

電動アクチュエータ
モータ付仕様

DSTG

ガイド付タイプ



CONTENTS

商品紹介	巻頭
● 仕様・形番表示・外形寸法図	
・DSTG-20	26
・DSTG-32	28
・DSTG-50	30
● 機種選定	32
⚠ 使用上の注意事項	216
機種選定チェックシート	240

DSTG 体系表

アクチュエータ 形番	モータ サイズ	ねじ リード (mm)	最大可搬質量(kg)		ストローク (mm) と 最高速度 (mm/s)				
			水平	垂直	20	25	50	75	100
DSTG-20	□35	6	4.4	6.4	90			90	
		9	4.4	4.8	135			135	
DSTG-32	□42	6	10	14			90		
		12	4	4.8			180		
DSTG-50	□56	6	14.8	13.2			72		
		12	9.2	7.2			144		

DSSD2 DSTK DSTG DSTS DSTL

DMSDG DLSH DCKW

ESC3
(コントローラ)

GSSD2

GSTK

シリーズ
GSTG

GSTS

GSTL

GCKW

ECG-A
(コントローラ)

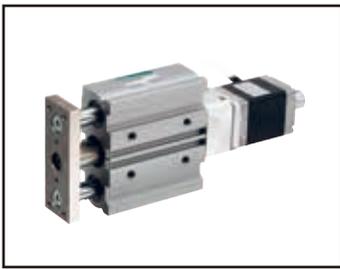
ECG-B
(コントローラ)

使用上の
注意事項

機種選定
チェックシート

DSTG-20

□35 ステッピングモータ



形番表示方法

DSTG - **M** - **20** **S** **E** - **06** **020** **T3PH** **R1** **D** **1**

①軸受方式
M すべり軸受

②サイズ
20 20

③適用コントローラ ※1
S ESC3

④モータ取付方向
E ストレート取付

⑤ねじリード
06 6mm
09 9mm

⑥ストローク
020 20mm
050 50mm
075 75mm
100 100mm

⑦スイッチ
NNNN 無し
T3PH T形 ストレートタイプ
T3PV T形 L字タイプ

⑧中継ケーブル ※2
NO 無し
R1 可動1m
R3 可動3m
R5 可動5m
RX 可動10m

⑨コントローラ添付
N 無し
D DINレール取付仕様
P パネル取付仕様

⑩ケーブル長さ
N 無し
1 1m
3 3m
5 5m
X 10m

※1 コントローラは99ページを参照ください。
※2 中継ケーブルの外寸法図は104ページを参照ください。

仕様

モータ	□35 ステッピングモータ	
駆動方式	すべりねじ φ6	
ストローク	mm	20~100
ねじリード	mm	6 9
最大可搬質量 kg	水平	4.4 4.4
	垂直	6.4 4.8
作動速度範囲	mm/s	15~90 22~135
最大加減速度	mm/s ²	1312(設定:9) 2938(設定:9)
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V	
耐電圧	AC500V 1分間	
使用周囲温度、湿度	0~40℃(凍結なきこと) 35~80%RH(結露なきこと)	
保存周囲温度、湿度	-10~50℃(凍結なきこと) 35~80%RH(結露なきこと)	
雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガス、粉塵なきこと	
保護構造	IP40	

※1 可搬質量は速度により変化します。詳細は速度と可搬質量表を参照ください。
※2 条件により最高速度が低下する場合があります。
※3 その他設定時の加減速度は速度と可搬質量表を参照ください。
※4 押付動作には対応していません。

速度と可搬質量

【水平設置時】

スイッチ 設定	ねじリード					
	速度 (mm/s)	6mm		9mm		可搬質量(kg)
		可搬質量(kg)	ストローク(mm)	速度 (mm/s)	可搬質量(kg)	
0	15	4.4	4.4	22	4.4	3.9
1	23	4.4	4.4	35	4.4	3.9
2	31	4.4	4.4	47	4.0	3.5
3	40	4.4	4.4	60	3.6	3.1
4	48	3.6	3.1	72	3.6	3.1
5	56	3.6	3.1	85	3.2	2.7
6	65	2.8	2.3	97	2.8	2.3
7	73	2.8	2.3	110	2.4	1.9
8	81	2	1.5	122	2.4	1.9
9	90	2	1.5	135	2	1.5

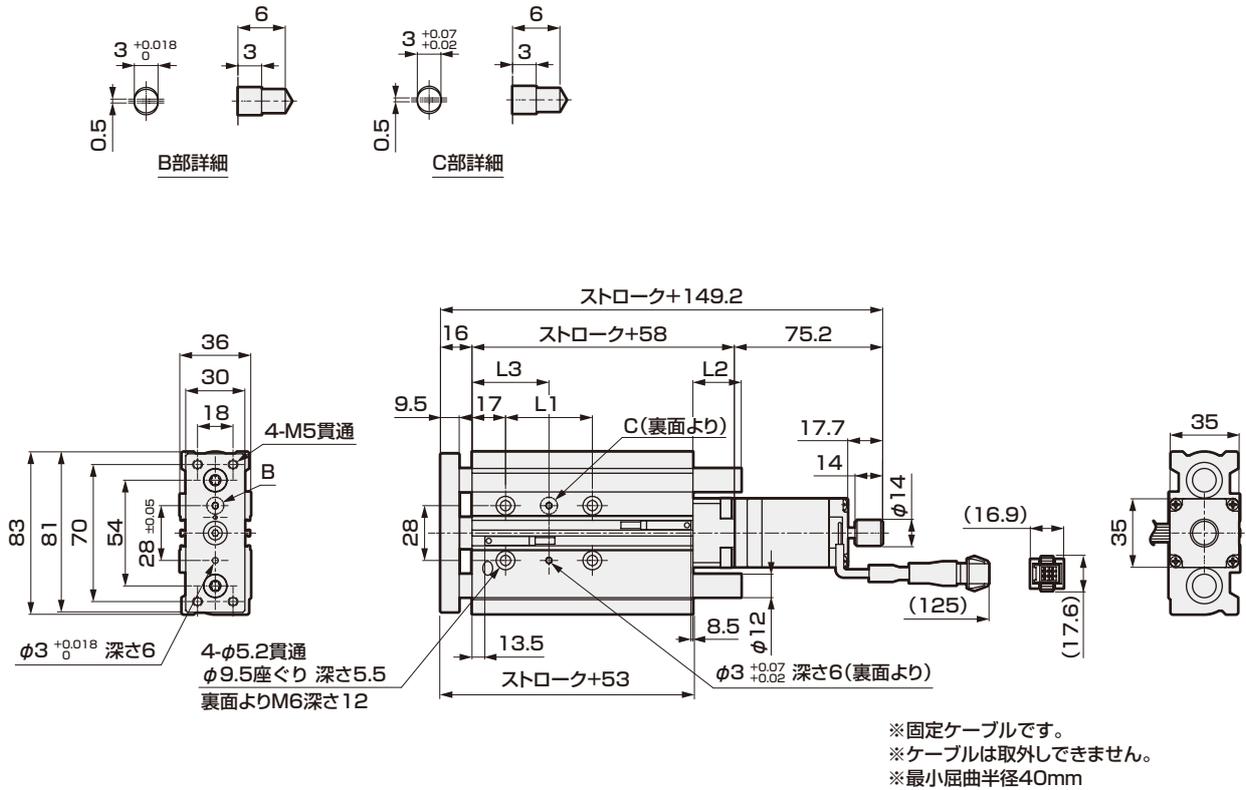
【垂直設置時】

スイッチ 設定	ねじリード					
	速度 (mm/s)	6mm		9mm		可搬質量(kg)
		可搬質量(kg)	ストローク(mm)	速度 (mm/s)	可搬質量(kg)	
0	15	6.4	6.4	22	4.8	4.3
1	23	6.4	6.4	35	4.8	4.3
2	31	6.4	6.4	47	4.8	4.3
3	40	6.4	6.4	60	4.8	4.3
4	48	6.4	6.4	72	4.4	3.9
5	56	6.4	6.4	85	4.4	3.9
6	65	6.4	6.4	97	4	3.5
7	73	4.8	4.3	110	3.6	3.1
8	81	4.8	4.3	122	3.3	2.8
9	90	4.8	4.3	135	3	2.5

※速度設定は目安を示すものです。
スイッチ調整、電源電圧、モータの個体差、機械効率のばらつき、温度により、実際の数値とは誤差を生じます。
※エンドプレート部にモーメントがかからない状態での値です。
取付面の平面度等詳細は取扱説明書を参照ください。

外形寸法図

● DSTG-20



【ストローク別寸法表】

ストローク記号	020	050	075	100
ストローク(mm)	20	50	75	100
L1	24	44	44	44
L2	0	0	24.5	24.5
L3	29	39	39	39
質量(kg)	1.1	1.4	1.6	1.8

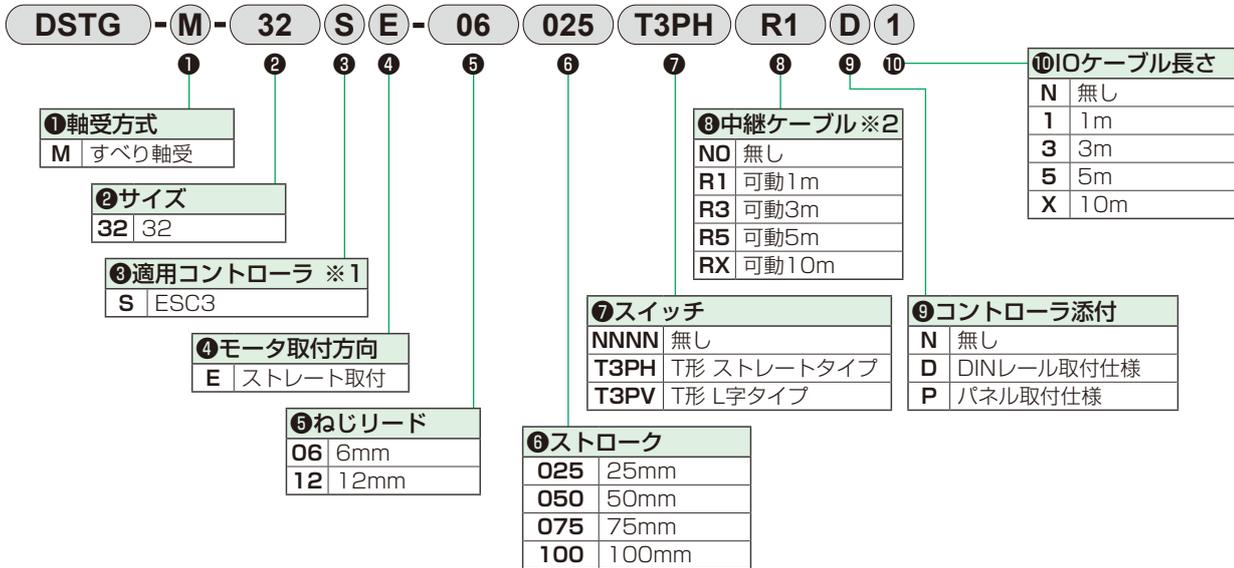
DSSD2
 DSTK
DSTG
 DSTS
 DSTL
 DMSDG
 DLSH
 DCKW
 ESC3
 (コイルローラ)
 GSSD2
 GSTK
 GSTG
 GSTS
 GSTL
 GCKW
 Gシリーズ
 ECG-A
 (コイルローラ)
 ECG-B
 (コイルローラ)
 使用上の
 注意事項
 機種選定
 チェックシート

DSTG-32

□42 ステッピングモータ



形番表示方法



※1 コントローラは99ページを参照ください。
※2 中継ケーブルの外形寸法図は104ページを参照ください。

仕様

モータ	□42 ステッピングモータ	
駆動方式	すべりねじ φ8	
ストローク	mm	25~100
ねじリード	mm	6 12
最大可搬質量 kg	水平	10 4
	垂直	14 4.8
作動速度範囲 ※2	mm/s	15~90 30~180
最大加減速度 ※3	mm/s ²	1312(設定:9) 5250(設定:9)
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V	
耐電圧	AC500V 1分間	
使用周囲温度、湿度	0~40℃(凍結なきこと) 35~80%RH(結露なきこと)	
保存周囲温度、湿度	-10~50℃(凍結なきこと) 35~80%RH(結露なきこと)	
雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガス、粉塵なきこと	
保護構造	IP40	

※1 可搬質量は速度により変化します。詳細は速度と可搬質量表を参照ください。
※2 条件により最高速度が低下する場合があります。
※3 その他設定時の加減速度は速度と可搬質量表を参照ください。
※4 押付動作には対応していません。

速度と可搬質量

【水平設置時】

スイッチ 設定	ねじリード					
	6mm			12mm		
	速度 (mm/s)	可搬質量(kg) ストローク(mm) 50以下 100以下		速度 (mm/s)	可搬質量(kg) ストローク(mm) 50以下 100以下	
0	15	10.0 9.5		30	4.0 3.5	
1	23	9.2 8.7		46	3.2 1.9	
2	31	6.0 5.5		63	2.8 2.3	
3	40	6.0 5.5		80	2.4 2.7	
4	48	4.0 3.5		96	2.4 1.9	
5	56	3.6 3.1		113	2.4 1.9	
6	65	3.6 3.1		130	2.4 1.9	
7	73	3.2 2.7		146	2.0 1.5	
8	81	2.4 1.9		163	1.6 1.1	
9	90	2.0 1.5		180	1.2 0.7	

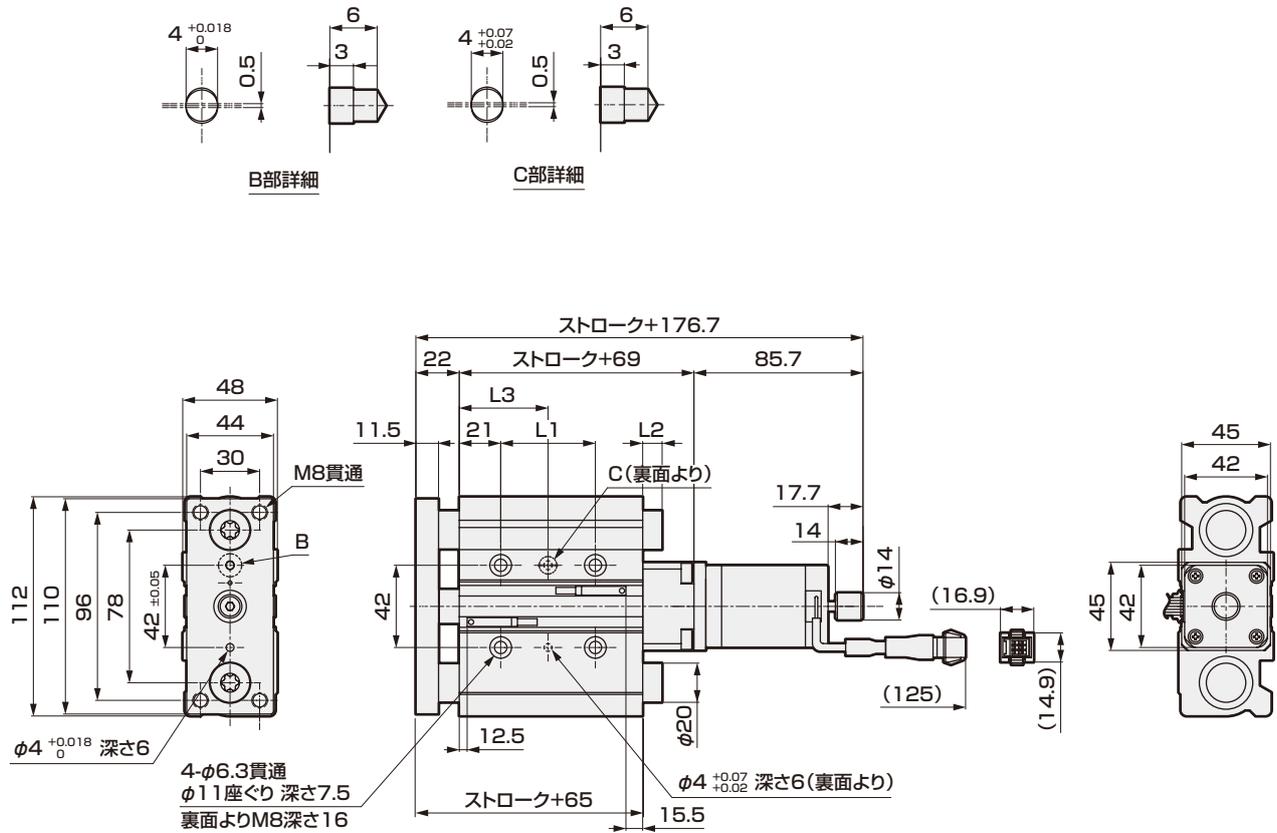
【垂直設置時】

スイッチ 設定	ねじリード					
	6mm			12mm		
	速度 (mm/s)	可搬質量(kg) ストローク(mm) 50以下 100以下		速度 (mm/s)	可搬質量(kg) ストローク(mm) 50以下 100以下	
0	15	14 13.5		30	4.8 4.3	
1	23	13.2 12.7		46	4 3.5	
2	31	12.4 11.9		63	4 3.5	
3	40	11.6 11.1		80	4 3.5	
4	48	11.6 11.1		96	3.6 3.1	
5	56	11.6 11.1		113	3.2 2.7	
6	65	10.8 10.3		130	2.8 2.3	
7	73	10.8 10.3		146	2.4 1.9	
8	81	10 9.5		163	2.0 1.5	
9	90	9.2 8.7		180	1.6 1.1	

※速度設定は目安を示すものです。
スイッチ調整、電源電圧、モータの個体差、機械効率のばらつき、温度により、実際の数値とは誤差を生じます。
※エンドプレート部にモーメントがかからない状態での値です。
取付面の平面度等詳細は取扱説明書を参照ください。

外形寸法図

● DSTG-32



※固定ケーブルです。
 ※ケーブルは取外しできません。
 ※最小屈曲半径40mm

【ストローク別寸法表】

ストローク記号	025	050	075	100
ストローク(mm)	25	50	75	100
L1	24	48	48	48
L2	13.5	13.5	34.5	34.5
L3	33	45	45	45
質量(kg)	2.4	2.8	3.2	3.6

DSSD2
 DSTK
DSTG
 DSTS
 DSTL
 DMSDG
 DLSH
 DCKW
 ESC3
 (コイルローラ)
 GSSD2
 GSTK
 GSTG
 GSTS
 GSTL
 GCKW
 ESCG-A
 (コイルローラ)
 ESCG-B
 (コイルローラ)
 使用上の
 注意事項
 機種選定
 チェックシート

DSTG-50

□56 ステッピングモータ



形番表示方法

DSTG - **M** - **50** **S** **E** - **06** **020** **T3PH** **R1** **D** **1**

①軸受方式
M すべり軸受

②サイズ
50 50

③適用コントローラ ※1
S ESC3

④モータ取付方向
E ストレート取付

⑤ねじリード
06 6mm
12 12mm

⑥ストローク
025 25mm
050 50mm
075 75mm
100 100mm

⑦スイッチ
NNNN 無し
T3PH T形 ストレートタイプ
T3PV T形 L字タイプ

⑧中継ケーブル※2
NO 無し
R1 可動1m
R3 可動3m
R5 可動5m
RX 可動10m

⑨コントローラ添付
N 無し
D DINレール取付仕様
P パネル取付仕様

⑩ケーブル長さ
N 無し
1 1m
3 3m
5 5m
X 10m

※1 コントローラは99ページを参照ください。
※2 中継ケーブルの外形寸法図は104ページを参照ください。

仕様

モータ	□56 ステッピングモータ	
駆動方式	すべりねじ φ12	
ストローク	mm	25~100
ねじリード	mm	6 12
最大可搬質量 kg	水平	14.8 9.2
	垂直	13.2 7.2
作動速度範囲	mm/s	15~72 30~144
最大加減速度	mm/s ²	826(設定:9) 3306(設定:9)
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V	
耐電圧	AC500V 1分間	
使用周囲温度、湿度	0~40℃(凍結なきこと) 35~80%RH(結露なきこと)	
保存周囲温度、湿度	-10~50℃(凍結なきこと) 35~80%RH(結露なきこと)	
雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガス、粉塵なきこと	
保護構造	IP40	

※1 可搬質量は速度により変化します。詳細は速度と可搬質量表を参照ください。
※2 条件により最高速度が低下する場合があります。
※3 その他設定時の加減速度は速度と可搬質量表を参照ください。
※4 押付動作には対応していません。

速度と可搬質量

【水平設置時】

スイッチ 設定	ねじリード					
	速度 (mm/s)	6mm		12mm		
		可搬質量(kg)	ストローク(mm)	速度 (mm/s)	可搬質量(kg)	ストローク(mm)
0	15	14.8	12.8	30	9.2	9.2
1	21	11.6	9.6	42	9.2	9.2
2	27	10.0	8	55	9.2	9.2
3	34	8.4	6.4	68	9.2	7.2
4	40	8.4	6.4	80	8.8	6.8
5	46	8.4	6.4	93	8.8	6.8
6	53	8.4	6.4	106	8.4	6.4
7	59	6.8	4.8	118	7.6	5.6
8	65	6.8	4.8	131	6.0	4.0
9	72	6.8	4.8	144	4.4	2.4

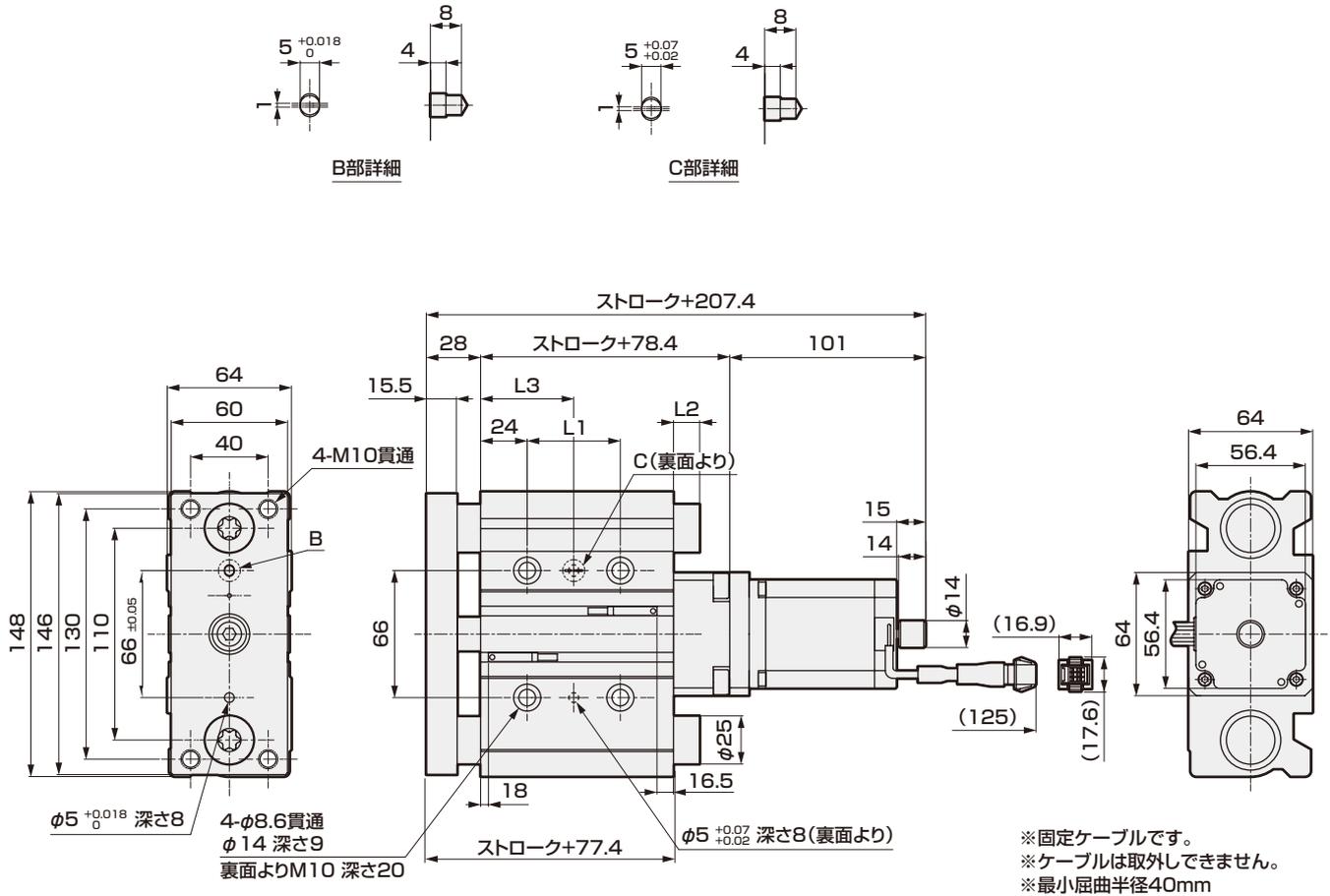
【垂直設置時】

スイッチ 設定	ねじリード					
	速度 (mm/s)	6mm		12mm		
		可搬質量(kg)	ストローク(mm)	速度 (mm/s)	可搬質量(kg)	ストローク(mm)
0	15	13.2	12.2	30	7.2	6.2
1	21	13.2	12.2	42	7.2	6.2
2	27	13.2	12.2	55	7.2	6.2
3	34	13.2	12.2	68	7.2	6.2
4	40	12.8	11.8	80	7.2	6.2
5	46	12.4	11.4	93	6.8	5.8
6	53	12	11	106	6.4	5.4
7	59	9.6	8.6	118	6	5
8	65	7.6	6.6	131	4.4	3.4
9	72	6	0	144	2.4	1.4

※速度設定は目安を示すものです。
スイッチ調整、電源電圧、モータの個体差、機械効率のばらつき、温度により、実際の数値とは誤差を生じます。
※エンドプレート部にモーメントがかからない状態での値です。
取付面の平面度等詳細は取扱説明書を参照ください。

外形寸法図

● DSTG-50



【ストローク別寸法表】

ストローク記号	025	050	075	100
ストローク(mm)	25	50	75	100
L1	24	48	48	48
L2	13.1	13.1	38.1	38.1
L3	24	48	48	48
質量(kg)	4.7	5.3	6.1	6.7

DSSD2 DSTK DSTG DSTS DSTL DMSDG DLSH DCKW ESC3 (コトローラ) GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL GCKW EC9-A (コトローラ) EC9-B (コトローラ)

使用上の注意事項
機種選定
チエックシート

機種選定

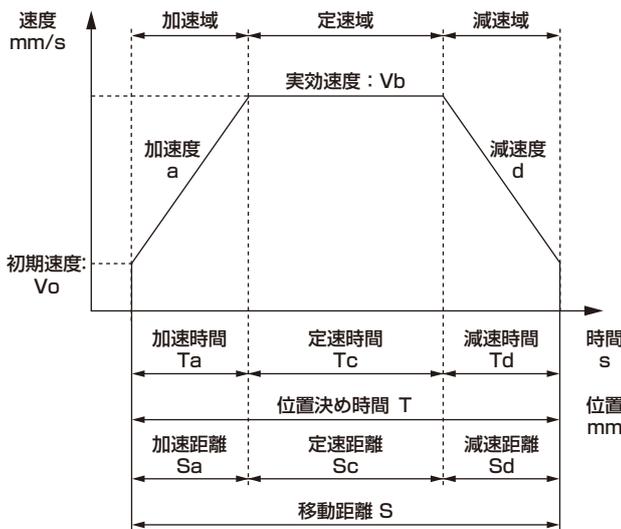
STEP1 可搬質量の確認

取付姿勢、ねじリード、搬送速度により可搬質量が変わります。
 体系表（25ページ）、各機種の仕様表、速度設定別可搬質量表を参照し、サイズとねじリードを選定します。

STEP2 位置決め時間の確認

選定した製品で位置決め時間を下記例に従い算出し、必要なタクトに合うか確認します。

一般搬送動作の位置決め時間



	内容	記号	単位	備考
設定値	初期速度	VO	mm/s	下記表による (=スイッチ設定0の値)
	速度設定	V	mm/s	下記表による
	加速度	a	mm/s ²	下記表による (固定値)
	減速度			
移動距離	S	mm	※	
計算値	到達速度	Vmax	mm/s	$= (S \times a + VO^2)^{1/2}$
	実効速度	Vb	mm/s	VとVmaxの小さい方
	加速時間	Ta	s	$= (Vb - VO) / a$
	減速時間			
	定速時間	Tc	s	$= Sc / Vb$
	加速距離	Sa	mm	$= VO \times Ta + (a \times Ta^2) / 2$
	減速距離			
	定速距離	Sc	mm	$= S - 2 \times Sa$
位置決め時間	T	s	$= 2 \times Ta + Tc$	

- ※ 速度設定とストロークによっては台形速度波形が形成できない (設定速度に到達しない) 場合があります。その場合、実行速度 (Vb) は設定速度 (V) と到達速度 (Vmax) の小さい方を選んでください。
- ※ 加減速度は速度設定により決まります。
- ※ 速度はロータリスイッチ 1, 2 の設定により決まります。
- ※ 整定時間は使用条件によって異なりますが、0.2s程度かかる可能性があります。

【速度設定】 (mm/s)

スイッチ設定	サイズ20		サイズ32		サイズ50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	15	22	15	30	15	30
1	23	35	23	46	21	42
2	31	47	31	63	27	55
3	40	60	40	80	34	68
4	48	72	48	96	40	80
5	56	85	56	113	46	93
6	65	97	65	130	53	106
7	73	110	73	146	59	118
8	81	122	81	163	65	131
9	90	135	90	180	72	144

【加速度、減速度】 (mm/s²)

スイッチ設定	サイズ20		サイズ32		サイズ50	
	L6	L9	L6	L12	L6	L12
0	0	0	0	0	0	0
1	53	119	53	212	38	153
2	129	290	129	518	90	360
3	229	513	229	916	155	620
4	351	787	351	1407	234	934
5	497	1114	497	1990	325	1301
6	666	1492	666	2666	431	1722
7	858	1922	858	3435	549	2196
8	1074	2404	1074	4296	681	2724
9	1312	2938	1312	5250	827	3306

STEP3 静的許容荷重・静的許容モーメントの確認

エンドプレート停止時に発生する荷重および、モーメントを算出します。
 横荷重 (W) ・ねじりモーメント (MY) が以下であることを確認します。
 以下の計算式に従い、合成モーメント (MT) が下式を満たすことを確認します。

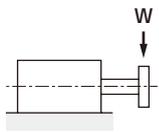
合成モーメント

$$M_T = \frac{MP}{MP_{max}} + \frac{MR}{MR_{max}} \leq 1.0$$

静的許容荷重・静的許容モーメント

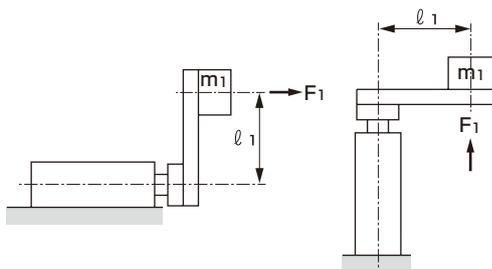
形番	ストローク (mm)	横荷重 W(N)	曲げモーメント MPmax(N・m)	ねじりモーメント MYmax(N・m)	横曲げモーメント MRmax(N・m)
DSTG-20	20	67	35.3	0.9	35.3
	50	46		0.62	
	75	60		0.8	
	100	51		0.69	
DSTG-32	25	223	171.5	4.35	171.5
	50	180		3.5	
	75	179		3.48	
	100	156		3.04	
DSTG-50	25	348	294	9.56	294
	50	296		7.86	
	75	292		8.02	
	100	257		7.07	

●横荷重W(N)



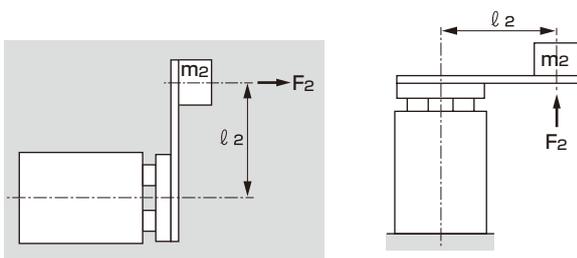
●曲げモーメントMP(N・m)

$$MP = F_1 \times l_1 = 10 \times m_1 \times G \times l_1$$



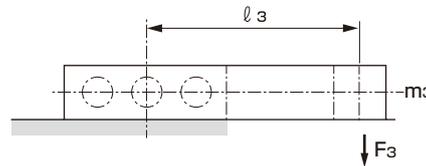
●横曲げモーメントMR(N・m)

$$MR = F_2 \times l_2 = 10 \times m_2 \times G \times l_2$$



●ねじりモーメントMY(N・m)

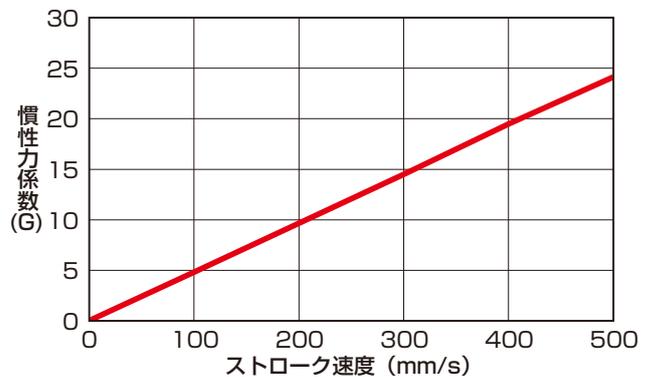
$$MY = F_3 \times l_3 = 10 \times m_3 \times l_3$$



m_1 : } 負荷の荷重(kg) l_1 : } 偏心距離(m)
 m_2 : }
 m_3 : }

G: 慣性力係数

図1 ガイド付タイプの慣性力係数の傾向

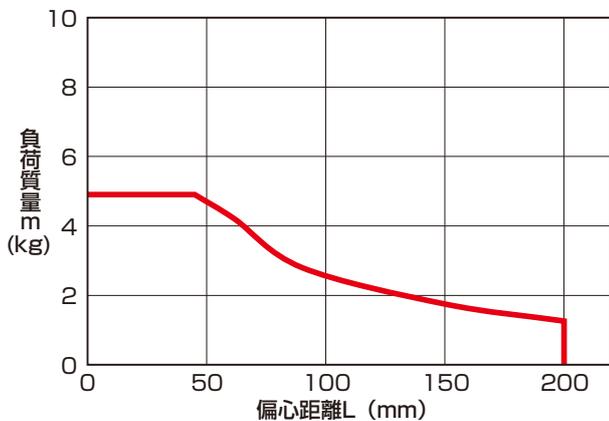


DSSD2 DSTK DSTG DSTS DSTL DMSDG DLSH DCKW ESC3 (コトローラ) GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL GCKW ガイダンス (コトローラ) ECG-A (コトローラ) ECG-B (コトローラ) 使用上の注意事項 チェックシート

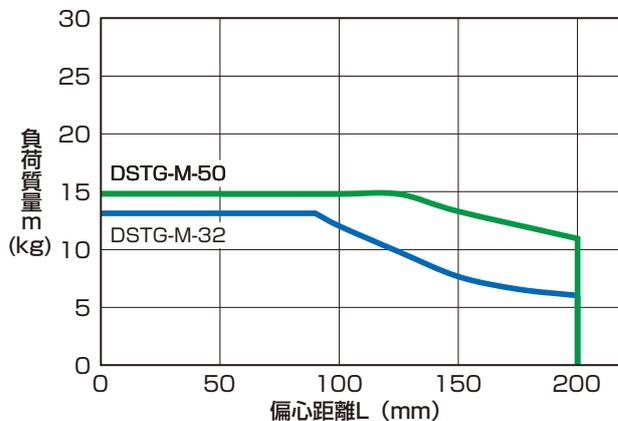
STEP4 許容オーバハング長さの確認

動作時のオーバハング長さが許容オーバハング長さの範囲内であることを確認します。

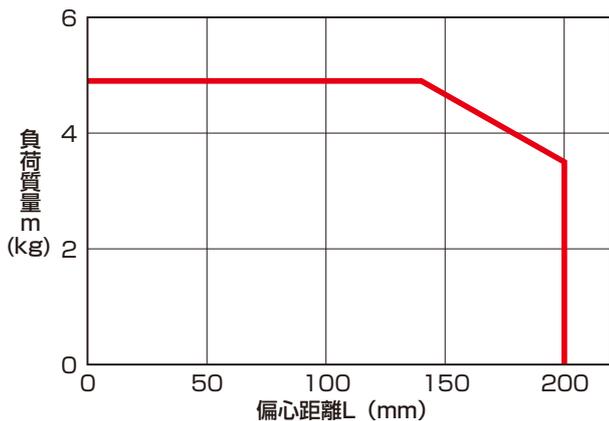
- DSTG-M-20
- ・ストローク50mm以下



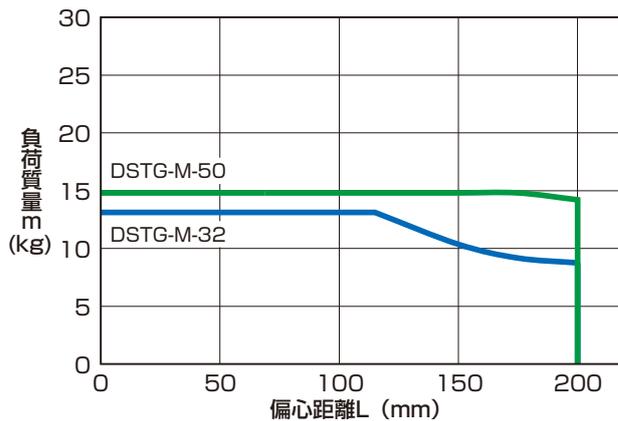
- DSTG-M-32、50
- ・ストローク50mm以下



- DSTG-M-20
- ・ストローク50mmを超える



- DSTG-M-32、50
- ・ストローク50mmを超える



Dシリーズ(スクレュードライブ方式)

Dシリーズ(スプリングドライブ方式)

ESC3 (コントローラ)

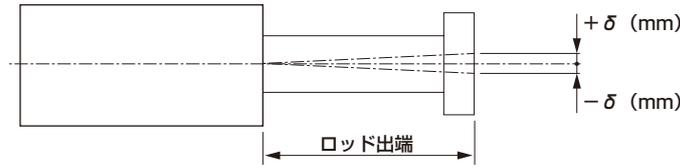
Gシリーズ

ECG-A (コントローラ)
ECG-B (コントローラ)

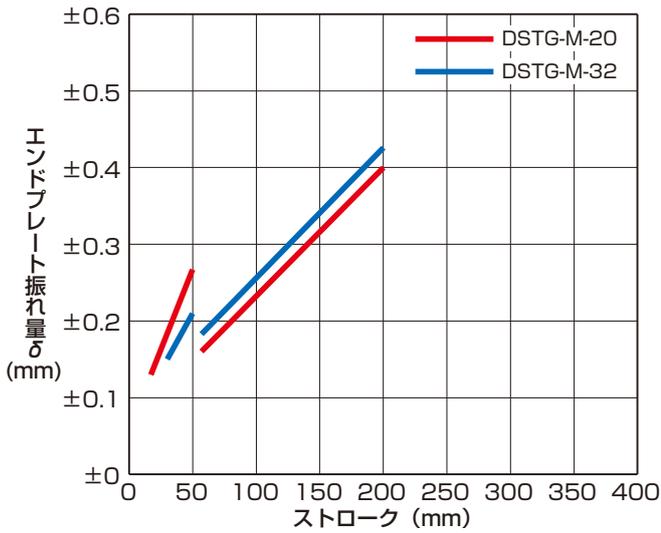
使用上の注意事項
機種選定
チェックシート

振れ精度

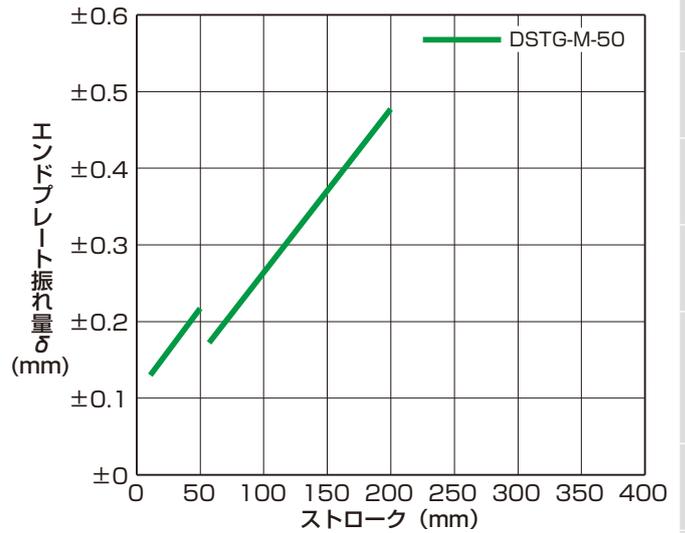
無負荷時のエンドプレート先端に生ずる振れ量 δ は、下記グラフの値が目安となります。
(ガイドロッドのたわみ量は除く)



● DSTG-M-20、32

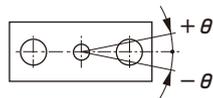


● DSTG-M-50



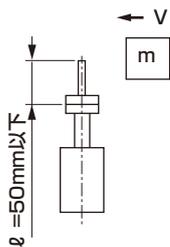
不回転精度

(参考値)



サイズ	不回転精度 θ (度)
DSTG-20	±0.07
DSTG-32	±0.06
DSTG-50	±0.05

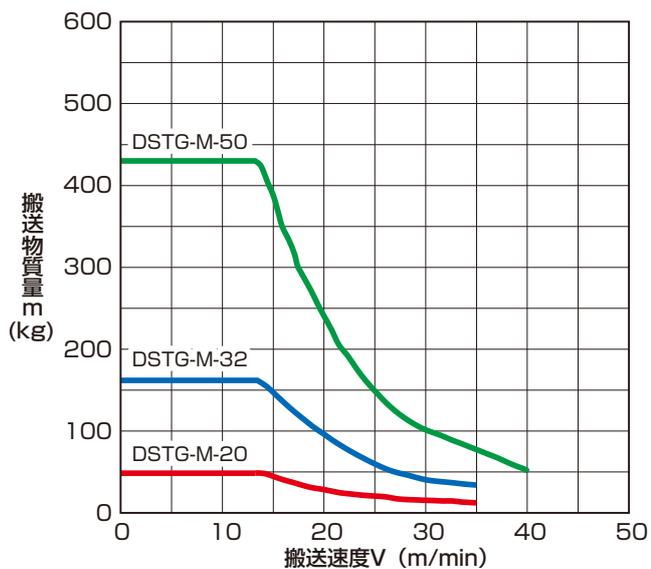
ストップパとして使用する場合の使用範囲



- ※1 ストップパとして使用する際50ストローク以下の機種をご選定ください。
- ※2 ストップパ部の全長は $\ell = 50\text{mm}$ 以下としてください。
- ※3 アクチュエータ本体の固定の際、ボルトのねじ込む深さ $2d$ 以上としゆるみ防止（接着剤、ばね座金等）対策を考慮してください。
- ※4 必要な作動推力の計算は22ページを参照ください。
- ※5 アクチュエータ推力は下式にて算出ください。
 $\text{推力} = \text{垂直可搬質量} \times 10 \text{ (N)}$

衝撃荷重

DSTG-M (すべり軸受)



Dシリーズ(スクレュードライブ方式)

Dシリーズ(スクリングドライブ方式)

ESC3 (コントローラ)

Gシリーズ

ECG-A (コントローラ)

ECG-B (コントローラ)

使用上の注意事項

機種選定チェックシート

DSSD2 DSTK DSTG DSTS DSTL

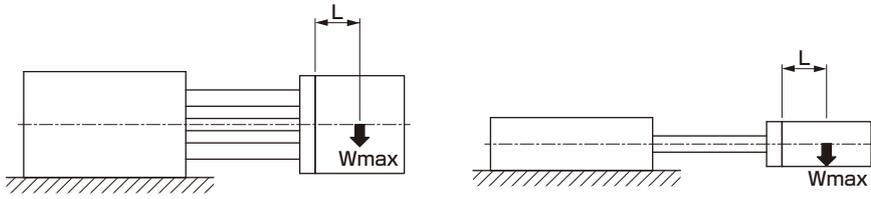
DMSDG DLSH DCKW

GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL GCKW

ECG-A ECG-B

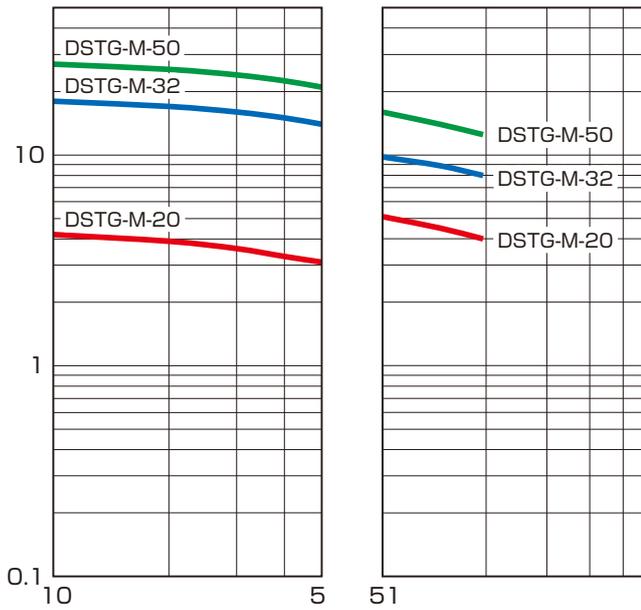
使用上の注意事項
機種選定
チェックシート

許容横荷重 すべり軸受

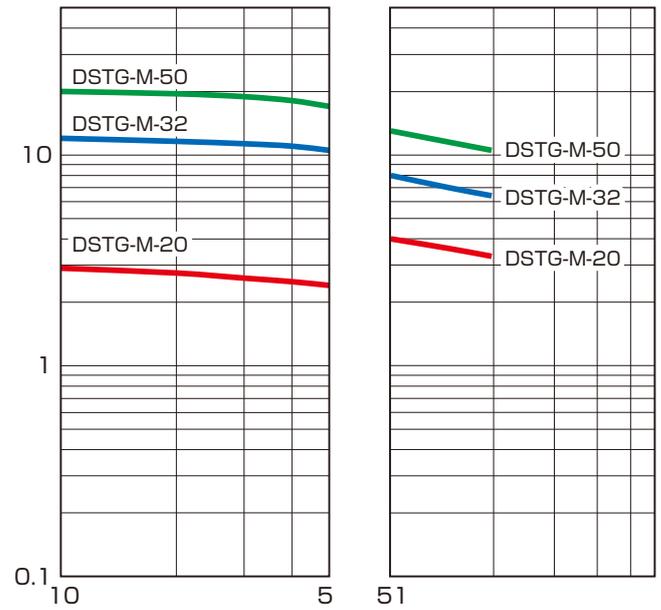


Wmax : 横荷重 (kg)
L : 負荷の重心位置 (mm)

●L=50mmの場合



●L=100mmの場合



DSSD2	DSTK	DSTG	DSTS	DSTL	DMSG	DLSH	DCKW	ESC3 (コントローラ)	GSSD2	GSTK	GSTG	GSTS	GSTL	GCKW	ESC-A (コントローラ)	ESC-B (コントローラ)	使用上の注意事項	機種選定チャートシート
-------	------	------	------	------	------	------	------	---------------	-------	------	------	------	------	------	----------------	----------------	----------	-------------