

# Testkriterien zur den Siegeln *VIRUS HYGIENE* und *Geprüfte Hygiene*

## Test criteria for the *VIRUS HYGIENE* and *Proven Hygiene seals*



## Testkriterien zum Siegel „LEVEL 3 VIRUS HYGIENE“

Geprüft von der Hochschule Albstadt-Sigmaringen und mit dem goldenen Hygienesiegel vom Institut für integrative Hygiene und Virologie – InFluenc\_H ausgezeichnet



### Testkriterien für das Virus-Siegel in Gold

Prüfbericht vom: 18.12.2020

Prüfzeitraum: August 2020-Dezember 2020

Testgerät: G 7310

– exemplarisch für alle Gerätetypen der Baureihe G5000 und G7000, die mit den geprüften Spülprogrammen und mit den Produkten Miele UltraTabs oder Miele PowerDisk angewendet werden.

### Prüfung und Deklaration der Viruswirksamkeit:

*Die Prüfung erfolgt im zweistufigen Verfahren. Dies umfasst die Prüfung der grundsätzlichen Wirksamkeit im quantitativen Suspensionstest und die anschließende Prüfung unter praxisnahen Bedingungen als Grundlage für die Auslobung von Anwendungsbedingungen. Dieses Prüfverfahren ist national wie international etabliert.*

Zur Prüfung der Viruswirksamkeit wurden das europäische Modellvirus Vacciniavirus (MVA) stellvertretend für behüllte Viren sowie das murine Norovirus, Adenovirus type 5 strain adenoid 75 sowie das murines Parvovirus (MVM) strain Crawford stellvertretend für die unbehüllten Viren im quantitativen Suspensionsversuch untersucht. Parallel wurden praxisnahe Versuche mit Prüfkörpern unter Verwendung von Prüfviren (Adenovirus und MVM) durchgeführt.

### Prüfung:

**Im Programm INTENSIV oder HYGIENE mit Miele UltraTabs oder AutoDos mit Miele PowerDisk**

### Durchführung des Verfahrens:

Es wurden zum jeweiligen Prüfprogramm die Prozessparameter ermittelt und ein quantitativer Suspensionstest mit dem jeweiligen Prüfvirus und hoher organischer Belastung durchgeführt. Im praxisnahen Prüfverfahren wurden jeweils drei Prüfkörper mit Adenovirus oder MVM sowie einer Blutanschmutzung kontaminiert. Die Prüfkörper wurden zusammen mit der Geschirrbeladung und einem Schmutzballast im entsprechenden Programm gespült. Es wurden entweder die entsprechende Menge Miele PowerDisk automatisch oder ein Miele UltraTabs dosiert. Nach dem Ende des jeweiligen Spülprogramms wurden die Prüfkörper auf die verbleibende Restvirusmenge untersucht und der Reduktionsfaktor berechnet. Die Reduktion des Testorganismus wurde dabei für jeden Prüfkörper separat bestimmt. Die Reduktion der Viren musste dabei in beiden Prüfungen mindestens 4 Log-stufen erreichen.

### Bewertung:

Nach Abschluss der Prüfungen wurde unter allen getesteten Bedingungen eine Reduktion von mindestens 4 logarithmischen Stufen festgestellt.

## Test criteria for seal “LEVEL 3 VIRUS HYGIENE”

Endorsed by the University of Albstadt-Sigmaringen and awarded the golden hygiene seal by the Institute for Integrative Hygiene and Virology - InFLuenc\_H



### Test criteria for the Golden Virus Seal

Test report date: 18.12.2020

Test period: August 2020 - December 2020

Test unit: G 7310

– Example applicable to all model types from G5000 and G7000 generation used with the tested dishwashing programmes and Miele UltraTabs or Miele PowerDisk.

### Test and declaration of virus deactivation:

*The test is a two-stage procedure. This includes testing the basic deactivation effect in the quantitative suspension test and subsequent testing under practical conditions as a basis for the recommendation of conditions of use. This test procedure is established both nationally and internationally.*

To test the virus deactivation effectiveness, the European vaccinia virus (MVA) model virus, representing enveloped viruses, and the murine norovirus, adenovirus type 5 strain adenoid 75 and the murine parvovirus (MVM) strain Crawford, representing the non-enveloped viruses, were examined in a quantitative suspension test. Parallel to this, practically relevant experiments were conducted with test objects using the test viruses (Adenovirus and MVM).

### Test:

In INTENSIVE or HYGIENE programme with Miele UltraTabs or AutoDos with Miele PowerDisk.

### Performance of test:

The process parameters were determined for the respective test programme and a quantitative suspension test was carried out with the respective test virus and a high organic load. In the practically relevant test procedure, three cotton carriers each were contaminated with Adeno or MVM and a blood stain. The test challenges were washed together with a crockery load and soil ballast in a corresponding programme. Either the appropriate quantity of Miele PowerDisk was dispensed automatically or a Miele UltraTab was used. At the end of the cycle, the residual virus quantity on the cotton carriers was determined and a reduction factor calculated. The reduction of the test organism was determined separately for each test challenge. The reduction in the viral count had to be at least  $10^{-4}$  in both tests.

### Evaluation:

On completion of the tests, a reduction of at least  $10^{-4}$  was determined under all test conditions.

**Testkriterien zum Siegel „Geprüfte Hygiene“  
von der Hochschule Rhein-Waal**  
für Miele-Geschirrspüler der Generation 7000 mit AutoDos und  
PowerDisk



**Prüfbericht** vom 02.07.2020 (Nr. 020005137D)

**Prüfzeitraum**: April – Mai 2020

**Testgerät**: G 7510 SCi

– exemplarisch für alle Gerätetypen der Generation G 7000 mit AutoDos und PowerDisk

**Prüfung**: Im ECO 50 °C und QuickPowerWash 65 °C

**Anzahl der Testläufe**:

- mit PowerDisk im Programm ECO 50 °C: drei Biomonitore pro Versuch bei 3 Läufen
- mit PowerDisk im Programm QuickPowerWash 65 °C: drei Biomonitore pro Versuch bei 3 Läufen

**Bestimmung der Keimzahlen am Geschirr**

Die Prüfungen erfolgten in Anlehnung an die DIN 10512, wobei mindestens drei Prüfkörper (Biomonitore) mit Bakterien (*Enterococcus faecium*) künstlich verschmutzt wurden.

Die Bakteriensuspension wurde mit der Schmutzmatrix RAMS vermischt, so dass die Prüfanschmutzung eine Bakterienkonzentration von min.  $1 \times 10^8$  KBE bis  $1 \times 10^9$  KBE je ml aufwies. Je 0,1 ml der Prüfanschmutzung wurden einseitig auf der Kontaminationsfläche der Biomonitore gleichmäßig verteilt.

Nach einer Trocknungszeit von 4 h bei 22 °C und 70 % relativer Luftfeuchtigkeit wurde die Koloniezahl je Bioindikator bestimmt.

Die Biomonitore wurden parallel zur Telleroberfläche in modifizierte Halter am Teller eingespannt. Die Teller wurden in der Gesamtanordnung mit den Biomonitoren in die vorgesehenen Halterungen der Geschirrspülmaschine gestellt. Das Gerät wurde zusätzlich mit Normgeschirr nach IEC 60436 beladen und mit Klarspüler und Salz befüllt. Pro Spülgang wurden dann 20g Geschirrspülmittel (Miele PowerDisk) eingegeben.

Nach dem Programmende wurden die Biomonitore auf die verbleibende Bakterienzahl hin untersucht und der Reduktionsfaktor berechnet. Die Reduktion des Testorganismus wird dabei für jeden Biomonitor separat bestimmt.

**Zusammenfassung**

Im Alltag sammeln sich Keime an vielen Stellen, so auch auf benutzten Geschirrtteilen. Um diese Keime effektiv zu entfernen, ist eine hygienische Reinigung im Geschirrspüler wichtig. Miele erreicht dies durch eine ausgereifte Spültechnik. Insbesondere das Hygieneprogramm sorgt für eine nachweislich besonders hygienische Reinigung von Geschirrtteilen.

Von der unabhängigen Hochschule Rhein-Waal durchgeführte Hygienetests belegen die außerordentliche hygienische Reinigungsleistung von Miele-Geschirrspülern G 7000 mit automatischem Dosiersystem AutoDos und PowerDisk. Bei Verwendung der PowerDisk wurden die im Test untersuchten Keime nahezu vollständig entfernt. Es wurde eine Reduktion der untersuchten Bakterien um einen Faktor  $>1.000.000$  nachgewiesen.

**Test criteria for “Proven Hygiene” seal of approval from Rhein-Waal University for certified hygiene**  
for Miele Generation 7000 dishwashers with AutoDos and PowerDisk



**Test report** dated 2 July 2020 (no. 020005137D)

**Test period:** April – May 2020

**Test appliance:** G 7510 SCi

– as an example for all Generation G 7000 appliances with AutoDos and PowerDisk

**Test:** ECO 50 °C and QuickPowerWash 65 °C programmes

**Number of test cycles:**

- With PowerDisk in ECO 50 °C programme: 3 biomonitors per test run over 3 cycles
- With PowerDisk in QuickPowerWash 65 °C programme: 3 biomonitors per test run over 3 cycles

**Determination of the bacterial count on crockery**

The tests were carried out according to DIN 10512, whereby at least 3 test specimens (biomonitors) were artificially contaminated with different bacteria (*Enterococcus faecium*).

The bacterial suspension was mixed with the RAMS dirt matrix so that the test soiling had a bacterial concentration of at least  $1 \times 10^8$  CFU to  $1 \times 10^9$  CFU per ml.

0.1 ml of test soiling was distributed evenly on one side of each of the contamination area of the biomonitors.

After a drying time of 4 h at 22 °C and 70 % relative humidity, the colony count per bio-indicator was determined.

The biomonitors were clamped to the plate in modified holders parallel to the plate surface. The plates were placed in the designated holders inside the dishwasher with the biomonitors as part of the overall arrangement. The appliance was additionally loaded with standard crockery according to IEC 60436 and filled with rinse aid and salt. Then 20 g of dishwasher detergent (Miele PowerDisk) was added per wash cycle.

After the end of the programme, the biomonitors were examined for the remaining number of bacteria. Then the reduction factor was calculated, with the reduction of the test organism being determined separately for each biomonitor.

**Summary**

In everyday life, germs collect in many places, including on used crockery. To effectively remove these germs, it is important that items are hygienically cleaned in the dishwasher. Miele achieves this through sophisticated dishwashing technology. The hygiene programme in particular ensures that dishes are demonstrably cleaned in a particularly hygienic way.

Hygiene tests conducted by the independent Rhine-Waal University of Applied Sciences confirm the exceptional hygienic cleaning performance of Miele G 7000 dishwashers with AutoDos automatic dispensing system and PowerDisk. When PowerDisk was used in the hygiene programme, the germs examined in the test were almost completely removed. A reduction in the bacteria under test by a factor of  $>1,000,000$  was recorded.

## **Criteri di test per il sigillo "Igiene certificata" del Politecnico Rhein-Waal per lavastoviglie Miele della generazione 7000 con AutoDos e PowerDisk**

**Rapporto test** del 02.07.2020 (N. 020005137D)

**Periodo test:** aprile – maggio 2020

**Macchina testata: G 7510 SCi**

– rappresentativa per tutti i modelli della generazione 7000 con AutoDos e PowerDisk

**Test:** programma ECO 50 °C e QuickPowerWash 65 °C

### **Numero cicli test:**

- con PowerDisk nel programma ECO 50 °C: tre bioindicatori per test con 3 cicli
- con PowerDisk nel programma QuickPowerWash 65 °C: tre bioindicatori per test con 3 cicli

### **Rilevazione della carica batterica sulle stoviglie**

I test sono stati condotti secondo la norma DIN 10512, con almeno tre campioni (bioindicatori) contaminati artificialmente con batteri (*Enterococcus faecium*).

La sospensione batterica è stata miscelata con la matrice di contaminazione composta da albumina bovina, mucina e amido, in modo che la contaminazione per il test abbia una concentrazione batterica di min.  $1 \times 10^8$  CFU a  $1 \times 10^9$  CFU per ml.

0,1 ml di sospensione è stata distribuita uniformemente sul lato nell'area di contaminazione dei bioindicatore.

Dopo l'asciugatura per 4 ore a 22 ° C e un'umidità relativa dell'aria del 70%, è stato determinato il numero di colonie per bioindicatore.

I bioindicatori sono stati fissati in supporti modificati parallelamente alla superficie dei piatti. I piatti sono stati posizionati con i bioindicatori negli appositi inserti della lavastoviglie. La lavastoviglie è stata inoltre caricata con stoviglie standard secondo IEC 60436 e rabboccata con brillantante e sale. Sono stati quindi dosati 20 g di detersivo per stoviglie (Miele PowerDisk) per ciclo di lavaggio.

Al termine del programma, i bioindicatori sono stati esaminati per determinare la carica batterica residua ed è stato calcolato il fattore di riduzione. La riduzione nell'organismo di test è determinata separatamente per ciascun bioindicatore.

### **Riassunto**

Nella vita quotidiana, in molti punti, comprese le stoviglie usate, si concentrano germi. Per rimuovere efficacemente questi germi, è importante il lavaggio igienico in lavastoviglie. Miele centra questo obiettivo attraverso una sofisticata tecnologia di lavaggio. Soprattutto il programma igiene garantisce il lavaggio particolarmente igienico delle stoviglie.

I test di igiene effettuati dal Politecnico indipendente Rhein-Waal dimostrano le straordinarie prestazioni di lavaggio in termini d'igiene delle lavastoviglie Miele G 7000 con sistema di dosaggio automatico AutoDos e PowerDisk. Utilizzando il PowerDisk, i germi esaminati nel test sono stati quasi completamente rimossi. È stata dimostrata una riduzione dei batteri di un fattore  $>1.000.000$ .



## **Testkriterien zum Siegel „Geprüfte Hygiene“ von der Hochschule Rhein-Waal**

für Miele-Geschirrspüler der Generation 7000 mit Hygieneprogramm



**Prüfbericht** vom 29.11.2018 (Nr. 02000588D)

**Prüfzeitraum:** September - November 2018

**Testgerät:** G 7150 SCVi

– exemplarisch für alle Gerätetypen der Generation G 7000 mit Hygieneprogramm

**Prüfung:** im Hygieneprogramm

**Anzahl der Testläufe:**

- mit Referenzreiniger D: drei Biomonitore pro Versuch bei 3 Läufen
- ohne Referenzreiniger D: drei Biomonitore pro Versuch bei 4 Läufen

**Bestimmung der Keimzahlen am Geschirr**

Die Prüfungen erfolgten in Anlehnung an die DIN 10512, wobei mindestens drei Prüfkörper (Biomonitore) mit unterschiedlichen Bakterien (Enterococcus faecium oder Micrococcus luteus) künstlich verschmutzt wurden.

Die Bakteriensuspension wurde mit der Schmutzmatrix RAMS vermischt, so dass die Prüfanschmutzung eine Bakterienkonzentration von min.  $1 \times 10^8$  KBE bis  $1 \times 10^9$  KBE je ml aufwies.

Je 0,1 ml der Prüfanschmutzung wurden einseitig auf der Kontaminationsfläche der Biomonitore gleichmäßig verteilt.

Nach einer Trocknungszeit von 4 h bei 22 °C und 70 % relativer Luftfeuchtigkeit wurde die Koloniezahl je Bioindikator bestimmt.

Die Biomonitore wurden parallel zur Telleroberfläche in modifizierte Halter am Teller eingespannt. Die Teller wurden in der Gesamtanordnung mit den Biomonitoren in die vorgesehenen Halterungen der Geschirrspülmaschine gestellt. Das Gerät wurde zusätzlich mit Normgeschirr nach IEC 60436 beladen und mit Klarspüler und Salz befüllt. Pro Spülgang wurden dann 20g Geschirrspülmittel (Referenzreiniger D) eingegeben.

Zusätzlich wurden auch Läufe ohne Geschirrspülmittel durchgeführt.

Nach dem Programmende wurden die Biomonitore auf die verbleibende Bakterienzahl hin untersucht und der Reduktionsfaktor berechnet. Die Reduktion des Testorganismus wird dabei für jeden Biomonitor separat bestimmt.

**Zusammenfassung**

Im Alltag sammeln sich Keime an vielen Stellen, so auch auf benutzten Geschirrtellen. Um diese Keime effektiv zu entfernen, ist eine hygienische Reinigung im Geschirrspüler wichtig. Miele erreicht dies durch eine ausgereifte Spültechnik. Insbesondere das Hygieneprogramm sorgt für eine nachweislich besonders hygienische Reinigung von Geschirrtellen.

Von der unabhängigen Hochschule Rhein-Waal durchgeführte Hygienetests belegen die außerordentliche hygienische Reinigungsleistung von Miele-Geschirrspülern G 7000 mit Hygieneprogramm. Bei Verwendung des Referenzreinigers D im Hygieneprogramm wurden die im Test untersuchten Keime nahezu vollständig entfernt. Selbst ohne diesen Reiniger reduzierte das Hygieneprogramm die Keimbelastung im Test um mindestens den Faktor 10.000. Das Hygieneprogramm sorgt somit für eine besonders hygienische Reinigung Ihres Geschirrs sowie beispielsweise auch von Babyflaschen.

## **Test criteria for the 'Tested Hygiene' seal of the Rhine-Waal University of Applied Sciences**

for Miele's Generation 7000 dishwashers with hygiene programme



**Test report** dated November 29, 2018 (No. 02000588D)

**Test period:** September - November 2018

**Tested appliance:** G 7150 SCVi

– as an example for all Generation G 7000 appliances with hygiene programme

**Test:** in hygiene programme

### **Number of test runs:**

- with reference detergent D: three biomonitors per trial with 3 runs

- without reference detergent D: three biomonitors per trial with 4 runs

### **Determination of the bacterial count on dishes**

The tests were carried out according to DIN 10512, whereby at least three test specimens (biomonitors) were artificially contaminated with different bacteria (Enterococcus faecium or Micrococcus luteus).

The bacterial suspension was mixed with the RAMS dirt matrix so that the test soiling had a bacterial concentration of at least  $1 \times 10^8$  CFU to  $1 \times 10^9$  CFU per ml.

For each 0.1 ml of test soiling, one side of the contamination area of the biomonitors was evenly distributed.

After a drying time of 4 h at 22°C and 70% relative humidity, the colony count per bioindicator was determined.

The biomonitors were clamped parallel to the plate surface in modified holders on the plate. The plates were placed in the overall arrangement with the biomonitors in the provided holders of the dishwasher. The appliance was additionally loaded with standard crockery according to IEC 60436 and filled with rinse aid and salt. Then 20g of dishwashing detergent (reference detergent D) was added per wash cycle.

Runs without dishwashing detergent were also carried out.

After the end of the programme, the biomonitors were examined for the remaining number of bacteria. Then the reduction factor was calculated. The reduction of the test organism is determined separately for each biomonitor.

### **Summary**

In everyday life, germs collect in many places, including on used crockery. To effectively remove these germs, it is important that items are hygienically cleaned in the dishwasher. Miele achieves this through sophisticated dishwashing technology. The hygiene programme in particular ensures that dishes are verifiably cleaned in a particularly hygienic way.

Hygiene tests conducted by the independent Rhine-Waal University of Applied Sciences confirm the exceptional hygienic cleaning performance of Miele G 7000 dishwashers with hygiene programme. When reference cleaner D was used in the hygiene programme, the germs examined in the test were almost completely removed. Even without this cleaner, the hygiene programme reduced the germ density in the test by at least a factor of 10,000. The hygiene programme thus ensures extremely hygienic cleaning of your crockery and, for example, baby bottles.



## **Criteri di test per il sigillo "Igiene certificata" del Politecnico Rhein-Waal per lavastoviglie Miele della generazione 7000 con programma Igiene**

**Rapporto test** del 29.11.2018 (Nr. 02000588D)

**Periodo test:** settembre - novembre 2018

**Macchina testata: G 7150 SCVi**

– rappresentativa per tutti i modelli della generazione 7000 con programma Igiene

**Test:** programma Igiene

### **Numero cicli test:**

- con detersivo di riferimento D: tre bioindicatori per test con 3 cicli
- senza detersivo di riferimento D: tre bioindicatori per test con 4 cicli

### **Rilevazione della carica batterica sulle stoviglie**

I test sono stati condotti secondo la norma DIN 10512, con almeno tre campioni (bioindicatori) contaminati artificialmente con batteri diversi (*Enterococcus faecium* e *Micrococcus luteus*).

La sospensione batterica è stata miscelata con la matrice di contaminazione composta da albumina bovina, mucina e amido, in modo che la contaminazione per il test abbia una concentrazione batterica di min.  $1 \times 10^8$  CFU a  $1 \times 10^9$  CFU per ml. 0,1 ml di sospensione è stata distribuita uniformemente sul lato nell'area di contaminazione dei bioindicatori.

Dopo l'asciugatura per 4 ore a 22 ° C e un'umidità relativa dell'aria del 70%, è stato determinato il numero di colonie per bioindicatore.

I bioindicatori sono stati fissati in supporti modificati parallelamente alla superficie dei piatti. I piatti sono stati posizionati con i bioindicatori negli appositi inserti della lavastoviglie. La lavastoviglie è stata inoltre caricata con stoviglie standard secondo IEC 60436 e rabboccata con brillantante e sale. Sono stati quindi dosati 20 g di detersivo per stoviglie (Miele PowerDisk) per ciclo di lavaggio.

Inoltre la lavastoviglie è stata attivata anche senza l'aggiunta di detersivo.

Al termine del programma, i bioindicatori sono stati esaminati per determinare la carica batterica residua ed è stato calcolato il fattore di riduzione. La riduzione nell'organismo di test è determinata separatamente per ciascun bioindicatore.

### **Riassunto**

Nella vita quotidiana, in molti punti, comprese le stoviglie usate, si concentrano germi. Per rimuovere efficacemente questi germi, è importante il lavaggio igienico in lavastoviglie. Miele centra questo obiettivo attraverso una sofisticata tecnologia di lavaggio. Soprattutto il programma igiene garantisce il lavaggio particolarmente igienico delle stoviglie.

I test di igiene effettuati dal Politecnico indipendente Rhein-Waal dimostrano le straordinarie prestazioni di lavaggio in termini d'igiene delle lavastoviglie Miele G 7000 con programma Igiene. Utilizzando il detersivo di riferimento D nel programma Igiene, i germi esaminati nel test sono stati quasi completamente rimossi. È stata dimostrata una riduzione dei batteri di un fattore di almeno 10.000 anche senza l'utilizzo di



questo detersivo. Il programma igiene garantisce il lavaggio particolarmente igienico delle stoviglie e ad esempio anche di biberon.