

ストップシリンダ DFST

FESTO



ストップシリンダ DFST

特長

FESTO

基本情報

- ワーク停止時の衝撃や騒音をほぼゼロに
- 単動または複動
- 停止時のエネルギーを緩衝するショックアブソーバ
- 調節可能なショックアブソーバにより幅広いアプリケーションに対応可能
- エア接続ポート：側面または底面
- 回転（90°、180°、270°）可能なレバーにより搬送方向が調整可能
- 反射式スイッチSIENによりレバー位置を検出, T溝用SME-/SMT-8スイッチによりピストン位置を検出
- 丈夫なデザインにより長寿命を実現
- 安定したガイドロッド
- ロッドパッキンにより粉塵や水分の内部への侵入を防止

詳細情報

クッション調整

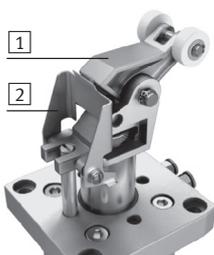
- パレットの荷重に応じてショックアブソーバを調整可能
- ダイヤル¹があり調整が簡単
- ショックアブソーバも交換可能



オプション：レバーロック

- レバー¹をロック
- レバーロック²はシリンダバリエーションとしてでもアクセサリとしても注文可能
- シンプルなデザイン
- 高い信頼性

シリンダサイズ50：



シリンダサイズ63, 80：



リミットストップ

- ストップを解除
- リミットストップはアクセサリとして注文可能
- シンプルなデザイン

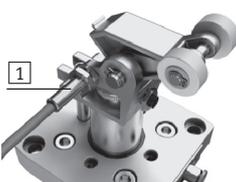


スイッチ

- 反射式スイッチSIEN-M8¹によりレバー位置（パレット停止）を検出
- 溝²内のスイッチSME-/SMT-8によりピストン位置（引き込みまたは押し出し）の検出

レバー位置検出

ピストン位置検出



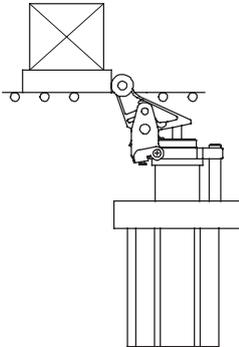
ストップシリンダ DFST

特長

FESTO

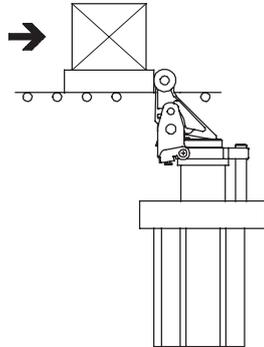
機能説明

ステップ1 :



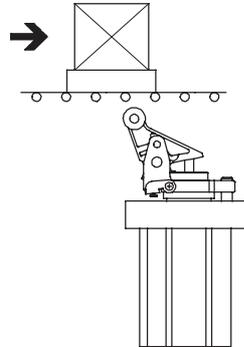
1. ピストンロッドのショックアブソーバにより重量物停止時の衝撃を緩衝

ステップ2 :



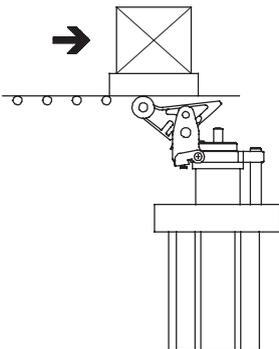
2. レバー（オプション）が引き込み側の終端位置にロックされ、ショックアブソーバでパレットが押し戻されることがない

ステップ3 :



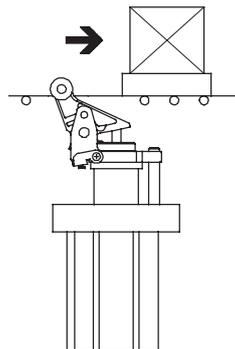
3. パレットはエアによりリリースされ、レバーも同時にリリース

ステップ4 :



4. ピストンはスプリング力またはエアによって押し出されると同時に、レバーは水平位置に戻り、パレットが押し上げられることを防止

ステップ5 :



5. レバーはスプリング力により持ち上げられ、次のパレットを停止

ストップシリンダ DFST

型式コード

FESTO

DFST — 50 — 30 — D L — Y4 — A

| シリーズ | |
|------|----------|
| DFST | ストップシリンダ |

| シリンダサイズ [mm] | |
|--------------|--|
|--------------|--|

| ストローク[mm] | |
|-----------|--|
|-----------|--|

| 機能 | |
|-----|----------|
| 無記入 | 単動（押し出し） |
| D | 複動 |

| レバーロック | |
|--------|----|
| 無記入 | なし |
| L | あり |

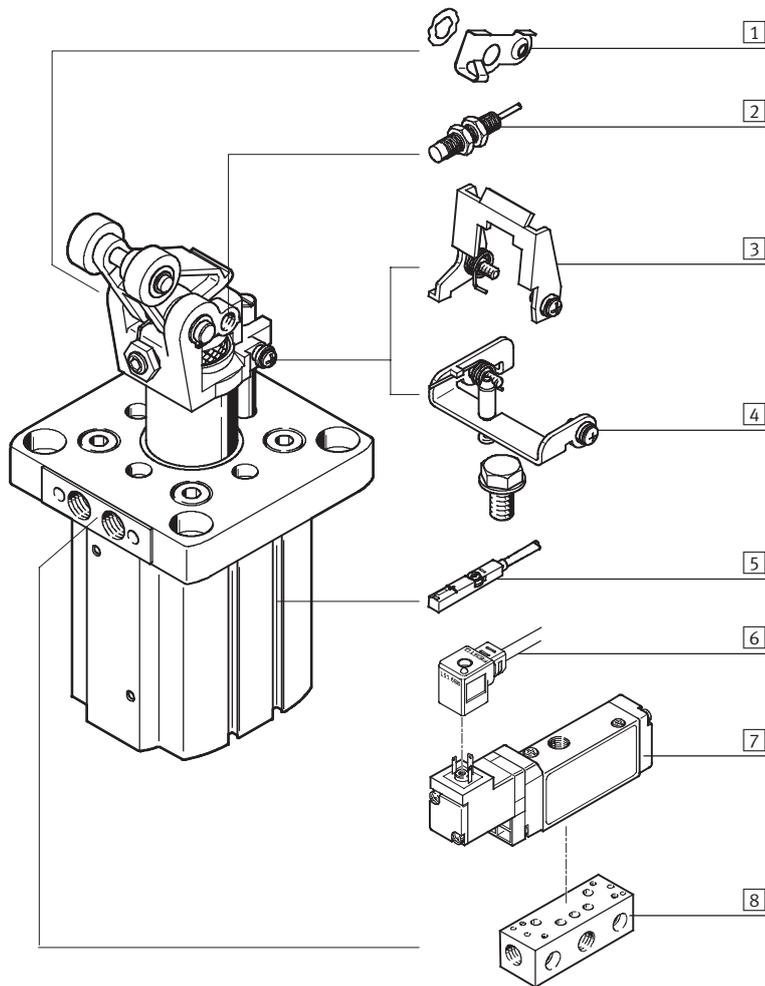
| クッション | |
|-------|-----------|
| Y4 | ショックアブソーバ |

| スイッチ用マグネット | |
|------------|----|
| A | 内蔵 |

ストップシリンダ DFST

アクセサリ一覧

FESTO

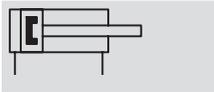


| アクセサリ | | |
|-----------------------|---|-------------|
| 型 式 | 説 明 | → ページ/検索ワード |
| ① リミットストップ DADP-TF | ストップを解除 レバーは水平位置に戻しているため、シリンダを作動させることなくパレットを通過させることが可能 | P.15 |
| ② 反射式スイッチ SIEN-M8 | レバー位置検出用 | P.15 |
| ③ レバーロック DADP-TL | <ul style="list-style-type: none"> シリンダサイズ50用 レバーを引込み側にロック、加圧により、パレットとレバーが同時にリリース | P.15 |
| ④ レバーロック DADP-TL | <ul style="list-style-type: none"> シリンダサイズ63, 80用 レバーを引込み側にロック、加圧により、パレットとレバーが同時にリリース | P.15 |
| ⑤ スイッチ SME/SMT-8 | ピストン位置検出用 | P.15 |
| ⑥ ケーブル付ソケット KMEB | - | P.14 |
| ⑦ ソレノイドバルブ MEBH | ストップシリンダを駆動 | P.14 |
| ⑧ 中間プレート ZVA-2 | バルブ取付用 | P.15 |

ストップシリンダ DFST

テクニカルデータ

FESTO



- \varnothing - シリンダサイズ
50~80mm
- | - ストローク
30~40mm



| 基本仕様 | | | | |
|---------------|------|----------------|-------|-------|
| シリンダサイズ | | 50 | 63 | 80 |
| エア接続ポート | | G1/8 | | |
| ストローク | [mm] | 30 | | 40 |
| デザイン | | レバー付ロッド | | |
| 運転モード | | 複動 単動（押し出し） | | |
| ガイド方式 | | ガイドロッド | | |
| 取付方法 | | 取付穴 | | |
| クッション（ピストン運動） | | 固定ラパークッション | | |
| スイッチ用マグネット | | 内蔵 | | |
| 取付姿勢 | | 垂直 | | |
| 質量 | [g] | 1,800 | 3,500 | 6,850 |

| 使用周囲条件 | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 使用流体 | ろ過圧縮空気（調質クラスISO 8573-1:2010 [7:-:-]） |
| 使用圧力範囲 ¹⁾ | [MPa] 0.2~1.0 |
| 使用周囲温度範囲 | [°C] 5~60 |
| 耐腐食クラスCRC ²⁾ | 1 |

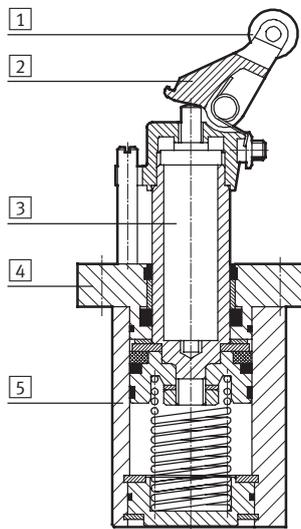
1) レバーロック付の50のシリンダの最低作動圧力は0.3MPa

2) 耐腐食クラス=Corrosion Resistance Class (Festo standard FN 940070)

軽度の保護、乾燥した屋内での使用または搬送・保管、カバーで覆われている部品、外部から目視できない箇所、稼働中は内部に取まっている部品（ドライブシャフトなど）に適用される。

材質

断面構造図



| ストップシリンダ | | |
|----------|----------------|------------|
| シリンダサイズ | 50 | 63, 80 |
| ① ローラ | ポリアセテート | |
| ② エレメント | ステンレス（ニッケルメッキ） | |
| ③ ロッド | ステンレス | |
| ④ ヘッドカバー | アルミダイカスト | アルミアルマイト処理 |
| ⑤ ハウジング | アルミアルマイト処理 | |
| - パッキン | ニトリルゴム | |
| RoHS | 対応 | |

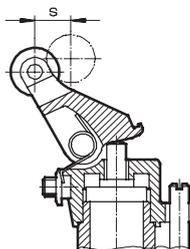
ストップシリンダ DFST

テクニカルデータ

FESTO

制動距離

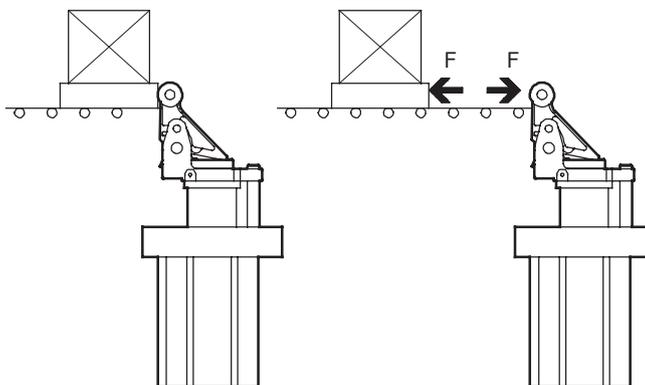
制動距離はワークがレバーに当たってからエンドに到達するまでの距離を表しています。



| シリンダサイズ | 50 | 63 | 80 |
|-----------|-------|-------|----|
| 制動距離 [mm] | 14.75 | 14.75 | 20 |

送り方向に対するレバーのリセット力 F_R

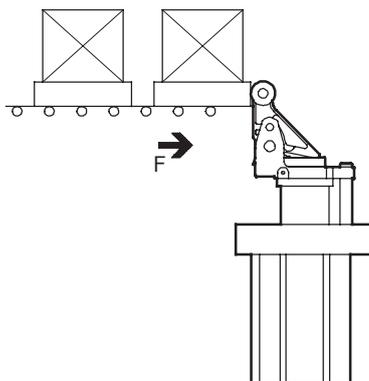
リセット力はレバーを終端位置まで押すために加える最小限の力を指します。



| シリンダサイズ | 50 | 63 | 80 |
|-----------|----|----|----|
| リセット力 [N] | 11 | 23 | 36 |

ロッドが押し側、レバーがエンドにいる時のローラへ許容衝突力 F_{Impact}

許容衝突力とは、ベアリングやトルクレバーを破損することなく、終端位置に既に押し込まれている時にレバーにかかる瞬間的な力です。



| シリンダサイズ | 50 | 63 | 80 |
|---------|-------|-------|-------|
| 衝突力 [N] | 3,000 | 5,000 | 6,000 |

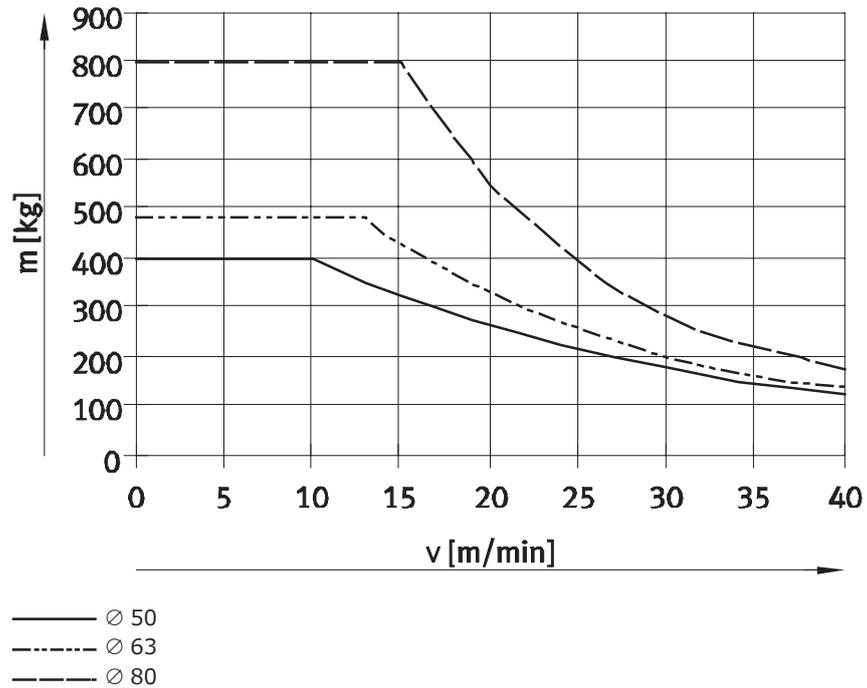
ストップシリンダ DFST

テクニカルデータ

FESTO

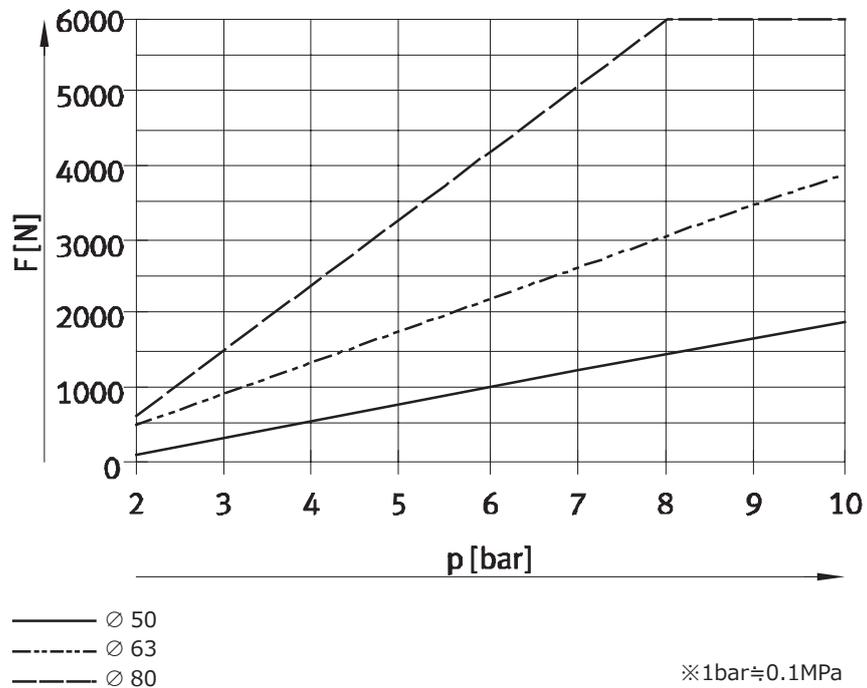
コンベヤ速度v時の許容荷質量m

右側のグラフの値には摩擦係数 $\mu=0.1$ 値が考慮されています。



切換動作中の圧力p時の許容横荷重F_Q

加えられた荷重によりロッドに横荷重がかかります。シリンダを確実に機能させるには、最低限の圧力をかける必要があります。



※1bar≒0.1MPa

ストップシリンダ DFST

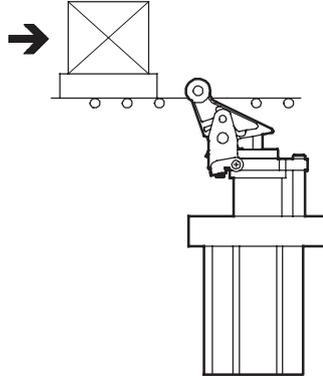
テクニカルデータ

FESTO

選定

パレットの停止

ストップシリンダは、パレットを制動するために使用されています。レバーロックはオプションとして選択可能です。次のパレットが来る前に、レバーとショックアブソーバは再び初期位置に戻ります。



計算例

条件:

摩擦係数 $\mu = 0.1$

搬送速度 $v = 20\text{m/分}$

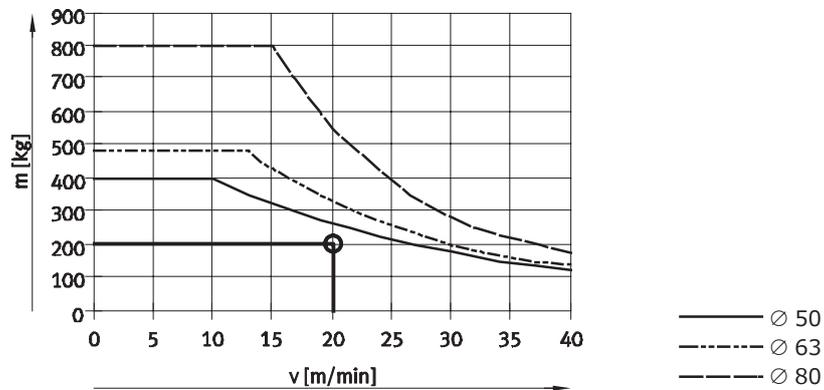
ワーク付パレット $m = 200\text{kg}$

使用圧力 $p = 0.6\text{MPa}$

選定: ストップシリンダDFST-50

1. 許容負荷質量の確認

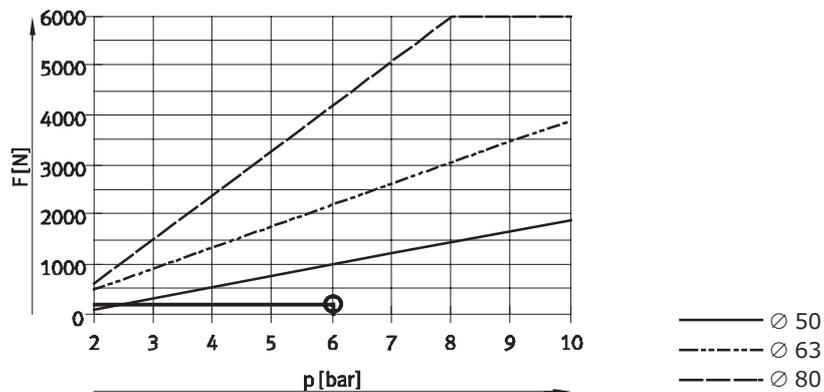
搬送速度 20m/min での許容負荷質量は 250kg です。つまり、ワークとパレットのトータル許容負荷質量は 200kg です。



2. 切換動作中の許容横荷重の確認

$$\begin{aligned}
 \text{横荷重 } F_Q &= \text{摩擦力 } F_{\text{Friction}} \\
 F_{\text{Friction}} &= \mu \times m \times g \\
 &= 0.1 \times 200 \text{ kg} \times \\
 &\quad 9.81 \text{ m/s}^2 \\
 &= \text{約 } 200\text{N}
 \end{aligned}$$

使用圧力 0.6MPa 時の横荷重は $1,000\text{N}$ です。
つまり、許容横荷重は 200N です。



※ $1\text{bar} \approx 0.1\text{MPa}$

ストップシリンダ DFST

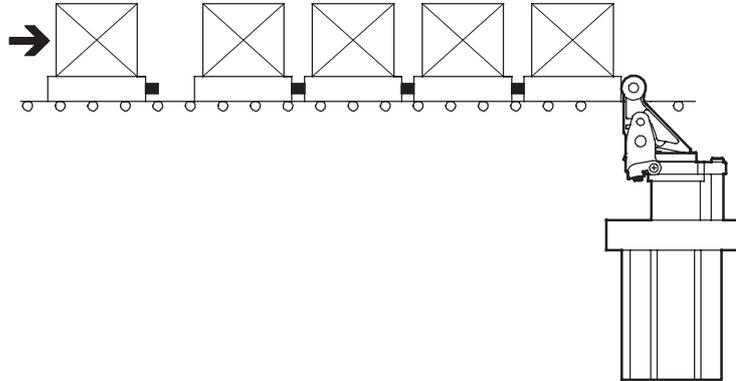
テクニカルデータ

FESTO

選定

複数のパレットの停止または分離

ストップシリンダはパレットを分離するために使用されています。レバーを終端位置まで既に押し込んだパレットの背後でさらにパレットが蓄積されます。この場合ストップシリンダ内のショックアブソーバーは作動しないため、パレット間の一定量のクッションを保證する必要があります（例：エラストマエレメント）。



計算例

条件:

摩擦係数 $\mu = 0.1$

搬送速度 $v = 15\text{m/min}$

ワーク付パレット $m = 100\text{kg}$

使用圧力 $p = 0.6\text{MPa}$

同時に蓄積するパレットの最大数 $n_{\text{Group}} = 1$

キューに入っている全パレットの最大数 $n_{\text{Queue}} = 5$

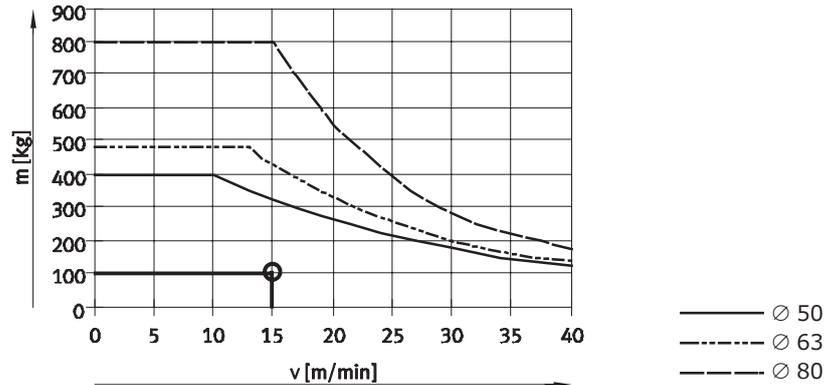
前進するすべてのパレットの最大数 $n_{\text{Queue}-1} = 4$

パレットのスプリングストローク $s_F = 10\text{mm}$

選定: ストップシリンダDFST-50

1. 第1番目のパレットの許容負荷質量の確認

搬送速度 15m/min での許容負荷質量は 320kg です。つまり、ワークとパレットのトータル許容負荷質量は 100kg です。



2a. パレットがストップシリンダ上方のパレットの背後に蓄積する際の許容衝突力の計算

DFST-50の許容衝突力: $3,000\text{N}$
トータル衝突力 $1,150\text{N}$ 時のパレットの許容数です。

衝突力の計算:

$$F_{\text{Impact}} = \frac{(n_{\text{Group}} \times m) \times v^2}{s_F} = \frac{(1 \times 100\text{kg}) \times (15\text{m}/60\text{s})^2}{0.01\text{m}} = \text{ca. } 650\text{N}$$

摩擦力:

$$F_{\text{Friction}} = \mu \times (n_{\text{Queue}} \times m) \times g = 0.1 \times (5 \times 100\text{kg}) \times 9.81\text{m/s}^2 = \text{ca. } 500\text{N}$$

トータル力:

$$F_{\text{Total force}} = F_{\text{Impact}} + F_{\text{Friction}} = 650\text{N} + 500\text{N} = 1150\text{N}$$

ストップシリンダ DFST

テクニカルデータ

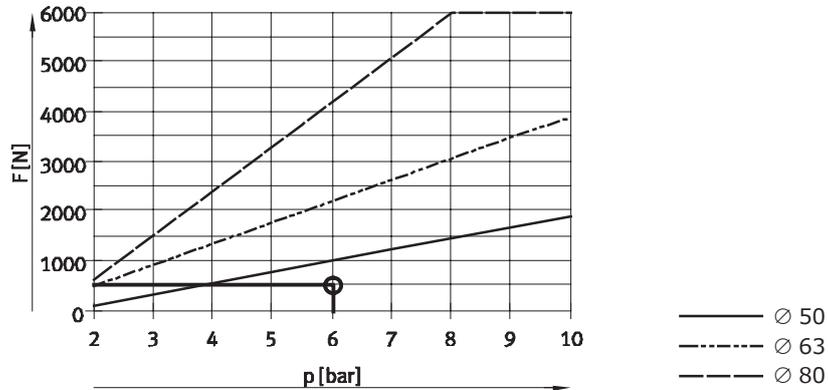
FESTO

選定

2b. 切換動作中の許容横荷重の確認

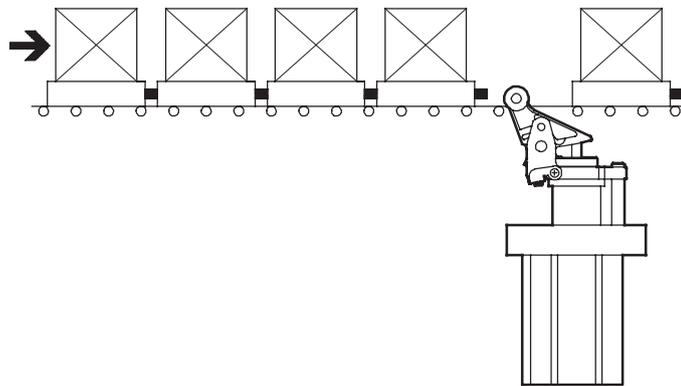
横荷重 $F_Q = \text{摩擦力 } F_{\text{Friction}}$
 $F_{\text{Friction}} = 500 \text{ N}$

使用圧力 0.6MPa 時の横荷重は 1,000N です。
 つまり、許容横荷重は 500N です。

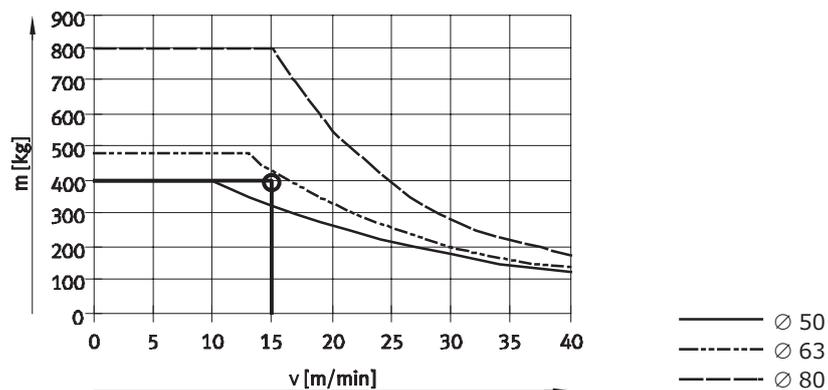


※ 1bar \approx 0.1MPa

3. パレットの分離と前進



搬送速度 15m/min での DFST-50 の許容荷重質量は 320kg です。
 ストップシリンダ上を前進する 4つのパレットのトータル質量は 400kg であるため、次に大きなストップシリンダを選択する必要があります。



最大トータル質量：

$$m_{\text{Total force}} = n_{\text{Queue-1}} \times m = 4 \times 100 \text{ kg} = 400 \text{ kg}$$

結果

5つのパレットを分離するためにストップシリンダ DFST-63 を選択する必要があります。

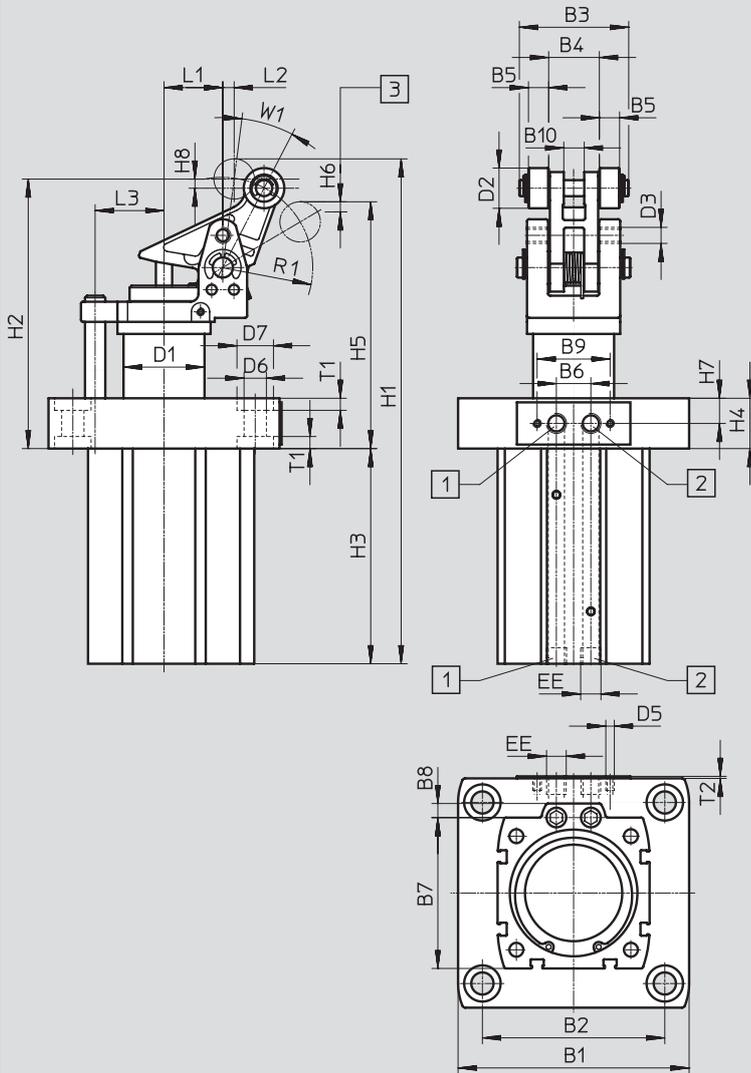
ストップシリンダ DFST

テクニカルデータ

FESTO

外形寸法図

CADデータのダウンロード → www.festo.jp/catalogue



- 1 接続ポート (引き側)
- 2 接続ポート (押し側)
- 3 パレットの許容底面深さ

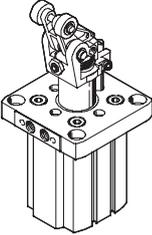
| ∅ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | D1 | D2 | D3 | D5 | D6 |
|------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|------|----|----|
| [mm] | □ | □ | | | | | □ | | | | ∅ | ∅ | | | ∅ |
| 50 | 93 | 73 | 43 | 20 | 8 | | 64 | | | 8.1 | 32 | 20 | | | 9 |
| 63 | 114 | 90 | 54 | 25 | 10 | 17 | 75 | 7 | 36 | 10.1 | 40 | 20 | M8x1 | M4 | 11 |
| 80 | 138 | 110 | 63 | 30 | 12 | | 95 | | | 12.1 | 50 | 25 | | | 13 |

| ∅ | D7 | EE | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | L1 | L2 | L3 | R1 | T1 | T2 | W1 |
|------|----|------|-------|-----|-----|------|-------|-----|------|-----|----|----|----|------|----|----|----|
| [mm] | ∅ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 14 | G1/8 | 219 | 118 | 91 | 17.5 | 107.5 | 5 | 8.75 | 5.5 | 14 | 5 | 26 | 36.3 | 5 | 1 | 25 |
| 63 | 18 | | 251 | 134 | 107 | 25 | 123 | 5 | 12.5 | 4.5 | 29 | 6 | 34 | 44.4 | 6 | - | 20 |
| 80 | 20 | | 322.5 | 159 | 151 | 19 | 144 | 4.2 | 9.5 | 6.8 | 36 | 8 | 42 | 55.5 | 6 | - | 22 |

ストッパシリンダ DFST

テクニカルデータ

FESTO

| 型式データ | | | | | |
|---|---------|---------|---------|----------|----------------------------|
| | シリンダサイズ | スプリングあり | スプリングなし | レバーロックあり | 製品番号 型式 |
|  | 50 | ■ | | | 543 729 DFST-50-30-Y4-A |
| | | ■ | | ■ | 555 572 DFST-50-30-L-Y4-A |
| | | | ■ | | 543 730 DFST-50-30-D-Y4-A |
| | | | ■ | ■ | 555 573 DFST-50-30-DL-Y4-A |
| | 63 | ■ | | | 543 744 DFST-63-30-Y4-A |
| | | ■ | | ■ | 555 574 DFST-63-30-L-Y4-A |
| | | | ■ | | 543 745 DFST-63-30-D-Y4-A |
| | | | ■ | ■ | 555 575 DFST-63-30-DL-Y4-A |
| | 80 | ■ | | | 543 747 DFST-80-40-Y4-A |
| | | ■ | | ■ | 555 576 DFST-80-40-L-Y4-A |
| | | | ■ | | 543 748 DFST-80-40-D-Y4-A |
| | | | ■ | ■ | 555 577 DFST-80-40-DL-Y4-A |

ストップシリンダ DFST

アクセサリ

FESTO

ソレノイドバルブの取付オプションとバルブ機能

シリンダを効率的に動作させることができるように、ストップシリンダにソレノイドバルブMEH, MEBH, MOEHまたはMOEBHを取り付けることができます。

バルブは中間プレートZVAを介してシリンダに接続する必要があります。

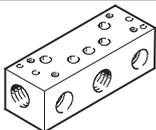
ソレノイドバルブが初期位置にある時のロッド位置はバルブタイプとシリンダのバルブ位置によって異なります。

| 型式データ - ソレノイドバルブ | | 詳細仕様 → ホームページ : meh |
|--------------------------|-------------------------|---|
| バルブの取付方向 | ロッドの初期位置 | 製品番号 型式 |
| 単 動 | | |
| | | 173 125 MEH-3/2-5,0-B 172 999 MEBH-3/2-5,0-B |
| | | 173 429 MOEH-3/2-5,0-B 173 002 MOEBH-3/2-5,0-B |
| 複 動 | | |
| | | 173 128 MEH-5/2-5,0-B 173 005 MEBH-5/2-5,0-B |
| | | 173 128 MEH-5/2-5,0-B 173 005 MEBH-5/2-5,0-B |
| 型式データ - ケーブル付ソケット | | 詳細仕様 → ホームページ : kmeb |
| | 適用シリンダサイズ 50, 63, 80 | 151 688 KMEB-1-24-2,5-LED |
| | | 151 689 KMEB-1-24-5-LED |
| | | 193 457 KMEB-1-24-10-LED |

ストッパシリンダ DFST

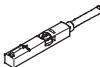
アクセサリ

FESTO

| 型式データ - 中間プレート | | |
|---|------------|---------------|
| | 適用シリンダサイズ | 製品番号 型式 |
|  | 50, 63, 80 | 164 897 ZVA-2 |

| 型式データ | | |
|--|-----------|-----------------------|
| | 適用シリンダサイズ | 製品番号 型式 |
| レバーロックDADP-TL | | |
|  | 50 | 543 751 DADP-TL-F3-50 |
|  | 63 | 543 752 DADP-TL-F3-63 |
| | 80 | 543 753 DADP-TL-F3-80 |
| リミットストッパDADP-TF | | |
|  | 50 | 543 755 DADP-TF-F3-50 |
| | 63 | 543 756 DADP-TF-F3-63 |
| | 80 | 543 757 DADP-TF-F3-80 |

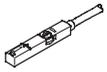
| 型式データ - 反射式スイッチ | | | | 詳細仕様 → ホームページ : sien |
|---|------------|----------|----------|-------------------------|
| | 適用シリンダサイズ | 有接点 | 配線方式 | 製品番号 型式 |
|  | 50, 63, 80 | ノーマルオープン | ケーブル2.5m | 150 386 SIEN-M8B-PS-K-L |
| | | | プラグ | 150 387 SIEN-M8B-PS-S-L |
| | | ノーマルクローズ | ケーブル2.5m | 150 390 SIEN-M8B-PO-K-L |
| | | | プラグ | 150 391 SIEN-M8B-PO-S-L |

| 型式データ - 無接点近接スイッチ (T溝用) | | | | | | 詳細仕様 → ホームページ : smt |
|---|------------|------|-------------|------------|--------|---------------------------|
| | 取付方法 | 出力方式 | 配線方式 | ケーブル長さ [m] | 製品番号 | 型式 |
| ノーマルオープン | | | | | | |
|  | 溝上部よりインサート | PNP | 3線ケーブル | 2.5 | 574335 | SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE |
| | | | 3ピンM8x1プラグ | 0.3 | 574334 | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D |
| | | | 3ピンM12x1プラグ | 0.3 | 574337 | SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12 |
| | | NPN | 3線ケーブル | 2.5 | 574338 | SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE |
| | | | 3ピンM8x1プラグ | 0.3 | 574339 | SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D |
| ノーマルクローズ | | | | | | |
|  | 溝上部よりインサート | PNP | 3線ケーブル | 7.5 | 574340 | SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE |

ストップシリンダ DFST

アクセサリ

FESTO

| 型式データ - 有接点近接スイッチ (T溝用) | | | | | 詳細仕様 → ホームページ : sme | |
|---|------------|--------------|------------|---------------|---------------------|-------------------------|
| | 取付方法 | スイッチング 出力 | 配線方式 | ケーブル長さ [m] | 製品番号 型式 | |
| ノーマルオープン | | | | | | |
|  | 溝上部よりインサート | 有接点 | 3線ケーブル | 2.5 | 543 862 | SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE |
| | | | | 5.0 | 543 863 | SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE |
| | | | 2線ケーブル | 2.5 | 543 872 | SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE |
| | | | 3ピンM8x1プラグ | 0.3 | 543 861 | SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D |
|  | 溝端よりスライド | 有接点 | 3線ケーブル | 2.5 | 150 855 | SME-8-K-LED-24 |
| | | | 3ピンM8x1プラグ | 0.3 | 150 857 | SME-8-S-LED-24 |
| ノーマルクローズ | | | | | | |
|  | 溝端よりスライド | 有接点 | 3線ケーブル | 7.5 | 160 251 | SME-8-O-K-LED-24 |

| 型式データ - 接続ケーブル | | | | | 詳細仕様 → ホームページ : nebu | |
|--|----------------|-------------|---------------|---------|----------------------|--|
| | スイッチ側配線方式 | 逆側配線方式 | ケーブル長さ [m] | 製品番号 型式 | | |
|  | 3ピンM8ストレートソケット | 3線ケーブル (バラ) | 2.5 | 541 333 | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3 | |
| | | | 5 | 541 334 | NEBU-M8G3-K-5-LE3 | |
|  | 3ピンM8エルボソケット | 3線ケーブル (バラ) | 2.5 | 541 338 | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3 | |
| | | | 5 | 541 341 | NEBU-M8W3-K-5-LE3 | |

.com.ar
.at
.com.au
.be
.bg
.com.br
.by
.ca
.ch
.cl
.cn
.co
.cz
.de
.dk
.ee
.es
.fi
.fr
.gr
.hk
.hr
.hu
.co.id
.ie
.co.il
.in
.ir
.it
.jp
.kr
.lt
.lv
.mx

FESTO

Festo worldwide
www.festo.jp

.com.my
.nl
.no
.co.nz
.pe
.ph
.pl
.pt
.ro
.ru
.se
.sg
.si
.sk
.co.th
.com.tr
.tw
.ua
.co.uk
.us
.co.ve
.vn
.co.za

フェスト株式会社
本社：
〒224-0025
横浜市都筑区早瀬 1-26-10
横浜営業所
TEL: 045-593-5611
FAX: 045-593-5678
名古屋営業所
TEL: 052-325-8383
FAX: 052-325-8384
大阪営業所
TEL: 06-4807-4540
FAX: 06-4807-4560
URL : www.festo.jp
E-mail : info_jp@festo.com