

FAMILIARC™ LB-52U

(AWS A5.1 E7016)



O FAMILIARC™ LB-52U é o primeiro eléctrodo coberto do mundo para a soldagem "Uranami", ou a soldadura por fusão através da passagem da raiz com cordão de penetração. Com o FAMILIARC™ LB-52U, sua soldagem será mais fácil e mais rápida, e você terá confiança na qualidade de suas soldas com qualquer tipo de solda de tubo de aço macio e aço de alta resistência 490MPa.

Início do FAMILIARC™ LB-52U

O FAMILIARC™ LB-52U foi desenvolvido por volta de 1954. A letra "L" significa "baixo hidrogênio", enquanto que "B" simboliza um eletrodo revestido com proteção a escória. Os dígitos "52" referem-se ao nível de resistência à tracção aproximada do metal depositado quando foi desenvolvido. A letra "U" foi cunhada da soldagem "Uranami".

O que torna o FAMILIARC™ LB-52U o melhor para a Soldagem "Uranami"?

(1) Usabilidade inigualável na soldagem de todas as posições

O FAMILIARC™ LB-52U possui um arco muito estável e baixos respingos em uma ampla gama de correntes de soldagem. Em particular, o FAMILIARC™ LB-52U brilha realmente na soldagem "Uranami" de tubos fixados horizontalmente.

O FAMILIARC™ LB-52U possui esférulas "uranami" muito lisas e brilhantes, ou as esferas de penetração sobressaem no verso da ranhura - Fig. 1. O FAMILIARC™ LB-52U pode acomodar uma maior tolerância à abertura

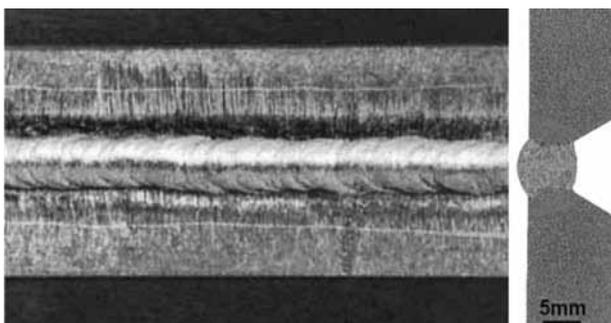


Fig. 1 — Os perfis superficiais e macrosseccionais de um cordão de penetração que se projetam no lado reverso de uma solda de ranhura em V simple

da raiz, o que é uma vantagem na soldagem do local. Depois de ter utilizado FAMILIARC™ LB-52U, você vai escolhê-lo novamente e novamente para um desempenho insuperável.

Table 1: Propriedades químicas e mecânicas do FAMILIARC™ LB-52U

Composição química do metal de solda (%)				
C	Si	Mn	P	S
0,08	0,64	0,86	0,012	0,008
Propriedades mecânicas do metal de solda				[H] _d ¹ (ml/100g)
0,2%YS (MPa)	TS (MPa)	EL (%)	vE-29°C (J)	
480	560	31	80	3,5

1. Hidrogênio difusível no metal de soldadura produzido na atmosfera de soldadura de 21°C × 10% de HR (Método de cromatografia em fase gasosa)

(2) Resistência à fissura e propriedades mecânicas superiores

O FAMILIARC™ LB-52U proporciona uma resistibilidade superior à fissura devido a um menor nível de hidrogênio difusível no metal de solda. Além disso, sua resistência ao impacto é alta em uma faixa de temperaturas de teste - Fig. 2. Portanto, pode ser usado para as aplicações de baixa temperatura, bem como as aplicações de alta temperatura moderada.

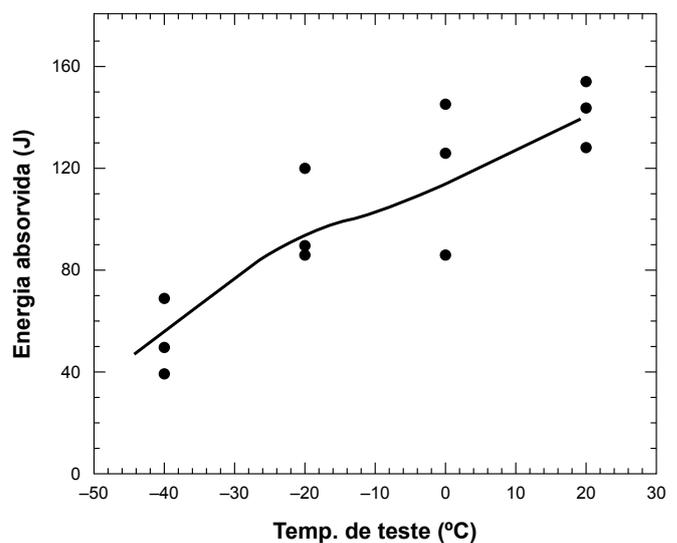


Fig. 2 — Resultados do teste de impacto Charpy do metal de solda FAMILIARC™ LB-52U usando a corrente de soldagem DC-EP na posição vertical para cima



Fig. 3 — Um local de soldadura de tubulações na Rússia onde o FAMILIARC™ LB-52U é usado para unir as juntas de circunferência no tempo congelante

(3) Um eletrodo comprovado no campo nos mercados mundiais

A usabilidade inigualável do FAMILIARC™ LB-52U na soldagem "uranami" de juntas de tubos satisfaz os usuários ao redor do mundo. O FAMILIARC™ LB-52U tem sido popular para uma variedade de trabalhos de tubulação em toda a Rússia, Ásia e na região do Pacífico. Particularmente na Rússia, o FAMILIARC™ LB-52U contribuiu grandemente para a construção de gasodutos de petróleo e gás muito longos sob condições de congelamento com uma longa história de fiabilidade. Fig. 3. Desde 1982, cerca de 80.000 toneladas métricas do FAMILIARC™ LB-52U foram consumidas na construção dos oleodutos russos.

Pontos-chave na soldagem "Uranami" de tubos com o FAMILIARC™ LB-52U

- (1) Use a técnica do buraco da fechadura. Logo após obter o arco golpeando a face do sulco, controle a poça de fusão para formar a cratera do buraco da fechadura: manipule então o eléctrodo ao longo da borda do buraco da fechadura usando a técnica do semi-tecelagem - Fig. 4.
- (2) Controle a penetração da solda na raiz da ranhura, controlando o ponto de exposição do arco, o ângulo de retenção do eléctrodo e a largura de oscilação do eléctrodo. Fig. 5 (a, b, c, d). Fig. 5 (a) refere-se aos

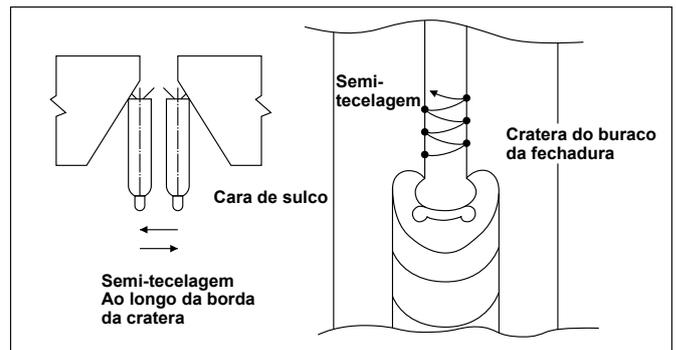


Fig. 4 — Técnica do buraco da fechadura

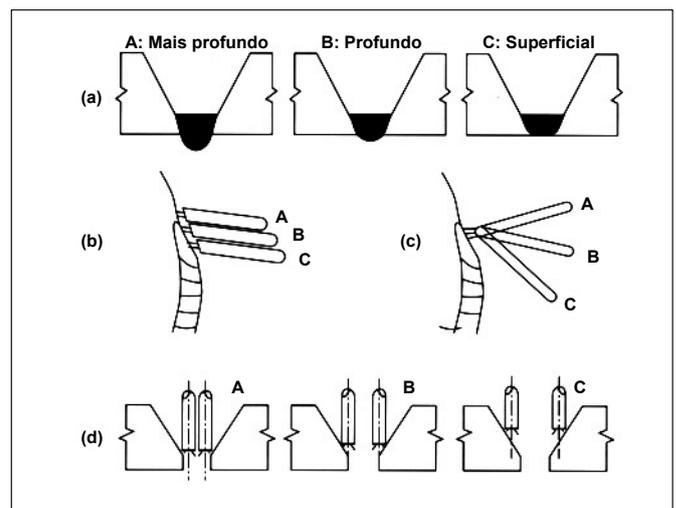


Fig. 5 — A relação entre a penetração da solda (a), o ponto de exposição do arco (b), o ângulo de retenção do eléctrodo (c) e a largura de oscilação do eléctrodo (d) na soldadura "Uranami" dos tubos fixados horizontalmente outros figuras de (b), (c) e (d), respectivamente.

(3) Terminar a cratera na face do sulco para evitar a fissura da cratera - Fig. 6.

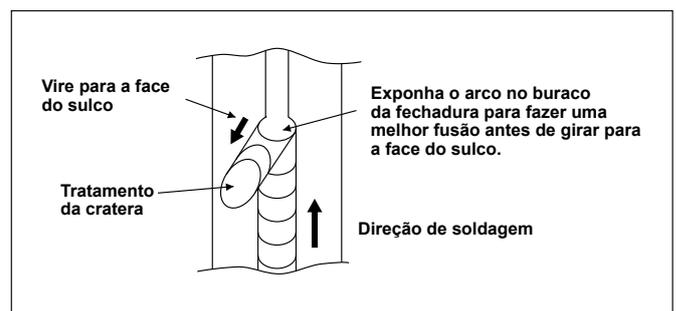


Fig. 6 — Como terminar a cratera de soldadura para evitar que a cratera fique rachada.

- (4) Moer ambos os terminais de partida e de terminação dos cordões de solda anteriores para assegurar uma junção suave dos cordões de solda com as soldaduras subsequentes.
- (5) Ao unir os cordões de solda, iniciar o arco no cordão precedente, e expor o arco no buraco da fechadura para assegurar uma melhor fusão: siga então o mesmo procedimento que na Fig. 4.