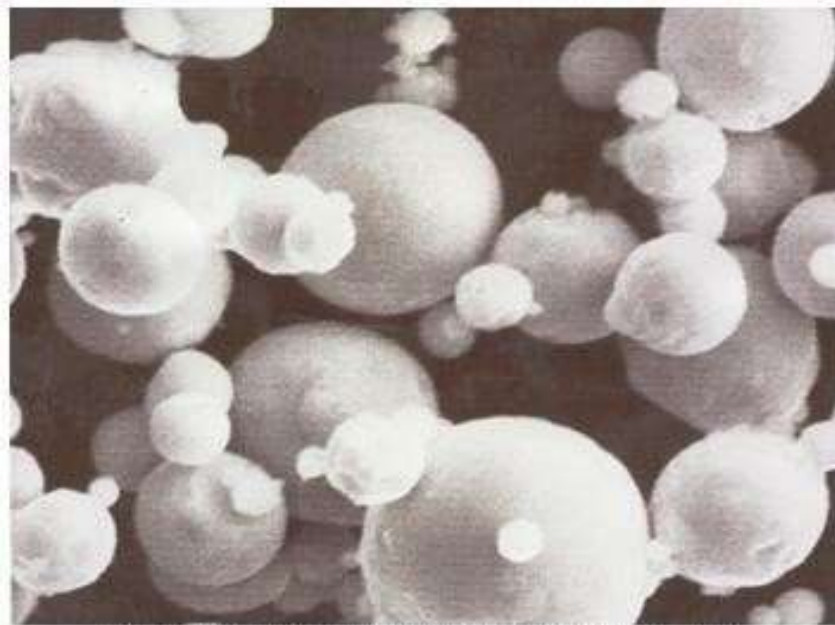




## POLVO DE ZINC

### ULTRA FINO



*Fotografía Microscópica del Polvo de Zinc*

NOMBRE DEL PRODUCTO : POLVO DE ZINC ULTRA FINO

#### ESPECIFICACIÓN DEL POLVO DE ZINC ULTRA FINO

FECHA DE EMISIÓN	ENERO 2023
EDICIÓN	1
PÁGINAS	1-6

**1. PROPÓSITO.**

ESTABLECER LA ESPECIFICACIÓN DE POLVO DE ZINC ULTRA FINO.

**2. ALCANCE.**

APLICA EL POLVO DE ZINC ULTRA FINO.

**3. PRUEBAS.**

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	UNIDADES	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO DE PRUEBA
ZINC METÁLICO (ZN <sup>o</sup> )	% PESO	99.65	
PLOMO (PB)	% PESO	11.00PPM.2 <sup>a</sup> 10000	POR DIFERENCIA
CADMIO (CD)	% PESO	1PPM. 1 <sup>a</sup> 10000	OMET 10.36
FIERRO (FE)	% PESO	30PPM. 2 <sup>a</sup> 10000	OMET 10.36

**4. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO.**

EL PRODUCTO SE MARCA CON N° DE LOTE.

**5. APARIENCIA FÍSICA, PRESENTACIÓN Y EMPAQUE DEL PRODUCTO.**

- APARIENCIA FÍSICA: POLCO COLOR GRIS.
- PRESENTACIÓN Y EMPAQUE: SACOS DE POLIPROPILENO EN CUYO INTERIOR SE ENCUENTRA UN ENVASE DE PIETILENO SELLADO HERMÉTICAMENTE DE 25 KG. INDIVIDUALES O EN TARIMA DE 2.000KG.

**6. DESCRIPCIÓN.**

POLVO DE ZINC ULTRA FINO.

- COLOR: GRIS METÁLICO.
- PESO ATÓMICO: 65.35.
- GRAVEDAD ESPECÍFICA A 25°C: 7.156.
- ALTO CONTENIDO METÁLICO.
- CALIDAD UNIFORME.
- DISTRIBUCIÓN ESTRECHA DEL TAMAÑO DE PARTÍCULAS.

## 7. PROCESOS DE PRODUCCIÓN.

EL POLVO DE ZINC ULTRA FINO: ES PRODUCIDO POR SUBLIMACIÓN DEL ZINC METÁLICO. POSTERIORMENTE EN LA CONDENSACIÓN EN ATMÓSFERAS ADECUADAS, LOGRANDO PARTÍCULAS DE FORMA ESFÉRICA LA CUAL ES EL POLVO DE ZINC ULTRA FINO.

## 8. USOS.

- MINERÍA.
- RECUBRIMIENTO.
- PROCESOS QUÍMICOS.

### MINERÍA

PRINCIPALMENTE EN LA RECUPERACIÓN DE METALES PRECIOSOS MEDIANTE EL PROCESO MERRILL CROWE POR MEDIO DEL CUAL SE RECUPERA EL ORO Y LA PLATA, DEBIDO A SU FINA GRANULOMETRÍA, AUMENTA LA CINÉTICA DE LA REACCIÓN CON EL CIANURO DE SODIO DANDO NIVELES DE RECUPERACIÓN ÓPTIMOS SIN DEJAR EXCESIVOS RESTOS DE ZINC METÁLICOS EN LOS CEMENTOS OBTENIDOS, MEJORANDO ASÍ LA RATIO DE RENDIMIENTO. (ZN-AU).

### APLICACIÓN:

LA EXPERIENCIA OBTENIDA AL TRABAJAR CON EL POLVO DE ZINC DE GRANULOMETRÍA SUPERFINA HA SIDO LA DISMINUCIÓN DE LOS CONSUMOS DE ZINC EN LA MAYORÍA DE LAS OPERACIONES MINERAS EN DONDE HA SIDO PUESTA A PRUEBA.

DICHA MEJORA ES EXPLICABLE DEBIDO A SU TAMAÑO PROMEDIO DE PARTÍCULA (1 A 5 MICRAS) GRACIAS A ESTO SE HA MEJORADO LA DISPERSIÓN DEL ZINC EN LA SOLUCIÓN RICA Y SUPERADO LA VELOCIDAD CINÉTICA DEL PROCESO A COMPARACIÓN DE LOS POLVOS DE MAYOR GRANULOMETRÍA.

USUALMENTE SE HA DOSIFICADO CON UNA EDICIÓN EN FORMA DE PRE-MEZCLA DE DIATOMITA O TIERRAS DIATOMEAS (TD), PARA AYUDAR AL PROCESO DE FILTRACIÓN Y DISPERSIÓN.

EN ALGUNAS OPORTUNIDADES SE HA INTERPRETADO LA APARIENCIA DEL POLVO DE ZINC ULTRA FINO COMO GRUMOSA Y HUMEDAD, PERO LAS PRUEBAS DE LABORATORIO Y LA PRÁCTICA DE MUESTRA QUE ESTO SE DEBE REALMENTE A SU FINA GRANULOMETRÍA Y NO A LA PRESENCIA DE HUMEDAD.

LOS MEJORES RENDIMIENTOS O RATIOS SE OBTIENEN CUANDO LA LEY DE LOS CUERPOS MINERALIZADOS HAN ESTADO EN UN RANGO SUPERIOR A LOS 5 GR./TM DANDO UN RESULTADO DE 0.8 GR DE AU EN LOS CASOS DE MENORES LEYES DEL ORO. EL CONSUMO AUMENTA HASTA LOS 3.5 GR. DE ZN/GR DE AU. ESTO SE DEBE A QUE LOS RESTOS DE METALES QUE ACOMPAÑAN AL ORO NO DESCENDE EN EL MISMO NIVEL QUE EL CARGÁNDOLE USUALMENTE A ESTE TODO EL CONSUMO DEL ZN. LOS VALORES EXPRESADOS ANTERIORMENTE SON SOLO REFERENCIAS Y NO DEBEN SER TOMADOS COMO PARÁMETRO CONSTANTE, PUESTO QUE DEPENDE MUCHO DEL RESTO DE METALES DE TIPO CONTAMINANTE QUE ACOMPAÑA EL ORO.

EL MANEJO QUE REALIZA EL OPERADOR O PERSONAL EN LA MINA YA QUE AL CONSIDERAR EL COSTO BENEFICIO MUCHAS VECES SE HACE EN USO INDISCRIMINADO DE DICHO INSUMO POR EL TEMOR A PERDER EL ORO DE LA SOLUCIÓN RICA YA QUE EN ESTE PROCESO ES EN LÍNEA. LO RECOMENDABLE SERIA REALIZAR CONTINUOS DE LA SOLUCIÓN POBRE (BARRIO) PARA QUE EL RESULTADO NO EXCEDA DE LAS 0.05 PPM CON LA MENOR ADICIÓN POSIBLE DE POLVO DE ZINC.

#### RECUBRIMIENTOS.

LAS PINTURAS ENRIQUECIDAS CON POLVO DE ZINC ULTRA FINO OFRECEN UNA ALTA RESISTENCIA A LOS ATAQUES DE LA CORROSIÓN, PROTEGIENDO ASÍ LAS ESTRUCTURAS DEL FIERRO DE LA INTEMPERIE. ESTOS RECUBRIMIENTOS PUEDEN SER DE TIPO ORGÁNICO E INORGÁNICO.

#### PROCESOS QUÍMICOS.

POR SER UN AGENTE REDUCTOR, EL POLVO DE ZINC ULTRA FINO, ES USADO EN UNA AMPLIA GAMA DE PROCESOS INDUSTRIALES, MINEROS Y CORROSIVOS PARA LA PINTURA, ENTRE OTROS.

“LOS EXCESOS DEL POLVO DE ZINC ULTRA FINO, SÓLO TRAEN UN INCREMENTO EN LOS COSTOS, ASÍ COMO EL DETERIORO PREMATURO DE LOS CRISOLES Y HERRAMIENTAS DEL PROCESO DE FUNDICIÓN DEL METAL, LACUAL ES EL ZINC”.

### 9. RECOMENDACIONES.

- DOSIFICADORES: RECOMENDAMOS LA UTILIZACIÓN DE DOSIFICADORES DE TIPO TORNILLO YA QUE MANTIENE UN CAUDAL CONSTANTE Y NO PERMITE AGLOMERACIONES DEL MATERIAL COMO LA HACEN LOS DOS TIPOS DE FAJA TRANSPORTADORA.
- MEDIOS FILTRANTES: SUGERIMOS EL USO DE MEDIOS FILTRANTES DE ABERTURAS MENORES A 0.5 MICRAS, PUES DE LO CONTRARIO PARTE DEL ORO PODRÍA PASAS SIN SER RETENIDO.
- FILTRACIONES DE AIRE EN LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN: LAS REACCIONES CON EL POLVO DE ZINC ULTRA ZINC, SE DEBE HACER EN FORMA ANAERÓBICA, YA QUE LA PRESENCIA DEL OXÍGENO EN FORMA DE PEQUEÑAS BURBUJAS CAUSARÍA LA REVERSIÓN DEL PROCESO, REGRESANDO NUEVAMENTE A CIANURO ÁURICO Y A ZINC METÁLICO, SUBIENDO ASÍ LOS NIVELES MÍNIMOS DE LA SOLUCIÓN BARREN.

## 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

- ANÁLISIS FÍSICO.  
MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO CON SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD SEGÚN NTP ISO/IEC 1705.

MORFOLOGÍA DE PARTÍCULA	ESFÉRICA
GRAVEDAD ESPECÍFICA	7.1
RETENCIÓN DE MALLA #325 (MÍNIMO)	0.50 %
RETENCIÓN DE MALLA #400 (MÁXIMO)	
PARTÍCULAS DE 1 A 5 MICRAS	65 A 70 %
MENORES DE 1 MICRA	0.5 A 1 %
MAYORES DE 5 MICRAS	29 A 34 %

- PROPIEDADES FÍSICAS.

TAMAÑO PROMEDIO DE PARTÍCULA	1 – 5 MICRAS
FORMA DE PARTÍCULA	ESFÉRICA
RETENCIÓN # -400 MÁXIMO	TRAZAS

- ANÁLISIS QUÍMICO.  
ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN POR PLASMA MÉTODO BASADO EN EPA 200.7 AQICP/PRO-116.

Código CHP	Descripción de la Muestra						
56624	POLVO DE ZINC ULTRA FINO 12.05.16	Cd-AAS	Cd	1	ppm	1 a 10000	
56624	POLVO DE ZINC ULTRA FINO 12.05.16	Cu-AAS	Cu	3	ppm	2 a 10000	
56624	POLVO DE ZINC ULTRA FINO 12.05.16	Fe-AAS	Fe	30	ppm	2 a 10000	
56624	POLVO DE ZINC ULTRA FINO 12.05.16	Pb Sol-AAS	Pb	1100	ppm	2 a 10000	
56625	POLVO DE ZINC ULTRA FINO 12.05.16	Zn Conc	Zn	99.65	%	0.01 a 99.9	

Código CHP	Descripción de la Muestra					
56625	POLVO DE ZINC ULTRA FINO 12.05.16	Zn Conc	Zn	99.65	%	0.01 a 99.9

Código CHP	Descripción de la Muestra	Ag ppm	Al ppm	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Bi ppm	Ca ppm	Cd ppm	Co ppm	Cr ppm
56626	POLVO DE ZINC ULTRA FINO 12.05.16	<1	14.0	2.0	<1	<1	<1	88.0	<1	<1	<1
56626	POLVO DE ZINC ULTRA FINO 12.05.16	Cu ppm	Fe ppm	K ppm	Mg ppm	Mn ppm	Mo ppm	Na ppm	Ni ppm	P ppm	Pb ppm
		3.0	33.0	<1	24.0	1.0	<1	14.0	<1	1.0	1089.0
56626	POLVO DE ZINC ULTRA FINO 12.05.16	Sb ppm	Sc ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ti ppm	V ppm	W ppm	Y ppm	Zn ppm	Zr ppm
		<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.0	<1	>10000	<1



## 11. VIDA ÚTIL.

EL POLVO DE ZINC ULTRA FINO ES SENSIBLE A LA HUMEDAD, DEBE SER ALMACENADO EN UN LUGAR FRESCO Y SECO, LAS RUPTURAS DEL ENVASE PUEDEN REDUCIR SENSIBLEMENTE LA VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO LA CUAL ES EL POLVO DE ZINC ULTRA FINO.

## 12. PRESENTACIÓN DEL POLVO DE ZINC.



BOLSA DE POLIPROPILENO DE (20 - 25 KGS)



INTERIOR DEL ENVASE  
(BALDE INDUSTRIAL 7001)



PRESENTACIÓN DE 40 - 50 KG  
(BALDE INDUSTRIAL 7001)



POLVO DE ZINC ULTRAFINO