DATOS Y ESPECIFICACIONES PARA TUBOS DE COBRE

TIPO K

					PRESIÓN DE TRABAJO INTERNA (Lb/Pulg²)			
O.D	NOM	LB/FT	FT/Atado	ESPESOR	65˚C	93˚C	149˚C	204˚C
.375	1/4	.145	500	.035	913	860	842	537
.500	3/8	.269	500	.049	960	904	885	565
.625	1/2	.344	500	.049	758	713	698	446
.750	5/8	.418	200	.049	626	589	577	368
.875	3/4	.641	200	.065	724	682	668	426
1.125	1	.839	100	.065	557	524	513	327
1.375	1 1/4	1.04	100	.065	452	425	416	266
1.625	1 1/2	1.36	100	.072	420	396	387	247
2.125	2	2.06		.083	370	348	341	217
2.625	2 1/2	2.93		.095	338	319	312	199
3.125	3	4.00		.109	328	308	302	193
3.625	3 1/2	5.12		.120	311	293	286	183
4.125	4	6.51		.134	306	288	282	180
5.125	5	9.67		.160	293	276	270	172
6.125	6	13.90		.192	295	277	271	173
8.125	8	25.90		.271	314	295	289	184

TIPO L & ACR

					PRESIÓN DE TRABAJO INTERNA (Lb/Pulg²)			
O.D	NOM	LB/FT	FT/Atado	ESPESOR	65˚C	93˚C	149˚C	204˚C
.375	1/4	.126	500	.030	775	729	714	456
.500	3/8	.198	500	.035	662	623	610	389
.625	1/2	.285	500	.040	613	577	565	361
.750	5/8	.362	200	.042	537	505	495	316
.875	3/4	.455	200	.045	495	466	456	291
1.125	1	.655	100	.050	420	395	387	247
1.375	1 1/4	.884	100	.055	373	351	344	219
1.625	1 1/2	1.14	100	.060	347	327	320	204
2.125	2	1.75		.070	309	291	285	182
2.625	2 1/2	2.48		.080	285	269	263	168
3.125	3	3.33		.090	270	254	248	159
3.625	3 1/2	4.29		.100	258	243	238	152
4.125	4	5.38		.110	249	235	230	147
5.125	5	7.61		.125	229	215	211	135
6.125	6	10.20		.140	213	201	196	125
8.125	8	19.30		.200	230	216	212	135

TIPO M

					PRESIÓN DE TRABAJO INTERNA (Lb/Pulg²)			
O.D	NOM	LB/FT	FT/Atado	ESPESOR	65˚C	93˚C	149˚C	204˚C
.500	3/8	.145	500	.025	485	456	447	285
.625	1/2	.204	500	.028	420	395	387	247
.875	3/4	.328	200	.032	346	326	319	204
1.125	1	.465	100	.035	286	270	264	169
1.375	1 1/4	.682	100	.042	287	271	265	169
1.625	1 1/2	.940	100	.049	282	265	259	166
2.125	2	1.46		.058	254	239	234	149
2.625	2 1/2	2.03		.065	233	219	215	137
3.125	3	2.68		.072	215	203	199	127
3.625	3 1/2	3.58		.083	214	202	197	126
4.125	4	4.66		.095	213	201	197	126
5.125	5	6.66		.109	198	186	182	116
6.125	6	8.92		.122	186	175	171	109
8.125	8	16.50		.170	195	183	180	115

DATOS Y ESPECIFICACIONES PARA TUBOS DE COBRE

TIPO K

					PRESIÓN DE TRABAJO INTERNA (Lb/Pulg²)			
O.D	NOM	LB/FT	FT/Atado	ESPESOR	65˚C	93˚C	149˚C	204˚C
1.375	1 1/4	.650	100	.040	280	264	258	165
1.625	1 1/2	.809	100	.042	249	235	230	147
2.125	2	1.07		.042	185	174	170	109
3.125	3	1.69		.045	135	127	125	80
4.125	4	2.87		.058	127	120	117	75
5.125	5	4.43		.072	129	121	119	76
6.125	6	6.10		.083	126	119	116	74

TIPO L & ACR

MEDIDA		PRESIÓN DE TRABAJO INTERNA (Lb/Pulg²)				INFORMACIÓN DE EMBARQUE 50 FT.-15.24 mts.			100 FT.- 30.48 mts.	
DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR	150˚F/65˚C	250˚F/121˚C	350˚F/176˚C	400˚F/204˚C	DIAMETRO ROLLO	LB/ROLLO	ROLLOS POR MASTER	DIAMETRO ROLLO	Lb/ROLLO
1/8	.030	2613	2459	2049	1537	10 3/4	1.74	10	17	3.48
3/16	.030	1645	1548	1290	968	11 3/4	2.88	10	18 5/8	5.76
1/4	.030	1195	1125	938	703	13 1/2	4.02	10	18 5/8	8.04
5/16	.032	1017	957	798	598	15 1/2	5.45	10	19 7/8	10.90
3/8	.032	836	787	656	492	17	6.70	10	21 7/8	13.40
1/2	.032	618	581	485	363	19 7/8	9.10	5	25	18.20
5/8	.035	525	494	412	309	21 1/4	12.55	5	25 1/4	25.10
3/4	.035	435	409	341	256	23 1/4	15.25	3	29	30.50
7/8	.045	495	466	388	291	27 1/4	22.75	3	32 1/4	45.50
1 1/8	.050	420	395	330	247	34 1/2	32.75	–	38 1/2	65.50
1 3/8	.055	373	351	293	219	45	44.20	–	45	88.40
1 5/8	.060	347	327	272	204	45	57.00	–	49	114.00

TIPO M

Los valores de presión de trabajo permisible interno para el tubo de cobre en servicio, están basados en la fórmula del código de estandares para tuberías a presión ANSI B-31.

$$P = \frac{2\,S\,e}{D_{max} - 0.8\,e}$$

P= Presión admisible	5100 Libras x Pulgada
S= Tensión permisible	4800 Libras x Pulgada
e= Espesor de pared	4700 Libras x Pulgada
Dmax= Diámetro exterior	3000 Libras x Pulgada

Todos los rangos listados para tipo K, L, M, DWV y tubo para servicio de refrigeración en las tablas precedentes, están calculados para tubos de temple suave. Estos valores deberán ser usados cuando la soldadura fusión o soldadura capilaridad han sido utilizadas para unir componentes en un sistema. Mientras que los rasgos para tubo rígido son substancialmente mayores deberán ser usados únicamente para sistemas diseñados especificamente para uniones flare mecánicas por compresión, ya que la unión por cualquier proceso de calentamiento puede suavizar el tubo.

Al diseñar un sistema, es necesario considerar los rangos de las uniones, así como las de todos sus componentes.

*temple suave
** uniones flare

INFORMACIÓN DE INSTALACIÓN

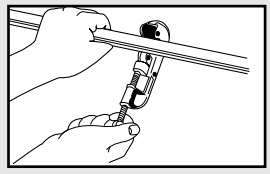
TUBO DE COBRE
Y CONEXIONES TIPO SOLDABLES

CÓMO HACER UNA UNIÓN SOLDADA PERFECTA

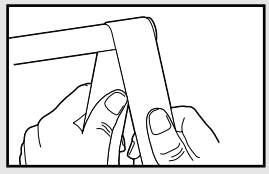
1. Corte el tubo con un cortatubo o con segueta fina (32 dientes es recomendable) dejando los bordes en escuadra. Remueva la rebaba.
2. Limpie exteriormente la punta del tubo con una fibra abrasiva o lija de plomero. Prepare un espacio igual a la profundidad de la capa de la conexión. Evite dejar puntos negros.
3. Limpie el interior de la conexión con un cepillo de alambre. También puede usarse fibra o lija.
4. Usando un cepillo aplique uniformemente una capa de pasta para soldar en el exterior del tubo y el interior de la conexión.
5. Deslice el tubo dentro de la conexión hasta el tope. Gire el tubo y desplácelo hacia atrás y adelante para distribuir la pasta uniformemente.
6. Aplique color uniformemente alrededor de la conexión con el soplete. Cuando la soldadura se funde al contacto con la conexión caliente, se ha alcanzado la temperatura adecuada para soldar. Retire la flama y alimente la soldadura desde el centro de la parte inferior y hasta el centro de la parte superior. Regrese al punto inicial y proceda a aplicar en la parte pendiente hasta la parte superior, sobreponiendo la soldadura metálica. Retire la soldadura sobrante con un paño limpio.

Precaución: No sobrecaliente la unión o dirija la flama hacia la cara de la copa de la conexión. El sobrecalentarla puede quemar la pasta lo cual eliminará su efectividad y la soldadura no entrará a la unión correctamente.

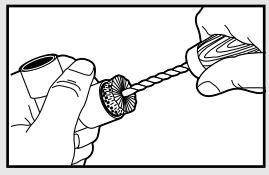
1. cortar a la medida y remover la rebaba con un raspador.



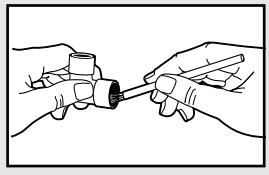
2. Limpiar la parte exterior del tubo con lija o fibra abrasiva.



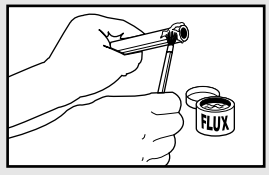
3. Limpiar el interior de la conexión con cepillo de alambre, fibra abrasiva o lija.



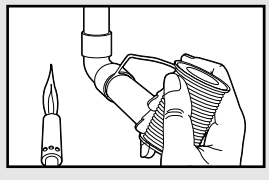
4. Aplicar pasta generosamente en el interior de la conexión.



5. Aplicar pasta en la parte exterior del tubo. Ensamblar el tubo y la conexión.



6. Aplicar calor con soplete. Cuando la soldadura se funda al contacto con la conexión caliente se ha alcanzado la temperatura correcta. Retire la flama y alimente la soldadura a la unión en uno o dos puntos hasta que un anillo de soldadura aparece en la boca de la conexión.



PREGUNTAS FRECUENTES

La siguiente información puede ser útil cuando un sistema esta siendo diseñado. Las conexiones para presión de cobre forjado para unión por soldadura de Mueller pueden ser utilizadas en algunas de las siguientes aplicaciones:

1. *¿Cuáles son algunos de los sistemas comunes o aplicaciones en las cuáles las conexiones para presión soldables pueden ser usadas?*

Respuesta:

- Plomería de hogares, departamentos verticales, edificios industriales, comerciales y de oficinas.
- Servicio de agua subterráneo.
- Línea principal de chillers (solamente conexiones para presión soldables).
- Calefación: para paneles radiantes y calentamiento hidrónico en sistemas para derretir nieve.
- Servicios de combustibles, gas natural y LP cumpliendo los códigos de construcción locales.
- Sistemas no flamables de gas médicos por el Estándar NFPA 99 (Instalaciones en Edificios de Salud).
- Sistemas de aire acondicionado y refrigeración.
- Sistemas de aspersión contra incendios.

2. *¿Se pueden comprar conexones tipo K?*

Respuesta: No, el espesor de pared mínimo está marcada en el estándar ASME B16.22 y MSS SP-104

3. *¿Qué se puede hacer cuando una unión presenta una fuga?*

Respuesta: Asumiendo que tanto las terminaciones macho y hembra no están dañadas u obstruidas por un material extraño, puede ser sellado aplicando una capa ligera de cera de abejas.

4. *¿Las conexiones DWV pueden usarse en un sistema que requiere prueba de presión?*

Respuesta: No, las conexiones DWV son fabricadas para sistemas de drenaje y ventilación únicamente.

5. *¿Las conexiones de aleación de cobre forjado son libres de plomo?*

Respuesta: Si.

6. *¿Las conexiones de aleación de cobre fundidas para unión soldable son libres de plomo?*

Respuesta: No, las conexiones fundidas contienen un 7% de plomo.