

浴槽用温水循環器の検査マニュアル

制 定 平成15年7月1日

財団法人 製品安全協会

この検査マニュアルは、『浴槽用温水循環器の認定基準及び基準確認方法』に基づいた検査を適切に行えるように定めたものであり、疑義が生じた時には当該関係者、財団法人製品安全協会、業務委託検査機関または必要に応じて専門部会の委員等の関係者によって検討するものとする。

以下、各項目に分けて検査マニュアルを定める。

4. 安全性品質

1. (1) 認定基準

「鋭い角部等」とは、溶接部の極端なバリ等も含むものとする。

1. (2) 認定基準

「強度を害する欠点」とは、合成樹脂部の成型不良等を含むものとする。

1. (2) 基準確認方法

確認は主として目視、触感等によるものとするが、疑義を生じたときには、切断をして細部の観察、曲げ剛性の測定等により確認するものとする。

2. 認定基準

「支障のない」とは、耐熱性、耐酸性、耐アルカリ性等を有していることをいう。

また、金属製のものにあつて、水に接するおそれのある箇所については、防せい処理が施されていることをいう。

2. 基準確認方法

耐熱性、耐酸性、耐アルカリ性において疑義を生じたときには、次の方法により確認するものとする。

(1) 耐熱性については、90℃の温水に20分間以上浸したときに、ひび、割れ、変色、変形等の異状がないことを目視、触感等により確認することとする。

(2) 耐酸性については、表面をJIS K 8120に規定するエチルアルコールで洗い、JIS P 3801に規定する2種で30×30mmの大きさのろ紙を3枚重ねて置き、質量濃度100g/Lのクエン酸水溶液をスポイトで滴下して、常温で15

分間放置する。ろ紙を取り去り、水洗いし、乾いた布でふく。その後、JIS S 6006 に規定する HB 鉛筆で試験面に数本の線を強く押して書く。水中に浸して硬く絞ったガーゼでこの線マークをこすり取り、線マークの有無、光沢変化を調べることにより確認することとする。

(3)耐アルカリ性については、表面を JIS K 8120 に規定するエチルアルコールで洗い、30×30mm の大きさのろ紙を 3 枚重ねて置き、質量濃度 100g/L の炭酸ナトリウム水溶液炭酸ナトリウム溶液 (9) をスポイトで滴下して、常温で 15 分間放置する。ろ紙を取り去り、水洗いし、乾いた布でふく。その後 JIS S 6006 に規定する HB 鉛筆で試験面に数本の線を強く押して書く。水中に浸して硬く絞ったガーゼでこの線マークをこすり取り、変色、線マークの有無を調べることにより確認することとする。

3. 基準確認方法

- (1)「取り外し可能なカバー」とは、工具を使用せずに取り外したり開けたりすることができる部分、及びたとえ取り外しに工具（ねじその他これに類する固定装置を開け締めするのに用いるドライバー、硬貨その他のもの。）が必要であっても取扱説明書に従って外されるカバー等の着脱可能な部品をいう。なお、施工業者等が設置の目的である部分を取り外す必要がある場合には、その部分を取り外すものと取扱説明書に記載されていても着脱できる部分とはみなさない。
- (2)「カバーを取り外した状態でも実施」とは、着脱可能な部品を複数有する場合にあっては、あらゆる組合せで当該部品を取り外した状態で試験を実施することをいう。

3. (1) 基準確認方法

「試験用毛髪」とは、次の通りとする。

- (1)「50g」とは、次のいずれかとする。
 - ・毛髪の固定されていない部分の乾燥時の質量が 50±5g の範囲のもの。
 - ・毛髪全体の乾燥時の質量が 50g 以上 60g 以下の範囲のもの。
- (2)「180g」とは、次のいずれかとする。
 - ・毛髪の固定されていない部分の乾燥時の質量が 180±20g の範囲のもの。
 - ・毛髪全体の乾燥時の質量が 180g 以上 200g 以下の範囲のもの。
- (3)毛髪は、太さが 70~80 μm の細い又は中間の太さのものとする。

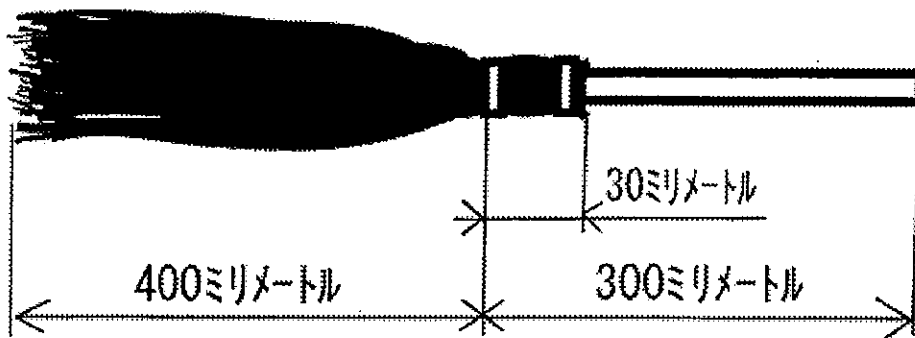


図1 試験用毛髪の例

3. (2) 基準確認方法

「設置説明書に従って設置」とは、設置の方法が多様である場合にあっては、配管の抵抗を最低にする等、吸入量が最大になるよう設置することをいう。

3. (3) 基準確認方法

「通常動作に限定されたとおり、水を入れる。」とは、次のように注水することをいう。

(1) 注水する浴槽は、日本工業規格 A5532 (1994) の浴槽等標準的な浴槽とする。ただし、通常、浴槽と接続させた製品として販売されるものにあつては、当該浴槽を使用する。

(2) 注水量は、浴槽の上縁から約 150mm 下方又は吸入口の上縁のうち高い水位となる高さまでとする。吸入口とは、温水循環器に水を供給するための口を指し、浴槽側面に穴を開けて接続する場合、浴槽とは独立して浴槽内に設置する場合等がある。

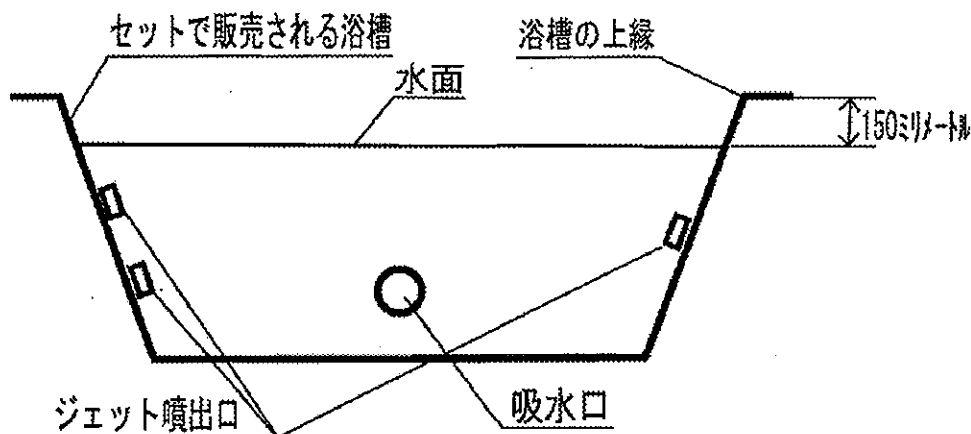


図 2-1 注水したときの状況 (ジェット噴流バスの場合)

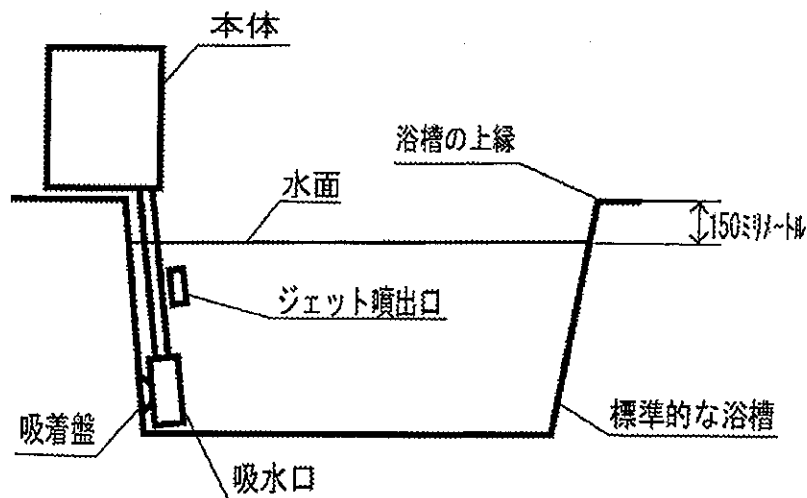


図 2-2 注水したときの状況 (24 時間風呂の場合)

3. (4) ②基準確認方法

「髪の毛の自由部分を吸入口に置く」とは、次のように置くことをいう。

- (1) 温水循環器の運転を停止させた状態で、試験用毛髪の固定部分を吸入口の鉛直方向上向き約 200mm の位置に来るよう棒を持ち、試験用毛髪の自由部分を可能な限り吸入口に接触させるよう試験用毛髪を垂らす。なお、吸入口が下向きである等試験用毛髪を吸入口に接触させることが困難な場合には、可能な限り試験用毛髪を近づけることとする。
- (2) 前述の位置に保持したまま、試験用毛髪に揺れ等がなくなるまで放置する。

3 (4) ③基準確認方法

「定格電圧を供給する」とは、次の条件で定格電圧を供給することをいう。

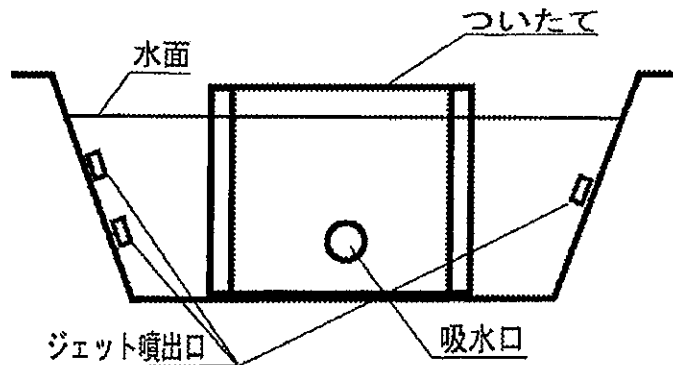
- (1) 電源電圧は安定器等を用いて定格電圧に等しい電圧とする。
- (2) 吸入口からの吸入量が最大となるよう温水循環器の稼働条件を設定する。

稼働条件設定の例

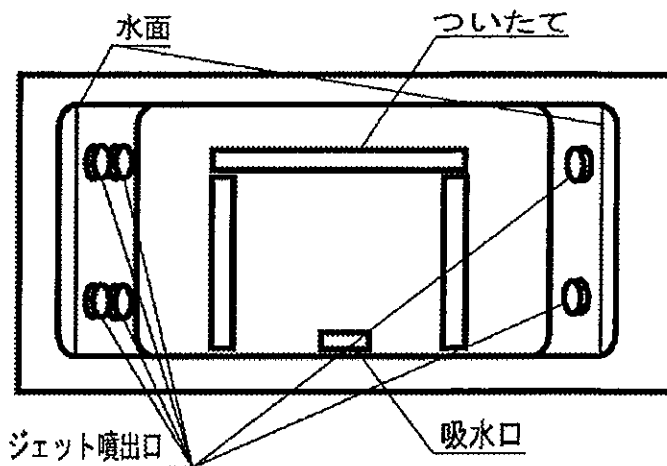
- ・ 定格周波数が 50/60 ヘルツ共用のものは、吸入量大きい周波数とする。
- ・ 「強」「中」「弱」等の設定。

- (3) ジェット噴流機能、泡発生機能等、試験用毛髪が吸入口へ吸い込まれる際の妨げとなるおそれのある機能を運転させる場合には、吸入口付近に囲いを作る等可能な限り試験用毛髪への影響を少なくさせる措置を講じる。

参考例は、以下のとおりである。



(横から見た図)



(上から見た図)

図4 ジェット噴流機能等の影響を少なくさせる措置の例（ジェット噴流バスの場合）

3. (4)④基準確認方法

- (1)「髪の毛を一方の側から他方の側へ 2.5 分間にわたって動かす」とは、試験用毛髪の固定部分を前後左右上下に 2.5 分間にわたって動かすことをいう。なお、前後左右上下への動作にあたっては、試験用毛髪が吸入口から離れない程度に動かすこととする。
- (2)「吸入口に完全に吸い込まれるよう動かす」とは、可能な限り吸入口に試験用毛髪が張り付くよう（吸入口の全面を覆うよう）又は吸い込まれるよう

試みることをいう。

3. (4)⑤基準確認方法

- (1)引っ張り力の測定は、試験用毛髪に取り付けた棒に保持リング、ワイヤー等の適切なジグを介して取り付けた測定機器を移動させることによって行う。
- (2)引っ張り力の測定に使用する機器は、プッシュプルゲージ等（測定した最大値を保持又は記録することができるものであって、測定精度が0.1N以上で、かつ30Nまで測定することができるもの）とする。
- (3)試験用毛髪の引っ張り速度は、10mm 毎秒以下とする。
- (4)引っ張り力の測定は、試験用毛髪の全てが水中にある状態から開始し、試験用毛髪が吸入口から完全に離れるまで引き上げた時点で終了する。
- (4)引っ張り力の測定は、試験用毛髪の一部の先端が吸入口の上縁に位置するよう垂らした状態のプッシュプルゲージ等の値を0として開始する。

5. 表示及び取扱説明書

1. 認定基準

- (1)「製品」とは、浴室内の操作パネルの外表面又は操作部の外表面の見やすい箇所のことをいうものとする。
ただし、浴槽と一体式のものにあつては浴槽の外表面の見やすい箇所とすることができるものとする。
- (2)「容易に消えない方法」とは、印刷、刻印、ラベルの貼付によるものとする。