

**PROCESSO NIQUEL 662****1 – DESCRIÇÃO**

O **PROCESSO NÍQUEL 662** é um processo com alta velocidade de deposição, formando camadas com alto brilho e nivelamento.

Os depósitos são dúcteis e ativos, assim permitindo a cromação posterior sem maiores problemas.

O **PROCESSO NÍQUEL 662** pode ser utilizado em instalações com banhos parados como também em banhos rotativos, tornando-se um processo muito versátil.

**2 – CONDIÇÕES GERAIS****2.1 – Condições de Trabalho**

<b>PROCESSO NÍQUEL BRILHANTE</b>	Pronto para Uso
Tanque	Ferro com PVC, Polipropileno
Agitação	Mecânica ou a Ar
Aquecimento	Pirex, porcelana, titânio ou teflon
Temperatura	60 – 65°C
pH	4,5 – 5,0
Filtração	Contínua ( Vide item 6.1 )
Densidade de Corrente ( Catódica )	2 – 10 A/dm <sup>2</sup>
Densidade de Corrente ( Anódica )	1 – 5 A/dm <sup>2</sup>
Anôdo	Níquel

**2.2 – Valores Analíticos**

<b>Produto</b>	<b>Faixa</b>	<b>Ideal</b>
Sulfato de Níquel	280 – 320 g/L	300 g/L
Cloreto de Níquel	60 – 90 g/L	70 g/L
Ácido Bórico	40 – 50 g/L	45 g/L
<b>Abrilhantador Ni-662</b>	1 – 2 mL/L	1 mL/L
<b>Abrilhantador Ni-604</b>	8 – 12 mL/L	10 mL/L
<b>Nivelador Ni-603</b>	20 – 50 mL/L	30 mL/L
<b>Molhador NC</b>	3 – 7 mL/L	5 mL/L
<b>Clareador para Níquel</b>	0,3 – 1 mL/L	0,5 mL/L
<b>Purificador HP para Níquel</b>	Uso somente quando solicitado por nosso laboratório.	

**2.3 – Controle Analítico****2.3.1 – Níquel Metal**

1. Pipetar 2 ml da solução
2. Adicionar 100 ml de água destilada
3. Adicionar 10 ml de Amônia concentrada
4. Colocar pequena porção de Murexide
5. Titular com EDTA 0,1 M até coloração violeta

**Cálculo:** ml gastos x FC x 2,9345 = g/L Níquel Metal

**2.3.2 – Cloreto de Níquel**

1. Pipetar 2 ml da amostra
2. Adicionar 100 ml de Água Destilada
3. Adicionar 3 ml de Cromato de Potássio 2%
4. Titular com Nitrato de Prata 0,1N até primeira turvação marrom

**Cálculo:** ml gastos x FC x 5,945 = g/L de Cloreto de Níquel

**2.3.3 – Sulfato de Níquel**

**Cálculo:** { g/L Níquel Metal – ( g/L Cloreto de Níquel x 0,247 ) x 4,79 }  
= g/L de Sulfato de Níquel

**2.3.4 – Ácido Bórico**

1. Pipetar 2 ml da amostra
2. Adicionar algumas gotas de indicador Púrpura de Bromocresol 0,1%
3. Adicionar Manitol suficiente para formar uma pasta
4. Titular com NaOH 0,1N até coloração Azul

**Cálculo:** ml x FC x 3,090 = g/L de Ácido Bórico

**2.3.5 – Nivelador Ni 603**

1. Pipetar 50 ml da Amostra

**PROCESSO NIQUEL 662**

Rev. 003

Data: 20/09/17

Página 3

2. Adicionar 30 ml de Acetato de Etila
3. Adicionar 1 ml de Ácido Clorídrico P.A.
4. Agitar e aguardar decantar
5. Retirar parte Verde
6. Lavar com Água
7. Esperar decantar e retirar Água
8. Adicionar 10 ml de Álcool Metílico
9. Adicionar gotas de Púrpura de Bromocresol
10. Titular com NaOH 0,1N até Azul Violeta

**Cálculo:** ml gastos x 3,4 = ml de **Nivelador Ni 603**

**2.3.6 – Observações Importantes**

O sulfato de níquel, cloreto de níquel, ácido bórico e pH devem ser analisados freqüentemente e seus valores corrigidos para a faixa indicada como ideal no item 3.2.

**3 – Consumo para 10.000 Ah**

<b>Abrilhantador Ni-662</b>	1,0 – 2,0 L
<b>Abrilhantador Ni-604</b>	1,0 – 2,0 L
<b>Nivelador Ni-603</b>	2,0 – 4,0 L
<b>Molhador NC</b>	Variável
<b>Purificador HP para Níquel</b>	Não aplicável
<b>Clareador para Níquel</b>	0,5 – 1,0 L

**Observação Importante:**

Os valores acima podem variar dependendo do tipo de peça processada, concentração do banho, tempo de depósito, arraste e condições específicas de cada linha operacional.

As adições para manutenção devem ser feitas periodicamente, agitando a solução para assegurar uma rápida homogeneização.

**4 – Função dos Componentes****4.1 – Sulfato de Níquel**

Determina a densidade de corrente máxima permitida. É a principal fonte de íons de níquel no banho. Análises semanais são suficientes para manutenção da sua concentração dentro dos parâmetros.

**4.2 – Cloreto de Níquel**

É necessário para garantir a dissolução dos anodos, aumentar a condutividade da solução e a densidade máxima da corrente a ser usada. Melhora o depósito nas áreas de baixa densidade de corrente. Na falta temporária do cloreto de níquel, usa-se ácido clorídrico para ajustes de pH no lugar de ácido sulfúrico. Assim a quantidade usada de clorídrico será duas vezes maior que a quantidade de sulfúrico utilizado normalmente para este acerto.

**4.3 – Ácido Bórico**

Evita problemas de queima nas áreas de alta densidade de corrente, descascamento e “pitting”. Importante também para efeito de brilho, aderência e ductibilidade.

**4.4 – Abrilhantador Ni-662**

Em combinação com o **Nivelador Ni-603** dá a solução à possibilidade de deposição de camadas de brilho uniforme. A concentração varia sobre um largo campo conforme o acabamento desejado.

**4.5 – Nivelador Ni-603**

Utilizado para manter um largo campo de brilho, sendo assim essencial para um bom nivelamento e ductibilidade.

**4.6 – Abrilhantador Ni-604**

Aditivo que contribui para a formação de brilho e nivelamento em região de média e baixa densidade de corrente.

**4.7 – Molhador NC**

É um agente molhador para banhos de níquel com agitação mecânica. A falta deste molhador é evidenciada pela presença de “pitting” no depósito.

**4.8 – Purificador HP para Níquel**

Melhora o brilho e a cobertura da camada na baixa densidade de corrente, reduzindo conseqüentemente a rejeição ao escurecimento da camada de níquel. Fácil e simples uso, diminui o custo de tratamento para remoção de zinco e cobre. Não deve ser usado como substituto para a manutenção do processo, portanto é necessário adicionar água oxigenada e colocação de chapa seletiva periodicamente.



# PROCESSO NIQUEL 662

## 4.9 – Clareador para Níquel

Aditivo que em conjunto com os abrillantadores e nivelador proporciona um depósito mais claro que o convencional e mantém o alto brilho do processo.

## 5 – OPERAÇÃO

### 5.1 - Filtração

Recomendamos filtração contínua do **PROCESSO NÍQUEL 662** para assegurar a formação de camadas lisas e sem asperezas.

A filtração deve ser feita através de um filtro com malha de 5 microns e o equipamento de filtração deve ser de Polipropileno.

### 5.2 – Sacos de Anodos

Devem ser usados sacos de algodão ou polipropileno.

### 5.3 - Gancheiras

Para uma linha de níquel – cromo é primordial o engancheamento adequado com contatos firmes e de boa qualidade, evitando assim contaminação dos banhos por peças que caem de gancheiras mal construídas. Recomendamos gancheiras recobertas com plastisol.

## 6 – MANUSEIO E SEGURANÇA

Os produtos do **PROCESSO NÍQUEL 662** possuem ácidos em sua composição, portanto operar com EPI's adequados, tais como luvas, avental, botas de borracha e óculos de segurança, para evitar o contato direto com a solução.

No caso de contato com a pele, remover as roupas contaminadas com o produto e lavar a área atingida com água e sabão. Enxágüe com bastante água.

No contato com os olhos, lavar com água corrente durante 15 minutos, se houver necessidade, procurar cuidados médicos.

No caso de ingestão, induzir ao vômito enfiando o dedo na garganta ou então dando-se água salgada concentrada para beber. Repetir o processo até que o vômito esteja claro. Procurar cuidados médicos rapidamente.

## 7 – TRATAMENTO DE EFLUENTES

Os produtos do **PROCESSO NÍQUEL 662** contêm ácidos em sua composição. Para descarte das águas de lavagem ou do próprio processo, enviar as soluções para a estação de tratamento de efluentes. Lembre-se de precipitar os metais e reduzir sulfatos.

**PROCESSO NIQUEL 662**

Rev. 003

Data: 20/09/17

Página 6

O lodo formado deve ser secado e enviado a aterros industriais. A água tratada deve ter seu pH corrigido para valores que obedecem a legislação local.

**8 – NATUREZA DA REVISÃO**

“Os dados contidos neste boletim técnico servem de orientação para o cliente. Garantimos e asseguramos os produtos componentes, desde que sejam observadas as condições de validade e acondicionamento em embalagens originais. Não assumiremos responsabilidade caso o material seja manipulado por pessoas não treinadas para tal.”

<b>Elaboração</b>	<b>Aprovação</b>

**BOLETIM DISPONIBILIZADO PELA INTERNET. CÓPIA NÃO CONTROLADA.**