



## シリーズ: APM

**TOHTO** **PATENTED**

互換: ISO 16028 及び NFPA T3.20.15 (HTMA)

### 主アプリケーション

- 建設機械
- 農業機械
- 油圧工具
- 産業機器
- 車輛

“APM”オス フラットフェースカップリングは  
残圧の残る回路で手動で着脱する  
目的で開発されました  
このカップリングはトリプルバルブ  
システムを採用しています  
(ダブル内部残圧リリースバルブ+フラット  
フェースバルブ).  
このシステムを使用すると作動油の  
ロスなく残圧のある回路での着脱が  
可能になります  
このシステムにより“APM”カップリングは  
残圧がある回路用として  
理想的な製品です



 **TOHTO 株式会社**  
TOHTO HYDRAULICS CO., LTD.

〈ホームページ〉<http://www.tohto-hydraulics.co.jp/>



本 社 〒140-0013 東京都品川区南大井 6-25-3 いちご大森ビル 5F E-mail: [tohto@tohto-hydraulics.co.jp](mailto:tohto@tohto-hydraulics.co.jp)  
TEL: 03-3768-2371(代) FAX: 03-3768-2238 IP フォン: 050-3785-5916

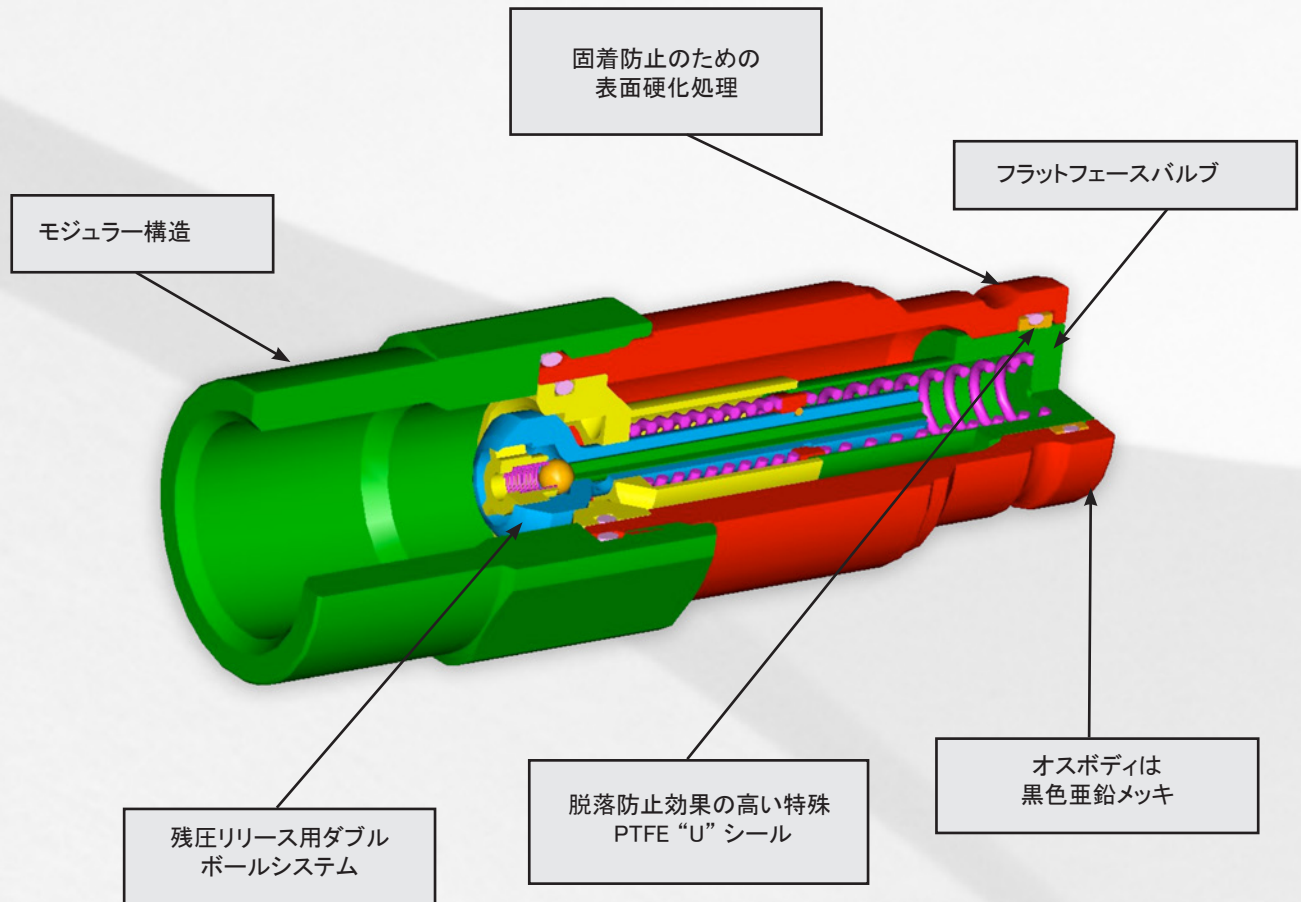
大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島 3-7-13 新大阪サクセスビル イースト 501 E-mail: [osaka@tohto-hydraulics.co.jp](mailto:osaka@tohto-hydraulics.co.jp)  
TEL: 06-6304-7995 FAX: 06-6304-3067 IP フォン: 050-3785-5920

# シリーズ: APM

## 技術的特徴とオプション

- ISO 16028 (from size 10 to 25) HTMA (size 10)互換
- バルブシステム:フラットフェース
- 機械的接続:ロッキングボール式
- 接続方法: 押し付け接続
- 脱方法: メス側スリーブを引く
- 圧がかかった状態での接続:オス側だけで可能  
メス側は圧抜きが必要
- 残圧ありの状態での脱:不可
- 選択可能ネジ: BSP, NPT, SAE
- 特殊ネジ: メトリック DIN, ORFS その他

- 構造材料: 高張力鋼
- 表面処理: 3過価クロム化成処理亜鉛メッキ
- 内部スプリング: C72 鋼
- シール: 標準 NBR (ニトリル)
- バックアップリング: PTFE
- リクククエストによりほか材料可能



## 利点

- フラットフェースは清掃が容易で、システムへのコンタミ侵入低減に効果があります
- 着脱時の作動油の漏れによるロスが無く環境負荷を低減します
- 着脱時の空気の巻き込みを最小とし、システムの最適作動の助けとなります
- 内部の残圧リリースバルブシステムは高い残圧があっても手動での接続を可能にします
- モジュラー構造はポートの多様な仕様を可能にします
- ピーク圧に強い
- コンパクトな外観
- 使用するうえで安全でシンプル

# シリーズ: APM

## 使用方法

- 接続前にカップリングのフラットな部分をゴミの侵入防止のために清潔にする
- 接続するためにはオス部品をメス部品に押し込む、またはその逆
- 接続後外側スリーブを誤脱防止のためにロック機能が作動するまで回転させる
- 外すときは安全ロックボールがアンロック用の穴に入るまで外部スリーブを回転させ手前にひきます

## 注意

- 回路に流があるときの着脱禁止 残圧のある場合接続のみ可能
- 回路の作動油温度が 80 ° C (176 ° F)異常のときは着脱禁止
- カップリングが外されているときは保護キャップの使用を推奨します “FIRG-A”シリーズキャップが“APM”シリーズに適しています
- 内部のダブルバルブの作動を確実にするため回路の作動油は適切な清浄度に管理されていること

## 仕様

タイプ	サイズ	ISO サイズ	定格流量		推奨最大流量		接続必要力		外し必要力		漏れ量*
			l/min	GPM	l/min	GPM	N	lbf	N	lbf	
APM9	3/8	10,0	23	6,10	46	12,19	165	37,13	40	9,00	0,016
APM13	1/2	12,5	45	11,93	90	23,85	190	42,75	70	15,75	0,010
APM15	5/8	16,0	74	19,61	148	39,22	160	36,00	50	11,25	1,200
APM17	3/4	19,0	100	26,50	200	53,00	260	58,50	80	18,00	0,180
APM21	1	25,0	189	50,09	378	100,17	300	67,50	90	20,25	0,180
APM30	1-1/2	-	288	76,32	750	198,75	440	99,00	80	18,00	0,400

タイプ	最高使用圧				破壊圧				最大残圧	
	接続時		オス		接続時		オス			
	MPa	psi	MPa	psi	MPa	psi	MPa	psi	MPa	psi
APM9	35	5075	35	5075	100	14500	120	17400	30	4350
APM13	33	4785	33	4785	100	14500	120	17400	30	4350
APM15	33	4785	33	4785	100	14500	120	17400	30	4350
APM17	33	4785	33	4785	100	14500	120	17400	25	3625
APM21	30	4350	30	4350	80	11600	100	14500	25	3625
APM30	27	3915	27	3915	80	11600	100	14500	20	2900

- \* 漏れ量の定義:1回の着脱(1サイクル)での外部漏れ量を示す  
 ° Aシリーズカップ°リングとの組合せでテスト

残圧と操作力の計算:

$$F_p (N) = F_i + (P_m \times 5)$$

$F_i$  = 残圧なしの操作力 (N)

$P_m$  = オスカップリングの残圧 (MPa)

計算例:

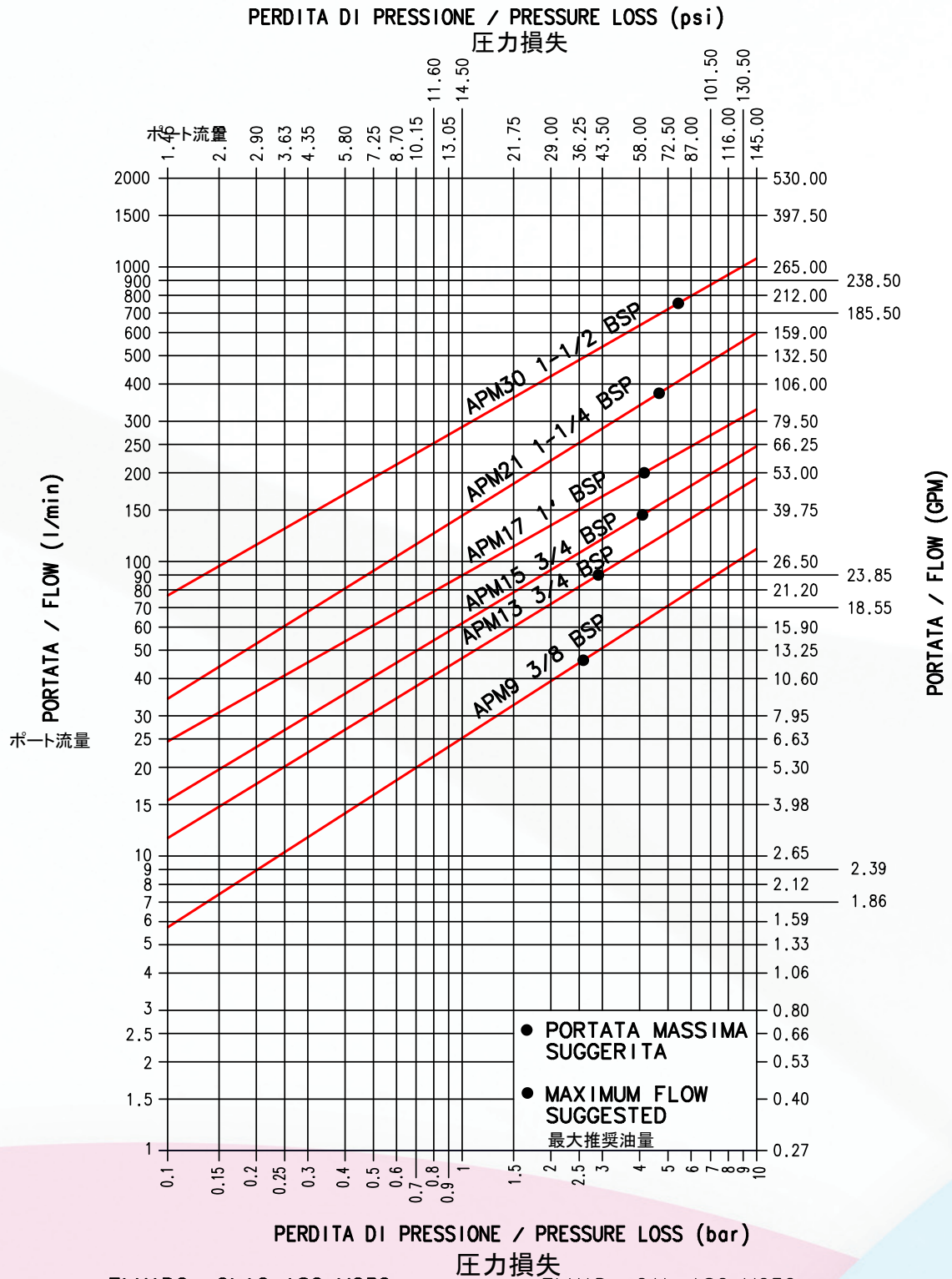
$$\text{APM13を20MPa残圧で接続するときの必要力: } F_p = F_i + (P_m \times 5) = 190 + (20 \times 5) = 290 \text{ N}$$

- 温度範囲:
  - 標準シール NBR (ニトリル): -20 ° C から +100 ° C
- 耐久テスト:
  - このカップリングは最高使用圧力で10万回のISO 7241-2に準拠したインパルステストを実施しています

## 圧力損失

TESTS ESEGUITI IN CONFORMITA' A ISO 7241-2  
 TESTS IN ACCORDANCE WITH ISO 7241-2

テストはISO 7241-2にそって実施

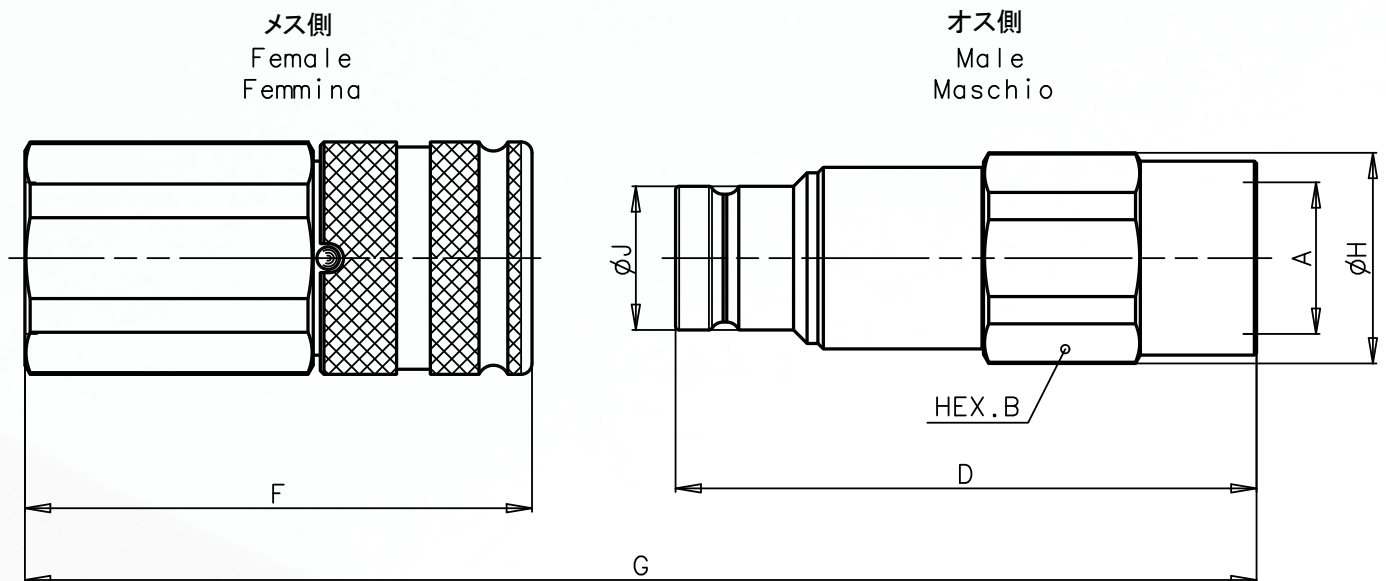


FLUIDO: OLIO ISO VG32  
 TEMPERATURA: 40°C  
 VISCOSITA': 28.8-35.2 mm<sup>2</sup>/s

FLUID: OIL ISO VG32  
 TEMPERATURE: 40°C  
 VISCOSITY: 28.8-35.2 mm<sup>2</sup>/s

# シリーズ: APM

## 外形寸法



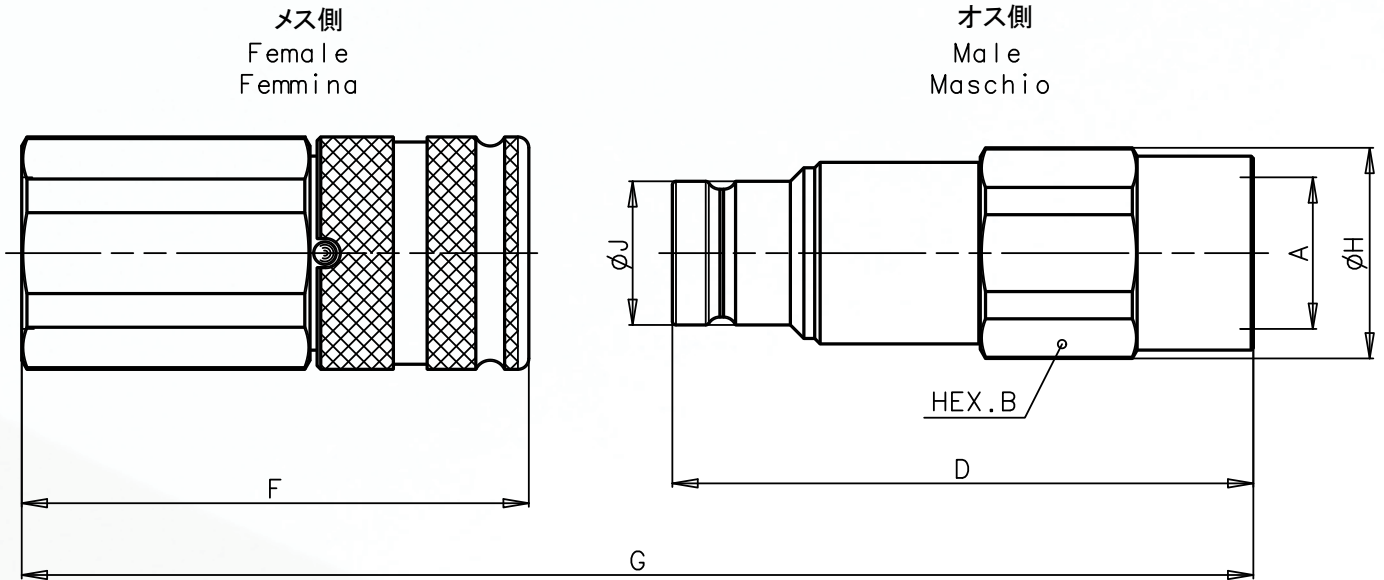
### FEMALE BSPB THREAD (DIN 3852)

#### メス BSPBネジ

タイプ	A	Unit	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Unit	重量	
													Male オス側	Female メス側
APM9 3/8 BSP	3/8	mm Inch	27 1,06	- -	80 3,15	- -	- -	(F+D)-16 (F+D)-0,630	29 1,14	- -	19,7 0,78	Kg lb	0,197 0,43	- -
APM9 1/2 BSP	1/2	mm Inch	27 1,06	- -	82,5 3,25	- -	- -	(F+D)-16 (F+D)-0,630	29 1,14	- -	19,7 0,78	Kg lb	0,195 0,43	- -
APM13 1/2 BSP	1/2	mm Inch	36 1,42	- -	91 3,58	- -	- -	(F+D)-17,3 (F+D)-0,681	38,5 1,52	- -	24,5 0,96	Kg lb	0,408 0,90	- -
APM13 3/4 BSP	3/4	mm Inch	36 1,42	- -	93,5 3,68	- -	- -	(F+D)-17,3 (F+D)-0,681	38,5 1,52	- -	24,5 0,96	Kg lb	0,404 0,89	- -
APM15 3/4 BSP	3/4	mm Inch	36 1,42	- -	95 3,74	- -	- -	(F+D)-17,6 (F+D)-0,693	38,5 1,52	- -	27 1,06	Kg lb	0,426 0,94	- -
APM17 1 BSP	1	mm Inch	46 1,81	- -	108,5 4,27	- -	- -	(F+D)-22 (F+D)-0,866	49,8 1,96	- -	30 1,18	Kg lb	0,750 1,65	- -
APM21 1-1/4 BSP	1-1/4	mm Inch	55 2,17	- -	123,5 4,86	- -	- -	(F+D)-23 (F+D)-0,906	59,8 2,35	- -	36 1,42	Kg lb	1,160 2,56	- -
APM30 1-1/2 BSP	1-1/2	mm Inch	70 2,76	- -	146,9 5,78	- -	- -	(F+D)-28,6 (F+D)-1,126	75,8 2,98	- -	57 2,24	Kg lb	2,580 5,69	- -

# シリーズ: APM

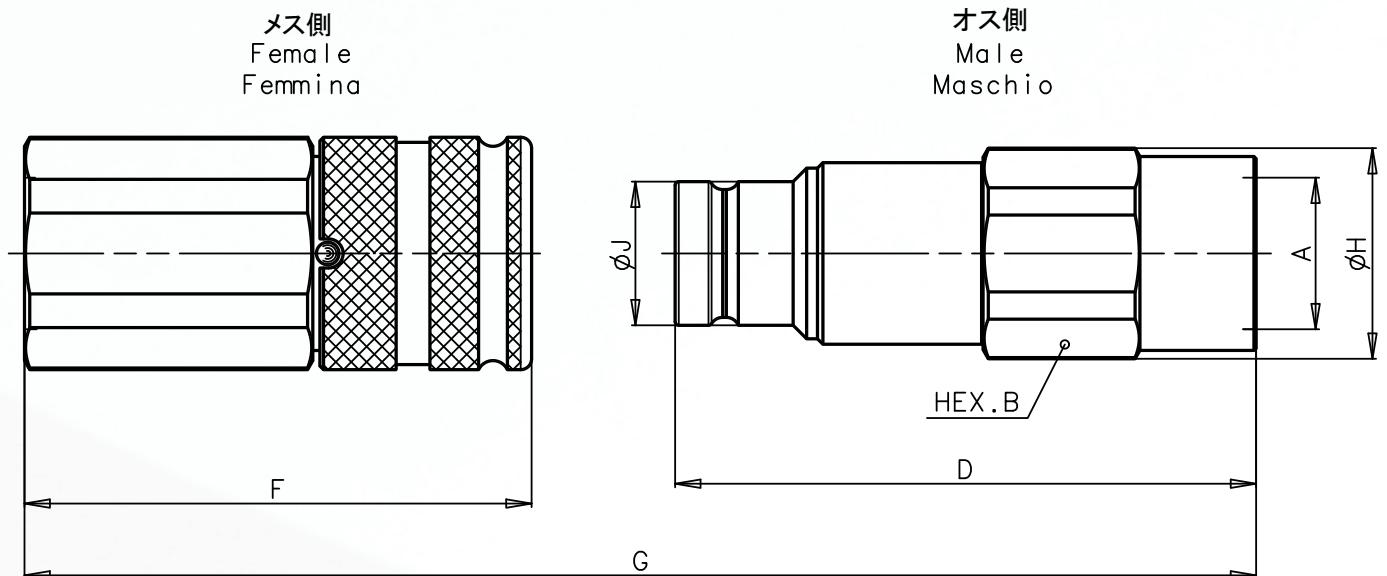
## 外形寸法



### FEMALE NPT THREAD (ANSI B.1.20.3) メス ANSIネジ

タイプ	A	Unit	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Unit	重量	
													Male オス側	Female メス側
APM9 3/8 NPT	3/8	mm Inch	27 1,06	- -	80 3,15	- -	- -	(F+D)-16 (F+D)-0,630	29 1,14	- -	19,7 0,78	Kg lb	0,210 0,46	- -
APM9 1/2 NPT	1/2	mm Inch	27 1,06	- -	82,5 3,25	- -	- -	(F+D)-16 (F+D)-0,630	29 1,14	- -	19,7 0,78	Kg lb	0,205 0,45	- -
APM13 1/2 NPT	1/2	mm Inch	36 1,42	- -	91 3,58	- -	- -	(F+D)-17,3 (F+D)-0,681	38,5 1,52	- -	24,5 0,96	Kg lb	0,430 0,95	- -
APM13 3/4 NPT	3/4	mm Inch	36 1,42	- -	93,5 3,68	- -	- -	(F+D)-17,3 (F+D)-0,681	38,5 1,52	- -	24,5 0,96	Kg lb	0,415 0,91	- -
APM15 3/4 NPT	3/4	mm Inch	36 1,42	- -	95 3,74	- -	- -	(F+D)-17,6 (F+D)-0,693	38,5 1,52	- -	27 1,06	Kg lb	0,435 0,96	- -
APM17 1 NPT	1	mm Inch	46 1,81	- -	108,5 4,27	- -	- -	(F+D)-22 (F+D)-0,866	49,8 1,96	- -	30 1,18	Kg lb	0,760 1,68	- -
APM21 1-1/4 NPT	1-1/4	mm Inch	55 2,17	- -	123,5 4,86	- -	- -	(F+D)-23 (F+D)-0,906	59,8 2,35	- -	36 1,42	Kg lb	1,200 2,65	- -
APM30 1-1/2 NPT	1-1/2	mm Inch	70 2,76	- -	146,9 5,78	- -	- -	(F+D)-28,6 (F+D)-1,126	75,8 2,98	- -	57 2,24	Kg lb	2,595 5,72	- -

## 外形寸法



### FEMALE SAE THREAD (SAE J1926-1) メス SAEネジ

タイプ	A	Unit	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Unit	重量	
													Male オス側	Female メス側
APM9 1/2 SAE	3/4- 16UNF	mm Inch	27 1,06	- -	82,5 3,25	- -	- -	(F+D)-16 (F+D)-0,630	29 1,14	- -	19,7 0,78	Kg lb	0,205 0,45	- -
APM13 5/8 SAE	7/8- 14UNF	mm Inch	36 1,42	- -	91,0 3,58	- -	- -	(F+D)-17,3 (F+D)-0,681	38,5 1,52	- -	24,5 0,96	Kg lb	0,413 0,91	- -
APM13 3/4 SAE	1-1/16- 12UN	mm Inch	36 1,42	- -	93,5 3,68	- -	- -	(F+D)-17,3 (F+D)-0,681	38,5 1,52	- -	24,5 0,96	Kg lb	0,400 0,88	- -
APM15 3/4 SAE	1-1/16- 12UN	mm Inch	36 1,42	- -	95,0 3,74	- -	- -	(F+D)-17,6 (F+D)-0,693	38,5 1,52	- -	27 1,06	Kg lb	0,425 0,94	- -
APM17 1 SAE	1-5/16- 12UN	mm Inch	46 1,81	- -	108,5 4,27	- -	- -	(F+D)-22 (F+D)-0,866	49,8 1,96	- -	30 1,18	Kg lb	0,755 1,66	- -
APM21 1-1/4 SAE	1-5/8- 12UN	mm Inch	55 2,17	- -	123,5 4,86	- -	- -	(F+D)-23 (F+D)-0,906	59,8 2,35	- -	36 1,42	Kg lb	1,185 2,61	- -
APM30 1-1/2 SAE	1-7/8- 12UN	mm Inch	70 2,76	- -	146,9 5,78	- -	- -	(F+D)-28,6 (F+D)-1,126	75,8 2,98	- -	57 2,24	Kg lb	2,580 5,69	- -