

#### Declaração de Conformidade EC

#### para maquinário

De acordo com anexo II 1A da Diretriz de Maquinário 2006/42/EC, na versão atual.

O Fabricante

Tube-Mac Piping Technologies Ltd.

Av. Arvin 853

Stoney Creek, ON CANADÁ

L8E 5N8

declara sob sua única responsabilidade que o "Equipamento intercambiável" descrito abaixo:

Designação: PYPLOK®

Tipos e nomes comerciais: DLT10, DLT20, DLT40, DLT55, DLT70, DLT86

Características: Equipamento intercambiável de acionamento hidráulico

utilizado para a compressão de conectores de tubos.

A partir de maio de 2016:

Em conformidade com todas as disposições pertinentes das Diretivas-CE 2006/42/CE (Maquinário) e 2014/68/EU (Equipamentos de Pressão). As seguintes normas harmonizadas são aplicadas:

- EN ISO 12100: 2010: Segurança de Máquinas, Princípios
- EN ISO 4413: 2010, Equipamentos Hidráulicos

O arquivo técnico destes produtos está compilado por:

**Tube-Mac Piping Technologies GmbH** 

Egon-Schiele-Straße 1

4614 Marchtrenk, Áustria

Através da modificação da máquina, bem como da não-conformidade com as disposições do manual de operação, esta declaração perde a sua validade.

Índice	
Segurança	Página 2
Equipamento e Partes da Ferramenta	Página 3
Preparação da Tubulação	Página 6
Verificação da Tubulação	Página 8
Marcação da Tubulação	Página 8
Alinhamento e Posicionamento da Conexão na Tubulação	Página 9
Sequência de Compressão	Página 10
Operação da Ferramenta	Página 11
Inspeção da Instalação e da Compressão	Página 12
Solução de Problemas	Página 13
Manutenção da Ferramenta & Solução de Problemas	Página 14
Matriz da Ferramenta de PYPLOK®	Página 15
Qualificação da Tubulação	Página 20

#### Segurança



Leia atentamente todas as instruções, advertências e cuidados. Siga todas as precauções de segurança para evitar ferimentos ou danos materiais durante a operação do sistema. A Tube-Mac® não pode ser responsabilizada por danos ou ferimentos resultantes da utilização não segura do produto, falta de manutenção ou incorreta operação do produto ou sistema. Contate a Tube-Mac® em caso de dúvida quanto à precauções de segurança e operação. Somente pessoas certificadas com o cartão de Treinamento para Instalação de Pyplok® têm permissão para operar o ferramental.



Para evitar ferimentos ,manter as mãos/dedos afastados da área de compressão e partes móveis durante a operação. Manter o rosto numa posição distante da ferramenta e em uma zona que permita a operação visual da ferramenta e do processo de compressão.



Antes de operar a ferramenta, faça uma inspeção visual na Unidade de Potência e na Cabeça da Ferramenta para verificar se não há fissuras ou avarias.



Nunca opere a ferramenta sem que a Cabeça esteja devidamente encaixada na Unidade de Potência. O encaixe incorreto poderá danificar a ferramenta.



Use EPI apropriado para operação de equipamentos hidráulicos e de compressão.



A pressão do sistema e da bomba não deve exceder a pressão máxima de operação permitida da ferramenta de PYPLOK® que é de 10.000 PSI / 690 Bar. Em qualquer bomba, nunca ajuste a pressão da válvula de alívio superior a 10.000 PSI / 690 Bar. Configurações mais altas podem resultar em danos ao equipamento e ou ferimentos pessoais.



Confira o encaixe de todas as conexões de mangueira antes de operar a ferramenta de PYPLOK®. Certifiquese de que a mangueira não esteja dobrada ou embolada. Monte adequadamente todo o equipamento antes de iniciar a operação.



Certas Ferramentas de PYPLOK® podem ser pesadas. Tenha cuidado ao levantar e transportar as ferramentas. Não levante o equipamento ferramental de PYPLOK® pela mangueira ou pelo conector giratório. Use as alças de transporte ou outros meios para manejar as ferramentas de forma segura.



A Assistência Técnica da ferramenta de PYPLOK® só deve ser feita por técnicos qualificados PYPLOK®. Para reparos e assistência técnica, entre em contato com um revendedor autorizado de PYPLOK® para obter maiores informações. NÃO TENTE REPARAR A FERRAMENTA. A ferramenta deve passar por revisão a cada 5 anos ou 10.000 ciclos de operação e é de responsabilidade do proprietário entrar em contato com o revendedor PYPLOK® para serviços de assistência técnica da ferramenta.



Interrompa imediatamente a operação do equipamento, caso sejam identificados desgastes ou avarias em suas partes. Entre em contato com o seu revendedor PYPLOK® local para reposição de peças ou reparos na ferramenta.

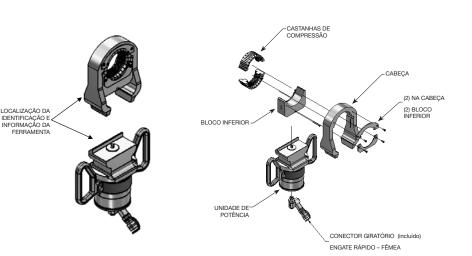
#### AVISO DE MAU USO PREVISTO

FALHA OU SELEÇÃO OU USO INADEQUADOS DO PRODUTO PODEM CAUSAR MORTE, FERIMENTOS E DANOS AO SEU PATRIMONIO.

### Partes da Ferramenta de PYPLOK® e Equipamento

ATENÇÃO

A FERRAMENTA SÓ DEVE SER OPERADA POR PESSOAL TREINADO QUALIFICADO. CONSULTE O MANUAL DE INSTALAÇÃO DA PYPLOK PARA MÉTODOS DE OPERAÇÃO CORRETA E PRÁTICAS SEGURAS. DEVIDO À ALTAS FORÇAS DE COMPRESSÃO, A CABEÇA E AS PARTES DE ENCAIXE SUPERIORES LOCALIZADAS NA CABEÇA DA UNIDADE DE POTÊNCIA DEVEM ESTAR PERFEITAMENTE ENCAIXADAS E ALINHADAS EM AMBOS LADOS. O ENCAIXE PARCIAL PODE CAUSAR FALHA DA FERRAMENTA. O CONECTOR GIRATÓRIO E O ENGATE RÁPIDO DEVEM ESTAR CONECTADOS ADEQUADAMENTE ANTES DA OPERAÇÃO DA BOMBA. A PRESSÃO OPERACIONAL MÁXIMA PERMITIDA NÃO DEVE EXCEDER 10.000 PSI / 690 BAR.



- 1. O ferramental de PYPLOK® destina-se à instalação eficiente e segura das conexões PYPLOK®. A ferramenta é acionada através de alimentação hidráulica externa para crimpar a conexão de PYPLOK® e obter um sistema de tubulação com uma conexão permanente, livre de vazamentos e sem solda.
- 2. Selecione as castanhas de compressão apropriadas, aplique lubrificante (swage lub) à superfície inferior das mesmas e nas áreas onde elas tocarão o Bloco Inferior e a Cabeça da ferramenta e então insira uma metade da castanha no Bloco Inferior e a outra metade na Cabeça. Fixe as placas terminais com os parafusos assegurando-se de que as abas das castanhas estejam livres das placas terminais. A informação sobre o MSDS do lubrificante está disponível mediante solicitação. Embora não seja perigoso, o contato prolongado do lubrificante com a pele deve ser evitado.
- Certifique-se de que as castanhas estão na posição correta entre as placas terminais e que podem ser movidas livremente quando empurradas para baixo.
- 4. Siga o processo acima para fazer a troca de castanhas de compressão para outros tamanhos.
- 5. Após o seu uso, inspecione as castanhas para verificar a presença de detritos e limpe-as caso seja necessário. Faça a limpeza com ar pressurizado, escovas macias ou pano, removendo todo o lubrificante velho e detritos das frestas e outras superfícies.

3

### Partes da Ferramenta de PYPLOK® e Equipamento

Este manual abrange as seguintes Séries de Ferramental PYPLOK®, que possuem as seguintes capacidades e faixas de tamanho: Para informações mais detalhadas sobre seleção de ferramentas e "part numbers" consulte a Seção sobre Matriz Ferramental nas páginas 15 a 19 deste manual:

DLT10 - 1/4" OD e 6mm-8mm

DLT20 - 1/4" a 3/8" NPS, 1/4" a 5/8" OD e 6mm a 16mm

DLT40 - 1/4" a 3/4" NPS, 3/8" a 1" OD e 8mm a 30mm

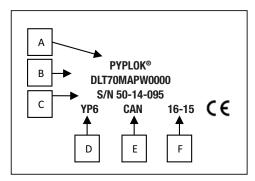
DLT55 - 1/2" a 1-1/2" NPS, 1" a 2" OD e 22mm a 50mm

DLT70 - 1" a 3" NPS, 1-1/2" a 2" OD e 35mm a 60mm

DLT86 - 3" a 4" NPS

Todo o ferramental possui as seguintes informações para seleção e identificação:

- A) Empresa/Nome do Produto
- B) Série do Projeto/Part Number
- C) Número de Série designado por S/N
- D) Código de rastreamento do material
- E) País de fabricação designado por CAN= Canadá
- F) Data de Fabricação/Montagem indicado através do formato semana/ano



### Ferramental de PYPLOK® - Requisitos da Bomba

- Dependendo da aplicação e do ambiente, as opções de bombas Elétricas, à Bateria, Pneumáticas ou Manuais podem ser utilizadas.
- As bombas hidráulicas usadas para a operação do ferramental de PYPLOK® devem ser capazes de produzir até, mas não exceder 10.000 PSI (690 bar), e ter válvula interna de alívio para prevenir que a bomba exerça pressão superior a 10.000 PSI (690 bar) sobre as ferramentas de PYPLOK®.
- 3. Bombas elétricas devem operar na função manual (hold to run) (alimentação hidráulica apenas quando o "botão de apertar" ou pedal estiverem acionados, parada ou liberação hidráulica apenas quando o botão / pedal for liberado.) A PYPLOK® definiu PL = c (EN ISO 13849) como requisito de circuito de controle.
- A mangueira hidráulica e os conectores de engate rápido que unem a bomba ao Ferramental de PYPLOK® devem ser qualificados para o uso com Bomba de 10.000 PSI (690 Bar).

## As seguintes bombas são ofertadas pela Tube-Mac para o uso com Ferramental de PYPLOK®



WUD1100EU100 –Bomba Elétrica 220 Volt. Completa com mangueira não condutiva de 10.000 PSI

WUD1100BU100 -Bomba Elétrica 110 Volt. Completa com mangueira não condutiva de 10.000 PSI



P392– Bomba Manual Completa com mangueira não condutiva de 10.000 PSI



XA11G – Bomba Pneumática Completa com mangueira não condutiva de 10.000 PSI



B70M-P24 – Bomba a Bateria Completa com mangueira não condutiva de 10.000 PSI e carregador de bateria 110 V

B70M-P24-220 – Bomba a Bateria. Completa com mangueira não condutiva de 10.000 PSI e carregador de bateria 220 V



As pressões do sistema e da bomba não devem exceder a pressão máxima permitida pelo ferramental de PYPLOK® que é de 10.000 PSI / 690 Bar. Nunca ajuste a válvula de alívio em nenhuma bomba para acima de 10.000 PSI/ 690 Bar. Configurações mais altas podem resultar em danos ao equipamento e ou ferimentos pessoais.

### Preparação da Tubulação



- Corte o tubo na medida desejada.
- Certifique-se de que o corte seja reto. Uma variação de 5 graus é aceitável.



- A superfície externa do tubo deve estar livre de escamas, ferrugem, tinta, laque e de qualquer arranhão, veio ou costuras de solda significativos.
- Use lixa de óxido de alumínio de granulação entre 80-400 ou roda abrasiva para a remoção de qualquer detrito até que seja exposto o metal nu.
- É importante ressaltar que toda a limpeza externa da tubulação deve ser feita somente no sentido radial e nunca no sentido longitudinal.
- Nunca utilize esmerilhadeiras ou equipamentos que possam deixar a superfície do tubo áspera, irregular ou plana, após a limpeza.
- Não usar roda de arame para tentar fazer remoção de laque.



- Remova rebarbas das bordas externas com o auxílio de uma lima, e das bordas internas com o auxílio de uma ferramenta rebarbadora.
- É fundamental a remoção de qualquer borda afiada para que não seja causado nenhum dano aos anéis de vedação da conexão de PYPLOK®.

### Preparação da Tubulação - Nota Especial

#### Tubo em aço carbono com tratamento de superfície

É preciso ter especial atenção ao utilizar tubos em aço carbono com revestimentos externos como laque, pintura, galvanização e outros tipos de tratamento. O revestimento deve ser removido por completo através dos métodos indicados, para que a superfície de vedação no tubo seja o metal nu. Se a área de vedação não for limpa até o metal nu e liso, a vedação do PYPLOK® pode ser limitada. Exemplos de superfícies impróprias são encontrados abaixo:

Superfície não limpa

Laque não removido da tubulação

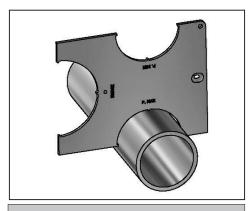
Superfície limpa apropriadamente até o metal nu.



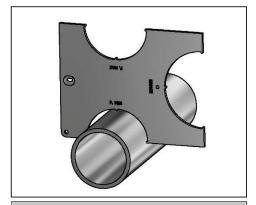
#### Aplicações Para Gás

Gases como o nitrogênio são compostos de minúsculas moléculas capazes de atravessar os menores caminhos de vazamento na superfície do tubo. Qualquer detrito externo, incluindo restos de revestimento e/ou arranhões ou veios podem provocar vazamentos. Uma conexão mais confiável é alcançada quando são seguidas as instruções de instalação adequadas, incluindo preparação de superfície bem específica. Sempre que possível, devem ser usados tubos de espessuras de parede mais grossas, para uma vedação mais confiável, uma vez que paredes mais grossas oferecem maior resistência à conexão prensada em comparação com paredes mais finas. Pode ser necessário testar a pressão de sistemas de gás a um nível de pressão muito maior do que o da pressão operacional necessária. Isto ajudará a acomodar o tubo contra a conexão prensada. Portanto, é aceitável fazer o teste de pressão na pressão máxima de projeto da tubulação ou da conexão (considerar a menor delas), sequindo as legislações nacional e local.

#### Verifique o Diâmetro da Tubulação Utilizando o Gabarito de Inspeção



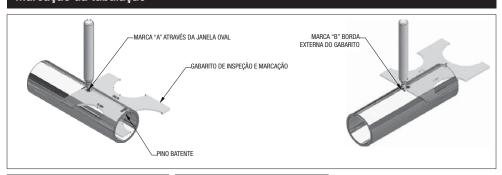
 O orifício com a indicação p. Max deve se encaixar 360° ao redor do tubo. Deve ser inspecionada a área do tubo onde se pretende fazer a instalação da conexão.



 O orifício p. Min não deve se encaixar em nenhum ponto 360° ao redor do tubo.Deve ser inspecionada a área do tubo onde se pretende fazer a instalação da conexão.

Se estes critérios não forem cumpridos, um novo trecho da linha que atenda aos requisitos deve ser utilizado. A tubulação que não atende às dimensões exigidas poderá não operar adequadamente após a crimpagem.

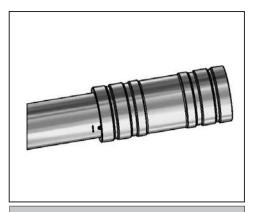
#### Marcação da tubulação



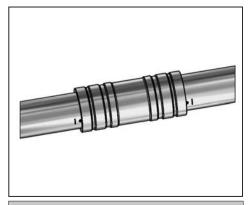
- Posicione o gabarito de inspeção sobre o tubo, com o pino pressionado na extremidade do tubo conforme mostrado na figura.
- Faça a marca "A" no tubo, através da janela de marcação.
- Faça a marca "B" no tubo, ao final do gabarito.

O espaço mínimo entre duas conexões deve ser 2 x o diâmetro do tubo. Isto permite que o gabarito se encaixe entre as duas conexões para a inspeção e que a conexão opere de forma adequada. Nenhuma conexão deve ser instalada no raio de uma curva. As conexões devem ser aplicadas exclusivamente em trechos retos.

### Posicionamento e alinhamento da conexão



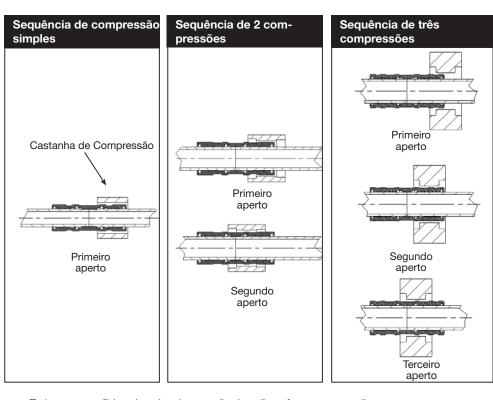
- Deslize a conexão sobre o tubo até alcançar a primeira marca, de formato oval.
- A extremidade da conexão deve tocar qualquer parte da marca oval.



- Insira a ponta do outro tubo na conexão de forma que as extremidades dos tubos se encostem dentro da conexão.
- A marcação deve estar visível como mostrado nas figuras.



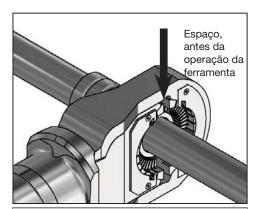
Sequência de compressão



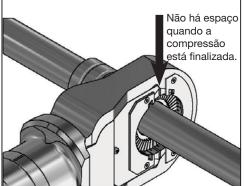
- Todas as superfícies elevadas da conexão deverão sofrer a compressão.
- A sequência de compressão é mostrada acima para 1, 2 ou 3 compressões. O número de apertos (compressões) necessários varia de acordo com o tamanho da conexão e o modelo da ferramenta.
- Sempre inicie a compressão a partir das extremidades e depois em direção ao meio da conexão.

Observação: para tubos de parede grossa e conexões em duplex/super duplex, talvez sejam necessários dois apertos por elevação. Faça a primeira compressão, gire a ferramenta 90° e faça a compressão novamente. O segundo aperto só deverá ser feito se o gabarito de inspeção não passar sobre a área da compressão, após feita a crimpagem original, ou para aplicações de gás de baixa pressão.

#### Operação da ferramenta e encaixe da matriz de compressão

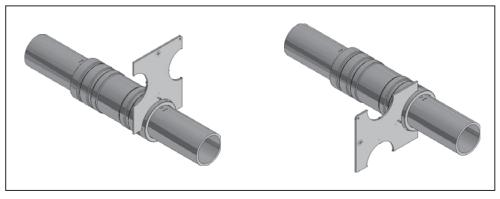


- Antes de iniciar a compressão, observe o espaço entre as partes inferior e superior da cabeca da ferramenta.
  - A alimentação hidráulica, seja ela elétrica, pneumática ou a bateria deve produzir o fluxo de óleo e a pressão necessários para que a ferramenta possa operar.
  - Observe que a ferramenta de Pyplok não emite ruídos <70db(a).



- Para iniciar a compressão, acione a bomba. A pressão vinda da unidade de potência força a união das partes inferior e superior da cabeça, fazendo assim a compressão da conexão sobre o tubo.
- A compressão está completa quando se fecha o espaço (o vão) entre as partes inferior e superior da cabeça da ferramenta.
- No caso de bombas com válvula de alívio de 10.000 PSI/690 Bar, a bomba irá cessar o aperto e a ferramenta irá se retrair assim que forem alcançados os 10.000 PSI/690 Bar.

#### Inspeção da compressão e instalação



- Todas as elevações da conexão que foram crimpadas devem ser inspecionadas com o gabarito correspondente.
- O gabarito deve se encaixar e deslizar livremente sobre a conexão em dois pontos separados por 90° um do outro.

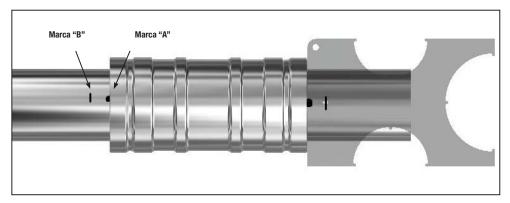


- Contato em 2 pontos separados por 90°
- Compressão Aceitável



- Contato em 2 pontos separados por 180°
- Indica que o diâmetro da conexão está grande demais e que a conexão deve ser prensada novamente
- Caso o gabarito n\u00e3o se encaixe adequadamente na conex\u00e3o, um novo aperto deve ser feito.
- Talvez seja necessário refazer a compressão, girar a ferramenta 90° e fazer uma nova compressão, em algumas situações.
- Depois de refeita a compressão, a conexão deve ser novamente inspecionada de acordo com os procedimentos acima.

### Inspeção da compressão e instalação



- Verifique se a inserção da conexão no tubo está correta certificando-se de que uma parte da marca "A" esteja abaixo da conexão e outra parte esteja visível.
- Caso a marca "A" não esteja claramente visível, a marca "B" pode ser utilizada para verificar a inserção adequada.
- Posicione o gabarito de inspeção sobre o tubo, contra a borda da conexão, certificando-se de que o pino esteja virado para fora. Parte da marca "B" deve estar visível através da janela do gabarito, ou estar entre a janela e a borda da conexão.

Solução de problemas		
Problema	Possível causa	Solução
O Gabarito de inspeção não se encaixa no tubo corretamente.	Tamanho incorreto de tubulação ou tubulação fora da tolerância.	Procure pelo tamanho correto de tubulação e também pelo tamanho correto do gabarito de inspeção.
O gabarito de inspeção não se encaixa corretamente na conexão, depois de feita a compressão.	A compressão não foi feita até o fim. Pressão da bomba imprópria.Foi utilizada a castanha de compressão errada, ou a mesma se encontra obstruída ou desgastada.	Faça novamente a compressão girando a ferramenta 90° da posição original. Verifique a pressão da bomba. Inspecione/limpe as castanhas de compressão e a cabeça.
Marcação de inserção não está visível ou não está devidamente alinhada à tubulação.	Conexão indevidamente posicionada na tubulação antes da compressão.	Substitua a conexão.
O cabeçote não se retrai depois de feita a compressão.	A mangueira não está devidamente conectada ao engate rápido.	Remova a mangueira e reconecte-a adequadamente ao engate rápido.
A mangueira não pode conectar-se ao engate rápido da Unidade de Potência.	A pressão não foi totalmente liberada da última vez que a ferramenta foi utilizada.	Empurre a placa da válvula de retenção do engate rápido da mangueira para liberar a pressão retida.

Manutenção preventiva da ferramenta	
Procedimento	Frequência
Verifique todos os componentes para riscos profundos, ranhuras, ondulações ou outras anormalidades no acabamento da superfície.	Antes de cada uso. Interromper o uso se notado e contatar seu fornecedor.
Verifique as inserções das castanhas de compressão e da cabeça da ferramenta para garantir que não haja acúmulo de material ou presença de corpos estranhos nos espaços entre as castanhas e a cabeça da ferramenta e nas inserções das castanhas.	Antes de cada uso. Faça a limpeza com ar pressurizado, escovas macias ou pano, removendo todo o lubrificante velho e detritos das frestas e outras superfícies. Aplique uma nova camada de óleo lubrificante.
Inspecione todos os engates rápidos e a mangueira para garantir que não haja nenhuma avaria ou roscas frouxas.	Antes de cada uso. Faça apertos necessários e se for identificada alguma avaria, contate o fornecedor.
Inspecione/Recalibre os gabaritos de inspeção.	Após possíveis danos ou de acordo com os requisitos de recertificação do gabarito. Desenhos dimensionais podem ser fornecidos para uso de terceiros para inspeção e calibração.
Inspeção Vida Útil /Recertificação.	A cada 5 anos ou 10.000 ciclos de operação (o que ocorrer primeiro) A Ferramenta deve ser enviada à Tube-Mac para manutenção completa de vida útil e recertificação.

# Matriz da Ferramenta de PYPLOK® Série DM 20 – Tubulação NPS

Unid	Unidade de Potência Modelo 40 - DLT40MAPW0000											
Tamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de Compressão	Rinco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*			
	Modelo 40- Série 00											
1/4"	Série	DLT40PYIG3804	DLT40PYDI3804	DITAGNADAGGG	DLT40MAHD0000	DITAODVE I 10000	DLT40PYEL0000	MS51595-61	DLT40PYHA3804			
3/8"	DM 20	DLT40PYIG3806	DLT40PYDI3806			DL140PYEUUUUU			DLT40PYHA3806			
		,	Mo	delo 40- Série 02	'			10-24 x 3/8" Flat Socket Cap				
1/2"	Série	DLT40PYIG3808	DLT40PYDI3808		DLT40MAHD0002	DLT40PYEU0002	DLT40PYEL0002		DLT40PYHA3808			
3/4"	Série DM 20	DLT40PYIG3812	DLT40PYDI3812	DLI 40IVIADAUUU2	DL140WAHDUUU2	DL140F1EUUUU2	DLI 40F FELUUUZ		DLT40PYHA3812			

Unid	Unidade de Potência Modelo 55 - DLT55MAPW0000											
Tamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de Compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*			
			Mo	delo 55- Série 01								
1/2"		DLT40PYIG3808	DLT55PYDI3808						DLT55PYHA3808			
3/4"		DLT40PYIG3812	DLT55PYDI3812					MS51595-61 10-24 x 3/8" Flat Socket Cap	DLT55PYHA3812			
1"	Série DM 20	DLT55PYIG3816	DLT55PYDI3816	DLT55MADA0001	DLT55MAHD0001	DLT55PYEU0001	DLT55PYEL0001		DLT55PYHA3816			
1-1/4"	DIVI 20	DLT55PYIG3820	DLT55PYDI3820	-					DLT55PYHA3820			
1-1/2"		DLT55PYIG3824	DLT55PYDI3824						DLT55PYHA3824			

Mod	Model 70 Power Unit - DLT70MAPW0000											
Tamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de Compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*			
1"		DLT55PYIG3816	DLT70PYDI3816		DLT70MAHD0001			MS51595-61 10-24 x 3/8" Flat Socket Cap	DLT70PYHA3816			
1-1/4"	Série	DLT55PYIG3820	DLT70PYDI3820			DLT70PYEU0001	DLT70PYEL0001		DLT70PYHA3820			
1-1/2"	Série DM 20	DLT55PYIG3824	DLT70PYDI3824		DLI / UIVIAHDUUU I	DLITOFTEUUUUT			DLT70PYHA3824			
2"		DLT70PYIG3832	DLT70PYDI3832						DLT70PYHA3832			

<sup>\*</sup>Jogo de Cabeça inclui: castanhas de compressão, Bloco inferior da cabeça, Cabeça, placas terminais e parafusos.

## Matriz da Ferramenta de PYPLOK® Série DM 60 Tubulação OD

Unic	Unidade de Potência Modelo 10 - DLT10MAPW0000											
Tamanho	Série da conexão		Castanha de compressão	Rinco	Cabeça	Upper Inboard	Upper Outboard	Lower Inboard	Lower Outboard	Jogo de cabeça*		
	Modelo 10 - Série 01											
1/4"	Série DM 60	DLT10PYIG3704	DLT10PYDI3704	DLT10MADA0001	DLT10MAHD0001	DLT10PSEU4006	DLT10PYFU704	DLT10PSEL4006	DLT10PSFL4006	DLT10PYHA3704		

Unid	Unidade de Potência Modelo 20 - DLT20MAPW0000												
Tamanho	anho conexão Gabarito de compressão Bloco Cabeça Placas terminais superiores inferiores								Jogo de cabeça*				
3/8"		DLT40PYIG3706	DLT20PYDI3706					10-05010011	DLT20PYHA3706				
1/2"	Série DM 60	DLT40PYIG3708	DLT20PYDI3708	DLT20MADA0001	DLT20MADA0000	DLT40PYEU0000	DLT40PYEL0000	10-24 x 3/8" Flat Socket Cap	DLT20PYHA3708				
5/8"		DLT40PYIG3710	DLT20PYDI3916						DLT20PYHA3916				

Unid	ade de	Potênci							
Tamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*
3/8"		DLT40PYIG3706	DLT40PYDI3706						DLT40PYHA3706
1/2"	Série DM 60	DLT40PYIG3708	DLT40PYDI3708	DLT40MADA0000	DLT40MAHD0000	DLT40PYEU0000	DLT40PYEL0000	MS51595-61	DLT40PYHA3708
5/8"		DLT40PYIG3710	DLT40PYDI3916						DLT40PYHA3916
	Model 40 - Série 02								
3/4"	Cário	DITAOMADAOOO2	DITAOMAUDOOO2	DLT40PYEU0002	DLT40PYEL0002		DLT40PYHA3712		
1"	DM 60	DLT40PYIG3716	DLT40PYDI3716	DLI 40IVIADA0002	DLT40MAHD0002	DL140F1E00002	DLI 40F TEL0002		DLT40PYHA3716

Unid	Unidade de Potência Modelo 55 - DLT55MAPW0000												
lamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*				
1"		DLT40PYIG3716	DLT55PYDI3716		DLT55MAHD0001		DLT55PYEL0001	MS51595-61	DLT55PYHA3716				
1-1/4"	Série	DLT55PYIG3720	DLT55PYDI3720	DLT55MADA0001		DLT55PYEU0001			DLT55PYHA3720				
1-1/2"	Série DM 60	DLT55PYIG3938	DLT55PYDI3938		DLISSIMANDOOUT	DLISSPIEUUUUI		That oboliot dap	DLT55PYHA3938				
2"		DLT55PYIG3732	DLT55PYDI3824						DLT55PYHA3824				

<sup>\*</sup> Jogo de Cabeça inclui: castanhas de compressão, Bloco inferior da cabeça, Cabeça, placas terminais e parafusos.

# Matriz da Ferramenta de PYPLOK® Série DM 80 Tubulação métrica

Unid	Unidade de Potência Modelo 10 - DLT10MAPW0000											
Tamanho	Série da conexão		Castanha de compressão		Cabeça	Upper Inboard	Upper Outboard	Lower Inboard	Lower Outboard	Jogo de cabeça*		
	Modelo 10 - Série 01											
6mm	Série	DLT10PYIG3906	DLT10PYDI3704	DLT10MADA0001	DLT10MAHD0001	DIT10PSFU4006	DLT10PYFU704	DLT10PSEL4006	DIT10PSFI 4006	DLT10PYHA3704		
8mm	DM 80	DLT10PYIG3908	DLT10PYDI3908	TULI TUWADAUUUT	DLITOMANDOOOT	DLI TUPSEU4000	DLI TUPTPU/04	DLITOPSEL4006	DLI IUPSFL4000	DLT10PYHA3908		

Unid	Unidade de Potência Modelo 20 - DLT20MAPW0000										
Tamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*		
			Mod	elo 20 – Série 00							
8mm		DLT40PYIG3908	DLT20PYDI3908		DLT20MAHD0000		DLT40PYEL0000	MS51595-61 10-24 x 3/8" Flat Socket Cap	DLT20PYHA3908		
10mm		DLT40PYIG3910	DLT20PYDI3910						DLT20PYHA3910		
12mm	Série DM 80	DLT40PYIG3912	DLT20PYDI3912	DLT20MADA0000		DLT40PYEU0000			DLT20PYHA3912		
15mm	DINI 80	DLT40PYIG3915	DLT20PYDI3916						DLT20PYHA3916		
16mm		DLT40PYIG3916	DLT20PYDI3916						DLT20PYHA3916		

Unid	ade de	Potência	Modelo	40 - DLT4	OMAPWO	000			
Tamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*
			Mod	delo 40 - Série 00					
8mm		DLT40PYIG3908	DLT20PYDI3908						DLT40PYHA3908
10mm		DLT40PYIG3910	DLT40PYDI3910						DLT40PYHA3910
12mm		DLT40PYIG3912	DLT40PYDI3912						DLT40PYHA3912
14mm	Série	DLT40PYIG3914	DLT40PYDI3804	DITAGNADAGGG	DI TAOMAN IDOOO	DLT40PYEU0000	DLT40PYEL0000		DLT40PYHA3804
15mm	DM 80	DLT40PYIG3915	DLT40PYDI3916	DLT40MADA0000 DLT40MAHD0000 D	DLI40F1L00000	DL140FTLL0000		DLT40PYHA3916	
16mm		DLT40PYIG3916	DLT40PYDI3916					MS51595-61 10-24 x 3/8"	DLT40PYHA3916
18mm		DLT40PYIG3918	DLT40PYDI3806					Flat Socket Cap	DLT40PYHA3806
20mm		DLT40PYIG3920	DLT40PYDI3920						DLT40PYHA3920
			Mod	delo 40 – Série 02					
22mm		DLT40PYIG3922	DLT40PYDI3808						DLT40PYHA3808
25mm	Série	DLT40PYIG3925	DLT40PYDI3925	DITAGRADAGGG	DI TAOMAN IDOOO	DI TAODWEI 10000	DIT 40DVEL0000		DLT40PYHA3925
28mm	DM 80	DLT40PYIG3928	DLT40PYDI3812	DLT40MADA0002	DLT40MAHD0002	DLT40PYEU0002	DLT40PYEL0002		DLT40PYHA3812
30mm		DLT40PYIG3930	DLT40PYDI3930						DLT40PYHA3930

<sup>\*</sup> Jogo de Cabeça inclui: castanhas de compressão, Bloco inferior da cabeça, Cabeça, placas terminais e parafusos.

# Matriz da Ferramenta de PYPLOK® Série DM 80 – Tubulação Métrica

Unid	ade d	e Potênc	ia Modelo	55 - DLT	55MAPW	0000			
Tamanho	Série da conexão		Castanha de compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*
			Mo	odelo 55 – Série 01	l				
22mm		DLT40PYIG3922	DLT55PYDI3808						DLT55PYHA3808
25mm		DLT40PYIG3925	DLT55PYDI3925						DLT55PYHA3925
28mm		DLT40PYIG3928	DLT55PYDI3812					MS51595-61 10-24 x 3/8" Flat Socket Cap	DLT55PYHA3812
30mm	Série	DLT40PYIG3930	DLT55PYDI3930			DITES DE LIGIO DE L			DLT55PYHA3930
35mm	DM 80	DLT55PYIG3935	DLT55PYDI3816	DLT55MADA0001	DLT55MAHD0001	DLT55PYEU0001	DLT55PYEU0001	Tiat Socket Gap	DLT55PYHA3816
38mm		DLT55PYIG3938	DLT55PYDI3938						DLT55PYHA3938
42mm	1	DLT55PYIG3820	DLT55PYDI3820						DLT55PYHA3820
50mm		DLT55PYIG3950	DLT55PYDI3824						DLT55PYHA3824

Unid	Unidade de Potência Modelo 70 - DLT70MAPW0000								
Tamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*
			Mo	odelo 70 - Série 0	1				
35mm		DLT55PYIG3935	DLT70PYDI3816						DLT70PYHA3816
38mm		DLT55PYIG3938	DLT70PYDI3938					MS51595-61	DLT70PYHA3938
42mm	Série DM 80	DLT55PYIG3820	DLT70PYDI3820	DLT70MADA0001	DLT70MAHD0001	DLT70PYEU0001	DLT70PYEL0001	10-24 x 3/8" Flat Socket Cap	DLT70PYHA3820
50mm		DLT55PYIG3950	DLT70PYDI3824						DLT70PYHA3824
60mm		DLT70PYIG3832	DLT70PYDI3832						DLT70PYHA3832

Jogo de Cabeça inclui: castanhas de compressão, Bloco inferior da cabeça, Cabeça, placas terminais e parafusos.

## Matriz da Ferramenta de PYPLOK® Série DP40N – NPS Baixa Pressão

Unid	Unidade de Potência Modelo 70 - DLT70MAPW0000								
lamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*
			Mo	delo 70 - Série 02	2				
2-1/2"	Série	DLT70PYIG4040	DLT70PYDI4040		DLT70MAHD0002	DITZODVELIOOO2	DLT70PYEL0002	MS51595-61 10-24 x 3/8" Flat Socket Cap	DLT70PYHA4040
3"	DP40N	DLT70PYIG4048	DLT70PYDI4048		DLI / UIVIAHDUUU2	DLI / UF / EUUUU 2	DLI / UF FELUUUZ		DLT70PYHA4048

Unidade de Potência Modelo 86 - DLT86MAPW0000									
Tamanho	Tamanho Série da conexão Inspeção compressão Bloco Cabeça Placas terminais superiores inferiores						terminais	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*
	Modelo 86 – Série 00							1/4-28 x 1/2"	DITOCDVIIAAOCA
4"	Série DP40N	DLT86PYIG4064	DLT86PYDI4064	DLT86MADA0000	DLT86MAHD0000	DLT86PYEP0001	DLT86PYEP0001	Socket Cap	DLT86PYHA4064

<sup>\*</sup> Jogo de Cabeça inclui: castanhas de compressão, Bloco inferior da cabeça, Cabeça, placas terminais e parafusos.

## Série DP40M - Tubulação Métrica em CuNi

Unid	Unidade de Potência Modelo 55 - DLT55MAPW0000								
Tamanho	Série da conexão	Gabarito de Inspeção	Castanha de compressão	Bloco	Cabeça	Placas terminais superiores	Placas terminais inferiores	Parafusos das placas terminais	Jogo de cabeça*
	Modelo 55 – Série 01								
44.5mm	Série	DLT55PYIG4244	DLT55PYDI3944	DLT55MADA0001	DITEEMALIDOOO	DLT55PYEU0001	DLT55PYEL0001	MS51595-61 10-24 x 3/8" Flat Socket Cap	DLT55PYHA3944
57mm	DP40M	DLT55PYIG4257	DLT55PYDI3957	DEI SSIMIADAUUT	DELEGINIAMDUUUT	DLISSPIEUUUUI	DLI SSF YELUUU I	. iac costot dap	DLT55PYHA3957

<sup>\*</sup> Jogo de Cabeça inclui: castanhas de compressão, Bloco inferior da cabeça, Cabeça, placas terminais e parafusos.

## Qualificação da Tubulação

Série Di	Série DM 20 - Tubo NPS						
Tamanho	Parede Min.	Parede Max.					
1/4"	Sch.10	Sch.80					
3/8"	Sch.10	Sch.80					
1/2"	Sch.10	Sch.80					
3/4"	Sch.10	Sch.80					
1"	Sch.10	Sch.160					
1-1/4"	Sch.10	Sch.160					
1-1/2"	Sch.10	Sch.160					
2"	Sch.10	Sch.160					
2"	Cch 90	Sch 160					

3	3011.00	3011.100					
Série DP40N - NPS Baixa pressão							
Tamanho	Parede Min.	Parede Max.					
2-1/2"	Sch.10	Sch.80					
3"	Sch.10	Sch.80					
4"	Sch.10	Sch.80					

Série DM 60 – Tubo OD						
Tamanho	Parede Min.	Parede Max.				
1/4"	0.028"	0.083"				
3/8"	0.028"	0.095"				
1/2"	0.035"	0.120"				
5/8"	0.035"	0.120"				
3/4"	0.049"	0.180"				
1"	0.049"	0.180"				
1-1/4"	0.065"	0.220"				
1-1/2"	0.065"	0.220"				
2"	0.065"	0.220"				

Série DP40M - Tubulação Métrica em CuNi					
Parede Min.	Parede Max.				
1mm	3mm				
1mm	3mm				
1mm	3mm				
	Parede Min. 1mm 1mm				

Série DM Métrica	1 80 - Tub	ulação
Tamanho	Parede Min.	Parede Max.
6mm	1mm	2mm
8mm	1mm	2mm
10mm	1mm	3mm
12mm	1mm	3mm
15mm	1mm	3mm
16mm	1mm	3mm
18mm	1mm	3mm
20mm	1mm	4mm
22mm	1mm	4mm
25mm	2mm	4mm
28mm	2mm	4mm
30mm	2mm	4mm
35mm	2mm	4mm
38mm	3mm	5mm
42mm	3mm	5mm
50mm	3mm	5mm
60mm	3mm	8mm

Tolerâncias de diâm	olerâncias de diâmetro externo da tubulação permitidas para PYPLOK®				
Tubo NPS	1/4" a 1-1/2"	+/- 0.015" (0.381mm)			
IUDO NPS	2"a 4"	+/- 0.030" (0.762mm)			
	1/4" a 3/8"	+/- 0.005" (0.127mm)			
Tubo OD	1/2" a 1-1/2"	+/- 0.010" (0.254mm)			
	2"	+/- 0.015" (0.381mm)			
Tubo Métrico	6mm a 38mm	+/- 0.254mm (0.010")			
Tubo Metrico	42mm a 60mm	+/- 0.381mm (0.015")			

*Tubulação Qualificada					
PYPLOK® em Aço Inox	PYPLOK® em Aço Carbono	PYPLOK® em Cobre e Níquel			
	ASTM A106 Gr. A/B/C				
ASTM A312/A269 (304/304L/316/316L)	A53 ERW Gr. A/B				
EN 10216-5 (304/304L/316/316L)	EN10305-4 (E355N/E235N/ST52.4/ST37.4)	MIL-T-16420 (70/30 & 90/10)			
EN10305-4 (E355N/ST52.4)	API 5L Seamless/ERW				
	ASTM A333 Gr.6				

<sup>\*</sup> Como há muitas especificações de tubulação, nem todas foram listadas. Se você não encontrou aqui a sua especificação, por favor entre em contato com a nossa fábrica para confirmar a qualificação da tubulação.

O PYPLOK® de 2" em Aço Carbono da Série DM 20 não pode ser usado em tubos EN 10305-4 (E355N/ST52.4, mas como alternativa pode ser usado o PYPLOK® de 2" em Aço Inox da Série DM 20 ou o PYPLOK® de 60mm em Aço Carbono da Série DM 80.



#### **SEDE GLOBAL**

### TUBE-MAC® PIPING TECHNOLOGIES LTD.

853 Arvin Avenue Stoney Creek, Ontario L8E 5N8 Canada T. +1 905.643.8823

#### TUBE-MAC® INDUSTRIES INC.

420 Halstead Blvd. Zelienople, Pennsylvania USA 16063 T. **724.473.0823** 

### TUBE-MAC® INDUSTRIES (SERVICES) INC.

5201 Orchard Road Pascagoula, Mississippi USA 39568 T. **228,762,1732** 

### TUBE-MAC® PIPING TECHNOLOGIES, S.L.

Avenida Sierra de Guadarrama, 14 28691 Villanueva de la Cañada Madrid, Spain

T. +34 91 813 5050

#### TUBE-MAC® PIPING TECHNOLOGIES GMBH.

Egon-Schiele-Str. 1 A-4614 Marchtrenk Austria T. **+43 0 7243 51200** 

### info@pyplok.com

### pyplok.com

Printed in Canada