

WHIRLSYSTEM KALDEWEI VIVO TURBO (PLUS)

Hygieneprüfung Whirlwanne / Prüfbericht LGA QualiTest GmbH (Nürnberg)

Inhalt des Berichtes:

1. Beschreibung des Whirlsystems VIVO TURBO (PLUS)
2. Hygieneprüfung
 - 2.1. Testmethode
 - 2.2. Prüfkriterien
3. Ergebnisse
4. Zusammenfassung

Die Anforderungen der LGA-Prüfrichtlinie IGS/2/1996: Ausgabe April 1996, Badewanne mit Sprudeleinrichtung (Whirlwannen), Anlage 1: Hygieneprüfung werden von der Whirlwanne **KALDEWEI VIVO TURBO (PLUS)** erfüllt.

Demnach ist eine gesonderte Desinfektion des Systems VIVO TURBO (PLUS) nicht erforderlich.

LGA QualiTest GmbH
Hygiene und Technische Sicherheit



DAP-PL-1524.64

Durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001/14001

LGA QualiTest GmbH - Postfach 3022 - 90014 Nürnberg

Firma
Franz Kaldewei GmbH & Co.KG
Herr Golzheim
Beckumer Straße 33-35

59229 Ahlen

Prüfbericht
Nr.: 565 2878.1
1. Ausfertigung

Auftraggeber: wie Adressat

Auftrag vom: 11.10.2004

Inhalt des Auftrages: Hygieneprüfung - Whirlwanne

Prüfgegenstand: Whirlwanne „Kaldewei Vivo-Turbo/-Plus“

Untersuchungszeitraum: 08.12.2004 bis 24.12.2004

Testmethode: LGA-Prüfrichtlinie IGS/2/1996: Ausgabe April 1996
Badewannen mit Sprudeleinrichtungen (Whirlwannen)
Anlage 1: Hygieneprüfung

Prüfkeim: Pseudomonas putida: DSMZ 291

Gesamtseitenzahl des Berichtes: 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das untersuchte Probenmaterial.
Jede Veröffentlichung - auch in Kürzung oder Auszug - bedarf der vorherigen Zustimmung der LGA

H:\Datad\Pl\Zps\Zpscpr\Kaldewei_5652878.1.doc

LGA QualiTest GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg - <http://www.lga.de>
Tel (09 11) 6 55-58 62 - Fax (09 11) 6 55-57 39 - eMail: renate.uiltsch@lga.de

Seite 1 von 6
Sitz und Registergericht Nürnberg HRB 20544
Geschäftsführer: Peter Röckl, Hans-Hermann Ueffing
Ein Unternehmen der LGA® - Gruppe
(LGA - Körperschaft des öffentlichen Rechts)

Inhalt des Berichtes:	Seite
1. Beschreibung des Systems	3
2. Hygieneprüfung	3
2.1 Testmethode	3
2.2 Prüfkriterien	4
3. Ergebnisse	5
4. Zusammenfassung	6

1. Beschreibung des Systems

Die Whirlwanne Vivo-Turbo/ -Plus der Firma Franz Kaldewei GmbH & Co.KG, 59229 Ahlen, ist mit 6 Massagedüsen ausgestattet und wird mittels eines Bedienfeldes (Folientastatur) gesteuert.

Das Whirlsystem ist mit einem Niveaufühler ausgestattet der das Aktivieren des Whirlbetriebes erst ab einer Mindestfüllhöhe ermöglicht. Es ist auf eine Einschaltdauer von 30 Minuten beschränkt. Nach Ablauf dieser Zeit muß das System erneut aktiviert werden.

Die einzelnen Funktionen sowie die Whirlintensität und -dauer können über die entsprechenden Funktionstasten der Folientastatur gesteuert werden. Grüne Leuchtdioden bzw. die Anzahl der aktiven grünen Leuchtdioden auf dem Bedienfeld zeigen die Stärke der Whirlintensität an.

Es besteht die Möglichkeit über die entsprechende Funktionstaste dem Massagestrahl Luft beizumischen sowie einzelne Whirldüsenpaare ein- bzw. auszuschalten.

2. Hygieneprüfung

2.1 Testmethode

LGA-Prüfrichtlinie IGS/2/1996: Ausgabe April 1996 Hygieneprüfung an Badewannen mit Sprudeleinrichtungen (Whirlwannen)

Jeder Prüfzyklus stellt einen simulierten Badevorgang dar.

Zyklusablauf:

1. Befüllen der Whirlwanne mit Leitungswasser ($37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) bis zur herstellerseitig vorgegebenen Füllhöhe.
2. 10 ml Beckenwasser werden zur Bestimmung der Keimzahl entnommen (*Probe 1*).
3. Das Whirlsystem wird 10 min in Betrieb genommen.
4. 10 ml Beckenwasser werden zur Bestimmung der Keimzahl entnommen (*Probe 2*).
5. Das Beckenwasser wird angereichert mit:
 - 0,005 ml Lebertran pro l (Hautfattersatz)
 - 0,05 g Na-Stearat pro l (Schmierseife)
 - 1 mg Pepton pro l (Hautschuppenersatz)
 - ca. 10^4 Zellen des Testbakteriums *Pseudomonas putida* pro ml Badewasser
6. 10 ml Beckenwasser werden zur Bestimmung der Keimzahl entnommen (*Probe 3*).
7. Das Whirlsystem wird 10 min in Betrieb genommen
8. 10 ml Beckenwasser werden zur Bestimmung der Keimzahl entnommen (*Probe 4*).

Die Whirlwanne wird anschließend entleert und unter Beachtung der Herstellervorgaben gereinigt.

Die erforderliche Füllmenge betrug bei der Whirlwanne „Vivo-Turbo/ -Plus“ der Firma Kaldewei 170 l.

Reinigung:

Vor Prüfbeginn erfolgte eine manuelle Grundreinigung der Whirlwanne. Dazu wurde die Wanne mit 170 l Warmwasser befüllt. Die Funktionen des Whirlsystems, einschließlich Zusatzfunktionen, wurden abwechselnd für ca. 5 min in Betrieb genommen. Anschließend wurde die Whirlwanne entleert, mit einem Neutralreiniger „Marke Frosch“ gereinigt, mit Warmwasser nachgespült und mit einem weichen Tuch getrocknet.

Während der Prüfung wurde nach jedem einzelnen Badezyklus die Innenseite des Wannenkörpers mit dem Neutralreiniger „Marke Frosch“ gereinigt, mit heißem Wasser nachgespült und mit einem Tuch getrocknet. Während der Standzeiten war die Wanne mit einer Klarsichtfolie abgedeckt.

2.2 Prüfkriterien

Die komplette Prüfung umfasst 6 Badezyklen mit einer Standzeit von jeweils 3 - 4 Tagen zwischen den einzelnen Testabläufen.

Während dieses Zeitraumes darf die **Gesamtkeimzahl der Probe 2** (siehe Zyklusablauf Seite 3), abzüglich der **Gesamtkeimzahl aus Probe 1** (siehe Zyklusablauf Seite 3), den Wert von 1×10^4 KBE/ml (KBE/ml = Koloniebildende Einheit pro ml) nicht überschreiten.

Die **Gesamtkeimzahl der Probe 2** zeigt an, in welchem Umfang im Leitungssystem der Whirlwanne, während einer Standzeit von 3 – 4 Tagen, eine Verkeimung stattfindet.

3. Ergebnisse

Datum	Beckenwasser <i>(Probe 1)</i>	Beckenwasser nach 10 min whirlen <i>(Probe 2)</i>	Beckenwasser nach Zugabe von Ps. putida <i>(Probe 3)</i>	Beckenwasser mit Ps. putida 10 min whirlen <i>(Probe 4)</i>
	KBE / ml	KBE / ml	KBE / ml	KBE / ml
08.12.2004	20	15	$6,0 \times 10^3$	$1,4 \times 10^3$
11.12.2004	$6,9 \times 10^2$	$1,5 \times 10^3$	$8,2 \times 10^3$	$5,5 \times 10^3$
14.12.2004	$1,6 \times 10^3$	$2,8 \times 10^3$	$1,4 \times 10^4$	$6,9 \times 10^3$
17.12.2004	$1,1 \times 10^3$	$4,0 \times 10^3$	$2,6 \times 10^4$	$1,7 \times 10^4$
20.12.2004	$2,6 \times 10^3$	$7,6 \times 10^3$	$3,3 \times 10^4$	$2,2 \times 10^4$
23.12.2004	$5,4 \times 10^2$	$3,8 \times 10^3$	$1,5 \times 10^4$	$1,0 \times 10^4$

Abkürzungen: KBE / ml = Koloniebildende Einheit pro ml

4. Zusammenfassung

Die Zahl der Mikroorganismen in **Probe 2** (Beckenwasser nach 10 min whirlen) überschreiten während des gesamten Prüfzeitraumes den vorgegebenen Grenzwert von 1×10^4 KBE/ml nicht.

Die Anforderungen der LGA-Prüfrichtlinie IGS/2/1996: Ausgabe April 1996, Badewannen mit Sprudeleinrichtungen (Whirlwannen), Anlage 1: Hygieneprüfung werden von der Whirlwanne

Kaldewei Vivo-Turbo/ -Plus

erfüllt.

Nürnberg, 04.01.2005

LGA QualiTest GmbH
Hygiene und Technische Sicherheit



Christian Zickhorn
Staatl. gepr. Lebensmittelchemiker
Abteilungsleiter



Renate Ultsch
Bearbeiter