



# 優良住宅部品性能試験方法書

Methods of Testing Performance of Quality Housing Components

## 暖・冷房システム(ガス熱源機)

Heating and cooling systems

(Gas Combination Water Heating and Hydronic Heating Appliance)

BLT HS/B-a-1:2021

2021年12月1日公表・施行

一般財団法人 **ニゴ-リビ-ン**



## I 性能試験項目

優良住宅部品認定基準において、試験により性能等を確認する項目、試験方法等は下表によるものとする。

性能試験項目名	性能試験方法	備考	頁
ガス消費量	JIS S 2093		
暖房の熱出力及び熱効率	JIA C 005		
暖房実働効率	BLT HS/B-a-102		3
騒音試験	JIS S 2093		
器体の耐圧	BLT HS B-a-103		1
ボールタップの耐圧	BLT HS B-a-104		1
減圧弁の耐圧	BLT HS B-a-105		1
逆支弁の耐圧	BLT HS B-a-106		1
逃がし弁の耐圧	BLT HS B-a-107		1
低騒音型連続騒音試験	BLT GH-21		

## II 試験体

試験体の種別、形状、個数については性能試験方法で示すとおりとする。ただし、個数の下限は当財団の判断によるものとする。

また、試験体は認定申請時に提出された設計図書の図面、仕様書の内容と同一のものであり、差異のある場合は、追加試験の要請もあり得る。

## III 試験結果の提示

定量的に表示しうるものは図表化を図ること。また、外観観察については具体的に、何が、いつ、どのような状態になったかを試験目的にそって簡潔に記述すること。なお、試験体、試験装置は詳細図を添付し、また、試験結果を示すのに有効な場合は写真を添付すること。

## &lt;参考&gt;

## 判定基準一覧 暖・冷房システム(ガス熱源機)性能試験方法

この試験方法は、ガス熱源機について適用する。

## 1. 性能試験

ガス熱源機の性能試験等は表1及び表2の通りとする。また、暖房給湯兼用タイプについては、BLガス給湯機に定める性能試験を実施すること。暖房専用タイプについては、ガス給湯機の試験のうち、次の試験項目を実施すること。

〔ガス通路の気密、燃焼性能、温度上昇、気密構成部の気密性、電気点火性能、安全装置、電気部、水滴落下、耐久性(ただし、塩水噴霧試験は屋外用のみとし、定量(定水位)止水感知機構部耐久試験は除く)〕

表1 ガス熱源機の性能試験方法 (1)一般用

試験番号	番号	試験項目		試験方法	備考
	1	ガス消費量	全ガス消費量(表示ガス消費量に対する精度) 暖房部ガス消費量	・JIS S 2093:2019による。	
	2	電気点火	低温状態	・JIS S 2109:2019による。ただし雰囲気温度は-10℃とする。	
	3	熱効率	暖房	・JIA C 005による。	
BLT HS/B-a-102	4	暖房実働効率		・BLT HS/B-a-102による。	
	5	暖房出力		・JIA C 005による。	
BLT HS/B-a-103	6	耐圧	器体	・給湯機部分については、給湯機ユニットの試験方法・水通路の耐圧試験による。暖房回路については、暖房往管・帰り管を短絡して水を満水にし、そのまま2分間保持し、循環ポンプを運転させ各接続部からの水漏れの有無を調べる。	
BLT HS/B-a-104			ボールタップ	・ボールタップを閉止して流入側から <b>1.72MPa</b> の水圧を加え、そのまま1分間保持して水漏れその他の欠点の有無を調べる。	
BLT HS/B-a-105			減圧弁	・減圧弁の出口側をふさいだのち、入口側にゲージ圧 <b>1.72MPa</b> の水圧を1分間加え本体の変形、破損、水漏れの有無を調べる。	
BLT HS/B-a-106			逆止弁	・逆止弁の出口側をふさいだのち、入口側にゲージ圧 <b>1.72MPa</b> の水圧を2分間加え本体の変形、破損、水漏れの有無を調べる。	
BLT HS/B-a-107			逃がし弁	・逃がし弁の逃がし口をふさいだのち、最高使用圧力の2倍の水圧を5分間加え、本体の変形、破損、水漏れの有無を調べる。(ただし、瞬間湯沸器を除く)	
	7	凍結防止対策		・BLガス給湯機の性能試験方法「凍結防止装置」に準ずる。	

表2 ガス熱源機の性能試験方法（寒冷地用）

試験番号	番号	試験項目	試験方法	備考
	8	熱効率	・ JIA C 005 による。	
		給湯 暖房		
	9	凍結防止対策	・ 上水と直結する器具は(社)日本水道協会の寒冷地仕様試験方法による。(給湯部)暖房部は、BLガス給湯機の性能試験方法「凍結防止対策」に準ずる。	

## 加熱方式による分類

過熱方式	構造	用途	内 容	分類番号
1回路式	1缶1水路	暖房用	・ 暖房出力の貯湯量に対する比が、貯湯量1リットル 当り <b>1.16kW</b> 以上のもの。	I-1
			・ 同上の比が貯湯量1リットル当り <b>1.16kW</b> 未満のもの。	I-2
2回路式	1缶2水路	暖房・給湯用	・ 給湯回路の水通路に水が流れるのを感知して、自 動的に燃焼を開始し、水を過熱するもの。	II-1
			・ 給湯回路の水に圧力が加わった状態で湯温に関連 して自動的に燃焼を開始し、水を過熱するもの。	II-2

## 暖・冷房システム(ガス熱源機)性能試験方法

		試験番号	BLT HS/B-a-102
番号	試験項目	暖房の実働効率	
2.1	試験方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験番号1「暖房の熱出力および熱効率」の試験条件および試験方法等により、定格出力、1/2部分出力、1/4部分出力、1/8部分出力時の熱効率を求める。</li> <li>なお、部分出力を求める場合、各々の部分出力近傍の熱効率を実験で求め、部分出力熱効率特性曲線を引いて、グラフ上で各値を求めることも可とする。</li> </ul>	
2.2	計算方法	$\eta_M = \{8t_1 + 4t_{1/2} + 2t_{1/4} + t_{1/8}\} / \{(1/\eta_1) \cdot 8t_1 + (1/\eta_{1/2}) \cdot 4t_2 + (1/\eta_{1/4}) \cdot 2t_{1/4} + (1/\eta_{1/8}) \cdot t_{1/8}\} \quad (1)$ <p> <math>\eta_M</math> : 実働効率  <math>\eta_1</math> : 定格出力時の熱効率  <math>\eta_{1/2}</math> : 1/2部分出力時の熱効率  <math>\eta_{1/4}</math> : 1/4部分出力時の熱効率  <math>\eta_{1/8}</math> : 1/8部分出力時の熱効率 </p> <p> <math>t_1</math> : 定格出力の出現時間 10分  <math>t_{1/2}</math> : 1/2部分出力の出現時間 220分  <math>t_{1/4}</math> : 1/4部分出力の出現時間 560分  <math>t_{1/8}</math> : 1/8部分出力の出現時間 110分 </p> <p>式(1)に各出現時間を代入すると、</p> $\eta_M = 219 / \{8(1/\eta_1) + 88(1/\eta_{1/2}) + 112(1/\eta_{1/4}) + 11(1/\eta_{1/8})\} \quad (2)$	
2.3	判定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>上記の計算による。</li> </ul>	

## ＜参考＞判定基準一覧

### 暖・冷房システム(ガス熱源機)判定基準

ガス熱源機の判定基準は表1及び表2の通りとする。

表1 ガス熱源機の判定基準（一般用）

項目番号	試験項目		判定基準	備考	
1	ガス消費量	全ガス消費量 (表示ガス消費量に対する精度)	・表示ガス消費量±10%		
		暖房部ガス消費量	・データを提出すること。		
2	電気点火	低温状態(-10℃)	・10回中8回点火し、連続して不点火がないこと。なお、点火動作が自動のものは爆発的でなく点火すること。		
3	暖房熱効率	過熱方式による分類	定格出力時	1/4部分出力時	・全て総発熱量にて算出する。 ・1/4部分出力時の最低は <b>2.32kW</b> とする。
		I-1	・80%以上	・70%以上	
		I-2	・75%以上	・65%以上	
		II-1	・80%以上	・70%以上	
		II-2	・75%以上	・65%以上	
4	暖房実働効率		・データを提出すること。		
5	暖房出力		・定格出力表示の95%以上不凍液使用の場合はデータを提示のこと。		
6	耐圧	器体の漏れ	・漏れのないこと。		
		ボールタップの水圧			
		減圧弁の漏れ			
		逆止弁の漏れ			
		逃がし弁の漏れ			
7	凍結防止対策		・機器の再使用が可能なこと。		

表2 ガス熱源機の判定基準（寒冷地用）

項目番号	試験項目		判定基準	備考
8	熱効率	暖房効率(定格時および部分出力時)	・表示熱効率に対し±10%以内。	
		給湯効率		
	暖房出力		・表示暖房出力に対し±10%以内。	
9	凍結防止対策		・機器の再使用が可能なこと。上水道と直結する機器は(社)日本水道協会の寒冷地仕様検査に適合すること。(給湯部は容易に水抜きができること。)暖房部は-10℃において凍結防止運転が適切に作動し、凍結しないこと。	