



HyKoMed GmbH · Zum Gewerbepark 9 · 44532 Lünen

Villeroy & Boch AG
Global Product Development & Design
Saaruferstr.
66693 Mettlach

HyKoMed GmbH
Zum Gewerbepark 9
44532 Lünen
Telefon: 02306 - 9409636
Telefax: 02306 - 9409637
E-Mail: info@hykomed.de

Ärztlicher Leiter:
Prof. Dr. W. Popp
Telefon: 0231 - 9572-5602
Telefax: 0231 - 9572-18602
E-Mail: popp@hykomed.de

Postanschrift:
Balkenstr. 17-19
44137 Dortmund

Büro:
Prinzenstr. 7
44137 Dortmund

25.04.2022

Gutachterliche Stellungnahme zum WC TwistFlush von Villeroy & Boch

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir nehmen nachfolgend aus hygienischer Sicht Stellung zu Ihrem neuen WC TwistFlush.

Hintergrund: Zur Bedeutung von WC-Hygiene

Fäkalkeime sind regelhafter Bestandteil des menschlichen Gastrointestinaltraktes. Zu den Fäkalkeimen zählen unter anderem die Gattungen Citrobacter, Enterobacter, Escherichia und Klebsiella. Auch Enterokokken finden sich regelhaft im Darm des Menschen. Fäkalkeime werden mit dem Stuhlgang ausgeschieden und können sich in unterschiedlicher Menge auf den Toilettenoberflächen finden und vor allem in stehendem Abflusswasser. Beim Spülvorgang bei geöffnetem Toilettendeckel können sie als Bestandteile von Aerosolen auch nach außerhalb der Toilette verbreitet werden und sich dort niederschlagen oder in der Nähe befindliche Menschen kontaminieren.

Der Fäkalkeim Escherichia coli (E. coli) ist der häufigste Erreger von Harnwegsinfektionen, was einfach durch die räumliche Nähe zwischen den Geschlechtsorganen und dem Anus bedingt ist. Fäkalkeime sind aber auch häufige Erreger von Infektionen in anderen Bereichen und ebenso von nosokomialen Infektionen (Krankenhausinfektionen).



Aus diesen Gründen wäre wünschenswert, dass Toiletten leicht zu reinigen sind, so dass sich in ihnen möglichst wenige Fäkalkeime anreichern können, und dass darüber hinaus über Toiletten beim Spülvorgang möglichst wenige Aerosole in die Umgebung verbreitet werden.

Ein besonderes Risiko stellen multiresistente Keime dar, von denen viele ebenfalls Fäkalkeime sind, wie z.B. Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE) oder multiresistente gramnegative Bakterien (MRGN). Zu letzteren zählen beispielsweise *Escherichia coli* (*E. coli*), *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* und *Acinetobacter baumannii*. Erhebungen an Gruppen von jeweils mehreren Tausend Personen in Deutschland deuten darauf hin, dass 5 – 10 % der Bevölkerung Träger von **MRGN**-Bakterien im Darm sind.

In der Bevölkerung sind weniger als 1 % Träger von **MRSA**; diese scheiden allerdings in ca. 20 % den Keim auch mit dem Stuhl aus. Toxinbildende **Clostridioides difficile** (*C. diff.*, ehemals *Clostridium difficile* genannt) finden sich bei 0,5 – 5 % der Erwachsenen, bei Altenheimbewohnern in 5 – 30 %. Auch die Besiedlung mit VRE (Vancomycin-resistenten Enterokokken) liegt im Prozentbereich. Nicht vergessen werden darf, dass zum Beispiel auch Viren über Toiletten übertragen werden können, beispielsweise Noroviren.

Die KRINKO (2020) empfiehlt inzwischen, dass bei Neu- und Umbauten nur noch spülrandfreie Toilettenschüsseln zum Einsatz kommen. Ferner sollte laut KRINKO während der Toilettenspülung der Toilettendeckel geschlossen sein. Dies ist in der Praxis sicher nicht immer umsetzbar, da einerseits die Deckel moderner Toiletten sich langsam absenken und zum zweiten viele Nutzer die Sauberkeit der Toilette nach Nutzung beurteilen wollen.

Im öffentlichen, aber auch im privaten Bereich sollten Hygiene und Reinigungsleichtigkeit wesentliche Auswahlkriterien bei der Auswahl von WC-Keramik sein. Heute sind moderne WC-Konzepte gefragt, die Sauberkeit und eine möglichst geringe Verbreitung von Aerosolen gewährleisten. Daher wurde eine Bewertung des WCs TwistFlush aus hygienischer Sicht vorgenommen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen:

- Die Verbreitung von Keimen in Aerosolen während des Spülvorgangs wird bei TwistFlush reduziert, bei gleichzeitig geringem Wasserverbrauch. Damit reduziert sich das Risiko einer Kontamination der Umgebung oder anwesender Personen.
- Es findet sich eine hervorragende Aus- und Flächenspülung, sodass eine potentielle Rest-Kontamination in der TwistFlush Toilette minimiert wird.
- Mit AntiBac wird dies ergänzt um eine antibakterielle Wirkung der Keramik, sodass die Biofilmbildung reduziert bzw. verhindert wird und Keime aktiv abgetötet werden.
- Dadurch, und zusätzlich durch die gute Flächenspülung, wird die Reinigung erleichtert.

Insgesamt ist somit die TwistFlush-Toilette von Villeroy&Boch hervorragend geeignet für

- Krankenhäuser, Arztpraxen und sonstige Einrichtungen des Gesundheitswesens, und ebenso für
- Alten- und Pflegeheime.

Sie ist gleichfalls für Privathaushalte zu empfehlen.



Prof. Dr. Walter Popp

Ärztlicher Leiter der HyKoMed GmbH

Arzt für Innere Medizin, Arbeitsmedizin, Hygiene; Ärztliches Qualitätsmanagement;

ABS-Experte (DGKH)

