

アクチュエーター付きボール・バルブ・ セレクション・ガイド ISO 5211 準拠のアクチュエーターの 取り付け用ブラケット・キット



40G / 40 / 60 / 83 / H83 / SK / FKB / GB シリーズ・バルブ
AFS ボール・バルブ

- バルブの作動トルクの算出方法
- アクチュエーターおよび関連部品の選定
- 取り付け用ブラケット・キットの選定

目次

はじめに	2
バルブの作動トルク	2
40G シリーズ・バルブ	2
40 シリーズ・バルブ	4
60 シリーズ・バルブ	6
83 / H83 シリーズ・バルブ	8
AFS ボール・バルブ	9
SK シリーズ・バルブ	10
FKB シリーズ・バルブ	11
GB シリーズ・バルブ	12
取り付け用ブラケット・キット	13
アクチュエーター付きボール・バルブ・アセンブリー	13

はじめに

本ガイドでは、次の手順について説明しています。

- Swagelok® 40G シリーズ、40 シリーズ、60 シリーズ、83 シリーズ、H83 シリーズ、SK シリーズ、FKB シリーズ・バルブ、GB シリーズ・バルブ、AFS ボール・バルブのさまざまな使用条件下における作動トルクの決定
- バルブの作動トルクによるアクチュエーターとそのサイズの選定
- 作動トルクの算出値およびアクチュエーター製造業者より提供された書類による、ISO 5211 の寸法に準拠した Swagelok 取り付け用ブラケット・キットの選定

40G シリーズ・バルブ



ISO 5211 準拠のアクチュエーター付きの Swagelok 43G シリーズ・バルブ

作動トルク

Swagelok 40G シリーズ・バルブの作動トルクに影響を与える要因は次のとおりです。

- パッキン材質
- システム圧力
- システム温度
- システム流体

3 ページに記載されている表および算出方法は、ステンレス鋼製の 2 方および 3 方タイプの 40G シリーズ・バルブに適用します。

バルブの作動トルク

スタート・トルクは、バルブの作動を開始させるために必要なトルクです。アクチュエーターのスタート・トルクは、バルブのスタート・トルクよりも大きくしてください。

エンド・トルクは、バルブの作動を停止させるために必要なトルクです。アクチュエーターのエンド・トルクは、バルブのエンド・トルクよりも大きくしてください。

作動トルクに影響を与える要因

使用頻度

通常、開閉のサイクル間隔が長くなるほど、作動トルクが上昇します。

作動トルク算出方法に記載されているバルブのサイクル頻度を下回る用途につきましては、スウェーجزロック指定販売会社までお問い合わせください。

サイクルによる磨耗

接触面（バルブのボール、シート、ボディなど）は、バルブを繰り返し作動させるうちに徐々に磨耗します。その結果、摩擦が大きくなり、作動トルクの上昇につながります。また、作動スピードがバルブの磨耗速度に影響を与える場合もあります。

バルブを急速で、あるいは頻繁に（1 時間に 2 回以上）作動させる用途につきましては、スウェーجزロック指定販売会社までお問い合わせください。

シート材質／パッキン材質

ボール・バルブのデザインによっては、ボールとシートの間、またはボールとパッキン間の摩擦によって、作動トルクに影響を受ける場合があります。作動トルクは材質および潤滑剤によって変動します。

システム圧力

システム圧力が高くなると、接触面に加わる力および摩擦が大きくなるため、作動トルクが上昇します。

システム温度

本カタログ中の表には、室温下での数値を記載しています。バルブのデザインによっては、低温または高温になると、作動トルクが上昇する場合があります。

システム流体

本カタログ中の表には、クリーンなドライ窒素ガスを用いた場合の数値を記載しています。作動トルクは、システム流体の粘性によって変動します。軽質油の中には、作動トルクを低下させるものもあります。また、清浄度が低い、研磨作用がある、粘性が高い流体では、作動トルクが上昇する場合があります。

40G シリーズ・バルブ

作動トルク算出方法

- 表 1 から、ご使用のシステム圧力を基にして、ベース・スタート・トルクおよびベース・エンド・トルクをご確認ください。
- 表 2 から、温度係数をご確認ください。
- 表 3 から、流体による係数をご確認ください。
- ご使用のシステム圧力でのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
 ベース・トルク (表 1) × 温度係数 (表 2) × 流体による係数 (表 3)

例：次世代 PTFE 製パッキン付き 43G シリーズ・バルブを 17.2 MPa の圧力、20°C の温度にて、窒素を用いて作動させる場合

- 表 1 より、ベース・スタート・トルクは 4.2 N・m、ベース・エンド・トルクは 1.3 N・m です。
- 表 2 より、温度係数は 1.0 です。
- 表 3 より、流体による係数は 1.0 です。
- スタート・トルクは、 $4.2 \text{ N}\cdot\text{m} \times 1.0 \times 1.0 = 4.2 \text{ N}\cdot\text{m}$ となります。
 エンド・トルクは、 $1.3 \text{ N}\cdot\text{m} \times 1.0 \times 1.0 = 1.3 \text{ N}\cdot\text{m}$ となります。

ご注文に際して

- 該当する 40G シリーズ・バルブおよびパッキン材質を選びます。左に記載の作動トルク算出方法の項を参照し、バルブのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
- 算出したスタート・トルクおよびエンド・トルクを基にして、ISO 5211 準拠のアクチュエーターをお選びください。フランジ・サイズ、カップリング・サイズをご確認ください。確認には、アクチュエーター製造業者より提供された書類をご参照ください。
- バルブ・シリーズ、フランジ・サイズ、カップリング・サイズを基にして、取り付け用ブラケット・キット型番をお選びください。

表 1：ベース・スタート・トルク／ベース・エンド・トルク

ご使用のシステム圧力が下の表に記載されていない場合は、線形補間でベース・トルクを求めてください。

バルブ・シリーズ	システム圧力 (MPa)							
	0 ~ 6.89		10.3		17.2		20.6	
	ベース・トルク (N・m)							
	スタート	エンド	スタート	エンド	スタート	エンド	スタート	エンド
41G / 42G	1.5	0.8	1.7	0.8	1.7	0.9	—	—
41GE / 42GE	1.2	0.8	1.3	0.8	1.4	0.9	—	—
41G-1466 / 42G-1466	1.5	0.8	—	—	—	—	—	—
43G	3.7	1.1	3.8	1.2	4.2	1.3	4.6	1.3
43GE	2.6	1.2	2.9	1.3	3.1	1.4	3.4	1.5
43G-1466	3.2	1.9	—	—	—	—	—	—

表 2：温度係数

ご使用のシステム温度が下の表に記載されていない場合は、線形補間で温度係数を求めてください。

バルブ・シリーズ	温度 (°C)	
	-53	10 ~ 148
41G / 42G	1.0	1.0
41GE / 42GE	1.5	1.0
41G-1466 / 42G-1466	1.0	1.0
43G	1.0	1.0
43GE	1.5	1.0
43G-1466	1.0	1.0

表 3：流体による係数

流体		
油	水	窒素ガス
0.85	1.0	1.0

40G シリーズ・バルブ・コード

なし：標準、次世代 PTFE 製パッキン

E：UHMWPE (超高分子量ポリエチレン) 製パッキン
 -1466：次世代 PTFE 製パッキン付き、潤滑剤を使用せずに組み立てたボール・バルブで、Swagelok SC-11 仕様 (MS-06-63) に基づき、特別なクリーニングおよびパッケージングを行っています。

取り付け方法につきましては、『Swagelok 取り付け手順説明書、ISO 5211 準拠のブラケット、カップリング、アクチュエーター』(MS-INS-4080-NAMUR) をご参照ください。

取り付け用ブラケット・キット型番

バルブ・シリーズ	ISO 5211 フランジ・サイズ	カップリング・サイズ	キャップ・ネジ・タイプ	ブラケット・キット型番	
41G / 42G	F03	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-41G-F03-9ISO-M	
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-41G-F03-9ISO-F	
		9 mm DIN	ミリ	SS-MB-41G-F03-9DIN-M	
	F04	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-41G-F04-9ISO-M	
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-41G-F04-9ISO-F	
		9 mm DIN	ミリ	SS-MB-41G-F04-9DIN-M	
43G	F03	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-43G-F03-9ISO-M	
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-43G-F03-9ISO-F	
		9 mm DIN	ミリ	SS-MB-43G-F03-9DIN-M	
	F04	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-43G-F04-9ISO-M	
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-43G-F04-9ISO-F	
		9 mm DIN	ミリ	SS-MB-43G-F04-9DIN-M	
	F05	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-43G-F04-11ISO-M	
		11 mm ISO	インチ	SS-MB-43G-F04-11ISO-F	
		11 mm DIN	ミリ	SS-MB-43G-F04-11DIN-M	
	F05	11 mm ISO	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-43G-F05-11ISO-M
			11 mm ISO	インチ	SS-MB-43G-F05-11ISO-F
			11 mm DIN	ミリ	SS-MB-43G-F05-11DIN-M
14 mm ISO		14 mm ISO	ミリ	SS-MB-43G-F05-14ISO-M	
		14 mm ISO	インチ	SS-MB-43G-F05-14ISO-F	
		14 mm DIN	ミリ	SS-MB-43G-F05-14DIN-M	

40 シリーズ・バルブ

作動トルク

Swagelok 40 シリーズ・バルブの作動トルクに影響を与える要因は次のとおりです。

- サイクル頻度
- パッキン材質
- システム圧力
- システム温度
- システム流体

本ページに記載されている表および算出方法は、ステンレス鋼製、真ちゅう製、合金 400 製の 2 方および 3 方タイプの 40 シリーズ・バルブに適用します。

作動トルク算出方法

バルブのサイクル頻度が 3 日に 1 回以上、かつ 1 時間に 1 回以下の場合：

1. 表 4 から、ご使用のシステム圧力を基にして、ベース・スタート・トルクおよびベース・エンド・トルクをご確認ください。
2. 表 5 から、温度係数をご確認ください。
3. 表 6 から、流体による係数をご確認ください。
4. ご使用のシステム圧力でのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
ベース・トルク (表 4) × 温度係数 (表 5) × 流体による係数 (表 6)

例：PTFE 製パッキン付き 43 シリーズ・バルブを 10.3 MPa の圧力、20°C の温度にて窒素を用いて、3 日に 1 度のサイクルで作動させる場合

1. 表 4 より、ベース・スタート・トルクは 3.8 N・m、ベース・エンド・トルクは 1.2 N・m です。
2. 表 5 より、温度係数は 1.0 です。
3. 表 6 より、流体による係数は 1.0 です。
4. スタート・トルクは、 $3.8 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 \times 1.0 = 3.8 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。
エンド・トルクは、 $1.2 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 \times 1.0 = 1.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。

バルブのサイクル頻度が 3 日に 1 回未満、あるいは 1 時間に 1 回を超える場合につきましては、スウェーゼロック指定販売会社までお問い合わせください。

表 4：ベース・スタート・トルク／ベース・エンド・トルク

ご使用のシステム圧力が下の表に記載されていない場合は、線形補間でベース・トルクを求めてください。

バルブ・シリーズ	システム圧力 (MPa)			
	0 ~ 6.89		10.3	
	ベース・トルク (N・m)			
	スタート	エンド	スタート	エンド
41 / 42	1.5	0.8	1.7	0.8
41T / 42T	1.5	0.8	1.7	0.8
41E / 42E	1.2	0.8	1.3	0.8
41-1466 / 42-1466	1.5	0.8	—	—
43	3.7	1.1	3.8	1.2
43T	4.1	1.7	4.3	1.9
43E	2.6	1.2	2.9	1.3
43-1466	3.2	1.9	—	—
44	4.2	2.3	4.6	2.5
44T	5.5	2.5	5.9	2.6
44E	8.0	3.8	8.5	4.0
44-1466	6.8	4.6	—	—
45	9.1	3.4	9.7	3.7
45T	9.1	4.0	9.7	4.2
45E	14.7	5.2	15.3	5.7
45-1466	15.3	10.8	—	—

バルブ・シリーズ	システム圧力 (MPa)			
	17.2		20.6	
	ベース・トルク (N・m)			
	スタート	エンド	スタート	エンド
41 / 42	1.7	0.9	—	—
41T / 42T	1.7	0.9	—	—
41E / 42E	1.4	0.9	—	—
41-1466 / 42-1466	—	—	—	—
43	4.2	1.3	4.6	1.3
43T	4.8	2.1	5.1	2.3
43E	3.1	1.4	3.4	1.5
43-1466	—	—	—	—
44	5.0	2.9	—	—
44T	6.5	3.0	—	—
44E	9.4	4.6	—	—
44-1466	—	—	—	—
45	10.8	4.0	—	—
45T	10.8	4.8	—	—
45E	17.0	6.3	—	—
45-1466	—	—	—	—

表 5：温度係数

システム温度が -53 ~ 10°C の場合は、線形補間で温度係数を求めてください。

バルブ・シリーズ	温度 (°C)	
	-53	10 ~ 65
41 / 42	1.0	1.0
41T / 42T	1.0	1.0
41E / 42E	1.5	1.0
41-1466 / 42-1466	1.0	1.0
43	1.0	1.0
43T	1.0	1.0
43E	1.5	1.0
43-1466	1.0	1.0
44	1.0	1.0
44T	1.35	1.0
44E	1.5	1.0
44-1466	1.0	1.0
45	1.0	1.0
45T	1.35	1.0
45E	1.5	1.0
45-1466	1.0	1.0

表 6：流体による係数

流体		
油	水	窒素ガス
0.85	1.0	1.0

40 シリーズ・バルブ・コード

なし：標準、PTFE 製パッキン

T：低温用、PFA 製パッキン

E：低温用、UHMWPE 製パッキン

-1466：PTFE 製パッキン付き、潤滑剤を使用せずに組み立てたボール・バルブで、Swagelok SC-11 仕様 (MS-06-63) に基づき、特別なクリーニングおよびパッケージングを行っています。

40 シリーズ・バルブ

ご注文に際して

1. 該当する 40 シリーズ・バルブおよびパッキン材質を選びます。前ページに記載の**作動トルク算出方法**の項を参照し、バルブのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
2. 算出したスタート・トルクおよびエンド・トルクを基にして、ISO 5211 準拠のアクチュエーターをお選びください。フランジ・サイズ、カップリング・サイズをご確認ください。確認には、アクチュエーター製造業者より提供された書類をご参照ください。
3. 下の表から Swagelok 40 シリーズ・バルブ取り付け用ブラケット・キット型番をご確認ください。取り付け用ブラケット・キットは、ステンレス鋼製、真ちゅう製、合金 400 製の K 型ダブル・フラット・ステムのバルブに使用することができます。K 型ダブル・フラット・ステムは 44 / 45 シリーズ・バルブ（一部を除く）の場合は標準で付いていますが、41 / 42 / 43 シリーズ・バルブの場合はオプションになります。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

オプションにて K 型ダブル・フラット・ステム、ハンドルなしの 40 シリーズ・バルブをご注文の際は、バルブ型番に **-K-NH** を付けてください。

例：SS-43S4-K-NH

取り付け方法につきましては、『Swagelok 取り付け手順説明書、ISO 5211 準拠のブラケット、カップリング、アクチュエーター』（MS-INS-4080-NAMUR）をご参照ください。



EI-O-Matic® アクチュエーターおよび Westlock® 社製リミット・スイッチ付きの Swagelok 45 シリーズ・バルブ

取り付け用ブラケット・キット型番

バルブ・シリーズ	ISO 5211 フランジ・サイズ	カップリング・サイズ	キャップ・ネジ・タイプ	ブラケット・キット型番
41 / 42	F03	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-41-F03-9ISO-M
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-41-F03-9ISO-F
		9 mm DIN	ミリ	SS-MB-41-F03-9DIN-M
		9 mm DIN	インチ	SS-MB-41-F03-9DIN-F
	F04	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-41-F04-9ISO-M
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-41-F04-9ISO-F
9 mm DIN		ミリ	SS-MB-41-F04-9DIN-M	
9 mm DIN		インチ	SS-MB-41-F04-9DIN-F	
F04	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-41-F04-11ISO-M	
	11 mm ISO	インチ	SS-MB-41-F04-11ISO-F	
	11 mm DIN	ミリ	SS-MB-41-F04-11DIN-M	
	11 mm DIN	インチ	SS-MB-41-F04-11DIN-F	
43	F03	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-43-F03-9ISO-M
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-43-F03-9ISO-F
		9 mm DIN	ミリ	SS-MB-43-F03-9DIN-M
		9 mm DIN	インチ	SS-MB-43-F03-9DIN-F
	F04	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-43-F04-9ISO-M
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-43-F04-9ISO-F
		9 mm DIN	ミリ	SS-MB-43-F04-9DIN-M
		9 mm DIN	インチ	SS-MB-43-F04-9DIN-F
	F04	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-43-F04-11ISO-M
		11 mm ISO	インチ	SS-MB-43-F04-11ISO-F
		11 mm DIN	ミリ	SS-MB-43-F04-11DIN-M
		11 mm DIN	インチ	SS-MB-43-F04-11DIN-F
F05	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-43-F05-11ISO-M	
	11 mm ISO	インチ	SS-MB-43-F05-11ISO-F	
	11 mm DIN	ミリ	SS-MB-43-F05-11DIN-M	
	11 mm DIN	インチ	SS-MB-43-F05-11DIN-F	
F05	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-43-F05-14ISO-M	
	14 mm ISO	インチ	SS-MB-43-F05-14ISO-F	
	14 mm DIN	ミリ	SS-MB-43-F05-14DIN-M	
	14 mm DIN	インチ	SS-MB-43-F05-14DIN-F	

バルブ・シリーズ	ISO 5211 フランジ・サイズ	カップリング・サイズ	キャップ・ネジ・タイプ	ブラケット・キット型番
44	F03	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-44-F03-9ISO-M
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-44-F03-9ISO-F
		9 mm DIN	ミリ	SS-MB-44-F03-9DIN-M
		9 mm DIN	インチ	SS-MB-44-F03-9DIN-F
	F04	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-44-F04-11ISO-M
		11 mm ISO	インチ	SS-MB-44-F04-11ISO-F
11 mm DIN		ミリ	SS-MB-44-F04-11DIN-M	
11 mm DIN		インチ	SS-MB-44-F04-11DIN-F	
F05	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-44-F05-11ISO-M	
	11 mm ISO	インチ	SS-MB-44-F05-11ISO-F	
	11 mm DIN	ミリ	SS-MB-44-F05-11DIN-M	
	11 mm DIN	インチ	SS-MB-44-F05-11DIN-F	
F05	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-44-F05-14ISO-M	
	14 mm ISO	インチ	SS-MB-44-F05-14ISO-F	
	14 mm DIN	ミリ	SS-MB-44-F05-14DIN-M	
	14 mm DIN	インチ	SS-MB-44-F05-14DIN-F	
45	F05	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-45-F05-11ISO-M
		11 mm ISO	インチ	SS-MB-45-F05-11ISO-F
		11 mm DIN	ミリ	SS-MB-45-F05-11DIN-M
		11 mm DIN	インチ	SS-MB-45-F05-11DIN-F
	F05	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-45-F05-14ISO-M
		14 mm ISO	インチ	SS-MB-45-F05-14ISO-F
		14 mm DIN	ミリ	SS-MB-45-F05-14DIN-M
		14 mm DIN	インチ	SS-MB-45-F05-14DIN-F
	F05	17 mm ISO	ミリ	SS-MB-45-F05-17ISO-M
		17 mm ISO	インチ	SS-MB-45-F05-17ISO-F
		17 mm DIN	ミリ	SS-MB-45-F05-17DIN-M
		17 mm DIN	インチ	SS-MB-45-F05-17DIN-F
F07	17 mm ISO	ミリ	SS-MB-45-F07-17ISO-M	
	17 mm ISO	インチ	SS-MB-45-F07-17ISO-F	
	17 mm DIN	ミリ	SS-MB-45-F07-17DIN-M	
	17 mm DIN	インチ	SS-MB-45-F07-17DIN-F	

60 シリーズ・バルブ

作動トルク

Swagelok 60 シリーズ・バルブの作動トルクに影響を与える要因は次のとおりです。

- サイクル頻度
- シート材質
- システム圧力
- システム温度
- システム流体

本ページに記載されている表および算出方法は、ステンレス鋼製、炭素鋼製、真ちゅう製の 2 方および 3 方タイプの 60 シリーズ・バルブに適用します。

作動トルク算出方法

バルブのサイクル頻度が 1 日に 1 回以上、かつ 1 時間に 1 回以下の場合：

1. 表 7 から、ご使用のシステム圧力を基にして、ベース・スタート・トルクおよびベース・エンド・トルクをご確認ください。
2. 表 8 から、温度係数をご確認ください。
3. 表 9 から、流体による係数をご確認ください。
4. ご使用のシステム圧力でのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
ベース・トルク (表 7) × 温度係数 (表 8) × 流体による係数 (表 9)

例：強化 PTFE 製シート付き 63 シリーズ・バルブを 10.3 MPa の圧力、20°C の温度にて窒素を用いて、1 日に 1 回のサイクルで作動させる場合

1. 表 7 より、ベース・スタート・トルクは 7.1 N・m、ベース・エンド・トルクは 4.2 N・m です。
2. 表 8 より、温度係数は 1.0 です。
3. 表 9 より、流体による係数は 1.0 です。
4. スタート・トルクは、 $7.1 \text{ N}\cdot\text{m} \times 1.0 \times 1.0 = 7.1 \text{ N}\cdot\text{m}$ となります。
エンド・トルクは、 $4.2 \text{ N}\cdot\text{m} \times 1.0 \times 1.0 = 4.2 \text{ N}\cdot\text{m}$ となります。

バルブのサイクル頻度が 1 日に 1 回未満、あるいは 1 時間に 1 回を超える場合につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

表 7：ベース・スタート・トルク／ベース・エンド・トルク

ご使用のシステム圧力が下の表に記載されていない場合は、線形補間でベース・トルクを求めてください。

バルブ・シリーズ	システム圧力 (MPa)					
	0		6.89		10.3	
	ベース・トルク (N・m)					
	スタート	エンド	スタート	エンド	スタート	エンド
62T 62P	2.1 2.9	1.9 1.9	2.5 2.9	2.3 1.9	2.9 3.4	2.5 2.3
63T 63P	5.9 5.7	3.2 4.6	6.6 5.7	4.0 4.6	7.1 7.4	4.2 5.7
65T 65P	14.2 10.2	6.8 8.5	18.1 10.2	11.3 8.5	20.4 17.0	13.6 14.2
67T 67P	28.3 21.5	13.6 18.1	32.8 21.5	15.9 18.1	35.1 31.1	16.4 26.0
68T 68P	32.8 31.7	15.3 26.0	41.9 31.7	22.6 26.0	56.5 40.7	26.6 33.4

表 8：温度係数

システム温度が 37 ~ 232°C の場合は、線形補間で温度係数を求めてください。

バルブ・シリーズ	温度 (°C)	
	-28~37	232
62T 62P	1.0 1.0	1.9 1.0
63T 63P	1.0 1.0	3.0 1.0
65T 65P	1.0 1.0	2.3 1.2
67T 67P	1.0 1.0	2.0 1.0
68T 68P	1.0 1.0	2.8 1.0

表 9：流体による係数

シート材質	流体		
	油	水	窒素ガス
強化 PTFE	0.9	1.0	1.0
PEEK	1.0	1.0	1.0

60 シリーズ・バルブ・コード

T：強化 PTFE 製シートおよびパッキン
P：PEEK 製シートおよびパッキン

60 シリーズ・バルブ

ご注文に際して

1. 該当する 4 本ボルト構造の 60 シリーズ・バルブおよびシート材質を選びます。前ページに記載の**作動トルク算出方法**の項を参照し、バルブの**スタート・トルク**および**エンド・トルク**を算出してください。

8 本ボルト構造の 60 シリーズ・バルブにつきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

2. 算出した**スタート・トルク**および**エンド・トルク**を基にして、ISO 5211 準拠の**アクチュエーター**をお選びください。フランジ・サイズ、カップリング・サイズをご確認ください。確認には、アクチュエーター製造業者より提供された書類をご参照ください。

3. 下の表から Swagelok 60 シリーズ・バルブ取り付け用ブラケット・キット型番をご確認ください。取り付け用ブラケット・キットは、ステンレス鋼製、炭素鋼製、合金 400 製のバルブに使用することができます。

真ちゅう製バルブの取り付け用ブラケット・キットをご注文の際は、ブラケット・キット型番中に **-B** を入れてください。

例：SS-MB-62-**B**-F03-9ISO-M

取り付け方法につきましては、『Swagelok 取り付け手順説明書、ISO 5211 準拠のブラケット、カップリング、アクチュエーター (4 本ボルト構造の 60 シリーズ・バルブへの取り付け)』(MS-INS-4B60NM) をご参照ください。



ISO 5211 準拠のアクチュエーター、ASCO® ソレノイド・バルブ、Pepperl+Fuchs 社製近接センサー付きの Swagelok 63 シリーズ・バルブ

取り付け用ブラケット・キット型番

バルブ・シリーズ	ISO 5211 フランジ・サイズ	カップリング・サイズ	キャップ・ネジ・タイプ	ブラケット・キット型番
62	F03	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-62-F03-9ISO-M
		9 mm ISO	インチ	SS-MB-62-F03-9ISO-F
		9 mm DIN	ミリ	SS-MB-62-F03-9DIN-M
		9 mm DIN	インチ	SS-MB-62-F03-9DIN-F
		11 mm ISO	ミリ	SS-MB-62-F03-11ISO-M
		11 mm ISO	インチ	SS-MB-62-F03-11ISO-F
	11 mm DIN	ミリ	SS-MB-62-F03-11DIN-M	
	11 mm DIN	インチ	SS-MB-62-F03-11DIN-F	
	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-62-F03-14ISO-M	
	14 mm ISO	インチ	SS-MB-62-F03-14ISO-F	
	14 mm DIN	ミリ	SS-MB-62-F03-14DIN-M	
	14 mm DIN	インチ	SS-MB-62-F03-14DIN-F	
F04	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-62-F04-9ISO-M	
	9 mm ISO	インチ	SS-MB-62-F04-9ISO-F	
	9 mm DIN	ミリ	SS-MB-62-F04-9DIN-M	
	9 mm DIN	インチ	SS-MB-62-F04-9DIN-F	
	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-62-F04-11ISO-M	
	11 mm ISO	インチ	SS-MB-62-F04-11ISO-F	
11 mm DIN	ミリ	SS-MB-62-F04-11DIN-M		
11 mm DIN	インチ	SS-MB-62-F04-11DIN-F		
14 mm ISO	ミリ	SS-MB-62-F04-14ISO-M		
14 mm ISO	インチ	SS-MB-62-F04-14ISO-F		
14 mm DIN	ミリ	SS-MB-62-F04-14DIN-M		
14 mm DIN	インチ	SS-MB-62-F04-14DIN-F		
63	F05	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-63-F05-11ISO-M
		11 mm ISO	インチ	SS-MB-63-F05-11ISO-F
		11 mm DIN	ミリ	SS-MB-63-F05-11DIN-M
		11 mm DIN	インチ	SS-MB-63-F05-11DIN-F
	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-63-F05-14ISO-M	
	14 mm ISO	インチ	SS-MB-63-F05-14ISO-F	
	14 mm DIN	ミリ	SS-MB-63-F05-14DIN-M	
	14 mm DIN	インチ	SS-MB-63-F05-14DIN-F	
	17 mm ISO	ミリ	SS-MB-63-F05-17ISO-M	
17 mm ISO	インチ	SS-MB-63-F05-17ISO-F		
17 mm DIN	ミリ	SS-MB-63-F05-17DIN-M		
17 mm DIN	インチ	SS-MB-63-F05-17DIN-F		

バルブ・シリーズ	ISO 5211 フランジ・サイズ	カップリング・サイズ	キャップ・ネジ・タイプ	ブラケット・キット型番
65	F05	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-65-F05-14ISO-M
		14 mm ISO	インチ	SS-MB-65-F05-14ISO-F
		14 mm DIN	ミリ	SS-MB-65-F05-14DIN-M
		14 mm DIN	インチ	SS-MB-65-F05-14DIN-F
	17 mm ISO	ミリ	SS-MB-65-F05-17ISO-M	
	17 mm ISO	インチ	SS-MB-65-F05-17ISO-F	
17 mm DIN	ミリ	SS-MB-65-F05-17DIN-M		
17 mm DIN	インチ	SS-MB-65-F05-17DIN-F		
67	F07	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-65-F07-14ISO-M
		14 mm ISO	インチ	SS-MB-65-F07-14ISO-F
		14 mm DIN	ミリ	SS-MB-65-F07-14DIN-M
		14 mm DIN	インチ	SS-MB-65-F07-14DIN-F
17 mm ISO	ミリ	SS-MB-65-F07-17ISO-M		
17 mm ISO	インチ	SS-MB-65-F07-17ISO-F		
17 mm DIN	ミリ	SS-MB-65-F07-17DIN-M		
17 mm DIN	インチ	SS-MB-65-F07-17DIN-F		
68	F07	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-67-F07-14ISO-M
		14 mm ISO	インチ	SS-MB-67-F07-14ISO-F
		14 mm DIN	ミリ	SS-MB-67-F07-14DIN-M
		14 mm DIN	インチ	SS-MB-67-F07-14DIN-F
17 mm ISO	ミリ	SS-MB-67-F07-17ISO-M		
17 mm ISO	インチ	SS-MB-67-F07-17ISO-F		
17 mm DIN	ミリ	SS-MB-67-F07-17DIN-M		
17 mm DIN	インチ	SS-MB-67-F07-17DIN-F		

83 / H83 シリーズ・バルブ

作動トルク

Swagelok 83 / H83 シリーズ・バルブの作動トルクに影響を与える要因は次のとおりです。

- システム圧力
- サイクル頻度
- システム流体

本ページに記載されている表および算出方法は、シート材質にかかわらず、すべてのステンレス鋼製および合金 400 製の 83 / H83 シリーズ・バルブに適用します。

作動トルク算出方法

バルブのサイクル頻度が 1 時間に 1 回以下の場合：

1. 表 10 から、ご使用のシステム圧力を基にして、ベース・スタート・トルクおよびベース・エンド・トルクをご確認ください。
2. 表 11 から、流体による係数をご確認ください。
3. ご使用のシステム圧力でのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
ベース・トルク (表 10) × 流体による係数 (表 11)

例：3 方タイプの 83 シリーズ・バルブを 10.3 MPa の圧力にて油を用いて、1 日に 1 回のサイクルで作動させる場合

1. 表 10 より、ベース・スタート・トルクは 2.9 N・m、ベース・エンド・トルクは 1.7 N・m です。
2. 表 11 より、流体による係数は 0.9 です。
3. スタート・トルクは、 $2.9 \text{ N} \cdot \text{m} \times 0.9 = 2.6 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。
エンド・トルクは、 $1.7 \text{ N} \cdot \text{m} \times 0.9 = 1.5 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。

バルブのサイクル頻度が 1 時間を超える場合につきましては、スウェーデンロック指定販売会社までお問い合わせください。

表 10：ベース・スタート・トルク / ベース・エンド・トルク

ご使用のシステム圧力が下の表に記載されていない場合は、線形補間でベース・トルクを求めてください。

バルブ・シリーズ	システム圧力 (MPa)									
	0		10.3		20.6		41.3		68.9	
	ベース・トルク (N・m)									
	スタート	エンド	スタート	エンド	スタート	エンド	スタート	エンド	スタート	エンド
83 (2 方タイプ)	1.7	1.7	1.7	1.7	2.0	2.0	2.3	2.3	—	—
83 (3 方タイプ)	2.9	1.7	2.9	1.7	3.1	2.0	3.4	2.3	—	—
H83 (全タイプ)	2.9	1.7	2.9	1.7	3.1	2.0	3.4	2.3	4.0	2.3

ご注文に際して



ISO 5211 準拠の
アクチュエーター付きの
Swagelok 83 シリーズ・
バルブ

1. 該当する 83 / H83 シリーズ・バルブを選びます。上に記載の作動トルク算出方法の項を参照し、バルブのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
2. 算出したスタート・トルクおよびエンド・トルクを基にして、ISO 5211 準拠のアクチュエーターをお選びください。フランジ・サイズ、カップリング・サイズをご確認ください。確認には、アクチュエーター製造業者より提供された書類をご参照ください。
3. 右の表から Swagelok 83 シリーズ・バルブ取り付け用ブラケット・キット型番をご確認ください。取り付け用ブラケット・キットは、ステンレス鋼製および合金 400 製のバルブに使用することができます。

取り付け方法につきましては、『Swagelok 取り付け手順説明書、ISO 5211 準拠のブラケット、カップリング、アクチュエーター』(MS-INS-4080-NAMUR) をご参照ください。

表 11：流体による係数

流体		
油	水	窒素ガス
0.9	1.0	1.0

取り付け用ブラケット・キット型番

ISO 5211 フランジ・ サイズ	カップリング・ サイズ	キャップ・ ネジ・ タイプ	ブラケット・キット型番
F03	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-83-F03-9ISO-M
	9 mm ISO	インチ	SS-MB-83-F03-9ISO-F
	9 mm DIN	ミリ	SS-MB-83-F03-9DIN-M
	9 mm DIN	インチ	SS-MB-83-F03-9DIN-F
F04	9 mm ISO	ミリ	SS-MB-83-F04-9ISO-M
	9 mm ISO	インチ	SS-MB-83-F04-9ISO-F
	9 mm DIN	ミリ	SS-MB-83-F04-9DIN-M
	9 mm DIN	インチ	SS-MB-83-F04-9DIN-F
	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-83-F04-11ISO-M
	11 mm ISO	インチ	SS-MB-83-F04-11ISO-F
F05	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-83-F05-11ISO-M
	11 mm ISO	インチ	SS-MB-83-F05-11ISO-F
	11 mm DIN	ミリ	SS-MB-83-F05-11DIN-M
	11 mm DIN	インチ	SS-MB-83-F05-11DIN-F
	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-83-F05-14ISO-M
	14 mm ISO	インチ	SS-MB-83-F05-14ISO-F
	14 mm DIN	ミリ	SS-MB-83-F05-14DIN-M
	14 mm DIN	インチ	SS-MB-83-F05-14DIN-F

AFS ボール・バルブ

作動トルク

Swagelok AFS ボール・バルブの作動トルクに影響を与える要因は次のとおりです。

- システム圧力
- システム温度

作動トルク算出方法

バルブのサイクル頻度が1日に1回以上、かつ1時間に1回以下の場合：

1. 表 12 から、ご使用のシステム圧力を基にして、ベース・スタート・トルクおよびベース・エンド・トルクをご確認ください。
2. 表 13 から、温度係数をご確認ください。
3. ご使用のシステム圧力でのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
ベース・トルク (表 12) × 温度係数 (表 13)

例：AFS ボール・バルブを 31.0 MPa の圧力、20°C の温度にて窒素を用いて作動させる場合

1. 表 12 より、ベース・スタート・トルクは 6.9 N・m、ベース・エンド・トルクは 4.1 N・m です。
2. 表 13 より、温度係数は 1.0 です。
3. スタート・トルクは、 $6.9 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 = 6.9 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。
エンド・トルクは、 $4.1 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 = 4.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。

バルブのサイクル頻度が1日に1回未満、あるいは1時間に1回を超える場合につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

表 12：ベース・スタート・トルク／ベース・エンド・トルク

表に記載のトルク値は、バルブを各圧力値で1日間、閉状態にて保持させた場合の値です。ご使用のシステム圧力が下の表に記載されていない場合は、線形補間でベース・トルクを求めてください。

	システム圧力 (MPa)			
	0	6.89	31.0	41.3
バルブ・トルク	ベース・トルク (N・m)			
スタート	1.5	2.6	6.9	8.6
エンド	1.4	2.1	4.1	4.7

表 13：温度係数

表に記載の温度係数は、バルブを 41.3 MPa で1日間、閉状態にて保持させた場合の値です。ご使用のシステム温度が下の表に記載されていない場合は、線形補間で温度係数を求めてください。

温度 (°C)			
-40	20	85	121
2.9	1.0	1.0	1.0

ご注文に際して



ISO 5211 準拠の
アクチュエーター付きの
Swagelok AFS ボール・
バルブ

取り付け用ブラケット・キット型番

ISO 5211 フランジ・ サイズ	カップリング・ サイズ	キャップ・ ネジ・タイプ	ブラケット・キット型番
F05	11 mm ISO	ミリ	SS-MB-AFS-F05-11ISO-M
	11 mm ISO	インチ	SS-MB-AFS-F05-11ISO-F
	11 mm DIN	ミリ	SS-MB-AFS-F05-11DIN-M
	11 mm DIN	インチ	SS-MB-AFS-F05-11DIN-F
	14 mm ISO	ミリ	SS-MB-AFS-F05-14ISO-M
	14 mm ISO	インチ	SS-MB-AFS-F05-14ISO-F
	14 mm DIN	ミリ	SS-MB-AFS-F05-14DIN-M
	14 mm DIN	インチ	SS-MB-AFS-F05-14DIN-F
	17 mm ISO	ミリ	SS-MB-AFS-F05-17ISO-M
	17 mm ISO	インチ	SS-MB-AFS-F05-17ISO-F
	17 mm DIN	ミリ	SS-MB-AFS-F05-17DIN-M
	17 mm DIN	インチ	SS-MB-AFS-F05-17DIN-F
F07	17 mm ISO	ミリ	SS-MB-AFS-F07-17ISO-M
	17 mm ISO	インチ	SS-MB-AFS-F07-17ISO-F
	17 mm DIN	ミリ	SS-MB-AFS-F07-17DIN-M
	17 mm DIN	インチ	SS-MB-AFS-F07-17DIN-F

1. 該当する AFS ボール・バルブを選びます。上に記載の**作動トルク算出方法**の項を参照し、バルブのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
 2. 算出したスタート・トルクおよびエンド・トルクを基にして、ISO 5211 準拠のアクチュエーターをお選びください。フランジ・サイズ、カップリング・サイズをご確認ください。確認には、アクチュエーター製造業者より提供された書類をご参照ください。
 3. 右上の表から取り付け用ブラケット・キット型番をご確認ください。
- 取り付け方法につきましては、『Swagelok 取り付け手順説明書、ISO 5211 準拠のブラケット、カップリング、アクチュエーター』(MS-INS-4080-NAMUR) をご参照ください。

SK シリーズ・バルブ

作動トルク

Swagelok SK シリーズ・バルブの作動トルクに影響を与える要因は次のとおりです。

- サイクル頻度
- システム圧力
- システム温度

作動トルク算出方法

1. 表 14 から、ご使用のシステム圧力を基にして、ベース・スタート・トルクおよびベース・エンド・トルクをご確認ください。
 2. 表 15 から、温度係数をご確認ください。
 3. ご使用のシステム圧力でのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
ベース・トルク (表 14) × 温度係数 (表 15)
- 例：SK シリーズ・バルブを 20.6 MPa の圧力、20°C の温度にて窒素を用いて作動させる場合

1. 表 14 より、ベース・スタート・トルクは 2.4 N・m、ベース・エンド・トルクは 1.2 N・m です。
2. 表 15 より、温度係数は 1.0 です。
3. スタート・トルクは、 $2.4 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 = 2.4 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。
エンド・トルクは、 $1.2 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 = 1.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。

バルブのサイクル頻度が 1 日に 1 回未満、あるいは 1 時間に 1 回を超える場合につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

表 14：ベース・スタート・トルク／ベース・エンド・トルク

ご使用のシステム圧力が下の表に記載されていない場合は、線形補間でベース・トルクを求めてください。

	システム圧力 (MPa)		
	0	20.6	41.3
バルブ・トルク	ベース・トルク (N・m)		
スタート	1.6	2.4	3.0
エンド	1.2	1.2	1.2

表 15：温度係数

ご使用のシステム温度が下の表に記載されていない場合は、線形補間で温度係数を求めてください。

温度 (°C)				
-40	-17	20	121	150
2.0	2.0	1.0	1.0	1.0

ご注文に際して



ISO 5211 準拠の
アクチュエーター付きの
Swagelok SK シリーズ・
バルブ

1. 算出したスタート・トルクおよびエンド・トルクを基にして、ISO 5211 準拠のアクチュエーターをお選びください。フランジ・サイズ、カップリング・サイズをご確認ください。確認には、アクチュエーター製造業者より提供された書類をご参照ください。
2. 右上の表から取り付け用ブラケット・キット型番をご確認ください。

取り付け方法につきましては、『Swagelok 取り付け手順説明書、ISO 5211 準拠のブラケット、カップリング、アクチュエーター』(MS-INS-4080-NAMUR) をご参照ください。

取り付け用ブラケット・キット型番

ISO 5211 フランジ・ サイズ	カップリング・ サイズ	キャップ・ ネジ・タイプ	ブラケット・キット型番
F04	11 mm ISO 11 mm ISO 11 mm DIN 11 mm DIN	ミリ インチ ミリ インチ	SS-MB-4SK-F04-11ISO-M SS-MB-4SK-F04-11ISO-F SS-MB-4SK-F04-11DIN-M SS-MB-4SK-F04-11DIN-F

FKB シリーズ・バルブ

作動トルク

Swagelok FKB シリーズ・バルブの作動トルクに影響を与える要因は次のとおりです。

- システム圧力
- システム温度

作動トルク算出方法

バルブのサイクル頻度が1日に1回以上、かつ1時間に1回以下の場合：

1. 表 16 から、ご使用のシステム圧力を基にして、ベース・スタート・トルクおよびベース・エンド・トルクをご確認ください。
2. 表 17 から、温度係数をご確認ください。
3. ご使用のシステム圧力でのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
ベース・トルク(表 16)×温度係数(表 17)

例：8FKB シリーズ・バルブを 51.6 MPa の圧力、20°C の温度にて窒素を用いて作動させる場合

1. 表 16 より、ベース・スタート・トルクは 29 N・m、ベース・エンド・トルクは 7.2 N・m です。
2. 表 17 より、温度係数は 1.0 です。
3. スタート・トルクは、 $29 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 = 29 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。
エンド・トルクは、 $7.2 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 = 7.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。

バルブのサイクル頻度が1日に1回未満、あるいは1時間に1回を超える場合につきましては、スウェーデンロック指定販売会社までお問い合わせください。

表 16：ベース・スタート・トルク／ベース・エンド・トルク

表に記載のトルク値は、バルブを各圧力値で1日間、閉状態にて保持させた場合の値です。ご使用のシステム圧力が下の表に記載されていない場合は、線形補間でベース・トルクを求めてください。

バルブ・シリーズ	システム圧力 (MPa)									
	0		25.8		51.6		77.5		103	
	ベース・トルク (N・m)									
	スタート	エンド	スタート	エンド	スタート	エンド	スタート	エンド	スタート	エンド
6FKB	3.4	3.4	5.8	3.8	8.1	4.0	9.7	5.4	12	5.6
8FKB	9.5	8.1	19	8.2	29	7.2	37	7.3	43	8.6
12FKB	33	21	35	16	45	17	51	14	62	14

ご注文に際して



ISO 5211 準拠のアクチュエーター付きの Swagelok 6FKB シリーズ・バルブ

1. 該当する FKB シリーズ・ボール・バルブを選びます。上に記載の作動トルク算出方法の項を参照し、バルブのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
2. 算出したスタート・トルクおよびエンド・トルクを基にして、ISO 5211 準拠のアクチュエーターをお選びください。フランジ・サイズ、カップリング・サイズをご確認ください。確認には、アクチュエーター製造業者より提供された書類をご参照ください。
3. 右上の表から取り付け用ブラケット・キット型番をご確認ください。

取り付け方法につきましては、『Swagelok ミディアム・プレッシャー・ボール・バルブ FKB シリーズ ISO 5211 準拠のアクチュエーター取り付け手順説明書』(MS-CRD-0124)をご参照ください。

表 17：温度係数

表に記載の温度係数は、バルブを 41.3 MPa で1日間、閉状態にて保持させた場合の値です。ご使用のシステム温度が下の表に記載されていない場合は、線形補間で温度係数を求めてください。

バルブ・シリーズ	温度 (°C)		
	-17	20	121
6FKB	1.5	1.0	1.0
8FKB	1.2	1.0	1.0
12FKB	1.0	1.0	0.6

取り付け用ブラケット・キット型番

バルブ・シリーズ	ISO 5211 フランジ・サイズ	カップリング・サイズ	キャップ・ネジ・タイプ	ブラケット・キット型番
6FKB	F05	14 mm DIN	ミリ	SS-MB-6FKB-F05-14DIN-M
8FKB	F07	17 mm DIN	ミリ	SS-MB-8FKB-F07-17DIN-M
12FKB	F07	17 mm DIN	ミリ	SS-MB-12FKB-F07-17DIN-M

GB シリーズ・バルブ

操作トルク

Swagelok GB シリーズ・バルブの作動トルクに影響を与える要因は次のとおりです。

- サイクル頻度
- システム圧力
- システム温度

作動トルク算出方法

バルブのサイクル頻度が1日に1回以上、かつ1時間に1回以下の場合：

1. 表 18 から、ご使用のシステム圧力を基にして、ベース・スタート・トルクおよびベース・エンド・トルクをご確認ください。
2. 表 19 から、温度係数をご確認ください。
3. ご使用のシステム圧力でのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。

ベース・トルク (表18) × 温度係数 (表19)

例：8GB ボール・バルブを 41.3 MPa の圧力、20℃の温度にて窒素を用いて作動させる場合

1. 表 18 より、ベース・スタート・トルクは 100 N・m、ベース・エンド・トルクは 71 N・m です。

2. 表 19 より、温度係数は 1.0 です。

3. スタート・トルクは、 $100 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 = 100 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。

エンド・トルクは、 $71 \text{ N} \cdot \text{m} \times 1.0 = 71 \text{ N} \cdot \text{m}$ となります。

バルブのサイクル頻度が1日に1回未満、あるいは1時間に1回を超える場合につきましては、スウェーデンロック指定販売会社までお問い合わせください。

表 18：ベース・スタート・トルク／ベース・エンド・トルク

表に記載のトルク値は、バルブを各圧力値で1日間、閉状態にて保持させた場合の値です。ご使用のシステム圧力が下の表に記載されていない場合は、線形補間でベース・トルクを求めてください。

バルブ・シリーズ	システム圧力 (MPa)			
	0		41.3	
	ベース・トルク (N・m)			
	スタート	エンド	スタート	エンド
8GB	8.1	6.4	9.8	7.0
16GB	14.2	10.8	19.4	11.5

表 19：温度係数

表に記載の温度係数は、バルブを 41.3 MPa で1日間、閉状態にて保持させた場合の値です。ご使用のシステム温度が下の表に記載されていない場合は、線形補間で温度係数を求めてください。

バルブ・シリーズ	温度 (°C)		
	0	20	121
8GB	2.0	1.0	1.0
16GB	3.1	1.0	1.0



ISO 5211 準拠の
アクチュエーター付きの
Swagelok 8GB シリーズ・
バルブ

ご注文に際して

1. 該当する GB シリーズ・バルブを選びます。上に記載の作動トルク算出方法の項を参照し、バルブのスタート・トルクおよびエンド・トルクを算出してください。
2. 算出したスタート・トルクおよびエンド・トルクを基にして、ISO 5211 準拠のアクチュエーターをお選びください。フランジ・サイズ、カップリング・サイズをご確認ください。確認には、アクチュエーター製造業者より提供された書類をご参照ください。
3. 右上の表から取り付け用ブラケット・キット型番をご確認ください。

取り付け方法につきましては、『GB Series Ball Valve Instructions for Mounting A30/A60/A100 Series Pneumatic Actuators』(MS-CRD-0268) をご参照ください。

取り付け用ブラケット・キット型番

バルブ・シリーズ	ISO 5211 フランジ・サイズ	カップリング・サイズ	キャップ・ネジ・タイプ	ブラケット・キット型番
8GB	F05	14 mm DIN	ミリ	SS-MB-8GB-F05-14DIN-M
16GB	F05	14 mm DIN	ミリ	SS-MB-16GB-F05-14DIN-M
16GB	F05	17 mm DIN	ミリ	SS-MB-16GB-F05-17DIN-M

取り付け用ブラケット・キット

Swagelok 40G / 40 / 83 / H83 / SK / FKB / GB シリーズ・バルブおよび AFS ボール・バルブの取り付け用ブラケット・キット内容

- ISO 5211 の寸法に準拠した 316 ステンレス鋼製取り付け用ブラケット
- キャップ・ネジ
 インチ・サイズ・タイプ：
 316 ステンレス鋼製ソケット・ヘッド・キャップ・ネジ 4 本
 (FKB / GB シリーズ・バルブの場合：8 本)
 ミリ・サイズ・タイプ：
 A4 ステンレス鋼製ソケット・ヘッド・キャップ・ネジ 4 本
 (A4 ステンレス鋼は AISI 316 ステンレス鋼に相当)
- カップリング
 - 40G / SK / FKB シリーズ：300 シリーズ・ステンレス鋼(焼結)製
 - 40 / 83 / H83 / GB シリーズ、AFS ボール・バルブ (GB シリーズ・バルブの場合：カップリング・シャフト、スプリング、スリーブ)：316 ステンレス鋼製
- A4 ステンレス鋼製止めネジ
 (FKB シリーズ・バルブの場合：316 ステンレス鋼製)
- 取り扱い説明書

Swagelok 60 シリーズ・バルブの取り付け用ブラケット・キット内容

- ISO 5211 の寸法に準拠した 316 ステンレス鋼製取り付け用ブラケット

- キャップ・ネジ
 インチ・サイズ・タイプ：
 316 ステンレス鋼製ソケット・ヘッド・キャップ・ネジ 4 本
 ミリ・サイズ・タイプ：
 A4 ステンレス鋼製ソケット・ヘッド・キャップ・ネジ 4 本
 (A4 ステンレス鋼は AISI 316 ステンレス鋼に相当)
- 316 ステンレス鋼製カップリング
- 316 ステンレス鋼製壁面取り付け用ブラケット
- 316 ステンレス鋼製ロック・ワッシャー 2 個
- 302 ステンレス鋼製上部および下部アース・スプリング
- 316 ステンレス鋼製ロック・タブ
- 316 ステンレス鋼製六角ナットおよびボルト各 2 個
- 潤滑剤および安全性データ・シート (SDS)
- 取り扱い説明書

アクチュエーター付きボール・バルブ・アセンブリー

スウェージロックでは、ブラケット・キットに加えて、バルブにアクチュエーター、センサー、ソレノイド・バルブを組み込んだ、アクチュエーター付きボール・バルブ・アセンブリー (ISO 5211、NAMUR、および VDI/VDE 3845 規格に準拠したインターフェース付き) も提供しています。

アセンブリーは以下を基準としています。

- バルブの最高使用圧力
- 周囲温度：10 ~ 37°C
- 算出した作動トルクに対する 20% の安全域

その他のシステム条件に対応したアセンブリーにつきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok ボール・バルブ用 アクチュエーター・オプション』(MS-02-343) をご参照ください。

△ ご注意：アクチュエーターの取り付けにおいて、位置合わせおよびサポートは必ず適切に行ってください。位置合わせやサポートが不適切な場合、バルブの漏れや、早期故障につながるおそれがあります。

安全な製品の選定について

安全にトラブルなく機能するよう、システム全体の設計を考慮して、製品をご選定ください。機能、材質の適合性、数値データなどを考慮し製品を選定すること、また、適切な取り付け、操作およびメンテナンスを行うのは、システム設計者およびユーザーの責任ですので、十分にご注意ください。

△ 警告

スウェージロック製品、または工業設計規格に準拠していないスウェージロック部品 (Swagelok チューブ継手エンド・コネクションを含む) は、他社製品との混用や互換は絶対に行わないでください。

スウェージロックにて在庫しているコンポーネント

アクチュエーター	センサー	ソレノイド・バルブ
Swagelok 甲南電機	Pepperl + Fuchs (近接センサー) Westlock (リミット・スイッチ)	ASCO 甲南電機

ご要望により、上記以外のコンポーネントや製造業者の製品についてもご注文いただけます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

製品保証

Swagelok 製品には、Swagelok リミティッド・ライフタイム保証が付いています。詳細につきましては、www.swagelok.com/ja にアクセスいただくか、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

この日本語版製品カタログは、英語版製品カタログの内容を忠実に反映することを目的に、製作いたしました。日本語版の内容に英語版との相違が生じないように、細心の注意を払っておりますが、万が一相違が生じた場合には、英語版の内容が優先されますので、ご留意ください。

ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
 Westlock—TM Tyco International Services
 Swagelok—TM Swagelok Company
 © 2002–2020 Swagelok Company
 September 2020, Rev.G
 MS-02-136J4-E
 D23P