

| | | | |
|--|--|------------------------|-----------------|
| FABRICACIONES MILITARES SOCIEDAD DEL ESTADO | | ORDEN DE COMPRA | |
| Oficina: | Departamento de Compras FRAY LUIS BELTRAN | Nº | OC-2021-FLB-052 |
| Dirección: | Ruta 11 km. 323 - (2156) Fray Luis Beltrán - Santa Fe. | FECHA | 30/06/2021 |
| Teléfono: | (0341) 491-6238/39 | Modalidad | Sin Modalidad |
| CUIT: | 30-54669396-8 | | |

| | | | |
|---------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Expediente Nº | EX-2021-16985448- -APN-FMSE#MD | RESOLUCION DE ADJUDICACION Nº | RESOL-2021-228-APN-FMSE#MD |
| Procedimiento | Tipo LICITACIÓN PRIVADA NACIONAL | AUTORIZACION | IVAN CARLOS DURIGON (PRESIDENTE) |
| | | Nº | LPR-2021-FLB-004 |

| PERSONA FISICA O JURIDICA ADJUDICADA | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------|--|-----------|
| Denominación | PARMA MARTIN DARIO | | CUIT | 20-28494686-4 | |
| Domicilio | P. RETA 698 | | | | |
| Localidad | Monte Grande | Provincia | Buenos Aires | País | Argentina |
| Teléfono | (011) 4296-4561 (rotativas) | | E-mail | administracion@parmaquim.com ventas@parmaquim.com mr.martin.parma@gmail.com gerencia@parmaquim.com | |

| BIENES Y/O SERVICIOS ADJUDICADOS | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|---|----------|------------------|-------------------------------|----------|------------|---------------|--|
| Renglón N° | Matrícula | Descripción | Cantidad | Unidad de Medida | Precio Unitario sin Impuestos | IVA | | Precio Total | |
| | | | | | | Alicuota | Monto | | |
| 1 | 401588/9 | ABRILLANTADOR PARA BAÑO DE COBRE ALCALINO - MARCA DDCu 431 | 100 | KILOGRAMOS | USD 3,05 | 21,00% | USD 64,05 | USD 369,05 | |
| 2 | 411930/1 | ALCOHOL ETILICO SEGÚN ESPECIFICACION 411930/1 ADJUNTO | 200 | LITROS | USD 1,30 | 21,00% | USD 54,60 | USD 314,60 | |
| 3 | 429678/6 | DILUYENTE ALIFATICO DE SECADO RAPIDO - BRACOSOLV 60-90 | 20 | LITROS | USD 1,70 | 21,00% | USD 7,14 | USD 41,14 | |
| 4 | 495745/2 | FOSFATO AL MANGANESO - MARCA SIGMAFOS 208 SEGÚN ESPECIFICACION ADJUNTA | 100 | LITROS | USD 5,20 | 21,00% | USD 109,20 | USD 629,20 | |
| 6 | 453829/4 | NIVELADOR PARA CINCADO ALCALINO SIN CIANURO - MARCA GROVISION BASE | 50 | LITROS | USD 7,55 | 21,00% | USD 79,28 | USD 456,78 | |
| 7 | 453828/6 | SAL PARA CINCADO ALCALINO SIN CIANURO - MARCA ZINCALITE CNZ 108M | 125 | KILOGRAMOS | USD 3,80 | 21,00% | USD 99,75 | USD 574,75 | |
| 8 | 401585/5 | SALES PARA BAÑO DE COBRE ELECTROLITICO ALCALINO SEGÚN ESPECIFICACION 401585/5 ADJUNTA | 80 | KILOGRAMOS | USD 23,00 | 21,00% | USD 386,40 | USD 2.226,40 | |
| 9 | 474484/3 | SOLVENTE TRABAJOS EN FRIJO SIN CLORADOS - BRACOSOLV NC | 300 | LITROS | USD 2,90 | 21,00% | USD 182,70 | USD 1.052,70 | |
| 10 | 300241/7 | THINNER UNIVERSAL 360 - MARCA COPSA SA | 1.000 | LITROS | USD 2,20 | 21,00% | USD 462,00 | USD 2.662,00 | |
| 11 | 495751/0 | TRICLOROETILENO FASE VAPOR SEGÚN ESPECIFICACION VS-200001 ADJUNTA | 140 | KILOGRAMOS | USD 4,95 | 21,00% | USD 145,53 | USD 838,53 | |
| 12 | 402143/2 | KEROSENE COMUN - ALTERNATIVA 1: KEROSENE BLANCO | 200 | LITROS | USD 1,40 | 21,00% | USD 58,80 | USD 338,80 | |
| 13 | 426639/1 | ACEITE TIPO WD40 (LATA) | 28 | LITROS | USD 13,50 | 21,00% | USD 79,38 | USD 457,38 | |
| 15 | 406630/4 | ANODO DE ZINC SEGÚN ESPECIFICACION PBYP - FABRICANTE ARZINC SA | 40 | KILOGRAMOS | USD 7,40 | 21,00% | USD 62,16 | USD 358,16 | |
| 16 | 406631/2 | ANODO DE NIQUEL SEGÚN ESPECIFICACION PBYP - MARCA XSTRATA (NORUEGA) | 10 | KILOGRAMOS | USD 46,10 | 21,00% | USD 96,81 | USD 557,81 | |
| 17 | 419346/2 | CLORURO DE NIQUEL SEGÚN ESPECIFICACION 419346/2 ADJUNTA | 20 | KILOGRAMOS | USD 14,20 | 21,00% | USD 59,64 | USD 343,64 | |
| 20 | 300668/1 | TALCO INDUSTRIAL | 400 | KILOGRAMOS | USD 0,46 | 21,00% | USD 38,64 | USD 222,64 | |
| 22 | 406772/4 | SODA CAUSTICA SEGÚN ESPECIFICACION 406772/4 ADJUNTA | 150 | KILOGRAMOS | USD 2,25 | 21,00% | USD 70,88 | USD 408,38 | |
| | | | | | | | | USD 11.851,95 | |

SON DOLARES ONCE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UNO CON NOVENTA Y CINCO CENTAVOS

| | |
|------------------|---|
| Forma de Pago | 30 días de fecha de factura y certificado de recepción conforme. |
| Lugar de entrega | Fabrica Militar "Fray Luis Beltran" - Ruta 11 km 323, Fray Luis Beltrán, provincia de Santa Fe. |
| Plazo de Entrega | 25 días de recibida la orden de compra. |

- a) Área Solicitante: Mantenimiento Mecánico (REC-2021-FLB-015 – material indirecto afectado a la producción - químicos).
- b) La presente orden de compra está basada en la oferta de la firma adjudicataria del día 14 de abril de 2021.
- c) Los productos solicitados deberán ser entregados en embalaje que los proteja de golpes y de los agentes climáticos durante el transporte y depósito evitando su deterioro. Además, deberá estar identificado el embalaje con la designación del material, N° de orden de compra y nombre del proveedor de una manera clara y visible.
- d) Enviar remito indicando cantidad despachada y numero de orden de compra.
- e) El flete correrá por cuenta de la firma Parma Martin Darío (Parmaquim)
- f) La presente orden de Compra se encuentra alcanzada por el Impuesto de Sellos de la Provincia de Santa Fe, por lo tanto deberá abonar el porcentaje del Monto Total de la Orden de Compra, que a los efectos determine la normativa vigente, consignando el timbrado correspondiente sobre el documento contractual, o comprobante de pago en caso de realizarse a través de la página web: <https://www.santafe.gov.ar/e-setaweb/index.php> (Operación: 43030 - Órdenes de Compra)

Por lo anteriormente descripto, se informa que, Fabricaciones Militares Sociedad del Estado, es responsable solidario del impuesto al sello.

Por ello en caso de corresponder el mismo y que pudiera surgir como consecuencia de la presente contratación, será abonado en su totalidad por el proveedor en la Jurisdicción que correspondiera. En caso que estuviesen exentos deberán abonar la parte correspondiente a la FMSE y la primer factura deberá ser acompañada con la copia de la Orden de Compra y su respectiva constancia de pago del impuesto en cuestión, caso contrario no se podrá dar curso al pago.

- g) Asimismo y con el objetivo de mejorar el proceso de pago a proveedores, solicitamos tengan a bien enviar la siguiente información actualizada:
 - Constancia de Inscripción en AFIP actualizada
 - Constancia de CBU
 - Constancia de inscripción de Ingresos Brutos (convenio multilateral CM 01 o Contribuyente Local)
 - Formulario CM05 vigente (Convenio Multilateral)
 - Constancias de exención para Ingresos Brutos, si correspondiera
 - Constancias de no retención en Ingresos Brutos, si correspondiera
 - En el caso que el bien se entregue o el servicio se preste en la provincia de Santa Fe, adjuntar el Formulario 1276 Web, si correspondiera.



RENGLON 2 - ALCOHOL ETILICO SEGÚN ESPECIFICACION 411930/1 ADJUNTO

| | | | | | | |
|---|-----------------|------------------------------------|--------------|----------------------|------|----------|
| ESPECIFICACIONES DE MATERIALES INDIRECTOS | | | | | Pág. | 1 |
| | | | | | de | 1 |
| | | | | | Nº. | 411930/1 |
| Descripción: | ALCOHOL ETILICO | | | | | |
| Nomenclador: | | | | | | |
| Unidad de medida de Compras | LTS | Unidad de medida de Almacenamiento | LTS | Factor de Conversión | A | |
| <p><u>A) DESCRIPCION AMPLIADA:</u></p> <p>ALCOHOL ETILICO</p> <p><u>B) CARACTERISTICAS:</u></p> <p>TITULO MINIMO: 95 % (V/V) DENSIDAD A 20 °C: 0,80424 PUNTO DE EBULLICION: 79,4 °C AGUA MAXIMA: 5 % (V/V) ALCOHOL METILICO MAX. : 0,1 % (V/V)</p> | | | | | | |
| Rev. Nº. | Fecha | Sector Solicitante | Codificación | Compras | | |
| 1 | 26-02-87 | FERABOLI | CASAS | COSSOVICH | | |
| | | | | | | |



RENGLON 4 - FOSFATO AL MANGANESO SEGÚN LPA-2104. ESP. VS-2104 Y VS-10262 ADJUNTAS

| <p>F.M.F.L.B. Planta de Armas</p> | <p>ESPECIFICACION TENTATIVA COMPUESTO PARA EL FOSFATIZADO AL MANGANESO DE METALES FERROSOS</p> | <p>VS - 2104 Hoja 1 de 3</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|-------------|------------------|------------------|---------------|-----|--|--------------------------|------|--|--------------------------|-----|--|------------|-----|--|
| <p>1. <u>ALCANCE.</u></p> <p>Esta especificación cubre los requisitos para el compuesto fosfatizante al manganeso de metales ferrosos, provisto como solución concentrada.</p> <p>2. <u>OBJETO.</u></p> <p>Se utiliza en la preparación de baños para efectuar el recubrimiento fosfático al manganeso de metales Ferrosos (aceros al carbono y de baja aleación). Los materiales ferrosos pueden ser recubiertos también Cuando están en combinación con cinc y cadmio.</p> <p>3. <u>REQUISITOS.</u></p> <p>3.1 <u>MATERIALES</u> Las materias primas utilizadas en la manufactura de este compuesto serán de alta calidad, formuladas y procesadas apropiadamente y adecuadas para el uso entendido. El producto cumplimentará todos los requisitos aplicables a ésta especificación.</p> <p>3.2 <u>COMPOSICION QUIMICA.</u> El compuesto consiste en una solución acuosa de fosfato biácido de manganeso más aceleradores y cumplimentará la composición química de la Tabla I.</p> <p style="text-align: center;">TABLA I</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Composición</th> <th style="text-align: center;">% en peso mínimo</th> <th style="text-align: left;">Método de Ensayo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Manganeso, Mn</td> <td style="text-align: center;">6.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fosfato, PO₄</td> <td style="text-align: center;">25.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nitrato, NO₃</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Níquel, Ni</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2.1 Peso especifico (a 15° C): 1.34 Mínimo (ASTM D891)</p> <p>3.3 <u>ELEMENTOS EXTRAÑOS.</u> El compuesto no deberá incluir elementos extraños que perjudiquen su acción fosfatizante, en particular se deberán satisfacer los requerimientos de la Tabla II.</p> | | | Composición | % en peso mínimo | Método de Ensayo | Manganeso, Mn | 6.2 | | Fosfato, PO ₄ | 25.0 | | Nitrato, NO ₃ | 1.0 | | Níquel, Ni | 0.1 | |
| Composición | % en peso mínimo | Método de Ensayo | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manganeso, Mn | 6.2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fosfato, PO ₄ | 25.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nitrato, NO ₃ | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Níquel, Ni | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |

DOYEA
 Ing. ANDRÉS GONZÁLEZ CLIRÁN (24911)
 L.O.
 Jefe de Planta de Armas
 Fábrica Militar Fray Luis Beltrán



| <p>F.M.F.L.B. Planta de Armas</p> | <p>Especificación tentativa COMPUESTO PARA EL FOSFATIZADO AL MANGANESO DE METALES FERROSOS</p> | <p>VS - 2104 Hoja 2 de 3</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------|------------------|------------------|----------|-------|--|--------------|-----|--|---|-----|--|--------------------------|--|---|---------------------|-----|-----|-----------------|-----|----|--------------------------|----|-----|------------------------------|----|----|
| <p style="text-align: center;">Tabla II</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Elementos extraños</th> <th style="text-align: center;">% en peso máximo</th> <th style="text-align: left;">Método de ensayo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arsénico</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cloruro (Cl)</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contenido total de otros (Na, K, Mg, Fe, Cr, Al)</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3.4 PERFORMANCE</p> <p>El compuesto provisto bajo esta especificación será capaz de formar recubrimientos fosfáticos que satisfagan el ensayo de performance detallado en 4.1. El recubrimiento será depositado uniformemente, Tendrá una textura cristalina uniforme con una estructura no visible a ojo desnudo, será gris a negro, bien adherido y no tendrá una apariencia moteada. Estos recubrimientos cumplimentarán el siguiente requisito de peso: 200 mg// dm² mínimo. Los items fosfatizados, no mostraran signos de corrosión después de ser sometidos al ensayo de niebla salina por el tiempo mostrado en la Tabla III.</p> <p style="text-align: center;">TABLA III - RESISTENCIA A LA NIEBLA SALINA (Tiempo mínimo de exposición)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Sistema de recubrimiento</th> <th style="text-align: center;">con o sin conversión Química (sin aceitar) Horas</th> <th style="text-align: center;">Con aceite preventivo de la corrosión Horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo M, Clases 1, 3</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> <td style="text-align: center;">---</td> </tr> <tr> <td>Tipo M, Clase 2</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> <td style="text-align: center;">24</td> </tr> <tr> <td>Tipo M, Clases 4 A , 4 C</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">---</td> </tr> <tr> <td>Tipo M, Clases 4 B, 4 D, 4 E</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">72</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.5 ESTABILIDAD A BAJA TEMPERATURA</p> <p>El compuesto, luego de ser sometido al ensayo especificado en 4.2 estará libre de productos químicos precipitados o cristalizados al concluir el período de 6 horas de recalentamiento.</p> <p>3.6 APTITUD DE ELABORACION</p> <p>Los compuestos provistos bajo esta especificación estarán libres de suciedad, aserrín u otro material extraño. La solución provista será clara y libre de material insoluble.</p> | | | Elementos extraños | % en peso máximo | Método de ensayo | Arsénico | 0.005 | | Cloruro (Cl) | 0.1 | | Contenido total de otros (Na, K, Mg, Fe, Cr, Al) | 0.5 | | Sistema de recubrimiento | con o sin conversión Química (sin aceitar) Horas | Con aceite preventivo de la corrosión Horas | Tipo M, Clases 1, 3 | 1.5 | --- | Tipo M, Clase 2 | 1.5 | 24 | Tipo M, Clases 4 A , 4 C | 24 | --- | Tipo M, Clases 4 B, 4 D, 4 E | 24 | 72 |
| Elementos extraños | % en peso máximo | Método de ensayo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsénico | 0.005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cloruro (Cl) | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenido total de otros (Na, K, Mg, Fe, Cr, Al) | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema de recubrimiento | con o sin conversión Química (sin aceitar) Horas | Con aceite preventivo de la corrosión Horas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo M, Clases 1, 3 | 1.5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo M, Clase 2 | 1.5 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo M, Clases 4 A , 4 C | 24 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo M, Clases 4 B, 4 D, 4 E | 24 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

P. O. Y. B. A.
 Ing. ANTONIO VONZALEZ BELTRÁN (7489)
 Jefe de Planta de Armas
 Fábrica Militar de Armas
 Fab. Luis Beltrán C.O.



| | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|--|-----|--|----|--------------------------------------|----|
| <p>F.M.F.L.B. Planta de Armas</p> | <p>Especificación Tentativa COMPUESTO PARA EL FOSFATIZADO AL MANGANESO DE METALES FERROSOS</p> | <p>VS - 2104 Hoja 3 de 3</p> | | | | | | |
| <p>4. <u>CONTROL DE CALIDAD</u></p> <p>4.1 ENSAYO DE PERFORMANCE</p> <p>La solución del compuesto será hecha diluyendo con agua y manteniendo a la temperatura de operación mostrada en la Tabla IV. Se limpian y arenan dos paneles de 75 x 150 mm de acero SAE 1020 y se sumergen en la solución de recubrimiento fosfático por el tiempo especificado en la Tabla IV. Después del tiempo de procesado, los paneles se limpian en agua limpia, se secan y examinan para ver si se cumplimenta el párrafo 3.4. Asimismo, el peso del recubrimiento y la resistencia al ensayo acelerado de corrosión (ASTM B 117) deberá satisfacer lo especificado.</p> <p style="text-align: center;">Tabla IV - PREPARACION DE LA SOLUCION Y DEL PANEL</p> <p style="text-align: center;">CARACTERISTICAS</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Concentración (relación de dilución del compuesto, en volumen)</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Temperatura de operación en °C, máxima</td> <td style="text-align: right;">99</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de inmersión, minutos, máximo</td> <td style="text-align: right;">45</td> </tr> </table> <p>4.2 ENSAYO DE ESTABILIDAD A BAJA TEMPERATURA</p> <p>Una muestra de 40 ml del compuesto se coloca en un recipiente para el ensayo de enfriamiento utilizado en el método ASTM D 97 y se mantiene a la temperatura de 18 °C bajo cero por 72 horas. La muestra se dejara descansar a la temperatura ambiente por 6 horas y durante este periodo de recalentamiento será invertida y retornada a su posición original tres veces, al final de cada periodo de 3 horas.</p> <p>5. <u>APROBACION DE NUEVOS PROVEEDORES</u></p> <p>A los efectos de ser incorporados a la Lista de Proveedores Aprobados, los nuevos proveedores de compuestos fosfatizantes de acuerdo a esta Especificación, deberán tener la aprobación de Calidad, Oficina Técnica y Fabricación. La aprobación estará basada en los informes de laboratorio y de taller y la recomendación por escrito de los sectores mencionados.</p> <p>Edición: 4.03.03</p> | | | Concentración (relación de dilución del compuesto, en volumen) | 10% | Temperatura de operación en °C, máxima | 99 | Tiempo de inmersión, minutos, máximo | 45 |
| Concentración (relación de dilución del compuesto, en volumen) | 10% | | | | | | | |
| Temperatura de operación en °C, máxima | 99 | | | | | | | |
| Tiempo de inmersión, minutos, máximo | 45 | | | | | | | |

Doyesa
 Ing. Fray Luis Beltrán (7497)
 Jefe de Planta de Armas
 Fábrica Militar Fray Luis Beltrán
 C.U.



| <p>F.M.F.L.B. Planta de Armas</p> | <p>Método Tentativo. ANALISIS QUIMICO DE COMPUESTO PARA EL FOSFATIZADO DE METALES FERROSOS</p> | <p>VS - 10.262 HOJA 1 de 5</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------------------|---------------|--------------------|-----|---|-----|--------------------------|-----|----------------------------|-----|-------------------------|-----|-----------------------|-----|---------------------------|-----|--|-----|---|-----|-------------------------|
| <p>1. <u>ALCANCE</u> El presente método se refiere a las diferentes técnicas analíticas aplicables a compuestos fosfatizantes de materiales ferrosos.</p> <p>2. <u>OBJETO</u> Se utilizan primordialmente para el control de recepción de sales fosfatizantes en solución concentrada y eventualmente para el control de proceso de los baños elaborados por dilución del concentrado, en los casos que sea necesario.</p> <p><u>INDICE</u></p> <table border="0"> <thead> <tr> <th><u>METODO</u></th> <th><u>DESIGNACION</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>GENERALIDADES Y PREPARACION DE LA MUESTRA</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>DETERMINACION DE FOSFATO</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>DETERMINACION DE MANGANESO</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>DETERMINACION DE NIQUEL</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>DETERMINACION NITRATO</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>DETERMINACION DE ARSENICO</td> </tr> <tr> <td>700</td> <td>DETERMINACION DE CLORURO (ASTM D 512 - METODO B)</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>DETERMINACION DE ELEMENTOS EXTRAÑOS: K, Na, Mg, Cu, Al. (por vía espectrográfica)</td> </tr> <tr> <td>900</td> <td>DETERMINACION DE HIERRO</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>METODO 100 - GENERALIDADES Y PREPARACION DE MUESTRA</u></p> <p>1. <u>Método de inspección</u> El análisis químico será efectuado de acuerdo a los presentes métodos o por cualquier método cualitativo normal que sea aplicable incluyendo la vía espectrográfica a los efectos de determinar la conformidad con los requisitos químicos. En caso de discrepancia, la base de aceptación o rechazo se establecerá mediante el análisis químico por medio de los métodos detallados aquí.</p> <p>2. <u>Procedimiento de ensayo</u> A través de los ensayos se utilizara agua destilada y reactivos químicos grado analítico. Cuando sea aplicable, se efectuaran determinaciones en blanco y se aplicaran las correcciones necesarias.</p> <p>3. <u>Preparación de la solución a ensayar</u> Pesar exactamente 25 gramos del compuesto fosfatizante a ser ensayado y transferirlo a un matraz aforado de 250 ml. Llenar con agua hasta la marca. Mezclar cuidadosamente la solución. A menos que se especifique otra cosa en el método respectivo, se utiliza esta solución en todos los ensayos (0.1 g de muestra por mililitro).</p> <p><u>METODO 200 - DETERMINACION DE FOSFATO</u></p> | | | <u>METODO</u> | <u>DESIGNACION</u> | 100 | GENERALIDADES Y PREPARACION DE LA MUESTRA | 200 | DETERMINACION DE FOSFATO | 300 | DETERMINACION DE MANGANESO | 400 | DETERMINACION DE NIQUEL | 500 | DETERMINACION NITRATO | 600 | DETERMINACION DE ARSENICO | 700 | DETERMINACION DE CLORURO (ASTM D 512 - METODO B) | 800 | DETERMINACION DE ELEMENTOS EXTRAÑOS: K, Na, Mg, Cu, Al. (por vía espectrográfica) | 900 | DETERMINACION DE HIERRO |
| <u>METODO</u> | <u>DESIGNACION</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | GENERALIDADES Y PREPARACION DE LA MUESTRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | DETERMINACION DE FOSFATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | DETERMINACION DE MANGANESO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | DETERMINACION DE NIQUEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | DETERMINACION NITRATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600 | DETERMINACION DE ARSENICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 700 | DETERMINACION DE CLORURO (ASTM D 512 - METODO B) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 | DETERMINACION DE ELEMENTOS EXTRAÑOS: K, Na, Mg, Cu, Al. (por vía espectrográfica) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 900 | DETERMINACION DE HIERRO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Doyea (7495)
 Ing. ANDRÉS GONZÁLEZ BELTRÁN L.C.
 Jefe de Planta de Armas
 Fábrica Militar Fray Luis Beltrán



| | | |
|--|---|------------------------------------|
| <p>F.M.F.L.B. Planta de Armas</p> | <p>Método Tentativo ANALISIS QUIMICO DE COMPUESTO PARA EL FOSFATIZADO DE METALES FERROSOS</p> | <p>VS - 10.262 Hoja 2 de 5</p> |
| <p>1. <u>Preparación del reactivo de molibdato de amonio</u> Mezclar 55 g de molibdato de amonio y 50 g de nitrato de amonio con 18 ml de hidróxido de amonio concentrado y 20 ml de agua. Revolver, diluir a 700 ml con agua y calentar por 30 minutos revolviendo ocasionalmente hasta que todas las sales se hayan disuelto. Diluir hasta un litro, dejar descansar durante la noche y filtrar.</p> <p>2. <u>Procedimiento de ensayo</u> Pipetear 10 ml de la solución a ensayar diluida (ver Método 100) a un matraz aforado de 100 ml y llenar hasta la marca con agua destilada. Mezclar cuidadosamente y pipetear 15 ml a un vaso de 150 ml. Agregar 45 ml de agua, 15 ml de ácido nítrico concentrado y 6 g de nitrato de amonio. Revolver cuidadosamente y filtrar en un vaso de 250 ml. Calentar la solución hasta 80 °C exactamente y agregar 75 ml del reactivo molibdato de amonio revolviendo rápidamente. Continuar revolviendo por varios minutos y dejar de enfriar. Cuando se haya asentado el precipitado, filtrar a través de un crisol tarado de vidrio fritado de porosidad mediana, que tenga diámetro de poro nominal máximo de 10-15 micrómetros y lavar con ácido nítrico 1%. Secar el crisol por una hora y media a 105 ± 5 °C, enfriar en un desecador y pesar.</p> <p>3. <u>Cálculo del porcentaje de fosfato</u></p> $\text{Porcentaje de fosfato (PO}_4\text{)} = \frac{5.029P}{0.15}$ <p>Donde: P = peso del precipitado después del secado.</p> <p><u>METODO 300 - DETERMINACION DE MANGANESO</u></p> <p>Pipetear 10 ml de la solución diluida a ensayar(ver Método 100) en un matraz aforado y llenar hasta la marca con agua destilada(100 ml). Mezclar la solución cuidadosamente y pipetear 10 ml de esta solución en un vaso de 500 ml. Agregar 10 ml de ácido nítrico (peso específico 1.42) y 5 ml de ácido sulfúrico (peso específico 1.84) y digerir a baja temperatura hasta vapores de trióxido de azufre. Sacar del calor y dejar enfriar. Repetir las adiciones de ácido y digestiones hasta que la solución humeante permanezca incolora o de color ligeramente ámbar. La solución estará entonces libre de materia orgánica. Enfriar a temperatura ambiente y agregar 100 ml de agua destilada lentamente. Agregar 5 ml de solución de nitrato de plata 0.1N aprox. Agregar 3 g de persulfato de amonio. Calentar hasta ebullición y continuar hasta que toda la espuma haya cesado. Enfriar hasta la temperatura ambiente y agregar 10 ml de sulfato de ferroso amónico 0.18 N aprox.</p> | | |

DOYERA (2495)
C.U.
Ing. AMORES GONZALEZ BELTRÁN
Jefe de Planta de Armas
Fábrica Militar de Aviones Luis Beltrán



| | | |
|--|--|----------------------------|
| F.M.F.L.B. Planta de Armas | Método Tentativo ANALISIS QUIMICO DE COMPUESTO PARA EL FOSFATIZADO DE METALES FERROSOS | VS - 10.262 Hoja 3 de 5 |
| <p>Titular con permanganato de potasio standard(alrededor 0.1 N) hasta punto final rosa que persiste por 20 segundos. Efectuar una determinación en blanco siguiendo el procedimiento anterior salvo que se omite la adición de la muestra. Calcular el porcentaje de manganeso como sigue:</p> <p style="text-align: center;">Porcentaje de manganeso = (B - A) (N) (10.99)</p> <p>Donde : B = ml de $KMnO_4$ para el blanco A = ml de $KMnO_4$ para la muestra N = normalidad de la solución de $KMnO_4$</p> <p>METODO 400 - DETERMINACION DE NIQUEL</p> <ol style="list-style-type: none"><u>Introducción</u> El contenido de níquel será determinado utilizando los siguientes reactivos y procedimientos. Se deberá efectuar una determinación en blanco.<u>Preparación de reactivos</u><ol style="list-style-type: none">Se prepara una solución de nitrato de sodio colocando 24 g de nitrato de sodio en un matraz aforado de un litro. Diluir hasta la marca con agua destilada y mezclar bien.Una mezcla de cloruro-pirofosfato será preparada disolviendo 100 g de pirofosfato tetra sódico, 500 g de cloruro de amonio, 2 g de yoduro de potasio y 0.046 g de níquel en un matraz aforado de un litro. Diluir hasta la marca y mezclar bien.Una solución de cianuro de sodio será preparada disolviendo 5 g de cianuro de sodio y 0.4 g de nitrato de plata en un matraz aforado de un litro. Diluir hasta la marca y mezclar bien. La solución de cianuro de sodio No deberá guardarse por mas de tres meses.<u>Determinación del factor de níquel</u> Pesar exactamente 0.05 g de níquel metálico puro y disolver en un vaso de 250 ml con una mezcla de 5 ml de ácido sulfúrico concentrado, de 5 ml de ácido nítrico concentrado y 5 ml de agua destilada. Evaporar la solución hasta que se desprendan densos vapores blancos de trióxido de azufre y luego enfriar. Agregar un ligero exceso de hidróxido de amonio y llevarlo a ebullición. Enfriar la solución a temperatura ambiente y agregar 75 ml de mezcla cloruro-pirofosfato(2.2) . Titular con solución standard de cianuro de sodio(2.3) hasta que el precipitado formado se haya redissuelto. Calcular el factor de níquel como sigue: <p style="text-align: center;">Factor de níquel (K) = gramos de níquel : ml utilizados de solución de NaCN</p><u>Procedimiento de Ensayo</u> Pesar aproximadamente 5 g de la muestra según es recibida en un vaso de 250 ml. | | |

DOXEA
Ing. ANDRÉS GONZÁLEZ BELTRÁN (7491)
Jefe de Planta de Armas C.U.
Fábrica Militar Fray Luis Beltrán



| | | |
|--|---|------------------------------------|
| <p>F.M.F.L.B. Planta de Armas</p> | <p>Método Tentativo ANALISIS QUIMICO DE COMPUESTO PARA EL FOSFATIZADO DE METALES FERROSOS</p> | <p>VS - 10.262 Hoja 4 de 5</p> |
| <p>Agregar 15 a 20 gotas de cada uno de: ácido clorhídrico concentrado y solución de nitrato de sodio(2.1) y revolver por 2 minutos. Agregar 100 ml de mezcla cloruro - pirofosfato(2.2). Agregar hidróxido de sodio gota a gota hasta que la solución torne azul el papel tornasol rojo. En este punto la solución debe ser clara . Titular la solución con solución standard de cianuro de sodio (2.3) como sigue: Agregar 0.5 ml de solución de cianuro de sodio y revolver por 2 minutos. Se formará un precipitado. Continuar la adición de la solución de cianuro de sodio, gota a gota, hasta que el precipitado se disuelva y la solución esté clara. El punto en que la solución se aclara es el punto final.</p> <p>5. <u>Cálculo del porcentaje de níquel</u></p> $\text{Porcentaje de níquel} = \frac{(A - B).(K).(100)}{P}$ <p>Donde: A : ml de NaCN B : ml de NaCN para el blanco K : factor de níquel (Ver 3) P : peso de la muestra en gramos</p> <p><u>METODO 500 - DETERMINACION DE NITRATO</u></p> <p>1. <u>Preparación del reactivo nitrón</u> Una solución de nitrón al 10 % se prepara disolviendo 10 g de nitrón (1-4-difenil -3-5-endoanilindihidro-s-triazol) en 100 ml de ácido acético glacial 50% y luego filtrarlo. Conservar en una botella de color oscuro.</p> <p>2. <u>Procedimiento de ensayo</u> Tomar volumen suficiente de la solución a ensayar diluida (ver Método 100) de modo que contenga 0.05 a 0.10 g de nitratos y pesar en un vaso de 250 ml. Agregar 100 ml de agua destilada y 0.2 ml de ácido sulfúrico 6N. Calentar a ebullición y agregar 10 ml de reactivo nitrón. Enfriar y colocar en un baño de hielo por una hora y media. Filtrar a través de un crisol tarado de vidrio fritado de porosidad media, que tenga un diámetro de poro nominal máximo de 10-15 micrómetros y colocar un trozo de hielo antes de filtrar. La solución debe ser enfriada para reducir la solubilidad del compuesto de nitrón.Utilizar el filtrado para efectuar la transferencia de todo el precipitado . Lavar el precipitado recogido en el cristal con cuatro porciones de 3 ml de de agua de hielo. Volver a hervir el filtrado y agregar una pequeña cantidad del reactivo nitrón para controlar que la precipitación haya sido completa. Secar el crisol a 105 ± 5 °C. Enfriar en desecador y pesar. Repetir el procedimiento de pesada hasta que se obtenga peso constante.</p> | | |

Doyé
 Ing. ANDRÉS CORRALES PETRÁN
 Jefe de Planta de Armas
 Fábrica Militar Fray Luis Beltrán
 (7495) L.U.



| | | |
|--|---|----------------------------------|
| <p>F.M.F.L.B. Planta de Armas</p> | <p>Método Tentativo ANALISIS QUIMICO DE COMPUESTO PARA EL FOSFATIZADO DE METALES FERROSOS</p> | <p>VS-10.262 Hoja 5 de 5</p> |
| <p>3. <u>Calculo del porcentaje de nitrato</u></p> $\text{Porcentaje de nitrato (NO}_3\text{)} = \frac{(16.54)(P_2)}{P_1}$ <p>Donde: P₁ = peso de la muestra representada por la alícuota, gramos P₂ = peso del precipitado después del secado, gramos</p> <p><u>METODO 600 - DETERMINACION DE ARSENICO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Introducción</u> El contenido de arsénico será determinado por el siguiente procedimiento y se efectuara una determinación en blanco. <u>Procedimiento de ensayo</u> Colocar 10 g de la muestra sin diluir en vaso de 200 ml. Agregar 5 g de cloruro cuproso y 75 ml de ácido clorhídrico concentrado. Mezclar bien y colocar un termómetro. Disponer un frasco y condensador para efectuar la destilación. Todos los taponos de goma a ser utilizados deben ser lavados en disulfuro de carbono, hervidos en ácido clorhídrico 6N y secados cuidadosamente. Destilar 35 ml de la mezcla en un vaso de 400 ml conteniendo 150 ml de agua fría. Antes de la destilación el vaso y el agua deben ser enfriados en un baño de hielo. Durante la destilación el extremo del condensador debe estar bajo la superficie del agua en el vaso y debe controlarse cuidadosamente el proceso para evitar retrocesos. Si la temperatura del vapor excede 108 °C en cualquier momento, cesar la destilación inmediatamente, enfriar frasco y agregar 35 ml de ácido clorhídrico concentrado. Entonces, la destilación puede ser continuada. Después de completar la destilación agregar cuidadosamente suficiente hidróxido de sodio 25% para tornar azul el papel tornasol rojo. Agregar entonces cantidad suficiente de ácido clorhídrico 6N para volver nuevamente ácida la solución. Agregar 15 a 20 ml de solución fría saturada de bicarbonato de sodio, un gramo de cristales de yoduro de potasio y 5 ml de solución de almidón 1%. Revolver hasta que se hayan disuelto los cristales de yoduro de potasio. Titular la mezcla con solución de yodo 0.01N hasta que el color se vuelva ligeramente púrpura. Calcular el porcentaje de arsénico como sigue: $\text{Porcentaje de arsénico} = \frac{(3.75)(A)(N)}{P}$ Donde: N = normalidad de la solución de yodo P = peso de la muestra en gramos | | |
| <p>Edición: 5.03.03</p> | | |

DOYEA
 Ing AMPÉSCONZALEZ TIJERÍN (7495)
 Jefe de Planta de Armas (C.O.)
 Fábrica Militar de Trujillo y Luis Beltrán



REGLON 11 - TRICLOROETILENO FASE VAPOR SEGÚN ESPECIFICACION VS-200001 ADJUNTA

| | | |
|---|----------------------|----------------------------|
| F.M.F.L.B. Planta de Armas | TRICLOROETILENO PURO | VS - 200001 Hoja 1 de 1 |
| <p><u>CONDICIONES:</u></p> <p>Tricloroetileno puro según British Standard 580, con las siguientes especificaciones complementarias.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Tipo apto para desengrase de metales ferrosos.2) El tricloroetileno debe estar exento de humedad y serán rechazados los tambores que presenten:<ol style="list-style-type: none">a) Falta de transparencia del contenido.b) Corrosión en sus paredes y/o fondo.c) Que den origen a corrosión en paneles de SAE 1010 sumergidos en el producto (24 hs.)d) Que den origen a turbidez si son sometidos a 10°C bajo cero. <p><u>Nota:</u></p> <p>Los envases deberán venir rotulados con el producto que contienen, y con las especificaciones y certificaciones de análisis completo.</p> <p>Edición: 4.03.03</p> | | |

Doyra
Ing. ANDRÉS GONZÁLEZ BELTRÁN (7495)
Jefe de Planta de Armas
Fábrica Militar de Armas Beltrán C.U.



RENGLON 17 - CLORURO DE NIQUEL SEGÚN ESPECIFICACION 419346/2 ADJUNTA

| ESPECIFICACIONES DE MATERIALES INDIRECTOS | | | | | Pág. | | 1 | |
|---|--------------|---|---------------------|-----------------------------|------|--|----------|--|
| | | | | | de | | 1 | |
| | | | | | Nº. | | 419346/2 | |
| Descripción: | | CLORURO DE NIQUEL | | | | | | |
| Nomenclador: | | | | | | | | |
| Unidad de medida de Compras | KG | Unidad de medida de Almacenamiento | KG | Factor de Conversión | 1 | | | |
| <p><u>A) DESCRIPCION AMPLIADA:</u> CLORURO NIQUEL (Ni 24,3 %)</p> <p><u>B) CARACTERISTICAS:</u> NIQUEL: 24,3 % HIERRO: 0,08 % MAXIMO CINCO: 0,05 % MAXIMO COBRE: 0,02 % MAXIMO MAT. ACIDO: 0,10 % MAXIMO LIBRE INSOLUBLE: 0,10 % MAXIMO</p> | | | | | | | | |
| Rev. Nº. | Fecha | Sector Solicitante | Codificación | Compras | | | | |
| 1 | 13/07/87 | FERABOLI | SACCHI | COSSOVICH | | | | |
| | | | | | | | | |



RENGLON 22 - SODA CAUSTICA SEGÚN ESPECIFICACION 406772/4 ADJUNTA

| | | | | | |
|--|--------------------------------|---|---------------------|-----------------------------|-----------------|
| ESPECIFICACIONES DE MATERIALES INDIRECTOS | | | | <i>Pág.</i> | <i>1</i> |
| | | | | <i>de</i> | <i>1</i> |
| | | | | Nº. | 406772/4 |
| <i>Descripción:</i> | SODA CAUSTICA COMERCIAL | | | | |
| <i>Nomenclador:</i> | | | | | |
| Unidad de medida de Compras | KG | Unidad de medida de Almacenamiento | KG | Factor de Conversión | 1 |
| <p><u>A) DESCRIPCION AMPLIADA:</u> SODA CAUSTICA COMERCIAL, SOLIDO BLANCO CRISTALINO, ALTAMENTE CORROSIVO, DELICUESCENTE EN CONTACTO CON EL AIRE.</p> <p><u>B) CARACTERISTICAS:</u> PUREZA: (MINIMA) 96 % (EXPRESADA COMO NaOH). CONTENIDO DE CARBONATOS: (MAXIMO) 2 % (EXPRESADO COMO CO3Na2). FORMA: EN ESCAMAS. PRESENTACION: DEBE PRESENTARSE EN ENVASES HERMETICAMENTE CERRADOS DE MODO QUE SE ASEGURE EL MENOR CONTACTO POSIBLE CON EL AIRE.</p> | | | | | |
| Rev. Nº. | Fecha | Sector Solicitante | Codificación | Compras | |
| 1 | | GRILLI | CASAS | VALDEZ | |
| | | | | | |



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Orden de compra

Número:

Referencia: OC-2021-FLB-052 - MATERIAL INDIRECTO QUÍMICOS - PARMA MARTÍN DARIO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.