



A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

# Boletim Técnico

**Rev. 05 – 22/09/2016**

**The Harris Products Group**

**Brasil**



## ESPECIFICAÇÃO QUÍMICA E PROPRIEDADES FÍSICAS

Liga Harris	COMPOSIÇÃO QUÍMICA (% em peso)								Temp. trab. °C	Intervalo de fusão °C	Resist. tração Kgf/mm <sup>2</sup>	Along. %	Dureza HB	Condut. elétrica I.A.C.S	Peso esp. g/cm <sup>3</sup>	Norma
	Ag	Cu	Zn	Sn	Mn	Ni	Fe	Si								
561	—	57 61	Rest.	0,25 1	—	—	—	—	910	888 - 899	40	30	120	26%	8,41	AW/S A5.8M11 RBCuZn-A
5621	0,8 1,2	57 59	39 43	—	—	—	—	0,3 0,4	900	850 - 900	34	40	125	28%	8,39	Interna
5625	4 6	54 56	38 42	—	—	—	—	0,05 0,25	860	820 - 870	35	8	124	15 <sup>1</sup>	8,4	ISO 17672/10 AG205
564	—	46 50	Rest.	—	—	8 11	—	0,15 0,4	920	890 - 920	48	20	100	7%	8,7	ISO 17672/10 Cu 773

<sup>1</sup> m/Ω.mm<sup>2</sup>.

**OBS.:** Os valores de resistência à tração referem-se à aplicação em aço SAE 1010, que se modificam em função do material base.

### O PROCESSO DE SOLDABRASAGEM

Semelhante ao processo de brasagem, diferencia-se devido aos materiais a serem unidos apresentarem uma folga entre si maior que 0,5 mm ou junta com chanfro.

Pode-se afirmar com segurança que a soldabrasagem é um processo intermediário entre soldagem e brasagem, pois reúne características de ambos os processos. Daí o nome “Solda” + “Brasagem”.

Diferencia-se do processo de soldagem autógena (soldagem oxi-combustível) devido às temperaturas do intervalo de fusão do metal de adição serem inferiores a menor temperatura de fusão dos materiais base, sendo a estrutura cristalina desses menos afetada do que no processo de soldagem autógena.

Possibilita união de materiais dissimilares, como por exemplo: aços carbono com cobre e suas ligas, bronzes, latões, ferros fundidos e ligas de níquel. Porém, a preparação da junta e o aspecto final do cordão de solda é semelhante ao processo de soldagem autógena, necessitando muitas vezes de acabamento após operação.

Exemplos de aplicação de soldabrasagem: reparos em ferros fundidos e aços (mesmo temperados); produção de estruturas leves de aço, especialmente tubos e outros perfis como móveis de aço, suportes para letreiros e carrinhos de mão; instrumentos musicais; motocicletas; união de serras de fita e prolongação de ferramentas de aço rápido como brocas e machos; união de segmentos e pastilhas em ferramentas de trabalho pesado; revestimento e reconstrução de dentes de engrenagens, sedes de válvulas, eixos, revestimento e reconstrução de carrocerias de veículos e uniões de tubulações hidráulicas.

### CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

Os métodos de aquecimento que podem ser empregados em soldabrasagem, com essas ligas são: oxi-combustível, resistência elétrica e indução. Aquecimento em fornos elétricos não é indicado devido ao alto teor de zinco, que volatiliza e impregna nas resistências, resultando em mau funcionamento ou até mesmo rompimento.

O alto teor de zinco, também dificulta controle de soldagem em outros processos como o MIG e o TIG, pois sua volatilização contamina a atmosfera protetora causando salpicos e porosidade no cordão de solda.

Algumas ligas apresentam pequenas adições de estanho e silício. Esses elementos de liga melhoram as propriedades mecânicas, resistência à corrosão, desoxidação do metal de adição, aumentam a dureza proporcionando maior resistência ao desgaste. O teor de silício controlado melhora a fluidez e reduz a porosidade e a volatilização do zinco, proporcionando uma liga com característica de baixa fumigação.

## THE HARRIS PRODUCTS GROUP

Rua Rosa Kasinski, 525 • Capuava • Mauá • 09380-128 • SP • Brasil  
Fone: +55 11 4993-8111 • Fax: +55 11 4993-8118



A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

No aquecimento oxi-combustível a chama deve ser neutra ou levemente oxidante.

Para se obterem resultados satisfatórios, é necessário o uso dos fluxos: SUPER FLUXO® 4 em pasta, para peças pequenas onde o aquecimento é rápido; SUPER FLUXO® 44 em pó, para aplicações em geral, principalmente manutenção; SUPER FLUXO® 5 em pasta, para aplicação em geral, principalmente em peças de grande porte onde o aquecimento é mais lento e peças que requerem um melhor acabamento de junta; SUPER FLUXO® 55 para a mesma aplicação que o SUPER FLUXO® 5 porém na forma de pó.

Para processos em que a quantidade aplicada de fluxo deve ser uniforme, é requerida alta produtividade, e a questão ambiental é fator significativo, recomenda-se o uso de varetas revestidas com o fluxo, disponíveis nas ligas: 561 e 564 com diâmetros de 1,50 – 2,00 – 2,50 e 3,20 mm e comprimento de 500 mm.

Os resíduos de fluxo devem ser removidos após a operação.

A aplicação de fluxo na junta pode ser dispensada utilizando o fluxo líquido aplicado através da chama (processo Gasflux). No entanto este processo não permite que o metal de adição penetre no interior da junta, pois o fluxo aplicado na chama desoxida somente a região externa da junta. O processo Gasflux pode ser utilizado juntamente com o fluxo, resultando em uma região menos oxidada após o processo.

## Para mais informações consulte nosso

### Departamento de Assistência Técnica – DAT

**(11) 4993.8103 / 8109**  
**97677-9267**

#### THE HARRIS PRODUCTS GROUP

Rua Rosa Kasinski, 525 – Capuava – Mauá - SP  
CEP 09380-128  
Fone: +55 11 4993-8111  
Home page: [www.harrisproductsgroup.com](http://www.harrisproductsgroup.com)  
E-mail: [vendas@harris-brastak.com.br](mailto:vendas@harris-brastak.com.br)

#### Sistemas certificados:

Qualidade - **ISO 9001**  
Meio Ambiente - **ISO 14001**  
Saúde e Segurança - **OHSAS 18001**