einwegkonzept natürlich die gebrauchten Behälter irgendwohin gelangen, in diesem Fall in das Abwasser. Da es sich bei den Einwegbehältern um

Nach dem von uns begleiteten mehrwöchigen Test des ECOPATENT®-Systems im Universitätsklinikum Benjamin Franklin, Berlin und den Auswertungen der begleitenden Abwasseranalysen konnten wir Folgendes feststellen:

Durch den Einsatz des ECOPATENT®-Systems ergeben sich im Krankenhaus selbst verschiedene umweltentlastende Effekte:

Gegenüber herkömmlichen Steckbeckensystemen sinken Strom- und Frischwasserverbrauch

reine Zellulose handelt, sind sie dem Toilettenpapier vergleichbar oder sogar noch etwas schadstoffärmer. In der Regel sehen die Wasserwerke bzw. Abwasser(zweck)verbände die zusätzliche Einleitung daher unkritisch oder sogar positiv, denn:

- der aufgelöste Faserstoff schwebt im Wasser und setzt sich daher kaum in den Rohrleitungen ab.
- selbst bei intensiver Nutzung des ECOPATENT®-Systems erreichen die Verunreinigungen des Krankenhaus-Abwassers gerade den Verschmutzungsgrad normalen häuslichen Abwassers. Die Zusatzbelastung des Gesamt-Abwassers liegt deutlich unter 1 %.
- in der Kläranlage selbst können die Fasern gut mechanisch oder biologisch abgetrennt werden. In manchen Klärwerken ist die Fasermasse sogar willkommen, um Nährsalze aus dem Abwasser abzutrennen.

Das ECOPATENT®-System wurde anhand dieser Untersuchungen auf z. B. die Abwasserschutz-Ziele der DIN 1986 bei der Zertifizierung durch den TÜV erfolgreich überprüft.

Die entsprechenden Abwasser-Untersuchungen können von ECOPATENT® bei Bedarf gern bereitgestellt werden.

# Ihr Weg zu uns

- Sie fahren die Autobahn A4 in Richtung Görlitz bis Abfahrt Bautzen Ost
- von Bautzen fahren Sie die Bundesstraße B6 in Richtung Löbau
- in Löbau fahren Sie in Richtung Neugersdorf
- in Neugersdorf fahren Sie in Richtung Seifhennersdorf
- in Seifhennersdorf fahren Sie in Richtung Zittau und
- nach ca. 300 Metern finden Sie uns rechts im „Trumpf-Gewerbepark“.



Herzlich Willkommen bei der ECOPATENT®!



**ECOPATENT**®



# ECOPATENT<sup>®</sup>

## MEDICAL INNOVATIONS



BOSK Corporation

Spitzkunnersdorfer Str. 8 • D-02782 Seifhennersdorf • Germany

Phone: +49 35 86/36 38-0 • Fax: (+49) 35 86/36 38-28

Email: [info@boskcorp.com](mailto:info@boskcorp.com) • Skype: ecopatent

[www.ecopatent.de](http://www.ecopatent.de)