

Rapport af Prof. Dr. Med. Klaus-D. Zastrow
Speciale: Hygiene og Environmental Medicin.

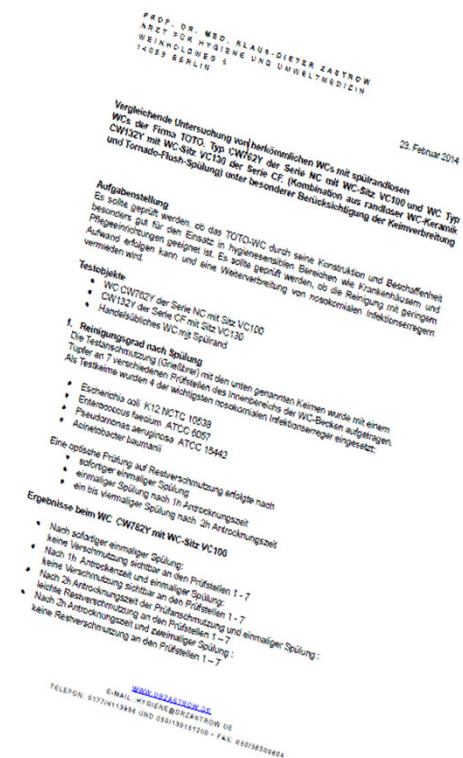
TOTO

CLEAN TECHNOLOGY SINCE 1917

Hygieniske Toiletter

Rapport af Prof. Dr. Med. Zastrow Speciale: Hygiene og Environmental Medicin.

“ Ved brug af kantløst toilet med Tornado
Flush Skylning er spredningen af
tarmbakterier næsten udelukket”



Tornado Flush Skylning

TOTO



- Tornado Flush
- Skylningen kommer fra 2 eller 3 dyser
- Vandkraften løber ensrettet sammen og bliver forstærket af rotationskraften

Tornado Flush Skylning

TOTO



- Igennem Tornado Flush Skylningen bliver vandkraften effektivt ensrettet.
- I toilet skålen er der ingen steder hvor kun bliver svagt skyllet. Hele skålen skylles og samtidig og bliver effektivt rengjort.
- Rotations/vandkræfterne arbejder med hinanden og ikke mod hinanden.

CeFiONtect Glasur

TOTO

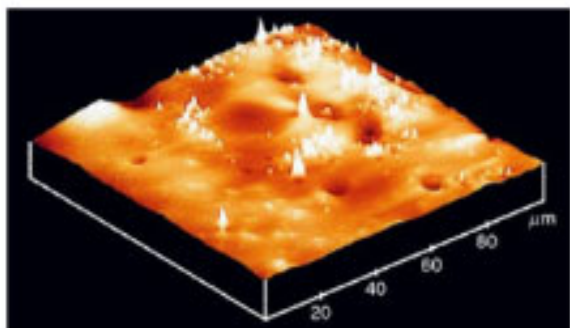


CeFiONtect: Vedvarende glans og pletfri renhed

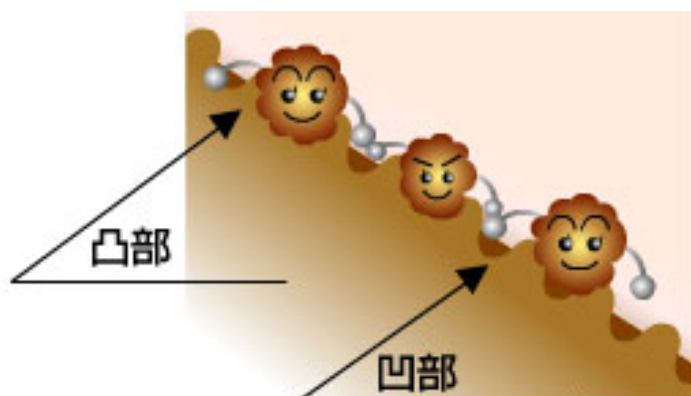
- Aflejring af snavs bliver i stor udstrækning forhindret
- Specielt glat, vedvarende overflade
- Kemikalie resistent
- Minimalt brug af toilet børste
- Minimalt brug af aggressive rengøringsmidler
- Velegnet til rengøring med mikrofiberklude

CeFiONtect Glasur

Normal overflade

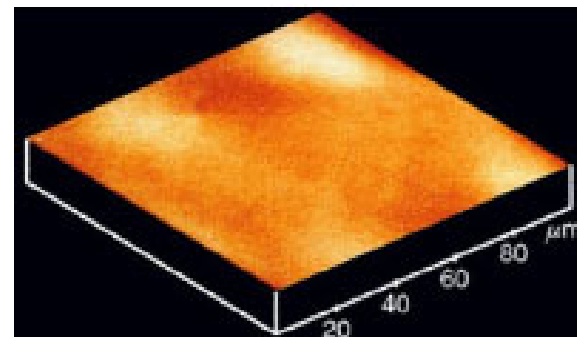


0,001mm (1/1000)

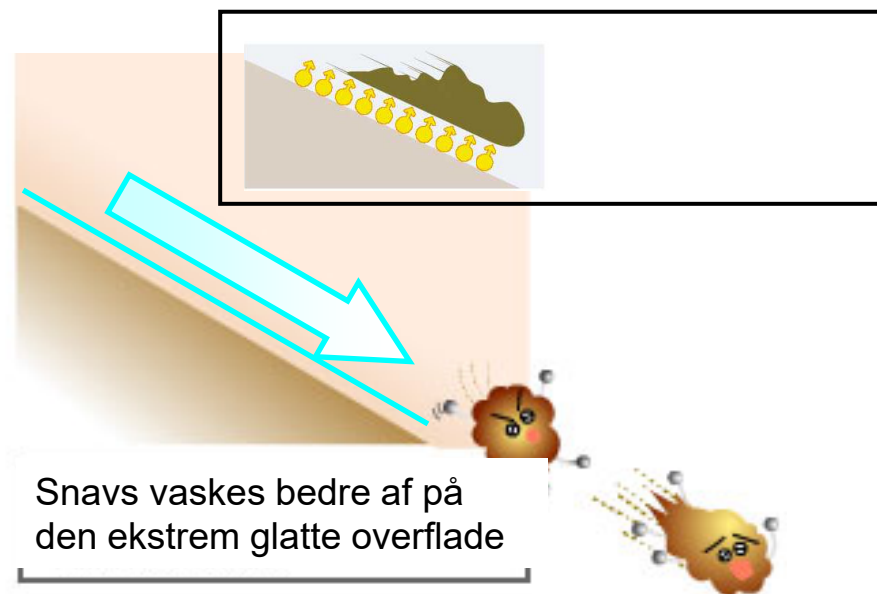


Snavs hæfter sig til ujævnhederne.

CeFiONtect Glasur ved TOTO



0,001mm (1/1000)



Kantløs Keramik

TOTO



- Toiletskålen er uden skyllekant
- Ingen svært fremkommelige kroge
- Keramikken er hurtigere og lettere at rengøre
- Snavs kan ikke sætte sig på uønskede steder

Traditionelt Skyl

Problematik:

Traditionelle konfrontations-skyl frembringer, især i det forreste område af toilet'et, en sprøjtetåge, som kan indeholde tarmbakterier.

Sprøjtetågen ligger sig på sæde og omgivelserne.

Denne sprøjtetåge overføres så fra toilettet til tøj, sko, hænder mm. på den person som står overfor toilettet. Bakterier flyttes hermed fra toilettet til omgivelserne uden for toilet-rummet.

Sprøjtetågen på et traditionelt toilet forstærkes ved nye trend af den manglende "skylle kant". Specielt hvis man stadig anvender det klassiske skyl.

Denne effekt er årsagen til spredning af multi-resistente MRGN-bakterier (også kaldet Multiresistente Tarmbakterier) på sygehuse.

Sandsynligheden for at du får overført tarmbakterier eksisterer på alle toiletter, som har en høj frevens af varierede brugere. Dermed særdeles høj risiko for overførsel på toiletter i det "offentlige rum".

Resultat for Rapporten

Ved traditionelle toiletter kan der i omgivelserne eftervises testbakterier. Let sprøjtetåge kunne ses.

Området omkring TOTO WC CW762Y og CW132Y, og under toiletsædet kunne ingen testbakterier eftervises.

- 3 -

Zwischen den Keramik-Oberflächen der TOTO-WC und der Oberfläche des herkömmlichen WC mit Spülrand ließ sich kein signifikanter Unterschied an Wachstum von KBE auf den RODAC-Blut-Agarplatten, weder nach 1 Stunde noch nach 2 Stunden Einwirkzeit nachweisen.

3. An welchen Kontaktstellen lassen sich die eingesetzten Testkeime nach dem Spülvorgang nachweisen?

Die Testorganismen ließen sich an der Unterseite der WC-Sitze beider getesteten TOTO-WCs und in der Umgebung nicht nachweisen.
Die Testorganismen ließen sich an der Unterseite der WC-Sitze der herkömmlichen WCs mit Spülrand und in der Umgebung nachweisen

4. Lassen sich die Testkeime nach dem Spülvorgang in der Umgebung der WCs nachweisen?

Herkömmliches WC

Am Boden unter dem herkömmlichen WC sowie auf den nahegelegenen seitlichen Flächen ließen sich die eingesetzten Mikroorganismen nachweisen. Leichte Sprühnebel waren sichtbar.

WC der Firma TOTO CW762Y mit WC-Sitz VC100

Außerhalb des TOTO-WC ließen sich die Testorganismen nicht nachweisen. Sprühtröpfchen waren außerhalb des TOTO-WC nicht zu finden.

Ergebnis beim WC CW132Y der Serie CF mit WC-Sitz VC130

Außerhalb des TOTO-WC ließen sich die Testorganismen nicht nachweisen. Sprühtröpfchen waren außerhalb des TOTO-WC nicht zu finden.

5. Verträglichkeit von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln

Die Konzentration, als auch die Applikation als Scheuer-Wisch-Desinfektion, entsprechen der Anlage der Richtlinie des RKI „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“

Hinterlassen die Desinfektionsvorgänge sichtbare Veränderungen oder Schäden?

Getestet wurde die Verträglichkeit der Keramikoberflächen der Fa. TOTO und die Oberflächen der handelsüblichen WCs gegenüber Flächen-desinfektionsmitteln verschiedener Hersteller aus der Liste des VAH.

Ergebnis

Die Keramikoberfläche des WC CW762Y der Serie NC sowie des WC CW132Y der Serie CF und die Oberfläche der handelsüblichen WCs zeigten keine Verfärbung oder Oberflächenveränderungen durch die eingesetzten Desinfektionslösungen.

Flächendesinfektionsmittel	Konzentration	Oberflächenveränderungen	
		Verfärbung	Beschädigung
Incidin® Perfekt	0,5%	Nein	Nein
Incidin® Rapid	0,5%	nein	Nein
Incidin® Plus	0,5%	nein	Nein
Incidin® Active	0,5%	nein	Nein
Optisept®	0,5%	nein	Nein

Resultat for Rapporten

Efter en times tørretid af test-bakterierne:

Traditionelle toiletter: Let restforurening.

TOTO CW 762Y og CW 132Y: Ingen restforurening.

Overfladerne lader sig let rengøre med minimalt forbrug af tid.

- 4 -

Optisal® N	0,5%	nein	Nein
Biguanid Fläche N	0,5%	nein	Nein
Milizid	Konzentrat	nein	Nein

	Wirkstoff	Aldehydfrei
Incidin® Perfekt	Glyoxal, Formaldehyd, Glutaral, Benzalkoniumchlorid, Polyhexamethylenbiguanid	Nein
Incidin® Rapid	Glutaraldehyd, Benzalkoniumchlorid, Didecylmethylammoniumchlorid	Nein
Incidin® Plus	Glucoprotamin	Ja
Incidin® Active	Peressigsäure	Ja
Optisept®	Methanal, Ethandial, Glutaraldehyd, Didecylmethylammoniumchlorid	Nein
Optisal® N	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin	Ja
Biguanid Fläche N	Benzylalkyldimethylammoniumchlorid	Ja
Alkohol 60%	Ethanol	Ja
Milizid	nichtionische Tenside	Ja

6. Reinigungsaufwand mit Reinigungsmittel / Desinfektionsmittel
Es sollte zusätzlich bewertet werden, ob sich Keramikoberflächen der Fa. TOTO und die Oberfläche der handelsüblichen WCs schnell und einfach mit Desinfektions-reiniger aus der Liste des VAH reinigen lassen.

Ergebnis:

Da nach einer Antrockenzeit von einer Stunde und einmaliger Spülung an allen Prüfstellen keine Verschmutzung mehr sichtbar war, ließ sich die Oberfläche sehr leicht und mit geringem Zeitaufwand reinigen und desinfizieren.

Zusammenfassendes Ergebnis

Die Keramikoberflächen der Fa. TOTO ließen sich schnell, einfach und ohne Anstrengung rückstandsfrei reinigen. Sämtliche Verschmutzungen ließen sich leicht entfernen. Für die Reinigung ist daher ein sehr geringer Zeitaufwand erforderlich. In der unmittelbaren Umgebung der TOTO-WC ließen sich weder Sprühnebel noch die ausgebrachten Testkeime nachweisen.

Die Weiterverbreitung von gram-negativen Erregern (Darmkeime) ist bei der Nutzung der spülrandlosen WCs mit der TOTO-Technologie Tornado-Flush-Spülung (Spülung mit kreiselndem Wasser) nahezu ausgeschlossen.

Unter Berücksichtigung der besonderen zukünftigen Problematik von MRGN erfüllen die spülrandlosen WCs der Firma TOTO CW762Y und CW132Y die Anforderungen der Krankenhaushygiene und Infektionsprävention in vollem Umfang und sind dem herkömmlichen WC mit üblichem Spülrand und Spülung überlegen.

Das TOTO-WC ist damit ein wertvoller Baustein im Barriersystem zur Vermeidung der Weiterverbreitung nosokomialer Infektionserreger.

Prof. Dr. med. Klaus-Dieter Zastrow
Arzt für Hygiene und Umweltmedizin

Resultat for rapporten

Spredningen af gram-negative patogener (tarmbakterier) er ved anvendelse af Kantløse TOTO toiletter med Tornado Flush Skylning, nærmest udelukket.

Med henblik på den fremtidige problematik af MRGN, så opfylder kantløse TOTO toiletter med Tornado Flush Skylning, i fuldt omfang anvisningerne for sygehushygiejne og infektionsprævention og er det traditionelle toilet, med sædvanlig skyllekant, langt overlegent.

- 4 -

Optisal® N	0,5%	nein	Nein
Biguanid Fläche N	0,5%	nein	Nein
Milizid	Konzentrat	nein	Nein

	Wirkstoff	Aldehydfrei
Incidin® Perfekt	Glyoxal, Formaldehyd, Glutaral, Benzalkoniumchlorid, Polyhexametylenbiguanid	Nein
Incidin® Rapid	Glutaraldehyd, Benzalkoniumchlorid, Didecyltrimethylammoniumchlorid	Nein
Incidin® Plus	Glucoprotamin	Ja
Incidin® Active	Peressigsäure	Ja
Optisept®	Methanal, Ethandial, Glutaraldehyd, Didecyltrimethylammoniumchlorid	Nein
Optisal® N	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin	Ja
Biguanid Fläche N	Benzylalkyldimethylammoniumchlorid	Ja
Alkohol 60%	Ethanol	Ja
Milizid	nichtionische Tenside	Ja

6. Reinigungsaufwand mit Reinigungsmittel / Desinfektionsmittel
Es sollte zusätzlich bewertet werden, ob sich Keramikoberflächen der Fa. TOTO und die Oberfläche der handelsüblichen WCs schnell und einfach mit Desinfektions-reinigern aus der Liste des VAH reinigen lassen.

Ergebnis:

Da nach einer Antrockenzeit von einer Stunde und einmaliger Spülung an allen Prüfstellen keine Verschmutzung mehr sichtbar war, ließ sich die Oberfläche sehr leicht und mit geringem Zeitaufwand reinigen und desinfizieren.

Zusammenfassendes Ergebnis

Die Keramikoberflächen der Fa. TOTO ließen sich schnell, einfach und ohne Anstrengung rückstandsfrei reinigen. Sämtliche Verschmutzungen ließen sich leicht entfernen. Für die Reinigung ist daher ein sehr geringer Zeitaufwand erforderlich. In der unmittelbaren Umgebung der TOTO-WC ließen sich weder Sprühnebel noch die ausgebrachten Testkeime nachweisen.

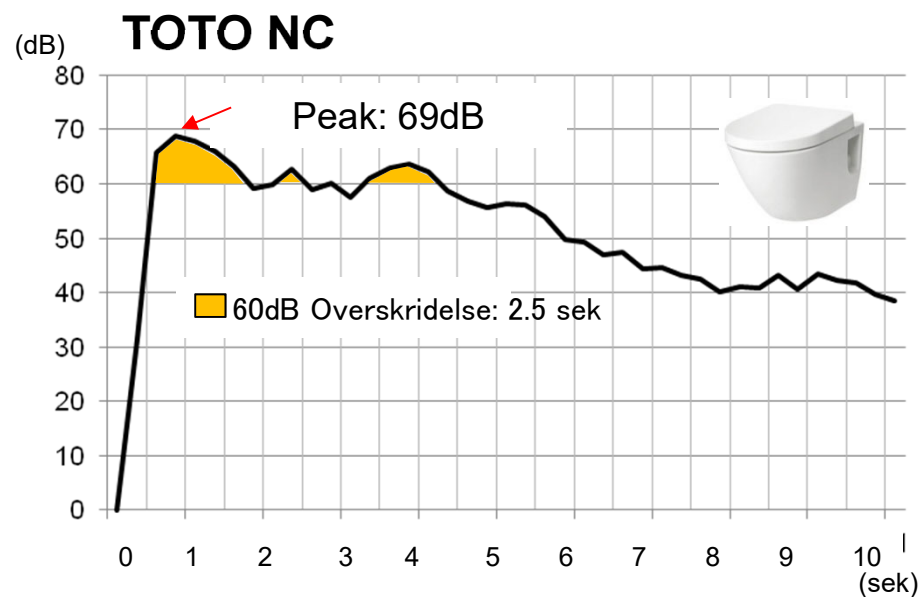
Die Weiterverbreitung von gram-negativen Erregern (Darmkeime) ist bei der Nutzung der spülrandlosen WCs mit der TOTO-Technologie Tornado-Flush-Spülung (Spülung mit kreiselndem Wasser) nahezu ausgeschlossen.

Unter Berücksichtigung der besonderen zukünftigen Problematik von MRGN erfüllen die spülrandlosen WCs der Firma TOTO CW762Y und CW132Y die Anforderungen der Krankenhaushygiene und Infektionsprävention in vollem Umfang und sind dem herkömmlichen WC mit üblichem Spülrand und Spülung überlegen.

Das TOTO-WC ist damit ein wertvoller Baustein im Barriersystem zur Vermeidung der Weiterverbreitung nosokomialer Infektionserreger.

Prof. Dr. med. Klaus-Dieter Zastrow
Arzt für Hygiene und Umweltmedizin

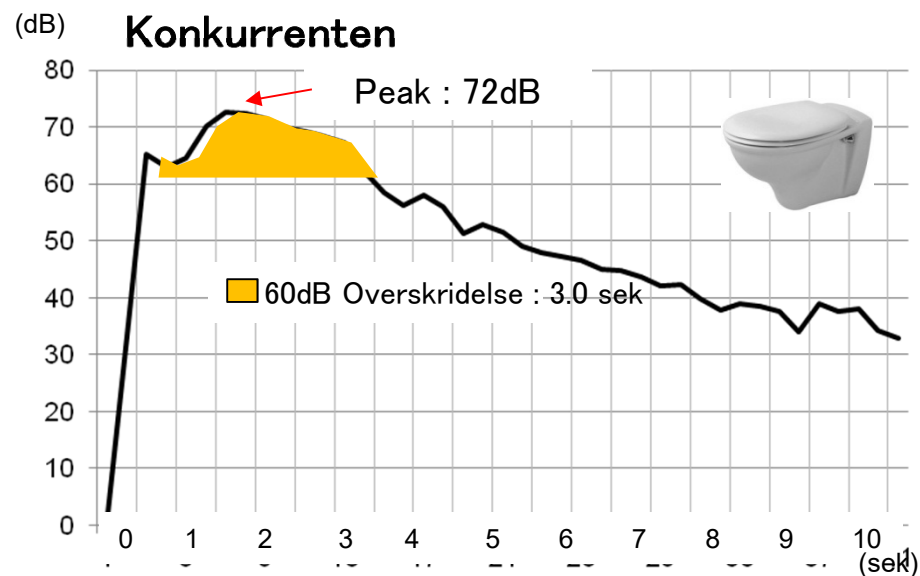
Støjmåling ved skyl



Tornado Flush Skylning er betydelig mere støjsvag end traditionel skylning.

69dB vs 72dB → (3dB i forskel) → **100% vs 141%.**

CF'eren er det hidtil lydsvageste WC fra TOTO. 60 dB bliver kun overskredet i 0,75 Sek.



TOTO CF

