

INABA 冷媒用免震配管システム  
イナフレックスR1・R2 : IF-R1・R2  
性能試験報告書

2020年 1月 31日

因幡電機産業株式会社  
開発統括

## 1. 概要

イナフレックスR1・R2：1F-R1・R2の性能を下記内容にて評価しました。

評価方法：

(1) 繰返し変位試験

(2) 耐圧試験

以下に各試験方法及び試験結果を示します。

## 2. 繰返し変位試験

(1) 試験目的

イナフレックス R1・R2：IF-R1・R2 の繰返し変位による 耐久性能を確認する。

(2) 試験方法

内圧4.3MPaにて窒素ガスを封入した状態で、700mmの変位を50回加え、異常なしわやいびつな変形が残らないことを確認する。

繰返し変位試験後、1.5倍の圧力を負荷し、保持時間5分で漏水などの異常がないことを確認する。さらに継続して、漏れが発生するまで変位を加える。

漏れのない場合は1000回まで実施し、再度、1.5倍の圧力を負荷し、保持時間5分で漏水などの異常がないことを確認する。

変位速度は50 cm/s とし、変位回数は1往復を1回と数える。

(試験方法を図-1・図-2に示します。)

### 【参考】 寿命回数の適用

① 「免震建物の建築・設備標準（社団法人 日本免震構造協会 2001年6月）」

「免震継手の性能検査規格 繰返し変位 50回」

② 高圧ガス設備等耐震設計基準 制定 昭和56年10月26日告示第515号  
最終改正 平成9年3月25日告示第143号

「伸縮継手のレベル2耐震性能評価は、当該伸縮継手両端の支持構造物の相対変位が、50回の繰返し数に対して当該伸縮継手に許容される変異量以下であること。」

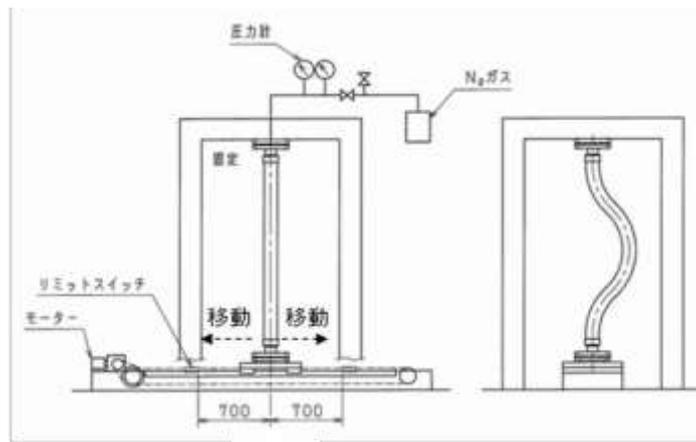


図-1 イナフレックスR1 繰返し変位試験方法

表-1 イナフレックスR1 繰返し変位試験状況 (配管径：1・3/4)

	試験体写真 (正面より)	試験体写真 (変位方向より)
試験形態組立時		
700mm変位時 (左側)		
700mm変位時 (右側)		

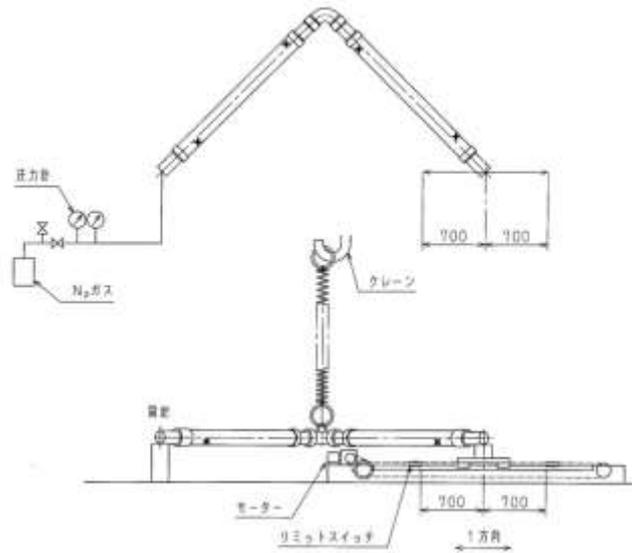


図-2 イナフレックスR2 繰返し変位試験方法

表-2 イナフレックスR2 繰返し変位試験状況 (配管径: 1・3/8)

	試験体写真 (正面より)	試験体写真 (変位方向より)
試験形態 組立時		
700mm変位時 (左側)		
700mm変位時 (右側)		

## (3)試験結果

試験結果を表-3に示す。

表-3 繰返し変位試験結果

	適用免震配管 (銅管外径)	免震量	試験回数	判定
イナフレックスR1	IF6 (φ 6.35)	700mm	1,000回	合格
	IF9 (φ 9.52)		1,000回	
	IF12 (φ 12.70)		1,000回	
	IF15 (φ 15.88)		735回	
	IF19 (φ 19.05)		735回	
	IF22 (φ 22.22)		735回	
	IF25 (φ 25.40)		1,000回	
	IF28 (φ 28.58)		811回	
	IF31 (φ 31.75)		811回	
	IF34 (φ 34.92)		811回	
	IF38 (φ 38.10)		256回	
	IF41 (φ 41.28)		256回	
	IF44 (φ 44.45)		256回	
イナフレックスR2	IF6 (φ 6.35)	700mm	1,000回	合格
	IF9 (φ 9.52)		1,000回	
	IF12 (φ 12.70)		1,000回	
	IF15 (φ 15.88)		1,000回	
	IF19 (φ 19.05)		1,000回	
	IF22 (φ 22.22)		1,000回	
	IF25 (φ 25.40)		1,000回	
	IF28 (φ 28.58)		950回	
	IF31 (φ 31.75)		950回	
	IF34 (φ 34.92)		950回	
	IF38 (φ 38.10)		353回	
	IF41 (φ 41.28)		353回	
	IF44 (φ 44.45)		353回	

## (4)まとめ

内圧 4.3MPa、変位量±700mmにて、変位移動した時にフレキシブルチューブによじれが、発生するようにセットした状態での試験において、目標である50回を全サイズについてクリアした。

### 3. 耐圧試験

(1)試験目的

最高使用圧力の4倍の加圧により耐圧特性を確認する。

(2)試験方法

試験体に設計圧力×4倍の水圧をかけ、漏れのないことを確認する。

(3)試験体及び試験結果 試験結果を表－4に示す。

表－4 耐圧試験結果

	適用免震配管（銅管外径）	判 定
イナフレックスR1	IF6（φ 6.35）	漏れなし 合格
	IF9（φ 9.52）	
	IF12（φ 12.70）	
	IF15（φ 15.88）	
	IF19（φ 19.05）	
	IF22（φ 22.22）	
	IF25（φ 25.40）	
	IF28（φ 28.58）	
	IF31（φ 31.75）	
	IF34（φ 34.92）	
	IF38（φ 38.10）	
	IF41（φ 41.28）	
IF44（φ 44.45）		
イナフレックスR2	IF6（φ 6.35）	漏れなし 合格
	IF9（φ 9.52）	
	IF12（φ 12.70）	
	IF15（φ 15.88）	
	IF19（φ 19.05）	
	IF22（φ 22.22）	
	IF25（φ 25.40）	
	IF28（φ 28.58）	
	IF31（φ 31.75）	
	IF34（φ 34.92）	
	IF38（φ 38.10）	
	IF41（φ 41.28）	
IF44（φ 44.45）		

(4)まとめ

試験体に最高使用圧力：4.3MPa×4倍の水圧をかけ、漏れのないことを全サイズについて確認できた。