

MANUAL DE SOLDA E MONTAGEM

PVC-U SCH. 80 E CPVC SCH. 80

Sumário

A HIDRODEMA:	3
1. OBJETIVO:	3
2. INFORMAÇÕES IMPORTANTES E SEGURANÇA:	3
3. PRIMER E CEMENTS:	5
4. PROCEDIMENTO DE SOLDA QUÍMICA:	7
5. VÁLVULAS:	9
5. FERRAMENTAS IDEIAIS PARA MONTAGEM:	11
6. CONEXÕES DE TRANSIÇÃO:	12
7. TEMPO DE CURA PVC-U E CPVC:	14
8. DISTÂNCIA ENTRE SUPORTES:	15
9. PRESSÃO DE TRABALHO:	16

A HIDRODEMA:

A Hidrodema nasceu com o objetivo de ser a mais eficiente empresa distribuidora de materiais e serviços hidráulicos do Brasil.

Com produtos renomados e de ótima qualidade, que aliam transparência, inovação, renovação constantes e comprometimento. A Hidrodema vem conquistando mais espaço no mercado, por poder oferecer também serviços hidráulicos industriais com excelência e otimizando custos, deixando o cliente mais tranquilo na hora de delegar a um terceiro a responsabilidade do planejamento, execução e supervisão de uma tarefa.

1. OBJETIVO:

Este manual tem como objetivo instruir os instaladores a executar as soldas (fusão química) de forma correta e orientar como deve-se montar tubos, conexões e válvulas em PVC-U e CPVC Sch. 80.

2. INFORMAÇÕES IMPORTANTES E SEGURANÇA:


- Armazenar os recipientes de Primer e Cement bem fechados em local seco e ventilado. Isento de temperaturas elevadas. Nunca armazenar as latas ao sol.
- Primer e Cement são INFLAMÁVEIS. Nunca expor a chamas ou calor intenso.
- Nunca fumar próximo do Primer e Cement.
- Nunca efetuar solda química na chuva.
- A utilização do Primer é obrigatória.
- Verificar a data de validade do Primer e Cement nas latas Primer: 3 anos | Cement PVC: 3 anos | Cement CPVC: 2 anos
- Agitar a lata de Cement antes de aplicar.
- Sempre manter as latas fechadas para evitar evaporação e desperdício de material.
- Quando efetuar as soldas químicas: Não economizar Primer e Cement. A falta pode ser causa de problemas / o excesso não.
- Para montagens com diâmetro acima de DN 4" será necessário dois ou mais pessoas para execução da montagem para evitar secagem do Cement antes da junção tubo/conexão.
- Para montagens com diâmetro a partir de DN 4" recomendamos a utilização de equipamento específico (hidráulico ou mecânico) para melhor alinhamento da tubulação e garantir que o tubo chegue até o batente da conexão.
- A aplicação de Primer e Cement devem ser homogêneas, não podendo ter pontos de

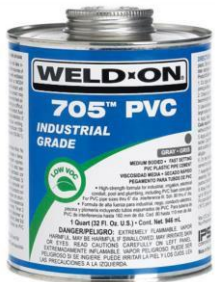
concentração ou pontos secos nas superfícies.


- No momento da introdução do tubo na conexão o Cement ainda deve estar úmido.
- As conexões são cônicas.
- Testar a tubulação com água com pressão 10% superior à pressão máxima de trabalho por 24 horas.
- Deve-se tirar o ar da tubulação para execução do teste hidrostático.
- LIMPEZA É FUNDAMENTAL: Limpeza dos tubos, conexões e válvula, bem como do local da solda química e armazenagem das peças.
- A solda química deverá ser efetuada por pessoal habilitado por escrito e deverá ser executada exclusivamente com os dois componentes Primer + Cement.
- Em manutenções não permita que óleo do compressor POE (óleo de **Poliol Ester** que é um tipo de óleo sintético usado para lubrificar compressores de refrigeração) entre em contato com PVC, CPVC.
- Seguir todas as diretrizes contidas em nosso site WWW.HIDRODEMA.COM.BR

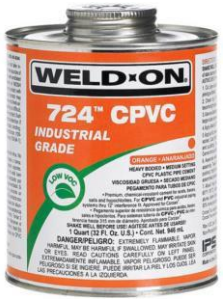
3. PRIMER E CEMENTS:

- No processo de solda química o PRIMER é o primeiro componente a ser aplicado no tubo e conexão.
O PRIMER gera uma reação com o material abrindo os poros do termoplástico para absorver melhor o CEMENT.
- O PRIMER deve ser aplicado em soldas químicas de PVC-U Sch. 80 e CPVC Sch. 80
- CEMENT 705 e 717 são específicos para o PVC-U Sch. 80, porém a indicação é utilizar o modelo 705 para diâmetros de ½” á 4” e o modelo 717 para diâmetros de 6” á 12”
- CEMENT 724 é específico para tubulações em CPVC Sch. 80, pode ser utilizado em diâmetros de ½” á 12”
- Logo após a aplicação do PRIMER deve-se aplicar o CEMENT tanto no tubo quanto na conexão
- Os CEMENTS secam rapidamente, portanto é obrigatório logo após sua aplicação, com o CEMENT ainda úmido, deve-se inserir o tubo na conexão para uma solda química correta.

	PRODUTO	Primer P-68
	COR	Incolor
	Ø MÁXIMO DA TUBULAÇÃO	12”
	MATERIAIS	PVC-U e CPVC Sch. 80

	PRODUTO	Cement 705 PVC
	COR	Cinza
	Ø MÁXIMO DA TUBULAÇÃO	4”
	MATERIAIS	PVC-U sch. 80

	PRODUTO	Cement 717 PVC
	COR	Cinza
	Ø MÁXIMO DA TUBULAÇÃO	12”
	MATERIAIS	PVC-U e CPVC Sch. 80



	PRODUTO	Cement 724 CPVC
	COR	Laranja
	Ø MÁXIMO DA TUBULAÇÃO	12"
	MATERIAIS	PVC-U e CPVC Sch. 80





RENDIMENTO PRIMER E CEMENT:

Ø	JUNTAS P/ LATA DE 473 mL	JUNTAS P/ LATA DE 473 mL
	PRIMER	CEMENT
1/2"	600	300
3/4"	400	200
1"	250	125
1.1/4"	200	100
1.1/2"	180	90
2"	120	60
2.1/2"	100	50

Ø	JUNTAS P/ LATA DE 473 mL	JUNTAS P/ LATA DE 473 mL
	PRIMER	CEMENT
3"	80	40
4"	60	30
6"	20	10
8"	10	5
10"	4	2
12"	2	1

4. PROCEDIMENTO DE SOLDA QUÍMICA:

	<p>Corte o tubo no esquadro</p>
	<p>Para tubos com diâmetro a partir de DN 2" é recomendado chanfrar a ponta externa do tubo para a introdução na bolsa. Chanfro recomendado: 15°.</p> <p>Remova as rebarbas internas e externas.</p>
	<p>Limpe bem as superfícies das juntas a serem colocadas com pano limpo embebido de Álcool 70%. Devem estar isentas de quaisquer substâncias, graxas etc.</p>
	<p>Verifique e marque a profundidade que o tubo entra na bolsa da conexão. Utilize um marcador permanente ou fita</p>
	<p>Aplique o Primer em quantidade suficiente na ponta do tubo e na bolsa da conexão a serem soldadas. Para diâmetros a partir de DN 2.1/2" é recomendado fazer a aplicação duas vezes</p>

	<p>Logo a seguir aplique o Cement uniformemente na ponta do tubo e na bolsa da conexão. Para diâmetros a partir de DN 2.1/2" é recomendado fazer a aplicação duas vezes</p>
	<p>Com o cement ainda úmido, insira o tubo na conexão. Quando possível, ¼ de volta facilitará a entrada do tubo.</p>
	<p>Segure o tubo e a conexão pressionados, a conexão é cônica e por este motivo a tendencia é o tubo voltar Para diâmetros até DN 2" = 1 minuto Para diâmetros a partir de DN 2.1/2" = 3 minutos</p>
	<p>Deve-se formar um cordão de cement deve ser evidente em torno da conexão. Se esse cordão não estiver uniforme há grande possibilidade de vazamento, deve ser refeito</p>

5. VÁLVULAS:

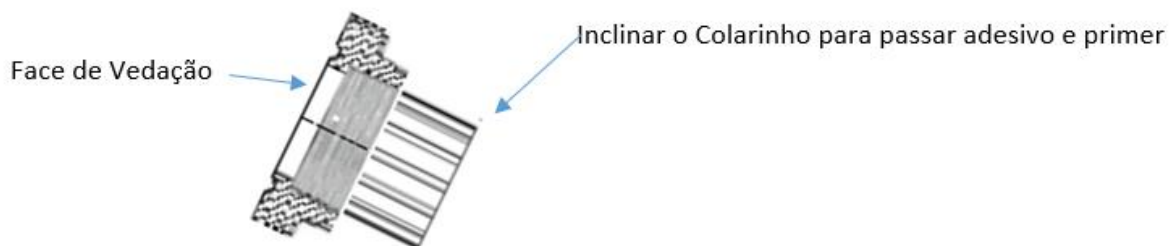
- As válvulas esferas, retenção tipo esfera e diafragmas são do tipo tripartida, sendo assim deve-se ter cuidado extra na hora da execução da solda química para que o CEMENT não se concentre na parte interna da válvula. Abaixo alguns passos para a solda correta.



1. SOLTAR OS CONECTORES E PORCAS PARA APLICAÇÃO DE PRIMER E CEMENT



2. INCLINAR O CONECTOR PARA BAIXO PARA EVITAR QUE O CEMENT FIQUE NA FACE E O DANIFIQUE



3. COM O CEMENT AINDA ÚMIDO DEVE-SE ENCAIXAR O TUBO NO CONECTOR, COM O CONECTOR DESPRENDIDO DA VÁLVULA







4. PRESERVAR A FAZE DO CONECTOR PARA QUE TENHA ACÚMULO DE CEMENT E O DEFORME, IMPLICANDO DIRETAMENTE NA VEDAÇÃO



5. FERRAMENTAS IDEIAIS PARA MONTAGEM:

- As ferramentas abaixo são ideais para corte, biselar e montar as tubulações de PVC-U Sch. 80 e CPVC Sch. 80
- Disponibilizamos para venda um kit completo com as ferramentas em uma Hard Case personalizada

 <p>Cortador de tubo 1/2" a 2"</p>	 <p>Cortador de tubo 2.1/2" a 4"</p>
 <p>Serra sabre (bateria)</p>	 <p>Bit biselador para furadeira 3/4" a 2.1/2"</p>
 <p>Biseladora elétrica (bateria) a partir de 2.1/2"</p>	 <p>Base para acoplador</p>
 <p>Acoplador 4" a 14"</p>	 <p>Guincho mecânico para acoplamento</p>

6. CONEXÕES DE TRANSIÇÃO:

- É possível abrir rosca direto no tubo de PVC-U e CPVC SCH. 80, utilizar rosqueadeira a seco para evitar contato de óleo com o tubo
- Em transição rosca com tubulação metálica, sempre utilizar rosca macho TERMOPLASTICA e rosca fêmea METÁLICA
- Em transição por flanges com metal, sempre considerar o torque do PVC-U e CPVC Sch. 80 para evitar trincas
- É possível abrir rosca direto nos tubos, exceto para o diâmetro de DN 2.1/2".
- É necessário a aplicação de selante de rosca, indicamos utilizar o BLUE SEAL Weldon

	<p>FLANGE</p> <p>Ideal para transições com tubulações metálicas com diâmetros a partir de DN 3". O flange Van Stone em PVC- e CPVC Sch. 80 são com disco solto, ou seja, é muito prático para alinhamento de furos com flanges metálicos</p>
	<p>ADPTADOR ROSCA MACHO</p> <p>Os adaptadores podem ter rosca NPT ou BSP. Os adaptadores machos são ideais para transição com conexões metálicas, portanto sempre que tiver uma transição com tubulação metálica sempre a rosca macho deve ser termoplástica</p>
	<p>ADPTADOR ROSCA FÊMEA</p> <p>Os adaptadores podem ter rosca NPT ou BSP. Os adaptadores fêmea devem ser utilizados somente em conexões termoplásticas. Nunca utilizar adaptador fêmea para transição com tubulação metálica</p>
	<p>BLUE SEAL</p> <p>Selante líquido a base de PTFE, indicado para roscas metálicas e plásticas</p>



7. TEMPO DE CURA PVC-U E CPVC:

- Tempo de cura necessário antes de pressurizar o sistema que foram utilizados tubos, conexões e válvulas em PVC-U e CPVC SCH. 80.
- Os dados da tabela acima são indicados para condições em que a umidade do ar seja menor ou igual a 60%.
- Esses dados são baseados em testes em laboratórios. As condições de trabalho no campo podem variar significativamente. Esses dados devem ser usados apenas como referência geral.

Temperaturas Máx. / Mín.	Ø tubos 1/2" a 1.1/4"		Ø tubos 1.1/2" a 2"		Ø tubos 2.1/2" a 8"		Ø tubos 10" a 12"
	Até 11 Bar	11 a 26 Bar	Até 11 Bar	11 a 22 Bar	Até 11 Bar	11 a 22 Bar	Até 7 Bar
Varição de temperatura durante montagem e tempo de cura							
16° a 38°C	15 min	6 h	30 min	12 h	1.1/2 h	24 h	48h
5° a 16°C	20 min	12 h	45 min	24 h	4 h	48 h	96 h
-18° a 5°C	30 min	48 h	1 h	96 h	72 h	8 dias	8 dias

Fonte: www.weldon.com/product-literature/solvent-cement-set-and-cure-time-table/

8. DISTÂNCIA ENTRE SUPORTES:

TABELA DE ESPAÇAMENTO DE SUPORTES EM (cm)							
Ø	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
½"	110	105	100	90	70	65	60
¾"	120	115	105	95	75	70	60
1"	135	130	125	110	90	70	60
1.1/4"	145	140	135	125	100	90	75
1.1/2"	160	155	150	140	115	95	75
2"	180	175	170	155	130	105	80
2.1/2"	200	190	185	170	145	115	80
3"	220	210	200	185	155	125	95
4"	240	230	225	205	175	145	105
6"	290	280	270	250	210	170	130
8"	345	330	320	295	250	205	165
10"	375	370	355	330	275	225	175
12"	410	390	375	350	295	240	190

Fonte: Manual industrial +GF+

OBS.: Para tubulações na vertical o valor da distância deve ser aumentado em 30%

9. PRESSÃO DE TRABALHO:

PVC-U SCH. 80		CPVC SCH. 80	
0 – 23°C		0 – 23°C	
½"	58,60	½"	59,76
¾"	47,60	¾"	48,51
1"	43,40	1"	44,29
1.1/4"	35,90	1.1/4"	35,56
1.1/2"	32,40	1.1/2"	33,04
2"	27,60	2"	28,12
2.1/2"	29,00	2.1/2"	29,53
3"	25,50	3"	26,01
4"	22,10	4"	22,50
6"	19,30	6"	20,39
8"	17,20	8"	17,58
10"	15,90	10"	15,90
12"	15,90	12"	15,90

- Pressões são em Kgf/cm²
- Os flanges em PVC-U Sch. 80 e CPVC Sch. 80 são 150#
- Em pontos que a conexão é rosca a resistência a pressão neste ponto é de 50% do valor referente a tabela