

定荷重・定トルクばね シリーズ

Constant Force Springs

RoHS指令適合品

CADデータ: - / -



従来品との比較

| | 定荷重ばね | 線ばね | 図2 |
|---|--------------------------------------|---|----|
| 1 | ばねのストロークを長くしても出力は変わらない。一定の出力を保つ。(図2) | ばねのストロークを長くしたら、出力が増大していく。ストロークに伴い出力も変化。 | |
| 2 | ドラムが1/2回転して最大出力に達する。 | 初期出力がゼロか極めて小さい。 | |
| 3 | ストロークをいくら伸ばしても出力は変化しない。 | ストロークは原形の1/2から2倍程度の値で使用できる。 | |
| 4 | 同一スペースに収納した際、エネルギーの備蓄が大きい。 | 保持エネルギーが小さい。 | |
| 5 | 円滑に作動し、摩擦が少ない。 | 巻き締め巻き戻しの際、内面摩擦のため損失を生じる。 | |

定荷重・定トルクばねの種類

CR型

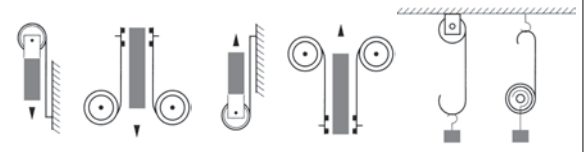
全20種類



仕様

- 出力: 0.49N~294N
- 寿命: 0.5万回~25万回
- 最大引出長: 500~1200mm

- どこまでも一定の力で抑える・押し下げる。
- 重いものを下から押し上げてバランスする。
- 重いものを吊るして軽く上下しやすくする。



SB型 (ブラケット付き)

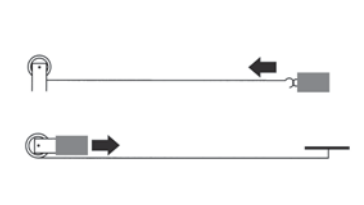
全20種類



仕様

- 出力: 33.32N~100.9N
- 寿命: 6000回
- 最大引出長: 1000mm

- 一定の力で引っ張る・押す。



応用例



電車の昇降窓

NWS型

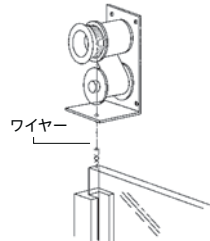
全10種類



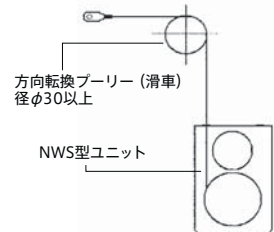
仕様

- 出力: 1.96N~14.7N
- 寿命: 4000回~36000回
- 最大引出長: 1000mm

- 何かを吊り下げる場合



- ワイヤの方向転換



NWS-OD型

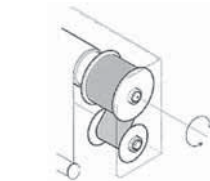
全13種類



仕様

- 出力: 4.9N~14.7N
- 寿命: 6000回~22000回
- 最大引出長: 1500mm
- オイルダンパー付き。ワイヤはゆっくり戻ります。

- 同じ力で巻き取る場合



応用例



ロールスクリーン

CR型 (定荷重ばね)

RoHS指令適合品

材質 ●ばね部：SUS301CSP
●ドラム：ポリプロピレン



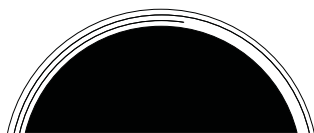
| ドラム形状 | | 副板寸法 | |
|--------|--------|--------|--------|
| | | | |
| S TYPE | B TYPE | 1 TYPE | 2 TYPE |

| 製品番号 | 出力 (N) | 最大引出長 (mm) | 寿命* (万回) | ドラム寸法(mm) | | | | | | | 副板寸法 | | | | | | 1~5個単価 (円) | | |
|---------|--------|------------|----------|-----------|------|------|----|----|------|----|------|------|-----|-----|----|----|------------|-----|----|
| | | | | TYPE | a | b | φc | φd | φe | φf | g | TYPE | t | h | i | L | | j | φk |
| CR-1 | 0.49 | 500 | 25 | S | 8.5 | 12.5 | 22 | 28 | 4.1 | - | - | 1 | 1.6 | 8 | - | 25 | 5 | 3.2 | * |
| CR-2 | 0.98 | | 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-3 | 1.96 | | 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-4 | 3.92 | | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-5 | 5.88 | | 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-6 | 9.80 | 500 | 1.2 | S | 14 | 18 | 26 | 31 | 6.1 | - | - | 1 | 1.6 | 13 | - | 25 | 5 | 3.2 | |
| CR-7 | 13.7 | | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-8 | 16.7 | | 2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-9 | 19.6 | 1000 | 1.3 | B | 25.5 | 27.5 | 33 | 40 | 6.1 | 11 | 31.5 | 1 | 1.6 | 25 | - | 30 | 6 | 4.3 | |
| CR-10 | 24.5 | | 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-11 | 29.4 | | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-12 | 34.3 | 1000 | 1.5 | B | 40.5 | 45.5 | 40 | 50 | 8.1 | 16 | 49 | 2 | 2 | 40 | 20 | 40 | 7.5 | 4.5 | |
| CR-13 | 39.2 | | 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-14 | 49.0 | | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-14-1 | 78.4 | 1000 | 1.2 | B | 59 | 69 | 50 | 60 | 10.1 | 20 | 89 | 2 | 3.2 | 58 | 25 | 50 | 8 | 6.5 | |
| CR-15 | 98.0 | | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-16 | 147 | | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-17 | 196 | 1200 | 0.8 | B | 102 | 112 | 60 | 85 | 10.1 | 22 | 118 | 2 | 3.2 | 100 | 60 | 60 | 10 | 6.5 | |
| CR-18 | 245 | | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CR-19 | 294 | | 0.6 | | | | | | | | | | | | | | | | |

※価格はご相談ください。

注)副板とばねは、リベットで固定してありますが、内端は留めてありません。(図1参照) 最大引出長以上引き出さないでください。

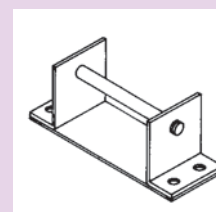
図1



■CR型をご使用の際は、ドラムにシャフトを通したり、ブラケットを取り付けてください。(シャフトの規格品はP.128~P.129に掲載しています。)



シャフト



ブラケット(特注)の例

*寿命について、指定値であり保証値ではございません。

ご注文例

製品番号をご指定ください。

CR-1, CR-14-1

特注品も製作いたします。お気軽にお問い合わせください。

特注品をご希望の際は、下記の点をお知らせください。

- ①ご使用の目的
- ②必要な力(出力Nなど)
- ③最大引出長(mm)
- ④繰返し寿命(回数)
- ⑤取り付けスペースの大きさとその環境条件(温度・湿度・振動・衝撃など)
- ⑥製作個数

●仕様は予告なく変更する場合があります。

SB型 (定荷重ばね)

RoHS指令適合品

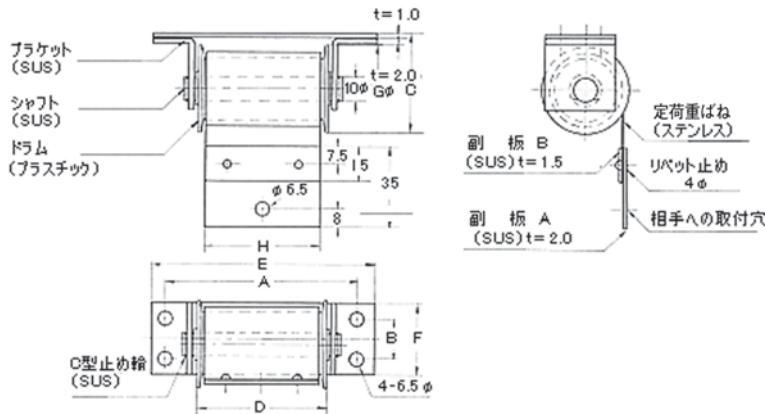


材質 ●ばね部 : SUS301CSP
●ドラム : プラスチック
●ブラケット : SUS

使用方法

- ① ブラケットと副板Aを各々の相手に固定して使用します。
- ② ブラケットを固定して副板Aを引き出す方法と、副板Aを固定してブラケットを引き出して出力を得る方法の2通りがあります。
- ③ 重いものを軽く上下に動かしたり、任意の位置でバランスを取るには、同じ出力のばねを取り付けてください。
- ④ 出力が足りない場合は、複数個ご使用ください。

注)副板とばねは、リベットで固定してありますが、内端は留めてありません。最大引出長以上引き出さないでください。



| 製品番号 | 出力 (N) | 最大引出長 (mm) | 寿命* (回) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) | 1~5個単価 (円) |
|-------|-----------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| SB-1 | 33.32 | 1000 | 6000 | 74 | 17 | 40 | 51 | 88 | 31 | 34 | 45 | 8,000 |
| SB-2 | 37.24 | 1000 | 6000 | 84 | 17 | 40 | 56 | 98 | 31 | 34 | 50 | |
| SB-3 | 40.18 | 1000 | 6000 | 74 | 17 | 43 | 51 | 88 | 31 | 38 | 45 | |
| SB-4 | 43.12 | 1000 | 6000 | 74 | 17 | 43 | 51 | 88 | 31 | 38 | 45 | |
| SB-5 | 47.04 | 1000 | 6000 | 84 | 17 | 43 | 56 | 98 | 31 | 38 | 50 | |
| SB-6 | 49 | 1000 | 6000 | 74 | 22 | 50 | 51 | 88 | 36 | 44 | 45 | |
| SB-7 | 52.92 | 1000 | 6000 | 84 | 22 | 50 | 56 | 98 | 36 | 44 | 50 | |
| SB-8 | 55.86 | 1000 | 6000 | 84 | 22 | 50 | 56 | 98 | 36 | 44 | 50 | |
| SB-9 | 58.8 | 1000 | 6000 | 84 | 22 | 50 | 61 | 98 | 36 | 44 | 55 | |
| SB-10 | 61.74 | 1000 | 6000 | 84 | 22 | 50 | 61 | 98 | 36 | 44 | 55 | |
| SB-11 | 64.68 | 1000 | 6000 | 94 | 22 | 50 | 66 | 108 | 36 | 44 | 60 | |
| SB-12 | 67.62 | 1000 | 6000 | 94 | 22 | 50 | 66 | 108 | 36 | 44 | 60 | |
| SB-13 | 69.58 | 1000 | 6000 | 94 | 22 | 50 | 71 | 108 | 36 | 44 | 65 | |
| SB-14 | 72.52 | 1000 | 6000 | 94 | 22 | 50 | 71 | 108 | 36 | 44 | 65 | |
| SB-15 | 75.46 | 1000 | 6000 | 99 | 22 | 50 | 76 | 113 | 36 | 44 | 70 | |
| SB-16 | 78.4 | 1000 | 6000 | 99 | 22 | 50 | 76 | 113 | 36 | 44 | 70 | |
| SB-17 | 84.28 | 1000 | 6000 | 109 | 22 | 50 | 81 | 123 | 36 | 44 | 75 | |
| SB-18 | 89.18 | 1000 | 6000 | 109 | 22 | 50 | 86 | 123 | 36 | 44 | 80 | |
| SB-19 | 96.04 | 1000 | 6000 | 119 | 22 | 50 | 96 | 133 | 36 | 44 | 90 | |
| SB-20 | 100.9 | 1000 | 6000 | 119 | 22 | 50 | 96 | 133 | 36 | 44 | 90 | |

*寿命について、指定値であり保証値ではありません。

ご注文例

製品番号をご指定ください。

SB-1

●納期：受注後約 10 日間

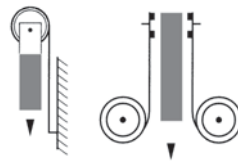
●仕様は予告なく変更する場合があります。 ●必要数量が多い場合には別冊のロット別価格表をご覧ください。

基本的な使用例(CR型、SB型)

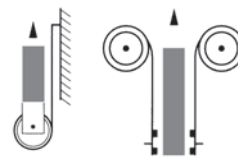
- 一定の力で引っ張る・押す。



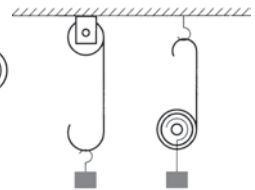
- どこまでも一定の力で抑える・押し下げる。



- 重いものを下から押し上げてバランスする。



- 重いものを吊るして軽く上下しやすくする。

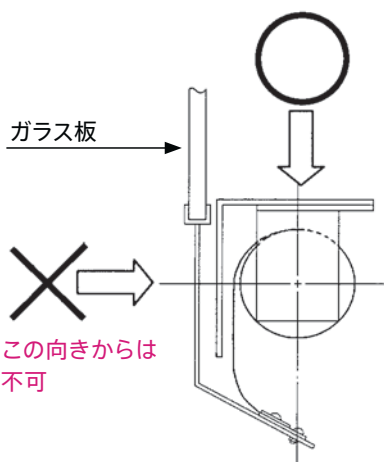


取付上の注意点(CR型、SB型)

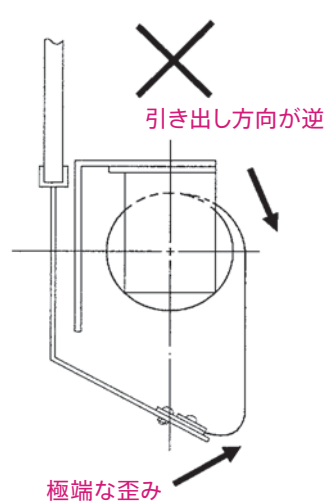
CR型・SB型のご使用にあたり

- ブラケットの取り付け方向を誤ると、ストロークさせた時にばねに傷がついたり、寿命が減少する恐れがあります。下記の取り付け方を参考にしてください。

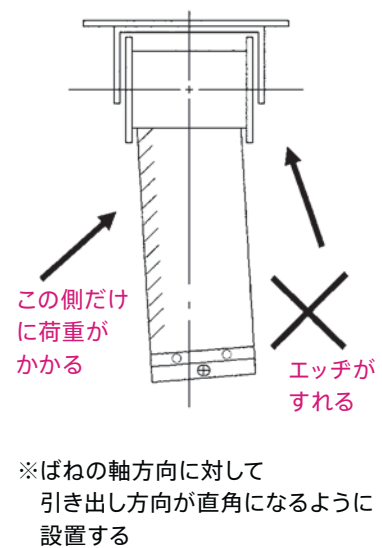
1. ブラケットの取付方向



2. ばねの引き出し方向



3. ばねの引き出し方



4. ばねを引き出す向き

- 定荷重・定トルクばねは、図1のように上向きで引き出してください。図2のように引き出すと、ブラケットと接触したり、ばねの上にゴミ等の異物が付着します。異物を巻き込んだまま使用すると、寿命の減少につながります。

図1

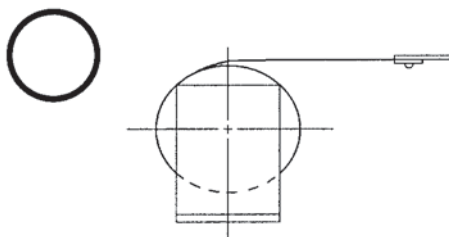
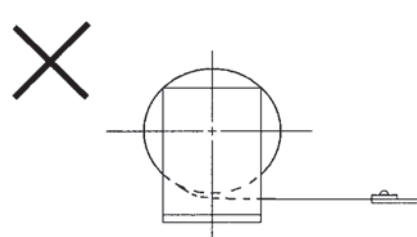
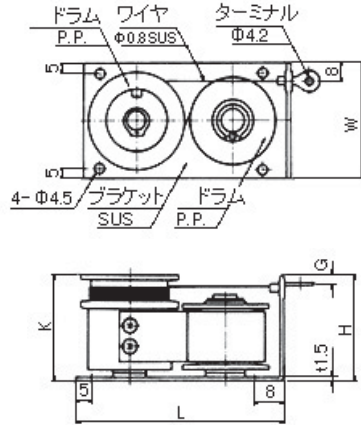


図2



NWS型

RoHS指令適合品



材質

●ばね部：SUS301CSP ●ドラム：プラスチック

特徴

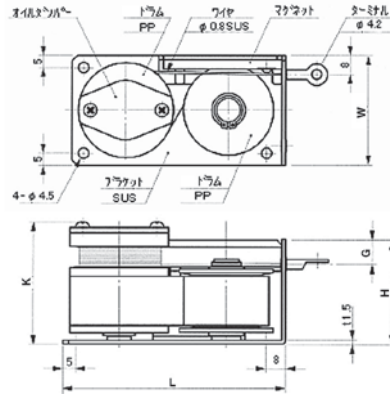
- ①ワイヤ先のターミナル(先端取付板)を、どの位置まで引き伸ばしても、引込力(戻ろうとする力)や出力は一定です。
 - ②ワイヤが引けるので、設置場所を選びません。
 - ③ワイヤを引き出した際に、滑車(プーリー)を使用すれば、方向転換が可能です。
- ※NWS型は静荷重時での使用を前提にしていますので、衝撃的な荷重等が加わらないようにしてください。

| 製品番号 | 出力 (N) | 最大引出長 (mm) | 寿命* (回) | 寸法 (mm) | | | | | 自重 (kg) | 1~5個単価 (円) |
|-------------|--------|------------|---------|---------|----|----|----|----|---------|------------|
| | | | | L | W | H | G | K | | |
| NWS0.2-1-R | 1.96 | 1000 | 20000 | 70 | 46 | 33 | 10 | 31 | 0.09 | 5,900 |
| NWS0.4-1-R | 3.92 | | 11000 | | | | | | 0.10 | 6,100 |
| NWS0.8-1-R | 7.84 | | 4000 | | | | | | 0.10 | 6,300 |
| NWS0.25-1-R | 2.45 | | 36000 | 90 | 46 | 42 | 10 | 40 | 0.16 | 5,900 |
| NWS0.3-2-R | 2.94 | | 30000 | | | | | | 0.16 | 6,100 |
| NWS0.5-1-R | 4.9 | | 22000 | | | | | | 0.16 | 6,200 |
| NWS0.6-2-R | 5.88 | | 16000 | | | | | | 0.16 | 6,200 |
| NWS1.0-1-R | 9.8 | | 11000 | | | | | | 0.18 | 6,300 |
| NWS1.2-2-R | 11.76 | | 8000 | | | | | | 0.18 | 6,400 |
| NWS1.5-1-R | 14.7 | | 6000 | | | | | | 0.18 | 6,400 |

*寿命について、指定値であり保証値ではございません。 ●納期：受注後約 10 日間

NWS-OD型 (オイルダンパー付)

RoHS指令適合品



材質

●ばね部：SUS301CSP
●ドラム、オイルダンパー：プラスチック

特徴

- ①相手への取り付け寸法は、「NWS型」と同じ仕様になっています。
- ②オイルダンパーの働きによって、ワイヤはゆっくり巻き戻るので、急にワイヤ先の荷重を取り除く場合でも安全です。
- ③「NWS型」同様に、引込力は一定です。
- ④横引き戸、上下開閉扉などの箇所に最適です。

注1：ワイヤ出力(戻り)とワイヤ戻り速度は、公差や気温によるオイルの粘度の差などによって多少変化しますので、参考値になります。
注2：オイルダンパーの温度上昇を避けるため、2cycle/min内でご使用ください。ライフは2cycle/minでの回数です。

| 製品番号 | ワイヤ出力(N) | | 戻り速度 (mm/秒) | 最大引出長(mm) | 寿命* (回) | 寸法 | | | | | 自重 (kg) | 1~5個単価 (円) |
|-----------------|----------|------|-------------|-----------|---------|-------|----|----|----|----|---------|------------|
| | 行き | 戻り | | | | L | W | H | G | K | | |
| NWS-OD-0.5-5-R | 4.9 | 1.96 | 60 | 1500 | 22000 | 90 | 46 | 42 | 10 | 50 | 0.22 | 8,300 |
| NWS-OD-0.5-10-R | 4.9 | 0.98 | 20 | | 22000 | | | | | | 0.22 | |
| NWS-OD-0.6-5-R | 5.88 | 2.94 | 90 | | 16000 | | | | | | 0.22 | 8,400 |
| NWS-OD-0.6-10-R | 5.88 | 1.96 | 30 | | 16000 | | | | | | 0.22 | |
| NWS-OD-1.0-5-R | 9.8 | 5.88 | 220 | | 11000 | | | | | | 0.23 | 8,500 |
| NWS-OD-1.0-10-R | 9.8 | 4.9 | 90 | | 11000 | | | | | | 0.23 | |
| NWS-OD-1.0-15-R | 9.8 | 2.94 | 40 | | 11000 | | | | | | 0.23 | 8,600 |
| NWS-OD-1.2-5-R | 11.76 | 8.82 | 330 | | 8000 | | | | | | 0.23 | |
| NWS-OD-1.2-10-R | 11.76 | 6.86 | 190 | | 8000 | | | | | | 0.23 | 8,600 |
| NWS-OD-1.2-15-R | 11.76 | 2.94 | 60 | | 8000 | | | | | | 0.23 | |
| NWS-OD-1.5-5-R | 14.7 | 9.8 | 430 | 6000 | 0.25 | 8,700 | | | | | | |
| NWS-OD-1.5-10-R | 14.7 | 8.82 | 370 | 6000 | 0.25 | | | | | | | |
| NWS-OD-1.5-15-R | 14.7 | 4.9 | 90 | 6000 | 0.25 | | | | | | | |

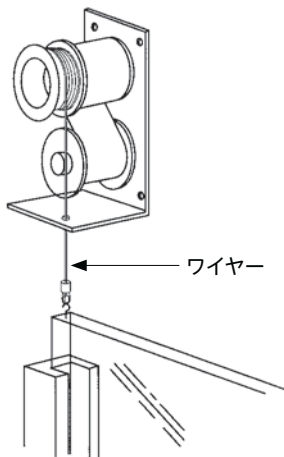
*寿命について、指定値であり保証値ではございません。 ●仕様は予告なく変更する場合があります。 ●必要数量が多い場合には別冊のロット別価格表をご覧ください。
●受注生産品 (納期約 1 ~ 1.5 ヶ月)

NWS型、NWS-OD型について

取付方法

ご使用にあたっては、本体ブラケットを相手側(FIX)に、ビス4ヶ所で固定してください。

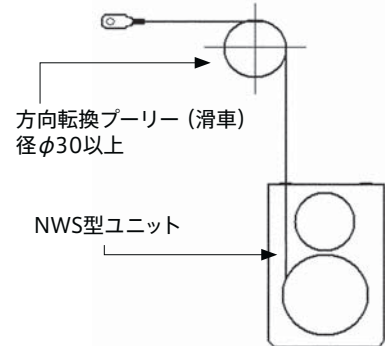
ワイヤ先のターミナル(先端取付板)を移動側に取り付ければ、直ちに一定の引込力(戻ろうとする力)や出力を得ることができます。



ワイヤについて

(1) NWSユニットは、滑車(プーリー)の仕様で方向転換ができます。その際は、 $\phi 30$ 以上の滑車をご使用ください。

(2) 使用時には、できる限りワイヤがブラケットの引き出し口や他の部分に擦らないように本体を取り付けてください。



NWS-OD型のご使用にあたり

ワイヤはゆっくり戻ります。そのため、ばねによって巻き戻すスピードよりも速くワイヤを押し戻すような使い方をしないでください。



メンテナンスについて

● 本品の構成部品のばね、ブラケット、シャフト類はステンレスを用いているので、注油等のメンテナンスは不要です。但し、下記の環境では問題が生じますので、ご注意ください。

■ 温度が高い ■ 湿度が高い ■ 振動がある

● ほこり等が多い場所では、ばねがこれらを巻き込み、出力およびばね寿命に影響を及ぼすので、本体をカバーすることをお勧めします。

ご注文例

製品番号をご指定ください。

NWS0.2-1-R

特注品も製作いたします。 お気軽にお問い合わせください。

● 特注品をご希望の際は下記の点をお知らせください。

1. ご使用の目的
2. 必要な力(出力Nなど)
3. 最大引出長(mm)
4. 繰返し寿命(回数)
5. 取り付けスペースの大きさとその環境条件(温度・湿度・振動・衝撃など)
6. 製作個数

※ 特注でワイヤを左引出しにすることも可能です。