

# ENDO スプリングバランスー

## スプリングバランスーとは？

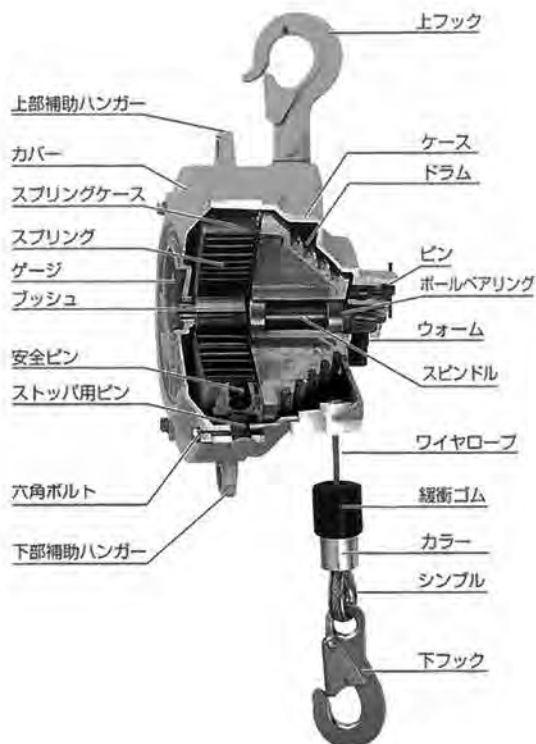
スプリングのトルク変化を、テーパドラムにすることによりバランスが取れる機構にしたもので、吊り下げ物を手で軽く上・下操作する事を可能にした機器です。

## こんな場面で十分な効力を発揮します

- 組立製造ラインの各種ツール懸垂に。
- 長時間のネジ締め・分解作業をするとき。
- 機器、治工具及び加工部品、素材の懸垂、芯出しをするとき。

## バランスーの利点は？

- 疲労を減少し作業効率を向上させます。
- 工具の位置を安定させ正確な作業ができます。
- 工具の汚損を防止します。
- 電気や空気による動力は不要で、安全作業ができます。



## 構造・特長・安全設計

※下記装備は全機種対応ではありません。



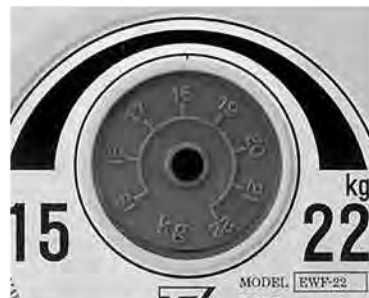
### 落下防止装置

スプリングが破断した場合に備え落下防止装置を内蔵しています。



### 補助ハンガー

全機種に、上フック破損等万一に備えて補助ハンガーを設けて有ります。



### ゲージ

スプリングと連動しており、容量調整の際、目安になります。



### ドラムロック機構

工具類の交換を容易にするためドラムをロックできます。



### スプリング交換

カートリッジ方式を採用しておりスプリング交換が安全に行えます。



### ワイヤロープ交換

ワイヤロープの交換を容易にするためプラグ方式を採用しています。



### 型式の選定

吊り下げる機器、工具の質量に合った型式を採用してください。選定する際バランサーの容量は、工具本体の質量だけでなく、附属品の質量も加算した総質量で計算してください。

[例]

1. 工具本体の質量14kg+附属品の質量3kg=総質量17kg。 EWF-22型 (15~22kg) となります。
2. カタログ上両方の型式にまたがる場合、上の型式を採用してください。  
(スプリングの寿命を長くするため)  
工具本体の質量19kg+附属品の質量3kg=総質量22kg。 EWF-30型 (22~30kg) となります。

### 設置方法

- バランサーを連続で設置する場合、本体同士がぶつからぬよう高低差を設けて設置してください。
- 補助ワイヤを取り付けてください。上フックが回転できるようタルミをつけてください。
- 吊り下げる機器又は、工具の質量及び使用目的に合わせ、容量内でスプリングを調整してください。

### スプリング調節

調節は、ウォームを回して調整します。(他にラチェット式、ハンドル式があります。)  
右に回すと容量増となり、左に回すと容量減となります。(出荷の際は、容量の中間に調節されています。)

ハンドル式	ERP型				
ラチェット式	EK-00-EK-0	EW-3-5	ETL-1-2-3	ER型	ATB型
ウォーム式	EWS型	EWF型	ELB型	RSB型	ETP型
	THB型	ATR型	EWA型		

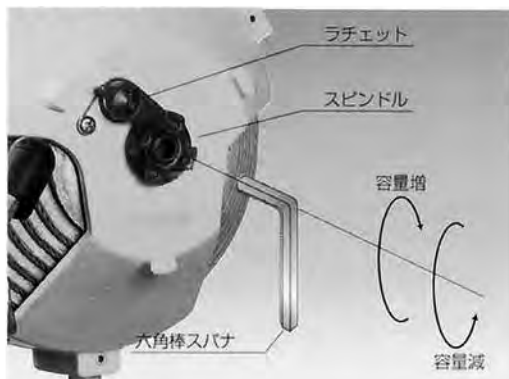
#### ハンドル式



#### ウォーム式



#### ラチェット式



注) 詳細は取扱説明書をご参照ください。



一覧表

タイプ	型式	容量 (kg)	ストローク (m)	ワイヤロープ径 (φmm)	質量 (kg)	
軽量タイプ	EK-00	0.5~ 1.5	0.5	2.0	0.2	軽量物を吊す非常にコンパクトなバルancerです。  ●電動ドライバーなどの懸垂。 ※ERPシリーズのロープはナイロン繊維ロープとなります。
	EK-0	0.5~ 1.5	1.0	3.0	0.5	
	ERP-06E	0.3~ 0.6	1.5	2.0	0.4	
	ERP-1E	0.5~ 1.0	1.5	2.0	0.4	
	ERP-2E	1.0~ 2.0	1.5	2.0	0.4	
標準タイプ	EW-3	1.0~ 3.0	1.3	3.0	1.4	安全機能を多く備え、あらゆる用途に対応するよう設計されているバルancerの定番です。  ●電動機器、治工具及び加工品素材の懸垂。 ●芯出し作業。 ●作業ロボットのケーブルの懸垂。 ●各種機器のバランス装置。  ※ ※の機種について ※ 上フック交換可能型 ※ ●上フックが摩耗した場合に本体を分解することなく、上フックを交換できます。
	EW-5	2.5~ 5.0	1.3	3.0	1.5	
	EWS-3	1.5~ 3.0	1.3	3.0	1.9	
	EWS-5	3.0~ 5.0	1.3	3.0	2.1	
	EWS-7	5.0~ 7.0	1.3	3.0	2.1	
	EFW-9	4.5~ 9.0	1.3	4.0	3.5	
	EFW-15	9.0~ 15.0	1.3	4.0	3.8	
	EFW-22	15.0~ 22.0	1.5	4.76	7.3	
	EFW-30	22.0~ 30.0	1.5	4.76	7.7	
	EFW-40	30.0~ 40.0	1.5	4.76	9.7	
	EFW-50	40.0~ 50.0	1.5	4.76	10.1	
	EFW-60	50.0~ 60.0	1.5	4.76	11.1	
	EFW-70	60.0~ 70.0	1.5	4.76	11.4	
	EFW-90	70.0~ 90.0	2.0	4.76	21.9	
	EFW-105	85.0~ 105.0	2.0	4.76	24.0	
EFW-120	100.0~ 120.0	2.0	4.76	27.5		
EFW-90A	70.0~ 90.0	2.0	4.76	21.9		
EFW-105A	85.0~ 105.0	2.0	4.76	24.0		
EFW-120A	100.0~ 120.0	2.0	4.76	27.5		
大容量タイプ	ETP-14	120.0~ 140.0	1.2	6.0	24.1	重量物の懸垂に威力を発揮します。  ●ナットランナーの懸垂。 ●大型扉の補助動力。
	ETP-15	140.0~ 170.0	1.2	6.0	28.7	
	ETP-16	170.0~ 200.0	1.2	6.0	29.7	
ロングストロークタイプ	ELF-3	1.5~ 3.0	2.5	3.0	4.6	ロングストロークタイプで、広い空間での使用に威力を発揮します。  ●電動機器、治工具及び加工品素材の懸垂。 ●芯出し作業。 ●作業ロボットのケーブルの懸垂。 ●各種機器のバランス装置。
	ELF-5	3.0~ 5.0	2.5	3.0	4.8	
	ELF-9	5.0~ 9.0	2.5	3.0	5.4	
	ELF-15	9.0~ 15.0	2.5	4.76	10.0	
	ELF-22	15.0~ 22.0	2.5	4.76	10.2	
	ELF-30	22.0~ 30.0	2.5	4.76	11.0	
	ELF-40	30.0~ 40.0	2.5	4.76	14.5	
	ELF-50	40.0~ 50.0	2.5	4.76	14.9	
	ELF-60	50.0~ 60.0	2.5	4.76	17.1	
ELF-70	60.0~ 70.0	2.5	4.76	18.0		
ラチェット付きタイプ	RSB-15	9.0~ 15.0	1.5	5.0	7.4	ラチェット機構を採用し空荷でもワイヤロープを任意の位置に停止させるようにした機種です。  ●懸垂物の質量が変化する用途に。 ●洗浄物吊り下げ等。
	RSB-22	15.0~ 22.0	1.5	5.0	7.7	
	RSB-30	22.0~ 30.0	1.5	5.0	8.1	
	RSB-40	30.0~ 40.0	1.5	5.0	8.5	





## マークの説明



**ゲージ**

スプリング調整時の目安になります。



**プラグ方式ワイヤロープ**

ワイヤロープの交換が容易に行えます。



**カートリッジ式スプリング**

スプリング交換が容易に行えます。



**ドラムロック機構**

工具類の交換を容易にします。



**ラatchet機構**

ワイヤロープを任意の位置に停止する事ができます。レバー式と内蔵型があります。



**落下防止装置**

万が一スプリングが破断した場合に、吊り下げ物の落下を防ぐ装置です。



**跳ね上がり防止装置**

ワイヤロープ破断時や吊り下げ物がフックよりはずれた場合の跳ね上りを防止する装置です。



**ハンドル式スプリング調整**

手動で工具を使用することなくスプリング調整ができます。



**保護カバー対応**

バランサー本体を衝撃から守るカバーです。



PTF-125対応

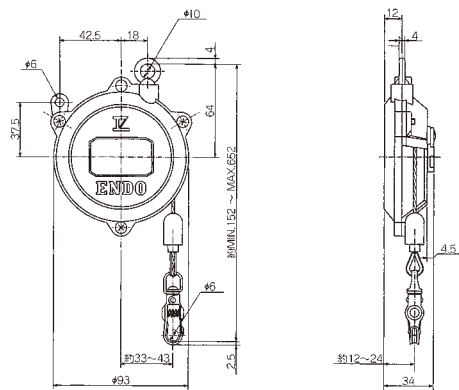


PTF-250対応

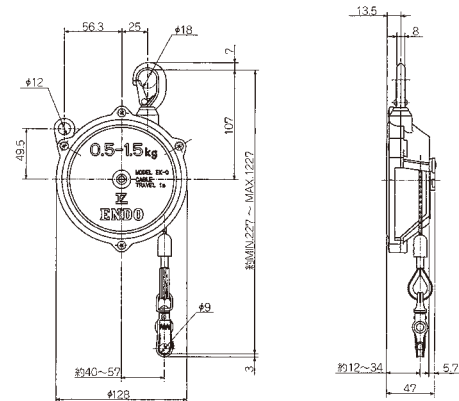


PTF-125とカラビナ対応

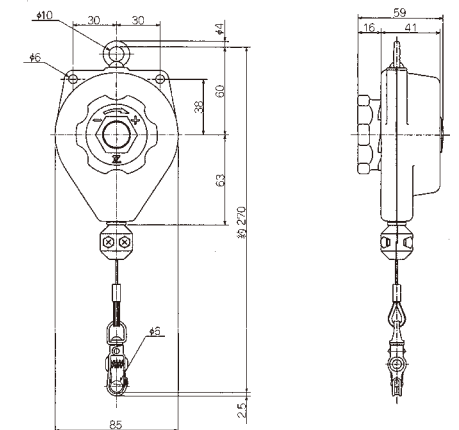
## EK-00



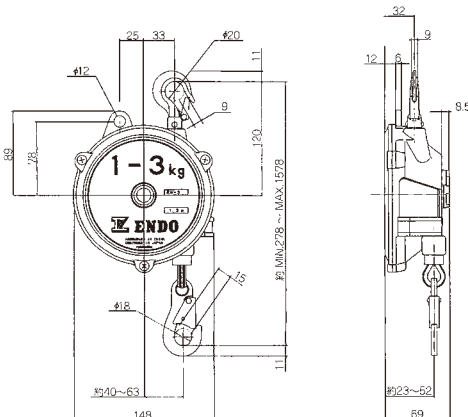
## EK-0



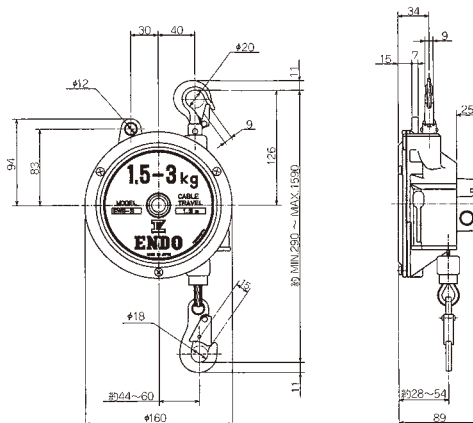
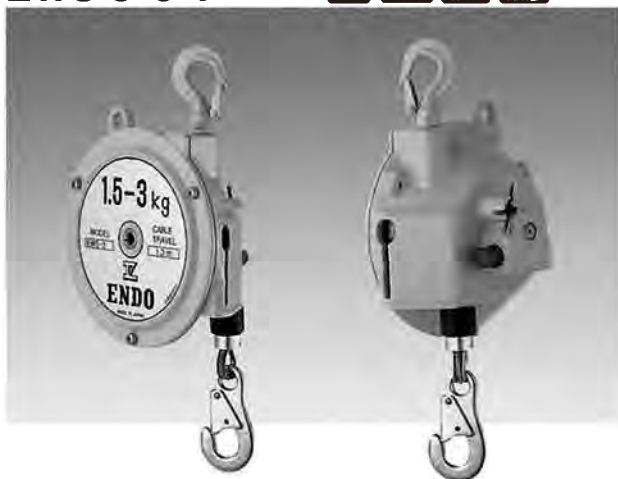
## ERP-06E・1E・2E



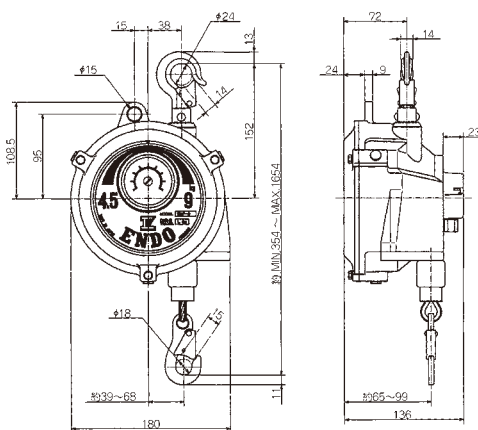
**EW-3・5**



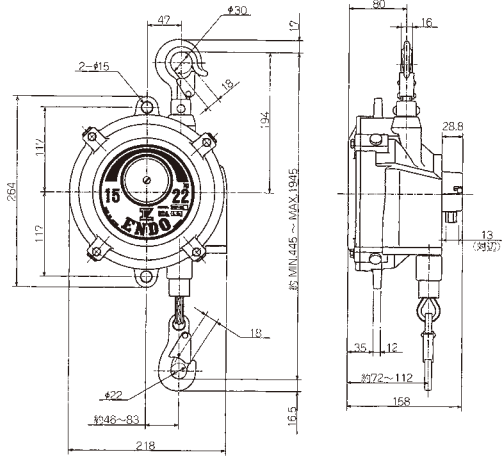
**EWS-3・5・7**



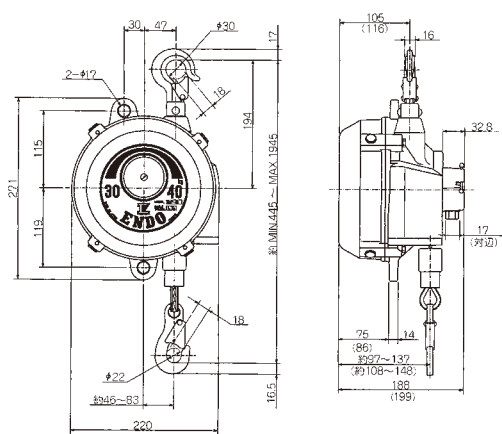
**EFW-9・15**



EWF-22・30

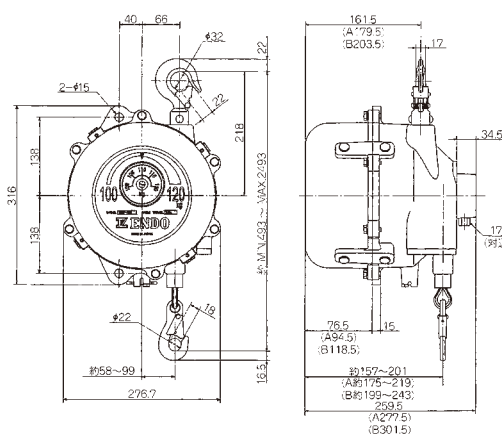


EWF-40・50・60・70



※ ( ) 寸法はEWF-60・70を示す。

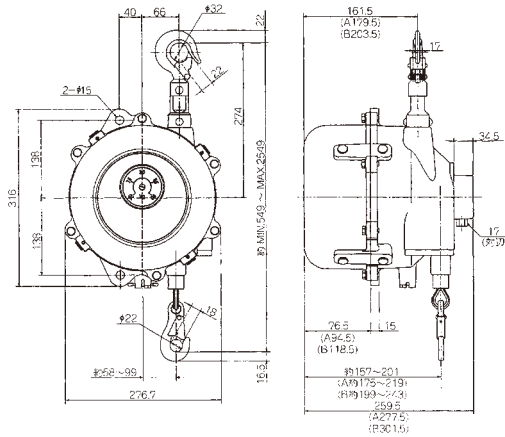
EWF-90・105・120



※ ( ) 寸法AはEWF-105、BはEWF-120を示す。

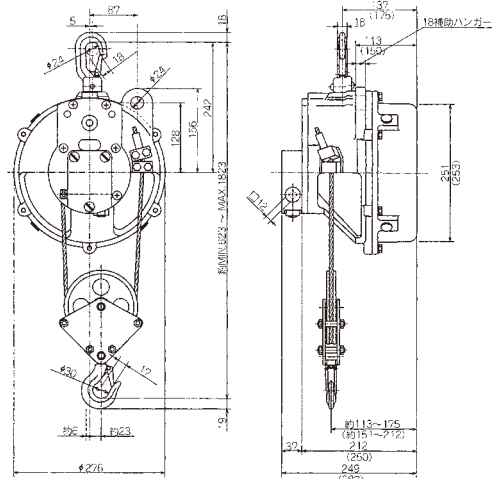


**EWF-90A・105A・120A**



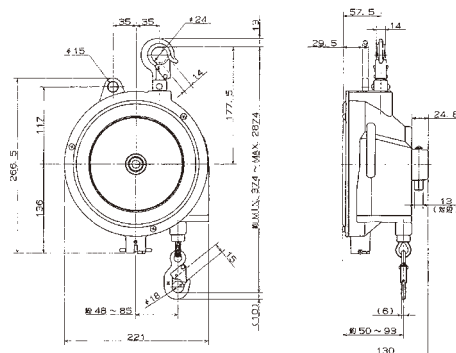
※ ( ) 寸法AはEWF-105A、BはEWF-120Aを示す。

**ETP-14・15・16**



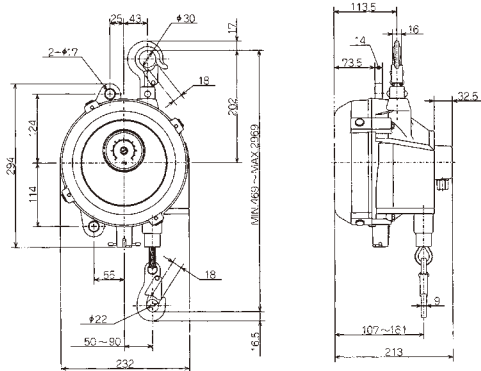
※ ( ) 寸法はETP-15、16を示す。

**ELF-3・5・9**

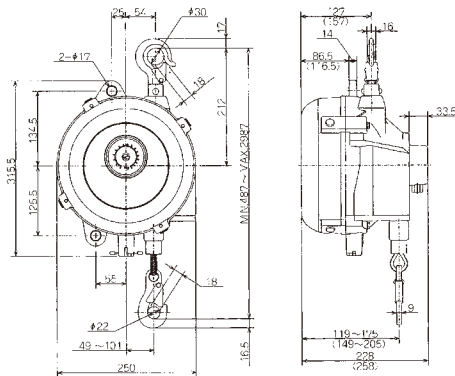




ELF-15・22・30



ELF-40・50・60・70

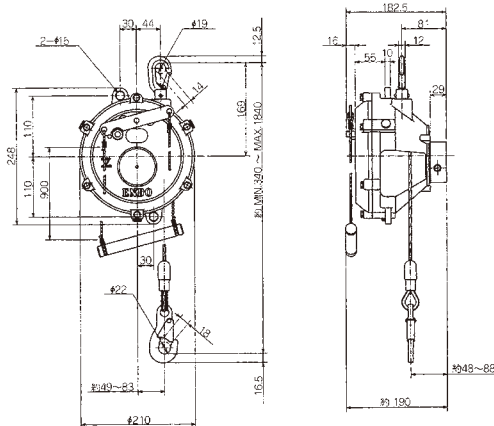


※ ( ) 寸法はELF-60、70を示す。

RSB-15・22・30・40



※RSB-15型はゲージが付いておりません。



※本体の引ひもは撮影用に短くしてあります。(標準は900mmです。)





## 急速巻き上げ防止装置付 スプリングバランスー



### 特長

ワイヤロープが切断した場合、フックから荷がはずれた場合ワイヤロープはスプリング（ゼンマイ）の力により急速に巻き取られ人身事故の原因となります。  
本装置はそのような危険から身を守るために開発されました。

### 装置の説明

ワイヤロープが切断されると同時にドラムが巻き取り方向に急速に回転します。ドラムが急速回転するとスプリングケースに取り付けられたラチェットが遠心力により外周方向に飛び出しカバーに固定されているホイールに食い込みドラムの回転を停止させます。

作動速度 40m/min以上（目安値）  
停止距離 100mm以内

型式	容量 (kg)	ストローク (m)	ワイヤロープ径 (φmm)	質量 (kg)
EWA-15	9.0~15.0	1.5	4.0	4.7
EWA-22	15.0~22.0	1.5	4.76	8.9
EWA-30	22.0~30.0	1.5	4.76	9.3
EWA-40	30.0~40.0	1.5	4.76	11.0
EWA-50	40.0~50.0			
EWA-60	50.0~60.0			
EWA-70	60.0~70.0			



## トルクリール

ストロークが長く又、ラチェット機構の採用により、ペンダントスイッチや、各種機器の懸垂に最適です。

### 特長

ラチェット機構の採用（ER-3A、5A、10A型）によりストロークの途中で停止することができます。円筒型ドラムの採用により斜めに引き出しても、ワイヤロープの食い込みがありません。  
ストロークが3m（ER-3A・3B、5A・5B）、4m（ER-10A・10B）と長く、軽量コンパクトに設計されています。



型式	最大初張力(巻き取り時の張力)		巻き取り長さ (m)	ワイヤロープの引出しにより増加する張力		スプリングの有効巻き数	ラチェットの有・無	ワイヤロープ径 (φmm)	質量 (kg)
	N	{kgf}		N	{kgf}				
ER-3A	18	1.8	3	12	1.2	約16	有	2.38	1.4
ER-3B	18	1.8	3	12	1.2	約16	無	2.38	1.3
ER-5A	25	2.5	3	25	2.5	約13	有	2.38	1.5
ER-5B	25	2.5	3	25	2.5	約13	無	2.38	1.4
ER-10A	49	5.0	4	49	5.0	約13	有	2.38	4.5
ER-10B	49	5.0	4	49	5.0	約13	無	2.38	3.8

注) ワイヤロープを引き出すと、張力は徐々に増加します。例えば、ER-5Aでワイヤロープが完全に巻き取られた状態でワイヤロープの張力を25N(2.5kgf)に調整すれば、ワイヤロープを3m引き出したときの張力は25+25=50N(2.5+2.5=5kgf)となります。



# ENDOのセルフロックは 墜落の恐怖からあなたを守る

■アルミボディ ■ステンレスボディ

## ENDOのセルフロックは

高所作業は体力の消耗や精神的な疲労、そのうえ風圧や震動などにより常に危険にさらされています。高所で作業する人々が安全に、そして自由に作業していただくことを目的に開発された画期的な製品です。

## こんなところに

土木、建設、造船、橋梁、鉱山、電気工事、あらゆる高所作業にぜひご利用ください。

●本器は産業安全技術館内に展示されております。

## 型式の説明

### SL-25L

L 使用荷重 100kg  
H // 120kg  
ロープ長さ  
セルフロック

### SLM-12

ロープ長さ  
シリーズ名



使用例

## 構造・特長

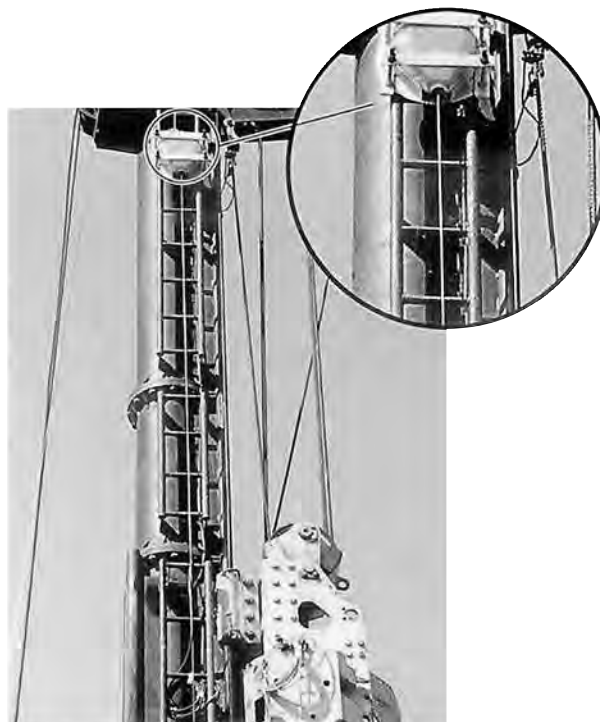
●密封されたアルミ合金製のケース内には、ワイヤロープを巻き取るドラムがあり、それに内蔵されたスプリングの力により、ワイヤロープが巻き取られます。又、遠心力によるラチェット機構が組込まれており、引き出し速度により、自由に引き出されたりロックしたりする構造になっています。

注)SLM-12、15はステンレスボディです。

●ワイヤロープは、人の歩く程度の速さ以下なら自由に引き出せますが、その限界速度を超えると瞬時にラチェットが、ドラムに固定されているラチェットホイールにロックし、ロープの繰出しが停止し、墜落を防止します。ロープをゆるめると、ロックは開放され再び引き出すことができます。

注)SL-30H,35H・SLM-12,15は、緩衝装置が組込まれていますので、ロープの繰出し長さはSL-7H,10L,17H,25Lに比べ長くなります。

●全機種ともスプリングによる自動巻き取り式ですので、ワイヤロープがゆるんだりすることは無く、安全に、自由に作業することができます。



## 設置例

杭打ち機に設置する場合、震動や強風などによりSL本体が激しく揺れることにより、杭打ち機本体に打ち付けられボディが破損するおそれがあります。図のようにSLを鉄板などで囲い、使用する事を推奨します。



**SL型**

人体用

**SLH型**

人体用

SL-7H,10L,17H,25L

SL-30H,35H

SLH-20



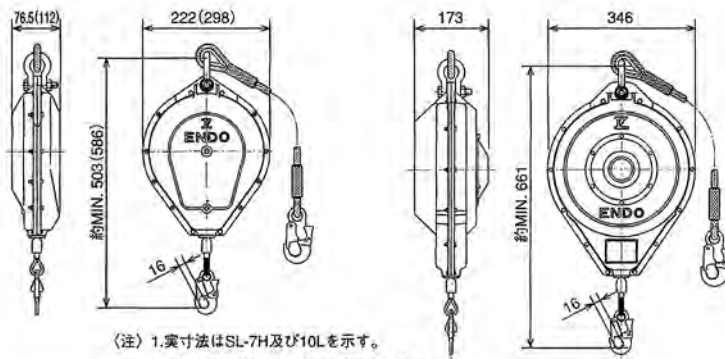
SL-17H



SL-30H

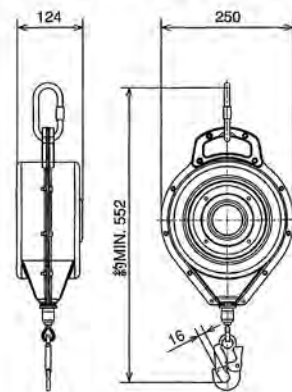


■外形寸法図(mm)



(注) 1.実寸法はSL-7H及び10Lを示す。  
2.( )内寸法はSL-17H及び25Lを示す。

■外形寸法図(mm)



■仕様

型式	SL-7H	SL-10L	SL-17H	SL-25L	SL-30H	SL-35H
使用荷重	30~120kg	30~100kg	30~120kg	30~100kg	30~120kg	30~120kg
使用ロープ	φ4.76	φ4.4	φ4.76	φ4.4	φ4.76	φ4.76
ロープ長さ	7m	10m	17m	25m	30m	35m
性能	連結部の強さ	15.1kN	13.5kN	15.2kN	13.5kN	12.6kN
	衝撃荷重	6.8kN	6.8kN	6.6kN	6.3kN	3.8kN
	落下距離※	0.8m	0.8m	0.8m	0.8m	1.0m
質量	6.5kg	6.5kg	13.5kg	13.5kg	22kg	23kg

(注) 性能は、安全帯構造指針に基づいて当社で試験を行った数値です。  
《標準付属品》シャックル・スリングロープ  
※停止距離は落下距離より600mmを引いた値になります。

■仕様

型式	SLH-20	
使用荷重	30~120kg	
使用ロープ	φ4.4	
ロープ長さ	20m	
性能	連結部の強さ	18.3kN
	衝撃荷重	4.5kN
	落下距離※	1.3m
質量	8.4kg	

(注) 性能は、安全帯構造指針に基づいて当社で試験を行った数値です。  
《標準付属品》カラビナ  
※停止距離は落下距離より600mmを引いた値になります。





SLM型

人体用

ベルトロック

人体用

SLM-12,15



SLM-12

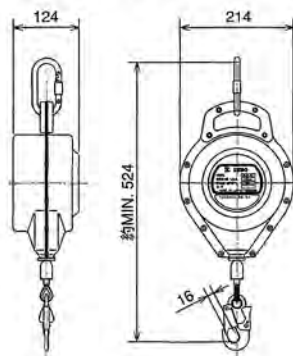
BL-6



BL-10



■外形寸法図(mm)



注意事項

屋外での使用後は作業終了と同時に本装置を取り外して、次回使用するまで常温で風通しのよい屋内で保管してください。またやむをえず屋外で保管する場合は、直射日光を避け風雨にさらされないよう、取り付け部を含む装置全体をビニールシート等で保護してください。ベルトは必ず本装置内に完全に巻き込んだ状態で保管してください。

■仕様

型式	SLM-12	SLM-15	
使用荷重	30~120kg	30~120kg	
使用ロープ	φ4.4	φ4.4	
ロープ長さ	12m	15m	
性能	連結部の強さ	14.3kN	14.3kN
	衝撃荷重	3.2kN	3.8kN
	落下距離※	1.1m	1.1m
質量	7.3kg	7.5kg	

(注) 性能は、安全帯構造指針に基づいて当社で試験を行った数値です。  
《標準付属品》カラビナ  
※停止距離は落下距離より600mmを引いた値になります。

■仕様

型式	BL-6	BL-10	
使用荷重	30~100kg	30~100kg	
使用ロープ	w27mm×t1.3mm	w27mm×t1.3mm	
ロープ長さ	6m	10m	
性能	連結部の強さ	12.7kN	12.7kN
	衝撃荷重	6.2kN	5.6kN
	落下距離※	0.9m	1.0m
質量	2.1kg	3.7kg	

※停止距離は落下距離より600mmを引いた値になります。  
製造元 ポリマーギヤ株式会社

