

■ プラント用耐震型高性能ポリエチレン管・継手

エスロン® プラントハイパー®BK

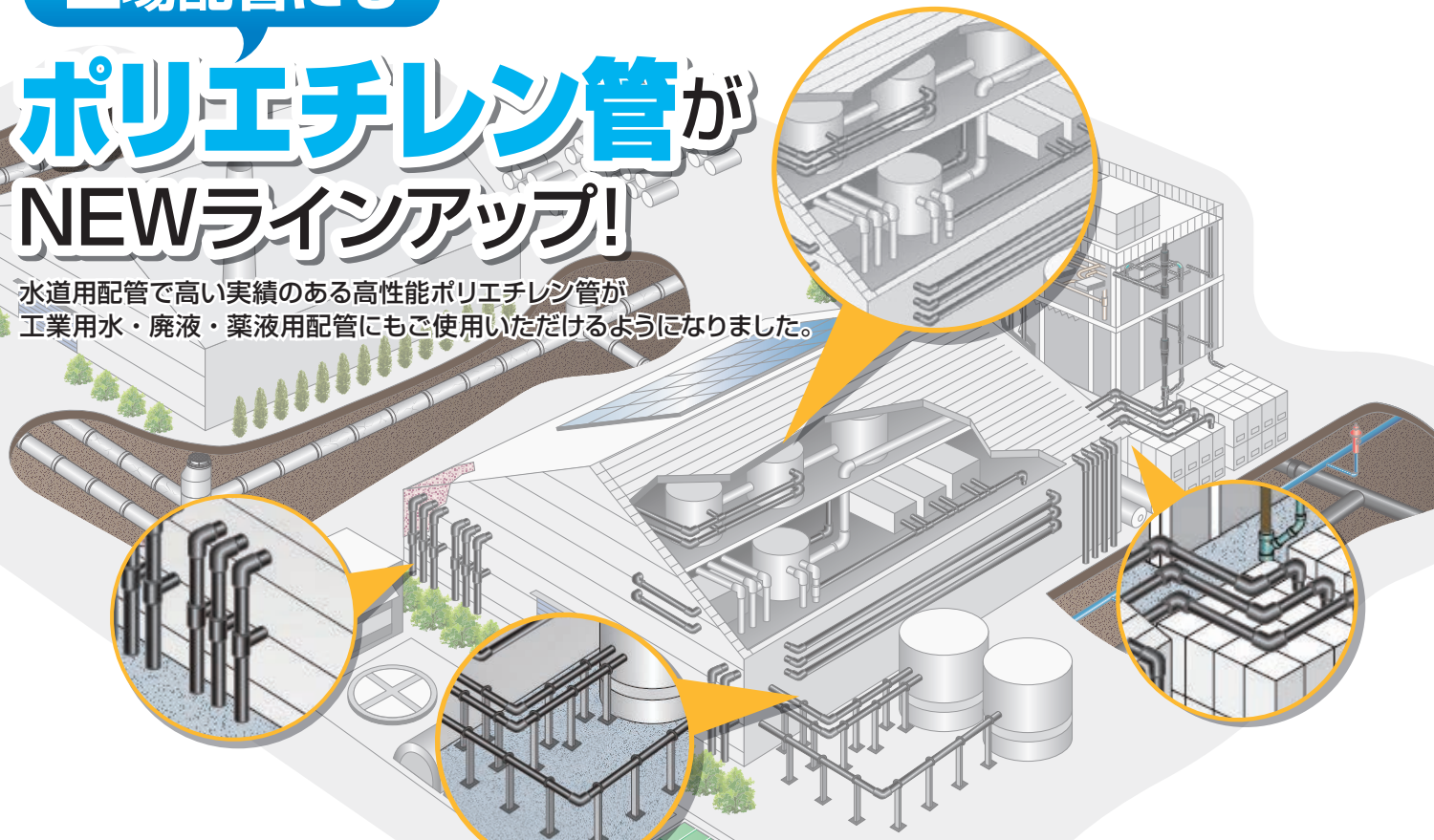
外径寸法リニューアルによりJISサポート金具が使えます!(呼び径200以下)



工場配管にも

ポリエチレン管が NEWラインアップ!

水道用配管で高い実績のある高性能ポリエチレン管が
工業用水・廃液・薬液用配管にもご使用いただけるようになりました。



プラントハイパーBKの特長

柔軟かつ強固な 耐震管材

です。
柔軟性・可とう性に優れ、
また融着接合による一体管路
によって信頼性の高い耐震管路
が構築できます。

配管内の水が凍結した場合
でも管の柔軟性により、
管に破損が生じることは
ほとんどありません。



※弊社繰り返し凍結試験7サイクル実施後、2.5MPa×1分間水圧
試験で白化、漏水等の異常はなし

薄肉化、軽量化

を実現。
軽量のため運搬や取扱いが容易です。



ポリエチレン樹脂は化学的
に安定した材料で

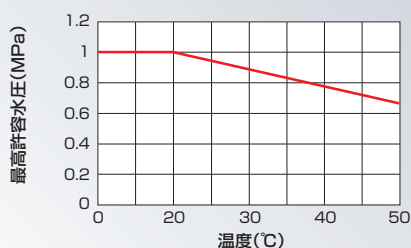
酸やアルカリに強く
サビや腐食も発生しません。



最高許容水圧1.0MPaまで 使用可能です。

20℃で1.0MPaまで使用可能、最高使用温度は50℃で0.6MPaです。

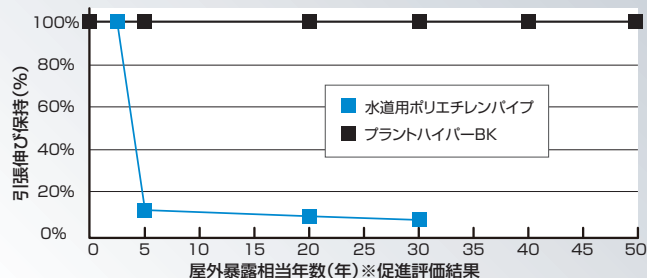
※本圧力は、水での許容水圧です。



高耐候性仕様

(黒色)により屋外配管が可能です。

ポリエチレン管(青色)に比べ、大幅に耐候性を向上しています。
(下図:スーパーUVテスターで照射後試験実施)



プラントハイパー BKの性能試験

プラントハイパーBKは高い柔軟性と伸縮性があり、地震時の急激な地盤変状などにも追従し、理想的な耐震管路を構築します。

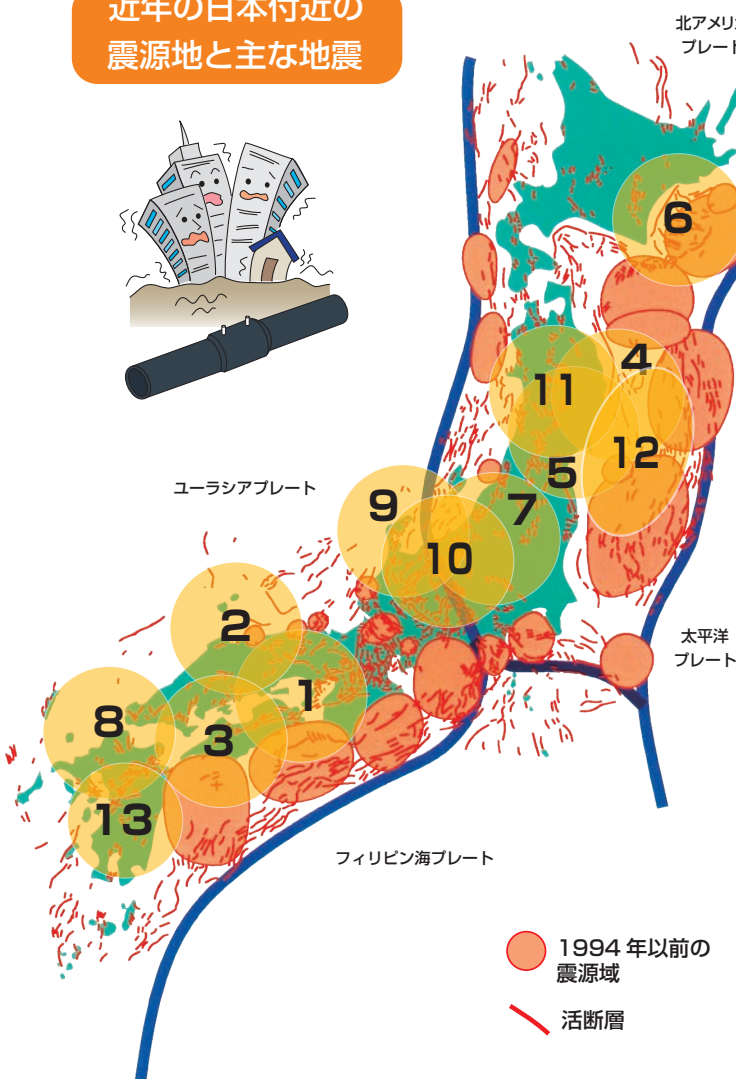
接合部の強度も抜群。

- 毎分50mmの速さで管体長さの20%引張っても、接合部に異常がありません。
- 内水圧1.0MPaをかけた状態で30cmの強制変位を与えても接合部に異常がありません。
- 内水圧1.0MPaをかけた状態で45度曲げても接合部に異常がありません。



耐震性能

近年の日本付近の震源地と主な地震



● 1994年以前の震源地
 〓 活断層



ポリエチレンパイプはパイプ自体の柔軟性・可とう性と、バット接合やEF接合で形成される一体構造管路により、地震によって生じる地盤の変状に柔軟に追従する優れた耐震性能を示します。近年発生した地震においても、ポリエチレン管路に被害が認められなかったなど、耐震性能が実績として確認されております。

	発生年月	地震名	規模
1	1995年1月	兵庫県南部地震	M7.2
2	2000年10月	鳥取県西部地震	M7.3
3	2001年3月	芸予地震	M6.4
4	2003年5月	宮城県沖地震	M7.0
5	2003年7月	宮城県北部地震	M6.2
6	2003年9月	十勝沖地震	M8.0
7	2004年10月	新潟県中越地震	M6.8
8	2005年3月	福岡県西方地震	M7.0
9	2007年3月	能登半島地震	M6.9
10	2007年7月	新潟県中越沖地震	M6.8
11	2008年6月	岩手・宮城内陸地震	M7.2
12	2011年3月	東北地方太平洋沖地震	M9.0
13	2016年4月	熊本地震	M7.3

■ : ポリエチレン管の布設があったもの

プラントハイパー BKの規格

■プラントハイパー BKの品揃え

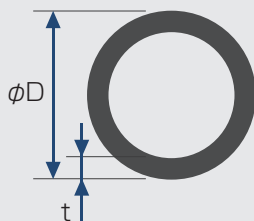
■規格

外径は呼び径200(JIS)以下は外径JIS規格、呼び径200(ISO)以上は外径ISO規格に準拠しております。

SDR=D/t

D：標準管外径

t：最小肉厚



呼び径	D	t	適用外径規格	備考
25	34	3.4	JIS	SDR11
40	48	4.4		
50	60	5.5		
75	89	5.3		
100	114	6.8		
150	165	9.8	ISO	SDR17
200	216	12.8		
200	250	14.8		
250	315	16.7		
300	355	21.1		

呼び径		25	40	50	75	100	150	200 (JIS)	200 (ISO)	250	300
適用外径規格	JIS	●	●	●	●	●	●	●			
	ISO								●	●	●
直管		●	●	●	●	●	●	●	(●)	(●)	(●)
EF受口付直管		—	—	—	●	●	●	—	—	(●)	—
ソケット	EF	●	●	●	●	●	●	●	(●)	(●)	(●)
	SP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
チーズ	EF	●	●×25,40	●×25,50	●×25,50,75	●×50,75,100	●×150	—	—	●	—
	SP	—	—	—	—	●×(25,40)	●×(25,40,50,75,100,150)	●×(25,40,50,75,100),200	●×(75,200)	●×(75,250)	●×(300)
レデューサ	EF	—	—	●×40	—	—	—	—	—	—	—
	SP	—	●×25	●×25	●×50	●×75	●×100	●×150	●×(150)	●×(200)	●×(250)
エルボ	EF	●	●	●	●	●	●	—	—	(●)	—
	SP	—	—	—	—	—	(●)	●	(●)	—	(●)
45°エルボ	EF	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
	SP	—	—	—	—	—	(●)	●	(●)	—	—
フランジ短管 (SUS ルーズフランジ)	SP	—	—	●	●	●	—	—	(●)	(●)	(●)
	F形	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
フランジ短管 (樹脂ルーズフランジ) 新製品	SP	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—
	F形	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
ISO-JIS 変換継手	SP	—	—	●	●	—	●	●	—	—	—
EF サドル	EF	—	—	—	●×(50)	●×(50)	●×(75)	—	—	—	—

※EF：EF継手（接合部内面にあらかじめ電熱線が埋め込まれた継手）

●：品揃えあり —：品揃えなし

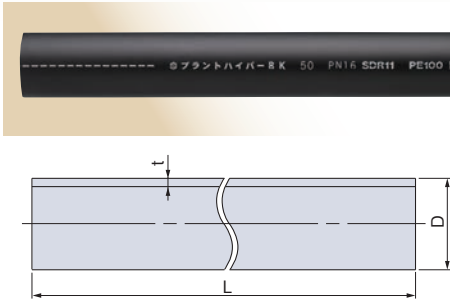
SP：スピゴット継手（接合部が管と同じ外径を有した継手）

※（ ）内は受注・物件対応品です。お問い合わせください。

※その他の呼び径、品種についてもご相談ください。

直管

単位：mm



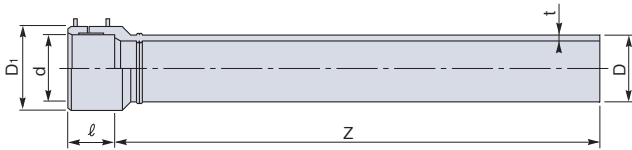
呼び径	SDR	適用 外径	D		t		L	参考質量 (kg/m)	品番
			標準寸法	許容差	標準寸法	許容差			
25	11	JIS	34.0	± 0.15	3.4	+0.6 -0	5000 ⁺¹⁰⁰ ₋₀	0.36	PJ25A5
40			48.0	± 0.15	4.4	+0.7 -0		0.62	PJ40A5
50			60.0	± 0.20	5.5	+0.8 -0		0.96	PJ50A5
75	89.0	± 0.30	5.3	+0.8 -0	1.45	PJ75C5			
100	114.0	± 0.35	6.8	+0.9 -0	2.36	PJ1HC5			
150	165.0	± 0.50	9.8	+1.2 -0	4.90	PJ1FC5			
200	216.0	± 0.65	12.8	+1.5 -0	8.28	PJ2HC5			
200	ISO	250.0	+1.5 -0	14.8	+1.6 -0	11.00		PG2HC5	
250		315.0	+1.9 -0	18.7	+2.0 -0	17.40		PG2FC5	
300		355.0	+2.2 -0	21.1	+2.3 -0	22.20	PY3HC5		

EF受口付直管

単位：mm



呼び径	SDR	適用 外径	D ₁	d	ℓ	D		t		Z	参考質量 (kg/本)	品番
						標準寸法	許容差	標準寸法	許容差			
75	17	JIS	117	89.70	65	89.0	± 0.30	5.3	+0.8 -0	5050	7.69	PJK755
100			148	114.85	80	114.0	± 0.35	6.8	+0.9 -0	5050	12.63	PJK1H5
150			196	166.10	103	165.0	± 0.50	9.8	+1.2 -0	5050	25.85	PJK1F5
200			268	217.45	158	216.0	± 0.65	12.8	+1.5 -0	5050	45.80	PJK2H5
250	ISO	396	317.60	138	315.0	+1.9 -0	18.7	+2.0 -0	5050	95.50	PGK2F5	

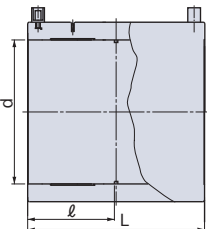


EFソケット

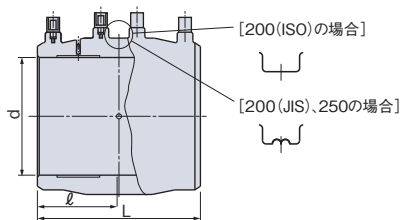
単位：mm



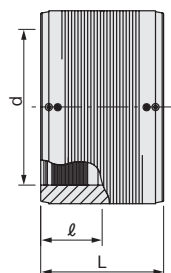
[25~150の場合]



[200(JIS)~250の場合]



[300の場合]



呼び径	SDR	適用 外径	L	d	ℓ	品番	
25	11	JIS	87	34.40	42.0	PES25	
40			95	48.40	46.0	PES40	
50			109	60.50	52.0	PES50	
75	17		133	89.70	65.0	PES75	
100			159	114.85	78.0	PES1H	
150			203	166.10	100.0	PES1F	
200			280	217.45	140.0	PES2H	
200			ISO	258	252.25	126.0	PES2HAN
250			260	317.60	130.0	PES2F	
300	290	355.00	145.0	PES3HC			

※呼び径300は、電熱線接液タイプです。

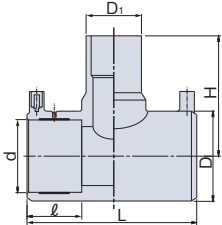
プラントハイパー BKの規格

EFチーズ

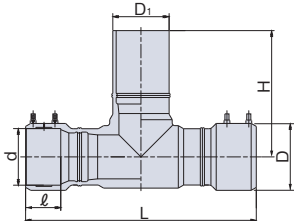
単位：mm



[25×25~100×100の場合]



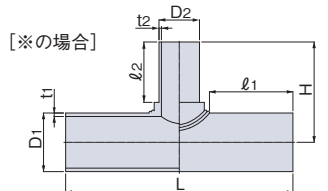
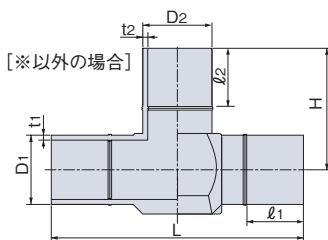
[150×150, 250×250の場合]



直流側		分岐側		D	L	d	ℓ	D ₁	H	品番		
呼び径	適用外径	呼び径	適用外径									
25	JIS	×25	JIS	49	118	34.40	42	34	100	PET25		
40		×25		65	171	48.40	46	34	121	PET402		
40		×40		65	171	48.40	46	48	142	PET40		
50		×25		80	186	60.50	52	34	131	PET503		
50		×50		80	170	60.50	52	60	143	PET50		
75		×25		116	240	89.70	65	34	148	PET755		
75		×50		117	238	89.70	65	60	164	PET752		
75		×75		117	238	89.70	65	89	181	PET75		
100		×50		148	251	114.85	78	60	179	PET1H3		
100		×75		148	251	114.85	78	89	197	PET1H1		
100		×100		148	279	114.85	78	114	208	PET1H		
150		×150		196	666	166.10	103	196	370	PET1FZ		
250		ISO		×250	ISO	396	1011	317.60	130	396	500	PET2FZ

SPチーズ

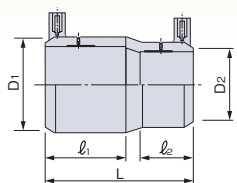
単位：mm



直流側		分岐側		L	D ₁	t ₁	D ₂	t ₂	H	ℓ ₁	ℓ ₂	品番
呼び径	適用外径	呼び径	適用外径									
100	JIS	×25※	JIS	500	114	6.8	34	3.4	230	215	148	PT1H6Z
100		×40※		500	114	6.8	48	4.4	230	215	148	PT1H4Z
150		×25※		600	165	9.8	34	3.4	255	265	148	PT1F8Z
150		×40※		600	165	9.8	48	4.4	255	265	148	PT1F6Z
150		×50※		600	165	9.8	60	5.5	250	240	150	PT1F5Z
150		×75		748	165	9.8	89	5.3	410	195	110	PT1F3Z
150		×100※		640	165	9.8	114	6.8	275	235	170	PT1F2Z
150		×150		748	165	9.8	165	9.8	370	195	195	PT1FZ
200		×25※		670	216	12.8	34	3.4	290	299	148	PT2H9Z
200		×40※		670	216	12.8	48	4.4	290	299	148	PT2H7Z
200		×50※		670	216	12.8	60	5.5	290	293	148	PT2H6Z
200		×75		962	216	12.8	89	5.3	531	240	110	PT2H4
200		×100※		730	216	12.8	114	6.8	308	297	168	PT2H3Z
200		×200		962	216	12.8	216	12.8	481	240	240	PT2HZ
200	ISO	×75	ISO	970	250	14.8	89	5.3	385	300	110	PT2H4Z
200		×200		1135	250	14.8	250	14.8	482	300	300	PT2HC
250		×75		970	315	18.7	89	5.3	417	300	110	PT2F5Z
250		×250		1200	315	18.7	315	18.7	517	300	300	PT2FC
300		×300		1470	355	21.1	355	21.1	639	400	400	PT3HC

EFレデューサ

単位：mm



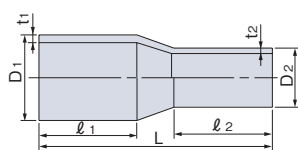
大口径側		小口径側		L	D ₁	D ₂	l ₁	l ₂	品番
呼び径	適用外径	呼び径	適用外径						
50	JIS	40	JIS	116	80	64	52	46	PER501

SPLレデューサ

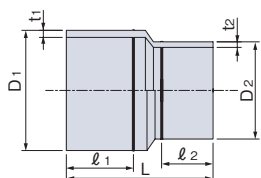
単位：mm



[40×25~250×200 (JIS) の場合]



[250×200 (ISO)、300×250 の場合]



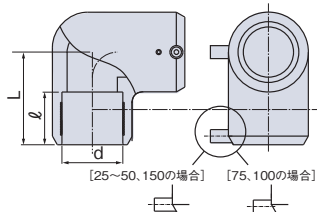
大口径側		小口径側		L	D ₁	D ₂	t ₁	t ₂	l ₁	l ₂	品番
呼び径	適用外径	呼び径	適用外径								
40	JIS	×25	JIS	185	48	34	4.4	3.4	76	73	PR402
50		×25		208	60	34	5.5	3.4	89	73	PR503
75		×50		255	89	60	8.1	5.5	104	92	PR752
100		×75		340	114	89	6.8	5.3	105	100	PR1H1Z
150		×100		480	165	114	9.8	6.8	135	100	PR1F2Z
200	ISO	×150	ISO	540	216	165	12.8	9.8	210	170	PR2H1
200		×150		450	250	165	14.8	9.8	170	135	PR2H1Z
250		×200		490	315	216	18.7	12.8	180	210	PR2F1Z
250		×200		725	315	250	18.7	14.8	300	300	PR2F1C
300		×250		835	355	315	21.1	18.7	400	300	PR3H1C

EFエルボ

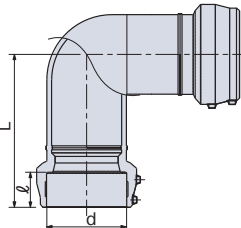
単位：mm



[25~150の場合]



[250の場合]



呼び径	SDR	適用外径	L	d	l	品番
25	11	JIS	66	34.40	42	PE9L25
40			79	48.40	46	PE9L40
50			92	60.50	52	PE9L50
75	17		115	89.70	65	PE9L75
100			136	114.85	69	PE9L1H
150			178	166.10	81	PE9L1FZ
250		ISO	606	317.60	138	PE9L2FZ

SPエルボ

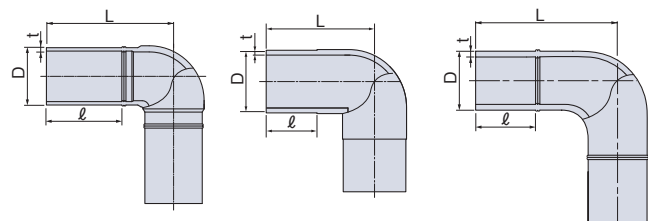
単位：mm



[150、200 (JIS) の場合]

[200 (ISO)、250 の場合]

[300 の場合]

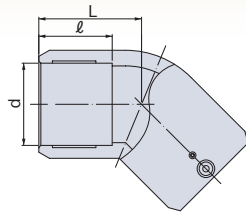


呼び径	SDR	適用外径	L	D	t	l	品番
150	17	JIS	348	165	9.8	195	P9L1FZ
200			475	216	12.8	240	P9L2HZ
200		ISO	303	250	14.8	160	P9L2HC
300			640	355	21.1	300	P9L3HC

プラントハイパー BKの規格

EF45°エルボ

単位：mm



呼び径	SDR	適用外径	L	d	ℓ	品番
25	11	JIS	66	34.40	42	PE4L25
40			80	48.40	46	PE4L40
50			77	60.50	52	PE4L50
75	17		90	89.70	65	PE4L75
100			121	114.85	69	PE4L1H
150			122	166.10	81	PE4L1FZ

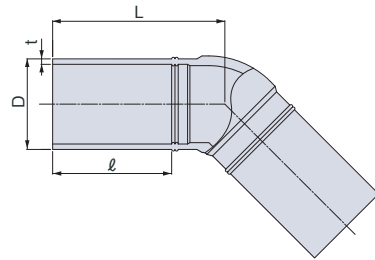
SP45°エルボ

単位：mm

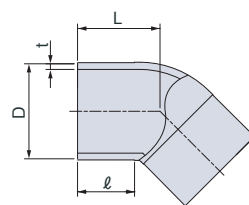


呼び径	SDR	適用外径	L	D	t	ℓ	品番
150	17	JIS	285	165	9.8	195	P4L1FZ
200			475	216	12.8	240	P4L2HZ
200		ISO	217	250	14.8	150	P4L2HC

[150, 200 (JIS)の場合]



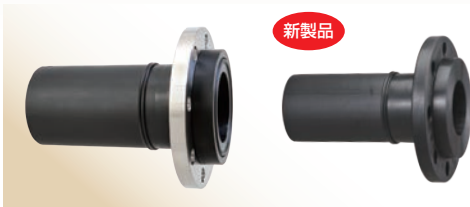
[200 (ISO)の場合]



フランジ短管(G形 JIS10K)

SUSルーズフランジ

樹脂ルーズフランジ

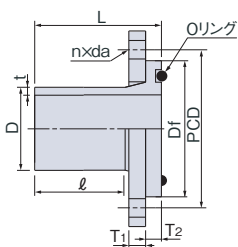


SUSルーズフランジ

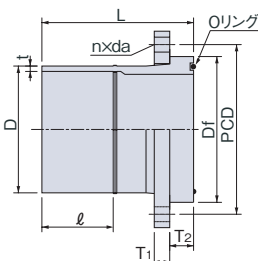
単位：mm

呼び径	SDR	適用外径	フランジ呼び径	D	t	L	ℓ	Df	T ₁	T ₂	PCD	n	da	付属Oリング材質	品番
50	11	JIS	50	60	5.5	174	144	98	16	14	120	4	19	EPDM	PF50J
75	17		80	89	5.3	225	140	126	18	17	150	8	19		PF75ZJ
100			100	114	6.8	257	160	150	18	25	175	8	19		PF1HZJ
200	ISO		200	250	14.8	390	300	320	22	25	290	12	23	SBR	PFS2HCJ
250			250	315	18.7	395	300	370	24	25	355	12	25		PFS2FCJ
300			300	355	21.1	495	400	415	24	30	400	16	25		PFS3HCJ

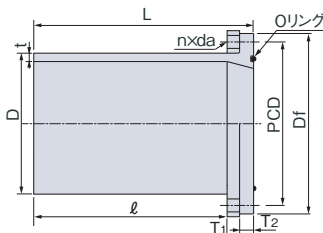
[50の場合]



[75, 100の場合]



[200~300の場合]



樹脂ルーズフランジ

単位：mm

呼び径	SDR	適用外径	フランジ呼び径	D	t	L	ℓ	Df	T ₁	T ₂	PCD	n	da	付属Oリング材質	品番
50	11	JIS	50	60	5.5	174	144	98	16	14	120	4	19	EPDM	PKF50J
75	17		80	89	5.3	225	140	126	18	17	150	8	19		PKF75ZJ
100			100	114	6.8	257	160	159	18	25	175	8	19		PKF1HZJ

▲注意 ボルト長さに注意してください (P15 参照)。

▲注意 プラントハイパーBKのフランジ短管同士の接続の際は、G形とF形を用いて接続ください。

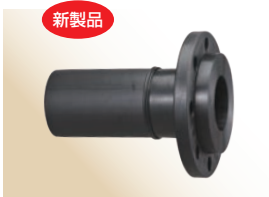
※Oリング付属のためパッキンは不要です。

■ フランジ短管(F形)

SUSルーズフランジ



樹脂ルーズフランジ



SUSルーズフランジ

単位：mm

呼び径	SDR	適用 外径	フランジ 呼び径	D	t	L	ℓ	Df	T ₁	T ₂	PCD	n	da	付属 パッキン 材質	品番
25	11		25	34	3.8	120	91	70	14	14	90	4	19	(※)	PF25T
40			48	4.4	124	93	85	16	14	105	4	19	PF40T		
50			60	5.5	174	144	98	16	14	120	4	19	PF50T		
75	17	JIS	80	89	5.3	225	140	126	18	17	150	8	19	PF75ZT	
100			114	6.8	257	160	159	18	25	175	8	19	PF1HZT		
150			165	9.8	325	195	210	22	25	240	8	23	PF1FZT		
200			216	12.8	360	240	260	22	35	177	12	23	PF2HZT		
200			250	14.8	390	300	320	22	25	290	12	23	PFS2HCS		
250	ISO		250	315	18.7	395	300	370	24	25	355	12	25	EPDM	PFS2FCS
300			355	21.1	495	400	415	24	30	400	16	25	PFS3HCS		

樹脂ルーズフランジ

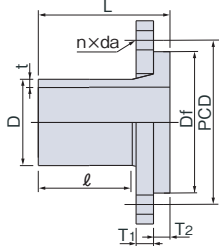
単位：mm

呼び径	SDR	適用 外径	フランジ 呼び径	D	t	L	ℓ	Df	T ₁	T ₂	PCD	n	da	付属 パッキン 材質	品番
25	11		25	34	3.8	120	91	70	14	14	90	4	19	(※)	PKF25T
40			48	4.4	124	93	85	16	14	105	4	19	PKF40T		
50			60	5.5	174	144	98	16	14	120	4	19	PKF50T		
75	17	JIS	80	89	5.3	225	140	126	18	17	150	8	19	PKF75ZT	
100			114	6.8	257	160	159	18	25	175	8	19	PKF1HZT		

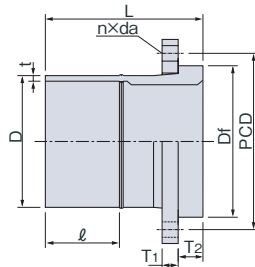
⚠注意 ボルト長さに注意してください (P15 参照)。

⚠注意 プラントハイパーBKのフランジ短管同士の接続の際は、G形とF形を用いて接続ください。
※JIS適用外径品にはパッキンは付属されておりません。

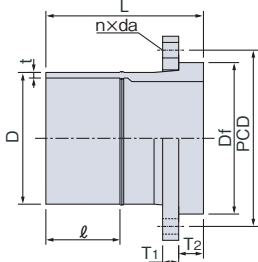
[25~50の場合]



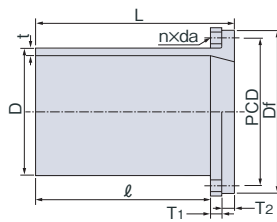
[100、150、200 (JIS) の場合]



[75の場合]



[200 (ISO) ~300の場合]



※F形はOリング止水タイプのフランジ、またはライニング鋼管用コア内蔵フランジと接続する場合にご使用ください。
JIS適用外径品にはパッキンは付属されておりません。
エスロンパッキン(リブ付)を別途手配してご使用ください。

プラントハイパー BKの規格

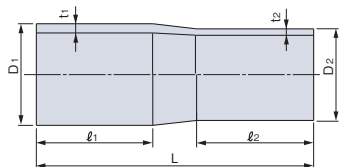
ISO-JIS変換継手

単位：mm

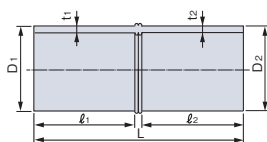


呼び径	L	D1 (ISO)	D2 (JIS)	t1 (ISO)	t2 (JIS)	ℓ1 (ISO)	ℓ2 (JIS)	品番
50×50	175.0	63	60	5.8	5.5	80	90	PI-J50
75×75	280.0	90	89	5.4	5.3	140	140	PI-J75Z
150×150	500.0	180	165	10.7	9.8	170	170	PI-J1FZ
200×200	440.0	250	216	14.8	12.8	180	210	PI-J2HZ

[50×50、150×150、200×200の場合]



[75×75の場合]



EFサドル

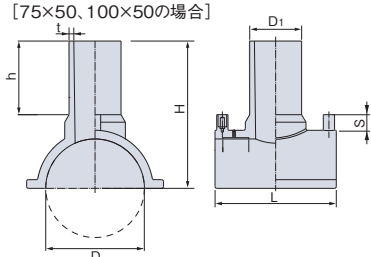
単位：mm



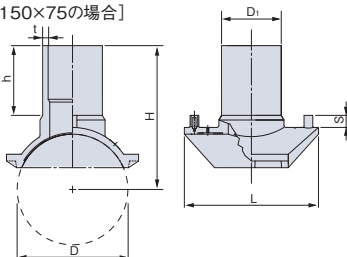
主管		分岐方向		外径 (D1)	肉厚 (t)	h	D	s	L	H	適用外径規格	品番
呼び径	適用外径	呼び径	適用外径									
75	JIS	×50	JIS	60	5.5	85	89	18	140	160	JIS	PSD752Z
100		×50		60	5.5	85	114	18	140	170	JIS	PSD1H3Z
150		×75		89	8.1	104	197	18	200	217	JIS	PSD1F3Z

注意 EFソケットの施工とは異なる点もありますので、施工は「EFサドル」の「施工要領書」を熟読の上、正しい手順で行ってください。

[75×50、100×50の場合]



[150×75の場合]



エスロンバルブとプラントハイパー BKの接続も可能です

面間寸法(参考値)

単位：mm

バルブ種類	材質	隔膜/シート/スクリーン	Oリング	25A	40A	50A	75(80)A	100A
ダイヤフラムバルブ (ユニオン式)	PVC	EPDM,FKM,PTFE	EPDM FKM	293	378	410	-	-
	PVDF	EPDM,FKM,PTFE	EPDM FKM					
ボールバルブ	PVC	PTFE	EPDM FKM	248	292	315	428	502
	PP	PTFE	EPDM FKM					
	PVDF	PTFE	EPDM FKM					
YPボールバルブ	PVC	PTFE	EPDM FKM	248	292	315	-	-
ボールチャッキバルブ (ダブルユニオン)	PVC	EPDM,FKM	EPDM FKM	232	285	312	-	-
	PP	EPDM,FKM	EPDM FKM					
	PVDF	EPDM,FKM	EPDM FKM					
ストレーナ	PVC	PVDC	EPDM FKM	360	420	481	-	-
ユニオン継手 互換タイプ ※PEスピゴットエンド変換タイプ	PVC	-	EPDM	131	153	167	229	267
		-	FKM					

プラントハイパー BKの性能

■ プラントハイパー BKの基本物性

試験名		試験方法	単位	物性値	備考
物理的性質	比重 (密度)	JIS K 7112 '99	kg/m ³	942~953	ISO 1183 '87
	吸水率	JIS K 7209 '00	%	0.03以下	ISO 62 '99
機械的性質	引張降伏強さ (引張降伏応力)	JIS K 7161 '94	MPa	20以上	ISO 527-1 '93
	破断点伸び (引張破壊呼びひずみ)		%	350以上	
	引張弾性率		MPa	900~1100	
	ポアソン比		—	0.46	
	曲げ強さ	JIS K 7171 '94	MPa	24~25	ISO 178 '93
	曲げ弾性率		MPa	1000~1200	
	硬度 (デュロメータ硬さ)	JIS K 7215 '86	HDD	67~68	ISO 868 '85
衝撃強さ (シャルピー衝撃強度)	JIS K 7111 '96	kJ/m ²	16~18	ISO 179 '96	
熱及び電気的性質	線膨張係数	JIS K 7197 '91	10 ⁻⁵ /℃	11~13	ASTM D696
	比熱 (比熱容量)	JIS K 7123 '87	kJ/kg·k	1.9~2.3	
	熱伝導率	ASTM C 177	W/m·k	0.46~0.50	
	融点	JIS K 7121 '87	℃	128~132	
	軟化温度 (ピカット軟化温度)	JIS K 7206 '99	℃	125~127	
	脆化温度	JIS K 7216 '80	℃	-70以下	
	燃焼性	—	—	可燃性	
	体積固有抵抗	ASTM D 257	MΩ·cm	10 ⁹ 以上	
	絶縁破壊強さ (絶縁破壊電圧)	ASTM D 149	MV/m	17.3~23.6	
	誘電率	ASTM D 150	—	2.30~2.35	

(注) 物性値は試験方法により異なります。

■ 耐薬品性

本耐薬品性データは、エスロン管材・パイプの一般的使用のガイドとして作成しています。耐薬品性の判定は浸漬テストや長年の経験に基づいていますが、保証するものではありません。実際のご使用に当たっては、お客様のご使用条件下で予めテストして、使用の可否を決定してください。

薬品名	濃度 (%)	温度 (℃)	プラスチック				薬品名	濃度 (%)	温度 (℃)	プラスチック				
			PE	PVC	CPVC(HT)	PVDF				PE	PVC	CPVC(HT)	PVDF	
塩酸 Hydrochloric acid HCl	20	20	++	+	++	++	水酸化ナトリウム Sodium hydroxide NaOH	5	20	++	+	+	++	
		40	++	+	++	++			40	++	+	--		
		60		+	++	++			60		+	--		
		80			++	++			80					
		100				++			100					
	30	20	+	(※)	+	++		++	15	20	++	++	+	++
		40	+	(※)	+	++		++		40	++	++	-	++
		60			+	+		++		60		++	-	+
		80				+		++		80			--	-
		100						++		100				--
	35	20	-	(※)	+	++	++	10	20	++	+	--	++	
		40	-	(※)	+	++	++		40	++	+	--	++	
		60			+	+	++		60	++	+	--	++	
		80				+	++		80			--	++	
		100					++		100				++	
硫酸 Sulfuric acid H ₂ SO ₄	90	20	++	+	+	++	塩素ガス Chlorine gas Cl ₂	wet	20	--	+	+	-	
		40	++	+	+	++			40		-	-		
		60		-	-	++			60		-	-		
		80				+			80			-		
		100				+			100					
酢酸 Acetic acid CH ₃ COOH	50	20	++	++	++	++		dry	20	--	+	++	++	
		40	+	+	+	++			40		+	++	++	
		60		-	-	++			60		+	++	++	
		80			--	++			80			++	++	
		100				++			100				++	
リン酸 Phosphoric acid H ₃ PO ₄	50	20	++	++	++	++	400 ppm	20	-	++	++	++		
		40	+	+	+	++		40	--	++	++	++		
		60		-	-	++		60		+	+	++		
		80			--	++		80			-	++		
		100				++		100				++		

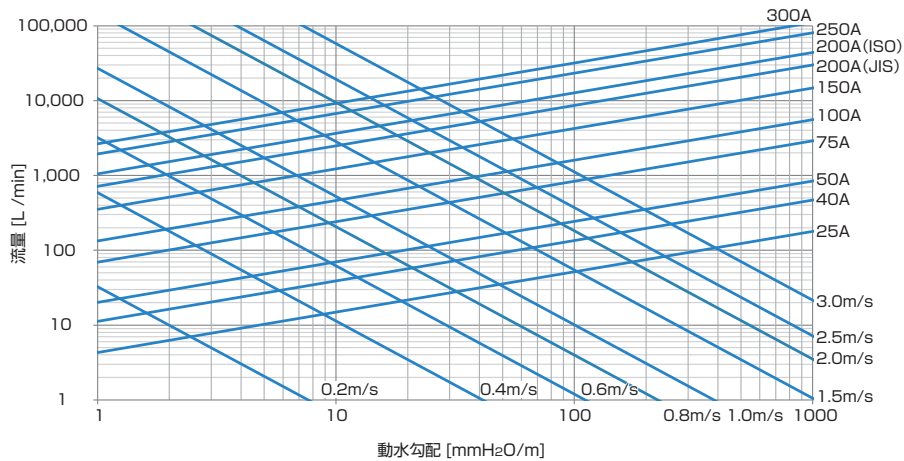
〈記号説明〉

++ : 全くもしくは殆ど侵されない
+ : 大体侵されぬとみなしてよい
- : やや侵される
-- : 使用できない

- 記号は目安を示すものですのでご使用の条件を考慮の上適用の可否をご検討願います。
- 本製品の最高使用温度は50℃です。
- 次亜塩素酸ソーダ等の塩素を発生させる薬液では、黒水の発生などの不具合が起こることがあるため使用しないでください。
- + (※): わずかですが、塩酸が透過する場合があります。
- (※): 塩酸ではガス透過の可能性があり判定「-」としています。

プラントハイパー BKの設計

■ 水理特性



■ 相当管長

単位：m

呼び径	適用外径	45°エルボ	90°エルボ	チーズ	レデューサ
25	JIS	0.5	0.7	1.4	0.7
40		0.6	1.0	2.0	1.0
50		0.8	1.3	2.4	1.3
75		1.2	2.0	3.9	2.0
100		1.6	2.6	4.9	2.6
150		2.2	3.8	7.1	3.7
200	ISO	2.9	4.9	9.3	4.8
200		3.4	5.7	10.7	5.6
250		4.2	7.1	13.5	7.0
300		4.7	8.0	15.2	—

■ 架空配管の設計

1) 支持間隔

支持間隔は、各応力度（円周方向応力、曲げ応力、軸応力、温度変化に伴う熱応力）、限界座屈応力度、及びたわみ度とたわみ量の照査結果により決定する。

《条件》

- (1) 最高使用圧力 0.75MPa
- (2) 基準温度（管架設時の温度）5℃
- (3) 管内水温（管体平均温度も同じとする）35℃
- (4) 地震荷重条件（地域：A、地盤：Ⅲ種）
- (5) 許容判断は、たわみ量 10mm 以下とする。

計算から求めた標準支持間隔を下表に示す。

単位：m

呼び径	JIS						ISO			
	25	40	50	75	100	150	200	200	250	300
支持間隔	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.4	2.9	3.0	3.4	3.8

2.5m を超える場合の直管部では、施工性や安定感を考慮して、約 2.5m 毎に 1 箇所支持することを推奨する。

また、空気弁、曲管部、伸縮継手等は、その両側近傍を支持するものとする。

なお、設計対象物に関する規格や公的基準又は共通・特記仕様書等が存在する場合は、その内容に則り検討する。

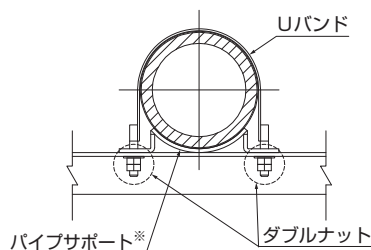
2) 支持構造

管を支持する方法は、下図に示すように支持金物の上側で支持する事を原則とし、支持梁間隔を大きくせざるを得ない場合には、吊り構造や鋼材による受け梁を設置し、中間支点を設けることでたわみを抑える構造にする。

管の固定には、支持金具上にパイプサポート*を置き、Uバンドとボルトナットで締め付け固定する構造を基本とする。

注) 設計条件の変更等の際は、お問い合わせください。

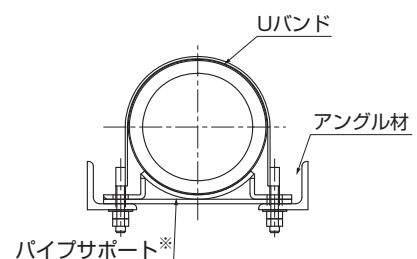
標準支持構造断面



吊り構造



鋼材による受け梁構造断面



EF接合について

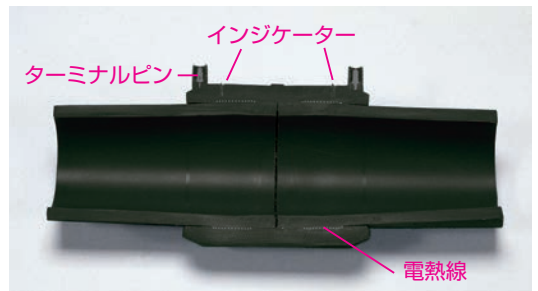
EF(エレクトロフュージョン)接合方式

パイプの接合はEF接合方式を採用しているため、パイプと継手が一体化します。

● EFソケットの施工



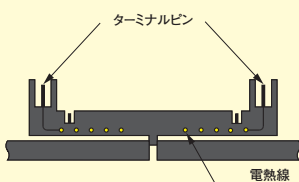
● EFソケットの構造



EF接合のメカニズム

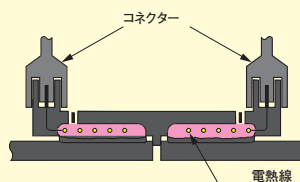
継手内に埋め込まれた電熱線に電流を流すことにより、パイプ表面と継手内面を同時に溶かして融着・接合します。溶けた樹脂は体積が増加し、界面に圧力が生じてパイプと継手は融着され、完全に一体化します。

1. 初期 (融着前)



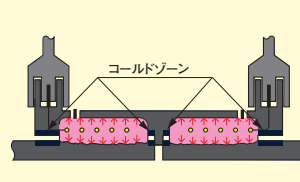
パイプ外面の切削を行います。次にパイプ表面および継手内面をアセトンで清掃し、継手とパイプを接続します。

2. 電熱線発熱



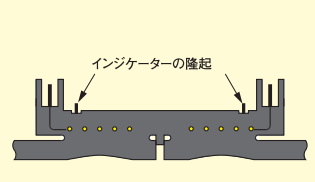
コントローラのコネクターをターミナルピンに接続します。通電により電熱線を発熱させ、パイプ表面および継手内面の樹脂を溶かします。

3. 面圧発生



溶けた樹脂はコールドゾーンで密封され、膨張して面圧が発生し融着されます。

4. 終了 (融着後)



面圧の発生によりインジケータが隆起し、接合が完了します。冷却終了後は内部応力が残りにくい接合方式です。

注)EFソケットの種類によっては、インジケータが無いタイプもあります。

● EF 接合専用工具 (レンタル品)

①ハイパーソー	②スクレーパー (250A 以下) ※電動ドリル付帯	③スクレーパー (300A) ※手動型	④ハンドスクレーパー
⑤ソケットクランプ	⑥チーズクランプ	⑦ソケットバンドチーズクランプ (200A 以下)	⑧ワンタッチクランプ (25 ~ 75A)
⑨サドルクランプ (150A)	コールドタッピングツール	⑩コールドリング	

●現場準備品 (市販品)

①発電機	②パイプカッター	③手のこ	④電動ドリル (12V 以上)
⑤ペーパータオル・アセトン等	⑥メジャー	⑦マーカー (白)	注意 アセトンを移し替えて使用する場合はポリエチレン製容器を使用してください。 ※アクリル製、塩ビ製のものを使用しないこと。樹脂が溶け出して、融着不良の原因となります。

警告 パイプカッターやスクレーパーの刃はきわめて鋭利ですので、素手で刃に触れないでください。

警告 アセトンは第4類の危険物に該当し、火気厳禁です。保管にあたっては法令および地方自治体の条令にしたがってください。

EF接合について

EFコントローラについて

●EFコントローラ (呼び径250以下用)[入力電圧：100V]

EC-100 呼び径25～100

寸法	縦26×横25×高さ21cm
重量	約6.4kg



※消火・雨水・プラントBKを選択して融着してください。

EC-250A, EC-250AS 呼び径25～250

寸法	縦32×横30×高さ27cm
重量	約9kg



※消火・雨水・プラントBKを選択して融着してください。

EC-200R / 300R 呼び径25～250



寸法	縦32×横36×高さ33cm
重量	約9kg

※配水 / 下水を選択して融着してください

JWEF75N 呼び径25～75



寸法	縦38×横26×高さ32cm
重量	約11.5kg

NTEF100 呼び径25～100



寸法	縦 23×横 23×高さ 9cm
重量	約6.5kg

JWEF200N-II 呼び径25～250



寸法	縦 40×横 50×高さ 25cm
重量	約15kg

- 注意** 発電機を使用する場合、単相交流100V(AC 85～115V、60Hz)、定格出力2.0KVA以上の機種をご使用ください。
- 注意** 溶接機併用型の発電機のご使用は、避けてください。
- 警告** コントローラ、発電機などの電源部が濡れた状態で作業を行うと、感電する恐れがあります。

注意事項

- ・延長コード等で極端に長く延長しない(30m以内)。
- ・発電機の電源をコントローラと他の機器を併用して使用しない。



EC-250AとEC-250ASの違いについて



EC-250A



EC-250AS

	EC-250A	EC-250AS
融着性能	同一	同一
寸法、重量	同一	同一
モニタ	白黒	カラー
販売	—	○

外観が多少異なりますが融着可能な口径や操作手順などは同一なのでEC-250Aと同様にお使いいただけます。

EC-250Aは2020年6月をもって販売を終了しました。

●EFコントローラ (呼び径300用)[入力電圧：230V]

Ritmo (ELEKTRA 400,800)



寸法	縦36×横29×高さ30cm
重量	約22.5kg

FRIAMAT(FR)



寸法	縦48×横30×高さ46cm
重量	約13kg

- 注意** 入力電圧はAC 200～260V、60Hzとし、発電機は単相3線式発電機(4.5KVA以上)、または三相4線式発電機(13KVA以上)をご使用ください。
- 注意** 延長コード使用時は電圧降下しますので、コード長さを考慮し、発電機の選定を行ってください。
- 注意** 発電機の電源をコントローラと他の機器を併用して使用しないでください。

工具 レンタル・販売 お問い合わせ先

西尾レントオール (株)

〈北海道地区〉	ニシオレントオール北海道(株)
〈東北地区〉	西尾レントオール(株)
〈新潟地区〉	西尾レントオール(株)
〈関東地区〉	西尾レントオール(株)
〈中部・東海地区〉	西尾レントオール(株)
〈近畿・北陸地区〉	西尾レントオール(株)
〈中国・四国地区〉	西尾レントオール(株)
〈九州地区〉	(株)ショーゾ

札幌東営業所	Tel.011-872-3240
配管機器仙台営業所	Tel.022-288-2401
配管機器新潟営業所	Tel.025-286-2402
配管機器東京営業所	Tel.047-306-2477
配管機器名古屋営業所	Tel.0568-86-9240
配管機器大阪営業所	Tel.06-6785-0243
配管機器広島営業所	Tel.082-509-5240
配管機器営業課	Tel.092-433-7337

東亜高級継手バルブ製造(株)

工具担当 Tel.072-897-6336

(株)東洋機工

工具担当 Tel.0278-24-4177

セキスイ管材テクニクス(株)

機材センター
Tel.077-554-9581

プラントハイパー BKの施工手順(EF接合)



動画で詳しく
解説しています!

EF接合

1 管の切断



パイプカッターまたはハイパーソーで管軸に対して直角に切断します。

- 斜め切れは5mm以内であることを確認してください。
- 切粉やバリは完全に取り除いてください。
- 材料にキズを発見した時は、キズ深さが管厚みの10%を越える場合は切り捨ててください。

2 挿入標線及び融着面波線の記入



挿入標線を全周に記入し切削面を油性ペン等でマーキングします。

- 挿入長さ寸法を確認してください。

3 融着面のスクレープ（切削）



ハンドスクレーパー

専用のスクレーパーでマーキングした部分が完全に消えるように、挿入長さより5mm程度のスクレープ余長まで切削します。

- スクレープ回数は最大2回としてください。さらに削り残しがある場合はハンドスクレーパーで切削してください。

4 継手内面と管外面の清掃



アセトンをしみこませたペーパータオルで管と継手の融着面を拭き清掃をおこなってください。

- ペーパータオルは清掃箇所1箇所毎に交換して使用してください。
- 清掃後は融着面に触れないでください。
- 原則、素手で行ってください。

5 管のEF継手への挿入



管をEF継手の奥まで挿入し、挿入標線を再度記入します。

6 クランプ固定



EF継手が管全周の挿入標線までしっかり挿入されていることを確認後、専用クランプで固定します。

※EF受口付直管等は継手に付属のターミナルピンをねじ込んでください。

7 融着



- 1) コントローラの電源を入れます。
- 2) コネクターと継手を接続します。
- 3) バーコードリーダーで継手に貼付されているバーコードを読み取り、表示内容(種類・時間)を確認してから通電開始スイッチを押してください。
- 4) 融着終了後、コネクターを取外してください。

バーコード操作

- なるべく平行にする。
- レーザーを直接見ないでください。目に障害が起きる原因となります。



8 冷却・検査（インジケーター・スクレープ余長）



インジケーターが左右とも継手表面より隆起していることを確認し、(250A以下)、更に、継手受口部の管にスクレープ余長があることを確認した後、冷却終了時刻と施工者名を継手表面にペン等で記入してください。

冷却時間終了後、クランプを取り外してください。

- 万一、不良の場合は継手部を切り捨て、もう一度新しい継手で融着をやり直してください。
- 冷却終了まではクランプを取り外さないでください。
- 冷却終了直後は融着部付近の温度が高いため、大きな力を作用させないでください。

■冷却時間

呼び径	JIS						ISO			
	25	40	50	75	100	150	200	200	250	300
冷却時間(分)	5			10			15	30		

●試験水圧は1.0MPa以下で行ってください(詳細はP18参照)。

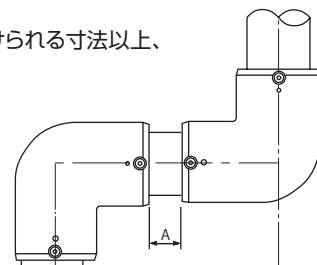
※詳細な施工手順および注意事項については、プラントハイパーBK施工要領書にてご確認ください。

【継手間 最小寸法について】

継手と継手の間は、クランプをかけられる寸法以上、離してください。

※右図Aの目安

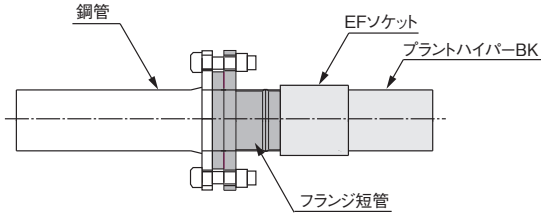
呼び径50以下：30mm以上
 呼び径75、100：50mm以上
 呼び径150、200：60mm以上
 呼び径250、300：80mm以上
 (但し、使用するクランプでの事前確認は必要)



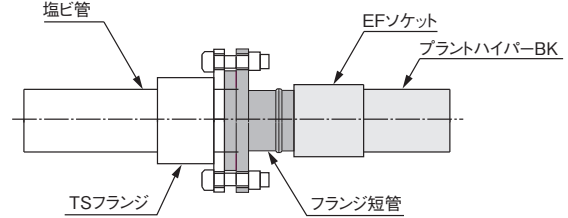
プラントハイパーBKの配管例

■ 他管種との接続

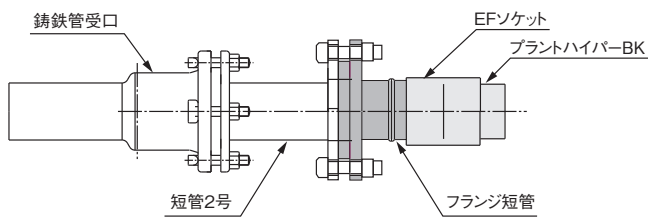
■ 鋼管との接続



■ 塩ビ管との接続



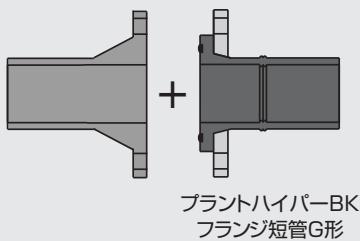
■ ダクタイル鋳鉄管との接続



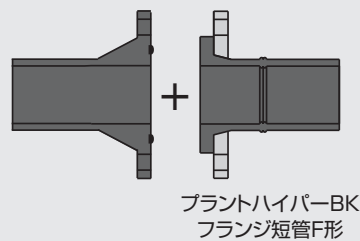
■ プラントハイパー BKフランジ短管の組み合わせ例

● 異管種のフランジと接続する場合

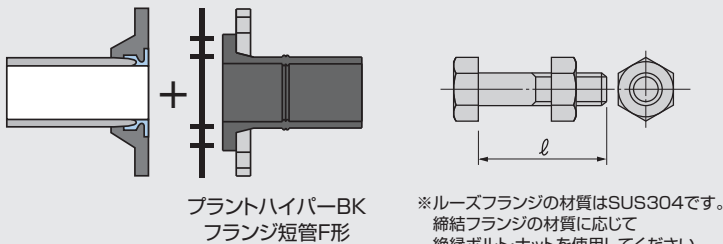
① 塩ビ製フランジ・鋳鉄RF等



② 鋳鉄GF形



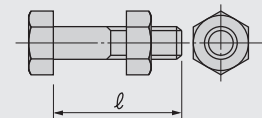
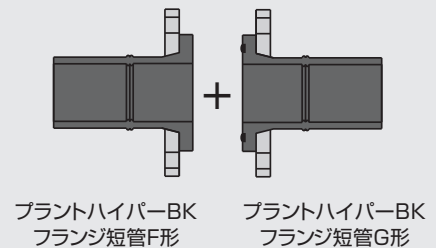
③ ライニング鋼管コア内蔵フランジ及びプラントハイパーBKフランジ短管F形



● 適用ボルト寸法(参考)

呼び径	適用 外径	JIS 10Kフランジ			標準締付けトルク N・m(kgf・cm)	
		ℓ (mm)	サイズ	本数	G形	F形
25	JIS	75	M16	4	35(360)	32(330)
40		75	M16	4	48(490)	32(330)
50		75	M16	4	60(610)	32(330)
75		85	M16	8	60(610)	44(450)
100		90	M16	8	60(610)	54(550)
150		95	M20	8	60(610)	60(610)
200	ISO	110	M20	12	60(610)	64(650)
200		100	M20	12	60(610)	64(650)
250		105	M22	12	90(920)	90(920)
300		110	M22	16	90(920)	90(920)

● フランジ短管同士を接続する場合



※SUS製ボルト・ナットを使用してください。

● 適用ボルト寸法(参考)

呼び径	適当 外径	JIS 10Kフランジ			標準締付けトルク N・m(kgf・cm)
		ℓ (mm)	サイズ	本数	
50	JIS	90	M16	4	60(610)
75		100	M16	8	60(610)
100		110	M16	8	60(610)
200	ISO	125	M20	12	60(610)
250		130	M22	12	90(920)
300		140	M22	16	90(920)

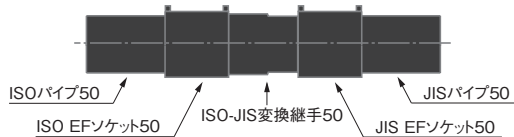
▲注意 ボルト・ナットはパッキングが均等に圧縮されるように締め付け、その後すべてのボルトが標準締付けトルク以上であることを確認してください。

プラントハイパー BK ISO-JIS規格変換方法

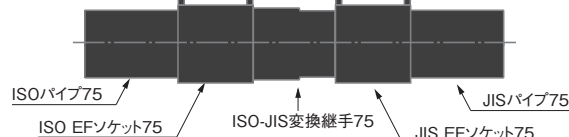
ISO-JIS規格変換方法

呼び径100はフランジにて規格変換をお願いします。

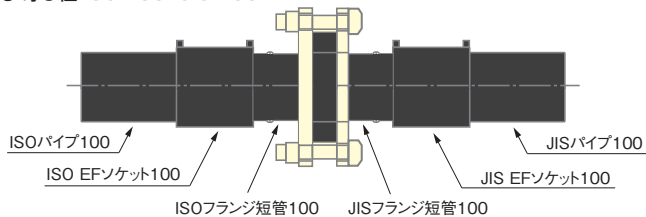
● 呼び径 ISO 50×JIS 50



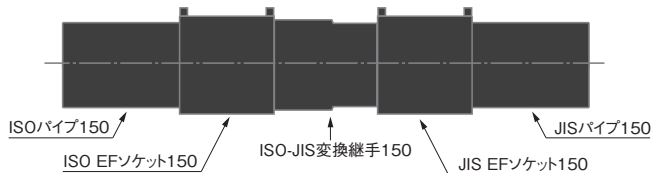
● 呼び径 ISO 75×JIS 75



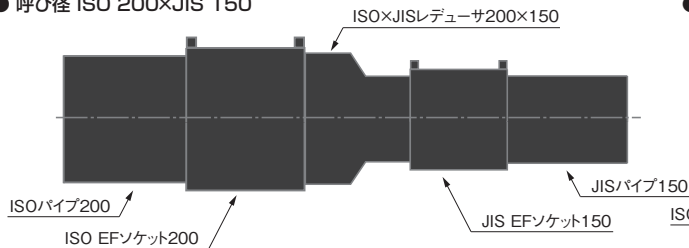
● 呼び径 ISO 100×JIS 100



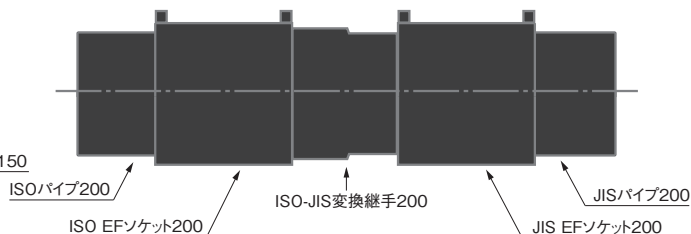
● 呼び径 ISO 150×JIS 150



● 呼び径 ISO 200×JIS 150

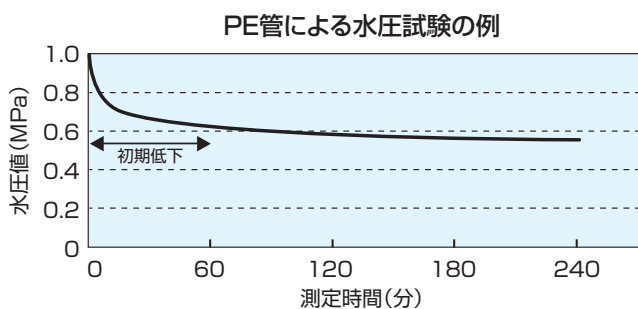


● 呼び径 ISO 200×JIS 200



プラントハイパー BK 施工後の水圧漏れ試験方法

- 水圧漏れ試験は、**予備加圧を含めて1.0MPa以下**で行ってください。
- 水圧漏れ試験は、試験区間内での最後のEF接続終了後から、右表記載の時間放置した後に行ってください。
- 水圧負荷による管路の移動を防ぐため、配管の固定が完了していることを確認した後、実施してください。
- 試験水の注入は、空気圧の上昇による思わぬ事故を防ぐため、空気弁から排気を行いながら注水してください。
- プラントハイパーBKの材質であるポリエチレンは、塩ビや金属に比べて弾性があるため、水圧(内圧)を加えると管が膨張して管内の体積が増加し、時間とともに圧力低下が発生しますので、ご注意ください。(下図参照)

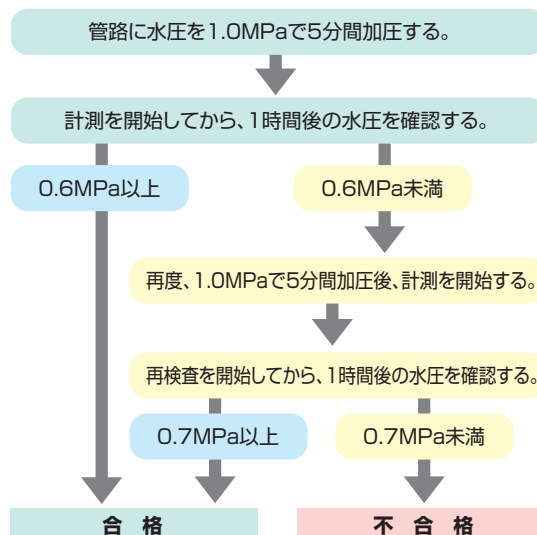


【水圧漏れ試験開始時間】

対象口径	25A~200A	250A	300A
水圧漏れ試験開始までの時間	60分	90分	100分

*呼び径200A:JIS外径、ISO外径品共通

【参考：水圧漏れ試験例】



プラントハイパー BK 施工事例



注意事項

- 警告** この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡、または重傷を負う危険性が想定される内容が記載されています。
- 注意** この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が障害を負う危険性が想定される内容及び物的損害の発生が想定される内容が記載されています。

1. 運搬上の注意

警告

●手袋を着用

作業時はけが防止のために、必ずすべりにくいゴム引き手袋を着用して作業をおこなってください。

●管の上には乗らない

プラントハイパー BK管の表面は滑りやすく、事故の原因になるので、管の上には乗らないでください。

●取り扱いはいねいに

トラックへの積み込み、積み下ろし時にはプラントハイパー BK管を投げ込んだり、引きずったりしないでください。管の傷つき、破損防止、ケガ防止のためにいねいに扱ってください。

●管の吊り上げ吊り下ろしに注意

クレーン等トラックなどを使用するときは、ケガ防止のために吊りバランスに注意してください。

●安易な荷扱いは危険です

プラントハイパー BK管は、大口径管あるいは管の結束単位によっては重くなります。ケガ防止のために、荷扱いには注意してください。

注意

●運送中の荷くずれ防止

ロープのゆるみやはずれによる管の落下等に十分注意してください。

●EF 受口付管・EF 継手の小運搬

EF受口の融着面に異物（シリコンシーラント、油脂等）が付着すると、漏水、融着不良の原因となります。小運搬時は、梱包状態のままで行い、EF 受口部及びEF 継手は使用直前に開封してください。

2. 施工上の注意

注意

●専用工具の使用

正しい施工と安全のため、管の切断、融着、穿孔等の作業に用いる工具は、専用工具または性能が確認されたものを選択し、取扱説明書の規定を理解して使用してください。

●管・継手のねじ切りの禁止

管・継手に直接、ねじを切らないでください。

●雨天時(または降雪時)のEF 接合

清掃後のEF 接合部に水がかかると通電時の温度上昇の妨げや水蒸気の発生により融着不良となります。また、融着装置が濡れた状態で作業を行うと感電や装置の故障の原因になりますので、傘やテント等を用いて、EF接合部や機器が水に濡れない状態にして接合してください。大雨の時は、EF接合を中止してください。

●水圧漏れ試験時の注意事項

水圧漏れ試験は、試験区間内での最後のEF接続終了後から、表記載の時間放置した後に行ってください。**なお、水圧漏れ試験は、予備加圧を含めて1.0MPa以下で行ってください。**

【水圧漏れ試験開始時間】

対象口径	25A~200A	250A	300A
水圧漏れ試験開始までの時間	60分	90分	100分

※呼び径200A：JIS外径、ISO外径品共通

3. 保管上の注意

注意

●屋内に横置き

管の反り、変形などの防止および安全確保のため、屋内に千鳥積みにして保管してください。また、端部には必ず荷くずれ防止の端止め材を施してください。

●立てかけ保管の場合

やむを得ず立てかけ保管する場合は、安全確保のために、ロープがけなどの転倒防止策を施してください。

●管の屋外保管

やむを得ず屋外に保管する場合は、管の反り、変形、光による劣化を防止するため簡単な屋根を設けるか、熱気のこもらない方法でシートを掛けて直射日光を避けるようにしてください。

●継手の保管

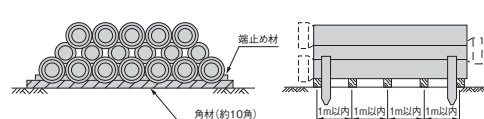
継手の変形やよごれを防止するため、屋内保管を原則としてください。特に、高温雰囲気下（夏場の車中等）は、継手が変形するおそれがあるため、さけてください。

積上げ段数(参考)

呼び径	段数
25~100	7以下
150	5以下
200・250・300	3以下

※呼び径200A：JIS外径、ISO外径品共通

直管保管方法(千鳥積み)



4. その他

注意

●管の表面傷

保管や運搬時・埋設などで発生した傷が、管厚の10%以上の深さの傷である場合は、その部分の管を切取って使用してください。

●配管の保温について

温度の低い流体の配管や寒冷地等で使用する配管は、原則保温が必要となりますのでご注意ください。

●使用用途について

水道用としてはご使用できません。薬液、廃液、食品用途で使用する場合は、弊社までご連絡ください。

積水化学工業株式会社

環境・ライフラインカンパニー

プラント資材ホームページ <https://eslon-plant.jp/> E-mail: eslon_plant@sekisui.com

東北支店

設備システム営業所 〒 980-6010 宮城県仙台市青葉区中央4-6-1 (SS30)
☎ 022(217)0608

東日本支店 建築営業部

東京設備システム営業所 〒 105-8566 東京都港区虎ノ門2-10-4 (オークラプレステージタワー)
☎ 03(6748)6512

関東設備システム営業所 〒 330-0854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町4-333-13 (OLSビル)
☎ 048(646)0160

横浜営業所 〒 220-0004 神奈川県横浜市西区北幸2-8-4 (横浜西口KNビル)
☎ 045(311)9115

東関東営業所 〒 260-0028 千葉県千葉市中央区新町24-9 (ウエストビル)
☎ 043(204)5070

甲信営業所 〒 390-0814 長野県松本市本庄1-3-10 (大同生命松本ビル)
☎ 0263(38)1220

静岡営業所 〒 422-8067 静岡県静岡市駿河区南町14-25 (エスパティオ)
☎ 054(333)9810

中部支店

設備システム営業所 〒 450-6642 愛知県名古屋市中村区名駅1-1-3 (JRゲートタワー)
☎ 052(307)6806

西日本支店 建築営業部

近畿設備システム営業所 〒 530-8565 大阪府大阪市北区西天満2-4-4 (堂島関電ビル)
☎ 06(6365)4506

中国設備システム営業所 〒 730-0017 広島県広島市中区鉄砲町7-18 (東芝フコク生命ビル)
☎ 082(224)6251

北陸営業所 〒 920-0031 石川県金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)
☎ 076(231)4245

京滋営業所 〒 601-8105 京都府京都市南区上鳥羽上調子町2-2 (京都研究所内)
☎ 075(662)3418

四国営業所 〒 760-0023 香川県高松市寿町1-2-5 (井門高松ビル)
☎ 087(821)2113

九州支店

設備システム営業所 〒 812-0033 福岡県福岡市博多区大博町1-2
☎ 092(271)1314

沖縄営業所 〒 900-0032 沖縄県那覇市松山1-1-19 (JPR那覇ビル)
☎ 098(943)2780

積水化学北海道(株) 営業本部

土木営業部 〒 001-0014 北海道札幌市北区北14条西4-2-1 (ハーモネートビル)
☎ 011(737)6330

お客様相談室 ☎ 03(6748)6480

●お問い合わせは上記各営業所へ

エスロンプラント プラント資材(生産設備)サイト

エスロンプラント で 🔍 検索

<https://eslon-plant.jp>



二次元コードで
アクセスはコチラ!

*印刷のため製品の色調は実物とは異なる場合があります。
*記載事項は予告なく変更する場合があります。

不許転載

2016年 8月 初 版
2022年 1月 改訂7版
エスロンプラントハイパーBK
カタログ
積水化学工業株式会社
プラントシステム事業部

ツールコード
No. 06274

2022. 1. 31H TX