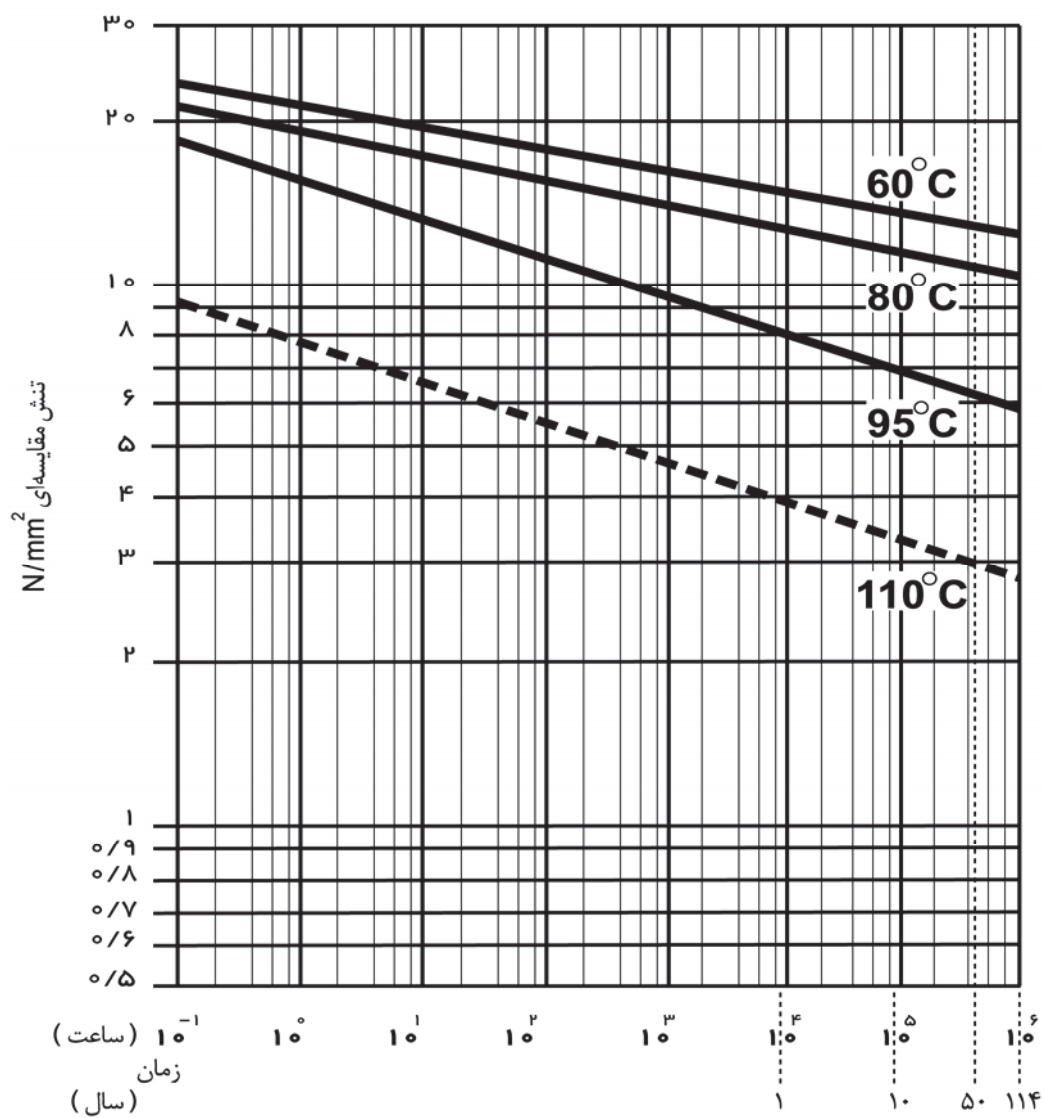


فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
	اطلاعات فنی سوپرپایپ
۱	مشخصات فنی لوله‌های سوپرپایپ
۲	نمودار طول عمر لوله‌های سوپرپایپ
۳	جدول واحد مصرف (S.F.U) لوازم بهداشتی مختلف
۴	جدول انتخاب سایزینگ لوله سوپرپایپ جهت سیستم‌های آبرسانی
۵	جدول انتخاب سایزینگ لوله سوپرپایپ جهت سیستم‌های سرمایش
۹	جدول انتخاب سایزینگ لوله سوپرپایپ جهت سیستم‌های گرمایش
۱۳	جدول و محاسبات افت فشار اتصالات سوپرپایپ
۱۵	جدول ضخامت عایق در سیستم سوپرپایپ
۱۶	جدول فواصل ساپورت در سیستم سوپرپایپ
	فهرست اقلام سوپرپایپ
	<u>فصل اول: لوله‌های سوپرپایپ</u>
۱۷	لوله‌های سوپرپایپ
	<u>فصل دوم: اتصالات سوپرپایپ</u>
۱۸	اتصالات سوپرپایپ ۲ مجهز به تکنولوژی RTS
۲۴	اتصالات مهره ماسوره‌ای و پرس‌ی
۲۹	اتصالات رایزر سیستم
	<u>فصل سوم:</u>
۳۱	اقلام مربوط به سیستم گرمایش کفی
	<u>فصل چهارم:</u>
۳۶	اقلام مربوط به شیر سوپروالو
	<u>فصل پنجم:</u>
۴۱	ابزار نصب سوپرپایپ
۴۳	فرم نظر خواهی از مشتریان
۴۴	فرم تست سیستم لوله کشی سوپرپایپ
۴۵	فرم تست سیستم گرمایش کفی سوپرپایپ

(PE-RT/AL/PE-RT)											مشخصات فنی لوله
110*	90*	75*	63*	50*	40*	32	25	20	16	14*	قطر خارجی لوله
10	8.5	7.5	6	4.5	4	3	2.5	2.25	2	2	ضخامت جداره
90	73	60	51	41	32	26	20	15,5	12	10	قطر داخلی (میلیمتر)
-	-	-	-	-	-	50	100	150	200	200	طول کلاف (متر)
5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	طول شاخه (متر)
3597	2545	1788	1224	745	508	323	240	148	105	91	وزن بر متر طول (گرم بر متر)
9959	6730	4615	3267	2065	1310	854	525	337	218	170	وزن با آب ۱۰ درجه سانتیگراد (گرم بر متر)
17.99	12.73	8.94	6.12	3.73	2.54	16.2	24	22.2	21	18,2	وزن کلاف یا شاخه (کیلو گرم)
6.362	4.185	2,827	2,040	1,320	0,800	0,531	0,314	0,189	0,113	0,079	حجم آب در طول لوله (لیتر بر متر)
0,0004											زبری (میلیمتر)
0,40											ضریب انتقال حرارت (w/mk)
25X10 ⁻⁶											ضریب انبساط طولی (m/mk)
95											درجه حرارت کاری (حداکثر در کارکرد بلندمدت-درجه سانتیگراد)
110											درجه حرارت کاری (حداکثر در کارکرد کوتاه مدت-درجه سانتیگراد)
10											(Bar) فشار کاری - بلندمدت
(93 حدگسیختگی =) 80											(Bar)فشار اسمی
		-	-	-	-	5xd=160	5xd=125	5xd=100	5xd=80	5xd=70	حداقل شعاع خم یا دست (میلیمتر)
		-	-	-	-	4xd=128	4xd=100	4xd=80	4xd=64	4xd=56	حداقل شعاع خم با فنر تو (میلیمتر)
		-	-	-	-	-	4xd=100	4xd=80	4xd=64	4xd=56	حداقل شعاع خم با فنر رو (میلیمتر)
		-	-	-	-	128	80	78	49	43	حداقل شعاع خم با خم کن (میلیمتر)
											* لوله های تولید آلمان

SBR-55/1



$$P = \frac{20 * \sigma * t_{min}}{d - t_{min}}$$

t_{min}	Mm	حداقل ضخامت دیواره
d	Mm	قطر بیرونی
P	Bar	فشار داخل لوله
σ	n/mm^2	تنش مقایسه‌ای

مقدار S.F.U برای لوازم بهداشتی مختلف

مقدار S.F.U			نوع کنترل	نوع تصرف، سکونت یا اشغال	لوازم بهداشتی
کل	گرم	سرد			
10	-	10	فلاش والو 1 1/4 اینچ	عمومی	توالت
5	-	5	فلاش تانک	عمومی	توالت
10	-	10	فلاش والو ۱ اینچ (mm۲۵.۴)	عمومی	پیسوار
5	-	5	فلاش والو 3/4 اینچ (mm۱۹)	عمومی	پیسوار
3	-	3	فلاش تانک	عمومی	پیسوار
2	1.5	1.5	شیر	عمومی	دستشویی
4	3	3	شیر	عمومی	وان
4	3	3	شیر مخلوط	عمومی	دوش
3	2.25	2.25	شیر	ادارت ، غیره	سینک عمومی
4	3	3	شیر	هتل ، رستوران	سینک آشپزخانه
0.25	-	0.25	شیر 3/8 اینچ (mm۹.۵۲)	ادارت ، غیره	آبخوری
6	-	6	فلاش والو 1, 1/4 اینچ	خصوصی	توالت
2.2	-	2.2	فلاش تانک	خصوصی	توالت
0.7	0.5	0.5	شیر	خصوصی	دستشویی
1.4	1	1	شیر	خصوصی	وان
1.4	1	1	شیر مخلوط	خصوصی	دوش
1.4	1	1	شیر	خصوصی	سینک آشپزخانه
1.4	1	1	شیر	خصوصی	سینک رختشویی
7	1.5	6	فلاش والو	خصوصی	لوازم بهداشتی یک حمام کامل
3.6	1.5	2.7	فلاش تانک	خصوصی	لوازم بهداشتی یک حمام کامل
1.4	1.4	-	اتوماتیک	خصوصی	ماشین ظرفشویی
1.4	1	1	اتوماتیک	خصوصی	ماشین رختشویی ۳.۶ کیلوگرم
3	2.25	2.25	اتوماتیک	عمومی	ماشین رختشویی ۳.۶ کیلوگرم
4	3	3	اتوماتیک	عمومی	ماشین رختشویی ۷.۳ کیلوگرم

جدول فوق طبق مبحث شانزدهم تاسیسات بهداشتی مقررات ملی ساختمان می باشد.

SIZE OF SUPERPIPE IN SUPPLY HOT AND COLD WATER SYSTE MS

FLASH TANK

Fixture Unit	5	8	16	28	50	110	225	305	600	1100
GPM	4.5	7	11	18	28	45	70	96	143	222
Size of superpipe	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110

FLASH VALVE

Fixture Unit	10	15	38	110	225	500	1100
GPM	18	28	45	70	96	143	222
Size of superpipe	32	40	50	63	75	90	110

All data based on water velocity at 7 fps.

The permissible pressure loss must be taken into consideration.

SBR-55/1

**FRICTION LOSS OF WATER IN SUPERPIPE
FOR SUPPLY WATER AND COOLING SYSTEMS**
Medium water Temperature, 10 °C

**OD=16
ID=12**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gp m	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
0.2	0.013	0.24	0.002	0.37	0.11
0.3	0.019	0.72	0.007	0.55	0.17
0.4	0.025	1.21	0.012	0.73	0.22
0.5	0.032	1.69	0.017	0.92	0.28
0.6	0.038	2.18	0.022	1.10	0.33
0.7	0.044	2.66	0.027	1.28	0.39
0.8	0.050	3.15	0.032	1.46	0.45
0.9	0.057	3.63	0.037	1.65	0.50
1	0.063	4.95	0.050	1.83	0.56
1.1	0.069	5.10	0.051	2.01	0.61
1.2	0.076	6.54	0.066	2.20	0.67
1.3	0.082	7.97	0.080	2.38	0.73
1.4	0.088	9.40	0.095	2.56	0.78
1.5	0.095	10.84	0.109	2.75	0.84
1.6	0.101	12.27	0.124	2.93	0.89
1.7	0.107	13.70	0.138	3.11	0.95
1.8	0.114	15.14	0.152	3.29	1.00
1.9	0.120	16.57	0.167	3.48	1.06
2	0.126	18.00	0.181	3.66	1.12
2.5	0.158	25.17	0.254	4.59	1.40
3	0.189	33.15	0.334	5.49	1.67
3.5	0.221	46.34	0.467	6.41	1.95
4	0.252	55.05	0.555	7.32	2.23
4.5	0.284	63.76	0.642	8.24	2.51
5	0.315	84.71	0.853	9.15	2.79
5.5	0.347	95.38	0.961	10.07	3.07
6	0.379	106.05	1.068	10.98	3.35
6.5	0.410	116.73	1.176	11.90	3.63
7	0.442	145.40	1.465	12.83	3.91
7.5	0.473	165.84	1.671	13.75	4.19
8	0.505	186.27	1.877	14.67	4.47
9	0.568	227.13	2.288	16.47	5.02
10	0.631	268.00	2.700	18.30	5.58

**OD=20
ID=15.5**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gp m	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
0.2	0.013	0.10	0.001	0.22	0.07
0.3	0.019	0.21	0.002	0.33	0.10
0.4	0.025	0.32	0.003	0.44	0.13
0.5	0.032	0.43	0.004	0.55	0.17
0.6	0.038	0.53	0.005	0.66	0.20
0.7	0.044	0.80	0.008	0.77	0.23
0.8	0.050	1.03	0.010	0.88	0.27
0.9	0.057	1.25	0.013	0.99	0.30
1	0.063	1.47	0.015	1.10	0.33
1.1	0.069	1.69	0.017	1.21	0.37
1.2	0.076	1.92	0.019	1.32	0.40
1.3	0.082	2.28	0.023	1.43	0.43
1.4	0.088	2.60	0.026	1.54	0.47
1.5	0.095	3.19	0.032	1.65	0.50
1.6	0.101	3.47	0.035	1.77	0.54
1.8	0.114	4.03	0.041	1.97	0.60
2	0.126	4.59	0.046	2.19	0.67
2.2	0.139	5.15	0.052	2.41	0.74
2.4	0.151	5.72	0.058	2.63	0.80
2.6	0.164	7.17	0.072	2.85	0.87
2.8	0.177	8.57	0.086	3.07	0.94
3	0.189	9.97	0.100	3.29	1.00
3.5	0.221	13.47	0.136	3.84	1.17
4	0.252	16.97	0.171	4.39	1.34
4.5	0.284	20.47	0.206	4.95	1.51
5	0.315	23.97	0.241	5.49	1.67
5.5	0.347	27.47	0.277	6.03	1.84
6	0.379	30.97	0.312	6.58	2.01
6.5	0.410	37.41	0.377	7.13	2.17
7	0.442	43.10	0.434	7.68	2.34
7.5	0.473	48.80	0.492	8.23	2.51
8	0.505	54.50	0.549	8.79	2.68
8.5	0.536	60.20	0.607	9.32	2.84
9	0.568	65.90	0.664	9.87	3.01
9.5	0.599	71.60	0.721	10.42	3.18
10	0.631	77.30	0.779	10.99	3.35
11	0.694	95.29	0.960	12.07	3.68
12	0.757	110.22	1.110	13.16	4.01
13	0.820	125.15	1.261	14.26	4.35
14	0.883	148.09	1.492	15.36	4.68
15	0.946	165.63	1.669	16.46	5.02
16	1.009	183.17	1.845	17.55	5.35
17	1.073	200.71	2.022	18.67	5.69
18	1.136	229.18	2.309	19.75	6.02
19	1.199	255.61	2.575	20.87	6.36
20	1.262	282.05	2.842	21.94	6.69

**OD=25
ID=20**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gp m	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
0.5	0.032	0.13	0.001	0.33	0.10
0.6	0.038	0.19	0.002	0.40	0.12
0.7	0.044	0.24	0.002	0.46	0.14
0.8	0.050	0.31	0.003	0.53	0.16
0.9	0.057	0.37	0.004	0.59	0.18
1	0.063	0.44	0.004	0.66	0.20
1.1	0.069	0.50	0.005	0.72	0.22
1.2	0.076	0.56	0.006	0.79	0.24
1.3	0.082	0.70	0.007	0.86	0.26
1.4	0.088	0.77	0.008	0.92	0.28
1.5	0.095	0.85	0.009	0.99	0.30
1.6	0.101	1.15	0.012	1.05	0.32
1.8	0.114	1.37	0.014	1.19	0.36
2	0.126	1.60	0.016	1.32	0.40
2.2	0.139	1.82	0.018	1.45	0.44
2.4	0.151	2.04	0.021	1.58	0.48
2.6	0.164	2.27	0.023	1.71	0.52
2.8	0.177	2.49	0.025	1.85	0.56
3	0.189	2.71	0.027	1.98	0.60
3.5	0.221	3.27	0.033	2.31	0.70
4	0.252	3.83	0.039	2.64	0.80
4.5	0.284	4.39	0.044	2.97	0.90
5	0.315	4.95	0.050	3.29	1.00
5.5	0.347	5.51	0.056	3.64	1.11
6	0.379	9.69	0.098	3.95	1.21
6.5	0.410	11.31	0.114	4.28	1.31
7	0.442	12.92	0.130	4.61	1.41
7.5	0.473	14.54	0.147	4.94	1.51
8	0.505	16.16	0.163	5.27	1.61
8.5	0.536	17.78	0.179	5.60	1.71
9	0.568	19.39	0.195	5.93	1.81
9.5	0.599	21.01	0.212	6.26	1.91
10	0.631	22.63	0.228	6.59	2.01
11	0.694	25.86	0.261	7.25	2.21
12	0.757	32.84	0.331	7.91	2.41
13	0.820	38.05	0.383	8.57	2.61
14	0.883	43.25	0.436	9.23	2.81
15	0.946	48.48	0.488	9.88	3.01
16	1.009	53.65	0.541	10.56	3.22
17	1.073	58.86	0.593	11.22	3.42
18	1.136	68.83	0.693	11.86	3.62
19	1.199	75.05	0.756	12.52	3.82
20	1.262	81.26	0.819	13.18	4.02
22	1.388	93.69	0.944	14.50	4.42
24	1.514	106.12	1.069	15.81	4.82
26	1.640	130.47	1.314	17.13	5.22
28	1.767	148.86	1.500	18.47	5.63
30	1.893	168.65	1.699	19.77	6.03

Pressure loss Recommendation: 3-3.5 ft/100ft

**FRICION LOSS OF WATER IN SUPERPIPE
FOR SUPPLY WATER AND COOLING SYSTEMS**
Medium water Temperature, 10 °C

**OD=32
ID=26**

**OD=40
ID=32**

**OD=50
ID=41**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
USgpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
2	0.126	0.50	0.005	0.78	0.24
2.5	0.158	0.79	0.008	0.97	0.30
3	0.189	0.85	0.009	1.17	0.36
3.5	0.221	1.35	0.014	1.36	0.42
4	0.252	1.63	0.016	1.56	0.48
4.5	0.284	1.91	0.019	1.77	0.54
5	0.315	2.30	0.023	1.95	0.59
5.5	0.347	2.64	0.027	2.14	0.65
6	0.379	2.97	0.030	2.34	0.71
6.5	0.410	3.31	0.033	2.53	0.77
7	0.442	3.64	0.037	2.73	0.83
7.5	0.473	3.98	0.040	2.92	0.89
8	0.505	4.31	0.043	3.12	0.95
8.5	0.536	4.65	0.047	3.31	1.01
9	0.568	4.98	0.050	3.51	1.07
9.5	0.599	5.15	0.052	3.70	1.13
10	0.631	5.89	0.059	3.90	1.19
11	0.694	6.33	0.064	4.29	1.31
12	0.757	8.82	0.089	4.68	1.43
13	0.820	10.84	0.109	5.07	1.55
14	0.883	11.75	0.118	5.46	1.66
15	0.946	14.02	0.141	5.85	1.78
16	1.009	15.61	0.157	6.24	1.90
17	1.073	17.19	0.173	6.63	2.02
18	1.136	18.78	0.189	7.02	2.14
19	1.199	20.36	0.205	7.41	2.26
20	1.262	21.95	0.221	7.80	2.38
22	1.388	27.63	0.278	8.60	2.62
24	1.514	32.12	0.324	9.36	2.85
26	1.640	36.62	0.369	10.14	3.09
28	1.767	41.11	0.414	10.92	3.33
30	1.893	48.02	0.484	11.70	3.57
32	2.019	53.94	0.543	12.50	3.81
34	2.145	59.88	0.603	13.26	4.04
36	2.271	65.81	0.663	14.04	4.28
38	2.397	71.73	0.723	14.82	4.52
40	2.524	77.66	0.782	15.62	4.76

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
USgpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
3	0.189	0.24	0.002	0.77	0.24
3.5	0.221	0.38	0.004	0.90	0.27
4	0.252	0.55	0.005	1.03	0.31
4.5	0.284	0.69	0.007	1.16	0.35
5	0.315	0.74	0.007	1.28	0.39
5.5	0.347	0.97	0.010	1.42	0.43
6	0.379	1.11	0.011	1.54	0.47
6.5	0.410	1.25	0.013	1.67	0.51
7	0.442	1.43	0.014	1.80	0.55
7.5	0.473	1.54	0.016	1.93	0.59
8	0.505	1.75	0.018	2.06	0.63
8.5	0.536	1.96	0.020	2.19	0.67
9	0.568	2.12	0.021	2.32	0.71
9.5	0.599	2.38	0.024	2.45	0.75
10	0.631	2.59	0.026	2.57	0.78
10.5	0.662	2.80	0.028	2.70	0.82
11	0.694	2.81	0.028	2.83	0.86
11.5	0.726	3.22	0.032	2.96	0.90
12	0.757	3.43	0.035	3.09	0.94
12.5	0.789	3.72	0.037	3.22	0.98
13	0.820	4.00	0.040	3.33	1.02
14	0.883	4.27	0.043	3.60	1.10
15	0.946	5.27	0.053	3.87	1.18
16	1.009	5.91	0.060	4.12	1.26
17	1.073	6.55	0.066	4.37	1.33
18	1.136	7.18	0.072	4.63	1.41
19	1.199	7.82	0.079	4.89	1.49
20	1.262	8.46	0.085	5.15	1.57
22	1.388	9.73	0.098	5.66	1.73
24	1.514	11.01	0.111	6.18	1.88
26	1.640	13.53	0.136	6.69	2.04
28	1.767	15.73	0.158	7.21	2.20
30	1.893	17.93	0.181	7.72	2.35
32	2.019	20.13	0.203	8.24	2.51
34	2.145	22.33	0.225	8.75	2.67
36	2.271	24.54	0.247	9.28	2.83
38	2.397	26.74	0.269	9.78	2.98
40	2.524	28.94	0.292	10.30	3.14
44	2.776	33.34	0.336	11.33	3.45
48	3.028	41.21	0.415	12.36	3.77
52	3.281	47.41	0.478	13.39	4.08
56	3.533	53.61	0.540	14.44	4.40
60	3.785	59.81	0.603	15.44	4.71

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
USgpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
5	0.315	0.23	0.0023	0.78	0.24
5.5	0.347	0.28	0.0028	0.86	0.26
6	0.379	0.33	0.0034	0.94	0.29
6.5	0.410	0.39	0.0039	1.02	0.31
7	0.442	0.44	0.0044	1.10	0.33
7.5	0.473	0.50	0.0050	1.18	0.36
8	0.505	0.55	0.0055	1.25	0.38
8.5	0.536	0.60	0.0061	1.33	0.41
9	0.568	0.66	0.0066	1.41	0.43
9.5	0.599	0.71	0.0072	1.49	0.45
10	0.631	0.78	0.0079	1.57	0.48
10.5	0.662	0.86	0.0086	1.65	0.50
11	0.694	0.89	0.0089	1.72	0.53
11.5	0.726	1.00	0.0101	1.80	0.55
12	0.757	1.07	0.0108	1.88	0.57
12.5	0.789	1.14	0.0115	1.96	0.60
13	0.820	1.23	0.0124	2.04	0.62
13.5	0.852	1.28	0.0129	2.12	0.65
14	0.883	1.35	0.0136	2.20	0.67
14.5	0.915	1.51	0.0153	2.27	0.69
15	0.946	1.61	0.0162	2.35	0.72
15.5	0.978	1.70	0.0171	2.43	0.74
16	1.009	1.80	0.0181	2.53	0.77
16.5	1.041	1.89	0.0190	2.59	0.79
17	1.073	1.98	0.0200	2.67	0.81
17.5	1.104	2.08	0.0209	2.74	0.84
18	1.136	2.17	0.0219	2.82	0.86
18.5	1.167	2.26	0.0228	2.90	0.88
19	1.199	2.36	0.0237	2.98	0.91
19.5	1.230	2.45	0.0247	3.06	0.93
20	1.262	2.55	0.0256	3.14	0.96
20.5	1.293	2.64	0.0266	3.21	0.98
21	1.325	2.73	0.0275	3.29	1.00
21.5	1.356	2.99	0.0301	3.37	1.03
22	1.388	3.06	0.0308	3.45	1.05
22.5	1.420	3.18	0.0320	3.53	1.08
23	1.451	3.39	0.0342	3.61	1.10
23.5	1.483	3.51	0.0354	3.68	1.12
24	1.514	3.63	0.0366	3.76	1.15
26	1.640	4.20	0.0424	4.08	1.24
28	1.767	4.78	0.0481	4.39	1.34
30	1.893	5.35	0.0539	4.70	1.43
32	2.019	5.92	0.0596	5.02	1.53
34	2.145	6.49	0.0654	5.35	1.63
36	2.271	7.50	0.0756	5.64	1.72
38	2.397	8.24	0.0831	5.96	1.82
40	2.524	8.99	0.0905	6.27	1.91
42	2.650	9.73	0.0980	6.59	2.01
46	2.902	11.51	0.1159	7.21	2.20
50	3.155	13.50	0.1361	7.84	2.39
54	3.407	15.50	0.1562	8.47	2.58
58	3.659	17.50	0.1763	9.09	2.77
62	3.912	19.50	0.1964	9.72	2.96
66	4.164	21.50	0.2166	10.37	3.16
70	4.416	23.50	0.2367	10.98	3.35

Pressure loss Recommendation: 3-3.5 ft/100ft

**CTION LOSS OF WATER IN SUPERPIPE
FOR SUPPLY WATER AND COOLING SYSTEMS
Medium water Temperature, 10 °C**

**OD=63
ID=51**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
8	0.505	0.18	0.0018	0.81	0.25
8.5	0.536	0.20	0.0020	0.86	0.26
9	0.568	0.21	0.0021	0.91	0.28
9.5	0.599	0.22	0.0023	0.96	0.29
10	0.631	0.25	0.0025	1.01	0.31
10.5	0.662	0.28	0.0028	1.06	0.32
11	0.694	0.28	0.0028	1.11	0.34
11.5	0.726	0.33	0.0033	1.17	0.36
12	0.757	0.36	0.0036	1.22	0.37
12.5	0.789	0.38	0.0038	1.27	0.39
13	0.820	0.42	0.0043	1.32	0.40
13.5	0.852	0.45	0.0046	1.37	0.42
14	0.883	0.49	0.0049	1.42	0.43
14.5	0.915	0.53	0.0053	1.47	0.45
15	0.946	0.56	0.0057	1.52	0.46
15.5	0.978	0.60	0.0060	1.57	0.48
16	1.009	0.63	0.0064	1.62	0.49
16.5	1.041	0.67	0.0067	1.67	0.51
17	1.073	0.70	0.0071	1.72	0.53
17.5	1.104	0.74	0.0074	1.77	0.54
18	1.136	0.78	0.0078	1.82	0.56
18.5	1.167	0.81	0.0082	1.87	0.57
19	1.199	0.85	0.0085	1.93	0.59
19.5	1.230	0.86	0.0087	1.98	0.60
20	1.262	0.90	0.0091	2.03	0.62
21	1.325	0.99	0.0099	2.13	0.65
22	1.388	1.08	0.0108	2.23	0.68
23	1.451	1.13	0.0113	2.33	0.71
24	1.514	1.25	0.0126	2.43	0.74
25	1.577	1.27	0.0128	2.53	0.77
26	1.640	1.42	0.0143	2.63	0.80
27	1.703	1.57	0.0158	2.74	0.83
28	1.767	1.67	0.0168	2.85	0.87
29	1.830	1.80	0.0181	2.94	0.90
30	1.893	1.92	0.0193	3.04	0.93
32	2.019	2.17	0.0219	3.24	0.99
34	2.145	2.39	0.0241	3.45	1.05
36	2.271	2.67	0.0269	3.65	1.11
38	2.397	2.94	0.0296	3.85	1.17
40	2.524	3.14	0.0316	4.05	1.24
44	2.776	3.75	0.0378	4.46	1.36
48	3.028	4.37	0.0440	4.86	1.48
52	3.281	4.95	0.0495	5.27	1.61
56	3.533	5.76	0.0581	5.67	1.73
60	3.785	6.58	0.0662	6.08	1.85
64	4.038	7.36	0.0741	6.49	1.98
68	4.290	8.14	0.0820	6.89	2.10
72	4.542	8.93	0.0900	7.32	2.23
76	4.795	9.79	0.0986	7.70	2.35
80	5.047	10.78	0.1086	8.11	2.47

**OD=75
ID=60**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
9	0.568	0.11	0.0011	0.66	0.20
10	0.631	0.13	0.0013	0.73	0.22
11	0.694	0.15	0.0015	0.81	0.25
12	0.757	0.17	0.0017	0.88	0.27
13	0.820	0.20	0.0020	0.95	0.29
14	0.883	0.22	0.0022	1.02	0.31
15	0.946	0.26	0.0026	1.10	0.33
16	1.009	0.29	0.0030	1.17	0.36
17	1.073	0.33	0.0033	1.24	0.38
18	1.136	0.36	0.0036	1.32	0.40
19	1.199	0.39	0.0039	1.39	0.42
20	1.262	0.42	0.0043	1.46	0.45
21	1.325	0.48	0.0049	1.54	0.47
22	1.388	0.52	0.0052	1.61	0.49
23	1.451	0.55	0.0056	1.68	0.51
24	1.514	0.59	0.0059	1.76	0.54
25	1.577	0.63	0.0063	1.83	0.56
26	1.640	0.66	0.0067	1.90	0.58
27	1.703	0.73	0.0074	1.98	0.60
28	1.767	0.78	0.0079	2.07	0.63
29	1.830	0.83	0.0084	2.12	0.65
30	1.893	0.88	0.0089	2.20	0.67
31	1.956	0.94	0.0094	2.27	0.69
32	2.019	0.99	0.0099	2.34	0.71
34	2.145	1.10	0.0111	2.49	0.76
36	2.271	1.22	0.0123	2.64	0.80
38	2.397	1.34	0.0135	2.78	0.85
40	2.524	1.46	0.0147	2.93	0.89
42	2.650	1.58	0.0159	3.08	0.94
44	2.776	1.70	0.0171	3.22	0.98
46	2.902	1.87	0.0189	3.37	1.03
48	3.028	2.03	0.0204	3.51	1.07
50	3.155	2.18	0.0220	3.66	1.12
52	3.281	2.33	0.0235	3.81	1.16
54	3.407	2.49	0.0251	3.95	1.21
56	3.533	2.64	0.0266	4.10	1.25
58	3.659	2.79	0.0282	4.27	1.30
60	3.785	3.02	0.0304	4.39	1.34
62	3.912	3.20	0.0322	4.54	1.38
64	4.038	3.39	0.0341	4.69	1.43
66	4.164	3.57	0.0360	4.83	1.47
68	4.290	3.57	0.0359	4.98	1.52
70	4.416	3.97	0.0400	5.12	1.56
74	4.669	4.40	0.0443	5.42	1.65
78	4.921	4.82	0.0486	5.71	1.74
82	5.173	5.25	0.0529	6.00	1.83
86	5.426	5.68	0.0572	6.30	1.92
90	5.678	6.11	0.0615	6.59	2.01
94	5.930	6.53	0.0658	6.88	2.10
98	6.183	6.96	0.0701	7.18	2.19
102	6.435	7.39	0.0744	7.47	2.28
106	6.688	7.81	0.0787	7.76	2.37
110	6.940	8.24	0.0830	8.07	2.46

**FRICTION LOSS OF WATER IN SUPERPIPE
FOR SUPPLY WATER AND COOLING SYSTEMS
Medium water Temperature, 10 °C**

OD=90

ID=73

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
15.9	1.00	0.11	0.0011	0.79	0.24
19.8	1.25	0.17	0.0017	0.98	0.30
23.8	1.50	0.23	0.0023	1.18	0.36
27.8	1.75	0.30	0.0030	1.38	0.42
31.7	2.00	0.38	0.0038	1.57	0.48
35.7	2.25	0.46	0.0046	1.77	0.54
39.7	2.50	0.56	0.0056	1.97	0.60
43.6	2.75	0.66	0.0066	2.16	0.66
47.6	3.00	0.77	0.0077	2.36	0.72
51.6	3.25	0.89	0.0089	2.56	0.78
55.5	3.50	1.01	0.0101	2.76	0.84
59.5	3.75	1.15	0.0115	2.95	0.90
63.5	4.00	1.29	0.0129	3.15	0.96
67.4	4.25	1.43	0.0143	3.35	1.02
71.4	4.50	1.59	0.0159	3.54	1.08
75.4	4.75	1.75	0.0175	3.71	1.13
79.4	5.00	1.92	0.0192	3.90	1.19
95.2	6.00	2.65	0.0265	4.69	1.43
111.1	7.00	3.49	0.0349	5.48	1.67
127.0	8.00	4.44	0.0444	6.26	1.91
142.8	9.00	5.49	0.0549	7.05	2.15
158.7	10.00	6.63	0.0663	7.84	2.39
174.6	11.00	7.87	0.0787	8.63	2.63
190.4	12.00	9.21	0.0921	9.41	2.87
206.3	13.00	10.63	0.1063	10.20	3.11
222.2	14.00	12.16	0.1216	10.96	3.34
238.1	15.00	13.77	0.1377	11.74	3.58
253.9	16.00	15.47	0.1547	12.53	3.82
269.8	17.00	17.27	0.1727	13.32	4.06
285.7	18.00	19.15	0.1915	14.10	4.30
301.5	19.00	21.12	0.2112	14.89	4.54
317.4	20.00	23.17	0.2317	15.68	4.78
333.3	21.00	25.31	0.2531	16.47	5.02
349.1	22.00	27.54	0.2754	17.25	5.26
365.0	23.00	29.86	0.2986	18.04	5.50
380.9	24.00	32.25	0.3225	18.79	5.73

OD=110

ID=90

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
15.9	1.00	0.04	0.0004	0.52	0.16
19.8	1.25	0.06	0.0006	0.66	0.20
23.8	1.50	0.08	0.0008	0.79	0.24
27.8	1.75	0.11	0.0011	0.92	0.28
31.7	2.00	0.14	0.0014	1.02	0.31
35.7	2.25	0.17	0.0017	1.15	0.35
39.7	2.50	0.21	0.0021	1.28	0.39
43.6	2.75	0.24	0.0024	1.41	0.43
47.6	3.00	0.28	0.0028	1.54	0.47
51.6	3.25	0.33	0.0033	1.67	0.51
55.5	3.50	0.37	0.0037	1.80	0.55
59.5	3.75	0.42	0.0042	1.94	0.59
63.5	4.00	0.47	0.0047	2.07	0.63
67.4	4.25	0.53	0.0053	2.20	0.67
71.4	4.50	0.58	0.0058	2.33	0.71
75.4	4.75	0.64	0.0064	2.46	0.75
79.4	5.00	0.70	0.0070	2.59	0.79
95.2	6.00	0.97	0.0097	3.08	0.94
111.1	7.00	1.28	0.0128	3.61	1.10
127.0	8.00	1.63	0.0163	4.13	1.26
142.8	9.00	2.01	0.0201	4.62	1.41
158.7	10.00	2.43	0.0243	5.15	1.57
174.6	11.00	2.88	0.0288	5.67	1.73
190.4	12.00	3.37	0.0337	6.20	1.89
206.3	13.00	3.89	0.0389	6.69	2.04
222.2	14.00	4.45	0.0445	7.22	2.20
238.1	15.00	5.03	0.0503	7.74	2.36
253.9	16.00	5.65	0.0565	8.27	2.52
269.8	17.00	6.31	0.0631	8.76	2.67
285.7	18.00	6.99	0.0699	9.28	2.83
301.5	19.00	7.71	0.0771	9.81	2.99
317.4	20.00	8.46	0.0846	10.30	3.14
333.3	21.00	9.24	0.0924	10.82	3.30
349.1	22.00	10.05	0.1005	11.35	3.46
365.0	23.00	10.89	0.1089	11.87	3.62
380.9	24.00	11.77	0.1177	12.37	3.77
396.8	25.00	12.67	0.1267	12.89	3.93
412.6	26.00	13.60	0.1360	13.42	4.09
428.5	27.00	14.57	0.1457	13.91	4.24
444.4	28.00	15.56	0.1556	14.43	4.40
460.2	29.00	16.58	0.1658	14.96	4.56
476.1	30.00	17.63	0.1763	15.48	4.72

Pressure loss Recommendation: 3-3.5 ft/100ft

FRICTION LOSS OF WATER IN SUPERPIPE

HEATING SYSTEM

Medium water Temperature, 70 °C

**OD=16
ID=12**

**OD=20
ID=15.5**

**OD=25
ID=20**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
USgp m	l/s	ft/100 ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
0.25	0.016	0.13	0.0013	0.46	0.14
0.3	0.019	0.32	0.0032	0.55	0.17
0.35	0.022	0.51	0.0051	0.66	0.20
0.4	0.025	0.70	0.0070	0.73	0.22
0.45	0.028	0.76	0.0077	0.82	0.25
0.5	0.032	1.07	0.0108	0.92	0.28
0.55	0.035	1.26	0.0126	1.02	0.31
0.6	0.038	1.46	0.0147	1.10	0.33
0.65	0.041	1.67	0.0168	1.18	0.36
0.7	0.044	1.89	0.0190	1.28	0.39
0.75	0.047	2.08	0.0209	1.38	0.42
0.8	0.05	2.28	0.0230	1.46	0.45
0.85	0.054	2.64	0.0266	1.54	0.47
0.9	0.057	2.94	0.0296	1.65	0.50
0.95	0.06	3.23	0.0325	1.74	0.53
1	0.063	3.54	0.0356	1.83	0.56
1.1	0.069	4.14	0.0417	2.01	0.61
1.2	0.076	4.74	0.0477	2.20	0.67
1.3	0.082	5.34	0.0538	2.38	0.73
1.4	0.088	5.94	0.0598	2.56	0.78
1.5	0.095	6.54	0.0658	2.75	0.84

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
USgp m	l/s	ft/100 ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
0.65	0.041	0.43	0.0044	0.72	0.22
0.70	0.044	0.52	0.0053	0.77	0.23
0.75	0.047	0.62	0.0062	0.82	0.25
0.80	0.050	0.71	0.0071	0.88	0.27
0.85	0.054	0.80	0.0081	0.92	0.28
0.90	0.057	0.89	0.0090	0.99	0.30
0.95	0.060	0.98	0.0099	1.05	0.32
1.00	0.063	1.04	0.0105	1.10	0.33
1.10	0.069	1.24	0.0125	1.21	0.37
1.20	0.076	1.44	0.0145	1.32	0.40
1.30	0.082	1.64	0.0165	1.43	0.43
1.40	0.088	1.89	0.0191	1.54	0.47
1.50	0.095	2.14	0.0215	1.64	0.50
1.60	0.101	2.39	0.0240	1.77	0.54
1.70	0.107	2.66	0.0268	1.87	0.57
1.80	0.114	2.95	0.0297	1.97	0.60
1.90	0.120	3.24	0.0326	2.10	0.64
2.00	0.126	3.53	0.0355	2.19	0.67
2.10	0.132	3.87	0.0390	2.30	0.70
2.20	0.139	4.19	0.0422	2.41	0.74
2.30	0.145	4.51	0.0454	2.53	0.77
2.40	0.151	4.83	0.0487	2.63	0.80
2.50	0.158	5.24	0.0528	2.76	0.84
2.60	0.164	5.60	0.0565	2.85	0.87
2.70	0.170	5.96	0.0601	2.95	0.90
2.80	0.177	6.32	0.0637	3.07	0.94
2.90	0.183	6.68	0.0673	3.18	0.97
3.00	0.189	7.04	0.0710	3.29	1.00

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
USgp m	l/s	ft/100 ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
1.50	0.095	0.55	0.0055	0.99	0.30
1.60	0.101	0.67	0.0068	1.05	0.32
1.70	0.107	0.78	0.0078	1.12	0.34
1.80	0.114	0.88	0.0089	1.19	0.36
1.90	0.12	0.96	0.0097	1.25	0.38
2.00	0.126	1.05	0.0106	1.32	0.40
2.10	0.132	1.15	0.0115	1.38	0.42
2.20	0.139	1.24	0.0125	1.45	0.44
2.30	0.145	1.33	0.0134	1.51	0.46
2.40	0.151	1.42	0.0143	1.58	0.48
2.50	0.158	1.56	0.0157	1.64	0.50
2.60	0.164	1.67	0.0168	1.71	0.52
2.70	0.17	1.78	0.0179	1.77	0.54
2.80	0.177	1.89	0.0191	1.85	0.56
2.90	0.183	2.01	0.0202	1.90	0.58
3.00	0.189	2.15	0.0217	1.98	0.60
3.10	0.196	2.23	0.0225	2.03	0.62
3.20	0.202	2.34	0.0236	2.10	0.64
3.30	0.208	2.46	0.0247	2.17	0.66
3.40	0.215	2.57	0.0259	2.23	0.68
3.50	0.221	2.76	0.0278	2.31	0.70
3.60	0.227	2.94	0.0296	2.36	0.72
3.70	0.233	3.11	0.0313	2.43	0.74
3.80	0.24	3.28	0.0331	2.49	0.76
3.90	0.246	3.46	0.0348	2.56	0.78
4.00	0.252	3.63	0.0366	2.64	0.80
4.10	0.259	3.81	0.0383	2.69	0.82
4.20	0.265	3.98	0.0401	2.76	0.84
4.30	0.271	4.15	0.0418	2.82	0.86
4.40	0.278	4.33	0.0436	2.89	0.88
4.50	0.284	4.39	0.0443	2.97	0.90
4.60	0.29	4.57	0.0461	3.02	0.92
4.70	0.297	4.76	0.0479	3.08	0.94
4.80	0.303	4.94	0.0497	3.15	0.96
4.90	0.309	5.12	0.0515	3.22	0.98
5.00	0.315	5.30	0.0534	3.29	1.00
5.10	0.322	5.48	0.0552	3.35	1.02
5.20	0.328	5.66	0.0570	3.41	1.04
5.30	0.334	5.84	0.0588	3.51	1.07
5.40	0.341	6.02	0.0606	3.58	1.09
5.50	0.347	6.20	0.0624	3.64	1.11

**Pressure loss
Recommendation:**

3-3.5 ft/100ft

FRICTION LOSS OF WATER IN SUPERPIPE

HEATING SYSTEM

Medium Water Temperature, 70°C

OD 32
ID=26

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gp m	l/s	ft/100 ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
5.00	0.315	1.51	0.0152	1.95	0.59
5.20	0.328	1.62	0.0164	2.03	0.62
5.40	0.341	1.74	0.0175	2.10	0.64
5.60	0.353	1.86	0.0187	2.20	0.67
5.80	0.366	1.97	0.0199	2.26	0.69
6.00	0.379	2.09	0.0210	2.34	0.71
6.20	0.391	2.20	0.0222	2.43	0.74
6.40	0.404	2.32	0.0234	2.49	0.76
6.60	0.416	2.43	0.0245	2.56	0.78
6.80	0.429	2.55	0.0257	2.66	0.81
7.00	0.442	2.66	0.0268	2.73	0.83
7.20	0.454	2.78	0.0280	2.82	0.86
7.40	0.467	2.90	0.0292	2.89	0.88
7.60	0.479	3.10	0.0312	2.95	0.90
7.80	0.492	3.23	0.0325	3.04	0.93
8.00	0.505	3.36	0.0338	3.12	0.95
8.20	0.517	3.49	0.0352	3.22	0.98
8.40	0.530	3.62	0.0365	3.28	1.00
8.60	0.543	3.74	0.0377	3.35	1.02
8.80	0.555	3.88	0.0391	3.44	1.05
9.00	0.568	4.02	0.0405	3.51	1.07
9.50	0.599	4.38	0.0441	3.71	1.13
10.00	0.631	4.73	0.0476	3.90	1.19
10.50	0.662	5.08	0.0512	4.10	1.25
11.00	0.694	5.43	0.0547	4.29	1.31
11.50	0.726	5.78	0.0582	4.49	1.37
12.00	0.757	6.13	0.0618	4.68	1.43
12.50	0.789	6.48	0.0653	4.89	1.49
13.00	0.820	6.83	0.0688	5.07	1.55
13.50	0.852	7.18	0.0723	5.25	1.60
14.00	0.883	7.53	0.0759	5.46	1.66
14.50	0.915	7.88	0.0794	5.64	1.72
15.00	0.946	8.23	0.0829	5.85	1.78

OD 40
ID=32

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.g pm	l/s	ft/100 ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
7.00	0.442	1.03	0.0104	1.80	0.55
7.20	0.454	1.07	0.0108	1.87	0.57
7.40	0.467	1.13	0.0114	1.90	0.58
7.60	0.479	1.18	0.0119	1.97	0.60
7.80	0.492	1.24	0.0125	2.00	0.61
8.00	0.505	1.29	0.0130	2.06	0.63
8.20	0.517	1.35	0.0136	2.10	0.64
8.40	0.530	1.40	0.0141	2.17	0.66
8.60	0.543	1.45	0.0146	2.23	0.68
8.80	0.555	1.53	0.0155	2.26	0.69
9.00	0.568	1.60	0.0161	2.32	0.71
9.20	0.581	1.66	0.0167	2.36	0.72
9.40	0.593	1.73	0.0174	2.43	0.74
9.60	0.606	1.79	0.0180	2.46	0.75
9.80	0.618	1.86	0.0187	2.53	0.77
10.00	0.631	1.93	0.0194	2.57	0.78
10.20	0.644	2.00	0.0201	2.62	0.80
10.40	0.656	2.07	0.0208	2.69	0.82
10.60	0.669	2.14	0.0215	2.72	0.83
10.80	0.681	2.21	0.0223	2.79	0.85
11.00	0.694	2.28	0.0230	2.83	0.86
11.20	0.707	2.36	0.0238	2.89	0.88
11.40	0.719	2.43	0.0245	2.92	0.89
11.60	0.732	2.51	0.0252	2.99	0.91
11.80	0.744	2.58	0.0260	3.05	0.93
12.00	0.757	2.65	0.0267	3.09	0.94
12.20	0.770	2.74	0.0277	3.15	0.96
12.40	0.782	2.83	0.0285	3.18	0.97
12.60	0.795	2.91	0.0293	3.25	0.99
12.80	0.808	3.00	0.0302	3.28	1.00
13.00	0.820	3.08	0.0310	3.33	1.02
13.20	0.833	3.16	0.0319	3.41	1.04
13.40	0.845	3.24	0.0327	3.44	1.05
13.60	0.858	3.33	0.0336	3.51	1.07
13.80	0.871	3.42	0.0345	3.54	1.08
14.00	0.883	3.51	0.0354	3.60	1.10
14.20	0.896	3.60	0.0363	3.64	1.11
14.40	0.908	3.69	0.0372	3.71	1.13
14.50	0.915	3.74	0.0377	3.74	1.14
15.00	0.946	3.97	0.0400	3.87	1.18
15.50	0.978	4.21	0.0424	4.00	1.22
16.00	1.009	4.46	0.0449	4.12	1.26
16.50	1.041	4.72	0.0475	4.27	1.30
17.00	1.073	4.97	0.0501	4.37	1.33
17.50	1.104	5.22	0.0526	4.49	1.37
18.00	1.136	5.48	0.0552	4.63	1.41
18.50	1.167	5.73	0.0578	4.76	1.45
19.00	1.199	5.99	0.0603	4.89	1.49
19.50	1.230	6.24	0.0629	5.02	1.53
20.00	1.262	6.50	0.0655	5.15	1.57

OD 50
ID=41

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.g pm	l/s	ft/100 ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
10.00	0.631	0.60	0.0060	1.57	0.48
10.50	0.662	0.65	0.0065	1.65	0.50
11.00	0.694	0.70	0.0071	1.72	0.53
11.50	0.726	0.75	0.0076	1.80	0.55
12.00	0.757	0.80	0.0081	1.88	0.57
12.50	0.789	0.86	0.0086	1.96	0.60
13.00	0.820	0.91	0.0091	2.04	0.62
13.50	0.852	0.96	0.0097	2.12	0.65
14.00	0.883	1.07	0.0108	2.20	0.67
14.50	0.915	1.14	0.0115	2.27	0.69
15.00	0.946	1.20	0.0121	2.35	0.72
15.50	0.978	1.28	0.0129	2.43	0.74
16.00	1.009	1.36	0.0137	2.53	0.77
16.50	1.041	1.43	0.0145	2.59	0.79
17.00	1.073	1.52	0.0153	2.67	0.81
17.50	1.104	1.60	0.0161	2.74	0.84
18.00	1.136	1.68	0.0170	2.82	0.86
18.50	1.167	1.77	0.0178	2.90	0.88
19.00	1.199	1.85	0.0186	2.98	0.91
19.50	1.230	1.94	0.0195	3.06	0.93
20.00	1.262	2.03	0.0205	3.14	0.96
20.50	1.293	2.11	0.0212	3.21	0.98
21.00	1.325	2.21	0.0223	3.29	1.00
21.50	1.356	2.31	0.0233	3.37	1.03
22.00	1.388	2.39	0.0241	3.45	1.05
22.50	1.420	2.51	0.0253	3.53	1.08
23.00	1.451	2.57	0.0259	3.61	1.10
23.50	1.483	2.71	0.0273	3.68	1.12
24.00	1.514	2.82	0.0284	3.76	1.15
24.50	1.546	2.91	0.0293	3.84	1.17
25.00	1.577	3.03	0.0305	3.94	1.20
25.50	1.609	3.11	0.0313	4.00	1.22
26.00	1.640	3.24	0.0327	4.08	1.24
26.50	1.672	3.31	0.0333	4.17	1.27
27.00	1.703	3.46	0.0348	4.23	1.29
27.50	1.735	3.51	0.0354	4.30	1.31
28.00	1.767	3.67	0.0370	4.39	1.34
28.50	1.798	3.71	0.0374	4.46	1.36
29.00	1.830	3.88	0.0391	4.56	1.39
29.50	1.861	3.91	0.0394	4.63	1.41
30.00	1.893	4.21	0.0424	4.70	1.43
31.00	1.956	4.46	0.0449	4.86	1.48
32.00	2.019	4.72	0.0476	5.02	1.53
33.00	2.082	4.98	0.0502	5.18	1.58
34.00	2.145	5.24	0.0528	5.35	1.63
35.00	2.208	5.50	0.0554	5.48	1.67
36.00	2.271	5.76	0.0580	5.64	1.72
37.00	2.334	6.02	0.0606	5.81	1.77
38.00	2.397	6.27	0.0632	5.96	1.82
39.00	2.461	6.53	0.0658	6.10	1.86
40.00	2.524	6.79	0.0684	6.27	1.91

Pressure loss Recommendation: 3-3.5 ft/100ft

FRICTION LOSS OF WATER IN SUPERPIPE**HEATING SYSTEM****Medium Water Temperature, 70°C****OD 63****ID=51**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
15.00	0.946	0.43	0.0043	1.52	0.46
15.50	0.978	0.45	0.0046	1.57	0.48
16.00	1.009	0.48	0.0048	1.62	0.49
16.50	1.041	0.50	0.0051	1.67	0.51
17.00	1.073	0.53	0.0054	1.72	0.53
17.50	1.104	0.56	0.0057	1.77	0.54
18.00	1.136	0.59	0.0059	1.82	0.56
18.50	1.167	0.62	0.0062	1.87	0.57
19.00	1.199	0.65	0.0065	1.93	0.59
19.50	1.230	0.67	0.0068	1.98	0.60
20.00	1.262	0.70	0.0071	2.03	0.62
21.00	1.325	0.78	0.0079	2.13	0.65
22.00	1.388	0.85	0.0085	2.23	0.68
23.00	1.451	0.91	0.0092	2.33	0.71
24.00	1.514	0.98	0.0098	2.43	0.74
25.00	1.577	1.04	0.0105	2.53	0.77
26.00	1.640	1.14	0.0115	2.63	0.80
27.00	1.703	1.22	0.0123	2.74	0.83
28.00	1.767	1.30	0.0131	2.85	0.87
29.00	1.830	1.38	0.0139	2.94	0.90
30.00	1.893	1.47	0.0148	3.04	0.93
31.00	1.956	1.56	0.0157	3.15	0.96
32.00	2.019	1.66	0.0167	3.24	0.99
33.00	2.082	1.76	0.0177	3.35	1.02
34.00	2.145	1.85	0.0186	3.45	1.05
35.00	2.208	1.95	0.0196	3.54	1.08
36.00	2.271	2.04	0.0206	3.65	1.11
37.00	2.334	2.14	0.0215	3.74	1.14
38.00	2.397	2.23	0.0225	3.85	1.17
39.00	2.461	2.33	0.0235	3.97	1.21
40.00	2.524	2.42	0.0244	4.05	1.24
41.00	2.587	2.52	0.0254	4.17	1.27
42.00	2.650	2.61	0.0263	4.27	1.30
43.00	2.713	2.81	0.0283	4.36	1.33
44.00	2.776	2.93	0.0296	4.46	1.36
45.00	2.839	3.06	0.0308	4.56	1.39
46.00	2.902	3.09	0.0311	4.66	1.42
47.00	2.965	3.31	0.0334	4.76	1.45
48.00	3.028	3.44	0.0346	4.86	1.48
49.00	3.091	3.56	0.0359	4.95	1.51
50.00	3.155	3.70	0.0373	5.09	1.55
51.00	3.218	3.84	0.0387	5.18	1.58
52.00	3.281	3.97	0.0400	5.27	1.61
53.00	3.344	4.11	0.0414	5.38	1.64
54.00	3.407	4.25	0.0428	5.48	1.67
55.00	3.470	4.39	0.0442	5.58	1.70

OD 75**ID=60**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
25	1.58	0.50	0.0050	1.83	0.56
27	1.70	0.56	0.0056	1.98	0.60
29	1.83	0.64	0.0064	2.12	0.65
31	1.96	0.71	0.0072	2.27	0.69
33	2.08	0.81	0.0082	2.43	0.74
35	2.21	0.89	0.0090	2.56	0.78
37	2.33	0.99	0.0100	2.72	0.83
39	2.46	1.07	0.0108	2.85	0.87
41	2.59	1.18	0.0119	3.02	0.92
43	2.71	1.27	0.0128	3.15	0.96
45	2.84	1.37	0.0138	3.28	1.00
47	2.97	1.49	0.0150	3.44	1.05
49	3.09	1.59	0.0160	3.58	1.09
50	3.15	1.67	0.0168	3.66	1.12
51	3.22	1.72	0.0173	3.74	1.14
52	3.28	1.77	0.0178	3.81	1.16
53	3.34	1.83	0.0184	3.87	1.18
54	3.41	1.91	0.0192	3.95	1.21
55	3.47	1.97	0.0198	4.04	1.23
56	3.53	2.02	0.0204	4.10	1.25
57	3.60	2.08	0.0210	4.17	1.27
58	3.66	2.17	0.0219	4.27	1.30
59	3.72	2.22	0.0224	4.33	1.32
60	3.79	2.28	0.0230	4.39	1.34
61	3.85	2.34	0.0236	4.46	1.36
62	3.91	2.40	0.0242	4.54	1.38
63	3.97	2.50	0.0252	4.63	1.41
64	4.04	2.56	0.0258	4.69	1.43
65	4.10	2.62	0.0264	4.76	1.45
66	4.16	2.69	0.0271	4.83	1.47
67	4.23	2.78	0.0280	4.92	1.50
68	4.29	2.85	0.0287	4.98	1.52
69	4.35	2.91	0.0293	5.05	1.54
70	4.42	2.98	0.0300	5.12	1.56
71	4.48	3.08	0.0310	5.22	1.59
72	4.54	3.15	0.0317	5.28	1.61
73	4.61	3.22	0.0324	5.35	1.63
74	4.67	3.29	0.0331	5.42	1.65
75	4.73	3.36	0.0339	5.48	1.67
76	4.79	3.46	0.0349	5.58	1.70
77	4.86	3.53	0.0356	5.64	1.72
78	4.92	3.61	0.0364	5.71	1.74
79	4.98	3.68	0.0371	5.77	1.76
80	5.05	3.79	0.0382	5.87	1.79
81	5.11	3.86	0.0389	5.94	1.81
82	5.17	3.94	0.0397	6.00	1.83
83	5.24	4.02	0.0405	6.07	1.85
84	5.30	4.13	0.0416	6.17	1.88
85	5.36	4.21	0.0424	6.23	1.90
86	5.43	4.28	0.0431	6.30	1.92
87	5.49	4.36	0.0439	6.36	1.94
88	5.55	4.44	0.0447	6.43	1.96
89	5.62	4.56	0.0459	6.53	1.99
90	5.68	4.64	0.0467	6.59	2.01

Pressure loss Recommendation:**3-3.5 ft/100ft**

FRICTION LOSS OF WATER IN SUPERPIPE**HEATING SYSTEM****Medium Water Temperature, 70°C****OD 90****ID=73**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
12.90	0.813	0.06	0.0006	0.62	0.19
15.50	0.977	0.08	0.0008	0.75	0.23
18.00	1.134	0.11	0.0011	0.89	0.27
20.60	1.298	0.14	0.0014	1.02	0.31
23.30	1.468	0.17	0.0017	1.15	0.35
25.80	1.626	0.20	0.0020	1.28	0.39
28.40	1.790	0.24	0.0024	1.41	0.43
31.00	1.953	0.28	0.0028	1.54	0.47
33.60	2.117	0.32	0.0032	1.64	0.50
36.10	2.275	0.37	0.0037	1.77	0.54
38.80	2.445	0.42	0.0042	1.90	0.58
41.30	2.602	0.47	0.0047	2.03	0.62
43.90	2.766	0.52	0.0052	2.16	0.66
46.50	2.930	0.58	0.0058	2.30	0.70
49.10	3.094	0.64	0.0064	2.43	0.74
51.70	3.258	0.70	0.0070	2.56	0.78
54.30	3.422	0.76	0.0076	2.69	0.82
56.80	3.579	0.83	0.0083	2.79	0.85
59.40	3.743	0.90	0.0090	2.92	0.89
62.00	3.907	0.97	0.0097	3.05	0.93
64.60	4.071	1.05	0.0105	3.18	0.97
67.20	4.234	1.12	0.0112	3.31	1.01
69.80	4.398	1.20	0.0120	3.44	1.05
72.30	4.556	1.28	0.0128	3.58	1.09
74.90	4.720	1.37	0.0137	3.71	1.13
77.50	4.883	1.45	0.0145	3.80	1.16
80.10	5.047	1.54	0.0154	3.94	1.20
82.70	5.211	1.63	0.0163	4.07	1.24
85.30	5.375	1.73	0.0173	4.20	1.28
87.80	5.532	1.82	0.0182	4.33	1.32
90.40	5.696	1.92	0.0192	4.46	1.36
93.00	5.860	2.02	0.0202	4.59	1.40
95.60	6.024	2.12	0.0212	4.72	1.44
98.20	6.188	2.23	0.0223	4.85	1.48
100.80	6.352	2.33	0.0233	4.95	1.51
103.40	6.515	2.44	0.0244	5.08	1.55
106.00	6.679	2.56	0.0256	5.22	1.59
108.50	6.837	2.67	0.0267	5.35	1.63
111.10	7.001	2.79	0.0279	5.48	1.67
113.70	7.164	2.90	0.0290	5.61	1.71
116.30	7.328	3.03	0.0303	5.74	1.75
118.80	7.486	3.15	0.0315	5.87	1.79
121.40	7.650	3.27	0.0327	5.97	1.82
124.00	7.813	3.40	0.0340	6.10	1.86
126.60	7.977	3.53	0.0353	6.23	1.90
129.20	8.141	3.66	0.0366	6.36	1.94
131.80	8.305	3.80	0.0380	6.49	1.98
134.40	8.469	3.93	0.0393	6.63	2.02
137.00	8.633	4.07	0.0407	6.76	2.06

OD 110**ID=90**

FLOW RATE		HEAD LOSS		VELOCITY	
US.gpm	l/s	ft/100ft	m H2O/m	ft/sec	m/s
12.90	0.813	0.02	0.0002	0.43	0.13
15.50	0.977	0.03	0.0003	0.49	0.15
18.00	1.134	0.04	0.0004	0.59	0.18
20.60	1.298	0.05	0.0005	0.66	0.20
23.30	1.468	0.06	0.0006	0.75	0.23
25.80	1.626	0.07	0.0007	0.85	0.26
28.40	1.790	0.09	0.0009	0.92	0.28
31.00	1.953	0.10	0.0010	1.02	0.31
33.60	2.117	0.12	0.0012	1.08	0.33
36.10	2.275	0.14	0.0014	1.18	0.36
38.80	2.445	0.15	0.0015	1.25	0.38
41.30	2.602	0.17	0.0017	1.34	0.41
43.90	2.766	0.19	0.0019	1.41	0.43
46.50	2.930	0.21	0.0021	1.51	0.46
49.10	3.094	0.23	0.0023	1.61	0.49
51.70	3.258	0.26	0.0026	1.67	0.51
54.30	3.422	0.28	0.0028	1.77	0.54
56.80	3.579	0.30	0.0030	1.84	0.56
59.40	3.743	0.33	0.0033	1.94	0.59
62.00	3.907	0.36	0.0036	2.00	0.61
64.60	4.071	0.38	0.0038	2.10	0.64
67.20	4.234	0.41	0.0041	2.16	0.66
69.80	4.398	0.44	0.0044	2.26	0.69
72.30	4.556	0.47	0.0047	2.36	0.72
74.90	4.720	0.50	0.0050	2.43	0.74
77.50	4.883	0.53	0.0053	2.53	0.77
80.10	5.047	0.56	0.0056	2.59	0.79
82.70	5.211	0.60	0.0060	2.69	0.82
85.30	5.375	0.63	0.0063	2.76	0.84
87.80	5.532	0.67	0.0067	2.85	0.87
90.40	5.696	0.70	0.0070	2.92	0.89
93.00	5.860	0.74	0.0074	3.02	0.92
95.60	6.024	0.78	0.0078	3.12	0.95
98.20	6.188	0.81	0.0081	3.18	0.97
100.80	6.352	0.85	0.0085	3.28	1.00
103.40	6.515	0.89	0.0089	3.35	1.02
106.00	6.679	0.93	0.0093	3.44	1.05
108.50	6.837	0.97	0.0097	3.51	1.07
111.10	7.001	1.02	0.0102	3.61	1.10
113.70	7.164	1.06	0.0106	3.67	1.12
116.30	7.328	1.10	0.0110	3.77	1.15
118.80	7.486	1.15	0.0115	3.84	1.17
121.40	7.650	1.19	0.0119	3.94	1.20
124.00	7.813	1.24	0.0124	4.03	1.23
126.60	7.977	1.29	0.0129	4.10	1.25
129.20	8.141	1.34	0.0134	4.20	1.28
131.80	8.305	1.39	0.0139	4.26	1.30
134.40	8.469	1.43	0.0143	4.36	1.33
137.00	8.633	1.48	0.0148	4.43	1.35

Pressure loss Recommendation:**3-3.5 ft/100ft**

Pressure loss factors z for fittings and equivalent pipe length for SUPERPIPE system
VELOCITY OF FLOW= 1.5 m/s

		OD=16 ID=12		OD=20 ID=15.5		OD=25 ID=20		OD=32 ID=26		OD=40 ID=32		OD=50 ID=41		OD=63 ID=51	
		ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m
Elbow 90°		3.4	0.9	2.6	0.9	2.4	1.1	2.1	1.4	1.9	1.6	1.5	1.7	1.4	2.1
Elbow 45°		-	-	-	-	1.3	0.6	1.1	0.7	1.1	0.9	0.8	0.9	0.8	1.2
Reduction piece		1.3	0.3	1.0	0.3	0.9	0.4	0.8	0.5	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.9
Branch for current separation		4.0	1.0	3.1	1.1	2.8	1.3	2.4	1.6	2.3	1.9	1.8	2.1	1.7	2.5
Branch passage for current separation		0.9	0.2	0.7	0.2	0.7	0.3	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.6
Branch counter flow for current separation		3.5	0.9	2.8	1.0	2.5	1.2	2.1	1.4	2.0	1.7	1.6	1.8	1.5	2.2

Formula to calculate the pressure loss for the fittings:

Pressure loss for fitting $Z = \sum \zeta$
all pressure loss factors
Density of flow ρ

$$Z = \sum \zeta * \frac{\rho * v^2}{2}$$

speed in m/s

v

Pressure loss factors z for fittings and equivalent pipe length for SUPERPIPE system
VELOCITY OF FLOW= 21.5 m/s

		OD=16 ID=12		OD=20 ID=15.5		OD=25 ID=20		OD=32 ID=26		OD=40 ID=32		OD=50 ID=41		OD=63 ID=51	
		ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m	ζ	l in m
Elbow 90°		3.4	1.5	2.6	1.6	2.4	2.1	2.1	2.5	1.9	2.9	1.5	3.1	1.4	3.8
Elbow 45°		-	-	-	-	1.3	1.1	1.1	1.3	1.1	1.7	0.8	1.7	0.8	2.2
Reduction piece		1.3	0.6	1.0	0.6	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	1.2	0.6	1.2	0.6	1.6
Branch for current sepration		4.0	1.8	3.1	1.9	2.8	2.4	2.4	2.8	2.3	3.5	1.8	3.7	1.7	4.6
Branch passage for current separation		0.9	0.4	0.7	0.4	0.7	0.6	0.6	0.7	0.5	0.8	0.4	0.8	0.4	1.1
Branch counter flow for current separation		3.5	1.6	2.8	1.7	2.5	2.1	2.1	2.5	2.0	3.1	1.6	3.3	1.5	4.1

Formula

to

$$Z = \sum \zeta * \frac{\rho * v^2}{2}$$

calcul

ate the pressure loss for the fittings:

$$\Delta p = \sum \zeta \frac{\rho v^2}{2}$$

Pressure loss for fitting Δp
all pressure loss factors $\sum \zeta$
Density of flow ρ
speed in m/s v

ECONOMICAL INSULATION THICKNESS FOR SUPERPIPE

Type of insulation: PE foam

Thermal conductivity: 0.042 w/mk

Thermal conductivity of Superpipe: 0.4 w/mk

SIZE OF SUPERPIPE	16	20	25	32	40
INNER DIAMETER OF SUPERPIPE	12	15.5	20	26	32
THICKNESS OF INSULATION(mm)	10	15	20	20	25

SIZE OF SUPERPIPE	50	63	75	90	110
INNER DIAMETER OF SUPERPIPE	41	51	60	73	90
THICKNESS OF INSULATION(mm)	30	40	50	60	75

For pipes in wall and ceiling ducts, in the crossing sector of pipelines, at pipe connection, at central pipe system distributors use 50% of requirements mentioned in above.

جدول فواصل ساپورت در سیستم لوله کشی سوپرپایپ

حداکثر فاصله مجاز بین ساپورت‌ها بر حسب متر		وزن هر متر لوله با آب در دمای ۱۰ درجه	ابعاد لوله بر حسب میلیمتر
عمودی	افقی	(g/m)	ضخامت X قطر خارجی
1/55	1/20	218	16x2
1/70	1/30	343	20x2/25
1/95	1/50	554	25x2/5
2/10	1/60	854	32x3
2/20	1/70	1310	40x4
2/50	2/00	2065	50x4/5
2/85	2/20	3267	63x6
3/10	2/40	4615	75x7/5
3/10	2/40	6730	90x8/5
3/10	2/40	9959	110x10

فهرست اقلام سوپر پایپ

توجه: این لیست بدون اطلاع قبلی مشتریان، قابل تغییر می باشد.

توجه: علامت « I- » در کنار شماره فنی یک اقلام نشان دهنده ساخت ایران بودن آن اقلام می باشد. اقلامی که فاقد علامت « I- » باشند، اقلام ساخت آلمان می باشند.

* شرکت سوپر پایپ اینترنشنال و نمایندگی های آن آمادگی دارند تا بصورت رایگان نقشه پروژه های مشتریان را طراحی و برآورد قیمت نماید.

فصل اول: لوله

فهرست لوله های سوپر پایپ در زیر آمده است. سایزهای ۱۶-۲۰-۲۵-۳۲ تولید داخل می باشد و سایزهای ۱۴-۴۰-۵۰-۶۳-۷۵-۹۰ و ۱۱۰ وارداتی می باشد.

PE-RT/AL/PE-RT (TYPE 2)

۱-۱- لوله سوپر پایپ ۲

لوله پنج لایه سوپر پایپ ۲+ تحت لیسانس شرکت یوپونور آلمان و با استفاده از پلیمر بسیار پیشرفته PE-RT تیپ ۲ تولید می شود و صددرصد مواد اولیه آن از آلمان وارد می شود.

سوپر پایپ ۲+ با رنگ نخودی و نوار طولی با کد رنگ متمایز می شود. سایزهای ۴۰ تا ۱۱۰ به رنگ سفید و از آلمان وارد می شود.

سایز	نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۴	PE-RT/AL/PE-RT	۲۰۰ متر	۱۰۱۳۳۶۶
۱۶	PE-RT/AL/PE-RT	۲۰۰ متر	۷۰۰۱۶۰-I
۲۰	PE-RT/AL/PE-RT	۱۵۰ متر	۷۰۰۲۰۰-I
۲۵	PE-RT/AL/PE-RT	۱۰۰ متر	۷۰۰۲۵۰-I
۳۲	PE-RT/AL/PE-RT	۵۰ متر	۷۰۰۳۲۰-I
۴۰	PE-RT/AL/PE-RT	۲۰ متر	۱۰۱۳۴۴۶
۵۰	PE-RT/AL/PE-RT	۲۰ متر	۱۰۱۳۴۴۹
۶۳	PE-RT/AL/PE-RT	۱۵ متر	۱۰۱۳۴۵۱
۷۵	PE-RT/AL/PE-RT	۵ متر	۱۰۱۳۴۵۳
۹۰	PE-RT/AL/PE-RT	۵ متر	۱۰۱۳۴۵۵
۱۱۰	PE-RT/AL/PE-RT	۵ متر	۱۰۱۳۴۵۷



PEX/AL/PEX

۲-۱- لوله سوپر پایپ

لوله پنج لایه با پلیمر قدیمی تر PEX. مواد اولیه ای این لوله ها نیز صددرصد از آلمان وارد می شود. این لوله ها سفید رنگ هستند.

سایز	نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۶	PEX/AL/PEX	۲۰۰ متر	۷۴۱۱۱۶-I
۲۰	PEX /AL/PEX	۱۵۰ متر	۷۴۱۱۲۰-I
۲۵	PEX/AL/PEX	۱۰۰ متر	۷۴۱۱۲۵-I
۳۲	PEX/AL/PEX	۵۰ متر	۷۴۱۱۳۲-I



PE/AL/PE

۳-۱- لوله سوپر پایپ

لوله های LT (به رنگ آبی) فقط جهت آب سرد و عمدتاً توسط شرکت آب و فاضلاب مورد استفاده قرار می گیرند.

سایز	نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۶-LT	PE /AL/PE	۲۰۰ متر	۷۵۲۲۱۶-I
۲۰-LT	PE /AL/PE	۱۵۰ متر	۷۵۲۲۲۰-I
۲۵-LT	PE /AL/PE	۱۰۰ متر	۷۵۲۲۲۵-I
۳۲-LT	PE /AL/PE	۵۰ متر	۷۵۲۲۳۲-I



فصل دوم: اتصالات

۲-۱- اتصالات سوپرپایپ ۲ مجهز به تکنولوژی RTS

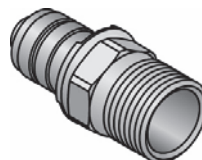
اتصالات مجهز به سیستم RTS (ایمنی تست فشار) با مهندسی مجدد و طراحی جدید اتصالات پرسبی، احتمال خطر آب بندی نشدن سیستم لوله کشی ساختمان را تقریباً به صفر می‌رساند.

توجه: اتصالات سوپرپایپ ۲ با لوله‌های PEX-AL-PEX و LT استفاده نمی‌شوند.

۱- رابط روپیچ پرسبی:

از این رابط برای اتصال لوله سوپرپایپ به سیستم فلزی توپیچ استفاده می‌شود.

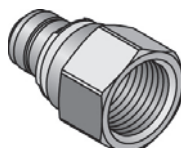
شماره فنی	بسته بندی	نوع
۹۰۲۲۲۰ - I	عدد ۲۰	۱۶x ۱/۲
۹۰۴۲۲۰ - I	عدد ۲۰	۲۰x ۱/۲
۹۰۲۲۳۰ - I	عدد ۲۰	۱۶x ۳/۴
۹۰۴۲۳۰ - I	عدد ۱۰	۲۰x ۳/۴
۹۰۵۲۳۰ - I	عدد ۱۰	۲۵x ۳/۴
۹۰۵۲۴۰ - I	عدد ۱۰	۲۵x ۱
۹۰۶۲۵۰ - I	عدد ۱۰	۳۲x ۱
۱۰۱۴۶۲۴	عدد ۵	۳۲x ۱ ۱/۴
۱۰۴۶۹۰۱	عدد ۵	۴۰x ۱ ۱/۴
۱۰۴۶۹۰۲	عدد ۵	۴۰x ۱ ۱/۲
۱۰۴۶۹۰۵	عدد ۳	۵۰x ۱ ۱/۲
۱۰۴۶۹۰۶	عدد ۳	۵۰x ۲



۲- رابط توپیچ پرسبی:

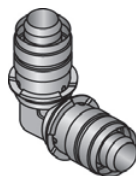
از این رابط برای اتصال لوله سوپرپایپ به سیستم فلزی توپیچ استفاده می‌شود.

شماره فنی	بسته بندی	نوع
۹۰۲۳۲۰ - I	عدد ۱۰	۱۶x ۱/۲
۹۰۴۳۲۰ - I	عدد ۱۰	۲۰x ۱/۲
۹۰۴۳۳۰ - I	عدد ۱۰	۲۰x ۳/۴
۹۰۵۳۳۰ - I	عدد ۱۰	۲۵x ۳/۴
۹۰۵۳۴۰ - I	عدد ۶	۲۵ x ۱
۹۰۶۳۴۰ - I	عدد ۵	۳۲x ۱
۹۰۶۳۵۰ - I	عدد ۵	۳۲x ۱ ۱/۴
۱۰۴۶۹۰۳	عدد ۵	۴۰x ۱ ۱/۴
۱۰۴۶۹۰۴	عدد ۵	۴۰x ۱ ۱/۲
۱۰۴۶۹۰۷	عدد ۳	۵۰ x ۱ ۱/۲

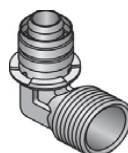


در سایزهای بالا (اصولاً بالای ۴۰) کاربرد دارد ولی در سایزهای پایین‌تر در مواقعی که خم تند نیاز داریم و فضای کافی برای انحنای لوله وجود ندارد نیز به کار می‌رود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۶x۱۶	۲۵ عدد	۹۱۲۱۲۰-I
۲۰x۲۰	۱۰ عدد	۹۱۴۱۴۰-I
۲۵x۲۵	۱۰ عدد	۹۱۵۱۵۰-I
۳۲x۳۲	۱۰ عدد	۹۱۶۱۶۰-I
۴۰x۴۰	۵ عدد	۱۰۴۶۹۰۸
۵۰x۵۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۱۱

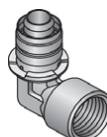


نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۶x۱/۲	۱۰ عدد	۱۰۱۴۶۸۶
۲۰x ۱/۲	۱۰ عدد	۱۰۱۴۷۲۹
۲۰x۳/۴	۱۰ عدد	۱۰۱۴۷۳۲
۲۵x۳/۴	۱۰ عدد	۱۰۱۴۷۵۱
۲۵x۱	۱۰ عدد	۱۰۱۴۷۵۵
۳۲x۱	۱۰ عدد	۱۰۱۴۷۷۰
۴۰x ۱۱/۴	۵ عدد	۱۰۴۶۹۰۹



از این رابط برای اتصال لوله سوپرپایپ به سیستم فلزی روپیچ استفاده می‌شود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۶x۱/۲	۱۰ عدد	۹۱۲۳۲۰-I
۲۰x ۱/۲	۱۰ عدد	۹۱۴۳۲۰-I
۲۰x۳/۴	۱۰ عدد	۹۱۴۳۳۰-I
۲۵x۳/۴	۱۰ عدد	۹۱۵۳۳۰-I
۲۵x۱	۱۰ عدد	۹۱۵۳۴۰-I
۳۲x۱	۱۰ عدد	۹۱۶۳۴۰-I
۴۰x ۱۱/۲	۵ عدد	۱۰۴۶۹۱۰
۵۰x ۱۱/۲	۳ عدد	۱۰۴۶۹۱۲



از این اتصال برای مواقعی که خم ۴۵ درجه نیاز است، استفاده می‌گردد.

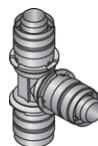
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۲۵x۲۵	۱۰ عدد	۱۰۱۴۸۱۲
۳۲x۳۲	۱۰ عدد	۱۰۱۴۸۲۵
۴۰x۴۰	۵ عدد	۱۰۴۶۹۱۳
۵۰x۵۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۱۴



۷- سه‌راهی پرسی:

از این سه‌راهی در مواردی که هر سه جهت سه‌راه یک سایز باشد استفاده می‌گردد.

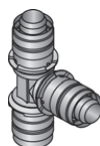
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۶x ۱۶ x ۱۶	۱۰ عدد	۹۳۲۱۲۲ - I
۲۰x ۲۰ x ۲۰	۱۰ عدد	۹۳۴۱۴۴-I
۲۵x ۲۵ x ۲۵	۱۰ عدد	۹۳۵۱۵۵- I
۳۲x ۳۲ x ۳۲	۱۰ عدد	۹۳۶۱۶۶- I
۴۰x ۴۰ x ۴۰	۵ عدد	۱۰۴۶۹۲۱
۵۰x ۵۰ x ۵۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۲۸



۸- سه‌راه تبدیل پرسی:

از این سه‌راهی در مواردی که ناف سه‌راه و یا یک سمت از آن با سایز اصلی متفاوت باشد استفاده می‌گردد. اعدادی که در وسط نوشته شده است ناف سه‌راه می‌باشند.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۶x ۲۰ x ۱۶	۱۰ عدد	۹۳۲۱۴۲-I
۲۰x ۱۶ x ۱۶	۱۰ عدد	۹۳۴۱۲۲-I
۲۰x ۱۶ x ۲۰	۱۰ عدد	۹۳۴۱۲۴-I
۲۰x ۲۰ x ۱۶	۱۰ عدد	۹۳۴۱۴۲-I
۲۰x ۲۵ x ۱۶	۱۰ عدد	۹۳۴۱۵۲-I
۲۰x ۲۵ x ۲۰	۱۰ عدد	۹۳۴۱۵۴-I
۲۵x ۱۶ x ۱۶	۱۰ عدد	۹۳۵۱۲۲-I
۲۵x ۱۶ x ۲۰	۱۰ عدد	۹۳۵۱۲۴-I
۲۵x ۱۶ x ۲۵	۱۰ عدد	۹۳۵۱۲۵-I
۲۵x ۲۰ x ۱۶	۱۰ عدد	۹۳۵۱۴۲-I
۲۵x ۲۰ x ۲۰	۱۰ عدد	۹۳۵۱۴۴-I
۲۵x ۲۰ x ۲۵	۱۰ عدد	۹۳۵۱۴۵-I
۲۵x ۲۵ x ۱۶	۱۰ عدد	۹۳۵۱۵۲-I
۲۵x ۳۲ x ۲۵	۱۰ عدد	۹۳۵۱۶۵-I
۳۲x ۱۶ x ۳۲	۱۰ عدد	۹۳۶۱۲۶-I
۳۲x ۲۰ x ۳۲	۱۰ عدد	۹۳۶۱۴۶-I
۳۲x ۲۵ x ۲۵	۱۰ عدد	۹۳۶۱۵۵-I
۳۲x ۲۵ x ۳۲	۴ عدد	۹۳۶۱۵۶-I
۳۲x ۵۰ x ۳۲	۳ عدد	۱۰۴۶۹۱۵
۴۰x ۲۰ x ۴۰	۵ عدد	۱۰۴۶۹۱۶
۴۰x ۲۵ x ۳۲	۵ عدد	۱۰۴۶۹۱۷
۴۰x ۲۵ x ۴۰	۵ عدد	۱۰۴۶۹۱۸
۴۰x ۳۲ x ۳۲	۵ عدد	۱۰۴۶۹۱۹
۴۰x ۳۲ x ۴۰	۵ عدد	۱۰۴۶۹۲۰
۵۰x ۲۵ x ۴۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۲۴
۵۰x ۲۵ x ۵۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۲۵
۵۰x ۳۲ x ۵۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۲۶
۵۰x ۴۰ x ۵۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۲۷



۹- سه راه پرسی روپیچ:

این اتصال مانند سه راهی عمل کرده ولی با این تفاوت که می توان از سر وسط آن به عنوان ورودی از سیستم فلزی یا بسته شدن برروی شیر و یا مهره ماسوره های تبدیلی سوپرپایپ استفاده نمود.

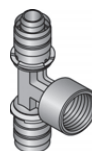
نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۶x ۱/۲ x ۱۶	۱۰ عدد	۱۰۱۴۹۲۷
۲۵x ۳/۴ x ۲۵	۱۰ عدد	۹۳۵۲۳۵ - I
۳۲x ۳/۴ x ۳۲	۱۰ عدد	۹۳۶۲۳۶ - I



۱۰- سه راه پرسی توپیچ:

این اتصال همانند سه راه پرسی روپیچ می باشد با این تفاوت که ناف سه راهی توپیچ می باشد.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۶x ۱/۲ x ۱۶	۱۰ عدد	۱۰۱۴۹۳۱
۲۰x ۱/۲ x ۲۰	۱۰ عدد	۱۰۱۴۹۸۷
۲۰x ۳/۴ x ۲۰	۱۰ عدد	۱۰۱۴۹۹۱
۲۵x ۱/۲ x ۲۵	۱۰ عدد	۱۰۱۵۰۴۴
۲۵x ۳/۴ x ۲۵	۱۰ عدد	۱۰۱۵۰۴۸
۳۲x ۱/۲ x ۳۲	۱۰ عدد	۱۰۱۵۰۸۸
۳۲x ۳/۴ x ۳۲	۱۰ عدد	۱۰۱۵۰۹۱
۴۰x ۳/۴ x ۴۰	۵ عدد	۱۰۴۶۹۲۳
۵۰x ۱ x ۵۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۲۹



۱۱- بوشن پرسی:

برای ارتباط دو لوله هم سایز سوپرپایپ استفاده می شود.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۶x ۱۶	۲۰ عدد	۹۴۲۱۲۰ - I
۲۰x ۲۰	۱۰ عدد	۹۴۴۱۴۰ - I
۲۵x ۲۵	۱۰ عدد	۹۴۵۱۵۰ - I
۳۲x ۳۲	۱۰ عدد	۹۴۶۱۶۰ - I
۴۰x ۴۰	۵ عدد	۱۰۴۶۹۳۲
۵۰x ۵۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۳۵



۱۲- ته بند پرسی:

از این اتصال می‌توانید برای مسدود نمودن انتهای باز لوله، جهت حفاظت از ورود اجسام خارجی به داخل لوله و یا انجام تست سیستم استفاده نمود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
ته‌بند پرسی ۱۶	۱۰ عدد	۱۰۰۷۰۷۸
ته‌بند پرسی ۲۰	۱۰ عدد	۱۰۰۷۰۷۹
ته‌بند پرسی ۲۵	۱۰ عدد	۱۰۰۷۰۸۰
ته‌بند پرسی ۳۲	۵ عدد	۱۰۰۷۰۸۱

۱۳- تبدیل پرسی:

این اتصال برای تبدیل سایزهای مختلف لوله سوپرپایپ استفاده می‌شود.

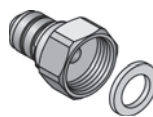
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۲۰x۱۶	۱۰ عدد	۹۴۴۱۲۰ - I
۲۵x۱۶	۱۰ عدد	۹۴۵۱۲۰ - I
۲۵x۲۰	۱۰ عدد	۹۴۵۱۴۰ - I
۳۲x۲۰	۱۰ عدد	۹۴۶۱۴۰ - I
۳۲x۲۵	۱۰ عدد	۹۴۶۱۵۰ - I
۴۰x۲۵	۵ عدد	۱۰۴۶۹۳۰
۴۰x۳۲	۵ عدد	۱۰۴۶۹۳۱
۵۰x۳۲	۳ عدد	۱۰۴۶۹۳۳
۵۰x۴۰	۳ عدد	۱۰۴۶۹۳۴



۱۴- رابط پرسی مهره‌دار:

همانند رابط پرسی توپیچ ولی با مهره متحرک و واشر که به دفعات می‌توان آن را باز و بسته نمود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۶x۱/۲	۱۰ عدد	۱۰۱۵۲۷۰
۱۶x۳/۴	۱۰ عدد	۱۰۱۵۲۷۴
۲۰x۱/۲	۱۰ عدد	۱۰۱۵۲۸۳
۲۰x۳/۴	۱۰ عدد	۱۰۱۵۲۸۶
۲۵x۱	۱۰ عدد	۱۰۱۵۲۹۷
۳۲x۱ ۱/۴	۱۰ عدد	۱۰۱۵۳۰۱
۴۰x۱ ۱/۲	۵ عدد	۱۰۴۶۹۳۷
۵۰x۲	۳ عدد	۱۰۴۶۹۳۹



۱۵- زانو دیواری پرسی:

برای اتصال سوپرپایپ به مصرف‌کننده‌هایی مثل شیر تکی، شیر مخلوط، شیر پیسوار، شیرهای رادیاتور و غیره که در انتهای کار قرار دارند استفاده می‌شود. برای نصب کردن این اتصال بر روی دیوار از صفحه تک، دوپل و یا صفحه گرد روکار استفاده می‌شود، که ابتدا صفحه را روی دیوار با پیچ و رول‌پلاک نصب کرده و زانو دیواری را در صفحه جا زده و پس از آن صفحه نگهدارنده مخصوص را روی زانو دیواری جا می‌زنیم.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۶x۱/۲	۱۰ عدد	۹۷۰۲۵۲ - I
۲۰x ۱/۲	۱۰ عدد	۹۷۰۴۵۲ - I
۲۰x۳/۴	۵ عدد	۱۰۱۵۵۱۵



۱۶- زانو سه راه ۹۰ پرسی:

این اتصال همانند زانو دیواری می باشد با این تفاوت که این اتصال در وسط سیستم لوله کشی هم به عنوان زانویی و هم سه راهی به کار می رود، که در واقع در سیستم سوپرپایپ در داخل سرویسها از این اتصال و زانو دیواری به صورت سری میتوان استفاده نمود. نحوه ی نصب این اتصال به دیوار همانند زانو دیواری می باشد و لوله ورودی و خروجی با یکدیگر زاویه ۹۰ درجه می سازند.



نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۶X ۱/۲ X ۱۶	۲۰ عدد	۹۷۰۲۵۵-I
۲۰X ۱/۲ X ۲۰	۱۰ عدد	۹۷۰۴۵۵-I

۱۷- بست زانو دیواری و زانوسه راهی:

این اتصال به همراه زانودیواری و زانوسه راهی ها عرضه می گردد و در صورتی که مفقود گردد می توان آنرا بصورت جداگانه سفارش داد.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
استیل	۱۰ عدد	۹۷۰۰۰۰-I



۱۸- صفحه دیواری تک:

از جنس گالوانیزه و برای وصل کردن زانو دیواریها و زانو سه راهی ها به دیوار استفاده می شود.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
۷۳ م.م	۱۰۰ عدد	۹۷۰۰۱۵-I



۱۹- صفحه دیواری دوبل:

از جنس گالوانیزه و برای وصل کردن دو عدد زانو دیواری و یا زانو سه راهی جهت شیر مخلوطهای دوش و توالت به دیوار می باشد.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۵۳ م.م	۴۰ عدد	۹۷۰۰۱۲-I



۲۰- صفحه دیواری دوبل قوس دار:

از جنس گالوانیزه و برای وصل کردن دو عدد زانو دیواری و یا زانو سه راهی جهت شیر پیسوارهای سینک آشپزخانه یا روشویی سرویس ها به دیوار می باشد.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
۲۵۰ م.م	۴۰ عدد	۹۷۰۰۱۲G-I



۲۱- صفحه دیواری رادیاتور:

از جنس گالوانیزه و برای وصل کردن دو عدد زانو دیواری جهت شیرهای رفت و برگشت رادیاتورها می باشد.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
۵۰۰ م.م	۲۰ عدد	۹۷۰۰۱۲L-I



۲-۲- اتصالات مهره ماسوره‌ای و پرسی

۱- مهره ماسوره‌ها:

از این اتصال برای وصل کردن لوله به هر اتصال سوپرپایپ استفاده می‌شود که برای سایزهای مختلف در سه شکل مختلف ساخته می‌شود اما کاربرد و نحوه کار آن‌ها یکی می‌باشد. لازم به ذکر است که مهره ماسوره‌ها کار تبدیل را نیز در سایزهای ۱۶ تا ۳۲ انجام می‌دهند. به طور مثال همانطور که در جدول زیر می‌بینید لوله ۱۶ به دو اتصال ۱/۲ و ۳/۴ اینچ، لوله ۲۰ به دو اتصال ۱/۲ و ۳/۴ اینچ، لوله ۲۵ به دو اتصال ۳/۴ و ۱ اینچ و لوله ۳۲ به دو اتصال ۱ اینچ متصل می‌گردد. برای سایزهای بزرگتر باید از اتصالات پرسی استفاده شود.

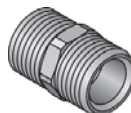
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۴ × ۱/۲	۲۰ عدد	۱۰۱۳۸۳۹
۱۶ × ۱/۲	۲۰ عدد	۷۷۰۰۴۲- I
۱۶ × ۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۴۴- I
۲۰ × ۱/۲	۲۰ عدد	۷۷۰۰۴۰- I
۲۰ × ۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۴۸- I
۲۵ × ۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۴۷- I
۲۵ × ۱	۲۰ عدد	۷۷۰۰۴۹- I
۱ × ۳۲ توپیچ	۵ عدد	۸۰۶۳۵۱- I
۱ × ۳۲ روییچ	۵ عدد	۸۰۶۲۴۰- R- I



۲- مغزی:

از مغزی برای وصل کردن لوله‌های سوپرپایپ به یکدیگر (وصله کردن) در سایزهای ۱۶ تا ۳۲ استفاده می‌شود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲	۲۰ عدد	۷۷۰۰۵۱- I
۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۵۲- I
۱	۲۰ عدد	۷۷۰۰۵۳- I



۳- مغزی رابط:

از مغزی رابط برای متصل کردن لوله‌های سوپرپایپ به اتصالات فلزی و یا شیرهای ورودی و قطع‌کن استفاده می‌شود. یک طرف این مغزی‌ها قابلیت متصل شدن به مهره ماسوره‌ای سوپرپایپ را نداشته و فقط به اتصالات فلزی متصل می‌شوند.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲	۲۰ عدد	۷۷۰۰۵۱- R- I
۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۵۲- R- I
۱	۲۰ عدد	۷۷۰۰۵۳- R- I



۴- بوشن:

از بوشن برای وصل کردن سهرای‌های سوپرپایپ به یکدیگر و اتصال لوله‌ی سوپرپایپ به دیگر سیستم‌ها در سایزهای ۱۶ تا ۳۲ استفاده می‌شود.

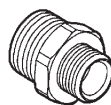
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۳۲- I
۱	۱۰ عدد	۷۷۰۰۳۳- I



۵- تبدیل روپیچ:

از این اتصال برای وصل کردن سوپرپایپ به اتصالات فلزی و یا به لوله سوپرپایپ استفاده میشود که کار تبدیل را نیز انجام میدهد، ولی از آنجا که مهره ماسوره‌ها کار تبدیل را در سائزهای پایین انجام می‌دهند عملاً از این اتصال کمتر در سیستم سوپرپایپ استفاده می‌شود.

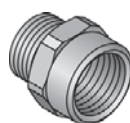
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲ × ۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۳۵۵- I
۱ × ۳/۴	۱۰ عدد	۷۷۰۰۵۷- I



۶- روپیچ توپیچ:

از این اتصال برای وصل کردن سوپرپایپ به سیستم فلزی روپیچ استفاده می‌شود.

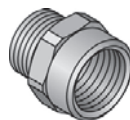
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲	۲۰ عدد	۷۷۰۰۶۱- I
۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۶۲- I
۱	۱۰ عدد	۷۷۰۰۶۳- I



۷- تبدیل روپیچ توپیچ:

این اتصال همانند روپیچ توپیچ می‌باشد ولی با خاصیت تبدیلی.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۳/۴ روپیچ × ۱ توپیچ	۲۰ عدد	۷۷۰۳۵۱- I
۳/۴ روپیچ × ۱/۲ توپیچ	۲۰ عدد	۷۷۰۳۵۶- I



۸- زانویی:

به دلیل قابلیت انعطاف پذیری لوله‌ی سوپرپایپ عملاً در سائزهای پایین از زانو استفاده نمی‌شود مگر در مواردی که احتیاج به شعاع خم بسیار کوچک داشته باشیم.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲	۲۰ عدد	۱۰۱۳۹۱۴
۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۷۲- I



۹- چپقی:

از این اتصال برای وصل کردن سوپرپایپ به سیستم فلزی روپیچ استفاده می‌شود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲	۲۰ عدد	۷۷۰۰۷۵- I
۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۷۶- I



۱۰- سه راهی:

سه‌راهی برای انشعاب‌گیری از خط اصلی می‌باشد. با وجود مهره‌ماسوره‌های تبدیلی از یک سه‌راهی به عنوان سه‌راه تبدیلی نیز می‌توان استفاده نمود. سه طرف سه‌راهی را می‌توان هم به سیستم سوپرپایپ و هم به سیستم فلزی متصل نمود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲	۲۰ عدد	۷۷۰۰۹۱- I
۳/۴	۲۰ عدد	۷۷۰۰۹۲- I
۱	۱۰ عدد	۷۷۰۰۹۴- I



۱۱- زانو دیواری مهره ماسوره‌ای:
این اتصال مانند زانو دیواری پرسی می‌باشد



نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲	۱۰ عدد	۹۷۲۲۵۲-I

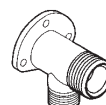
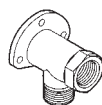
۱۲- زانو سه‌راه ۹۰ مهره ماسوره‌ای :
این اتصال مانند زانو سه‌راه ۹۰ پرسی می‌باشد.



نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲	۱۰ عدد	۹۷۲۲۵۵-I

۱۳- زانو دیواری صفحه‌دار:

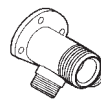
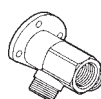
این اتصالات با لوله‌های سفید رنگ سوپرپایپ هم (PEX-AL-PEX) قابل استفاده می‌باشند.
این اتصال مانند زانو دیواری می‌باشد با این تفاوت که خود اتصال بدون نیاز به صفحه دیواری مستقیماً به دیوار نصب می‌گردد و در واقع از این اتصال برای سیستم روکار استفاده می‌شود. در مواردی که مصرف کننده روپیچ باشد از زانو دیواری توپیچ استفاده می‌شود مانند شیر تکی، شیر پیسوار و شیر رادیاتورها و در مواردی مانند شیر مخلوط‌ها که مهره آنها توپیچ ۳/۴ می‌باشد از زانو دیواری روپیچ استفاده می‌گردد.



نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲ توپیچ	۱۰ عدد	P۷۷۰۲۰۶-I
۳/۴ روپیچ	۱۰ عدد	P۷۷۰۵۲۶-I

۱۴- زانو سه‌راه ۹۰ صفحه‌دار:

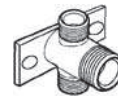
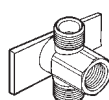
این اتصالات با لوله‌های سفید رنگ سوپرپایپ هم (PEX-AL-PEX) قابل استفاده می‌باشند.
کاربرد این اتصال مانند زانو سه‌راه ۹۰ می‌باشد با این تفاوت که برای لوله کشی روکار استفاده می‌گردد و برای شیرهای توپیچ یا روپیچ بکار می‌رود.



نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲ توپیچ	۱۰ عدد	P۷۷۰۵۱۳-I
۳/۴ روپیچ	۱۰ عدد	P۷۷۰۵۲۳-I

۱۵- زانو سه‌راه ۱۸۰ صفحه‌دار:

این اتصالات با لوله‌های سفید رنگ سوپرپایپ هم (PEX-AL-PEX) قابل استفاده می‌باشند.
کاربرد این اتصال مانند زانو سه‌راه ۱۸۰ می‌باشد با این تفاوت که برای لوله کشی روکار استفاده می‌گردد و برای شیرهای توپیچ یا روپیچ بکار می‌رود.



نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲ توپیچ	۱۰ عدد	P۷۷۰۵۱۴-I
۳/۴ روپیچ	۱۰ عدد	P۷۷۰۵۲۴-I

۱۶- درپوش تست:

این اتصال از جنس پلاستیک بوده و بعنوان درپوش استفاده می‌شود و در دو رنگ قرمز و آبی به همراه یک اورینگ عرضه می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲ آبی	۵۰ عدد	۷۷۰۲۰۲B-I



۷۷۰۲۰۲R-I	۵۰ عدد	۱/۲ قرمز
-----------	--------	----------

۱۷- کلکتور:

این کلکتور با ورودی اصلی یک اینچ و خروجی‌های فرعی ۱/۲ اینچ جهت مصارف خاص مثل داخل واحدها و یا داخل سرویس‌ها می‌باشد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
دو انشعابی	۱ عدد	۷۷۰۲۲۰-I
سه انشعابی	۱ عدد	۷۷۰۲۲۲-I
چهار انشعابی	۱ عدد	۷۷۰۲۲۱-I



۱۸- درپوش روپیچ:

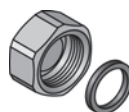
از این اتصال برای بستن انتهای کلکتور یا هر اتصال توپیچ سوپرپایپ می‌توان استفاده نمود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱	۲۰ عدد	۱۰۱۴۱۲۳

۱۹- درپوش توپیچ:

از این اتصال برای بستن ابتدای کلکتور یا هر اتصال روپیچ سوپرپایپ می‌توان استفاده نمود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱/۲	۲۰ عدد	۱۰۱۴۱۲۰
۱	۲۰ عدد	۱۰۱۴۱۲۱



۲۰- بست پلاستیکی روکار:

از این بست برای نگاه داری لوله بر روی دیوار یا سقف استفاده می‌شود. لوله با فشار داخل بست رفته و با کشش هم از داخل آن خارج می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۶	۱۰۰ عدد	۶۳۱۰۱۶-I
۲۰	۱۰۰ عدد	۶۳۱۰۲۰-I
۲۵	۱۰۰ عدد	۶۳۱۰۲۵-I
۳۲	۱۰۰ عدد	۶۳۱۰۳۲-I



۲۱- مغزی بلند:

از این مغزی‌ها برای نصب شیرهای رادیاتور بر روی زانودیواری‌های نصب شده بر دیوار استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۴۰ میلیمتر	۱	۷۷۰۰۵۹-۴۰ I
۵۰ میلیمتر	۱	۷۷۰۰۵۹-۵۰ I
۶۰ میلیمتر	۱	۷۷۰۰۵۹-۶۰ I
۷۰ میلیمتر	۱	۷۷۰۰۵۹-۷۰ I

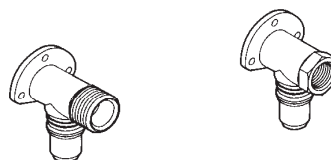


۲۲- زانو دیواری صفحه دار پرسی:

این اتصال با آبکاری نیکل و جنس حلقه آن استنلس استیل و فاقد تکنولوژی **RTS** بوده و با لوله‌های سفید رنگ سوپرپایپ هم (PEX-AL-PEX) قابل استفاده می‌باشند.

این اتصال مانند زانو دیواری صفحه دار مهره‌ماسوره‌ای و جهت اجرای روکار می‌باشد.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
P۹۶۲۶۲۰ - I	۱۰ عدد	توپ‌یچ ۱۶x۱/۲
P۹۶۲۶۵۰ - I	۱۰ عدد	روپیچ ۱۶x۳/۴

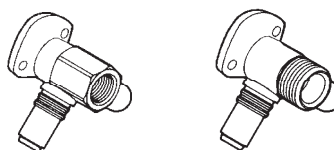


۲۳- زانو سه‌راه ۹۰ صفحه دار پرسی:

این اتصال با آبکاری نیکل و جنس حلقه آن استنلس استیل و فاقد تکنولوژی **RTS** بوده و با لوله‌های سفید رنگ سوپرپایپ هم (PEX-AL-PEX) قابل استفاده می‌باشند.

این اتصال مانند زانو سه‌راه ۹۰ صفحه دار مهره‌ماسوره‌ای و جهت اجرای روکار می‌باشد.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
P۹۶۲۶۲۲ - I	۱۰ عدد	توپ‌یچ ۱۶x ۱۶x۱/۲
P۹۶۲۶۵۲ - I	۱۰ عدد	روپیچ ۱۶x ۱۶x۳/۴

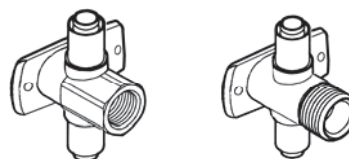


۲۴- زانو سه‌راه ۱۸۰ صفحه دار پرسی:

این اتصال با آبکاری نیکل و جنس حلقه آن استنلس استیل و فاقد تکنولوژی **RTS** بوده و با لوله‌های سفید رنگ سوپرپایپ هم (PEX-AL-PEX) قابل استفاده می‌باشند.

کاربرد این اتصال مانند زانو سه‌راه ۱۸۰ صفحه دار مهره‌ماسوره‌ای و جهت اجرای روکار می‌باشد.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
P۹۶۲۴۲۲ - I	۱۵ عدد	توپ‌یچ ۱۶x ۱۶x۱/۲
P۹۶۲۴۵۲ - I	۱۵ عدد	روپیچ ۱۶x ۱۶x۳/۴



۳-۲- اتصالات رایزر سیستم :

رایزرسیستم از ۲۹ قطعه تشکیل شده که به صورت مدولار با هم ترکیب و تشکیل ۳۰۰ قطعه جدید را می‌دهد.
۱- پوشن:

برای ارتباط بین لوله های سوپرپایپ از این اتصال استفاده می‌شود.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
۱۰۲۹۱۴۴	۲ عدد	پوشن ۲- RS
۱۰۲۹۱۴۵	۲ عدد	پوشن ۳- RS



۲- سه‌راهی:

از این اتصال برای انشعابات با سایز یکسان و یا مختلف استفاده می‌شود.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
۱۰۲۹۱۴۲	۱ عدد	سه‌راهی ۲- RS
۱۰۲۹۱۴۳	۱ عدد	سه‌راهی ۳- RS



۳- زانویی:

در مواقعی که نیاز تغییر مسیر ۹۰ درجه داشته باشیم از زانو استفاده می‌شود.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
۱۰۲۹۱۳۸	۱ عدد	زانویی ۲- RS
۱۰۲۹۱۳۹	۱ عدد	زانویی ۳- RS



۴- زانو ۴۵ درجه:

در مواقعی که نیاز به خم ۴۵ درجه باشد، از زانو ۴۵ درجه استفاده می‌شود.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
۱۰۲۹۱۴۰	۱ عدد	زانویی ۴۵ درجه ۲- RS
۱۰۲۹۱۴۱	۱ عدد	زانویی ۴۵ درجه ۳- RS



۵- تبدیل:

این اتصال برای تبدیل اتصالات ۳- RS به ۲- RS استفاده می‌شود.

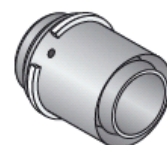
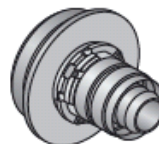
شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
۱۰۲۹۱۴۶	۲ عدد	تبدیل ۲- RS × ۳- RS



۶- رابط پرسى:

از این اتصال برای ارتباط بین لوله از یک طرف و اتصالات رایزرسیستم می‌باشد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
رابط پرسى ۲-RS-۲۵	۱ عدد	۱۰۲۹۱۲۱
رابط پرسى ۲-RS-۳۲	۱ عدد	۱۰۲۹۱۲۲
رابط پرسى ۲-RS-۴۰	۱ عدد	۱۰۴۶۹۴۰
رابط پرسى ۲-RS-۵۰	۱ عدد	۱۰۴۶۹۴۱
رابط پرسى ۲-RS-۶۳	۱ عدد	۱۰۲۹۱۲۵
رابط پرسى ۲-RS-۷۵	۱ عدد	۱۰۲۹۱۲۶
رابط پرسى ۳-RS-۹۰	۱ عدد	۱۰۲۹۱۲۷
رابط پرسى ۳-RS-۱۱۰	۱ عدد	۱۰۲۹۱۲۸



۷- رابط روپیچ:

از این رابط برای اتصال لوله سوپرپایپ به سیستم فلزی روپیچ استفاده می‌شود.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
رابط روپیچ ۲-RS-۲۱/۲ اینچ	۱ عدد	۱۰۲۹۱۳۲
رابط روپیچ ۲-RS-۲ اینچ	۱ عدد	۱۰۲۹۱۳۱
رابط روپیچ ۳-RS-۳ اینچ	۱ عدد	۱۰۲۹۱۳۳



۸- رابط توپیچ:

از این رابط برای اتصال لوله سوپرپایپ به سیستم فلزی روپیچ استفاده می‌شود.

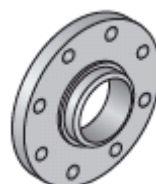
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
رابط توپیچ ۲-RS-۱ اینچ	۱ عدد	۱۰۲۹۱۳۴
رابط توپیچ ۲-RS-۲ اینچ	۱ عدد	۱۰۲۹۱۳۵
رابط توپیچ ۲-RS-۲۱/۲ اینچ	۱ عدد	۱۰۲۹۱۳۶
رابط توپیچ ۳-RS-۳ اینچ	۱ عدد	۱۰۲۹۱۳۷



۹- رابط فلنچی:

این اتصال برای وصل کردن لوله‌های سوپرپایپ در سایزهای ۹۰ یا ۱۱۰ به اتصالات فلنچی لوله‌های فلزی، استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
رابط فلنچی ۳×۱۰۰ RS	۱ عدد	۱۰۲۹۱۳۰
رابط فلنچی ۳×۸۰ RS	۱ عدد	۱۰۲۹۱۲۹



۱۰- بوشن شیفت:

از این اتصال برای ساخت کلکتور و یا تغییر مسیرها می توان استفاده نمود. در دو نوع کوتاه و بلند نیز موجود می باشد

نوع	بسته بندی	شماره فنی
بوشن شیفت ۲-RS-۱۳۰م	۱ عدد	۱۰۴۶۴۷۷
بوشن شیفت ۳-RS-۲۱۰م	۱ عدد	۱۰۴۶۴۷۸
بوشن شیفت ۲-RS-۵م	۱ عدد	۱۰۴۶۷۵۰
بوشن شیفت ۳-RS-۵م	۱ عدد	۱۰۴۶۷۵۱



فصل سوم: اقلام مربوط به سیستم گرمایش کفی سوپرپایپ

۱- مهره ماسوره مخصوص کلکتور گرمایش کفی:

جهت اتصال لوله های سوپرپایپ به کلکتور گرمایش کفی از این مهره ماسوره استفاده می گردد.

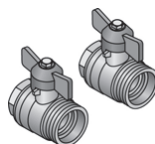
نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۶ یورو ۳/۴X	۱۰ عدد	۱۰۱۳۹۸۹



۲- شیر توپی:

این شیر قبل از کلکتور جهت قطع و وصل لوله های اصلی ورودی و خروجی استفاده می گردد.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
۳/۴ اینچ توپیچ به ۱ اینچ روپیچ	۲ عدد	۱۰۱۲۹۱۳
۱ اینچ توپیچ به ۱ اینچ روپیچ	۲ عدد	۱۰۳۲۷۰۱



۳- بست ریلی:

جهت ثابت نگاه داشتن لوله بر روی ورق متالایز از بست ریلی استفاده می گردد، بست ریلی مجهز به چسب نواری دو طرفه بسیار قوی برای محکم چسبیدن به ورق متالایز در قسمت زیرین آن است.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۶	۶۰ متر	۶۱۰۵۱۶-I



۴- بست خاردار:

جهت فیکس کردن لوله بر روی ورق متالایز در خمها از بست خاردار استفاده می گردد.

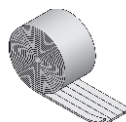
نوع	بسته بندی	شماره فنی
۱۶	۱۰۰ عدد	۱۰۰۷۱۸-I



۵- عایق کناری:

جهت جذب انبساط بتن در حاشیه‌های دیوارها و جلوگیری از اتلافات حرارتی از کنج‌ها و همچنین در قسمتهایی که نیاز به اجرای درزهای انبساط باشد از عایق کناری استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۱۴ سانتیمتر	۵۰ متر	۶۰۶۰۰۰-I



۶- لوله خرطومی:

در قسمتهایی که فاصله مدارها بالا جبار کم بوده (برای مثال نزدیک کلکتورهای گرمایش کفی) و همچنین در محل تقاطع لوله‌های مدارهای گرمایش کفی با درز انبساط از لوله خرطومی استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
۲۰- مشکی	۵۰ متر	۵۲۰۳۵۰-I



۷- افزودنی بتن:

این افزودنی با فرمول خاص شیمیایی یک فوق روان کننده جهت بتن روی سیستم گرمایش کفی بوده که بتن را یکدست کرده تا حرارت بصورت متعادل به سطح منتقل گردد و همچنین مقاومت مکانیکی آن را افزایش می‌دهد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
افزودنی بتن	۱۰ لیتر	۱۰۰۷۱۰-I



۸- چسب عایق:

جهت چسباندن ورق متالایز بر روی عایق پلاستوفوم (پلی استایرن) از این چسب استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
چسب عایق	۴ لیتر	۱۰۰۷۲۶-I



۹- چسب دو طرفه:

از این چسب برای چسباندن ورق متالایز به یونولیت می‌توان استفاده نمود.

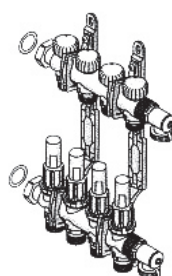
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
چسب دو طرفه	۵۰ متر	T100727-I

۱۰- کلکتور گرمایش کفی با دبی سنج:

این کلکتورها از جنس استنلس استیل بوده و جهت تقسیم آبگرم به مدارهای گرمایش کفی و مجهز به دبی سنج برای تنظیم میزان دبی آب در هر مدار بر روی کلکتور رفت، استفاده می‌گردد.

کلکتورهای گرمایش کفی سوپرپایپ مجهز به شیر تخلیه و شیر هواگیری روی کلکتور رفت و برگشت می‌باشد. شیرهای کلکتور برگشت قابلیت نصب سر شیر برقی را که از ترموستات فرمان می‌گیرند را دارد.

نوع	پسته بندی	شماره فنی
کلکتور دو انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۵۱
کلکتور سه انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۵۲
کلکتور چهار انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۵۳
کلکتور پنج انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۵۴
کلکتور شش انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۵۵
کلکتور هفت انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۵۶
کلکتور هشت انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۵۷
کلکتور نه انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۵۸
کلکتور ده انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۵۹

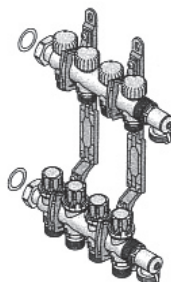


۱۱- کلکتور گرمایش کفی بدون دبی سنج:

این کلکتورها از جنس استنلس استیل بوده و جهت تقسیم آبگرم به مدارهای گرمایش کفی استفاده می‌گردد.

کلکتورهای گرمایش کفی سوپرپایپ مجهز به شیر تخلیه و شیر هواگیری روی کلکتور رفت و برگشت می‌باشد. شیرهای کلکتور برگشت قابلیت نصب سر شیر برقی را که از ترموستات فرمان می‌گیرند را دارد.

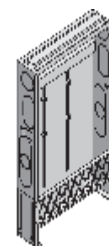
نوع	پسته بندی	شماره فنی
کلکتور دو انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۶۲
کلکتور سه انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۶۳
کلکتور چهار انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۶۴
کلکتور پنج انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۶۵
کلکتور شش انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۶۶
کلکتور هفت انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۶۷
کلکتور هشت انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۶۸
کلکتور نه انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۶۹
کلکتور ده انشعابی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۷۰



۱۲- جعبه کلکتور گرمایش کفی:

جهت نصب کلکتورهای گرمایش کفی سوپرپایپ از این جعبه‌ها استفاده می‌گردد. ابعاد ذکر شده در زیر به ترتیب از سمت چپ به راست شامل ارتفاع جعبه، طول جعبه، پهنای جعبه به میلیمتر می‌باشد.

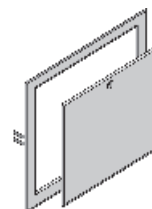
ابعاد	جهت کلکتور با تعداد انشعاب زیر با شیر قطع کن	جهت کلکتور با تعداد انشعاب زیر بدون شیر قطع کن	پسته‌بندی	شماره فنی
۸۳۰x ۴۵۰ x ۷۵	۲ و ۳	۲ و ۳ و ۴ و ۵	۱ عدد	۵۷۷۰۱۰-I
۸۳۰x ۵۳۰ x ۷۵	۴ و ۵	۶ و ۷	۱ عدد	۵۷۷۰۲۰-I
۸۳۰x ۶۸۰ x ۷۵	۶ و ۷ و ۸	۸ و ۹	۱ عدد	۵۷۷۰۳۰-I
۸۳۰x ۸۳۰ x ۷۵	۹ و ۱۰	۱۰	۱ عدد	۵۷۷۰۴۰-I
۸۳۰x ۱۰۳۰ x ۷۵	۱۲	۱۲	۱ عدد	۵۷۷۰۵۰-I



۱۳- درب جعبه کلکتور گرمایش کفی:

ابعاد ذکر شده در زیر به ترتیب از سمت چپ به راست شامل ارتفاع درب جعبه، طول درب جعبه به میلیمتر می‌باشد.

ابعاد	جهت کلکتور با تعداد انشعاب زیر با شیر قطع کن	جهت کلکتور با تعداد انشعاب زیر بدون شیر قطع کن	پسته‌بندی	شماره فنی
۵۳۰x ۵۲۵	۲ و ۳	۲ و ۳ و ۴ و ۵	۱ عدد	۵۷۱۵۱۰-I
۵۳۰x ۶۰۵	۴ و ۵	۶ و ۷	۱ عدد	۵۷۱۵۲۰-I
۵۳۰x ۷۵۵	۶ و ۷ و ۸	۸ و ۹	۱ عدد	۵۷۱۵۳۰-I
۵۳۰x ۹۰۵	۹ و ۱۰	۱۰	۱ عدد	۵۷۱۵۴۰-I
۵۳۰x ۱۰۳۰	۱۲	۱۲	۱ عدد	۵۷۱۵۵۰-I



۱۴- سر شیر برقی:

جهت قطع و وصل مدارهای گرمایش کفی بصورت اتوماتیک از سر شیر برقی استفاده می‌گردد. فرمان قطع و وصل از ترموستات دیواری گرمایش کفی ارسال می‌شود.

نوع	پسته‌بندی	شماره فنی
سر شیر برقی	۱ عدد	۱۰۱۳۰۰۶



۱۵- ترموستات دیواری:

جهت کنترل دمای محیط از ترموستات استفاده می‌گردد.

این ترموستات دارای دو خروجی بوده و امکان فرمان دادن به چهار سرشیربرقی (با استفاده از ترمینال ویژه R10) را به طور همزمان دارا می‌باشد.

نوع	پسته‌بندی	شماره فنی
ترموستات گرمایش کفی	۱ عدد	۵۸۰۰۰۳-I

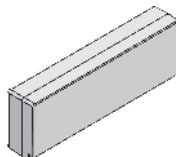


SBR-55/1

۱۶- ترمینال ویژه گرمایش کفی:

جهت اتصال برق ترموستاتها به سر شیر برقی‌های سوپرپایپ در کلکتورهای گرمایش کفی از ترمینال ویژه استفاده می‌گردد. این ترمینال با برق ورودی ۲۳۰-۲۲۰ ولت کار کرده و قابلیت ارتباط هر ترموستات دیواری را به دو سر شیر برقی دارد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
ترمینال ویژه R10	۱ عدد	۵۸۶۰۱۰-I



۱۷- رله پمپ:

استفاده از رله پمپ صرفاً برای قطع و وصل نمودن برق پمپ مستقل گرمایش کفی (مربوط به هر واحد) مجاز است. توجه شود که کاربرد آن برای کنترل پمپ پکیج مورد تأیید نمی‌باشد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
رله پمپ (برای ترمینال ویژه R10)	۱ عدد	۵۸۶۰۰۵-I

۱۸- نایلون حباب دار متالایز:

جهت جلوگیری از اتلاف حرارتی و کمک به عایق کف و همچنین افزایش انتقال حرارت بصورت تشعشعی از نایلون حباب دار متالایز استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
نایلون حباب دار متالایز	۱۰۰ متر	۶۰۱۰۱۰-I



۱۹- دستگاه تثبیت و کنترل دما:

در فضاهای خاص برای کنترل دمای آب ورودی به سیستم گرمایش کفی از این دستگاه استفاده می‌شود. جهت آشنایی بیشتر و سفارش این کالا با واحد پشتیبانی فنی سوپرپایپ تماس بگیرید.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
تثبیت و کنترل دما	۱ عدد	۵۴۹۱۵۵



فصل چهارم: شیر سوپروالو

شیر سوپروالو یک شیر ربع گرد منحصر به فرد از جنس برنج سند بلاست شده با لوازم آب کروم که محصول مشترک ایتالیا و سوپرپایپ اینترناشنال بوده و مطابق با استاندارد DIN EN 13828 در سایزهای ۱۶ و ۲۰ و ۲۵ تولید می‌شود.

از ویژگی‌های منحصر به فرد این شیر می‌توان به در دسترس بودن، دستگیره پنهان، امکان استفاده از دستگیره‌های انتخابی، نصب و جداسازی بسیار راحت و سریع، تویی ضد رسوب، قابلیت سرویس و نگهداری، مقاوم در برابر فشار و حرارت بالا (تحمل فشار ۱۰ بار و دمای ۲۰- تا ۹۰+ درجه سانتیگراد) می‌باشد.

شیر سوپروالو سری T شیر توکار برای مصارف لوکس همراه با زیبایی خاصی است، جهت اطلاعات بیشتر به کاتالوگ شیر سوپروالو مراجعه کنید.

شیر سوپروالو سری S شیر روکار برای استفاده در شیر ورودی واحدهای ساختمانی، همچنین فن کوئل و کنتورهای آپارتمانی است، جهت اطلاعات بیشتر به کاتالوگ شیر سوپروالو مراجعه کنید.

۱- شیر سوپروالو **T1**:

شیر تویی توکار با اتصالات پرسی سوپرپایپ ۲+ شامل مجموعه‌ی دورپوش و دستگیره پنهان می‌باشد.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
1030571T	۱ عدد	شیر سوپروالو T1 - ۱۶
1030572T	۱ عدد	شیر سوپروالو T1 - ۲۰
1030573T	۱ عدد	شیر سوپروالو T1 - ۲۵



۲- شیر سوپروالو **T2**:

این شیر علاوه بر مزایای سوپروالو **T1** دارای تویی ضد رسوب می‌باشد. به علاوه در این شیر امکان استفاده از اتصالات مختلف با امکان نصب و جداسازی آسان وجود دارد.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
1030579T	۱ عدد	شیر سوپروالو T2



۳- رابط سوپروالو **T2**:

از این رابط جهت اتصال لوله به شیر سوپروالو **T2** استفاده می‌شود.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
1023263T	۱ عدد	رابط سوپروالو T2 - ۱۶
1023264T	۱ عدد	رابط سوپروالو T2 - ۲۰
1023265T	۱ عدد	رابط سوپروالو T2 - ۲۵



۶- زانو سوپروالو T2:

از این اتصال جهت اتصال لوله به شیر سوپروالو T2 در مواردی که نیاز به زانو بعد از شیر داشته باشیم استفاده می‌شود.

شماره فنی	پسته‌بندی	نوع
1023266T	۱ عدد	زانو سوپروالو T2 - ۱۶
1023267T	۱ عدد	زانو سوپروالو T2 - ۲۰



۵- سه راه سوپروالو T2:

از این اتصال جهت اتصال لوله به شیر سوپروالو T2 در مواردی که نیاز به سه راهی بعد از شیر داشته باشیم استفاده می‌شود.

شماره فنی	پسته‌بندی	نوع
1023268T	۱ عدد	سه راه سوپروالو T2 - ۱۶



۶- ته بند سوپروالو T2:

از این اتصال جهت اتصال لوله به شیر سوپروالو T2 در مواردی که نیاز به کور کردن یک طرف شیر داشته باشیم (در مواقع تست و یا موارد لزوم) استفاده می‌شود.

شماره فنی	پسته‌بندی	نوع
1023261T	۱ عدد	ته بند سوپروالو T2



۷- رابط روپیچ سوپروالو T2:

با استفاده از این اتصال می‌توانید شیر سوپروالو را به سیستم توپیچ فلزی سوپرپایپ متصل نمایید.

شماره فنی	پسته‌بندی	نوع
1023275T	۱۰ عدد	رابط روپیچ سوپروالو T2 - ۱/۲"
1023276T	۱۰ عدد	رابط روپیچ سوپروالو T2 - ۳/۴"



۸- رابط توپیچ سوپروالو T2:

با استفاده از این اتصال می‌توانید شیر سوپروالو را به سیستم توپیچ فلزی سوپرپایپ متصل نمایید.

شماره فنی	پسته‌بندی	نوع
1023285T	۱۰ عدد	رابط توپیچ سوپروالو T2 - ۱/۲"



۹- لوازم جانبی سوپروالو:

در مواردی که نیاز به سر شیرهای مختلف داشته باشیم از سر شیرهای مدور و اهرمی استفاده می‌شود.
در مواردی که شیر سوپروالو توی کار مانده جهت هم سطح کردن شیر با دیوار از روپیچ توپیچ مخصوص سوپروالو استفاده می‌کنیم.

شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
1011716T	۱ عدد	سر شیر مدور سوپروالو
1011717T	۱ عدد	سر شیر اهرمی سوپروالو
1011712T	۱ عدد	روپیچ توپیچ سوپروالو



۱۰- لوازم یدکی سوپروالو:

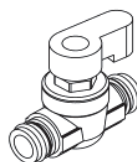
شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
1011713T	۱ عدد	یدکی مکانیزم سوپروالو DN8 - T1
1011715T	۱ عدد	یدکی مکانیزم سوپروالو DN15
1011714T	۱ عدد	یدکی مکانیزم ضد رسوب سوپروالو DN15
1011721T	۱ عدد	یدکی مجموعه‌ی دورپوش سوپروالو
1011718T	۱ عدد	یدکی رینگ تفلون DN8 (جفت)
1011719T	۱ عدد	یدکی رینگ تفلون DN15 (جفت)



-سوپروالو S1:

از این شیر برای آب شیر قطع‌کن آب ورودی ساختمان و همچنین فن‌کوئل و کنتورهای آپارتمانی می‌توان استفاده نمود:

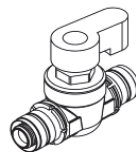
شماره فنی	بسته‌بندی	نوع
1030562T	۲ عدد	شیر سوپروالو S1 - ۲۰
1030563T	۲ عدد	شیر سوپروالو S1 - ۲۵



۱۰- سوپروالو S۲:

این شیر با اتصالات شیر T2 قابل استفاده می باشد.

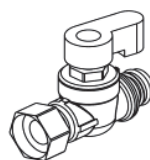
نوع	بسته بندی	شماره فنی
شیر سوپروالو S۲	۲ عدد	1030565T



۱۱- سوپروالو S۳ و S۴:

یک طرف شیر S۳ با اتصالات T2 مورد استفاده قرار می گیرد و از طرف دیگر دارای یک مهره هرزگرد توپیچ ۳/۴ اینچ می باشد. شیر S۴ شبیه S۳ است با این تمایز که مهره هرزگرد آن دارای قابلیت رگلاژ تا یک سانتی متر می باشد.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
شیر سوپروالو S۳	۲ عدد	1030567T
شیر سوپروالو S۴	۲ عدد	1030569T



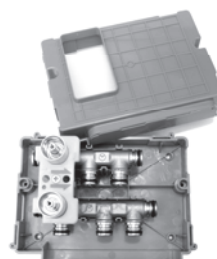
۱۲- یدکی مکانیزم سوپروالو S:

نوع	بسته بندی	شماره فنی
یدکی مکانیزم سوپروالو S	۱۰ عدد	1011725T

انشعاب آب سرد و ۳+۱ انشعاب آب گرم می باشد. این کلکتور ۳/۴ اینچ حداکثر سایز ۲۵ از این کلکتور می توان استفاده کرد و برای انشعاب همچنین از اولین انشعاب آب سرد نیز فقط برای یک مصرف کننده می توان

۱۳- کلکتور سوپروالو:

این کلکتور دارای ۴+۱ بوده و با لوله ی ورودی پکیج مناسب نمی باشد. استفاده نمود.

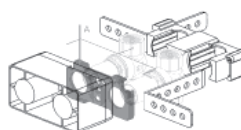


نوع	بسته بندی	شماره فنی
کلکتور سوپروالو	۴ عدد	1030601T

۱۴- پایه دویل سوپروالو:

برای فیکس کردن شیر در درایوال و همچنین داکت ها جهت جلوگیری از چرخش لوله هنگام باز و بسته کردن شیر سوپروالو به کار می رود.

نوع	بسته بندی	شماره فنی
پایه دویل سوپروالو	۱ عدد	1011730T

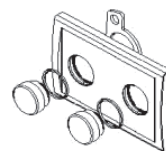


۱۵- صفحه درای‌وال سوپروالو:
برای فیکس کردن شیر سوپروالو در درای‌وال‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
صفحه درای‌وال سوپروالو	۱ عدد	1011740T

۱۶ - مجموعه دورپوش سوپروالو:

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
مجموعه دورپوش سوپروالو-کروم مات	۱ عدد	1011722T
مجموعه دورپوش دویل سوپروالو-کروم	۱ عدد	1011731T
مجموعه دورپوش دویل سوپروالو-کروم مات	۱ عدد	1011732T
مجموعه دورپوش دویل سوپروالو-سفید	۱ عدد	1011733T

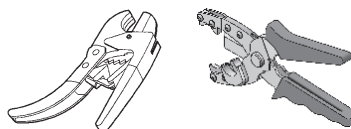


فصل پنجم: ابزار نصب سوپرپایپ

۱- قیچی لوله‌بر:

جهت برش لوله سوپرپایپ تا سایز ۴۰ میلیمتر از قیچی لوله‌بر استفاده می‌شود.

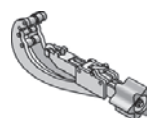
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
قیچی لوله‌بر ژاپنی ۱۴-۳۲	۱ عدد	۱۰۱۳۷۱۹
قیچی لوله‌بر تایوانی ۱۴-۳۲	۱ عدد	۷۶۰۰۰۰-T
قیچی عمود برآلمانی ۱۴-۲۰	۱ عدد	۱۰۰۶۶۳۶



۲- لوله‌بر:

جهت برش سایزهای بالای ۳۲ لوله سوپرپایپ از لوله‌بر استفاده می‌شود.

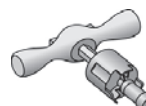
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
لوله‌بر ۲۵-۶۳	۱ عدد	۱۰۰۶۶۳۴
لوله‌بر ۵۰-۷۵	۱ عدد	۱۰۱۴۱۷۱



۳- کالیبراتور:

به منظور زدن پخ ۴۵ درجه‌ای دهانه لوله و پرداخت آن از کالیبراتور استفاده می‌شود. شایان ذکر است هنگام استفاده از اتصالات **RTS** نیازی به کالیبر کردن لوله نمی‌باشد.

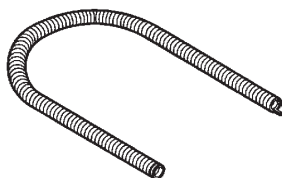
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
کالیبراتور ۱۶	۱ عدد	۱۰۰۶۸۳۰
کالیبراتور ۲۰	۱ عدد	۱۰۱۵۷۴۹
کالیبراتور ۲۵	۱ عدد	۱۰۱۵۷۵۶
کالیبراتور سه طرفه ۱۶ و ۲۰ و ۲۵	۱ عدد	۱۰۱۵۷۳۹
کالیبراتور ۳۲	۱ عدد	۱۰۱۵۷۶۲
کالیبراتور ۴۰	۱ عدد	۱۰۰۶۶۳۸
کالیبراتور ۵۰	۱ عدد	۱۰۱۵۸۰۸
کالیبراتور ۶۳	۱ عدد	۱۰۱۴۳۳۹
کالیبراتور ۷۵	۱ عدد	۱۰۱۴۳۴۴



۴- فنر تو:

برای خم کردن لوله سوپرپایپ از فنر استفاده می‌گردد.

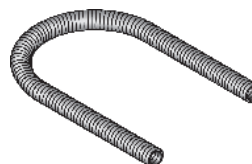
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
فنر تو جهت لوله سایز ۱۶	۱ عدد	۷۶۰۰۱۶-I
فنر تو جهت لوله سایز ۲۰	۱ عدد	۷۶۰۰۲۰-I
فنر تو جهت لوله سایز ۲۵	۱ عدد	۷۶۰۰۲۵-I
فنر تو جهت لوله سایز ۳۲	۱ عدد	۷۶۰۰۳۲-I



۵- فنر رو:

برای خم کردن لوله سوپرپایپ از فنر استفاده می‌گردد.

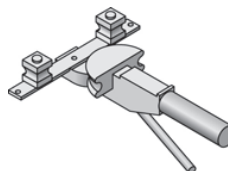
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
فنر رو جهت لوله سایز ۱۶	۱ عدد	۷۶۱۰۱۶-I
فنر رو جهت لوله سایز ۲۰	۱ عدد	۷۶۱۰۲۰-I
فنر رو جهت لوله سایز ۲۵	۱ عدد	۷۶۱۰۲۵-I



۶- دستگاه خم کن لوله سوپرپایپ:

برای خم کردن لوله سوپرپایپ در موارد خاص از دستگاه خم کن استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
دستگاه خم کن سایزهای ۱۶ و ۲۰ و ۲۵ و ۳۲	۱ عدد	۱۰۱۳۷۷۳
دستگاه خم کن سایزهای ۱۴ و ۱۶ و ۲۰ و ۲۵	۱ عدد	۱۰۱۳۷۶۷



۷- دستگاه پرس هیدرولیک سوپرپایپ:

جهت پرس کردن اتصالات پرسی از سایز ۱۶ تا سایز ۷۵ از دستگاه پرس هیدرولیک استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
سوپرپایپ UP75 دستگاه پرس با باتری قابل شارژ	۱ عدد	۱۰۰۶۸۲۷



۸- دستگاه پرس برقی سوپرپایپ:

جهت پرس کردن اتصالات پرسی از سایز ۱۶ تا سایز ۷۵ از دستگاه پرس برقی سوپرپایپ استفاده می‌گردد.

این دستگاه پرس با برق ۲۲۰ ولت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
-----	-----------	-----------

SBR-55/1

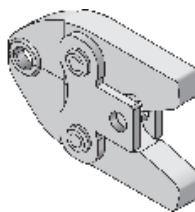


۱۰۰۷۰۸۲	۱ عدد	دستگاه پرس UP75EL
---------	-------	-------------------

۹- فک دستگاه پرس:

جهت پرس کردن اتصالات پرسی از فک دستگاه پرس سوپرپایپ استفاده می‌گردد.

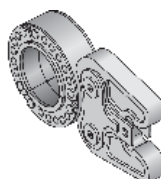
نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
فک سایز ۱۶	۱ عدد	۱۰۰۷۰۸۴
فک سایز ۲۰	۱ عدد	۱۰۰۷۰۸۶
فک سایز ۲۵	۱ عدد	۱۰۰۷۰۸۷
فک سایز ۳۲	۱ عدد	۱۰۰۷۰۸۸
فک سایز ۴۰	۱ عدد	۱۰۱۵۷۶۸
فک سایز ۵۰	۱ عدد	۱۰۱۵۷۹۲



۱۰- فک دستگاه پرس سایز های ۶۳ و ۷۵ و ۹۰ و ۱۱۰

جهت پرس کردن اتصالات پرسی سایز های ۶۳ و ۷۵ و ۹۰ و ۱۱۰ از فک مربوط به آن سایز استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
فک سایز ۶۳	۱ عدد	۱۰۱۴۳۳۵
فک سایز ۷۵	۱ عدد	۱۰۱۴۳۴۲
فک حلقه ای ۹۰	۱ عدد	۱۰۴۴۵۴۸
فک حلقه ای ۱۱۰	۱ عدد	۱۰۴۴۵۴۹



۱۲- تراز رادیاتور:

جهت تراز کردن زانودیواریه‌های نصب شده روی صفحه دیواری‌های ۵۰ سانتیمتری سوپرپایپ برای رادیاتور از این ابزار استفاده می‌گردد.

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
تراز ۵۰ سانتیمتری رادیاتور	۱ عدد	۱۰۰۸۶۰-I



۱۳- تیغه یدکی قیچی و لوله بر:

نوع	بسته‌بندی	شماره فنی
تیغه یدکی لوله بر (۶۳-۲۵ میلیمتر)	۱ عدد	۱۰۰۶۶۳۵
تیغه یدکی لوله بر (۷۵-۵۰ میلیمتر)	۱ عدد	۱۰۱۴۱۷۳
تیغه یدکی قیچی لوله بر ژاپنی	۱ عدد	۱۰۱۳۷۲۱
تیغه یدکی قیچی لوله بر تایوانی	۱ عدد	۷۶۰۰۱-T





مشتری گرامی:

برای حصول اطمینان این شرکت از سرویس دهی مناسب شبکه توزیع و اجرای سوپرپایپ ، همچنین برای برخورداری از خدمات پس از فروش محصولات سوپرپایپ خواهشمندیم چند لحظه از وقت خود را برای تکمیل این برگ صرف نمایید . لطفا برگ تکمیل شده را به نشانی : تهران- صندوق پستی ۴۱۹۱-۱۵۸۷۵ یا به دورنگار ۸۸۷۳۱۱۵۹ (۰۲۱) ارسال فرمایید. متشکریم.

نام و نام خانوادگی: نشانی: تلفن: شماره پروژه: پروژه/برآورد:

در صورتی که انتخاب و خرید سوپرپایپ توسط شما انجام گرفته است:

از چه طریقی با سوپرپایپ آشنا شده اید ؟

☐ بروشور ☐ صحبت با آشنایان/دوستان

☐ آگهی در تلویزیون/تابلهای شهری/نشریه (لطفا ذکر کنید)

☐ نمایشگاه

☐ پیشنهاد مشاور ☐ پیشنهاد پیمانکار ☐ پیشنهاد فروشنده ☐ پیشنهاد مجری

دیگر (لطفا ذکر نمایید)

چه موضوعی باعث شد تا سوپرپایپ را انتخاب کنید؟

☐ تکنولوژی روز ☐ کیفیت و دوام ☐ اعتبار تولیدکننده ☐ اعتبار فروشنده ☐ قیمت ☐ دیگر (ذکر نمایید)

مشخصات فروشنده:

شرکت /مؤسسه/فروشگاه: نام و نام خانوادگی فروشنده:

تلفن:

قرار دادن اطلاعات کافی هنگام خرید : ☐ عالی ☐ خوب ☐ متوسط ☐ بد ☐ خیلی بد

عمل نمودن به تعهدات خود در زمان مقرر : ☐ عالی ☐ خوب ☐ متوسط ☐ بد ☐ خیلی بد

نحوه برخورد فروشنده هنگام خرید : ☐ عالی ☐ خوب ☐ متوسط ☐ بد ☐ خیلی بد

کیفیت اجرا :

نام مجری یا سرپرست گروه اجرا : کد مجری:

خوش قولی مجری : ☐ عالی ☐ خوب ☐ متوسط ☐ بد

تسلط مجری : ☐ عالی ☐ خوب ☐ متوسط ☐ بد

سرعت اجرای پروژه : ☐ عالی ☐ خوب ☐ متوسط ☐ بد

سلیقه در اجرا : ☐ عالی ☐ خوب ☐ متوسط ☐ بد

نحوه برخورد مجری : ☐ عالی ☐ خوب ☐ متوسط ☐ بد

رضایت کلی از اجرا : ☐ عالی ☐ خوب ☐ متوسط ☐ بد

تفاوت مقدار برآورد با هزینه نهایی: ☐ معقول ☐ غیر معقول

اقدام جهت رفع اشکالات مشاهده شده توسط مجری : ☐ بلی ☐ خیر

در مجموع آیا از سوپرپایپ رضایت کافی داشتید؟

لطفا اگر به مشکل خاصی برخوردیده اید و همچنین توضیحات و نظرات خود را در جهت بهبود کیفیت کار ما مرقوم فرمایید(در صورت لزوم از پشت صفحه استفاده فرمایید):

تست فشار سیستم لوله کشی سوپر پایپ

* مراحل قبل از انجام تست:

- ۱- قبل از تست، باید کلیه مسیرها نهایی شده باشد، در صورت هرگونه تغییر در سیستم لوله کشی باید دوباره تمامی مراحل تست تکرار شود.
 - ۲- هیچ قسمت از سیستم لوله کشی، نباید پیش از آزمایش پوشانده شده یا داخل اجزای ساختمان پنهان گردد.
 - ۳- کنترل کنید که تمامی مهره ماسوره ها تا ۱ الی ۲ دنده به آخر کاملاً سفت شده باشند.
 - ۴- در صورت استفاده از اتصالات پرسی، کنترل کنید که حتماً تمام اتصالات پرس شده باشد. در اتصالات سوپر پایپ دو پلاس، جدانشدن تکیه گاه فک پرس (حلقه ی رنگی) نشان دهنده ی عدم پرس است.
 - ۵- قبل از تست، سیستم لوله کشی سوپر پایپ را توسط شیر از سیستم های دیگر مانند منبع دوجداره، رادیاتور و لوله های فلزی جدا کنید.
 - ۶- از محکم بودن درپوش ها و بسته بودن شیرها اطمینان حاصل کنید.
 - ۷- تست سیستم باید در پایین ترین مکان لوله کشی انجام گیرد.
 - ۸- گیج فشار باید بیش از ۱۶ بار فشار را نشان دهد و حساسیت آن ۰/۲ بار باشد. گیج باید بر روی خط یا یکی از مصرف کننده ها با نوار تفلون بسته شود و شیر قطع قبل از آن بسته نباشد تا بتوان در هر لحظه فشار سیستم را خواند.
 - ۹- پمپ تست را با یک شیر یکطرفه به شبکه متصل کنید، سپس کل سیستم را با آب پر کرده و هواگیری نمایید.
 - ۱۰- در مدارهایی که فشار کاری آن بیش از ۱۰ بار می باشد فشار تست برابر است با فشار کاری بعلاوه ۵ بار و در هر صورت فشار تست نباید از ۱۵ بار کمتر باشد.
 - ۱۱- در تست سیستم های هوای فشرده، باید هنگامی که سیستم تحت فشار است، تمام اتصالات با آب و صابون، با دقت و یک به یک مورد بازدید قرار گیرند.
 - ۱۲- در حین تست و بعد از آن باید از یخ زدگی آب درون سیستم جلوگیری شود. پس از اتمام تست حتماً آب سیستم را خالی کنید. استفاده از ضدیخ در سیستم های آب آشامیدنی مجاز نیست.
 - ۱۳- بعد از اتمام تست، در اسرع وقت برای پوشاندن روی لوله ها اقدام شود تا از صدمه دیدن آنها جلوگیری شود.
- * مراحل انجام تست:** تست سوپر پایپ در دو مرحله مطابق با استاندارد **DIN-1988-Part 2** صورت می پذیرد :

- تست اولیه :

ابتدا توسط پمپ تست ، فشار شبکه را به ۱۵ بار می رسانیم. پس از ۳۰ دقیقه فشار را چک می کنیم، اگر میزان افت فشار بیش از یک بار بود شبکه باید چک شود و در غیر این صورت با پمپ تست پس از وقفه ی ۱۰ دقیقه ای فشار را مجدداً به ۱۵ بار می رسانیم. پس از ۳۰ دقیقه افت فشار نباید بیش از ۰/۶ بار باشد.

- تست نهایی:

در صورتی که افت فشار کمتر از ۶/۰ بار باشد، بلافاصله بعد از تست اولیه فشار را مجدداً به ۱۵ بار می رسانیم. اگر پس از گذشت دو ساعت، فشار شبکه کمتر از ۰/۲ بار کاهش داشته باشد، تست قبول است در غیر اینصورت سیستم باید کاملاً چک شده و تست فشار تکرار شود.

توجه مهم : فشار تست سیستم لوله کشی سوپر پایپ، نباید از ۱۵ بار بیشتر باشد.

نام کارفرما :		نام پروژه :	
استان :		شهرستان :	
نشانی و تلفن :			
نام :	نام خانوادگی :	کد مجری یا تلفن :	
با رعایت نکات بالا، این قسمت از جدول باید توسط مجری، برای تمام مدارهای تست شده تکمیل شود و به تایید کارفرما (یا نماینده ایشان) برسد.			
سیستم اجرا شده: ☐ آبرسانی ☐ رادیاتور ☐ فن کویل ☐			
تست نهایی	تاریخ	ساعت	فشار تست (bar)
شروع تست			
پایان تست			
این قسمت از جدول باید توسط کارفرما تکمیل گردد.			
آیا توصیه های لازم جهت پیشگیری از یخ زدگی سیستم توسط مجری به جنابعالی اعلام شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر اقدامات انجام یافته: ☐ عایقکاری سیستم ☐ ضدیخ (فقط برای سیستم های سرمایشی و گرمایشی) ☐ تخلیه آب سیستم ☐ تست با هوا آیا توصیه های لازم جهت مراقبت از بسته بودن کامل درپوش های تست، حتی بعد از اتمام لوله کشی (برای جلوگیری از احتمال نشتی) توسط مجری به جنابعالی اعلام شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر			
توضیحات کارفرما:			

امضاء کارفرما (یا نماینده ایشان):

امضاء مجری :

