

TDK

Connecting You To The Future

LPG機器

セフティカップリング®

クイックカプラー®

X-Fit®



クイックカプラー

Quick Couplers

島村精機株式会社

警告

- ・ 流体圧力は製品仕様の範囲内でご使用下さい。
- ・ 使用温度は製品仕様の範囲内でご使用下さい。
- ・ 適用流体以外の流体は使用しないで下さい。
- ・ 加圧時、残圧がある状態で着脱はしないで下さい。また、ソケット/プラグ単体での加圧はしないで下さい。
内部バルブが飛び出す危険があります。
- ・ 製品を分解したり、改造することは絶対にしないで下さい。
- ・ 本製品の上に物を載せたり、人為的な衝撃、曲げ等を加えないで下さい。

注意

- ・ 製品をスイベルジョイントとして使用しないで下さい。
- ・ 製品の前（上流側）には閉止弁を設けて下さい。
- ・ 取付時は最大締付けトルク値以下で、確実に取り付けをして下さい。
- ・ 使用流体には必ずフィルターを通して不純物を除去して下さい。
- ・ 金属粉、砂塵等の混入する場所で使用しないで下さい。
また、単体で長期保管する場合には防塵キャップをご使用下さい。
- ・ 製品仕様範囲内であっても、急激な加減圧や、繰り返しの衝撃加圧等は加えないで下さい。
製品寿命や製品機能の低下となる場合があります。
- ・ 屋外や海沿い、振動や気圧変動が生じる等の特殊な環境下でのご使用の際は、必ず弊社までご相談下さい。
- ・ 本体及び、パッキン類、O-リング等のシール材は消耗品です。使用環境、使用頻度により交換時期を定めた上、定期的に交換して下さい。
- ・ その他、異常が確認された場合は使用を速やかに中止し、弊社または取扱い店にご連絡下さい。

取 扱 店



島村精機株式会社

〈本社・工場〉

〒116-0003 東京都荒川区南千住1-38-1

T E L : 03-3891-2400 FAX : 03-3807-9309

E-mail : info@x-fit.info H P : <http://www.x-fit.info>

SK シリーズ ● 中・低圧用		ソケット・プラグ両方に弁体が内蔵された、両路自動開閉型です。接続と同時に通路は開かれ、分離と共に閉塞二分されます。着脱時の流体の損失、エアの混入は殆んどありません。	材質：真鍮製 (BsBM・C3604) ステンレス製 (SUS) 規格：1/8"~2" ねじ：PT雌ねじ 使用圧：3頁 表 参照 3頁
SKx シリーズ ● 中・低圧用		SK型と同一機能をもつ両路自動開閉式です。シールにテフロンシールを使用した画期的な特性をもっております。	材質：ステンレス製 (SUS) 規格：1/4"~2" ねじ：PT雌ねじ 使用圧：4頁 表 参照 4頁
ST シリーズ ● 中・低圧用		ソケット・プラグ共に弁体なく、貫通型です。通路に弁体がないため、通路は大きく、流量抵抗は殆んどありません。ソケット・プラグ共に雌ねじ型 (SF・PF) 雄ねじ型 (SM・PM) ホースニップル型 (SH・PH) があります。	材質：真鍮製 (BsBM・C3604) ステンレス製 (SUS) 規格：1/8"~2" 使用圧：5頁 表 参照 5頁
STx シリーズ ● 中・低圧用		ST型と同じく弁体をもたない貫通式です。シールにテフロンシールを使用した画期的な特性をもっております。	材質：ステンレス製 (SUS) 規格：1/4"~2" 使用圧：STシリーズに準ずる 7頁
BL20 シリーズ ● 低圧エア用		ソケット側에만弁体が内蔵されている片路開閉型です。工場内のエア配管・空気工具の手もと連結用等に広く使用されています。ソケット・プラグ共に雌ねじ型 (SF・PF)、雄ねじ型 (SM・PM) ホースニップル型 (SH・PH) があります。	材質：真鍮製 (BsBM・C3604) ステンレス製 (SUS) 規格：3/8"~1/2" 使用圧：8頁 表 参照 8頁
BL40 シリーズ ● 低圧エア用		ソケット側에만弁体が内蔵されている片路開閉型です。工場内のエア配管・空気工具の手もと連結用等に広く使用されています。ソケット・プラグ共に雌ねじ型 (SF・PF)、雄ねじ型 (SM・PM) ホースニップル型 (SH・PH) があります。	材質：真鍮製 (BsBM・C3604) ステンレス製 (SUS) 規格：1/2"~1" 使用圧：8頁 BL 20表 参照 10頁

カプラーのご案内

BL01 シリーズ ● 超小型・低圧 エア用		ソケット側にのみバルブを内蔵している片路開閉式です。 超小型にて、小径配管に適します。 プッシュ・トゥ・コネクト式にて操作容易です。	材質：真鍮製 (BsBM・C3604) 規格：1/8" 使用圧：1.0MPa	11頁
HK シリーズ ● 高圧用		S K型と同じく、ソケット・プラグ両方に弁体が内蔵されている両路自動開閉型です。 高圧20.5MPa用に設計されております。 高圧用は別途製作いたしております。	材質：鋼鉄製 (SC) 規格：1/4"～2" ねじ：PT雌ねじ 使用圧：1/4"～1"…20.5MPa 1 1/4"～1 1/2"…18.0MPa 2"…14.0MPa	13頁
MK シリーズ ● 高圧用		H K型と同じく、ソケット・プラグ両方に弁体が内蔵されている両路自動開閉型です。 高圧用に設計されております。 ステンレス製高圧仕様もあります。	材質：鋼鉄製 (SC) ステンレス製 (SUS) 規格：1/4"～2" 使用圧：16頁参照	14頁

LPG機器	 セフティカップリング	 クイックアダプター	 クイックカップリング・プラグ
●オートガススタンド用充填機 関連機器です。 ●全国エルピーガススタンド協会 推奨品。	オートガススタンドでのオートガス充填中におけるアクシデント対策として、 全国エルピーガススタンド協会よりのご要請により開発されました。 ガス充填中にホースに異常がおきるとカップリングが二分されると共に、 バルブが瞬時に閉じガスの外部流出を防ぎます。		

15頁

TDKクイックカプラー ご用命の際は…

TDKクイックカプラーはご利用いただく皆様のご希望に沿うべく、如何様なご相談にも応じさせていただきます。
 ご用命の際は、①型式 ②材質 ③鍍金の種類 ⑤必要な流量 ⑥使用圧力 ⑦流体および雰囲気温度 ⑧ゴム (O-リング、バルブシートパッキン) の種類 ⑨数量等 をご明示下さるようお願い申し上げます。

SK

- ソケット・プラグの両方に自動開閉バルブが内蔵された両路開閉式カップラーです。
- 接続と同時に通路は開かれ、分離とともにソケット・プラグの弁体は閉鎖します。
- 着脱時の流体の損失、エアーの混入は殆んどありません。
- ソケット・プラグの単体時及び接合時の気密性は特に優れております。

中低圧・両路開閉式

材質…真鍮製(BsBM・C3604)、ステンレス製(SUS)

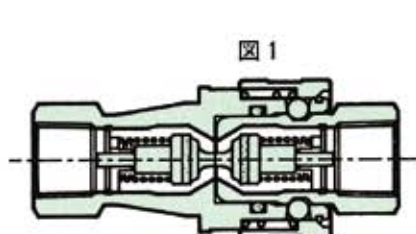


図1 連結した時

ソケットとプラグのバルブは互いに押合い開きます。通路は開通します。

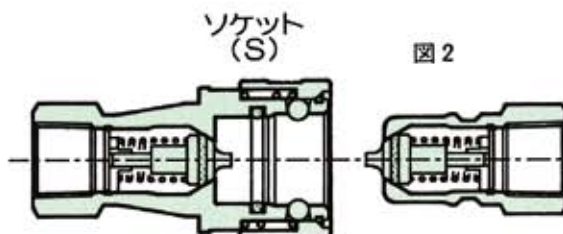
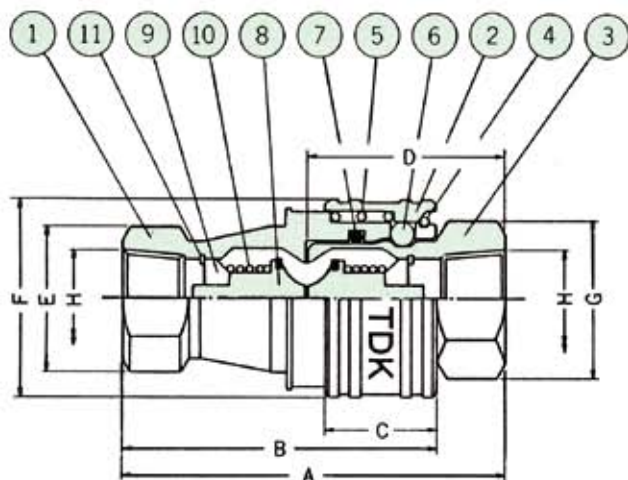


図2 分離した時

ソケットとプラグのバルブは瞬時にバルブシート面に密着し通路を閉鎖します。

仕様

	真 鍮 製 (BsBM)	ステンレス製 (SUS)
鍍 金	な し	な し
Oリング・バルブパッキン	フッ素ゴム(バイトン)	フッ素ゴム(バイトン)
用 途	ガソリン・重油・灯油・LPガス・酸素 アセチレン・フロン・水・塩水・蒸気・等々	



部品名称

①	ソ ケ ッ ト
②	ス リ ー プ
③	プ ラ グ
④	ストップリング
⑤	スリーブスプリング
⑥	ロッキングボール
⑦	O リ ン グ
⑧	バ ル ブ
⑨	バルブホルダー
⑩	バルブスプリング
⑪	バルブストッパー

●御使用上の注意

ゴム質により耐薬品性が異なります。流体を御明示下さい。

フロンR-22に御使用の場合、御明示下さい。(ネオプレン使用)

標準規格以外の特殊仕様に応じます。御用命下さい。

メネジ構造ですのでオネジとの締付が過度になりますと、割れの原因になります。

異物の付着や混入は漏れの原因になります。シールテープ等の切片など御注意下さい。

規 格	呼 称	ねじ寸法 (H)	全 長 (A)	ソ ケ ッ ト (S)					プ ラ グ (P)			通路最小断面積(mm²)	使用圧力(MPa)	
				B	C	E (φ)	F (φ)	重量(g)	D	G (φ)	重量(g)		真鍮製	ステンレス鋼
1/8"	SK-1	PT1/8"	60	48.9	17	17	23	80	30	△14	21	0.15	4.0	7.5
1/4"	SK-2	PT1/4"	71	57.4	17.5	22	28	140	35.4	△17	36	0.2	4.0	7.5
3/8"	SK-3	PT3/8"	80	65.2	20	25	35	205	40	△21	60	0.5	4.0	6.0
1/2"	SK-4	PT1/2"	89	72	25	35	44.5	420	44	△29	115	1	3.0	4.5
3/4"	SK-6	PT3/4"	105	88	31	40	54	680	52	△35	215	1.9	3.0	4.5
1"	SK-8	PT1"	125	102	32.5	48	65	1020	62	△41	340	2.9	3.0	4.5
1-1/4"	SK-10	PT1-1/4"	141	115	34	60	79	1750	70	59	650	4.5	2.2	3.0
1-1/2"	SK-12	PT1-1/2"	151	124	39	70	89	2550	75	69	930	7.7	2.0	3.0
2"	SK-16	PT2"	160	132	39	85	109	3770	80	85	1630	12.3	1.5	2.0

◎重量は真鍮製品です。

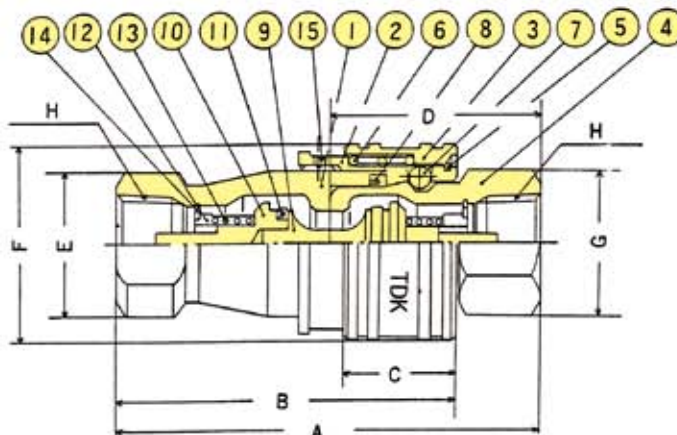
- 代替フロン(R134a)用水素ニトリル(H-NBR)仕様も製作致します。
- 真空引用及び高温蒸気(約200℃)用も製作致します。

SKx

- ソケット・プラグの双方に自動開閉バルブが内蔵された両路開閉式カップラーです。
- シールはテフロンシールにより為されており、耐薬品性・耐摩耗性・耐熱性に抜群の能力を持っております。
- SK型との互換性はありません。

中低圧・両路開閉式

材質…ステンレス製(SUS304)



部品名称

- | | |
|---|-------------|
| ① | ソケット (1) |
| ② | ソケット (2) |
| ③ | スリーブ |
| ④ | プラグ |
| ⑤ | ストップリング |
| ⑥ | スリーブスプリング |
| ⑦ | ロッキングボール |
| ⑧ | 本体用テフロンシール |
| ⑨ | バルブ (1) |
| ⑩ | バルブ (2) |
| ⑪ | バルブ用テフロンシール |
| ⑫ | バルブホルダー |
| ⑬ | バルブスプリング |
| ⑭ | スナップリング |
| ⑮ | ホロセットスクリュー |

規格	呼称	ねじ寸法 (H)	ソケット (S)				プラグ (P)		最小通路 断面積(mm ²)	テフロンシール		使用圧力(MPa)		全長 (A)
			B	C	E (φ)	F (φ)	D	G (φ)		本体	バルブ	真鍮製	ステンレス製	
1/4"	SKX-2	PT 1/4"	71	17.5	22	30	47	△ 19	0.31	P 14	P 4	4.0	7.5	88
3/8"	SKX-3	PT 3/8"	82.4	20	25	35	57.5	△ 21	0.5	P 18	P 6	4.0	6.0	104
1/2"	SKX-4	PT 1/2"	74.6	25	35	44.5	46.5	△ 29	1	P 24	P 10A	3.0	4.5	94
3/4"	SKX-6	PT 3/4"	94.4	31	40	54	58.4	△ 35	1.9	P 30	P 14	3.0	4.5	117.5
1"	SKX-8	PT 1"	109.4	32.5	48	65	68.7	△ 41	2.9	P 38	P 18	3.0	4.5	138.5
1 1/4"	SKX-10	PT 1 1/4"	121	34	60	79	76	60	4.5	P 48	P 22	2.0	3.0	153
1 1/2"	SKX-12	PT 1 1/2"	136	39	70	89	87	70	7.7	P 55	P 28	2.0	3.0	175
2"	SKX-16	PT 2"	147.5	40	85	109	95.5	85	12.3	P 70	P 36	1.5	2.0	192

◎御使用上の注意

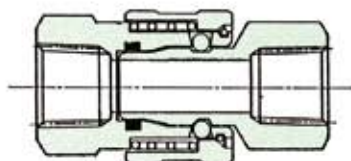
- 本製品に使用いたしておりますテフロンシールは、U字形に精密加工された弗素樹脂(テフロンカバー)と弗素樹脂の低弾性を補うステンレス製スプリングよりなる構造であり、耐薬品性・耐摩耗性・耐熱性に優れたものであります。
- 本製品は弗素樹脂(テフロン)という低弾性体によるシールでありますので、プラグ表面の傷、打痕の防止に特に御配慮下さい。
- テフロンシールの交換(上図参照)
 - イ) 本体用テフロンシール⑧
 - ⑮ホロセットを外し、ねじを壊さないように慎重にソケット①、ソケット②に分離し入れ替えて下さい。その際、溝部の点検・清掃、シールの方向の確認をお願いします。而、組立後のリークテストに“漏れ”が生じる場合があります。テフロンシールの“なじみ”不足によるものが多くありますのでソケット・プラグを接合させたまま回転させて再度リークテストを試みて下さい。
 - ロ) バルブ用テフロンシール⑪
 - 御使用現地での交換は無理です。当社へ御手配下さい。
- テフロンシールの特性
 - 1) 機械的特性
 - 最も低い摩擦係数を持ち、耐摩耗性に富む。
 - 267℃～+310℃の耐熱性を有す。
 - 耐候性・耐塩性に富む。
 - 2) 化学的特性
 - 殆んどの薬品に対応出来ますが、水、液体酸素、二硫化水素、濃縮硫酸、強アルカリ溶液、フッ素ガス、三フッ化塩素のご使用にはご相談下さい。

ST

- ソケット、プラグ共に弁体をもたない両路開放式カップラーです。
- 最も大きな通路をもち、流量も多く、流量抵抗の最も少ない型式です。
- 粘度の高い流体にも好適です。
- オネジ型、メネジ型、ホースニップル型があり豊富な種類を用意しております。

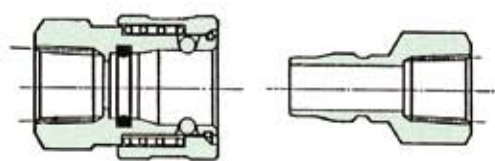
中低圧・両路開放式

材質…真鍮製(BsBM・C3604)、ステンレス製(SUS)



連結した時

流体はOーリングにより完全にシールされます。



分離した時

ソケット、プラグ共にバルブがないため流体は外部に流出します。

仕様 ●ソケット、プラグ共にオネジ型・メネジ型・ホースニップル型があり各1/8"、1/4"、3/8"、1/2"、3/4"、1"、1・1/4"・1・1/2" 2"と用途に応じ豊富な種類を用意しております。

	真 鍮 製 (BsBM)	ステンレス製 (SUS)
鍍 金	な し	な し
Oーリング	フッ素ゴム(バイトン)	フッ素ゴム(バイトン)
用 途	ガソリン・重油・蒸気・油・水・塩水等	

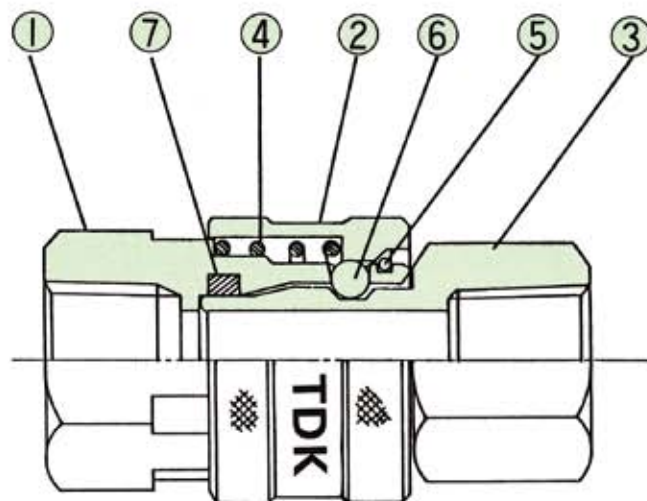
■使用圧力(MPa)

規 格	呼 称	真 鍮 製 (BsBM)	ステンレス製 (SUS)
1/8"	1-ST	4.0	7.5
1/4"	2-ST	4.0	7.5
3/8"	3-ST	4.0	7.5
1/2"	4-ST	4.0	6.0
3/4"	6-ST	4.0	6.0
1"	8-ST	3.0	4.5
1・1/4"	10-ST	2.0	3.0
1・1/2"	12-ST	2.0	3.0
2"	16-ST	1.5	2.0

◎銅鉄製1ーSTは標準製作品ではありません。

■形状による呼称

	オ ネ ジ 型	メ ネ ジ 型	ホ ー ス ニ ッ プ ル 型
ソケット (S)	SM	SF	SH
プラグ (P)	PM	PF	PH

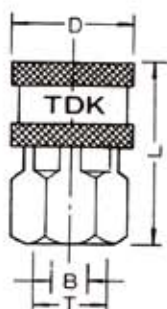


部品名称

①	ソケット
②	スリーブ
③	プラグ
④	スリーブスプリング
⑤	ストップリング
⑥	ロックボール
⑦	Oリング

ソケット (S)

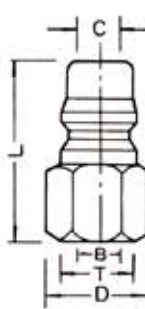
SF



規格	T	D(φ)	L	B(φ)	重量(g) (真鍮)
1-ST	PT $\frac{1}{8}$ "	18	25	6.5	30
2-ST	PT $\frac{1}{4}$ "	23	32	7	60
3-ST	PT $\frac{3}{8}$ "	28	36	12	90
4-ST	PT $\frac{1}{2}$ "	35	42	13	160
6-ST	PT $\frac{3}{4}$ "	44.5	50	19	295
8-ST	PT1"	57	59	26	520
10-ST	PT1 $\frac{1}{4}$ "	69	64	34	900
12-ST	PT1 $\frac{1}{2}$ "	75	75	38	1,270
16-ST	PT2"	94.5	81	50	1,810

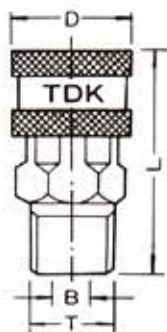
プラグ (P)

PF



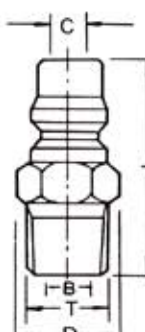
規格	T	D(φ)	L	B(φ)	C(φ)	重量(g) (真鍮)
1-ST	PT $\frac{1}{8}$ "	△14	25.5	5	5	15
2-ST	PT $\frac{1}{4}$ "	△17	32	7	7	30
3-ST	PT $\frac{3}{8}$ "	△21	38	10	10	50
4-ST	PT $\frac{1}{2}$ "	△26	44	13	13	85
6-ST	PT $\frac{3}{4}$ "	△35	50	17	17	165
8-ST	PT1"	△41	59	26	26	270
10-ST	PT1 $\frac{1}{4}$ "	60	64	32	32	510
12-ST	PT1 $\frac{1}{2}$ "	64	75	38	38	670
16-ST	PT2"	84	81	50	50	1,340

SM



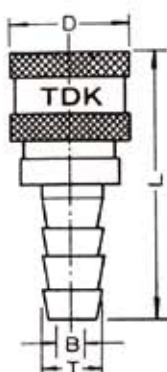
規格	T	D(φ)	L	B(φ)	重量(g) (真鍮)
1-ST	PT $\frac{1}{8}$ "	18	30.5	5	30
2-ST	PT $\frac{1}{4}$ "	23	42	7	70
3-ST	PT $\frac{3}{8}$ "	28	45	10	105
4-ST	PT $\frac{1}{2}$ "	35	54	13	185
6-ST	PT $\frac{3}{4}$ "	44.5	64	17	325
8-ST	PT1"	57	74	24	550
10-ST	PT1 $\frac{1}{4}$ "	69	86	32	1,040
12-ST	PT1 $\frac{1}{2}$ "	75	93	38	1,210
16-ST	PT2"	94.5	105	48	2,190

PM



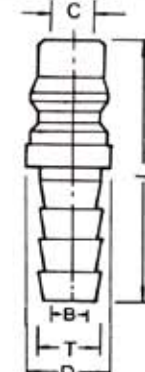
規格	T	D(φ)	L	B(φ)	C(φ)	重量(g) (真鍮)
1-ST	PT $\frac{1}{8}$ "	△11	31	5	5	15
2-ST	PT $\frac{1}{4}$ "	△17	38	7	7	35
3-ST	PT $\frac{3}{8}$ "	△19	43	10	10	45
4-ST	PT $\frac{1}{2}$ "	△23	52	13	13	85
6-ST	PT $\frac{3}{4}$ "	△29	59	17	17	145
8-ST	PT1"	△38	74	24	24	320
10-ST	PT1 $\frac{1}{4}$ "	55	83	32	32	540
12-ST	PT1 $\frac{1}{2}$ "	64	93	38	38	765
16-ST	PT2"	80	105	48	48	1,470

SH



規格	T	D(φ)	L	B(φ)	重量(g) (真鍮)
1-ST	6.5φ×22	18	42	3	30
2-ST	9φ×30	23	57	5	65
3-ST	11φ×32	28	62	7	100
4-ST	15φ×38	35	71	10	175
6-ST	21φ×44	44.5	84	15	340
8-ST	27φ×55	57	99	19	550
10-ST	34φ×69	69	121	25	1,035
12-ST	41φ×73	75	130	32	1,255
16-ST	54φ×80	94.5	142	40	2,200

PH



規格	T	D(φ)	L	B(φ)	C(φ)	重量(g) (真鍮)
1-ST	6.5φ×22	12	42	3	5	15
2-ST	9φ×30	14	53	5	7	25
3-ST	11φ×32	18	60	7	10	40
4-ST	15φ×38	23	69	10	13	75
6-ST	21φ×44	28	80	15	17	135
8-ST	27φ×55	40	104	19	26	340
10-ST	34φ×69	50	121	25	32	570
12-ST	41φ×73	55	130	32	38	720
16-ST	54φ×80	70	142	40	48	1,540

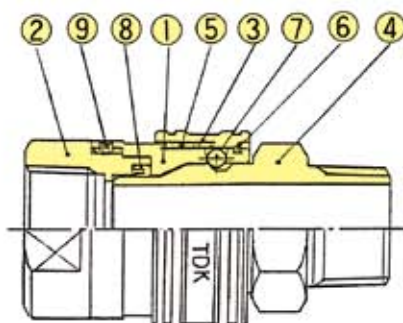
◆ST型カップラーのOリングはフッ素ゴム(バイトン・FR)が標準仕様です。

STX

- ソケット、プラグ双方に弁体をもたない両路開放式カップラーです。
- シールはテフロンにより為されており、耐薬品性・耐摩耗性・耐熱性に抜群の能力をもっております。
- ST型との互換性はありません。

中・低圧用／両路開放式

材質…ステンレス製(SUS304)



部品名称

①	ソケット (1)
②	ソケット (2)
③	スリーブ
④	プラグ
⑤	スリーブスプリング
⑥	ストップリング
⑦	ロッキングボール
⑧	テフロンシール
⑨	ホロセットスクリュー

■寸法

ソケット (S)

SF

規格	T	D(φ)	L	B(φ)
2-STX	PT $\frac{1}{4}$ "	23	38.1	7
3-STX	PT $\frac{3}{8}$ "	28	40	12
4-STX	PT $\frac{1}{2}$ "	35	47	13
6-STX	PT $\frac{3}{4}$ "	44.5	58	17
8-STX	PT1"	57	63	25
10-STX	PT1 $\frac{1}{4}$ "	69	67	34
12-STX	PT1 $\frac{3}{8}$ "	75	78	38
16-STX	PT2"	94.5	84	50

プラグ (P)

PF

規格	T	D(φ)	L	B(φ)	C(φ)	L _i
2-STX	PT $\frac{1}{4}$ "	△17	38	7	7	24
3-STX	PT $\frac{3}{8}$ "	△21	41	10	10	24
4-STX	PT $\frac{1}{2}$ "	△26	48.5	13	13	28.5
6-STX	PT $\frac{3}{4}$ "	△35	58.5	17	17	36.5
8-STX	PT1"	△41	62.2	26	26	39.2
10-STX	PT1 $\frac{1}{4}$ "	60	67	32	32	42.5
12-STX	PT1 $\frac{3}{8}$ "	64	79	38	38	50
16-STX	PT2"	84	85	50	50	55.2

SM

規格	T	D(φ)	L	B(φ)
2-STX	PT $\frac{1}{4}$ "	23	47.6	7
3-STX	PT $\frac{3}{8}$ "	28	54	10
4-STX	PT $\frac{1}{2}$ "	35	64	13
6-STX	PT $\frac{3}{4}$ "	44.5	75.5	17
8-STX	PT1"	57	85	25
10-STX	PT1 $\frac{1}{4}$ "	69	90	32
12-STX	PT1 $\frac{3}{8}$ "	75	104.5	38
16-STX	PT2"	94.5	119	48

PM

規格	T	D(φ)	L	B(φ)	C(φ)	L _i
2-STX	PT $\frac{1}{4}$ "	△17	44.5	7	7	24
3-STX	PT $\frac{3}{8}$ "	△19	47	10	10	24
4-STX	PT $\frac{1}{2}$ "	△23	56.5	13	13	28.5
6-STX	PT $\frac{3}{4}$ "	△29	67.5	17	17	36.5
8-STX	PT1"	△38	76.2	24	25	39.2
10-STX	PT1 $\frac{1}{4}$ "	55	87	32	32	42.5
12-STX	PT1 $\frac{3}{8}$ "	65	94	38	38	50
16-STX	PT2"	80	109	48	48	55.2

◎御使用上の注意

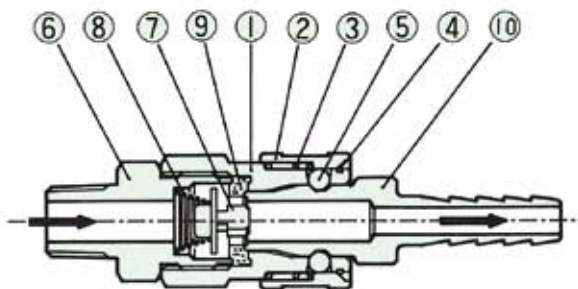
- 本製品に使用いたしておりますテフロンシールは、U字形に精密加工された弗素樹脂（テフロンカバー）と弗素樹脂の低弾性を補うステンレス製スプリングよりなる構造であり、耐薬品性・耐摩耗性・耐熱性に優れたものであります。
- 本製品は弗素樹脂（テフロン）という低弾性体によるシールでありますので、プラグ表面の傷、打痕の防止に特に御配慮下さい。
- テフロンシールの交換（上図参照）
 - ⑨ホロセットを外し、ねじを壊さないように慎重にソケット①、ソケット②に分離し入れ替えて下さい。その際、溝部の点検・清掃、シールの方向の確認をお願いします。而、組立後のリークテストに“漏れ”が生じる場合があります。テフロンシールの“なじみ”不足によることが多くありますのでソケット・プラグを接合させたまま回転させて再度リークテストを試みて下さい。
- テフロンシールの特性
 - 1) 機械的特性
 - 最も低い摩擦係数を持ち、耐摩耗性に富む。
 - 267℃～+310℃の耐熱性を有す。
 - 耐候性、耐腐性に富む。
 - 2) 化学的特性
 - 殆どどの薬品に対応出来ますが、水、液体酸素、二硫化水素、濃縮硫酸、強アルカリ液体、フッ素ガス、三フッ化塩素のご使用にはご相談下さい。

BL20

- 工場内のエア配管・空気工具の手もと連結用等広く使用されております。
- 片路開閉式にて、ソケットにプラグ着脱に連動する自動開閉バルブが内蔵されており、元バルブをその都度操作する必要はありません。
- ホースによじれのある場合、このカップラーにて修正されます。

低圧用／片路開閉式

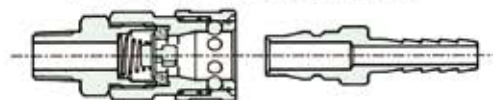
材質…真鍮製(BsBM・C3604)、ステンレス製(SUS)



部品名称

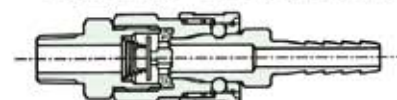
①ソケット本体	⑥ソケットアダプター
②スリーブ	⑦バルブ
③スリーブスプリング	⑧バルブスプリング
④ストップリング	⑨バルブパッキン
⑤ロッキングボール	⑩プラグ

ソケットとプラグを分離した時



切離すには、ソケット側の外筒スリーブを引戻すと分離され、ソケット側のバルブは自動的に閉鎖し、流体は外部へ流出しません。

ソケットとプラグを連結した時



連結するには、ソケット側の外筒スリーブを引戻してプラグをはめ込めば、ソケットのバルブが自動的に開き、流体が流通します。

仕様

- ソケット、プラグともオネジ型・メネジ型・ホースニップル型があり、各1/8"、1/4"、3/8"、1/2"と用途に応じ豊富な種類を用意いたしております。
- 20型シリーズの21型・22型・23型・24型の嵌合部寸法は同一寸法であり、互換性があります。

	真鍮製(BsBM)	ステンレス(SUS)
鍍金	なし	なし
常用圧力	1.0MPa	1.2MPa
用途	空気・水・他	空気・水・他

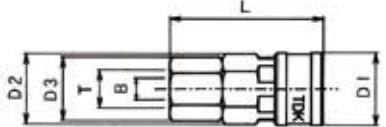
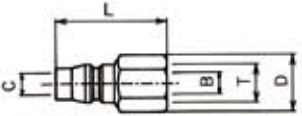
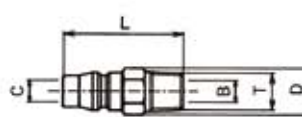
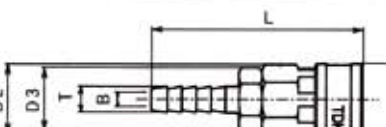
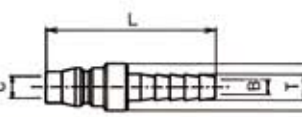
●御使用上の注意

- 流体は必ずソケットよりプラグに流れるようにご使用下さい。
- プラグよりソケットに流れる仕様の場合、お申し付け下さい。
- バルブパッキンはニトリルゴムが標準仕様です。フッ素ゴム(バイトン)も用意しております。

■形状による呼称

	オネジ型	メネジ型	ホースニップル型
ソケット(S)	SM 	SF 	SH 
プラグ(P)	PM 	PF 	PH 

■ B L 20型 寸法表

ソケット (S)		プラグ (P)	
SF		PF	
規格	T	L	D ₁ D ₂ D ₃ B 重量(g)
SFK-21	PT 1/8"	47.3	φ25 △21 △19 φ7.5 94
SFK-22	PT 1/4"	52.5	φ25 △21 △19 φ7.5 100
SFK-23	PT 3/8"	54.5	φ25 △21 △21 φ7.5 100
SFK-24	PT 1/2"	54.5	φ25 △21 △26 φ7.5 120
SM		PM	
規格	T	L	D ₁ D ₂ D ₃ B 重量(g)
SMK-21	PT 1/8"	53.8	φ25 △21 △19 φ5 93
SMK-22	PT 1/4"	55.5	φ25 △21 △19 φ7.5 95
SMK-23	PT 3/8"	57.5	φ25 △21 △19 φ7.5 100
SMK-24	PT 1/2"	59.5	φ25 △21 △21 φ12 115
SH		PH	
規格	T	L	D ₁ D ₂ D ₃ B 重量(g)
SHK-21	φ7.5×30	72.3	φ25 △21 △19 φ4 94
SHK-22	φ9×30	72.5	φ25 △21 △19 φ5 95
SHK-23	φ11.3×32	74.5	φ25 △21 △19 φ7.5 100
SHK-24	φ15×36	78.5	φ25 △21 △19 φ9 115
規格	T	L	D C B 重量(g)
PHK-21	φ7.5×30	58	φ16 φ7.5 φ4 27
PHK-22	φ9×30	58	φ16 φ7.5 φ5 28
PHK-23	φ11.3×32	60	φ16 φ7.5 φ7.5 30
PHK-24	φ15×36	64	φ18 φ7.5 φ9 50

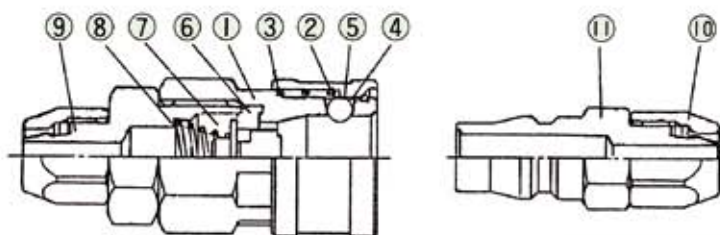
※重量は鋼鉄製品重量です。

BL20 ナット式カップラー

準在庫

- ウレタン等化成品ホース用カップラーです。
- BLカップラー20型シリーズと互換性があります。
- チューブを差込みナットを締めることで簡単に、しかも安全に接続出来ます。
- 仕様はBLカップラーに準じます。
- ソケットのホースクランプ部が回転するロータリー式も用意いたしております。

- 材 質…鋼鉄製
- 御注意…流体は必ずソケットからプラグへ流れるよう御使用下さい。



部品名称

①ソケット	⑦バルブ
②スリーブスプリング	⑧バルブスプリング
③スリーブ	⑨ソケットアダプター
④ストップリング	⑩ナット
⑤ロッキングボール	⑪プラグ
⑥バルブバックシン	

形状による呼称

ソケット (S)	SA	
	SB	
	SC	
プラグ (P)	PA	
	PB	
	PC	

規格	呼 称		適用ホース仕様		
	ソケット (S)	プラグ (P)	内径	外径	硬度 (HS)
1/8"	21-SA	21-PA	φ5	φ8	85~90
1/4"	22-SA	22-PA	φ6	φ9	"
1/4"	22-SB	22-PB	φ6.5	φ10	"
1/4"	22-SC	22-PC	φ7	φ10	"
3/8"	23-SA	23-PA	φ8	φ12	"
3/8"	23-SB	23-PB	φ8.5	φ12.5	"
1/2"	24-SA	24-PA	φ11	φ16	"

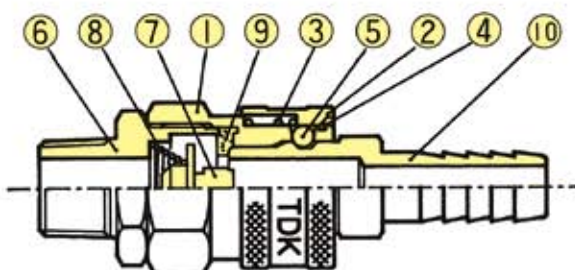
◆特殊仕様も承ります。

BL 40

- 工場内のエア配管・空気工具の手もと連結用等広く使用されております。
- 片路開閉式にて、ソケットにプラグ着脱に連動する自動開閉バルブが内蔵されており、元バルブをその都度操作する必要はありません。
- ホースによじれのある場合、このカップラーにて修正されます。

低圧用 / 片路開閉式

材質…真鍮製(BsBM・C3604)、ステンレス製(SUS)



部品名称

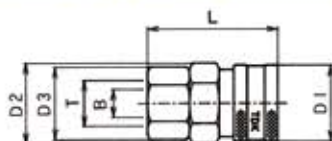
①ソケット本体	⑥ソケットアダプター
②スリーブ	⑦バルブ
③スリーブスプリング	⑧バルブスプリング
④ストップリング	⑨バルブパッキン
⑤ロッキングボール	⑩プラグ

仕様

- BL 20型と同じ機能を持ち、各種寸法を大きくした型式です。
- ソケット・プラグともオネジ型、メネジ型、ホースニップル型があり、各々1/2"、3/4"、1"の3種があります。
- BL 40型シリーズの44型・46型・48型の嵌合部寸法は同一寸法であり、互換性があります。
- 使用圧力及び御使用上の注意はBL 20型(8頁)を御参照下さい。

ソケット (S)

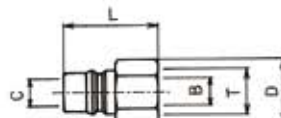
SF



規格	T	L	D ₁	D ₂	D ₃	B	重量(g)
SFK-44	PT 1/2"	59.2	φ35	φ32	φ29	φ13	230
SFK-46	PT 3/4"	60.2	φ35	φ32	φ32	φ17	235
SFK-48	PT 1"	63.2	φ35	φ32	φ38	φ17	265

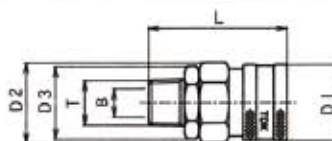
プラグ (P)

PF



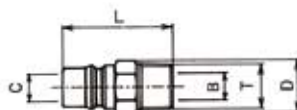
規格	T	L	D	C	B	重量(g)
PFK-44	PT 1/2"	43	φ26	φ12.5	φ12.5	70
PFK-46	PT 3/4"	44.5	φ32	φ12.5	φ12.5	100
PFK-48	PT 1"	46	φ38	φ12.5	φ12.5	125

SM



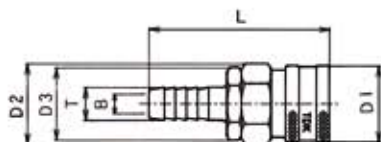
規格	T	L	D ₁	D ₂	D ₃	B	重量(g)
SMK-44	PT 1/2"	63.2	φ35	φ32	φ29	φ13	225
SMK-46	PT 3/4"	65.7	φ35	φ32	φ29	φ17	230
SMK-48	PT 1"	67.7	φ35	φ32	φ35	φ25	250

PM



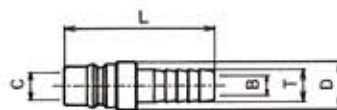
規格	T	L	D	C	B	重量(g)
PMK-44	PT 1/2"	50	φ21	φ12.5	φ12.5	70
PMK-46	PT 3/4"	53	φ27	φ12.5	φ17	110
PMK-48	PT 1"	53	φ35	φ12.5	φ25	135

SH



規格	T	L	D ₁	D ₂	D ₃	B	重量(g)
SHK-44	φ15×35.5	82.2	φ35	φ32	φ29	φ9	225
SHK-46	φ21×40.5	88.2	φ35	φ32	φ29	φ14	245
SHK-48	φ27×45.5	93.2	φ35	φ32	φ29	φ19	275

PH



規格	T	L	D	C	B	重量(g)
PHK-44	φ15×35.5	68.5	φ22	φ12.5	φ9	75
PHK-46	φ21×40.5	73.5	φ25	φ12.5	φ14	100
PHK-48	φ27×45.5	78.5	φ30	φ12.5	φ19	145

※重量は鋼鉄製品重量です。

BL01

準在庫

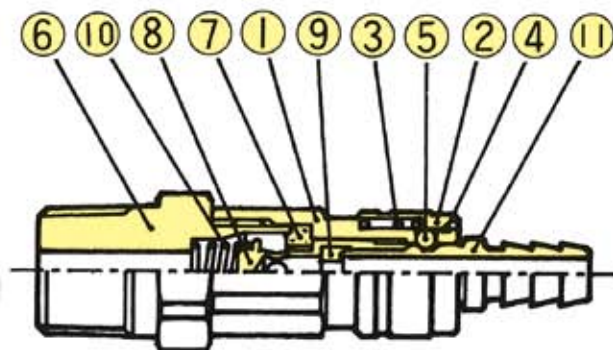
●超小型のカップラーです。

●接続はソケットにプラグを差込むだけのプッシュ・トゥ・コネクト式で操作容易です。

●片路開閉式にてソケット側にソケット・プラグの着脱に連動するバルブが内蔵されております。

超小型低圧用 / 片路開閉式

材質…真鍮製(BsBM・C3604)、ステンレス製(SUS)

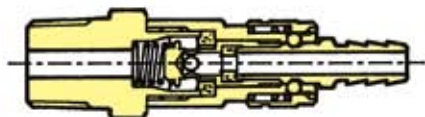


部品名称

①	ソケット本体
②	スリーブ
③	スリーブスプリング
④	ストップリング
⑤	ロッキングボール
⑥	ソケットアダプター
⑦	バルブパッキン
⑧	バルブ
⑨	パッキン
⑩	バルブスプリング
⑪	プラグ

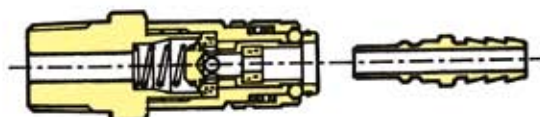
超小型 しかも 操作容易です

ソケットとプラグを接続するには



プラグをソケットに差込めば接続し、通路は開かれます。

ソケットとプラグを分離するには



スリーブを引いて、引き離すと分離し、ソケット側通路は閉じます。

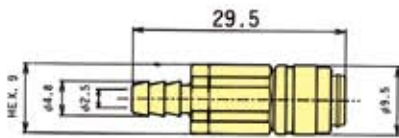
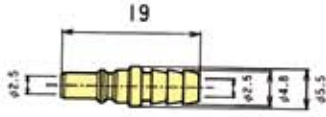
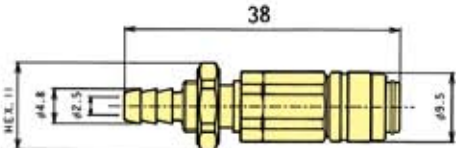
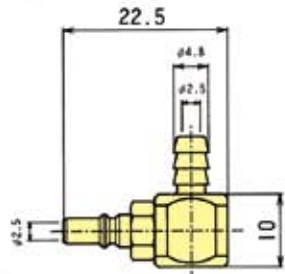
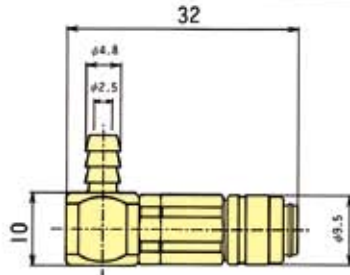
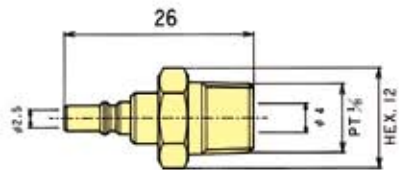
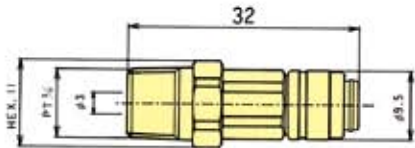
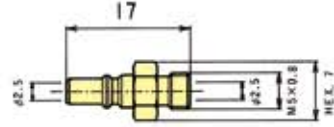
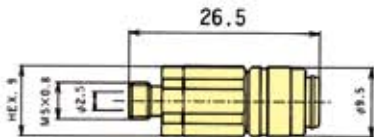
仕様

- 本体材質 : 真鍮(クロームメッキ)
- 標準パッキン材質 : ニトリルゴム
- 使用圧 : 1.0MPa
- 適用流体 : 空気・水・油

用途

- 空気・水・油等
- 空圧機器
- 医療機器
- 自動制御機器
- 理化学機器
- 自動潤滑油ライン

■ B L01型 型式・寸法表

ソケット (S)	プラグ (P)
SH-01 	PH-01 
SH-01N 	PH-01L 
SH-01L 	PM-01 
SM-01 	PM-015 
SM-015 	

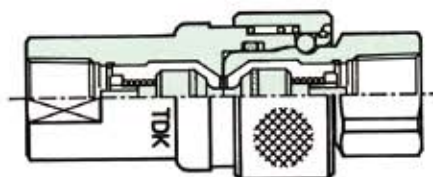
◎複数分岐管(3, 5, 10ヶ)・マルチコネクターを用意しております。

HK

- ソケット、プラグの両方に自動開閉バルブが内蔵された両路開閉式カップラーで特に高圧(油圧)を対象に設計されたカップラーです。
- 素材に特殊鋼を使用し耐摩耗性抗張力に優れております。
- 圧力損失は少なく油圧機器に好適です。

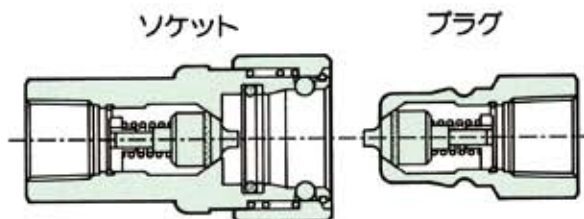
高圧用・両路開閉式

材質…鋼鉄製(SC)



連結した時

ソケットとプラグのバルブは互に押合い開きます。通路は開通します。



分離した時

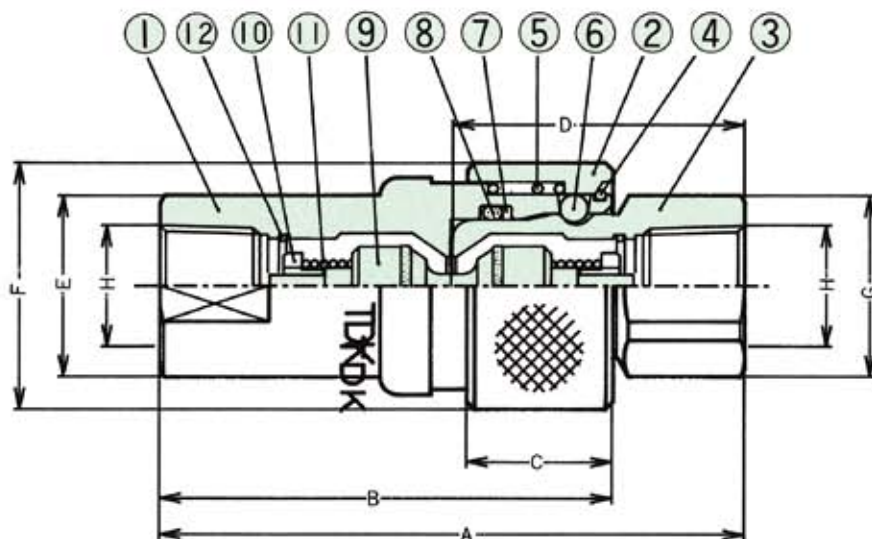
ソケットとプラグのバルブは瞬時にバルブシート面に密着し通路を閉鎖します。

仕様

- 本体の鍍金は亜鉛メッキです。
- O-リング、バルブパッキン等のゴム質はニトリル(NBR)です。
- 標準仕様以上の高圧の場合、あるいはステンレス鋼にての高圧使用の場合は御相談下さい。

●御使用上の注意

- メネジ構造ですのでオネジとの締付が過度になりますと割れの原因となります。
- 異物の付着や混入は洩れの原因になります。シールトテープ等の切片など御注意下さい。



部品名称

①	ソケット
②	スリーブ
③	プラグ
④	ストップリング
⑤	スリーブスプリング
⑥	ロッキングボール
⑦	バックアップリング
⑧	O-リング
⑨	バルブ
⑩	バルブホルダー
⑪	バルブスプリング
⑫	バルブストッパー

規格	ねじ寸法 (H)	全長 (A)	ソケット (S)					プラグ (P)			使用圧力 (MPa)
			B	C	E (φ)	F (φ)	重量 (g)	D	G (φ)	重量 (g)	
2-HK	PT 1/4"	66	50	16	22	28	125	33	△19	40	20.5
3-HK	PT 3/8"	80	62	20	25	35	225	40	△23	70	20.5
4-HK	PT 1/2"	93	73	24	35	44	430	46	35	155	20.5
6-HK	PT 3/4"	95	73	24	39	44	470	48	40	170	20.5
8-HK	PT 1"	116	93	27	45	60	840	58	45	310	20.5
10-HK	PT 1 1/4"	160	138	36	64	89	2,620	80	64	870	18.0
12-HK	PT 1 1/2"	160	138	36	64	89	2,550	80	64	790	18.0
16-HK	PT 2"	230	198	67	90	122	7,100	115	100	3,200	14.0

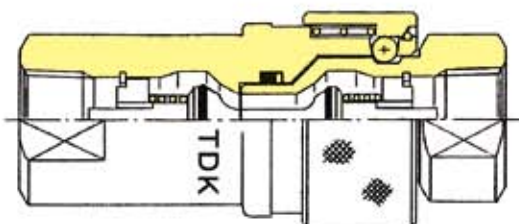
MK

準在庫

- HK型を更に高压仕様に設計したシリーズです。
- ステンレス製による高压仕様のご要求にも対応します。
- ご希望によりセーフロック機構をお取付けいたします。

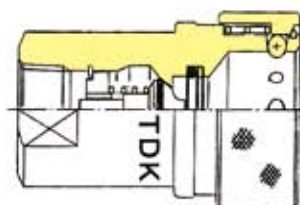
高高压式・両路開閉式

材質…鋼鉄製(SC)、ステンレス製(SUS304)



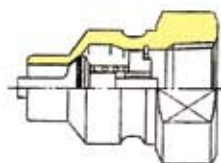
連結した時

ソケットとプラグのバルブは互に押合い開きます。通路は開通します。



分離した時

ソケットとプラグのバルブは瞬時にバルブシート面に密着し通路を閉鎖します。



仕様

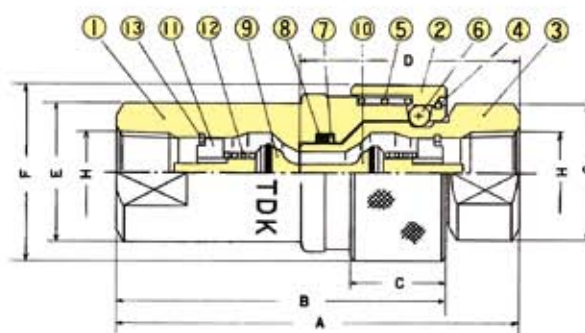
- 本体の鍍金は亜鉛メッキです。
- O-リング、バルブパッキン等のゴム質はニトリル(NBR)です。
- 使用圧力

MPa

規格	鋼鉄製	ステンレス製
2-MK	52.0	22.0
3-MK	45.0	18.0
4-MK	42.0	16.0
6-MK	42.0	16.0
8-MK	25.0	9.0
10-MK	20.0	6.0
12-MK	20.0	6.0
16-MK	16.0	4.5

●御使用上の注意

- メネジ構造ですのでオネジとの締付が過度になりますと割れの原因となります。
- 異物の付着や混入は洩れの原因になります。シールテープ等の切片など御注意下さい。



部品名称

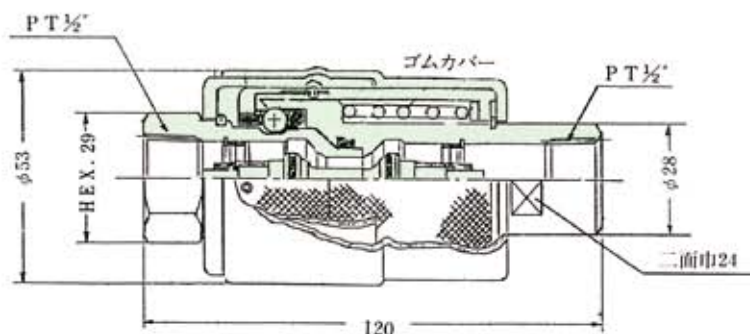
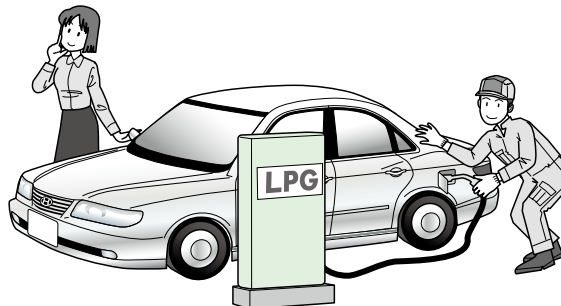
①	ソケット
②	スリーブ
③	プラグ
④	ストップリング
⑤	スリーブスプリング
⑥	ロッキングボール
⑦	バックアップリング
⑧	O-リング
⑨	ソケット側バルブ
⑩	プラグ側バルブ
⑪	バルブホルダー
⑫	バルブスプリング
⑬	バルブストッパー

規格	ねじ寸法 H	全長 A	ソケット(S)					プラグ(P)			最小通路 断面面積 (cm ²)
			B	C	E(φ)	F(φ)	重量(g)	D	G(φ)	重量(g)	
2-MK	PT 1/4"	77.5	61	16	22	28	150	44	φ19	40	0.38
3-MK	PT 3/8"	91	73	20	25	35	246	51	φ23	75	0.7
4-MK	PT 1/2"	103	84	24	35	44	495	57	35	153	2
6-MK	PT 3/4"	106	84	24	35	44	550	60	40	182	2
8-MK	PT 1"	134.4	111.4	27	45	60	970	76	45	320	2.9
10-MK	PT 1 1/4"	180	147	36	64	80	2,620	98	64	1,015	5.7
12-MK	PT 1 1/2"	180	147	36	64	80	2,500	98	64	930	5.7
16-MK	PT 2"	273	241	67	90	122	7,000	158	100	3,300	11

オートガススタンドにて自動車にオートガス充填中、自動車発進等による充填ホースに異常な引張り(緊張)が加えられると、ホースの損傷、ホース金具の破損等を生じ、思いも掛けぬ事故が想定されます。かかるアクシデントへの対策として、全国エルピーガススタンド協会よりのご要請により開発されたのが本製品です。

ガス充填中にホースに異常な緊張が加えられると、**“TDC”セフティカップリング**はソケット部、プラグ部に分離し、ホースは損傷を受けることなく二分されます。同時にソケット部、プラグ部に各々内蔵されているバルブは瞬時に閉じ、ガスの外部への流出(洩れ)はなく、閉止します。

●計量機への接続は純正接続ホース(長さ30cm)をご使用下さい。



⚠ 警告

- ・使用圧力、使用温度は指定の範囲内でご使用下さい。
- ・定められたLPガス以外の流体では使用しないで下さい。
- ・本製品を分解したり、改造することは絶対に行わないで下さい。
- ・ガス漏れ等の異常が確認された場合は速やかに使用を中止し、関係機関に連絡して下さい。
- ・使用前にはガス漏れ等の異常が無いことを必ず確認して下さい。
- ・本製品の上に物を載せたり、人為的な衝撃、曲げ等を加えないで下さい。
- ・取付時は最大締付トルク値以下で、確実に取り付けをして下さい。また、作業は法令に従った安全な場所、安全な方法で実施して下さい。
- ・本製品のシール材は専用の特殊材質を採用しておりますので、他のシール材は使用出来ません。また、交換は弊社指定の方法で行って下さい。
- ・保守、メンテナンスは弊社が定める指定の業者及び機関にて実施して下さい。

⚠ 注意

- ・スィベルジョイントとして使用しないで下さい。
- ・使用流体には必ずフィルターを通して不純物を除去して下さい。
- ・取付方向、取付位置の指定がある製品は必ず確認した後、取り付けて下さい。
- ・汚れ、ゴミの付着は拭き取り、水分は完全に乾燥して使用して下さい。
- ・特殊な環境、特殊な用途でのご使用の際は、必ず弊社に ご相談下さい。
- ・取扱説明書の内容を十分に理解すると共に、ガス関連法規を遵守して下さい。

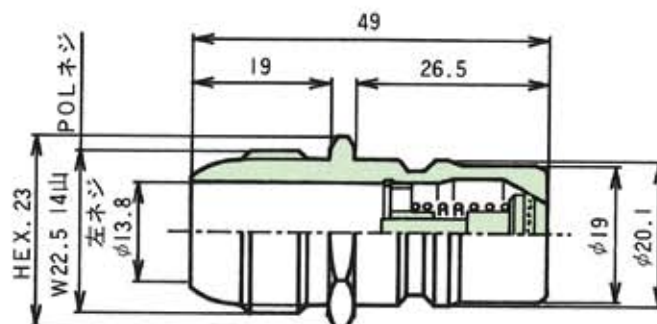
クイックカップリング・プラグ

LP 3P-R

高圧ガス保安協会基準(KHK S0705)に基づき設計製作されております。



LP 3P-R



クイックアダプター

LP 3S-TL

LP 3S-ML

LP 3S-AL

高圧ガス保安協会基準(KHK S 0705)に基づき設計製作されております。



LP 3S-TL

ねじ：W22.5×14山/吋(左ねじ)
メネジ



LP 3S-ML

ねじ：PT $\frac{3}{8}$ オネジ



LP 3S-AL

ねじ：PT $\frac{3}{8}$ メネジ

LPガス特殊自動車用クイックカップリング

LP-2S/LP-2P



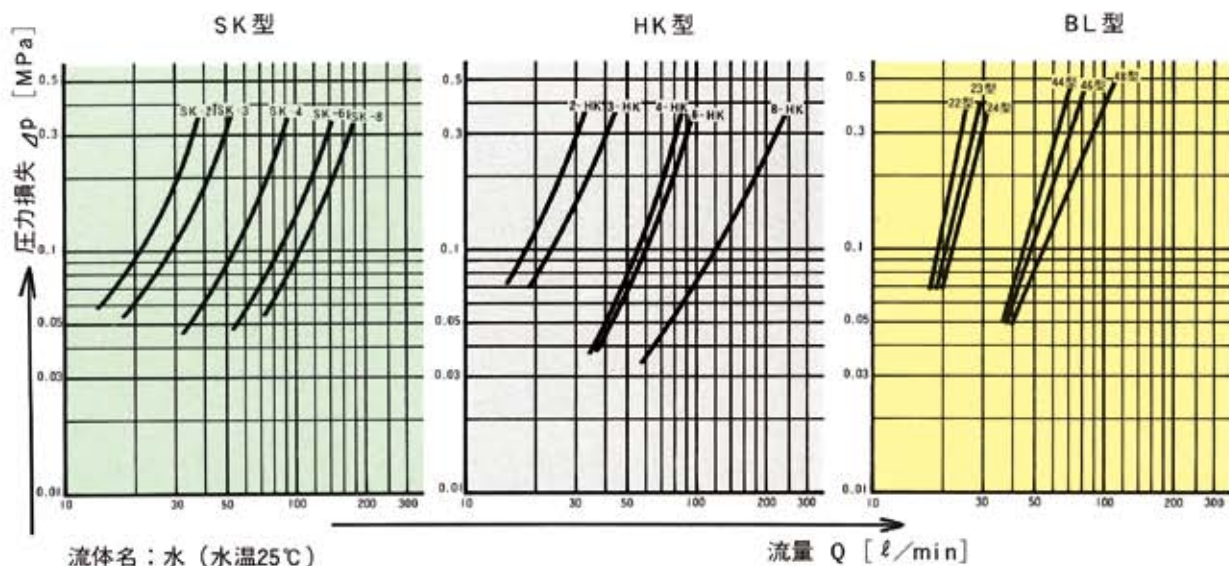
LP-2S



LP-2P

●フォークリフト、ショベルローダー等のLPガス容器脱着式の特種自動車用のクイックカップリングです。

圧力損失・流量特性表



ゴムの性状と化学特性

性状：5＝優、4＝良上、3＝良、2＝可、1＝不可。

化学特性：◎＝使用可、○＝若干影響あるが使用可、△＝やむを得ないとき以外使用不可、×＝使用不可。

	ニトリルゴム1種 (NBR・1A)	ニトリルゴム2種 (NBR・2)	シリコンゴム (Si)	ふっ素ゴム (バイトン・FR)	クロロブレンゴム (ネオブレン・CR)	エチレンプロピレンゴム (EPT)
使用温度範囲	−30°～100℃	−25°～80℃	−50°～200℃	−15°～200℃	−45°～80℃	−45°～80℃
耐摩耗性	4	4	3～2	4	4	4
耐候性	3～2	3～2	5	4	4～5	4～5
食品衛生法	—	—	◎	—	—	◎
潤滑油	エンジン油	◎	◎	◎	△	×
	ギヤ油	◎	△	◎	△	×
	マシン油	◎	◎	◎	△	×
	スピンドル油	◎	△	◎	×	×
	冷凍機油	◎	△	◎	△	×
	カップグリース	◎	△	◎	△	×
	リチウムグリース	◎	◎	◎	◎	×
作動油	シリコングリース	◎	×	◎	◎	◎
	タービン油	◎	◎	◎	△	×
	油+水エマルジョン系	◎	△	◎	◎	△
	水+グリコール系	◎	△	◎	◎	◎
	リン酸エステル系	×	◎	◎	×	◎
	シリコーン系	◎	×	◎	◎	◎
	ブレーキ油	△	◎	△	△	◎
燃料油	トルコン油	△	△	◎	×	×
	軽油・灯油	△	×	◎	×	×
	重油	△	×	◎	×	×
	ガソリン	△	×	◎	×	×
水	水・温水	◎	◎	◎	×	◎
	水蒸気・熱水	◎	△	△	◎	×
	水系切削油	◎	△	◎	◎	△
	塩酸 20%	△	△	◎	◎	◎
薬品	硫酸 30%	◎	◎	◎	◎	◎
	硝酸 10%	×	×	◎	×	◎
	力性ソーダー30%	◎	◎	×	◎	◎
	ベンゼン	×	×	△	×	×
	トリクロルエチレン	×	×	△	×	×
	アルコール	◎	◎	◎	◎	◎
	エチレングリコール	◎	◎	◎	◎	◎
気体	アセトン	×	△	×	△	◎
	LPガス	◎	×	◎	×	×
	都市ガス	◎	△	◎	△	△
	フロン R 12	◎	×	◎	◎	△
	フロン R 22	△	△	△	◎	△

参考

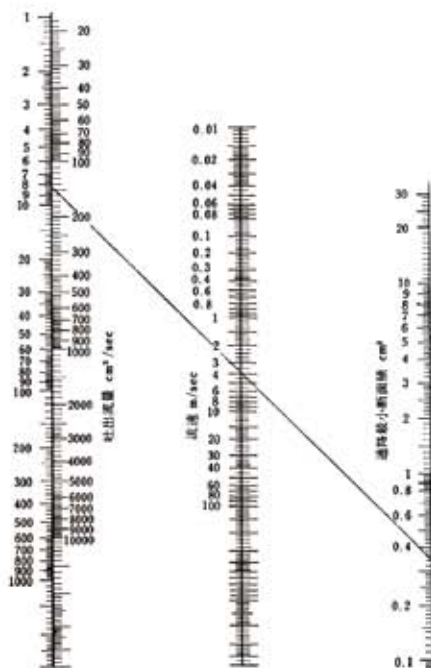
◎最適なカップラーをお求めいただくために

カップラーは貫通式を除き、機構上、流量上の障害を起すことはされられません。
右の関係表を用いて、カップラーのサイズをお決め下さい。

〈例〉吐出流量150cm³/sec が必要であるカップラーサイズの求め方

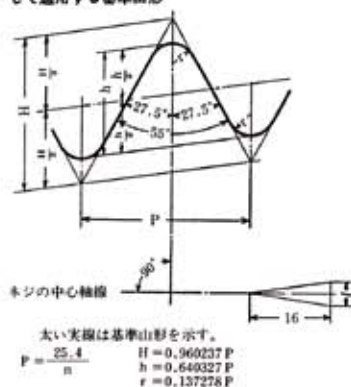
右記表の左側の柱上に150cm³/sec の点をとる。
次に中央の流速の柱上に標準流速 4 m/secの点を取り、この2点を結んだ線の延長が右側の通路最小断面積の柱と交った点に最も近いサイズが適正サイズとなります。

この場合、SK型にてはSK-3型が最適となります。

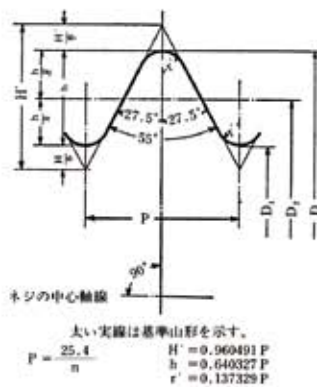


◎管用テーパードネジ (JIS B0203)

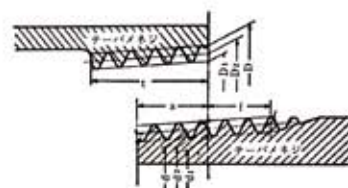
テーパードネジおよびテーパードメネジに対して適用する基準山形



平行メネジに対して適用する基準山形



テーパードネジとテーパードメネジとのハメアイ



単位 mm

ネジの 呼 び	ネ ジ 山				基 準 径			基 準 径 の 位 置			平 行 メネジ の 位置 D, D ₂ および D ₁ の 許容差 ±	有効ネジ部の長さ (最小)				配管用炭 素鋼管 の 寸 法 (参考)		
	ネジ 山数 (25.4 mm につき) n	ピッチ P (参考)	山 の 高 さ h	丸ミ r または r'	オ ネ ジ			オ ネ ジ		メネジ		オネジ	メ ネ ジ		基準径 の位置 から大 径側 に向かっ て f			
					外 径 d	有効径 d ₂	谷ノ径 d ₁	管端から		管端部		不完全ネジ部が ある場合	テーパード メネジ	平 行 メネジ				不完全ネ ジ部がない 場合
								メ ネ ジ										
								基準の 長 さ a	軸線方 向の許 容差 ±b	軸線方 向の許 容差 ±c								
PT 1/8	28	0.9071	0.581	0.12	9.728	9.147	8.566	3.97	0.91	1.13	0.071	2.5	6.2	7.4	4.4	10.5	2.0	
PT 1/4	19	1.3368	0.856	0.18	13.157	12.301	11.445	6.01	1.34	1.67	0.104	3.7	9.4	11.0	6.7	13.8	2.3	
PT 3/8	19	1.3368	0.856	0.18	16.662	15.806	14.950	6.35	1.34	1.67	0.104	3.7	9.7	11.4	7.0	17.3	2.3	
PT 1/2	14	1.8143	1.162	0.25	20.995	19.793	18.631	8.16	1.81	2.27	0.142	5.0	12.7	15.0	9.1	21.7	2.8	
PT 3/4	14	1.8143	1.162	0.25	26.441	25.279	24.117	9.53	1.81	2.27	0.142	5.0	14.1	16.3	10.2	27.2	2.8	
PT 1	11	2.3091	1.479	0.32	33.249	31.770	30.291	10.39	2.31	2.89	0.180	6.4	16.2	19.0	11.5	34	3.2	
PT 1 1/8	11	2.3091	1.479	0.32	41.910	40.431	38.952	12.70	2.31	2.89	0.180	6.4	18.5	21.4	13.4	42.7	3.5	
PT 1 1/4	11	2.3091	1.479	0.32	47.803	46.324	44.845	12.70	2.31	2.89	0.180	6.4	18.5	21.4	13.4	48.6	3.5	
PT 2	11	2.3091	1.479	0.32	59.614	58.135	56.656	15.88	2.31	2.89	0.180	7.5	22.8	25.7	16.9	60.5	3.8	
PT 2 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	75.184	73.705	72.226	17.46	3.46	3.46	0.217	9.2	26.7	30.2	18.6	76.3	4.2	
PT 3	11	2.3091	1.479	0.32	87.884	86.851	84.926	20.64	3.46	3.46	0.217	9.2	29.9	33.3	21.1	89.1	4.2	
PT 3 1/2	11	2.3091	1.479	0.32	100.330	98.851	97.372	22.23	3.46	3.46	0.217	9.2	31.5	34.9	22.4	101.6	4.2	
PT 4	11	2.3091	1.479	0.32	113.030	111.551	110.072	25.40	3.46	3.46	0.217	10.4	35.8	39.3	25.9	114.3	4.5	