



4. ロータリーダンパー

H

C

4



2

オイルの粘性抵抗、または油圧抵抗を利用した回転型のダンパーです。
扉や蓋の開閉をソフトに動作させることができ、家具、自動車内装部の高級感を演出、
装置等の安全性を向上させます。

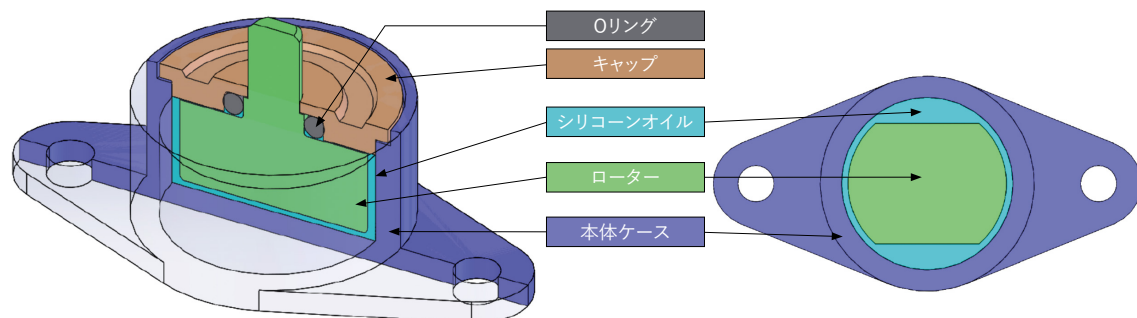
R2026

ロータリーダンパーの基本構造・原理

特長

- オイルの粘性抵抗による制動を利用
- 使用角度に制限がなく、360°以上使用可能

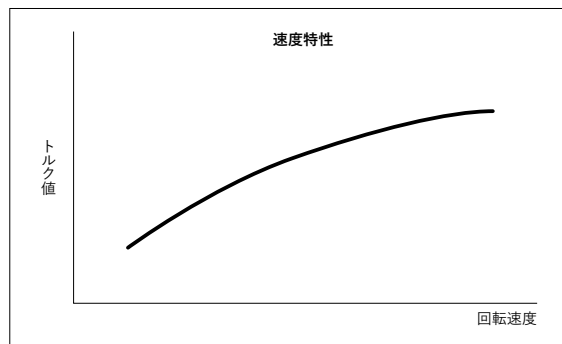
基本構造・原理



オイルの粘性抵抗により発生する制動力（ブレーキ力）を利用した回転系のダンパーです。
構造は上図のようになっており、オイルの粘性、ローターと本体ケースのクリアランス、オイルの接触面積等により発生する制動トルクは変化します。
使用角度の制限はありません。

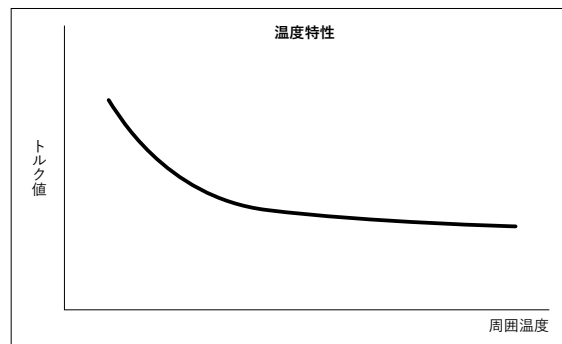
速度特性

使用回転速度により、発生するトルクが変化します。
一般的に回転速度が上がるとトルクは上がり、
回転速度が下がるとトルクも下がります。
カタログ表示の定格トルク値は20rpm回転時に発生するトルクです。



温度特性

使用される環境温度の影響を受け、トルク値が変化します。
これはダンパー内のオイルが温度の影響を受け、
その粘性が変化するため、温度が元に戻れば、
ダンパー特性も元に戻ります。



シリーズ一覧

- FRT/FRNシリーズ：ロータリーダンパー（主に樹脂製、回転軸タイプ）
- FDT/FDNシリーズ：ディスクダンパー（金属製、中空タイプ P.256にて解説）
- FYT/FYNシリーズ：揺動ダンパー（動作角度制限あり P.258にて解説）
- FHDシリーズ：ヒンジダンパー（ヒンジ形状ダンパー）
- FFDシリーズ：フリクションダンパー（摩擦式ダンパー、中空タイプ）
- FMRシリーズ：MRFダンパー（電気制御式トルク可変ダンパー）

回転方向

- ①基本的に両方向でトルクが発生しますが、一部の機種では、一方方向のクラッチを内蔵する事で、一方方向性ロータリーダンパーにしているものが存在します。
- ②時計方向・反時計方向とは、回転軸を上から見たときにトルクが発生する方向です。



ロータリーダンパー特注トルク対応表

（単位：N・m）

トルク値	1×10 ⁻³	5×10 ⁻³	10×10 ⁻³	50×10 ⁻³	100×10 ⁻³	500×10 ⁻³	1	2	3	4
シリーズ										
FRT-E2・E9										
FRT-G2										
FRT-C2										
FRN-C2										
FRT-D3										
FRN-D3										
FRT-S1										
FRT-N1										
FRT-L1										
FRT-K2										
FRN-K2										
FRT-F2										
FRN-F2										

注）●印は標準トルク値 ▲印は特注トルク範囲ですが、必ず事前にご確認ください。

ディスクダンパーの基本構造・原理

特長

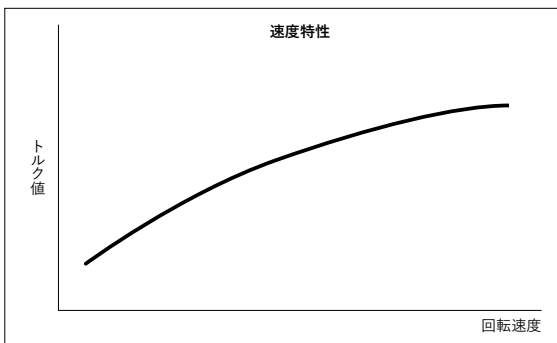
- 金属製により薄型化・高トルク化を実現
- 中空タイプ

基本構造・原理

オイルの粘性抵抗により発生する制動力(ブレーキ力)を利用した回転系のダンパーです。
オイルの粘性、ローターと本体ケースのクリアランス、オイルの接触面積等により発生する制動トルクは変化します。
使用角度の制限はありません。

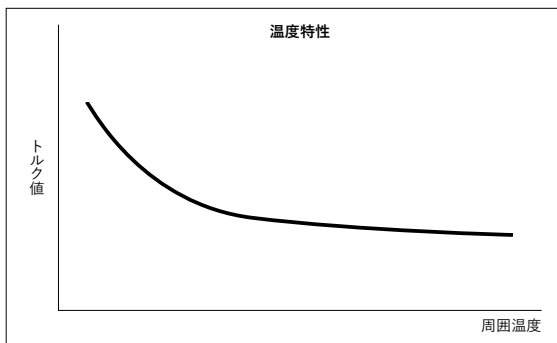
速度特性

使用回転速度により、発生するトルクが変化します。
一般的に回転速度が上がるとトルクは上がり、
回転速度が下がるとトルクも下がります。
カタログ表示の定格トルク値は20rpm回転時に発生するトルクです。



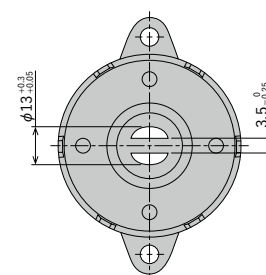
温度特性

使用される環境温度の影響を受け、トルク値が変化します。
これはダンパー内のオイルが温度の影響を受け、
その粘性が変化するため、温度が元に戻れば、
ダンパー特性も元に戻ります。

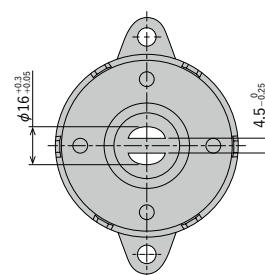


使用方法

- ①ダンパー回転方向は、両方向にトルク発生するタイプと
カタログの写真を上から見て時計回り(R)、反時計回り(L)にそれぞれトルクが発生するタイプがあります。
- ②ディスクダンパーは構造上軸受けを持たないので装着するシャフトには必ず回転軸受けを設けてください。
- ③FDNシリーズに使用するシャフトは、各製品ページのシャフト推奨寸法を参考にして製作してください。
推奨寸法以外のシャフトを使用すると軸のすべりが発生する恐れがあります。
- ④FDNシリーズにシャフトを挿入する際は、ワンウェイクラッチの空転方向にシャフトを回転させながら挿入してください。
(正転方向から無理にシャフトを挿入するとワンウェイクラッチが破損する可能性がありますのでご注意ください)
- ⑤FDTシリーズ使用時には、指定された角寸法の軸をダンパー軸穴部に差し込んでご使用ください。
また軸とダンパー軸穴部にガタがあると動作初期にダンパー効果が発揮できない場合があります。
- ⑥ダンパー回転軸接合部はすり割り溝タイプもあります(下図参照)。すり割り溝タイプは渦巻きばねとの併用に最適です。
- ⑦連続回転による使用の際は、ご相談ください。



FDT-63B-703



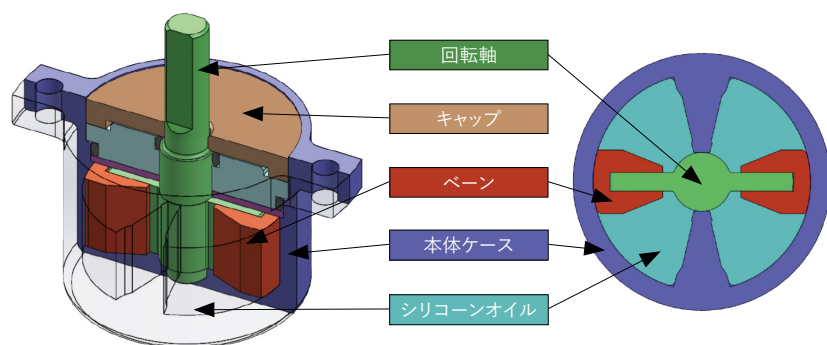
FDT-70B-903

🌀 揺動ダンパーの基本構造・原理

特長

- ロータリーダンパーに比べ、小型・高トルクを実現
- 使用角度に制限がある

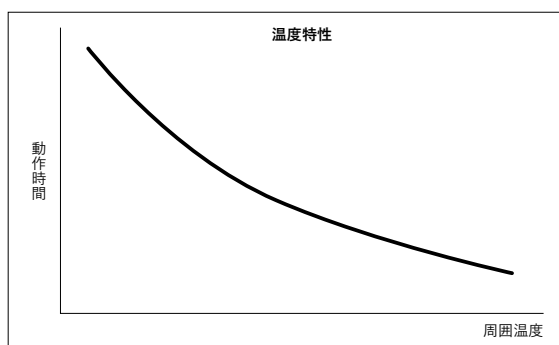
基本構造・原理



オイルの圧力を利用した回転系ダンパーです。
左図のような構造にて、オイルの粘性、ペーンと本体ケースのクリアランス及びペーンの受圧面積により発生するトルクは変化します。
また、機種によって最大使用角度が異なります。

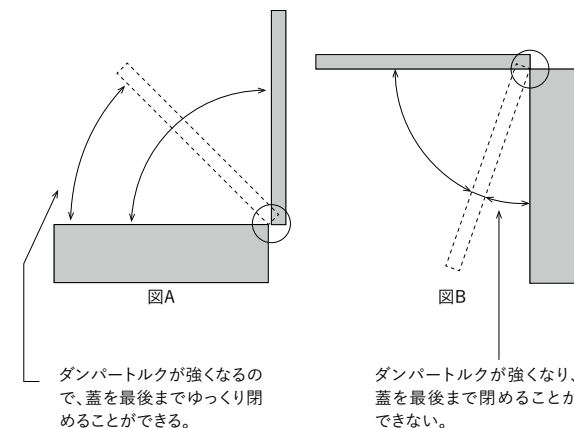
温度特性

使用される環境温度の影響を受け、トルク値が変化します。
これはダンパー内のオイルが温度の影響を受け、その粘性が変化するため、温度が元に戻れば、ダンパー特性も元に戻ります。



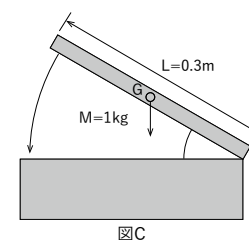
使用方法

- ①揺動ダンパーは図Aのように垂直位置から回転落下する蓋では、全閉になる直前でトルクが強く発生するように設計されています。
図Bのように水平位置から回転落下する蓋では、全閉になる直前にトルクが強くなる為、蓋を閉じることができない場合があります。
※一部ダンパーを除く



- ②図Cのような蓋でダンパーを使用したい場合、
右記の選定計算例のようにダンパートルクを決定します。

例)
蓋質量 M : 1kg
蓋寸法 L : 0.3m
重心位置 G : $\frac{L}{2}$ と仮定
負荷トルク : $T = 1 \times 9.8 \times 0.3 \div 2$
= 1.47N・m
上記計算結果よりFYN-B1-※153を選定。



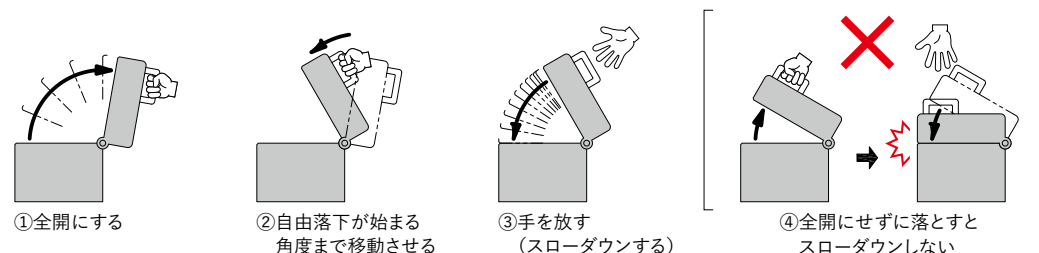
- ③回転軸と結合する部品はできるだけガタがないように接続してください。ガタがあると、回転落下時に蓋の落下の制動ができません。
固定用の相手方寸法については、各製品ページをご確認ください。

- ④揺動ダンパーの動作角度には制限があります。各製品の最大使用角度をよく確認し、使用方法に合わせて取付位置を決めてください。
また、最大使用角度を超えて回転させた場合、ダンパーの破損に繋がりますので、必ず外部ストッパーを設けてください。

- ⑤ダンパーのトルク発生方向は機種により異なります。使用方法に応じて機種をお選びください。

注意事項

揺動ダンパーをご使用の際は、蓋を全開にさせてから、自由落下の始まる角度まで移動させ、手を放すようにしてください。
蓋を少しでも開き、その状態から手を放すと、スローダウンしきれずに勢いよく蓋が閉じ、手を挟む等の怪我に繋がる可能性があります。



🔄 揺動ダンパー（軸形状）の比較と取付例

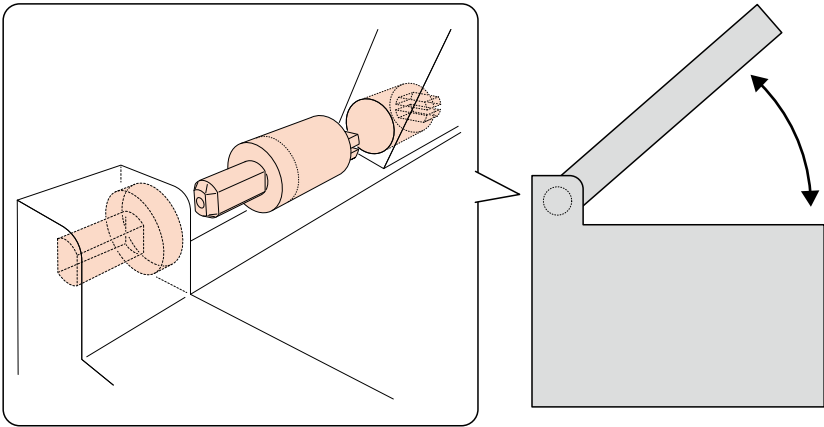
概要

基本原理・温度特性・型式表示・使用方法・注意事項については通常の揺動ダンパーと同様です。（前ページをご参照ください）

揺動ダンパー（軸形状）の比較

型式	FYN-B1	FYN-P1	FYN-N2	FYN-U1	FYN-C1
製品写真					
製品掲載ページ	P298～299	P300～301	P302～303	P304～305	P306～307
最大使用トルク幅 N・m	0.5～1.5	1.0～1.8	1.0～3.0	1.0～5.0	2.0～4.0
最大使用角度 °	110	115	110	115	110
製品質量 g	9±1	10.5±1	13±1	40±4	30±2
本体ケース材質	ポリエチレンテレフタレート（PBT）	ポリエチレンテレフタレート（PBT）	ポリエチレンテレフタレート（PBT）	亜鉛ダイカスト（ZDC）	ポリエチレンテレフタレート（PBT）
回転軸材質	ポリフェニレンサルファイド（PPS）		ポリアミド（PA）		亜鉛ダイカスト（ZDC）
定価（税抜）	¥700	¥800	¥900	¥1,100（103～303）	¥700
				¥1,240（403～503）	

揺動ダンパー（軸形状）の取付例



ロータリーダンパー

ロータリーダンパー

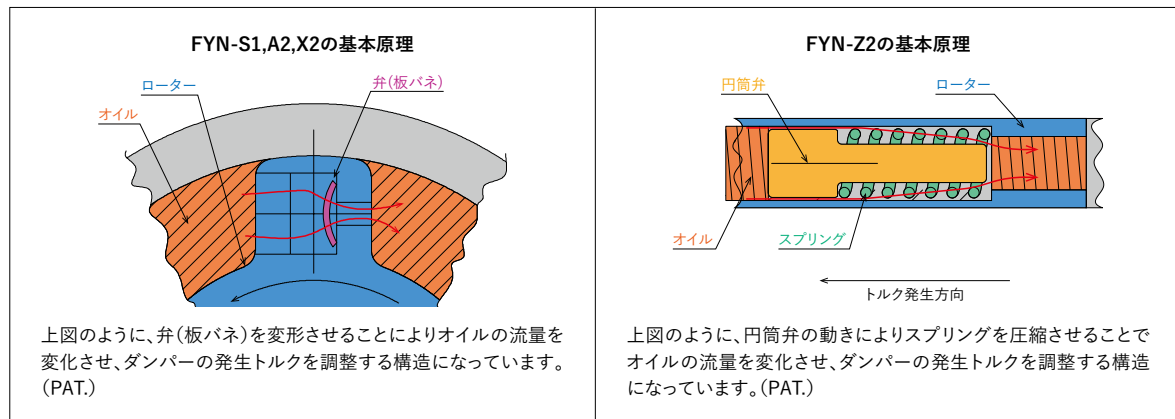
自己調整式揺動ダンパーの基本構造・原理

特徴

荷重が変わっても動作時間への影響が少ない

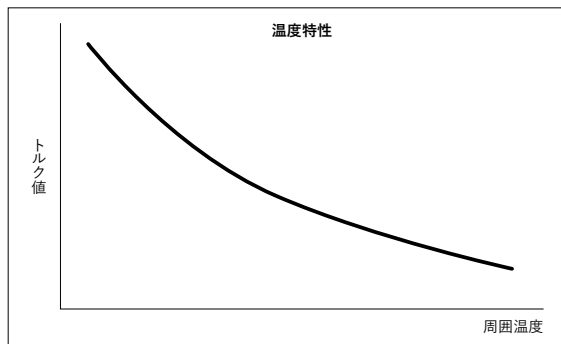
基本構造・原理

従来型の揺動ダンパーは、ご使用頂く負荷トルクが変化してもダンパーの強さ(ダンピング定数)は変化しないため、負荷トルクが小さい時は動作速度が遅くなり、負荷トルクが大きい時は動作速度が速くなります。しかし、自己調整式揺動ダンパーは、与えられる負荷に応じてダンパーの強さ(ダンピング定数)を自己調整する構造になっているため、負荷が変動した場合の動作時間変化が従来型ダンパーよりも少ないという特徴を持っています。



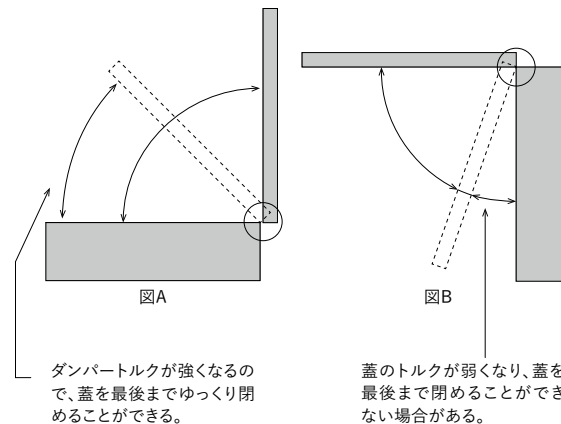
温度特性

使用される環境温度の影響を受け、トルク値が変化します。これはダンパー内のオイルが温度の影響を受け、その粘性が変化するため、温度が元に戻れば、ダンパー特性も元に戻ります。



使用方法

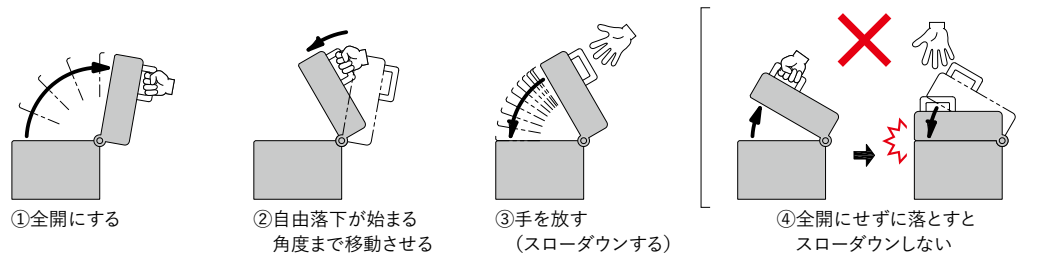
①揺動ダンパーは図Aのように垂直位置から回転落下する蓋では、全閉になる直前でトルクが強く発生するように設計されています。図Bのように水平位置から回転落下する蓋では、全閉になる直前に蓋のトルクが弱くなる為、蓋を閉じることができない場合があります。



- 指定された寸法の角軸をダンパー軸穴部に差し込んでご使用ください。また、軸とダンパー軸穴部にはガタがないようにご使用ください。ガタがあると、回転落下等でアソビが大きくなり、スローダウンがうまくいかない場合があります。ダンパーの推奨軸寸法については、各製品ページをご確認ください。
- 揺動ダンパーの動作角度には制限があります。各製品の最大使用角度をよく確認し、使用方法に合わせて取付位置を決めてください。また、最大使用角度を超えて回転させた場合、ダンパーの破損に繋がりますので、必ず外部ストッパーを設けてください。
- 自己調整式のため、マニュアルによるトルク調整はできません。
- ダンパーのトルク発生方向は機種により異なります。使用方法に応じて機種をお選びください。
- 自己調整可能なレベルは、ご使用頂くワークの動作角度範囲により変化することが考えられますので、実際にご使用頂く条件にてご確認頂いた上で、ダンパーを選定してください。各機種のトルク対応幅については、各製品ページをご確認ください。

注意事項

揺動ダンパーをご使用の際は、蓋を全開にさせてから、自由落下の始まる角度まで移動させ、手を放すようにしてください。蓋を少しだけ開き、その状態から手を放すと、スローダウンしきれずに勢いよく蓋が閉じ、手を挟む等の怪我に繋がる可能性があります。



ロータリーダンパー、揺動ダンパーの選定

1) 回転軸とダンパーの軸が直結の場合
基本的には蓋の大きさと質量が分かれば下記の計算式にて
概算のトルク計算をする事ができます。

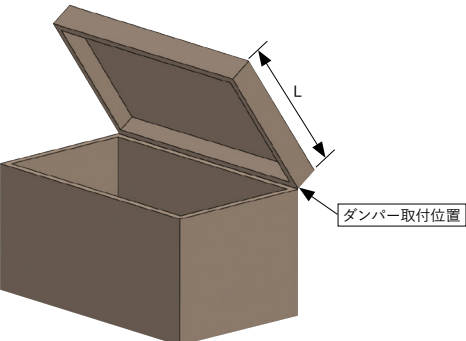
$$\text{トルク}T = M \times 9.8 \times \frac{L}{2} \quad (\text{N}\cdot\text{m})$$

M：蓋の質量(kg)

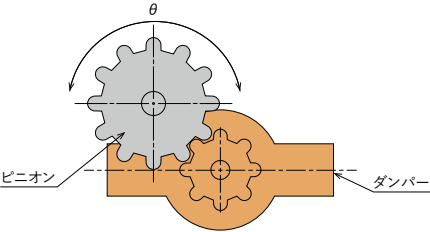
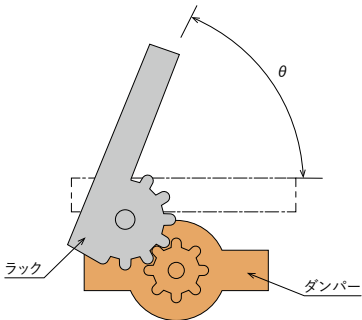
L：蓋の寸法(m)

(蓋の重心位置を $\frac{L}{2}$ と仮定)

上記の計算式にて蓋が閉まる直前に発生する最大トルクを求め、
試作品にて実機での動作確認をした上で、実際に必要なトルクを
決定します。
トルクの微調整は、ダンパーに封入するオイルの粘度を変更することにより可能です。



2) ダンパー回転軸と蓋の回転軸がレバーやギアにより接続される場合は上記トルク計算結果はレバー比やギア比により変化します。
ギア比が1:nの場合、ダンパートルクは通常のn倍必要となります。



ダンパーの選定結果については、明確な判断基準はありません。
落下時間を一つの基準として考える場合、60°の角度から自由落下させて、蓋が閉止するのに要する時間が2sec以上であれば、
見た目にダンパー効果を感じることが可能ですが、あくまでも感覚的なものです。

ロータリーダンパー、揺動ダンパーの選定

WEBサイト上に機種選定ツールもご用意しております。
ご利用にはMicrosoft Excelが必要です。

不二ラテ選定

検索

ロータリーダンパー、揺動ダンパー選定目安表

※選定例: 蓋質量 M.....1.4kg 蓋寸法L.....34cm 選定型式:FYN-N2

L(蓋の寸法)(cm)

	20	25	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
0.05																		
0.06																		
0.07																		
0.08																		
0.09																		
0.1																		
0.2																		
0.3																		
0.4																		
0.5																		
0.6																		
0.7																		
0.8																		
0.9																		
1.0																		
1.2																		
1.4																		
1.6																		
1.8																		
2.0																		
3.0																		
4.0																		
5.0																		
6.0																		
7.0																		
8.0																		
9.0																		
10.0																		
11.0																		
12.0																		
13.0																		
14.0																		
15.0																		
16.0																		
17.0																		
18.0																		
19.0																		
20.0																		

◆表の見方: 蓋の質量Mを縦軸に、蓋の寸法Lを横軸にみてその交差点の交わるエリアのダンパーを選定。
◆表はあくまでも参考であり、その選定結果は一つの目安にすぎません。

製品カタログ 2026-2027 FUJI LATEX

製品カタログ 2026-2027 FUJI LATEX

FRT-E2シリーズ

2
両方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応

- 360°使用可能で直線の動きにも対応可
- 当社ラインナップにおける最小サイズ



型 式		FRT-E2-100G1	FRT-E2-200G1	FRT-E2-300G1	FRT-E2-400G1
定格トルク		0.1±0.05cN・m(10±5gf・cm)	0.2±0.07cN・m(20±7gf・cm)	0.3±0.08cN・m(30±8gf・cm)	0.4±0.1cN・m(40±10gf・cm)
回転方向		両方向			
ギア有無		○			
最大使用回転速度		50rpm			
最大使用サイクル		10cycle/min			
使用温度範囲		0～50℃			
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)			
	キャップ				
	回転軸	ポリアセタール(POM)			
	ギア				
使用オイル		シリコンオイル			
製品重量		0.41g			
定価(税抜)		¥230			

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度の変更による特注トルクの対応可(255ページ特注トルク対応表参照)

型式表示方法

FRT

—

E2

—

200

G

1

①

②

③

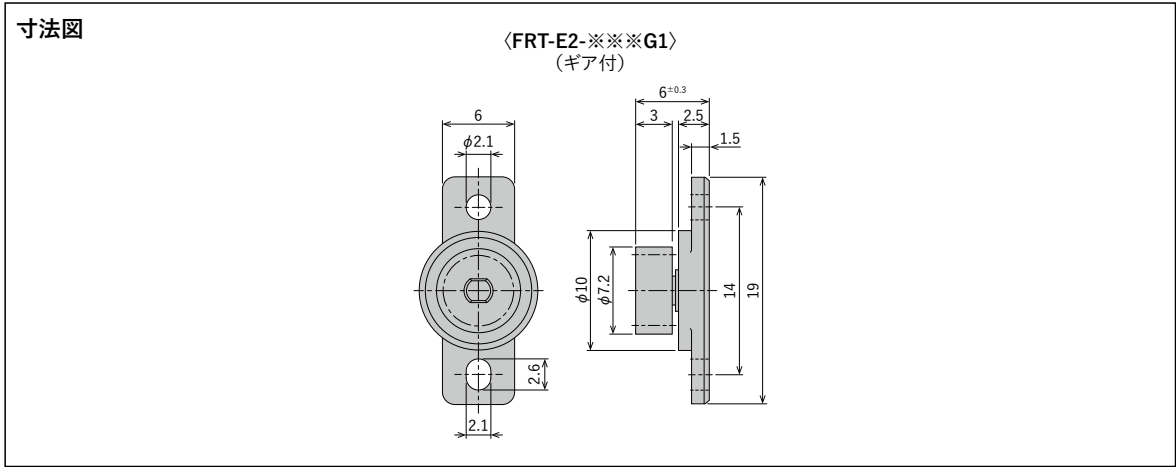
④

⑤

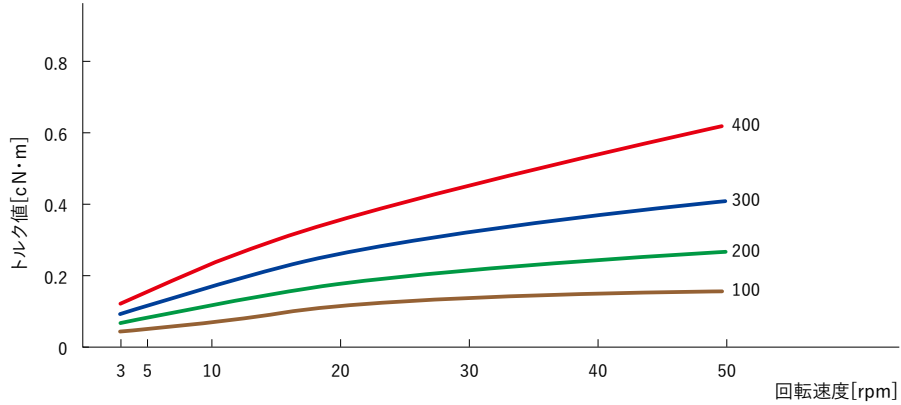
- ①シリーズ名 FRT=両方向性ロータリーダンパー
②開発記号
③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
(200=20×1=20gf・cm)
(=0.2cN・m)
④ギアの有無 G =ギア付
無記号 =ギア無
⑤歯車仕様

歯車仕様

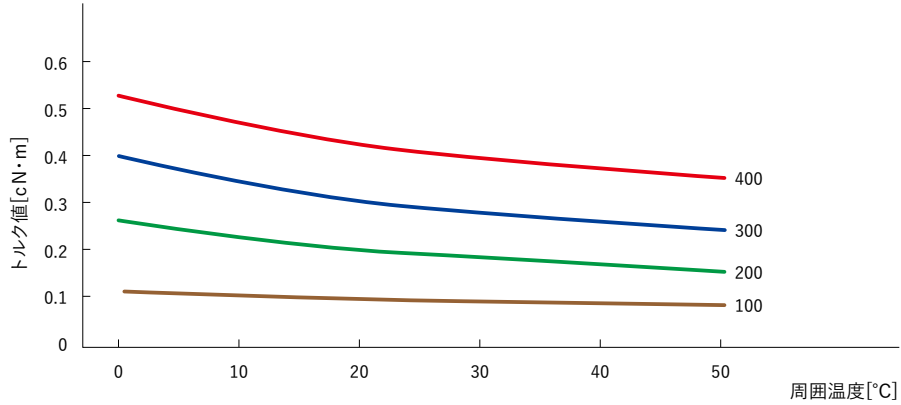
型式	G1(E2用)
種類	標準平歯車
歯形	インボリュート並歯
モジュール	0.6
圧力角	20°
歯数	10
基準ピッチ円直径	φ6



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRT-E9シリーズ

2 両方向	360° ロータリー	固定式 RoHS対応
----------	---------------	---------------

- 360°使用可能で直線の動きにも対応可
- 当社ラインナップにおける最小サイズ



型 式		FRT-E9-100G2	FRT-E9-200G2	FRT-E9-300G2	FRT-E9-400G2
定格トルク		0.1±0.05cN・m(10±5gf・cm)	0.2±0.07cN・m(20±7gf・cm)	0.3±0.08cN・m(30±8gf・cm)	0.4±0.1cN・m(40±10gf・cm)
回転方向		両方向			
ギア有無		○			
最大使用回転速度		50rpm			
最大使用サイクル		10cycle/min			
使用温度範囲		0～50℃			
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)			
	キャップ				
	回転軸	ポリアセタール(POM)			
	ギア				
使用オイル		シリコンオイル			
製品重量		0.38g			
定価(税抜)		¥230			

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度の変更による特注トルクの対応可(255ページ特注トルク対応表参照)

型式表示方法

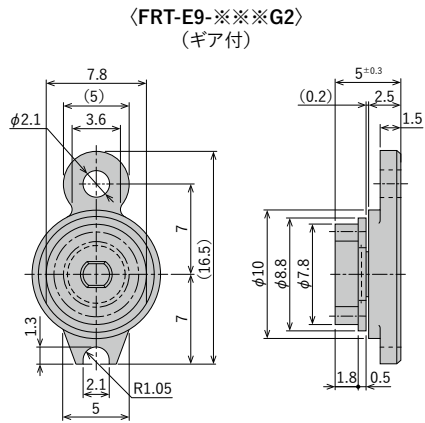
FRT	—	E9	—	200	G	2
①		②		③	④	⑤

- ①シリーズ名 FRT=両方向性ロータリーダンパー
- ②開発記号
- ③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
(200=20×1=20gf・cm)
=0.2cN・m)
- ④ギアの有無 G =ギア付
無記号 =ギア無
- ⑤歯車仕様

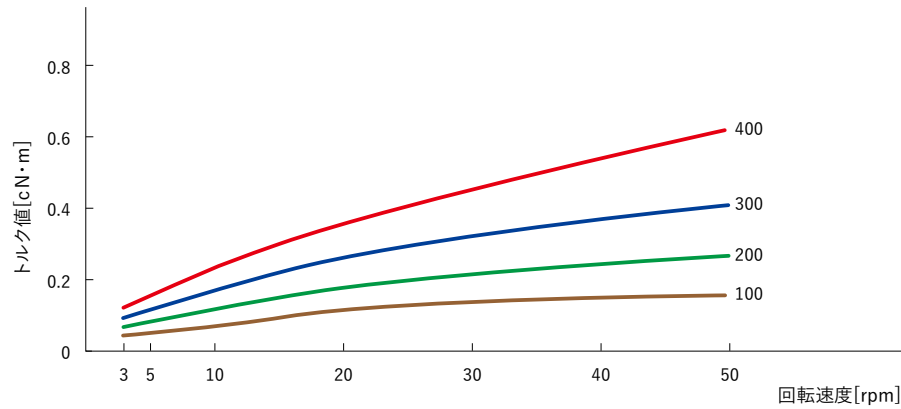
歯車仕様

型式	G2(E9用)
種類	標準平歯車
歯形	インボリュート並歯
モジュール	0.6
圧力角	20°
歯数	11
基準ピッチ円直径	φ6.6

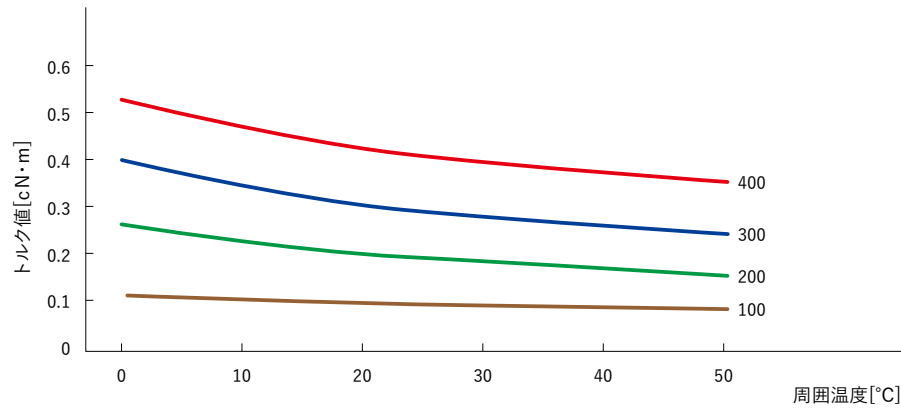
寸法図



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRT-G2シリーズ

2
両方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応

- 360°使用可能で直線の動きにも対応可
- ギア形状を三種より選択可能



型 式		FRT-G2-200	FRT-G2-200G1	FRT-G2-200G2	FRT-G2-200G3	FRT-G2-300	FRT-G2-300G1	FRT-G2-300G2	FRT-G2-300G3
定格トルク		0.2±0.07cN・m (20±7gf・cm)				0.3±0.08cN・m (30±8gf・cm)			
回転方向		両方向							
ギア有無		－	○			－	○		
最大使用回転速度		50rpm							
最大使用サイクル		10cycle/min							
使用温度範囲		0～50℃							
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)							
	キャップ								
	回転軸	ポリアセタール(POM)							
	ギア								
使用オイル		シリコンオイル							
製品重量		0.6g	0.8g	1.0g	0.9g	0.6g	0.8g	1.0g	0.9g
定価(税抜)		¥200	¥230			¥200	¥230		

型 式		FRT-G2-450	FRT-G2-450G1	FRT-G2-450G2	FRT-G2-450G3	FRT-G2-600	FRT-G2-600G1	FRT-G2-600G2	FRT-G2-600G3
定格トルク		0.45±0.1cN・m(45±10gf・cm)				0.6±0.12cN・m(60±12gf・cm)			
回転方向		両方向							
ギア有無		－	○			－	○		
最大使用回転速度		50rpm							
最大使用サイクル		10cycle/min							
使用温度範囲		0～50℃							
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)							
	キャップ								
	回転軸	ポリアセタール(POM)							
	ギア								
使用オイル		シリコンオイル							
製品重量		0.6g	0.8g	1.0g	0.9g	0.6g	0.8g	1.0g	0.9g
定価(税抜)		¥200	¥230			¥200	¥230		

型 式		FRT-G2-101	FRT-G2-101G1	FRT-G2-101G2	FRT-G2-101G3	FRT-G2-151	FRT-G2-151G1	FRT-G2-151G2	FRT-G2-151G3
定格トルク		1±0.2cN・m(100±20gf・cm)				1.5±0.45cN・m(150±45gf・cm)			
回転方向		両方向							
ギア有無		－	○			－	○		
最大使用回転速度		50rpm							
最大使用サイクル		10cycle/min							
使用温度範囲		0～50℃							
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)							
	キャップ								
	回転軸	ポリアセタール(POM)							
	ギア								
使用オイル		シリコンオイル							
製品重量		0.6g	0.8g	1.0g	0.9g	0.6g	0.8g	1.0g	0.9g
定価(税抜)		¥200	¥230			¥300	¥330		

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度による特注トルク対応可(255ページ特注トルク対応表参照)

型式表示方法

FRT

－

G2

－

200

G

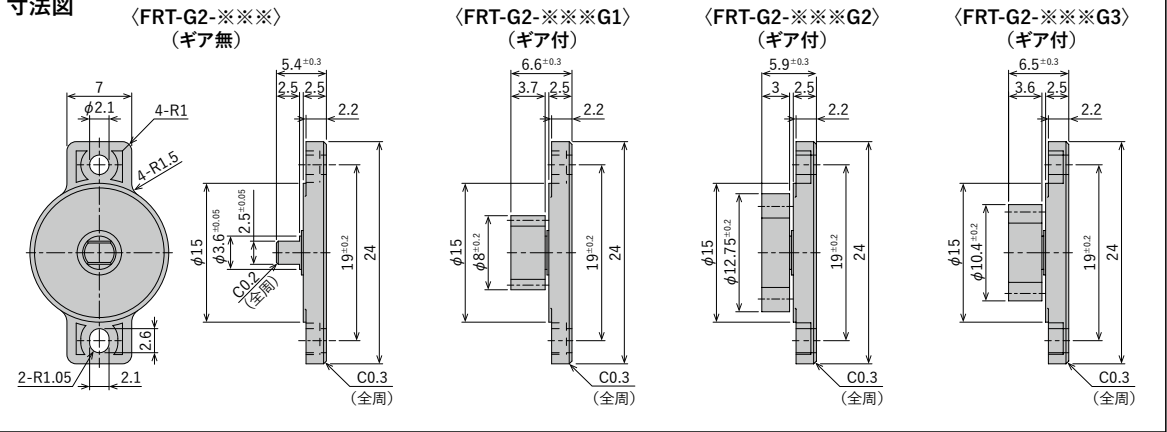
1

- ①シリーズ名 FRT=両方向性ロータリーダンパー
- ②開発記号
- ③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
(200=20×1=20gf・cm)
(=0.2cN・m)
- ④ギアの有無 G =ギア付
無記号 =ギア無
- ⑤歯車仕様

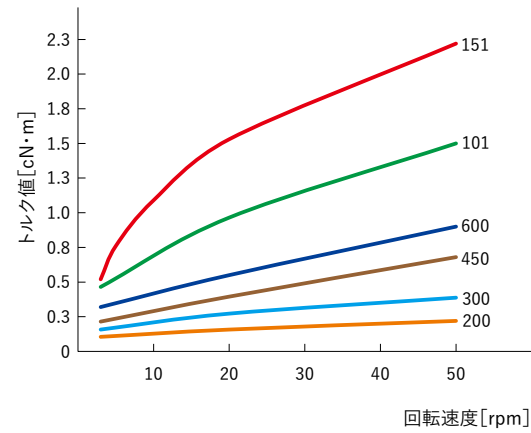
歯車仕様

型式	G1	G2	G3
種類	標準平歯車	転位平歯車	標準平歯車
歯形	インボリュート並歯		
モジュール	0.5	1.0	0.8
圧力角	20°	20°	20°
歯数	14	10	11
基準ピッチ円直径	φ7	φ10	φ8.8
基準ピッチ円直径	－	+0.375	－

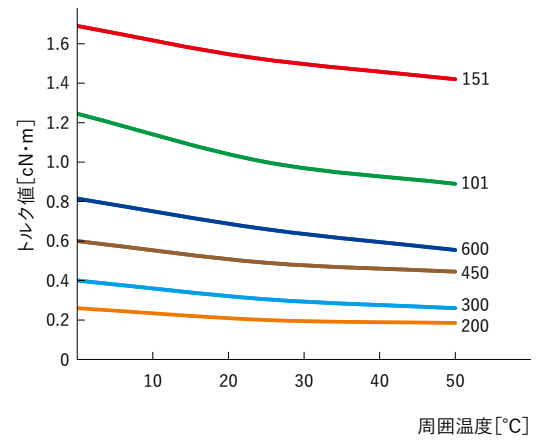
寸法図



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRT-C2シリーズ

2
両方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応

- 360°使用可能で直線の動きにも対応可
- 両方向に制動



型 式		FRT-C2-201	FRT-C2-201G1	FRT-C2-301	FRT-C2-301G1	FRT-C2-451	FRT-C2-451G1
定格トルク		2±0.6cN・m(200±60gf・cm)		3±0.8cN・m(300±80gf・cm)		4.5±1.0cN・m(450±100gf・cm)	
回転方向		両方向					
ギア有無		－	○	－	○	－	○
最大使用回転速度		50rpm					
最大使用サイクル		10cycle/min					
使用温度範囲		0～50℃					
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)					
	キャップ						
	回転軸	ポリアセタール(POM)					
	ギア	ポリアセタール(POM)					
使用オイル		シリコンオイル					
製品重量		2.1g	2.4g	2.1g	2.4g	2.1g	2.4g
定価(税抜)		¥400	¥440	¥400	¥440	¥500	¥540

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度による特注トルク対応可(255ページ特注トルク対応表参照)
- ダンパーは両方向にトルクが発生するタイプと回転軸を上から見て時計回り、反時計回りにそれぞれトルクが発生するタイプがあります。

型式表示方法

FRT

－

C2

－

201

G

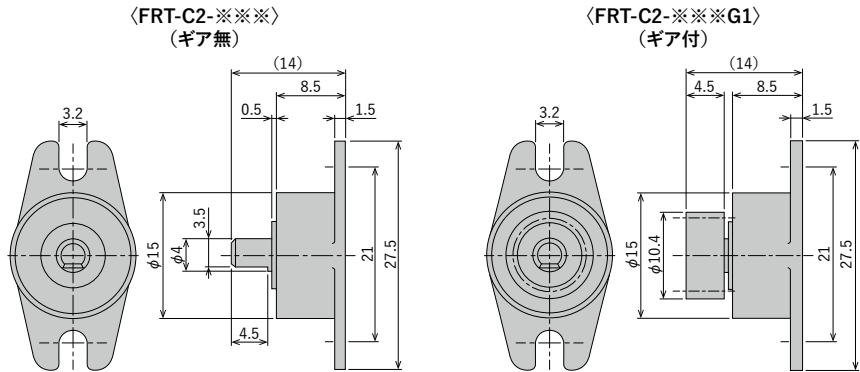
1

- ①シリーズ名 FRT＝両方向性ロータリーダンパー
- ②開発記号
- ③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
(201=20×10¹=200gf・cm)
=2cN・m
- ④ギアの有無 G =ギア付
無記号 =ギア無
- ⑤歯車仕様

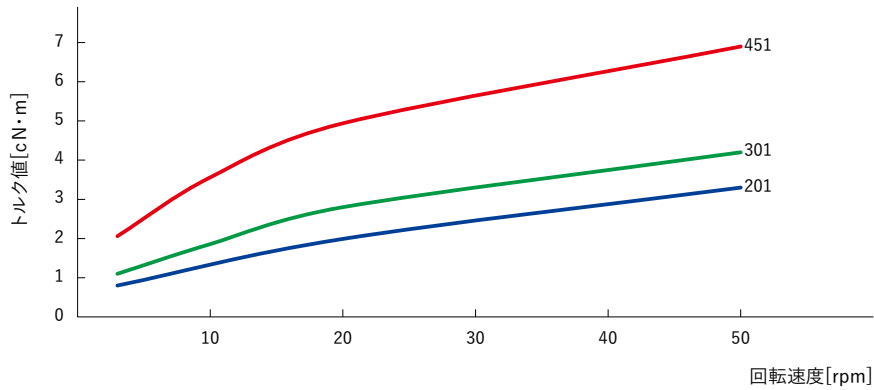
歯車仕様

型式	G1
種類	標準平歯車
歯形	インポリュート並歯
モジュール	0.8
圧力角	20°
歯数	11
基準ピッチ円直径	φ8.8

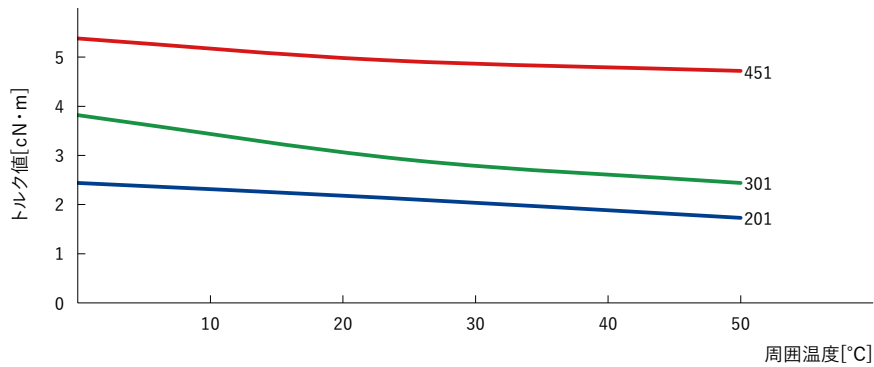
寸法図



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRN-C2シリーズ

1
一方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応

- 360°使用可能で直線の動きにも対応可
- 時計周り・反時計周りのいずれかだけに制動



型 式		FRN-C2-R301	FRN-C2-R301G1	FRN-C2-L301	FRN-C2-L301G
定格トルク		3±0.8cN・m(300±80gf・cm)			
回転方向		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)	
ギア有無		－	○	－	○
最大使用回転速度		50rpm			
最大使用サイクル		10cycle/min			
使用温度範囲		0～50℃			
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)			
	キャップ				
	回転軸	金属(SUS)			
	ギア	ポリアセタール(POM)			
使用オイル		シリコンオイル			
製品重量		3.2g	3.5g	3.2g	3.5g
定価(税抜)		¥600	¥640	¥600	¥640

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度による特注トルク対応可(255ページ特注トルク対応表参照)
- ダンパーは両方向にトルクが発生するタイプと回転軸を上から見て時計回り、反時計回りにそれぞれトルクが発生するタイプがあります。

型式表示方法

FRN

—

C2

—

R

301

G

1

①

②

③

④

⑤

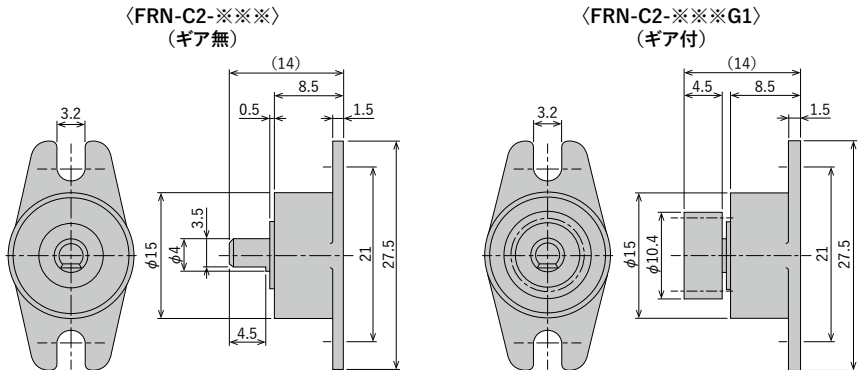
⑥

- ①シリーズ名 FRN＝一方向性ロータリーダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
(301=30×10¹=300gf・cm)
(=3cN・m)
- ⑤ギアの有無 G =ギア付
無記号 =ギア無
- ⑥歯車仕様

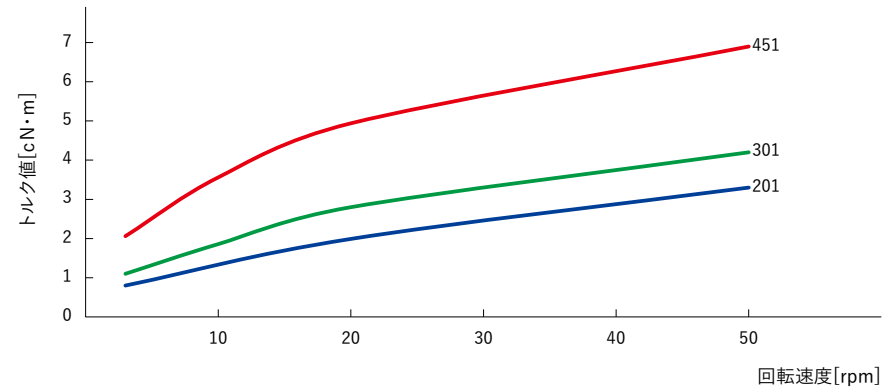
歯車仕様

型式	G1
種類	標準平歯車
歯形	インボリュート並歯
モジュール	0.8
圧力角	20°
歯数	11
基準ピッチ円直径	φ8.8

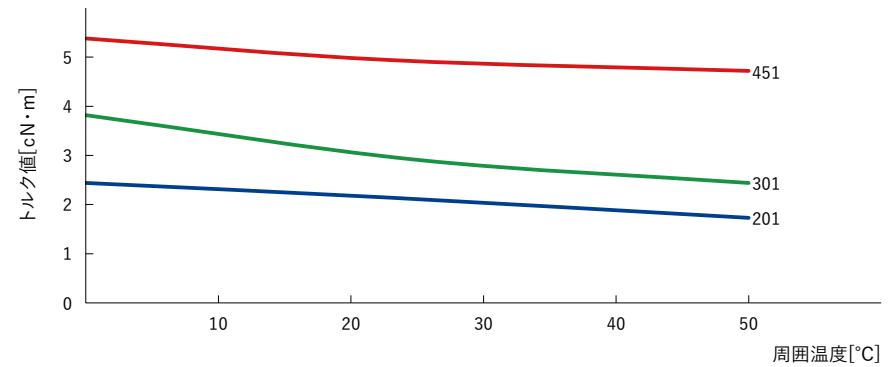
寸法図



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

◎ FRT-D3シリーズ

2 両方向
360° ロータリー
固定式
RoHS対応

- 360°使用可能で直線の動きにも対応可
- 両方向に制動



両方向(キャップカラー:灰)

型 式		FRT-D3-501	FRT-D3-501G1	FRT-D3-102	FRT-D3-102G1	FRT-D3-152	FRT-D3-152G1
定格トルク		5±1cN・m(500±100gf・cm)		10±2cN・m(1,000±200gf・cm)		15±3cN・m(1,500±300gf・cm)	
回転方向		両方向					
ギア有無		－	○	－	○	－	○
最大使用回転速度		50rpm					
最大使用サイクル		10cycle/min					
使用温度範囲		0～50℃					
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)					
	キャップ						
	回転軸	ポリアセタール(POM)					
	ギア						
使用オイル		シリコンオイル					
キャップカラー		灰					
製品重量		8.3g	9.0g	8.3g	9.0g	8.3g	9.0g
定価(税抜)		¥1,000	¥1,100	¥1,000	¥1,100	¥1,000	¥1,100

型 式		FRT-D3-202	FRT-D3-202G1	FRT-D3-252	FRT-D3-252G1
定格トルク		20±4cN・m (2,000±400gf・cm)		25±5cN・m (2,500±500gf・cm)	
回転方向		両方向			
ギア有無		－	○	－	○
最大使用回転速度		50rpm			
最大使用サイクル		10cycle/min			
使用温度範囲		0～50℃			
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)			
	キャップ				
	回転軸	ポリアセタール(POM)			
	ギア				
使用オイル		シリコンオイル			
キャップカラー		灰			
製品重量		8.3g	9.0g	8.3g	9.0g
定価(税抜)		¥1,000	¥1,100	¥1,000	¥1,100

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度による特注トルク対応可 (255ページ特注トルク対応表参照)
- ダンパーは両方向にトルクが発生するFRTタイプと回転軸を上から見て時計回り(R)、反時計回り(L)にそれぞれトルクが発生するFRNタイプがあります。

型式表示方法

FRT – **D3** – **501** **G** **1**
① ② ③ ④ ⑤

- ①シリーズ名 FRT=両方向性ロータリーダンパー
②開発記号
③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現

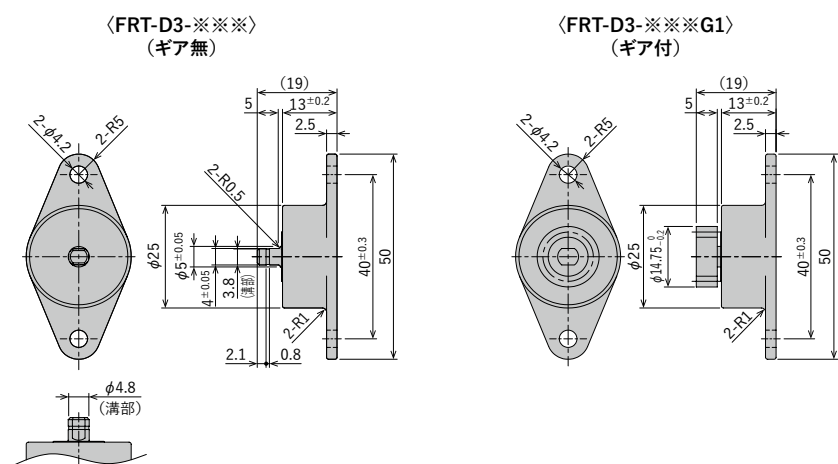
$$\left(\begin{array}{l} 501=50 \times 10^1 = 500 \text{gf} \cdot \text{cm} \\ \quad \quad \quad = 5 \text{cN} \cdot \text{m} \end{array} \right)$$

④ギアの有無 G =ギア付
無記号 =ギア無
⑤歯車仕様

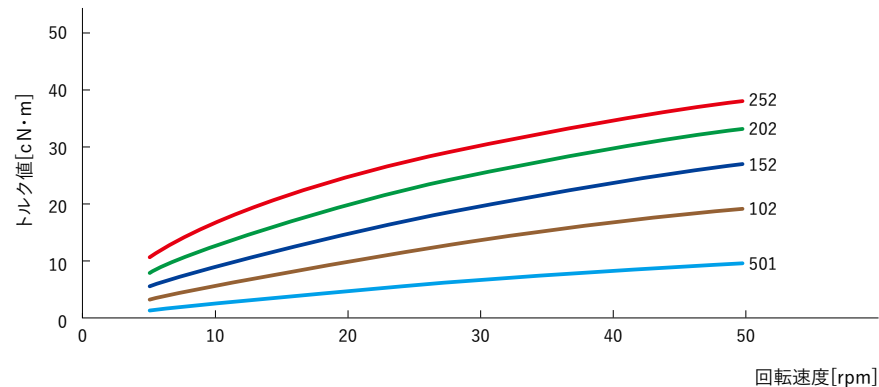
歯車仕様

型式	G1
種類	転位平歯車
歯形	インボリュート並歯
モジュール	1.0
圧力角	20°
歯数	12
基準ピッチ円直径	$\phi 12$
転移係数	+0.375

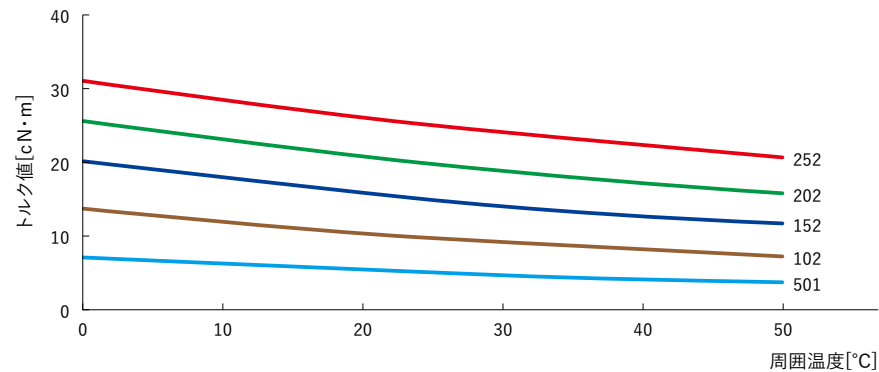
寸法図



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRN-D3シリーズ

1
一方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応

- 360°使用可能で直線の動きにも対応可
- 時計周り・反時計周りのいずれかだけに制動



時計方向R(キャップカラー:黒) 反時計方向L(キャップカラー:白)

型 式		FRN-D3-R501	FRN-D3-R501G1	FRN-D3-L501	FRN-D3-L501G1	FRN-D3-R102	FRN-D3-R102G1	FRN-D3-L102	FRN-D3-L102G1
定格トルク		5±1cN・m(500±100gf・cm)				10±2cN・m(1,000±200gf・cm)			
回転方向		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)	
ギア有無		－	○	－	○	－	○	－	○
最大使用回転速度		50rpm							
最大使用サイクル		10cycle/min							
使用温度範囲		0～50℃							
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)							
	キャップ								
	回転軸	金属(SUS)							
	ギア	ポリアセタール(POM)							
使用オイル		シリコンオイル							
キャップカラー		黒		白		黒		白	
製品重量		12.3g	13.0g	12.3g	13.0g	12.3g	13.0g	12.3g	13.0g
定価(税抜)		¥1,500	¥1,600	¥1,500	¥1,600	¥1,500	¥1,600	¥1,500	¥1,600

型 式		FRN-D3-R152	FRN-D3-R152G1	FRN-D3-L152	FRN-D3-L152G1	FRN-D3-R202	FRN-D3-R202G1	FRN-D3-L202	FRN-D3-L202G1
定格トルク		15±3cN・m(1,500±300gf・cm)				20±4cN・m(2,000±400gf・cm)			
回転方向		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)	
ギア有無		－	○	－	○	－	○	－	○
最大使用回転速度		50rpm							
最大使用サイクル		10cycle/min							
使用温度範囲		0～50℃							
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)							
	キャップ								
	回転軸	金属(SUS)							
	ギア	ポリアセタール(POM)							
使用オイル		シリコンオイル							
キャップカラー		黒		白		黒		白	
製品重量		12.3g	13.0g	12.3g	13.0g	12.3g	13.0g	12.3g	13.0g
定価(税抜)		¥1,500	¥1,600	¥1,500	¥1,600	¥1,500	¥1,600	¥1,500	¥1,600

型 式		FRN-D3-R252	FRN-D3-R252G1	FRN-D3-L252	FRN-D3-L252G1
定格トルク		25±5cN・m(2,500±500gf・cm)			
回転方向		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)	
ギア有無		－	○	－	○
最大使用回転速度		50rpm			
最大使用サイクル		10cycle/min			
使用温度範囲		0～50℃			
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)			
	キャップ				
	回転軸	金属(SUS)			
	ギア	ポリアセタール(POM)			
使用オイル		シリコンオイル			
キャップカラー		黒		白	
製品重量		12.3g	13.0g	12.3g	13.0g
定価(税抜)		¥1,500	¥1,600	¥1,500	¥1,600

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度による特注トルク対応可(255ページ特注トルク対応表参照)
- ダンパーは両方向にトルクが発生するFRTタイプと回転軸を上から見て時計回り(R)、反時計回り(L)にそれぞれトルクが発生するFRNタイプがあります。

型式表示方法

FRN

－

D3

－

R

501

G

1

①

②

③

④

⑤

⑥

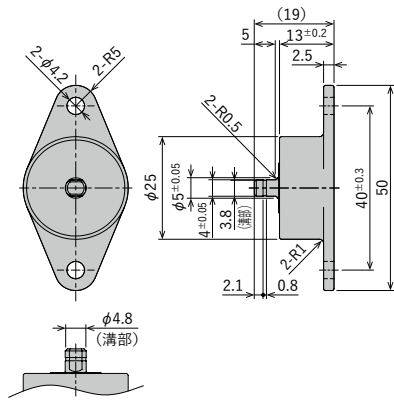
- ①シリーズ名 FRN＝一方向性ロータリーダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R=時計方向にトルクが発生
L=反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
(501=50×10¹=500gf・cm)
=5cN・m
- ⑤ギアの有無 G =ギア付
無記号 =ギア無
- ⑥歯車仕様

歯車仕様

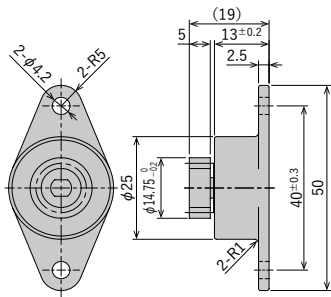
型式	G1
種類	転位平歯車
歯形	インボリュート並歯
モジュール	1.0
圧力角	20°
歯数	12
基準ピッチ円直径	φ12
転移係数	+0.375

寸法図

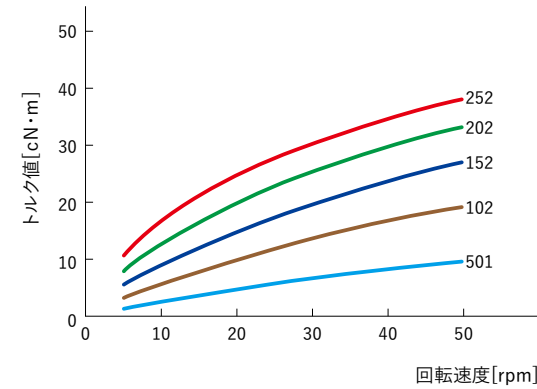
〈FRN-D3-※※※〉
(ギア無)



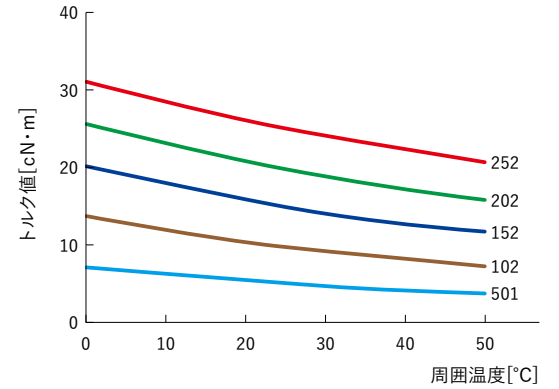
〈FRN-D3-※※※G1〉
(ギア付)



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRT-S1シリーズ

2 両方向	360° ロータリー	固定式 RoHS対応
----------	---------------	---------------

- 360°使用可能
- 軸内部に収まるコンパクトタイプ



型 式		FRT-S1-201	FRT-S1-301
定格トルク		2±0.6cN・m(200±60gf・cm)	3±0.8cN・m(300±80gf・cm)
回転方向		両方向	
最大使用回転速度		50rpm	
最大使用サイクル		10cycle/min	
使用温度範囲		0～50℃	
材質	本体ケース	ポリアセタール(POM)	
	回転軸		
使用オイル		シリコンオイル	
製品重量		3g	
定価(税抜)		¥380	

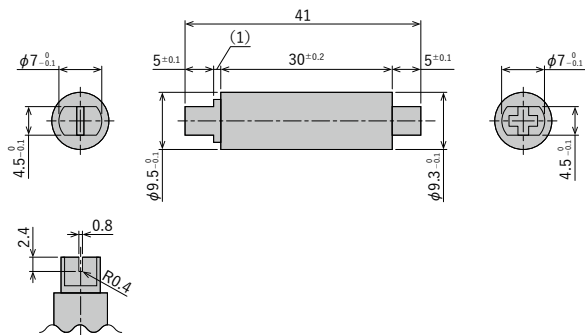
- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度による特注トルク対応可(255ページ特注トルク対応表参照)

型式表示方法

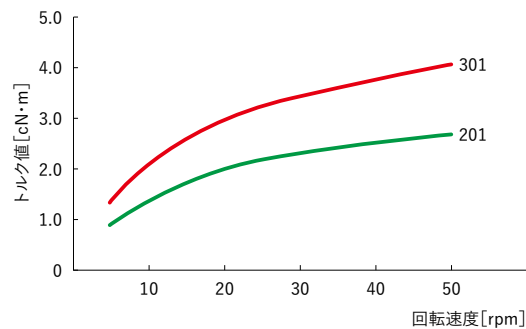
FRT	—	S1	—	201
①		②		③

- ①シリーズ名 FRT=両方向性ロータリーダンパー
 ②開発記号
 ③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
 (201=20×10¹=200gf・cm)
 =2cN・m

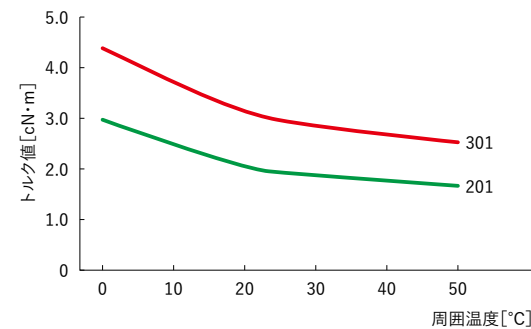
寸法図



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRT-N1シリーズ

2 両方向	360° ロータリー	固定式 RoHS対応
----------	---------------	---------------

- 360°使用可能
- 取付簡単な羽根付きタイプ



型 式		FRT-N1-102	FRT-N1-182
定格トルク		10±2cN・m(1,000±200gf・cm)	18±3.6cN・m(1,800±360gf・cm)
回転方向		両方向	
最大使用回転速度		50rpm	
最大使用サイクル		10cycle/min	
使用温度範囲		0～50℃	
材質	本体ケース	ポリアセタール(POM)	
	回転軸		
使用オイル		シリコンオイル	
製品重量		8.2g	
定価(税抜)		¥800	

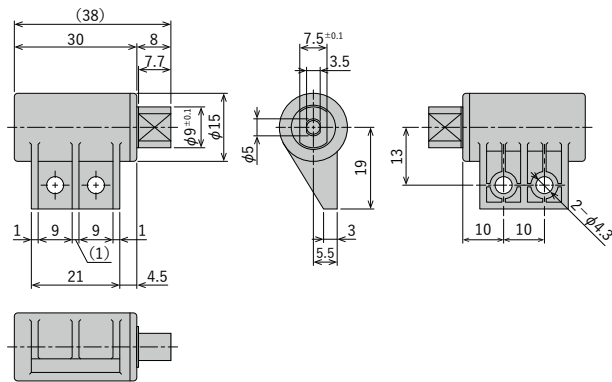
- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度による特注トルク対応可(255ページ特注トルク対応表参照)

型式表示方法

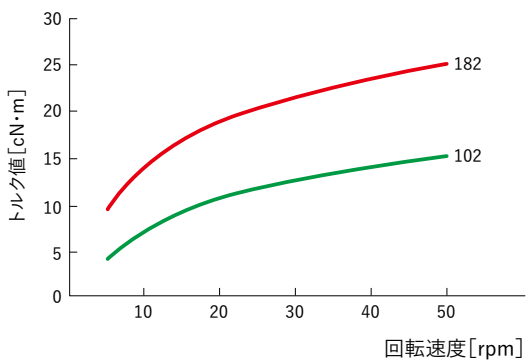
FRT	—	N1	—	102
①		②		③

- ①シリーズ名 FRT=両方向性ロータリーダンパー
 ②開発記号
 ③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
 (102=10×10²=1,000gf・cm)
 =10cN・m

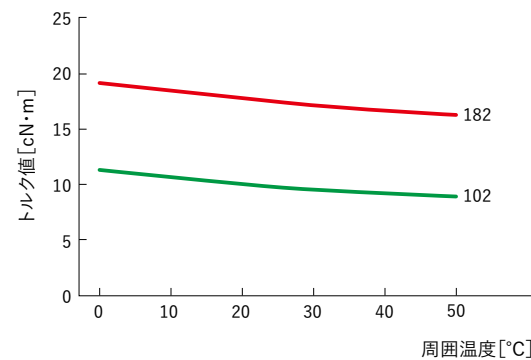
寸法図



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRT-L1シリーズ

2 両方向	360° ロータリー	固定式 RoHS対応
----------	---------------	---------------

- 360°使用可能
- 取付簡単な羽根付きタイプ



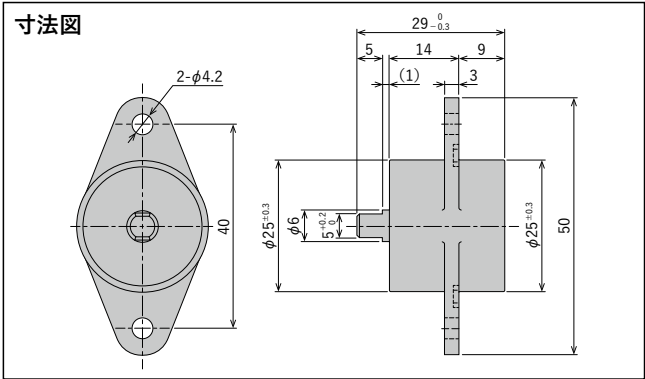
型 式	FRT-L1-202	FRT-L1-302
定格トルク	20±4cN・m(2,000±400gf・cm)	30±6cN・m(3,000±600gf・cm)
回転方向	両方向	
最大使用回転速度	50rpm	
最大使用サイクル	10cycle/min	
使用温度範囲	0～50℃	
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)
	キャップ	
	回転軸	ポリアセタール(POM)
使用オイル	シリコンオイル	
製品重量	14.1g	
定価(税抜)	¥1,200	

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度変更による特注トルク対応可(255ページ特注トルク対応表参照)

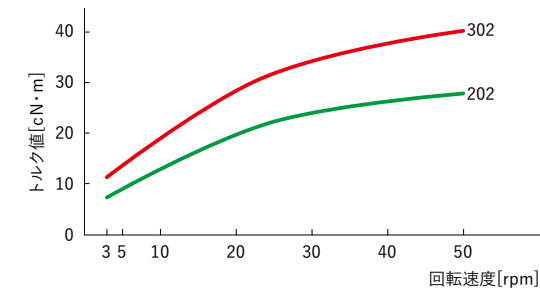
型式表示方法

FRT	—	L1	—	202
①		②		③

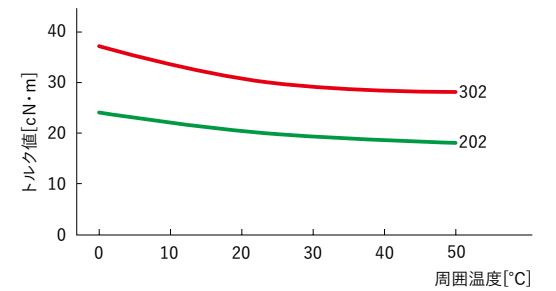
- ①シリーズ名 FRT=両方向性ロータリーダンパー
 ②開発記号
 ③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
 (202=20×10²=2,000gf・cm)
 =20cN・m)



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



FRT-K2シリーズ/FRN-K2シリーズ

2 両方向	1 一方向	360° ロータリー	固定式 RoHS対応
----------	----------	---------------	---------------

- 360°使用可能
- 取付簡単な羽根付きタイプ



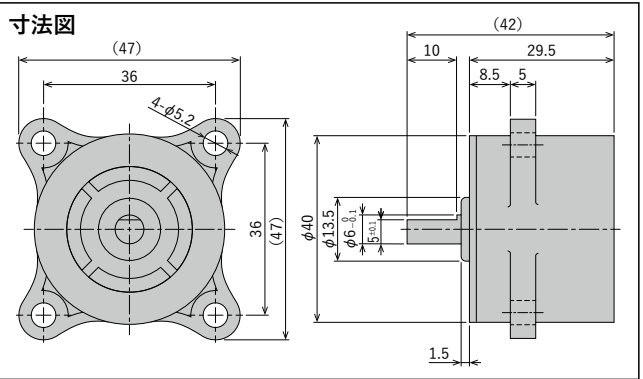
型 式		FRT-K2-103	FRN-K2-R103	FRN-K2-L103
定格トルク		1±0.2N・m(10±2kgf・cm)		
回転方向		両方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用回転速度		50rpm		
最大使用サイクル		10cycle/min		
使用温度範囲		0～50℃		
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)		
	キャップ			
	回転軸	金属(SUS)		
使用オイル		シリコンオイル		
製品重量		78.3g	56.6g	
定価(税抜)		¥3,200	¥3,700	

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度変更による特注トルク対応可(255ページ特注トルク対応表参照)
- ギア付きも特注対応します。
- ダンパーは両方向にトルクが発生するFRTタイプと回転軸を上から見て時計回り(R)、反時計回り(L)にそれぞれトルクが発生するFRNタイプがあります。

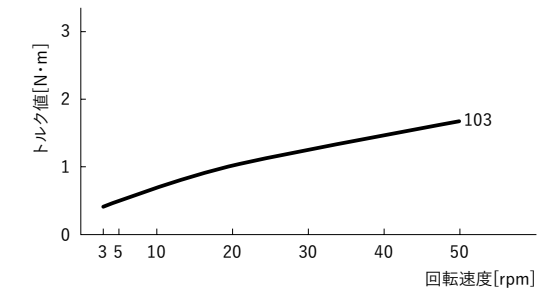
型式表示方法

FRN	—	K2	—	R	103
①		②		③	④

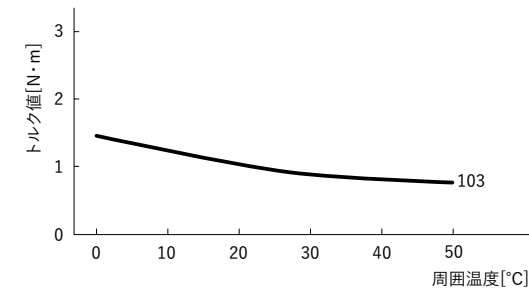
- ①シリーズ名 FRT =両方向性ロータリーダンパー
 FRN =一方向性ロータリーダンパー
 ②開発記号
 ③回転方向 R=時計方向にトルクが発生
 L=反時計方向にトルクが発生
 無記号=両方向にトルクが発生
 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
 (103=10×10³=10,000gf・cm)
 =1N・m)



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



注意事項

- FRNタイプは回転軸を引くと抜けてしまう構造となっています。絶対に回転軸を引き抜かないでください。

- 製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRT-F2シリーズ/FRN-F2シリーズ

2 両方向	1 一方向	360° ロータリー	固定式 RoHS対応
----------	----------	---------------	---------------

- 360°使用可能
- 取付簡単な羽根付きタイプ



型 式		FRT-F2-203	FRT-F2-303	FRT-F2-403	FRN-F2-R203	FRN-F2-L203
定格トルク		2±0.4N・m(20±4kgf・cm)	3±0.8N・m(30±8kgf・cm)	4±1N・m(40±10kgf・cm)	2±0.4N・m(20±4kgf・cm)	
回転方向		両方向			時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用回転速度		50rpm				
最大使用サイクル		10cycle/min				
使用温度範囲		0～50℃				
材質	本体ケース	ポリカーボネート(PC)				
	キャップ					
	回転軸	金属(SUS)				
使用オイル		シリコンオイル				
製品重量		115.6g			93.2g	
定価(税抜)		¥3,200			¥3,700	

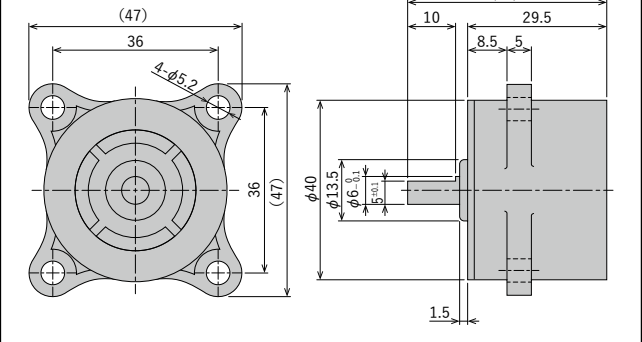
- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定
- オイル粘度による特注トルク対応可(255ページ特注トルク対応表参照)
- ギア付きも特注対応可
- ダンパーは両方向にトルクが発生するFRTタイプと回転軸を上から見て時計回り(R)、反時計回り(L)にそれぞれトルクが発生するFRNタイプがあります。

型式表示方法

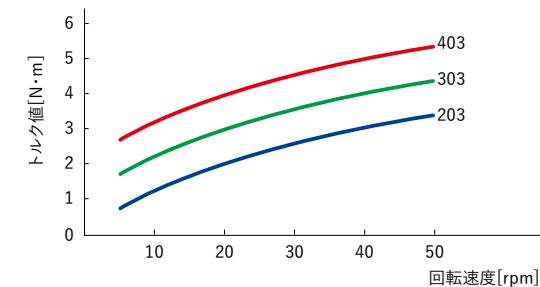
FRN	—	F2	—	R	203
①		②		③	④

- ①シリーズ名 FRT = 両方向性ロータリーダンパー
FRN = 一方向性ロータリーダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R=時計方向にトルクが発生
L=反時計方向にトルクが発生
無記号=両方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
(203=20×10³=20,000gf・cm)
=2N・m

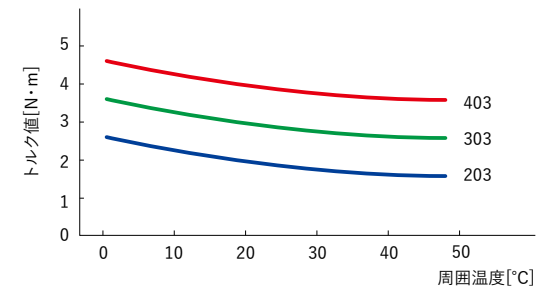
寸法図



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



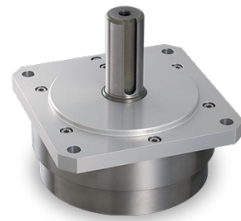
注意事項

- FRNタイプは回転軸を引くと抜けてしまう構造となっています。絶対に回転軸を引き抜かないでください。
- 製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRT-W1

2 両方向	360° ロータリー	固定式 RoHS対応	受 注生産
----------	---------------	---------------	----------

- 360°使用可能
- 振動対策などにも応用可能な大型ダンパー



型 式	FRT-W1-105	FRT-W1-185
定格トルク	100±20N・m	180±40N・m
回転方向	両方向	
最大使用回転速度	50rpm	
最大使用サイクル	1.5cycle/min	
使用温度範囲	-20～60℃	
材質	本体ケース	金属(SUS)
	キャップ	金属(アルミ合金)
	回転軸	金属(SUS)
使用オイル	シリコンオイル	
製品重量	6kg	
定価(税抜)	¥500,000	

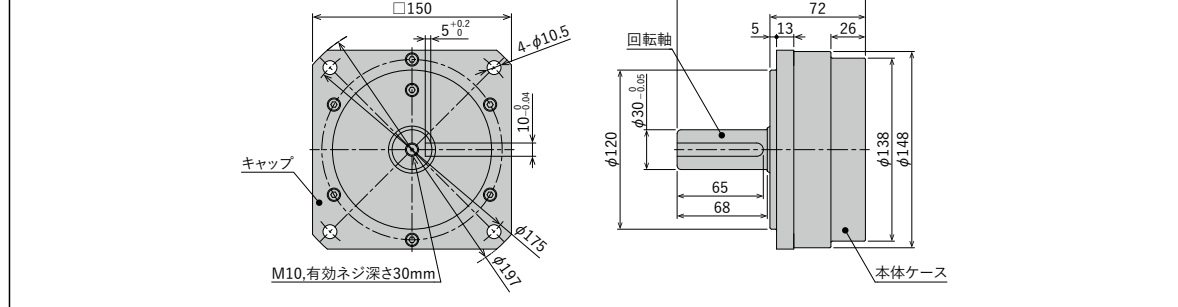
- 定格トルク値は回転数20rpm、23℃時測定

型式表示方法

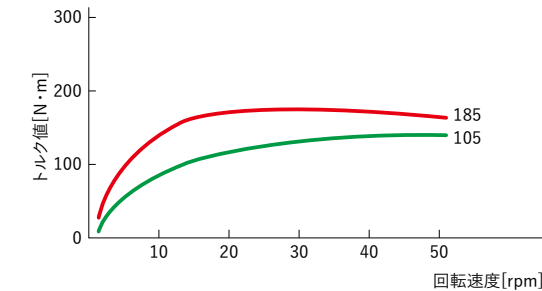
FRT	—	W1	—	105
①		②		③

- ①シリーズ名 FRT=両方向性ロータリーダンパー
- ②開発記号
- ③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
(105=10×10⁵=1,000,000gf・cm)
=100N・m

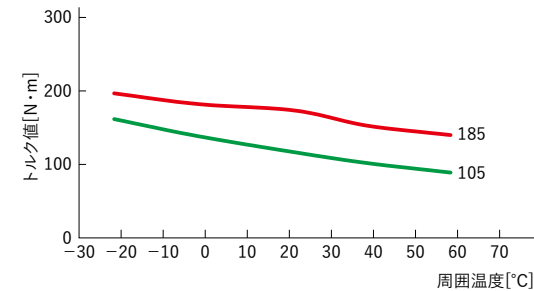
寸法図



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



- 製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FRN-P2シリーズ

1
一方向

360°
ロータリー

調整式
RoHS対応

- 360°使用可能
- トルクを現場で調整可能な「調整型ロータリーダンパー」
- オプションラックを準備



型 式		FRN-P2-R501G1	FRN-P2-R501G2	FRN-P2-L501G1	FRN-P2-L501G2	FRN-P2-R102G1	FRN-P2-R102G2	FRN-P2-L102G1	FRN-P2-L102G2
定格トルク		0.05±0.01N・m(0.5±0.1kgf・cm)				0.10±0.02N・m(1.0±0.2kgf・cm)			
回転方向		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)	
ギア有無		○							
最大使用回転速度		50rpm							
最大使用サイクル		10cycle/min							
使用温度範囲		0～50℃							
材質	本体ケース	ポリブチレンテレフタレート(PBT)							
	キャップ								
	回転軸	金属(SUS)							
	ギア	ポリアセタール(POM)							
	調整ツマミ								
使用オイル		シリコーンオイル							
製品重量		64g							
定価(税抜)		¥4,200							

型 式		FRN-P2-R202G1	FRN-P2-R202G2	FRN-P2-L202G1	FRN-P2-L202G2
定格トルク		0.20±0.04N・m(2.0±0.4kgf・cm)			
回転方向		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)	
ギア有無		○			
最大使用回転速度		50rpm			
最大使用サイクル		10cycle/min			
使用温度範囲		0～50°C			
材質	本体ケース	ポリブチレンテレフタレート(PBT)			
	キャップ				
	回転軸	金属(SUS)			
	ギア	ポリアセタール(POM)			
	調整ツマミ				
使用オイル		シリコーンオイル			
製品重量		64g			
定価(税抜)		¥4,200			

- 定格トルク値は回転速度20rpm、23℃時測定(調整ツマミ位置MAX)
- ダンパーは回転軸を上から見て時計回り(R)、反時計回り(L)にそれぞれトルクが発生するタイプがあります。

型式表示方法

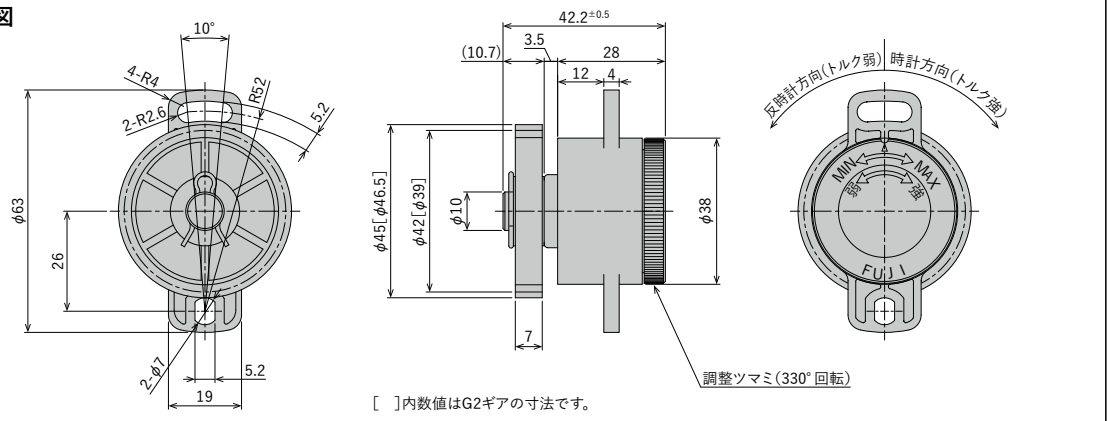
FRN	—	P2	—	R	501	G	1
①		②		③	④	⑤	⑥

- ①シリーズ名 FRN＝一方向性ロータリーダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
(501=50×10¹=500gf・cm)
(=5cN・m)
- ⑤ギアの有無 G＝ギア付
無記号＝ギア無
- ⑥歯車仕様

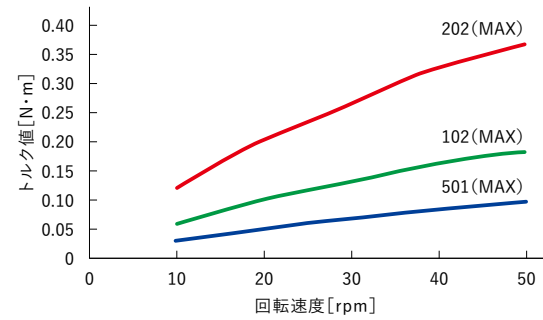
歯車仕様

型式	G1	G2
種類	標準平歯車	転位平歯車
歯形	インボリュート並歯	
モジュール	1.5	3.0
圧力角	20°	
歯数	28	13
基準ピッチ円直径	φ42	φ39
転移係数	—	+0.25

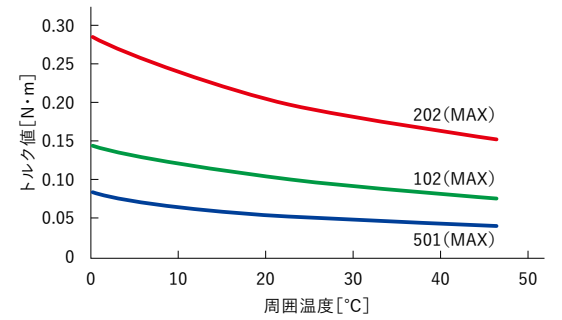
寸法図



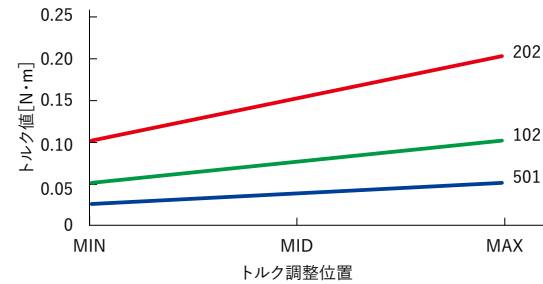
速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



トルク調整幅

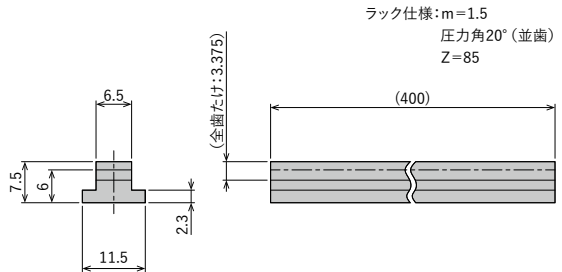
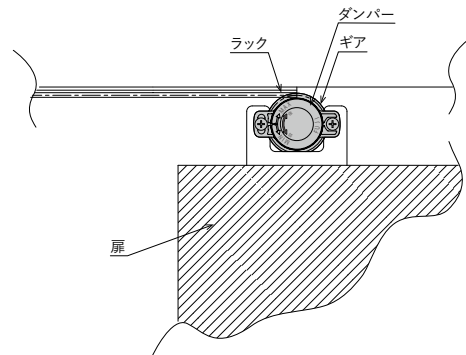


オプションラック

型式	ROP-020P2-1
適用機種	FRN-P2
材質	POM
定価(税抜)	¥400

※G1(標準平歯車)用ラック
※G2(転位平歯車)に適用するオプションラックはございません。
※樹脂成型品につき、製品に反りがあります。
フレーム等で平らに矯正してからご使用ください。

使用例



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

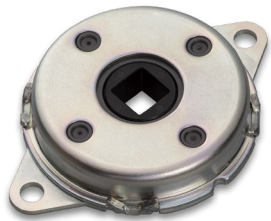
🔄 FDT-47シリーズ

🔄 FDN-47シリーズ

2
両方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応



1
一方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応



- 360° 使用可能
- 金属製により薄型化・高トルク化を実現

型 式		FDT-47A-502	FDT-47A-103	FDT-47A-163	FDT-47A-203
定格トルク		0.5±0.15N・m(5±1.5kgf・cm)	1±0.2N・m(10±2kgf・cm)	1.6±0.3N・m(16±3kgf・cm)	2±0.3N・m(20±3kgf・cm)
回転方向		両方向			
最大使用回転速度		50rpm			
最大使用サイクル		12cycle/min			
使用温度範囲		-10～50℃			
材質	本体ケース	鉄系 (SPFC)			
	ローター(軸部)	ナイロン			
使用オイル		シリコンオイル			
製品重量		50g			
定価(税抜)		¥2,500			

●定格トルクは回転速度20rpm、23℃時測定

型 式		FDN-47A-R502	FDN-47A-L502	FDN-47A-R103	FDN-47A-L103
定格トルク		0.5±0.15N・m(5±1.5kgf・cm)		1±0.2N・m(10±2kgf・cm)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用回転速度		50rpm			
最大使用サイクル		12cycle/min			
使用温度範囲		-10～50℃			
材質	本体ケース	鉄系 (SPFC)			
	ローター(軸部)	ナイロン			
使用オイル		シリコンオイル			
製品重量		55g			
定価(税抜)		¥3,000			

型 式		FDN-47A-R163	FDN-47A-L163	FDN-47A-R203	FDN-47A-L203
定格トルク		1.6±0.3N・m(16±3kgf・cm)		2±0.3N・m(20±3kgf・cm)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用回転速度		50rpm			
最大使用サイクル		12cycle/min			
使用温度範囲		-10～50℃			
材質	本体ケース	鉄系 (SPFC)			
	ローター(軸部)	ナイロン			
使用オイル		シリコンオイル			
製品重量		55g			
定価(税抜)		¥3,000			

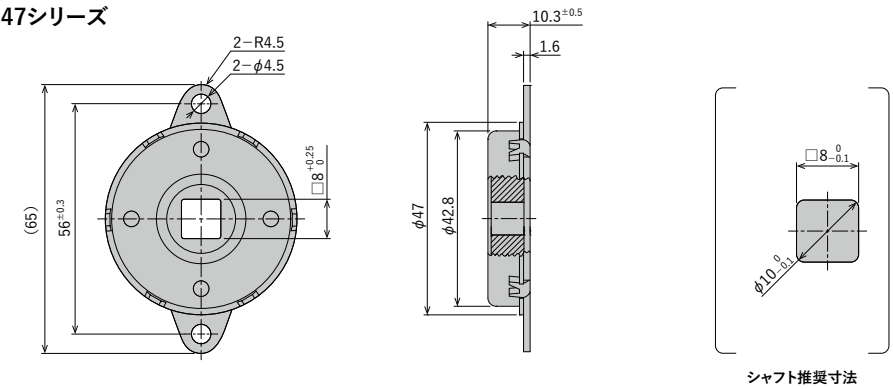
●定格トルクは回転速度20rpm、23℃時測定

型式表示方法

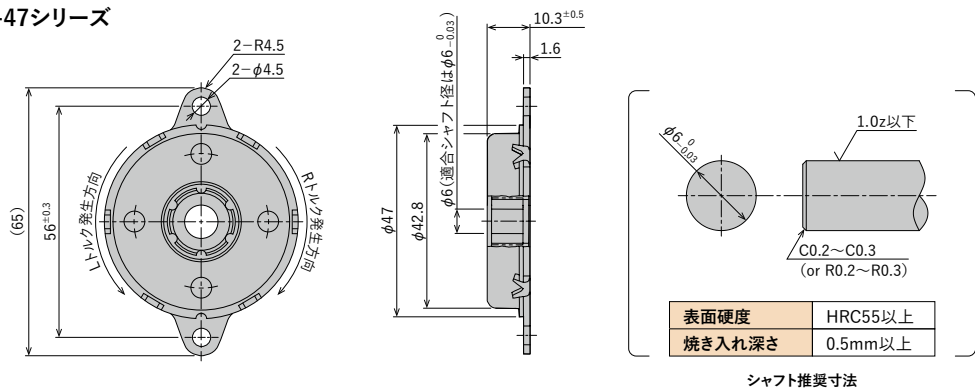
FDT	—	47	A	—	203	FDN	—	47	A	R	203
①		②	③		④	①		②	③	④	⑤
①シリーズ名	両方向性ディスクダンパー					①シリーズ名	一方向性ディスクダンパー				
②外径サイズ						②外径サイズ					
③回転軸接合部形状	A: 中空(角軸)					③回転軸接合部形状	A: 中空(丸軸)				
④トルク	末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現 203=20×10 ³ =20,000gf・cm =2N・m(20kgf・cm)					④回転方向	R: 時計方向にトルクが発生 L: 反時計方向にトルクが発生 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現 203=20×10 ³ =20,000gf・cm =2N・m(20kgf・cm)				
						⑤トルク					

寸法図

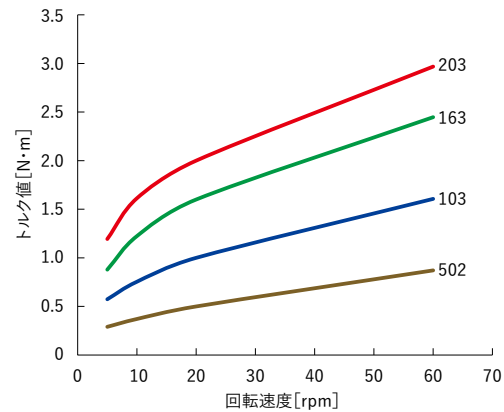
●FDT-47シリーズ



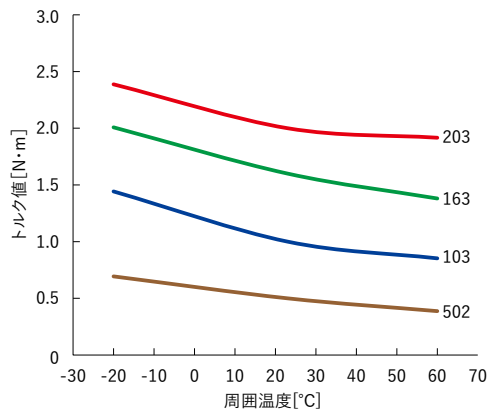
●FDN-47シリーズ



速度特性(測定温度:23℃)



温度特性(回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

🔄 FDT-57シリーズ

🔄 FDN-57シリーズ

2
両方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応



1
一方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応



- 360°使用可能
- 金属製により薄型化・高トルク化を実現

型 式		FDT-57A-303	FDT-57A-403	FDT-57A-503
定格トルク		3±0.4N・m (30±4kgf・cm)	4±0.5N・m (40±5kgf・cm)	4.7±0.5N・m (47±5kgf・cm)
回転方向		両方向		
最大使用回転速度		50rpm		
最大使用サイクル		12cycle/min		
使用温度範囲		-10～50℃		
材質	本体ケース	鉄系 (SPFC)		
	ローター (軸部)	ナイロン		
使用オイル		シリコンオイル		
製品重量		75g		
定価 (税抜)		¥2,600		

●定格トルクは回転速度20rpm、23℃時測定

型 式		FDN-57A-R303	FDN-57A-L303	FDN-57A-R403	FDN-57A-L403	FDN-57A-R553	FDN-57A-L553
定格トルク		3±0.4N・m (30±4kgf・cm)		4±0.5N・m (40±5kgf・cm)		5.5±0.6N・m (55±6kgf・cm)	
回転方向		時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)	時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)	時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)
最大使用回転速度		50rpm					
最大使用サイクル		12cycle/min					
使用温度範囲		-10～50℃					
材質	本体ケース	鉄系 (SPFC)					
	ローター (軸部)	ナイロン					
使用オイル		シリコンオイル					
製品重量		94g					
定価 (税抜)		¥3,000					

●定格トルクは回転速度20rpm、23℃時測定

型式表示方法

FDT - 57 A - 303
① ② ③ ④

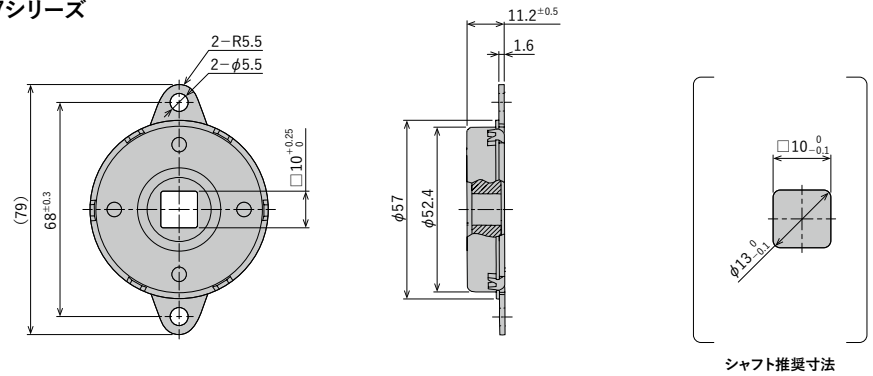
- ①シリーズ名 両方向性ディスクダンパー
②外径サイズ
③回転軸接合部形状 A: 中空 (角軸)
④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
303=30×10³=30,000gf・cm
=3N・m (30kgf・cm)

FDN - 57 A - R 303
① ② ③ ④ ⑤

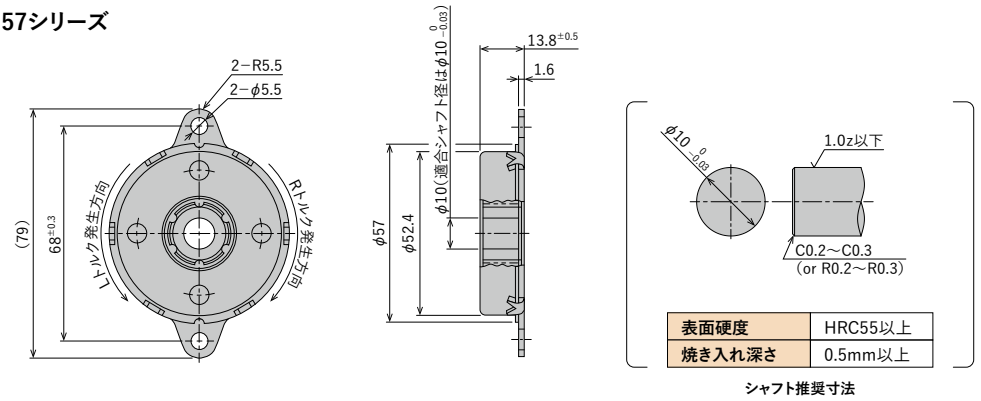
- ①シリーズ名 一方向性ディスクダンパー
②外径サイズ
③回転軸接合部形状 A: 中空 (丸軸)
④回転方向 R: 時計方向にトルクが発生
L: 反時計方向にトルクが発生
末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
303=30×10³=30,000gf・cm
=3N・m (30kgf・cm)
⑤トルク

寸法図

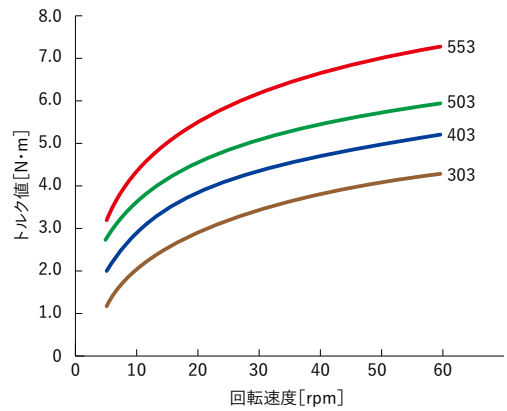
●FDT-57シリーズ



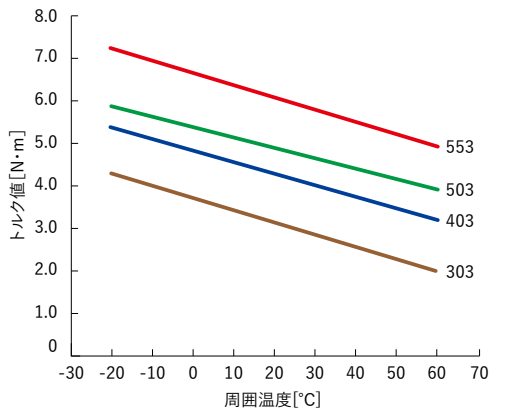
●FDN-57シリーズ



速度特性 (測定温度: 23℃)



温度特性 (回転速度: 20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

 FDN-63シリーズ

1 360°
一方向 ロータリー



FDT-63B

- 360°使用可能
- 金属製により薄型化・高トルク化を実現

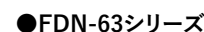
●定格トルクは回転速度20rpm、23℃時測定

●定格トルクは回転速度20rpm、23℃時測定

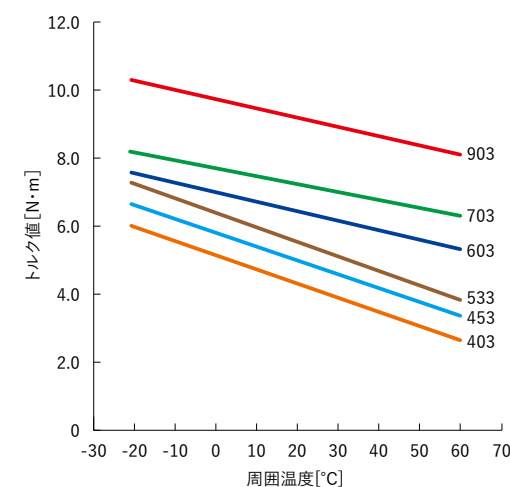
F**D****N** – **6****3** **A** – **R** **4****5****3**

- | | |
|-----------|---|
| ①シリーズ名 | 一方向性ディスクダンパー |
| ②外径サイズ | |
| ③回転軸接合部形状 | A: 中空(丸軸) |
| ④回転方向 | R: 時計方向にトルクが発生
L: 反時計方向にトルクが発生 |
| ⑤トルク | 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
$453 = 45 \times 10^3 = 45,000 \text{gf} \cdot \text{cm}$
$= 4.5 \text{N} \cdot \text{m} (45 \text{kgf} \cdot \text{cm})$ |

●FDT-63シリーズ



温度特性(回転速度:20rpm)



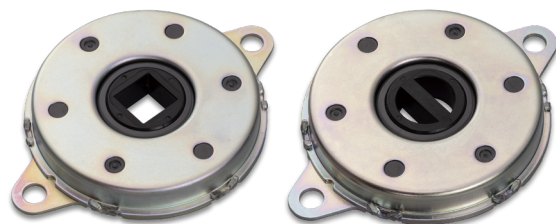
製品カタログ 2026-2027 FUJI LATEX

FDT-70シリーズ

2
両方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応



FDT-70A

FDT-70B

- 360°使用可能
- 金属製により薄型化・高トルク化を実現

型 式	FDT-70A-903	FDT-70B-903
定格トルク	8.7±0.8N・m (87±8kgf・cm)	
回転方向	両方向	
最大使用回転速度	50rpm	
最大使用サイクル	12cycle/min	
使用温度範囲	-10～50℃	
材質	本体ケース	鉄系 (SPFC)
	ローター (軸部)	ナイロン
使用オイル	シリコンオイル	
製品重量	112g	
定価 (税抜)	¥2,800	

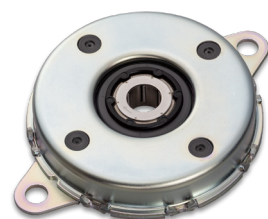
●定格トルクは回転速度20rpm、23℃時測定

FDN-70シリーズ

1
一方向

360°
ロータリー

固定式
RoHS対応



型 式	FDN-70A-R114	FDN-70A-L114
定格トルク	11±1.1N・m (110±11kgf・cm)	
回転方向	時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)
最大使用回転速度	50rpm	
最大使用サイクル	12cycle/min	
使用温度範囲	-10～50℃	
材質	本体ケース	鉄系 (SPFC)
	ローター (軸部)	ナイロン
使用オイル	シリコンオイル	
製品重量	136g	
定価 (税抜)	¥3,100	

●定格トルクは回転速度20rpm、23℃時測定

型式表示方法

FDT - 70 A - 903

① ② ③ ④

- ①シリーズ名 両方向性ディスクダンパー
- ②外径サイズ
- ③回転軸接合部形状 A: 中空 (角軸)
B: すり割り溝*
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、
下記のようにトルク表現
903=90×10³=90,000gf・cm=9N・m≒8.7N・m

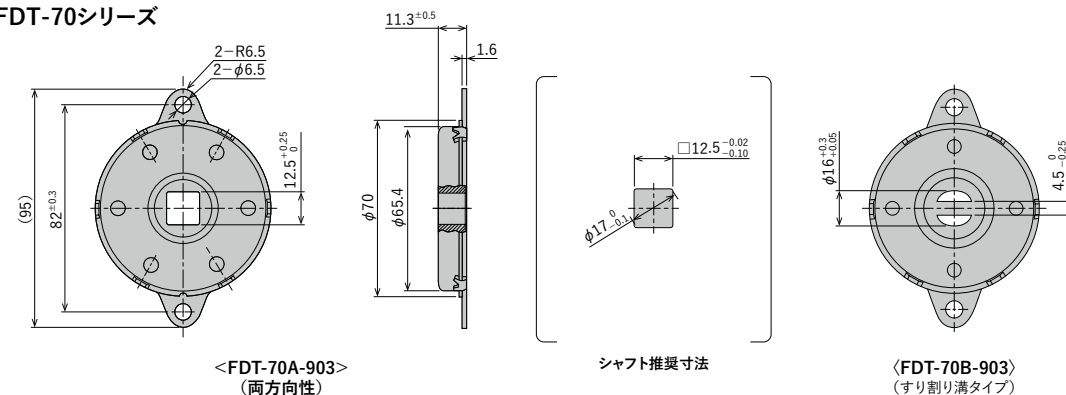
FDN - 70 A - R 114

① ② ③ ④ ⑤

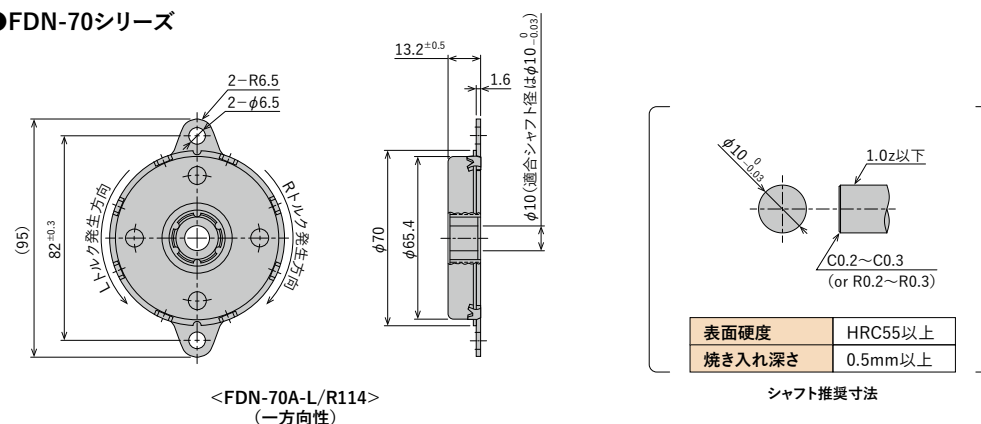
- ①シリーズ名 一方向性ディスクダンパー
- ②外径サイズ
- ③回転軸接合部形状 A: 中空 (丸軸)
R: 時計方向にトルクが発生
L: 反時計方向にトルクが発生
- ④回転方向
- ⑤トルク 末尾の数字が指数を示し、
下記のようにトルク表現
903=90×10³=90,000gf・cm=9N・m≒8.7N・m

寸法図

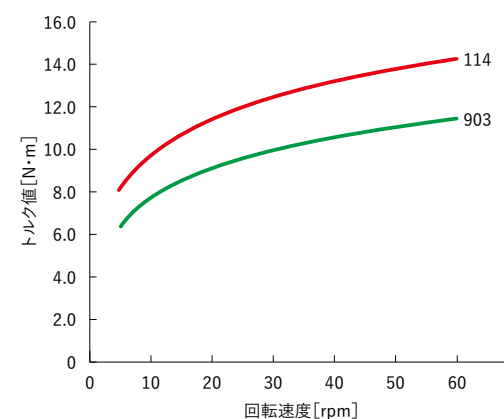
●FDT-70シリーズ



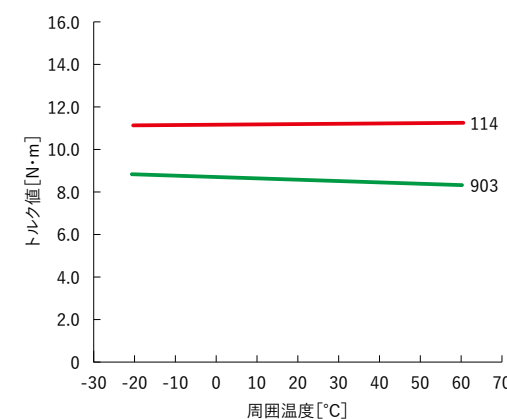
●FDN-70シリーズ



速度特性 (測定温度:23℃)



温度特性 (回転速度:20rpm)



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYN-M1シリーズ

1 一方向	180° 動作角度	固定式 RoHS対応
----------	--------------	---------------

- 180°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現



型 式		FYN-M1-R152	FYN-M1-L152	FYN-M1-R252	FYN-M1-L252	FYN-M1-R352	FYN-M1-L352
最大使用トルク		0.15N・m(1.5kgf・cm)		0.25N・m(2.5kgf・cm)		0.35N・m(3.5kgf・cm)	
リバーストルク		0.1N・m以下(1kgf・cm以下)		0.2N・m以下(2kgf・cm以下)			
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		180°					
最大使用サイクル		6cycle/min					
使用温度範囲		-5～50℃					
材質	本体ケース	ポリブチレンテレフタレート(PBT)					
	キャップ						
	回転軸	亜鉛ダイカスト(ZDC)					
使用オイル		シリコンオイル					
キャップカラー		黒	灰	黒	灰	黒	灰
製品重量		17g					
定価(税抜)		¥1,000					

型 式		FYN-M1-R602	FYN-M1-L602
最大使用トルク		0.60N・m(6.0kgf・cm)	
リバーストルク		0.4N・m以下(4kgf・cm以下)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		180°	
最大使用サイクル		6cycle/min	
使用温度範囲		-5〜50℃	
材質	本体ケース	ポリブチレンテレフタレート(PBT)	
	キャップ		
	回転軸		
使用オイル		シリコンオイル	
キャップカラー		黒	灰
製品重量		17g	
定価(税抜)		¥1,000	

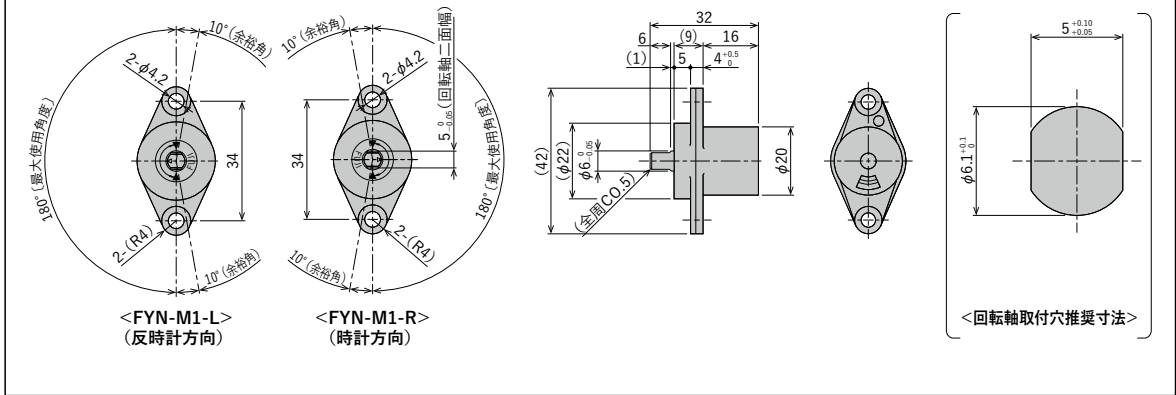
●測定温度は23°C

型式表示方法

FYN	-	M1	-	R	152
①		②		③	④

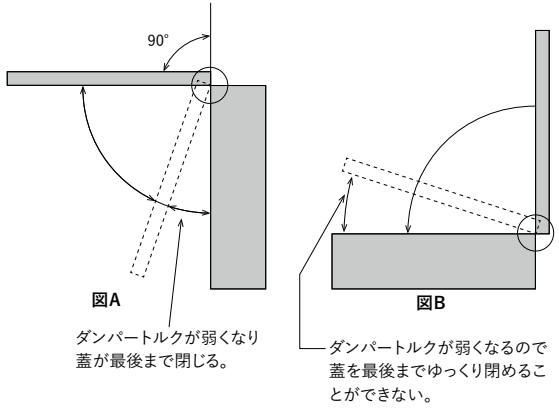
- ①シリーズ名 FYN＝一方向性揺動ダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
152=15×10²=1,500gf・cm
=0.15N・m (1.5kgf・cm)

寸法図

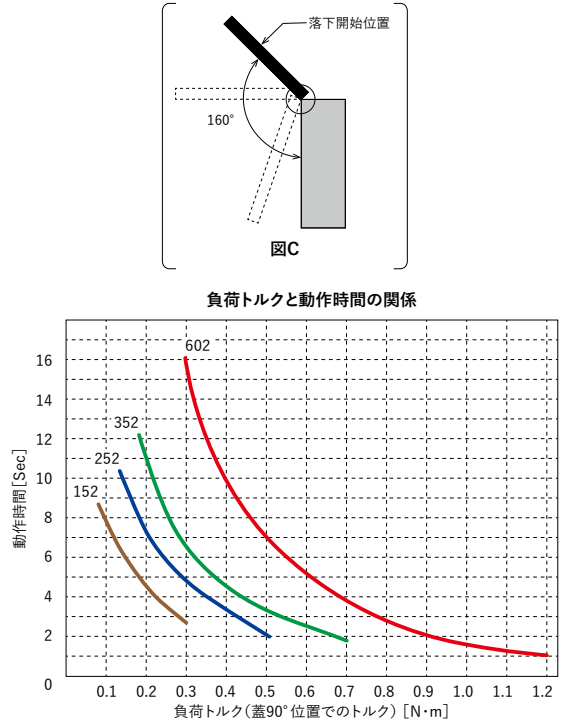


使用方法

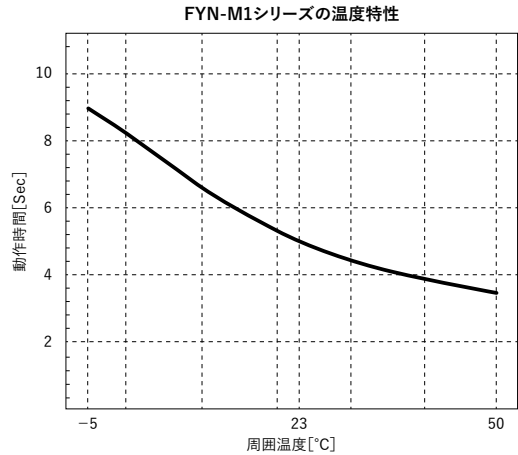
①FYN-M1シリーズは図Aのような位置から回転落下する蓋では90°まではトルクが強く発生するように設計されており、最後まで蓋を閉じることができますが、図Bのような垂直位置から落下するような蓋では、閉まる直前にトルクが弱くなり、落下の制動ができません。



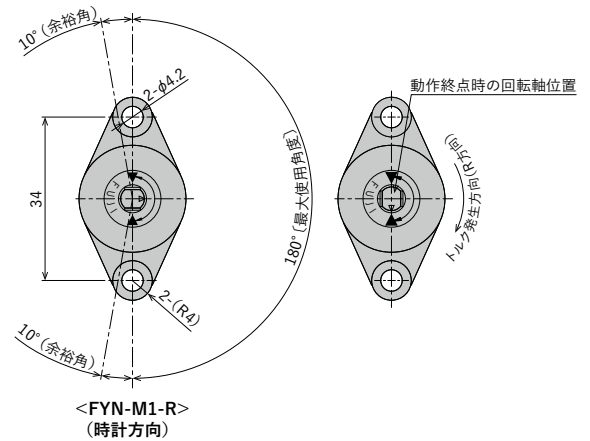
②図Cのように160°の角度から蓋を回転落下させた時の負荷トルクと動作時間の関係はグラフのようになります。



温度特性



動作角度



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

◎ FYN-B1シリーズ

1 一方向	110° 動作角度	固定式
		RoHS対応

- 軸形状で取付がコンパクト
- 110°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現



型 式		FYN-B1-R502	FYN-B1-L502	FYN-B1-R103	FYN-B1-L103	FYN-B1-R153	FYN-B1-L153
最大使用トルク		0.5N・m(5kgf・cm)		1N・m(10kgf・cm)		1.5N・m(15kgf・cm)	
リバーストルク		0.3N・m以下(3kgf・cm)以下		0.4N・m以下(4kgf・cm)以下		0.5N・m以下(5kgf・cm)以下	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		110°					
使用温度範囲		-5～50℃					
材質	本体ケース	ポリブチレンテレフタレート(PBT)					
	キャップ						
	回転軸	ポリフェニレンサルファイド(PPS)					
使用オイル		シリコンオイル					
回転軸カラー		黒	白	黒	白	黒	白
製品重量		9g					
定価(税抜)		¥700					

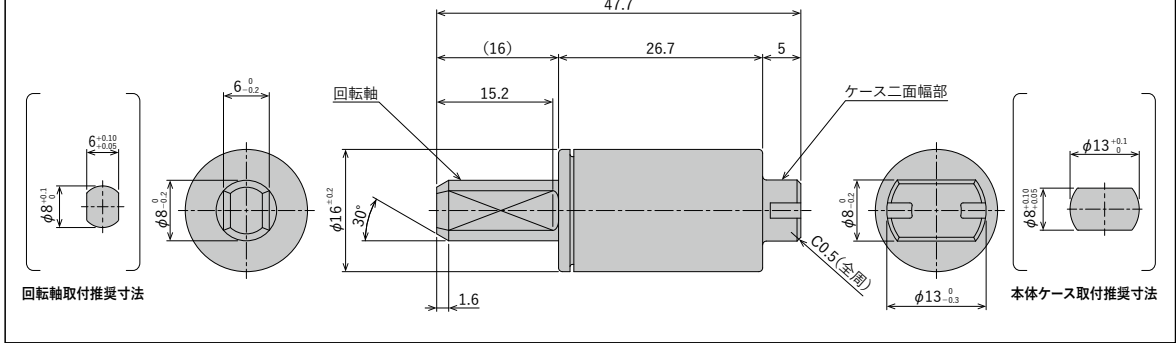
●測定温度は23℃

型式表示方法

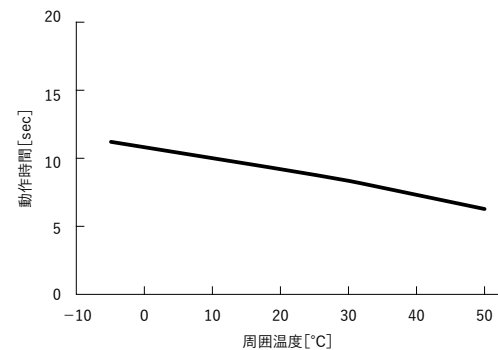
FYN – **B1** – **R** **103**
① ② ③ ④

- ①シリーズ名 FYN＝一方向性揺動ダンパー
 ②開発記号
 ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
 L＝反時計方向にトルクが発生
 ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
 $502=50 \times 10^2=5,000 \text{ gf} \cdot \text{cm}$
 $=0.5 \text{ N} \cdot \text{m} (5 \text{ kgf} \cdot \text{cm})$

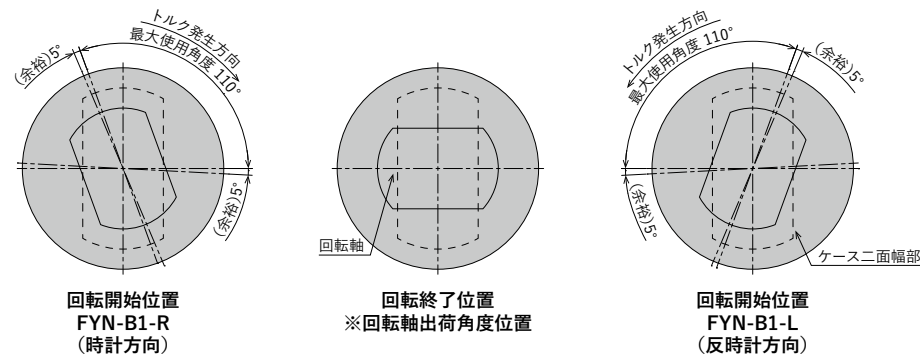
寸法図



温度特性



動作角度



ロータリーダンパー

●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYN-P1シリーズ

1

一方方向

115°

動作角度

固定式

RoHS対応

- 軸形状で取付がコンパクト
- 115°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現



型 式		FYN-P1-R103	FYN-P1-L103	FYN-P1-R153	FYN-P1-L153	FYN-P1-R183	FYN-P1-L183
最大使用トルク		1N・m(10kgf・cm)		1.5N・m(15kgf・cm)		1.8N・m(18kgf・cm)	
リバーストルク		0.3N・m以下(3kgf・cm以下)		0.5N・m以下(5kgf・cm以下)		0.8N・m以下(8kgf・cm以下)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		115°					
使用温度範囲		-5〜50℃					
材質	本体ケース	ポリブチレンテレフタレート(PBT)					
	キャップ						
	回転軸						
使用オイル		シリコンオイル					
回転軸カラー		黒	白	黒	白	黒	白
製品重量		10.5g					
定価(税抜)		¥800					

●測定温度は23℃

型式表示方法

FYN

—

P1

—

R

103

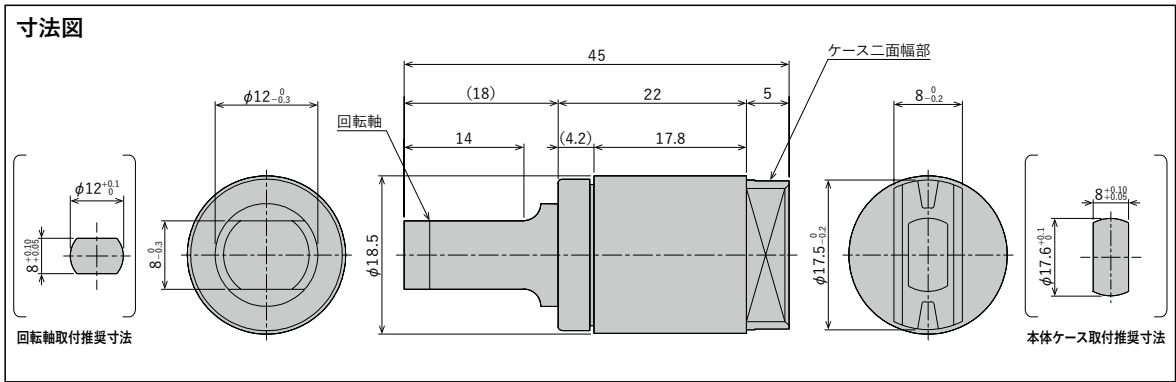
①

②

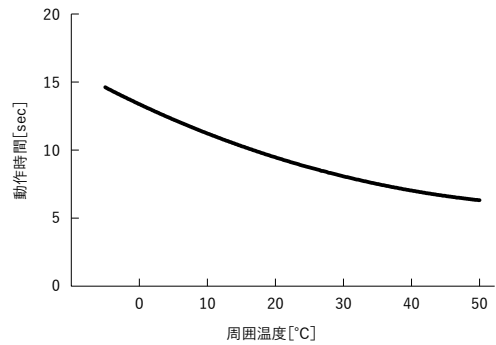
③

④

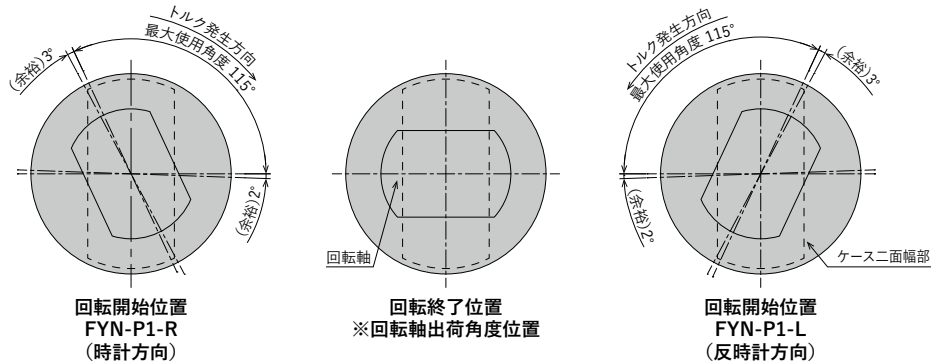
- ①シリーズ名 FYN＝一方方向性揺動ダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
103=10×10³=10,000gf・cm
=1N・m(10kgf・cm)



温度特性



動作角度



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYN-N2シリーズ

1

一方方向

110°

動作角度

固定式

RoHS対応

- 軸形状で取付がコンパクト
- 110°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現



型 式		FYN-N2-R103	FYN-N2-L103	FYN-N2-R203	FYN-N2-L203	FYN-N2-R303	FYN-N2-L303
最大使用トルク		1N・m(10kgf・cm)		2N・m(20kgf・cm)		3N・m(30kgf・cm)	
リバーストルク		0.2N・m以下(2kgf・cm以下)		0.4N・m以下(4kgf・cm以下)		0.8N・m以下(8kgf・cm以下)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		110°					
使用温度範囲		-5～50°C					
材質	本体ケース	ポリアリレンテレフタレート(PBT)					
	キャップ						
	回転軸						
		ポリアミド(PA)					
使用オイル		シリコンオイル					
回転軸カラー		黒	白	黒	白	黒	白
製品重量		13g					
定価(税抜)		¥900					

●測定温度は23℃

型式表示方法

FYN

—

N2

—

R

103

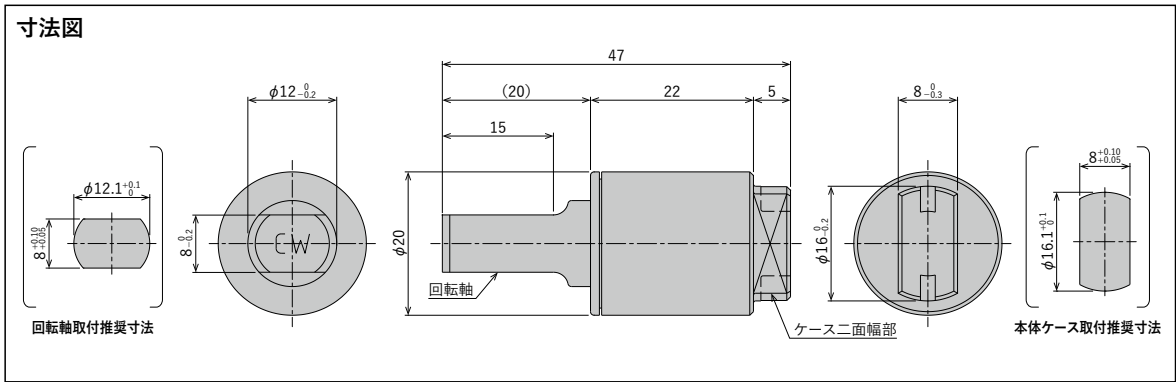
①

②

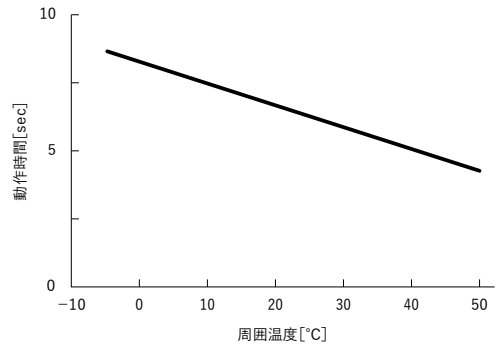
③

④

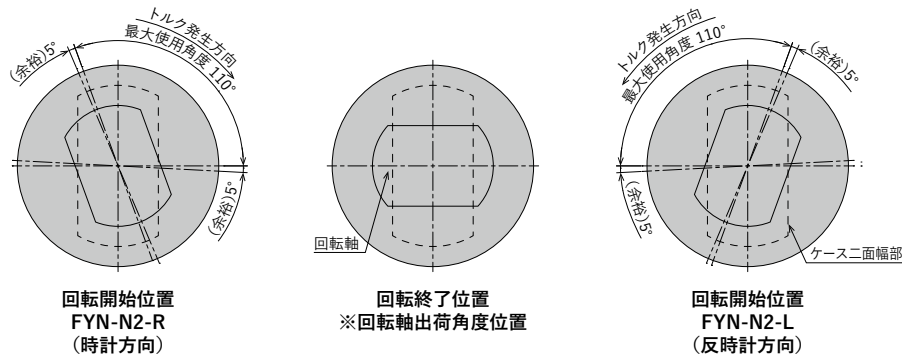
- ①シリーズ名 FYN=一方方向性揺動ダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R = 時計方向にトルクが発生
L = 反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
103=10×10³=10,000gf・cm
=1N・m (10kgf・cm)



温度特性



動作角度



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

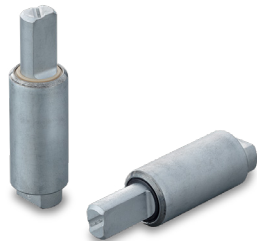
FYN-U1シリーズ

1
一方向

115°
動作角度

固定式
RoHS対応

- 軸形状で取付がコンパクト
- 115°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現



型 式		FYN-U1-R103	FYN-U1-L103	FYN-U1-R203	FYN-U1-L203	FYN-U1-R303	FYN-U1-L303
最大使用トルク		1N・m(10kgf・cm)		2N・m(20kgf・cm)		3N・m(30kgf・cm)	
リバーストルク		0.5N・m以下(5kgf・cm以下)		0.7N・m以下(7kgf・cm以下)		0.9N・m以下(9kgf・cm以下)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		115°					
使用温度範囲		-5～50℃					
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)					
	キャップ	ポリフェニレンサルファイド(PPS)					
	回転軸	亜鉛ダイカスト(ZDC)					
使用オイル		シリコンオイル					
回転軸カラー		黒	茶	黒	茶	黒	茶
製品重量		40g					
定価(税抜)		¥1,100					

型 式		FYN-U1-R403	FYN-U1-L403	FYN-U1-R503	FYN-U1-L503
最大使用トルク		4N・m(40kgf・cm)		5N・m(50kgf・cm)	
リバーストルク		3.2N・m以下(32kgf・cm以下)		3.6N・m以下(36kgf・cm以下)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		115°			
使用温度範囲		-5～50℃			
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)			
	キャップ	ポリフェニレンサルファイド(PPS)			
	回転軸	亜鉛ダイカスト(ZDC)			
使用オイル		シリコンオイル			
回転軸カラー		黒	茶	黒	茶
製品重量		40g			
定価(税抜)		¥1,600			

●測定温度は23℃

型式表示方法

FYN

—

U1

—

R

103

①

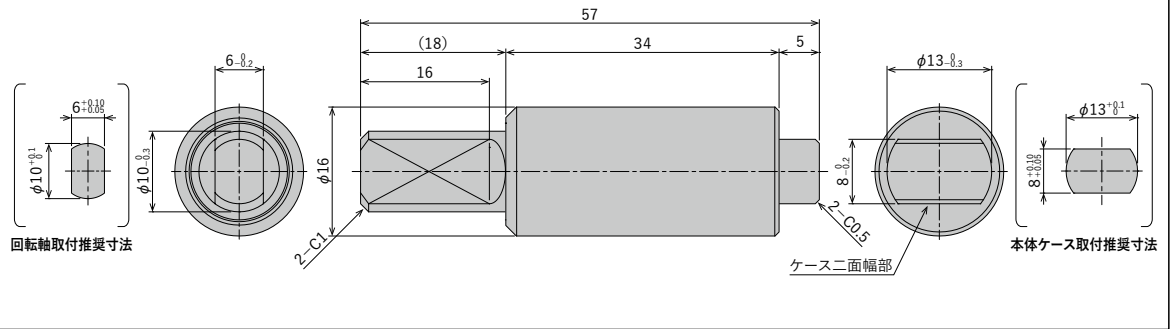
②

③

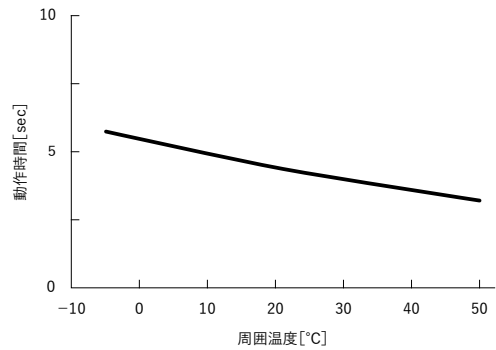
④

- ①シリーズ名 FYN＝一方向性揺動ダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
103=10×10³=10,000gf・cm
=1N・m (10kgf・cm)

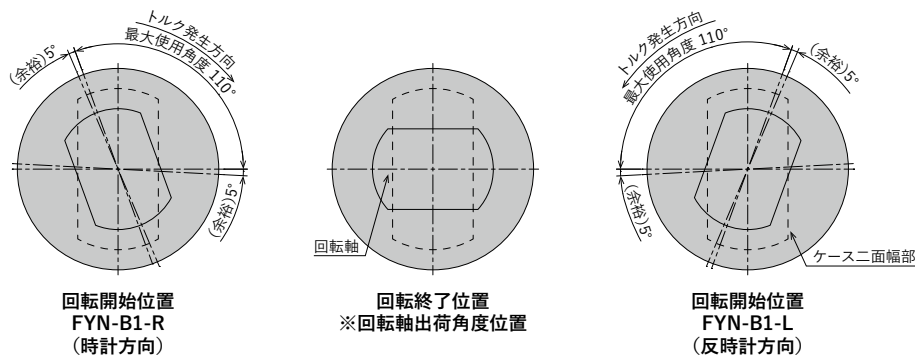
寸法図



温度特性



動作角度



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYN-C1シリーズ

1

一方

110°

動作角度

固定式

RoHS対応

- 軸形状で取付がコンパクト
- 110°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現



型 式		FYN-C1-R203	FYN-C1-L203	FYN-C1-R253	FYN-C1-L253	FYN-C1-R303	FYN-C1-L303
最大使用トルク		2N・m (20kgf・cm)		2.5N・m (25kgf・cm)		3N・m (30kgf・cm)	
リバーストルク		0.3N・m以下 (3kgf・cm) 以下		0.5N・m以下 (5kgf・cm) 以下		0.7N・m以下 (7kgf・cm) 以下	
回転方向		時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)	時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)	時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)
最大使用角度		110°					
使用温度範囲		-5～50°C					
材質	本体ケース	ポリブチレンテレフタレート (PBT)					
	キャップ						
	回転軸	亜鉛ダイカスト (ZDC)					
使用オイル		シリコンオイル					
製品重量		30g					
定価 (税抜)		¥700					

型 式		FYN-C1-R353	FYN-C1-L353	FYN-C1-R403	FYN-C1-L403
最大使用トルク		3.5N・m (35kgf・cm)		4N・m (40kgf・cm)	
リバーストルク		0.9N・m以下 (9kgf・cm) 以下		1.1N・m以下 (11kgf・cm) 以下	
回転方向		時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)	時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)
最大使用角度		115°			
使用温度範囲		-5～50℃			
材質	本体ケース	ポリブチレンテレフタレート (PBT)			
	キャップ				
	回転軸				
使用オイル		シリコンオイル			
製品重量		30g			
定価 (税抜)		¥700			

●測定温度は23℃

型式表示方法

FYN

—

C1

—

R

203

①

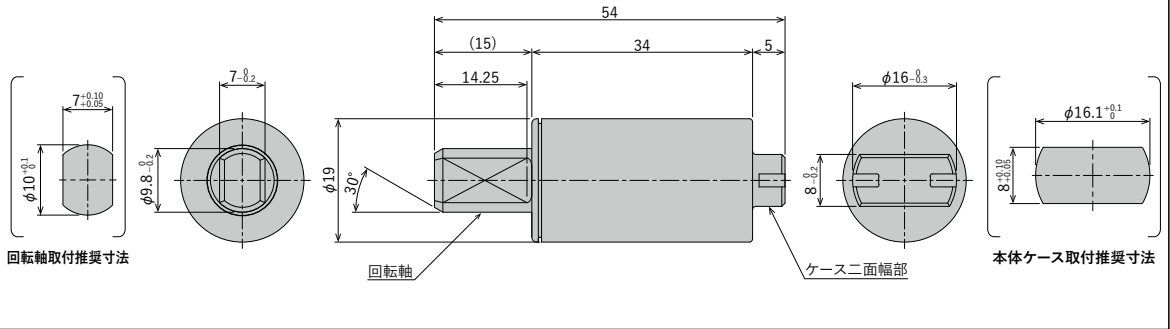
②

③

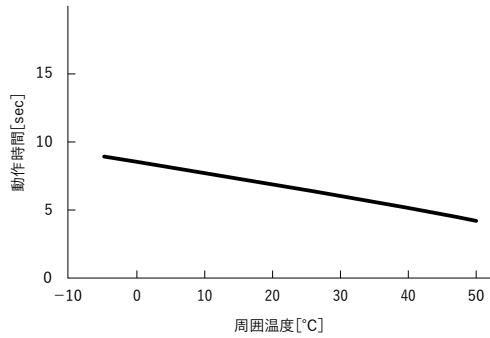
④

- ①シリーズ名 FYN＝一方向性揺動ダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
203＝20×10³＝20,000gf・cm
＝2N・m (20kgf・cm)

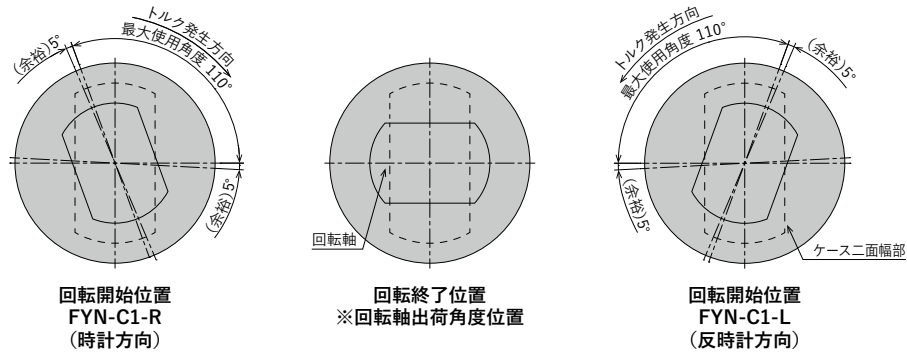
寸法図



温度特性



動作角度



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

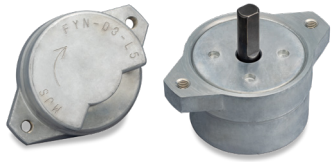
FYN-D3シリーズ

1
一方向

180°
動作角度

固定式
RoHS対応

- 180°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現
- 取付用の回転軸用フランジを準備



型 式		FYN-D3-R503	FYN-D3-L503	FYN-D3-R703	FYN-D3-L703	FYN-D3-R104	FYN-D3-L104
最大使用トルク		5N・m (50kgf・cm)		7N・m (70kgf・cm)		10N・m (100kgf・cm)	
リバーストルク		1N・m以下 (10kgf・cm以下)				2N・m以下 (20kgf・cm以下)	
回転方向		時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)	時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)	時計方向 (CW)	反時計方向 (CCW)
最大使用角度		180°					
使用温度範囲		-5～50℃					
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト (ZDC)					
	キャップ						
	回転軸	金属 (S25C)					
使用オイル		シリコンオイル					
製品重量		215g					
定価 (税抜)		¥7,400					

●測定温度は23℃

型式表示方法

FYN

-

D3

-

R

503

①

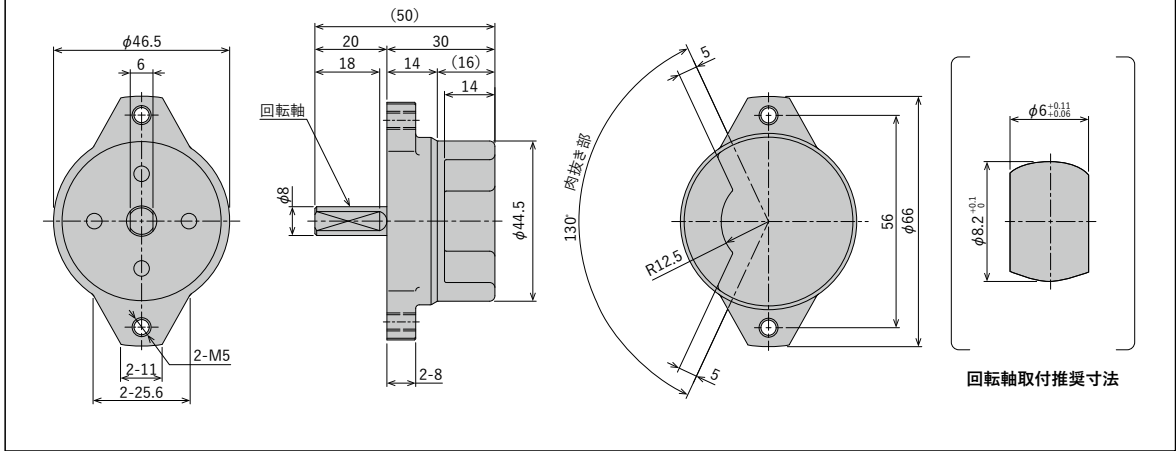
②

③

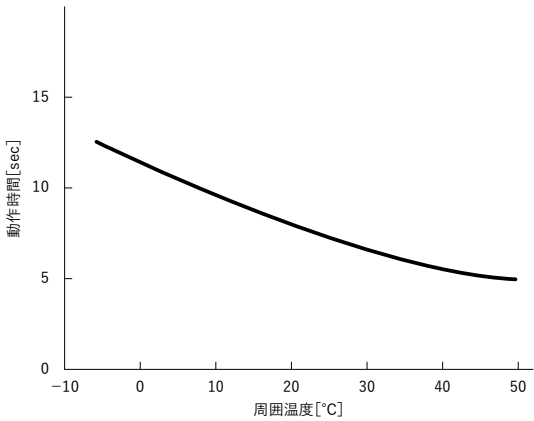
④

- ①シリーズ名 FYN=一方向性揺動ダンパー
②開発記号
③回転方向 R = 時計方向にトルクが発生
L = 反時計方向にトルクが発生
④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
503=50×10³=50,000gf・cm
=5N・m (50kgf・cm)

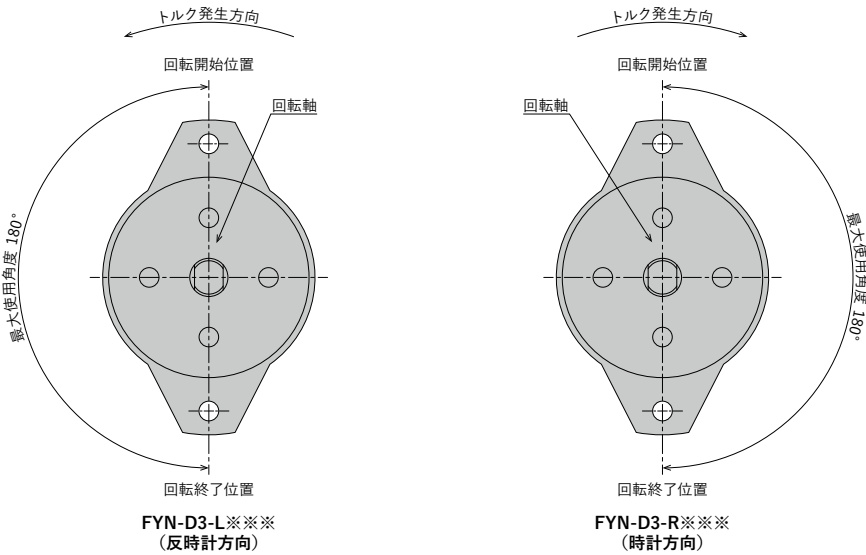
寸法図



温度特性



動作角度

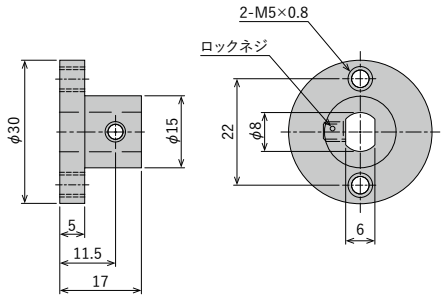


※時計方向・反時計方向は、回転軸を上から見たときの方向です。

対応オプションパーツ一覧

種別	回転軸用フランジ
型式	ROP-010H1
定価 (税抜)	¥1,000

寸法図



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYT-Dシリーズ/FYN-Dシリーズ

2 両方向	1 一方向	105° 動作角度	固定式 RoHS対応
----------	----------	--------------	---------------

- 105°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現
- 取付用の回転軸用フランジを準備



型 式		FYT-D1-104	FYT-D2-104	FYN-D1-R104	FYN-D2-R104	FYN-D1-L104	FYN-D2-L104
最大使用トルク		10N・m(100kgf・cm)					
リバーストルク		－		0.5N・m以下(5kgf・cm以下)			
回転方向		両方向		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)	
回転軸長さ		20mm	9mm	20mm	9mm	20mm	9mm
最大使用角度		105°					
使用温度範囲		-5～50℃					
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)					
	キャップ						
	回転軸	金属(S25C)					
使用オイル		シリコンオイル					
製品重量		215g	210g	215g	210g	215g	210g
定価(税抜)		¥7,400					

●測定温度は23℃

型式表示方法

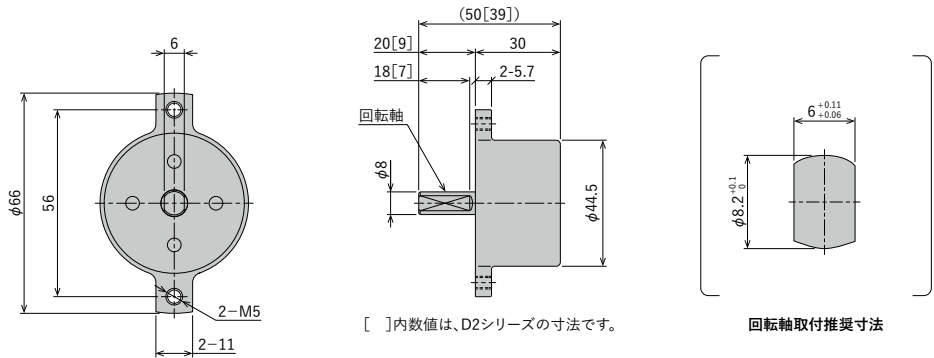
FYT	－	D1	－	104
①		②		③

- ①シリーズ名 FYT＝両方向性揺動ダンパー
②開発記号 D1＝回転軸長さ20mmタイプ
D2＝回転軸長さ9mmタイプ
③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
104＝10×10⁴＝100,000gf・cm
＝10N・m(100kgf・cm)

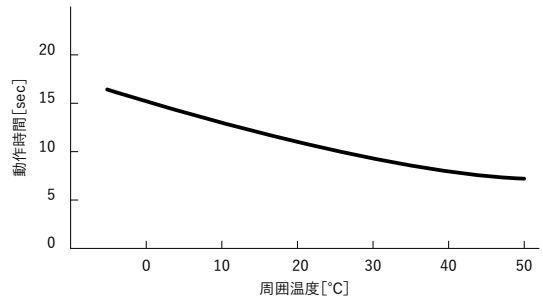
FYN	－	D1	－	R	104
①		②		③	④

- ①シリーズ名 FYN＝一方向性揺動ダンパー
②開発記号 D1＝回転軸長さ20mmタイプ
D2＝回転軸長さ9mmタイプ
③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
104＝10×10⁴＝100,000gf・cm
＝10N・m(100kgf・cm)

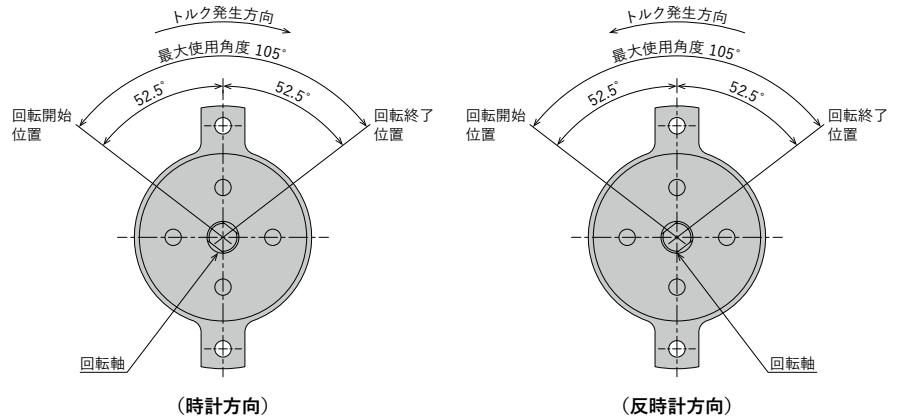
寸法図



温度特性



動作角度

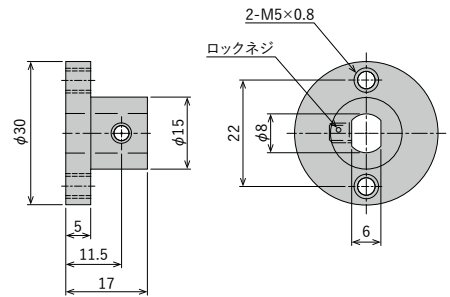


※時計方向・反時計方向は、回転軸を上から見たときの方向です。

対応オプションパーツ一覧

種別	回転軸用フランジ
型式	ROP-010H1
定価(税抜)	¥1,000

寸法図

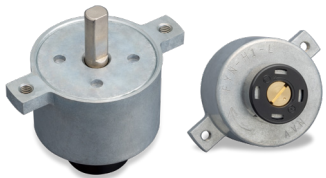


●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYT-Hシリーズ/FYN-Hシリーズ

2 両方向	1 一方向	105° 動作角度	調整式 RoHS対応
----------	----------	--------------	---------------

- トルクを現場で調整可能な「調整式揺動ダンパー」
- 105°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現
- 取付用の回転軸用フランジを準備



型 式		FYT-H1-104	FYT-H2-104	FYN-H1-R104	FYN-H2-R104	FYN-H1-L104	FYN-H2-L104
最大使用トルク		10N・m(100kgf・cm)					
リバーストルク		－		0.5N・m以下(5kgf・cm以下)			
回転方向		両方向		時計方向(CW)		反時計方向(CCW)	
回転軸長さ		20mm	9mm	20mm	9mm	20mm	9mm
最大使用角度		105°					
使用温度範囲		-5～50℃					
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)					
	キャップ						
	回転軸	金属(S25C)					
使用オイル		シリコンオイル					
製品重量		240g	235g	240g	235g	240g	235g
定価(税抜)		¥8,000					

●測定温度は23°C

型式表示方法

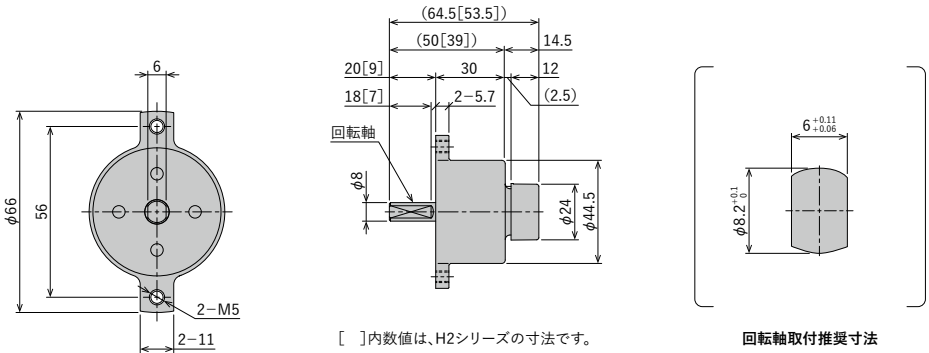
FYT - H1 - 104
① ② ③

- ①シリーズ名 FYT=両方向性揺動ダンパー
②開発記号 H1=回転軸長さ20mmタイプ
H2=回転軸長さ9mmタイプ
③トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
104=10×10⁴=100,000gf・cm
=10N・m(100kgf・cm)

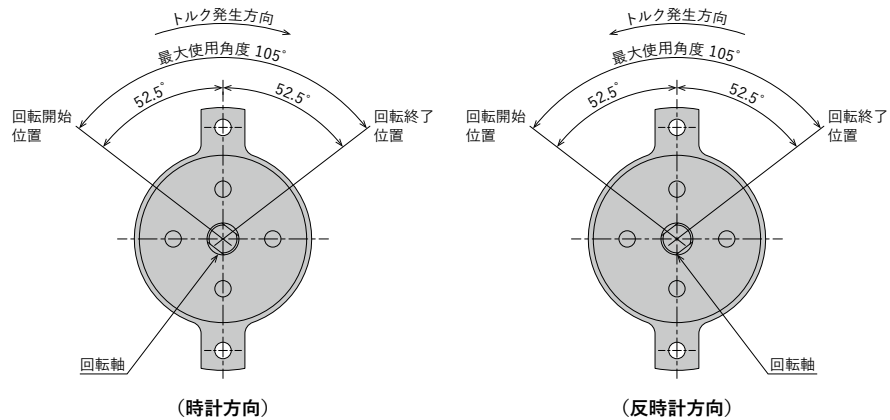
FYN - H1 - R 104
① ② ③ ④

- ①シリーズ名 FYN=一方向性揺動ダンパー
②開発記号 H1=回転軸長さ20mmタイプ
H2=回転軸長さ9mmタイプ
③回転方向 R=時計方向にトルクが発生
L=反時計方向にトルクが発生
④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
104=10×10⁴=100,000gf・cm
=10N・m(100kgf・cm)

寸法図

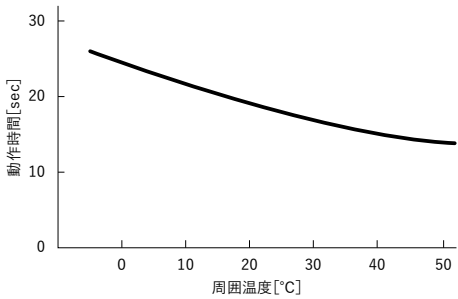


動作角度



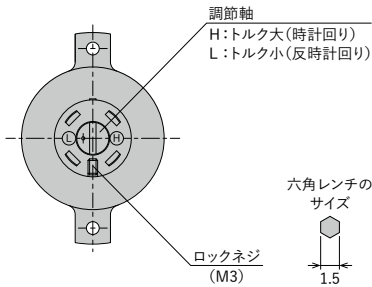
※時計方向・反時計方向は、回転軸を上から見たときの方向です。

温度特性



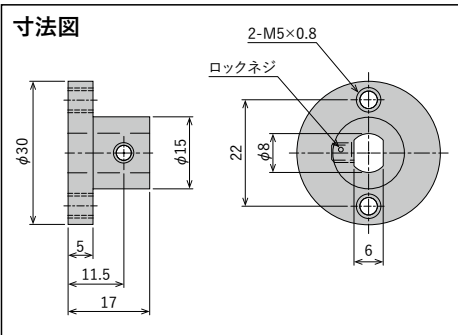
ダンパーの調整方法(FYT-H/FYN-Hシリーズのみ)

- 1) FYT-H/FYN-Hシリーズは、本体後部に設けられた調整軸にて発生トルクを調整できます。
マイナス溝にドライバーを差し込んで回してください。
- 2) 発生トルクを大きくしたい場合は、調整ダイヤルをH方向へ回してください。
- 3) 発生トルクを小さくしたい場合は、調整ダイヤルをL方向へ回してください。
- 4) 調整軸は1回転以上回さないでください。1回転以上回し続けると、調整軸が抜けてしまい、オイル漏れが発生します。
- 5) 調整後はロックネジで固定してください。固定しないで使用するとトルクが変化することがあります。



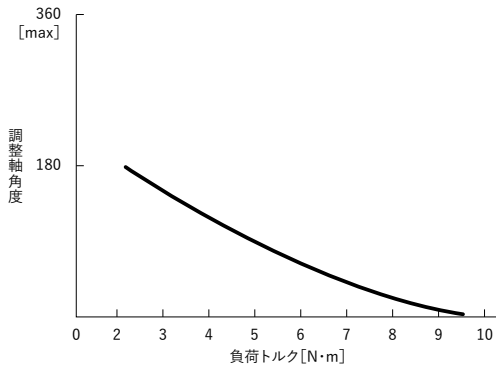
対応オプションパーツ一覧

種別	回転軸用フランジ
型式	ROP-010H1
定価(税抜)	¥1,000



<トルク調整範囲>

トルクと調整軸との関係は、下記のグラフを目安とする。



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYN-S1シリーズ

1

一方

130°

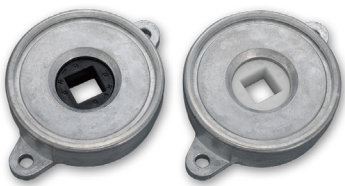
動作角度

S

自己調整式

RoHS対応

- 荷重が変わっても動作時間への影響が少ない
「自己調整式揺動ダンパー」
- 130°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現



型 式		FYN-S1-R104	FYN-S1-L104
最大使用トルク		10N・m(100kgf・cm)	
リバーストルク		1.5N・m以下(15kgf・cm以下)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		130°	
使用温度範囲		-5〜50℃	
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)	
	キャップ		
	ローター		
使用オイル		シリコンオイル	
ローターカラー		黒	白
製品重量		204g	
定価(税抜)		¥3,200	

●測定温度は23℃

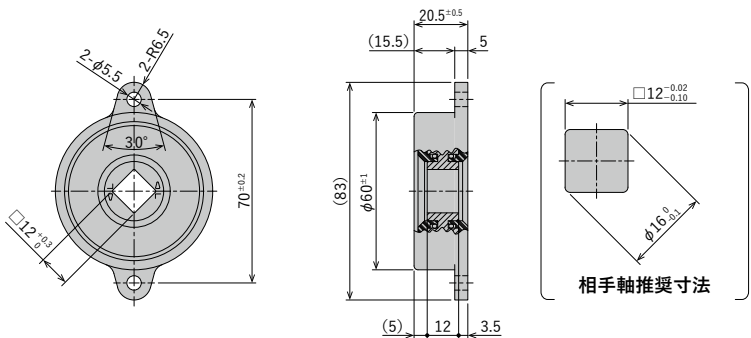
型式表示方法

FYN – S1 – R 104

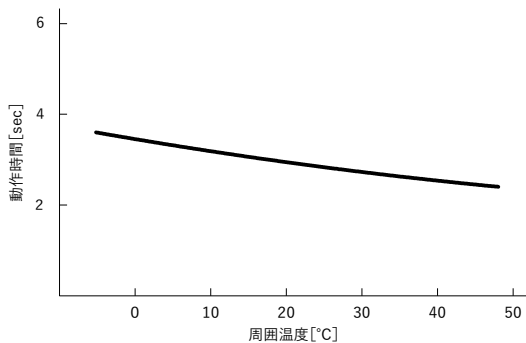
① ② ③ ④

- ①シリーズ名 FYN＝一方向性揺動ダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
104＝10×10⁴＝100,000gf・cm
＝10N・m(100kgf・cm)

寸法図

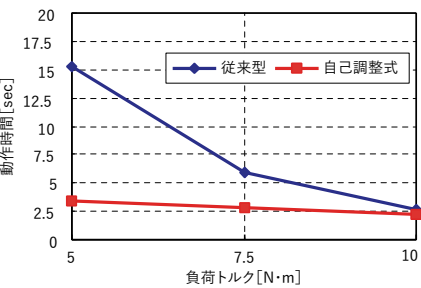


温度特性

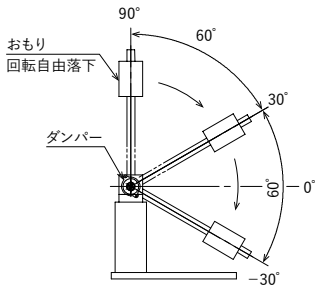


動作時間

【動作時間グラフ】



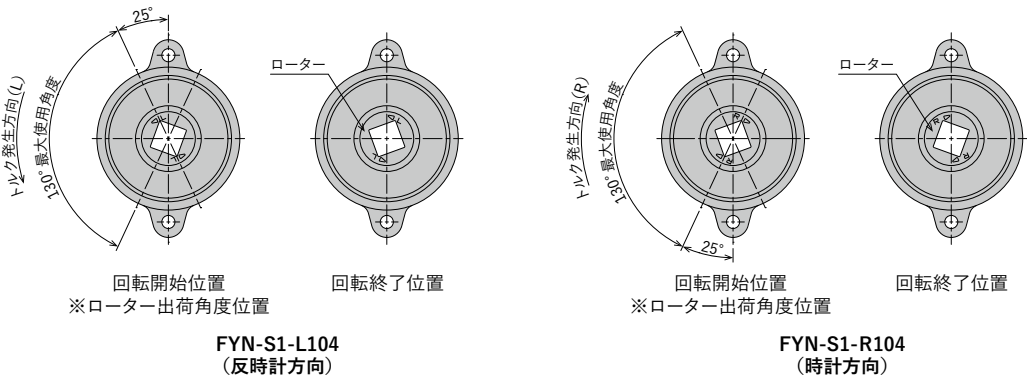
【グラフの動作時間測定条件】



- ・測定温度 : 室温(23℃±3℃)
- ・負荷トルク : 5～10N・m
- ・測定角度 : +30°～-30°

自己調整可能なレベルは、ご使用頂くワークの動作角度範囲により変化することが考えられますので、実際にご使用頂く条件にてご確認頂いた上で、ダンパーを選定してください。

動作角度



FYN-A2シリーズ

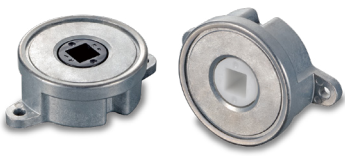
1
一方向

120°
動作角度

S
自己調整式

RoHS対応

- 荷重が変わっても動作時間への影響が少ない
「自己調整式揺動ダンパー」
- 120°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現



型 式		FYN-A2-R204	FYN-A2-L204
最大使用トルク		20N・m(200kgf・cm)	
リバーストルク		2N・m以下(20kgf・cm以下)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		120°	
使用温度範囲		-5〜50℃	
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)	
	キャップ		
	ローター		
使用オイル		シリコンオイル	
ローターカラー		黒	白
製品重量		222g	
定価(税抜)		¥4,600	

●測定温度は23℃

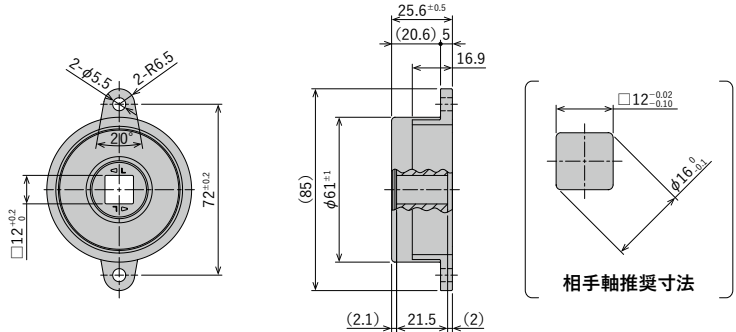
型式表示方法

FYN - A2 - R 204

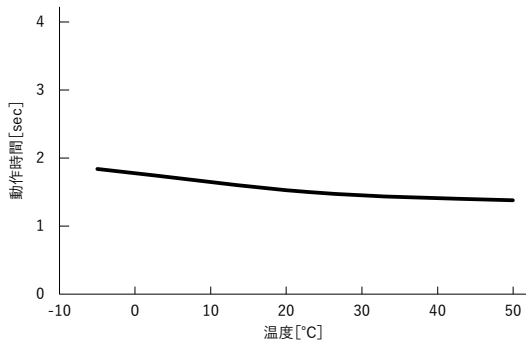
① ② ③ ④

- ①シリーズ名 FYN＝一方向性揺動ダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
204＝20×10⁴＝200,000gf・cm
＝20N・m(200kgf・cm)

寸法図

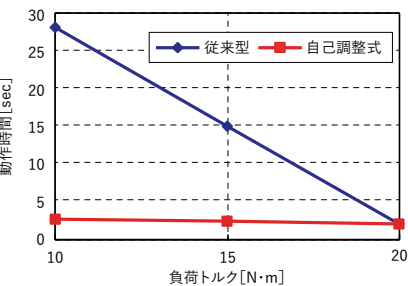


温度特性

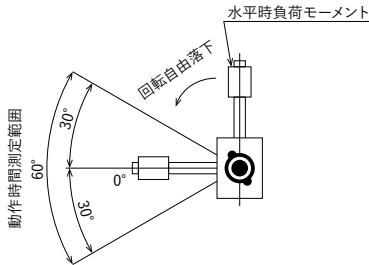


動作時間

【動作時間グラフ】



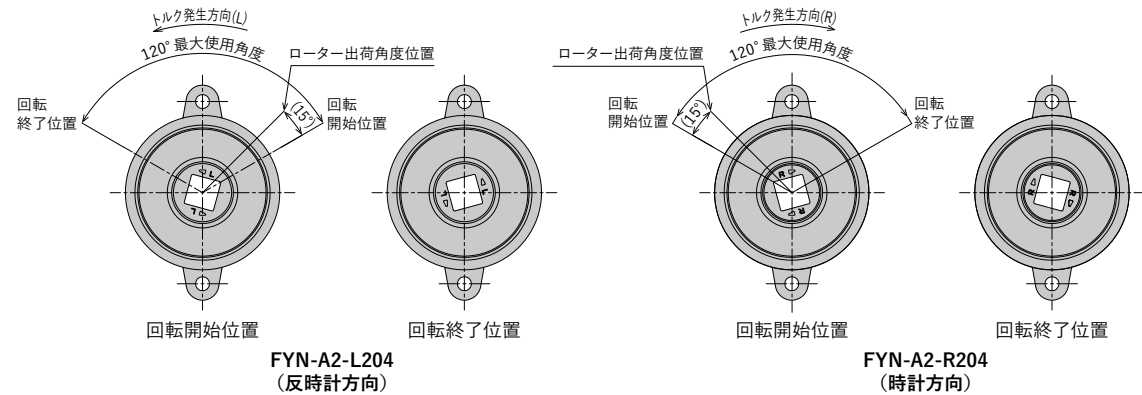
【グラフの動作時間測定条件】



- ・定温度 : 室温(23±3℃)
- ・負荷トルク : 10～20N・m
- ・測定角度 : +30°～-30°

自己調整可能なレベルは、ご使用頂くワークの動作角度範囲により変化することが考えられますので、実際にご使用頂く条件にてご確認頂いた上で、ダンパーを選定してください。

動作角度



ロータリーダンパー

ロータリーダンパー

●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYN-X2シリーズ

1 一方
106° 動作角度
S 自己調整式
RoHS対応



- 荷重が変わっても動作時間への影響が少ない
「自己調整式揺動ダンパー」
- 106°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現

型 式		FYN-X2-R154	FYN-X2-L154	FYN-X2-R254	FYN-X2-L254
最大使用トルク		15N・m(150kgf・cm)		25N・m(250kgf・cm)	
リバーストルク		2N・m以下(20kgf・cm以下)		3N・m以下(30kgf・cm以下)	
回転方向		時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		106°			
使用温度範囲		-5～50℃			
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)			
	キャップ				
	ローター				
使用オイル		シリコンオイル			
製品重量		278g			
定価(税抜)		¥6,800			

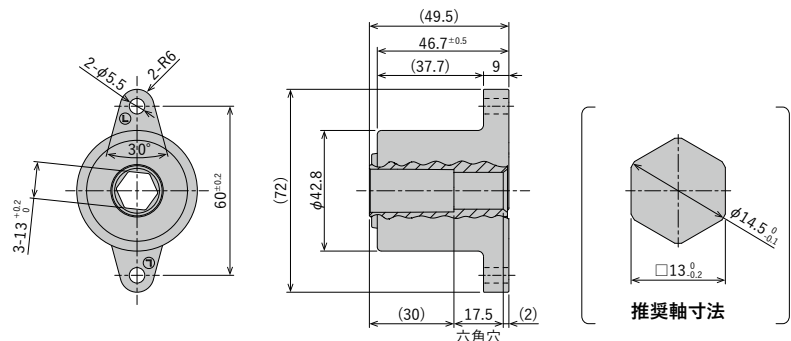
●測定温度は23℃

型式表示方法

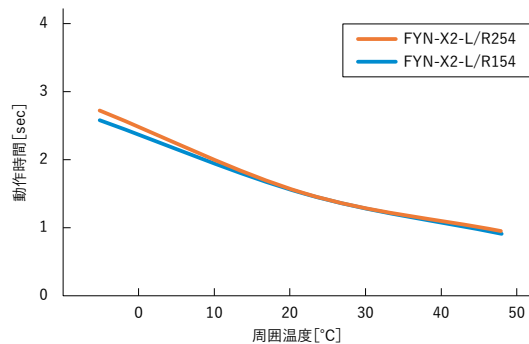
FYN - X2 - R 154
① ② ③ ④

- ①シリーズ名 FYN=一方性揺動ダンパー
②開発記号
③回転方向 R = 時計方向にトルクが発生
L = 反時計方向にトルクが発生
④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
154=15×10⁴=150,000gf・cm
=15N・m(150kgf・cm)

寸法図

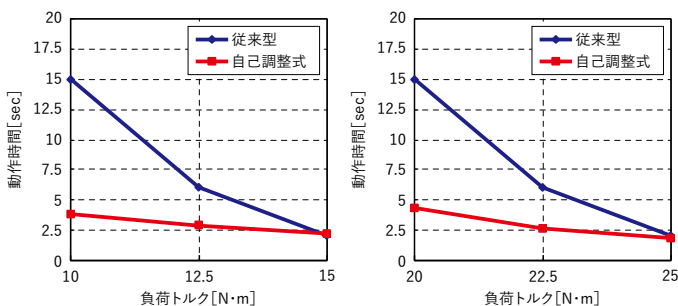


温度特性

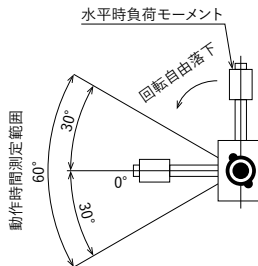


動作時間

【動作時間グラフ】



【グラフの動作時間測定条件】



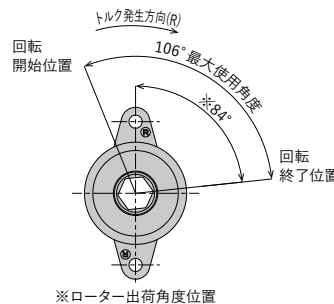
FYN-X2 15N・m仕様

- ・測定温度 : 室温(23±3℃)
- ・負荷トルク : 10～15N・m
- ・測定角度 : +30°～-30°

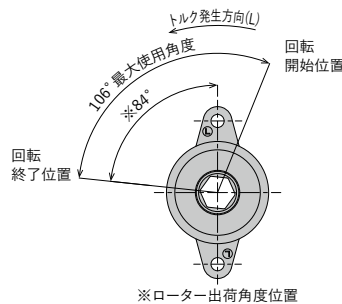
FYN-X2 25N・m仕様

- ・測定温度 : 室温(23±3℃)
- ・負荷トルク : 20～25N・m
- ・測定角度 : +30°～-30°

動作角度



FYN-X2-R154
FYN-X2-R254
(時計方向)



FYN-X2-L154
FYN-X2-L254
(反時計方向)

●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYN-Z2シリーズ

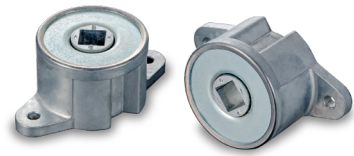
1
一方向

94°
動作角度

S
自己調整式

RoHS対応

- 荷重が変わっても動作時間への影響が少ない
「自己調整式揺動ダンパー」
- 94°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現



型 式	FYN-Z2-R354	FYN-Z2-L354
最大使用トルク	35N・m(350kgf・cm)	
リバーストルク	3N・m以下(30kgf・cm以下)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度	94°	
使用温度範囲	-5～50℃	
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)
	キャップ	鉄系(SPFC)
	ローター	亜鉛ダイカスト(ZDC)
使用オイル	シリコンオイル	
製品重量	498g	
定価(税抜)	¥10,800	

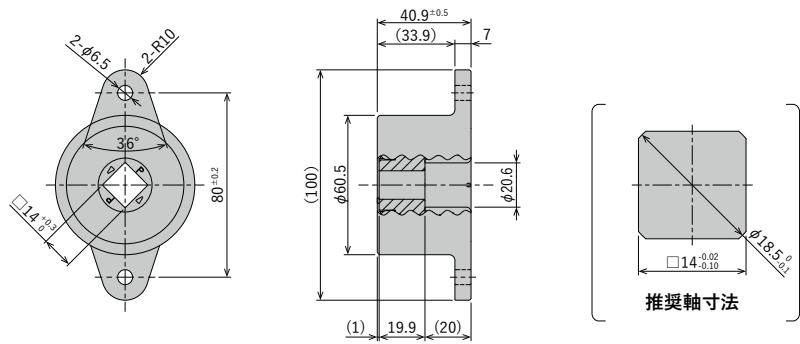
●測定温度は23℃

型式表示方法

FYN - **Z2** - **R** **354**
① ② ③ ④

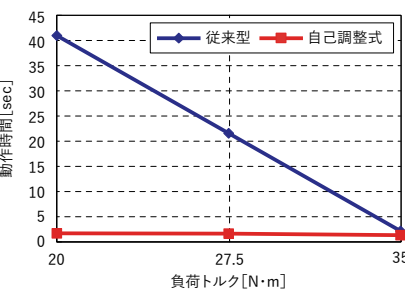
- ①シリーズ名 FYN＝一方向性揺動ダンパー
- ②開発記号
- ③回転方向 R＝時計方向にトルクが発生
L＝反時計方向にトルクが発生
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
354＝35×10⁴＝350,000gf・cm
＝35N・m(350kgf・cm)

寸法図

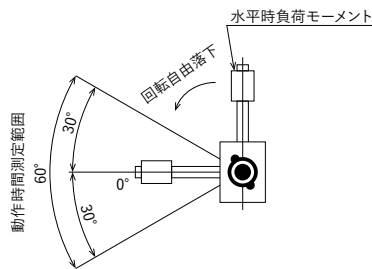


動作時間

【動作時間グラフ】



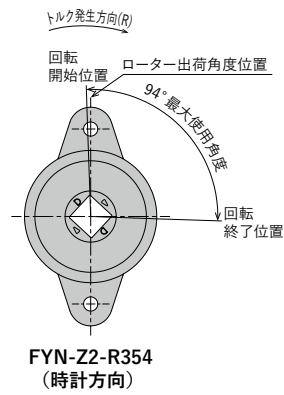
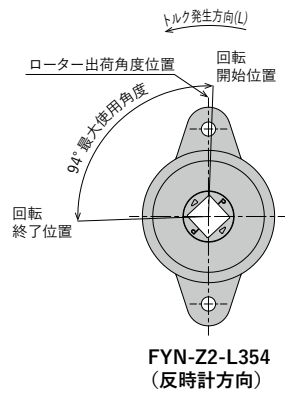
【グラフの動作時間測定条件】



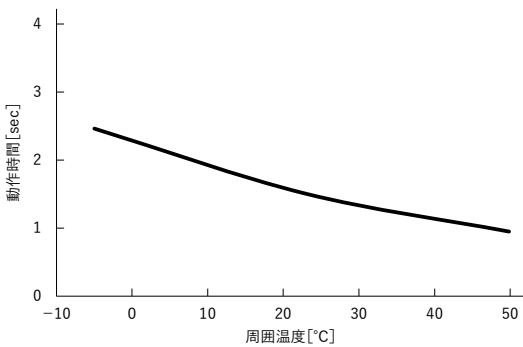
- ・定温度 : 室温(23±3℃)
- ・負荷トルク : 20～35N・m
- ・測定角度 : +30°～-30°

自己調整可能なレベルは、ご使用頂くワークの動作角度範囲により変化することが考えられますので、実際にご使用頂く条件にてご確認頂いた上で、ダンパーを選定してください。

動作角度



温度特性



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FYT-LA3シリーズ/FYN-LA3シリーズ

2
両方向

1
一方向

調整式

RoHS対応



- トルクを現場で調整可能な「調整式揺動ダンパー」
- 210°使用可能
- ロータリーダンパーに比べて小型・高トルクを実現

型 式		FYT-LA3	FYN-LA3-R	FYN-LA3-L
最大使用トルク		40N・m(400kgf・cm)		
ダンピング定数		10～60N・m/(rad/sec)		
回転方向		両方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
最大使用角度		210°		
使用温度範囲		0～50°C		
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)		
	キャップ			
	回転軸	合金鋼		
使用オイル		シリコンオイル		
製品重量		1.75kg		
定価(税抜)		¥48,000		

●測定温度は23°C

型式表示方法

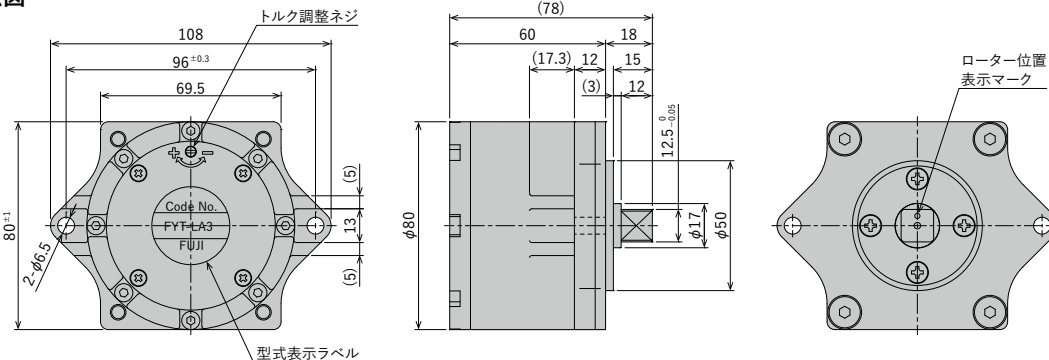
FYT - LA3
① ②

- ①シリーズ名 FYT=両方向性揺動ダンパー
②開発記号

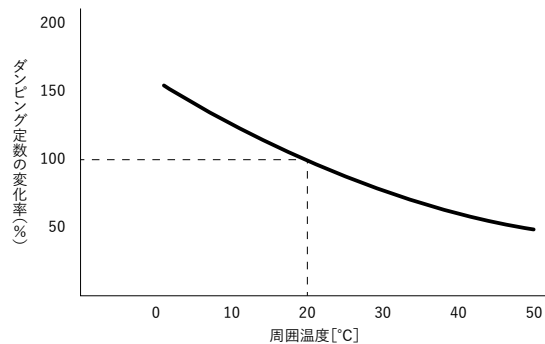
FYN - LA3 - R
① ② ③

- ①シリーズ名 FYN=一方向性揺動ダンパー
②開発記号
③回転方向 R=時計方向にトルクが発生
L=反時計方向にトルクが発生

寸法図

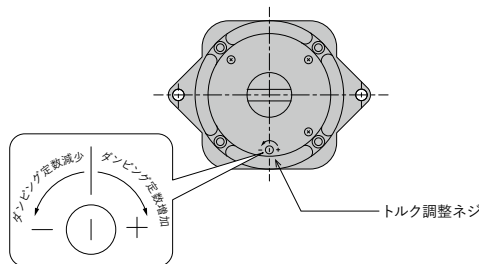


ダンピング定数の温度特性



調整方法

本体ケース裏面にあるトルク調整ネジをマイナスドライバで回転させてください。
+方向(右)に回すとダンピング定数が増加します。
-方向(左)に回すとダンピング定数が減少します。

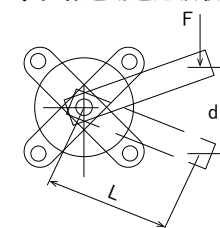


注意事項

- 1) ダンパーをストッパーとして使用しないでください。必ず停止位置には外部ストッパーを設けてください。
- 2) FYN-LA3-L、FYN-LA3-Rはリバース方向(トルク発生方向と逆方向)の角速度を1rad/sec以下にて使用してください。

揺動ダンパーダンピング定数計算方法

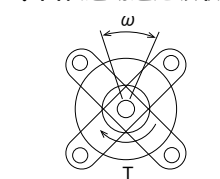
1. 直線運動遅延吸収



$$\text{公式} = \frac{FL^2t}{d} \text{ (N・m/(rad/sec))}$$

F = レバー先端に加わる力または質量(N)
L = ダンパー軸中心からレバー作用点までの距離(m)
d = レバーの移動距離(m)
t = レバーの移動距離間の移動時間(秒)

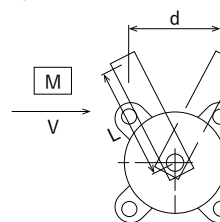
2. 回転運動遅延吸収



$$\text{公式} = \frac{T}{\omega} \text{ (N・m/(rad/sec))}$$

T = シャフトに加わるトルク(N・m)
 ω = 角速度(rad/sec)

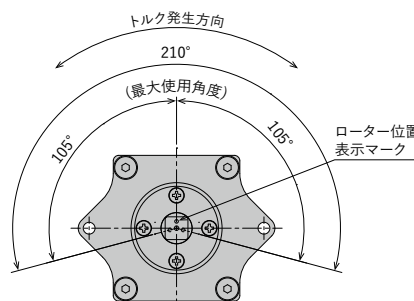
3. 直線運動衝撃吸収



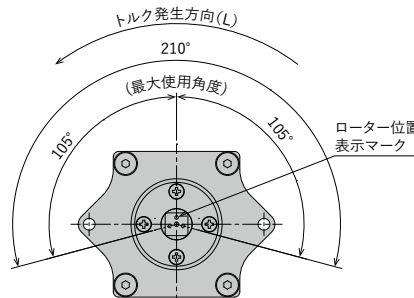
$$\text{公式} = \frac{MVL^2}{d} \text{ (N・m/(rad/sec))}$$

M = 質量(kg)
V = 速度(m/秒)
L = ダンパー軸中心からレバー作用点までの距離(m)
d = レバーの移動距離(m)

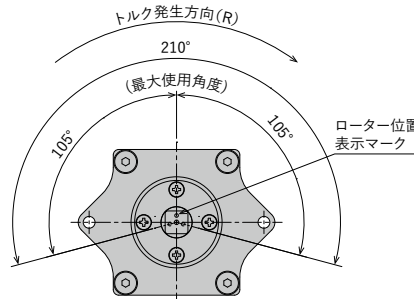
動作角度



FYT-LA3
(両方向)



FYN-LA3-L
(反時計方向)



FYN-LA3-R
(時計方向)

●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FHD-A1シリーズ

1 固定式
一方 RoHS対応

- ヒンジ形状により取付容易
- 外付け・内付け双方に対応



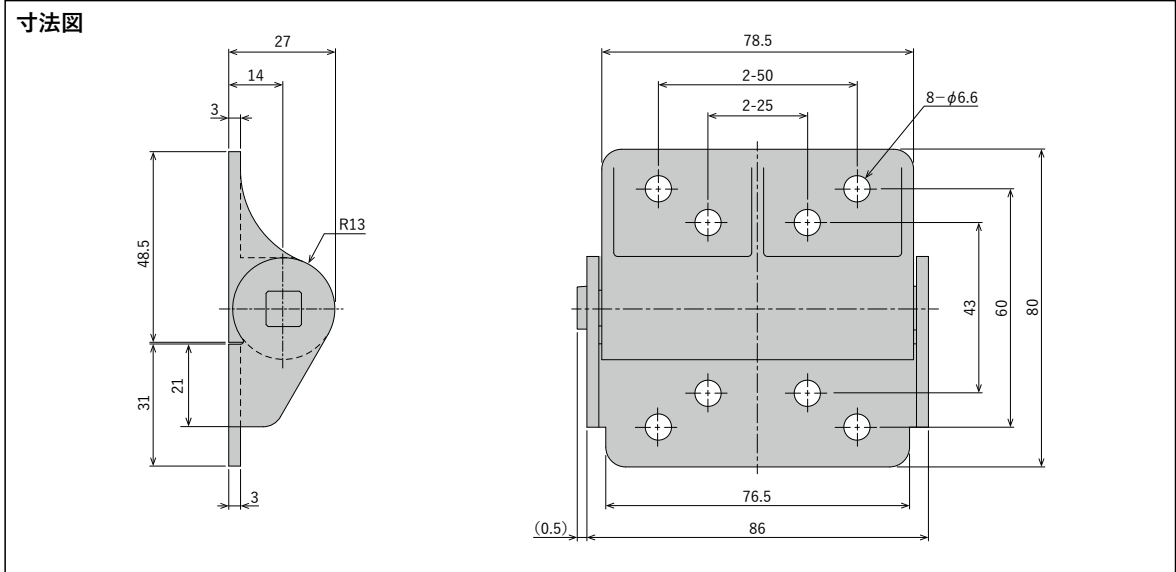
型 式		FHD-A1-1-503	FHD-A1-2-503	FHD-A1-1-104	FHD-A1-2-104
最大使用トルク		5N・m(50kgf・cm)		10N・m(100kgf・cm)	
リバーストルク		0.6N・m以下(6kgf・cm以下)		1N・m以下(10kgf・cm以下)	
最大使用角度		120°			
使用温度範囲		-5～50℃			
材質	本体ケース	亜鉛ダイカスト(ZDC)+シルバー塗装			
	ヒンジ部	金属(SUS)			
使用オイル		シリコンオイル			
製品重量		410g			
定価(税抜)		¥11,000			

●測定温度は23℃

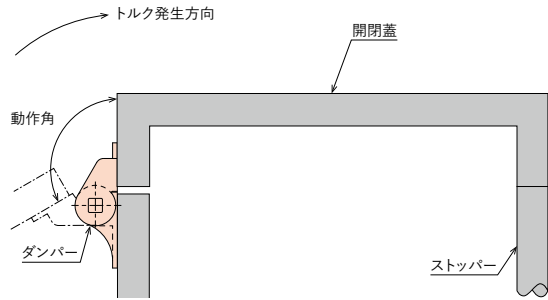
型式表示方法

FHD - A1 - 1 - 503
① ② ③ ④

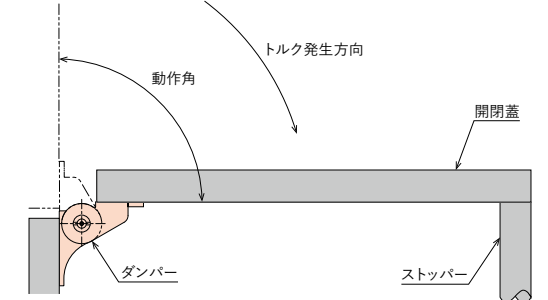
- ①シリーズ名 FHD=ヒンジダンパー
- ②開発記号
- ③取付方法 1：外付け
2：内付け
- ④トルク 末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
503=50×10³=500,000gf・cm
=50N・m (500kgf・cm)



外付け(FHD-A1-1-***)



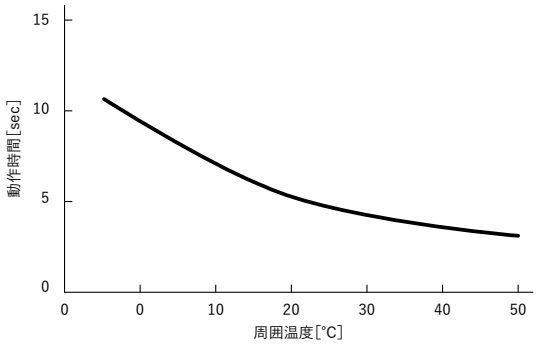
内付け(FHD-A1-2-***)



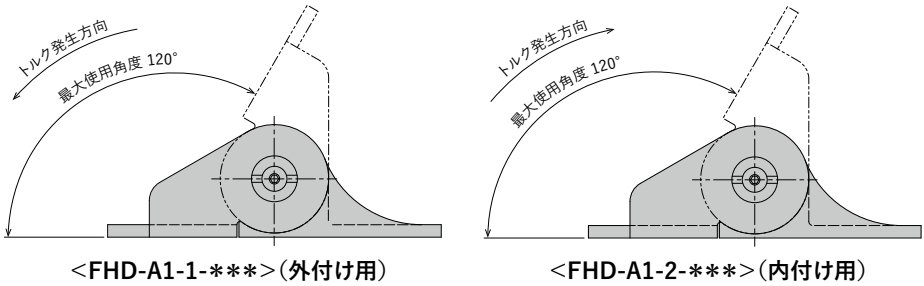
注意事項

ダンパー取り付け方法は横使いが基本となります。
※縦使いでのご使用はご遠慮ください。

温度特性



動作角度



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FHD-B1/FHD-B2シリーズ

2
両方向

固定式

RoHS対応

- ヒンジ形状により取付容易
- 2パターンの形状を用意



型 式	FHD-B1-133-K	FHD-B2-133-K
最大使用トルク	1.35±0.34N・m(13.5±3.4kgf・cm)	
最大使用回転速度	15rpm	
最大使用サイクル	5cycle/min	
使用温度範囲	0～60℃	
製品重量	50g	
定価(税抜)	¥1,000	

●ダンパートルク値は、回転速度 2rpm、25℃時測定

型式表示方法

FHD – **B** **1** – **133** – **K**
① ② ③ ④ ⑤

①シリーズ名 FHD=ヒンジダンパー

②開発記号

③取付形状

1：本体左側

2：本体右側

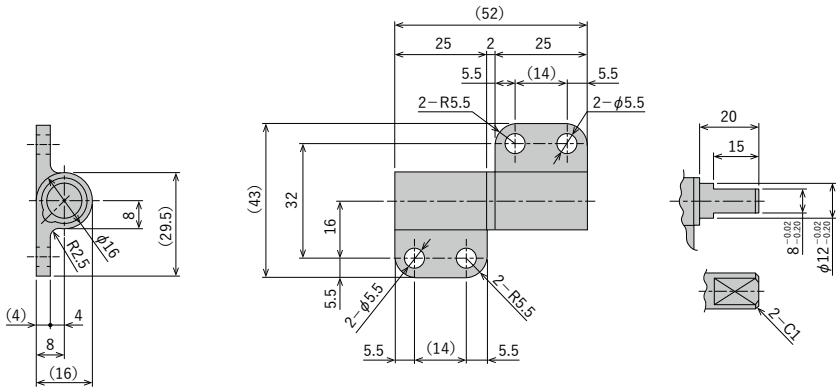
④トルク

末尾の数字が指数を示し、下記のようにトルク表現
133=13×10³=13,000gf・cm
=1.3N・m(13kgf・cm)

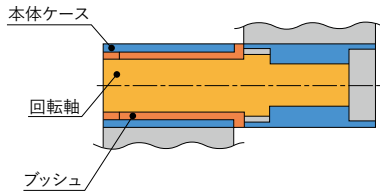
⑤セット

K

寸法図



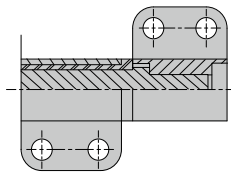
構造



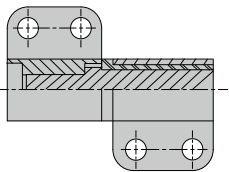
部 品	素 材
本体ケース	アルミダイカスト(ADC)
回転軸	快削鋼(SUM)
プッシュ	ウレタンゴム

FHD-B1とFHD-B2の違い

FHD-B1-133-K



FHD-B2-133-K



使用方法

- ①ダンパーは時計回り、反時計回りの両方にトルクが発生します。
- ②摩擦ヒンジダンパーは軸受けとしての使用が可能です。
- ③摩擦ヒンジダンパーは無潤滑で長期間使用することが可能です。
- ④ダンパー部に水やオイルがかかるとトルクダウンします。
- ⑤連続回転での使用はできません。揺動運動でご使用ください。
- ⑥使用条件によってはフリーストップヒンジとしても使用する事が可能です。
下記の計算式に従って保持トルクを計算してからお使いください。

$$\text{保持トルク}T_0 = \frac{M \times 9.8 \times \frac{L}{2} \times \cos\theta}{0.65 \times \alpha \times N} \quad (\text{N} \cdot \text{m})$$

M：保持部質量

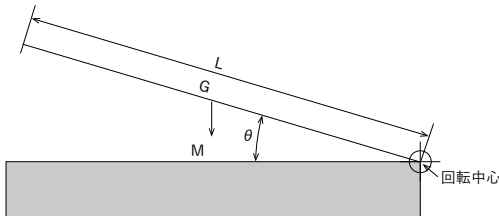
L：保持部先端から回転中心までの距離

θ：保持部の水平位置から保持角度

α：上限温度での温度係数

N：ダンパー使用数

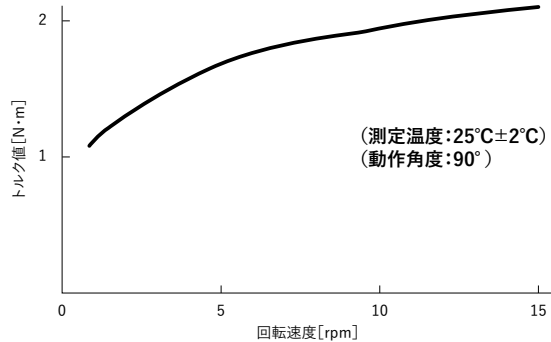
保持可能使用温度	α
室温(25±5℃)	1.0
MAX40℃	0.75
MAX60℃	0.50



- ⑦ダンパー取り付け方法は横使いが基本となります。縦使いでのご使用はご遠慮ください。

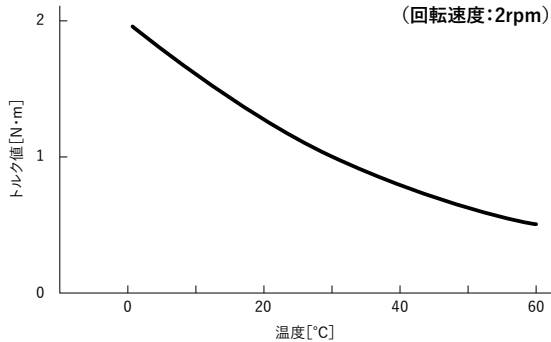
速度特性

ダンパートルクは2rpmでの速度特性を基準として決定します。



温度特性

ダンパー特性は使用環境温度により変化します。一般的に温度が上がるとダンパー特性は弱くなり、温度が下がるとダンパー特性は強くなります。これはダンパー内部の軸ブッシュが温度の影響を受けて変化するため、温度が元に戻ればダンパー特性も元に戻ります。



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FFDシリーズ

1
一方向

固定式

RoHS対応

- 定格トルク内でフリーストップ可能な「摩擦式ダンパー」
- 取付形状で2種、ケース厚みにより2種ラインナップ



型 式	FFD-25FS-R102	FFD-25FS-L102	FFD-25FS-R502	FFD-25FS-L502	FFD-25FS-R103	FFD-25FS-L103
定格トルク	0.1±0.01N・m(1±0.1kgf・cm)		0.5±0.05N・m(5±0.5kgf・cm)		1±0.1N・m(10±1kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	13g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-25FW-R103	FFD-25FW-L103	FFD-25FW-R153	FFD-25FW-L153	FFD-25FW-R203	FFD-25FW-L203
定格トルク	1±0.1N・m(10±1kgf・cm)		1.5±0.15N・m(15±1.5kgf・cm)		2±0.2N・m(20±2kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	24g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-25SS-R102	FFD-25SS-L102	FFD-25SS-R502	FFD-25SS-L502	FFD-25SS-R103	FFD-25SS-L103
定格トルク	0.1±0.01N・m(1±0.1kgf・cm)		0.5±0.05N・m(5±0.5kgf・cm)		1±0.1N・m(10±1kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	12g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-25SW-R103	FFD-25SW-L103	FFD-25SW-R153	FFD-25SW-L153	FFD-25SW-R203	FFD-25SW-L203
定格トルク	1±0.1N・m(10±1kgf・cm)		1.5±0.15N・m(15±1.5kgf・cm)		2±0.2N・m(20±2kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	23g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-28FS-R102	FFD-28FS-L102	FFD-28FS-R502	FFD-28FS-L502	FFD-28FS-R103	FFD-28FS-L103
定格トルク	0.1±0.01N・m(1±0.1kgf・cm)		0.5±0.05N・m(5±0.5kgf・cm)		1±0.1N・m(10±1kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	14g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-28FW-R103	FFD-28FW-L103	FFD-28FW-R153	FFD-28FW-L153	FFD-28FW-R203	FFD-28FW-L203
定格トルク	1±0.1N・m(10±1kgf・cm)		1.5±0.15N・m(15±1.5kgf・cm)		2±0.2N・m(20±2kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	27g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-28SS-R102	FFD-28SS-L102	FFD-28SS-R502	FFD-28SS-L502	FFD-28SS-R103	FFD-28SS-L103
定格トルク	0.1±0.01N・m(1±0.1kgf・cm)		0.5±0.05N・m(5±0.5kgf・cm)		1±0.1N・m(10±1kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	14g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-28SW-R103	FFD-28SW-L103	FFD-28SW-R153	FFD-28SW-L153	FFD-28SW-R203	FFD-28SW-L203
定格トルク	1±0.1N・m(10±1kgf・cm)		1.5±0.15N・m(15±1.5kgf・cm)		2±0.2N・m(20±2kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	25g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-30FS-R102	FFD-30FS-L102	FFD-30FS-R502	FFD-30FS-L502	FFD-30FS-R103	FFD-30FS-L103
定格トルク	0.1±0.01N・m(1±0.1kgf・cm)		0.5±0.05N・m(5±0.5kgf・cm)		1±0.1N・m(10±1kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	17g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-30FS-R153	FFD-30FS-L153	FFD-30FW-R153	FFD-30FW-L153	FFD-30FW-R203	FFD-30FW-L203
定格トルク	1.5±0.15N・m(15±1.5kgf・cm)		1.5±0.15N・m(15±1.5kgf・cm)		2±0.2N・m(20±2kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	17g		31g			
定価(税抜)	¥1,800		¥1,800			

型 式	FFD-30FW-R253	FFD-30FW-L253	FFD-30FW-R303	FFD-30FW-L303	FFD-30SS-R102	FFD-30SS-L102
定格トルク	2.5±0.25N・m(25±2.5kgf・cm)		3±0.3N・m(30±3kgf・cm)		0.1±0.01N・m(1±0.1kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	31g			16g		
定価(税抜)	¥1,800				¥1,800	

型 式	FFD-30SS-R502	FFD-30SS-L502	FFD-30SS-R103	FFD-30SS-L103	FFD-30SS-R153	FFD-30SS-L153
定格トルク	0.5±0.05N・m(5±0.5kgf・cm)		1±0.1N・m(10±1kgf・cm)		1.5±0.15N・m(15±1.5kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	16g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-30SW-R153	FFD-30SW-L153	FFD-30SW-R203	FFD-30SW-L203	FFD-30SW-R253	FFD-30SW-L253
定格トルク	1.5±0.15N・m(15±1.5kgf・cm)		2±0.2N・m(20±2kgf・cm)		2.5±0.25N・m(25±2.5kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白	黒	白	黒	白
製品質量	30g					
定価(税抜)	¥1,800					

型 式	FFD-30SW-R303	FFD-30SW-L303
定格トルク	3±0.3N・m(30±3kgf・cm)	
回転方向	時計方向(CW)	反時計方向(CCW)
キャップカラー	黒	白
製品質量	30g	
定価(税抜)	¥1,800	

*最大使用回転速度 30rpm *最大使用サイクル 13cycle/min *使用温度範囲 -10～60℃(90%RH) *本体ケース・キャップ素材 ポリアセタール(POM)

型式表示方法

FFD

—

25

F

S

—

R

102

①

②

③

④

⑤

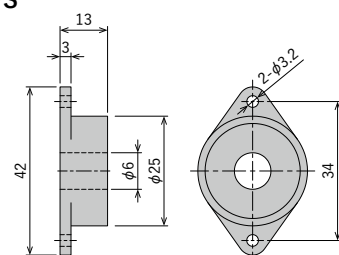
⑥

- ①シリーズ名 FFD=Fuji Friction Damper
- ②外径 (mm単位で表示)
- ③取付部有無 F =有 S =無
- ④本体ケース厚み S =薄 W =厚
- ⑤回転方向 R =時計方向 L =反時計方向
- ⑥トルク

寸法図

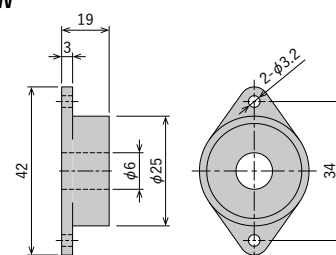
●FFD-25FS

取付部あり



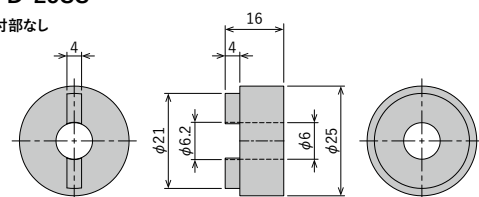
●FFD-25FW

取付部あり



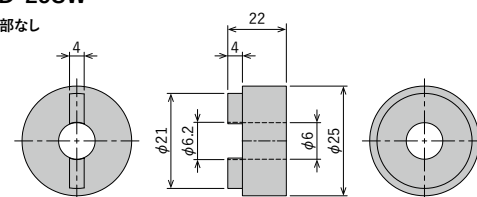
●FFD-25SS

取付部なし



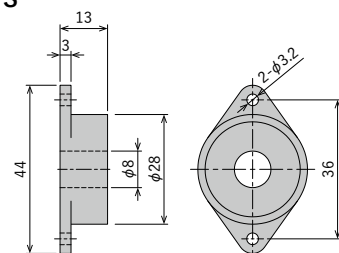
●FFD-25SW

取付部なし



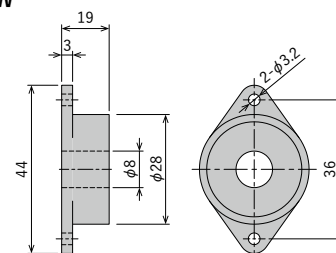
●FFD-28FS

取付部あり



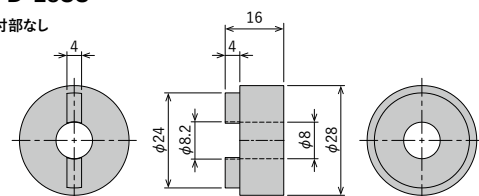
●FFD-28FW

取付部あり



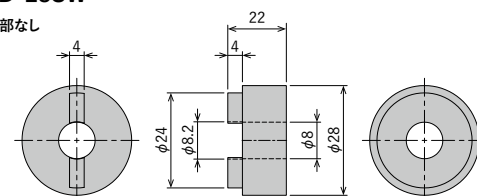
●FFD-28SS

取付部なし



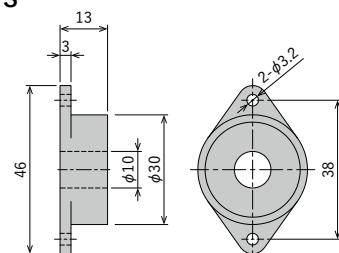
●FFD-28SW

取付部なし



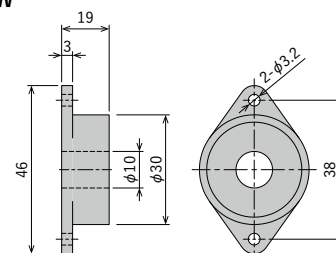
●FFD-30FS

取付部あり



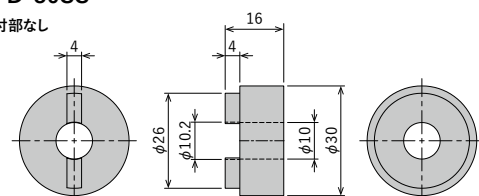
●FFD-30FW

取付部あり



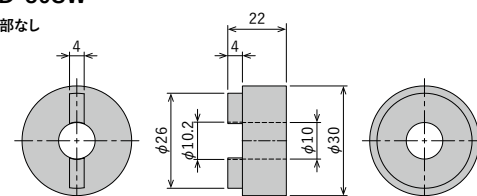
●FFD-30SS

取付部なし



●FFD-30SW

取付部なし



使用方法

- ①カタログ写真を上から見てダンパーは時計回り(R)、反時計回り(L)にトルクが発生するタイプがあります。
(ダンパー内部にワンウェイクラッチを内蔵しています)
- ②ダンパーは構造上軸受けを持たないので、ダンパーに装着するシャフトには必ず軸受けを設けてください。
- ③定格トルクより小さい負荷では、フリーストップとしても使用可能です。
- ④ダンパーに装着するシャフトは表1推奨寸法を参考にして製作してください。
推奨寸法以外のシャフトを使用すると、シャフトの滑り等が発生する可能性があります。
- ⑤ダンパーにシャフトを挿入する際は、ダンパーのトルク発生方向と逆にシャフトを回転させながら挿入してください。
正転方向から無理にシャフトを挿入すると内部のワンウェイクラッチが破損する可能性がありますのでご注意ください。

表1

適応機種	FFD-25シリーズ	FFD-28シリーズ	FFD-30シリーズ
シャフト外径寸法	$\phi 6_{-0.03}^{0}\text{mm}$	$\phi 8_{-0.03}^{0}\text{mm}$	$\phi 10_{-0.03}^{0}\text{mm}$
表面硬度	HRC55以上	HRC55以上	HRC55以上
焼き入れ深さ	0.5mm以上	0.5mm以上	0.5mm以上
表面粗さ	1.0Z以下	1.0Z以下	1.0Z以下
先端面取り (ダンパー挿入側)	 C0.2~C0.3 (or R0.2~R0.3)	 C0.2~C0.3 (or R0.2~R0.3)	 C0.2~C0.3 (or R0.2~R0.3)

FMR-70S-403

特許
登録済

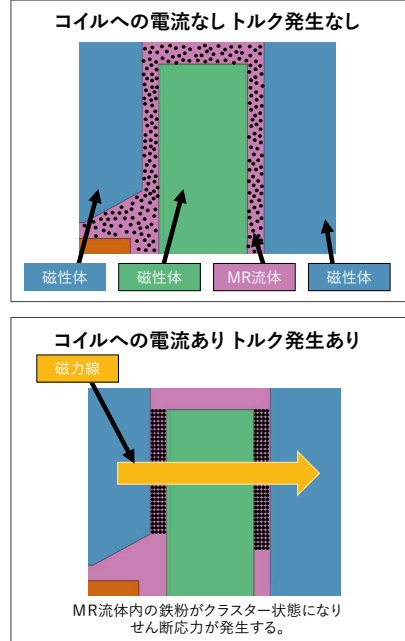
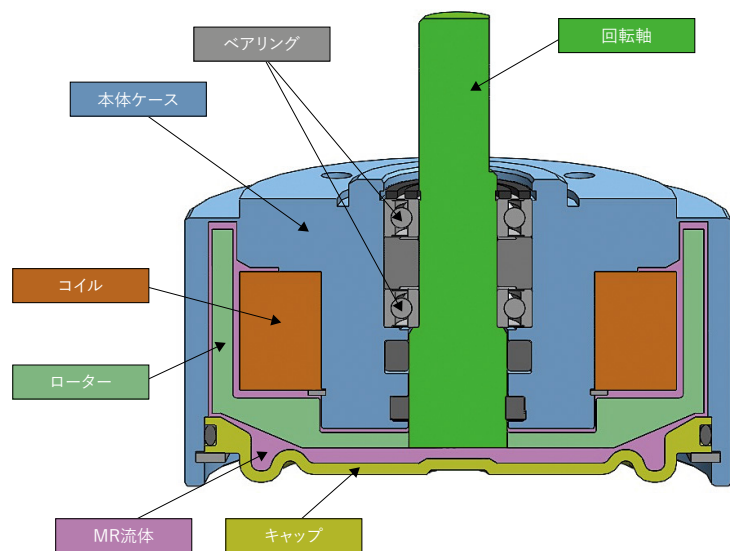
電気
制御式

RoHS対応



- 電気制御式 : MR流体(磁気粘性流体)を使用してトルクを電気制御可能
 省エネ設計 : DC24V、0.13Aと消費電力が少なく、バッテリー駆動が可能
 ハイレスポンス : 電気応答性に優れ、ハイレスポンスを実現
 自由な取付姿勢 : 取付方向に制約がなく使用可能
 ならし運転不要 : 摩擦部材にMR流体を使用することで湿度の影響を受けにくく、ならし運転が不要
 スムーズなトルク変化 : 無段階で切れ目のないトルク制御が可能
 長寿命 : 弊社独自のシール構造で長寿命を実現
 温度影響の少なさ : 一般的なロータリーダンパーに比べ、環境温度に影響されにくいトルク特性
 回転速度の影響の少なさ : 一般的なロータリーダンパーに比べ、回転速度に影響されにくいトルク特性

基本構造と動作



型式		FMR-70S-403
定格トルク		4N・m ※1
コイル (23℃にて)	電圧	DC24V
	電流	0.13A
	抵抗	192Ω
	容量	3.12W
許容スリップ工率		10W ※2
最大使用回転数		50rpm
取付姿勢		制約なし
回転方向		両方向
慣性モーメント		1.16kg・cm ²
使用温度範囲		0～40℃ ※3
材質 [表面処理]	本体 ケース	金属(SUM)[無電解ニッケルメッキ]
	回転軸	金属(SUM)[窒化処理]
	キャップ	ポリアセタール(POM)
製品質量		830g
定価(税抜)		お問い合わせください

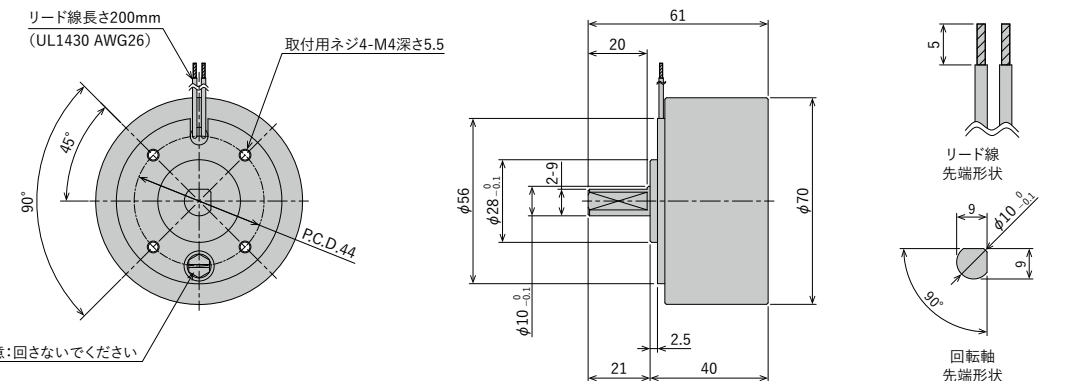
※1 電圧・電流値を調整して、定格トルク以内になるようにご使用ください。
 ※2 連続スリップで使用する場合、摩擦熱を考慮する必要があります。許容スリップ工率の値内でご使用ください。
 ※3 使用時コイルおよびスリップ摩擦により発熱しますので、使用中の製品表面温度は70℃を超えないようにしてください。

計算方法 許容スリップ工率=2×π／60×n×Tc
 n : 回転数(rpm)
 Tc : スリップトルク(N・m)

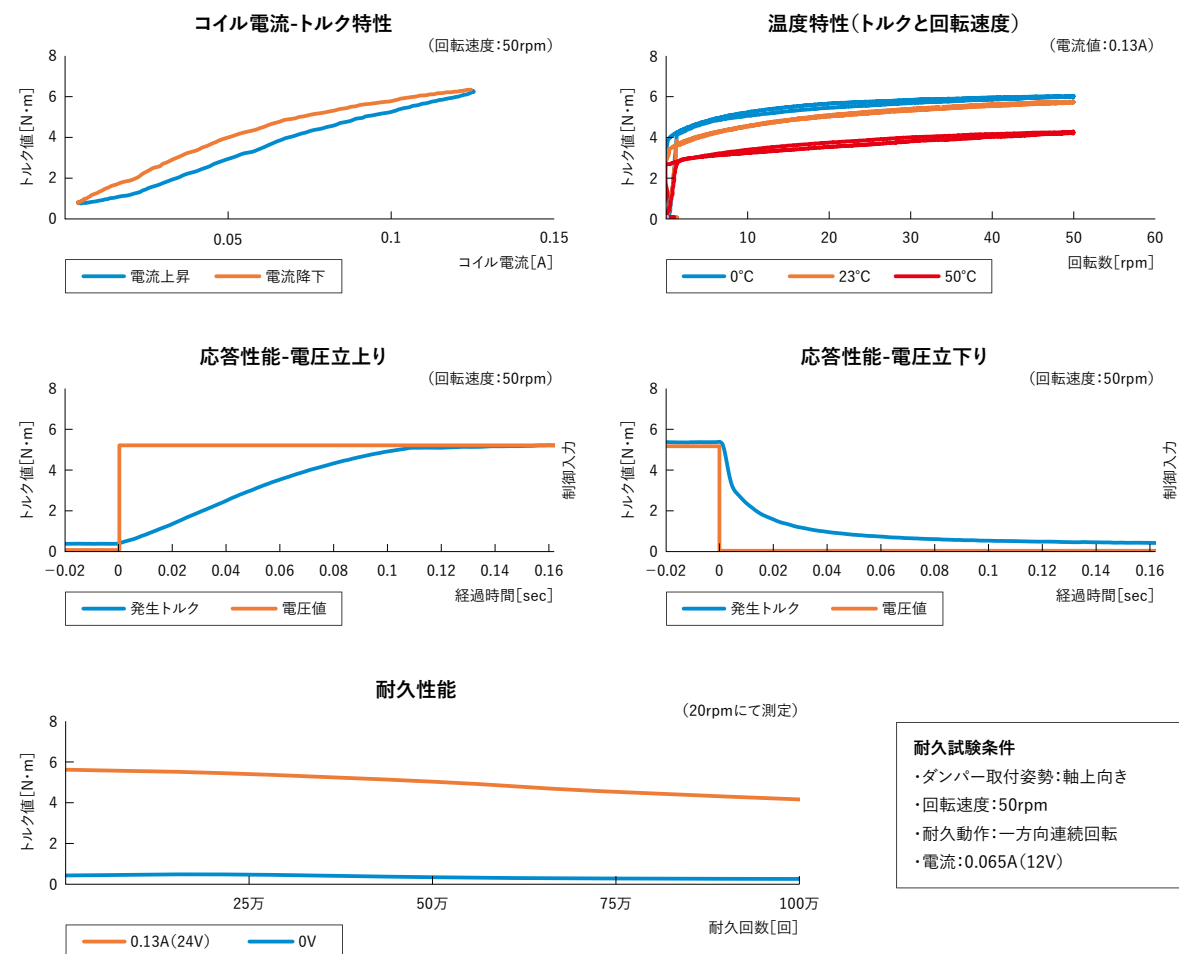
主な用途

ロボット、福祉機器、物流、アミューズメント、操作レバー、開閉装置、制震装置等のトルク制御への応用が期待できます。

寸法図



特性(代表例)



耐久試験条件
 ・ダンパー取付姿勢: 軸上向き
 ・回転速度: 50rpm
 ・耐久動作: 一方向連続回転
 ・電流: 0.065A (12V)

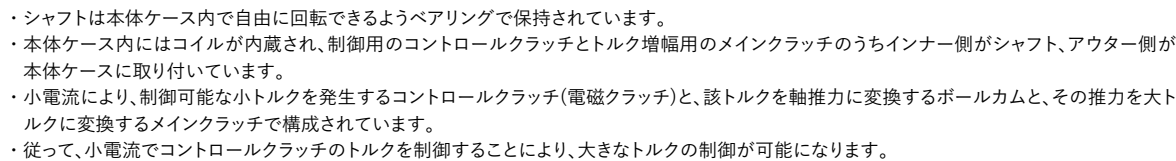
●製品の仕様は予告なく変更することがあります。

FCF-91S-105

電気
制御式



基本構造と動作



※1 瞬間的な最大使用回転数のため、入力回転数が大きくなる場合は、製品表面温度が140℃を超えないようにしてください。

※2 トルク調整が必要です。定格トルク以内でご使用ください。
長期間使用する事により、トルクは徐々に低下しますので、初期の状態では、定格電圧・電流を加えると定格以上のトルクを発生するように製造しています。
ご使用に当たっては、下記のコイル電流-トルク特性を参考にコイルの電圧・電流を調整して定格を超えないようにトルク調整をしてください。

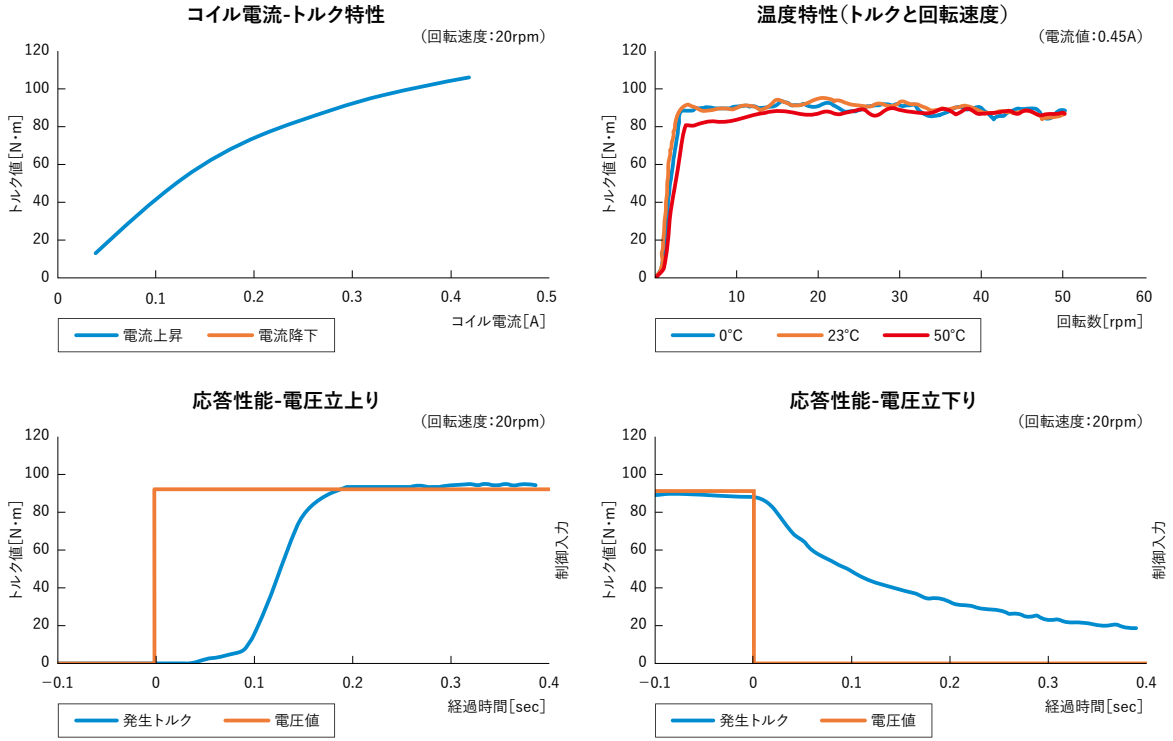
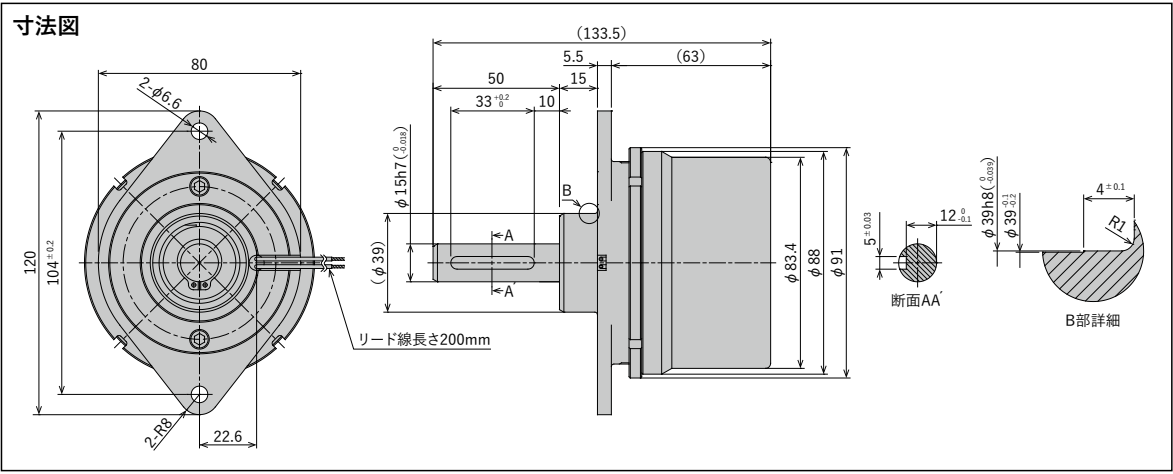
【例】
スリップトルク30[N・m]で制御する場合、コイル電流-トルク特性より、コイル電流は0.085[A]となります。

※3 連続スリップで使用する場合、摩擦熱を考慮しなくてはなりません。許容スリップ工率の値内でご使用下さい。

【計算方法】	【計算例】
許容スリップ工率= $2 \times \pi / 60 \times n \times T_c$ n：回転数 (rpm) T_c ：スリップトルク (N・m)	駆動対象をスリップトルク30[N・m]で連続制御する時、駆動側の許容回転数は $n = 60 / (2 \times \pi) \times \text{許容スリップ工率} / T_c$ $= 9.55 \times 100 / 30 = 31.8 [\text{rpm}]$ となります。

※4 但し、使用時コイル及びスリップ摩擦により発熱しますので、使用中の製品表面温度は140℃を超えないようにしてください。

巻線機のテンションコントロール、モーター駆動部のブレーキ等パウダーブレーキからの置換えとしての用途が期待できます。



●製品の仕様は予告なく変更することがあります。