

	Industrial Química Metalúrgica, S.L.	Z-8
Camino del Valle, 12 28500 Arganda del Rey (MADRID)	TLF: 91-871-21-12 FAX: 91-871-51-32 info@iquimetal.es	FICHA TÉCNICA rev. 3

1. APLICACIONES

- I. Cementación nitrurante hasta 0,8 mm de profundidad.
- II. Cementación de piezas complicadas con taladros ciegos, roscas finas, etc., que se templen en aceite.
- III. Cementación superficial rápida de pequeñas piezas a granel.

2. PROPIEDADES FÍSICAS

Punto de fusión	620°C
Zona de empleo	720-910°C
Peso específico a 800°C	1.45 Kg/dm ³
Solubilidad en agua a 20°C	500 g/l
Velocidad de disolución	Rápida

3. COMPOSICIÓN

Cloruros solubles, con 40 % de cianuro (expresado en NaCN) y aditivos estabilizadores de la descomposición térmica de los cianuros alcalinos.

4. PROPIEDADES

1. La sal Z-8 forma un baño muy fluido, que por contener un activador suave, proporciona un medio excelente de obtener cementaciones superficiales rápidas en pequeñas piezas a granel que no se rectifican después (rodillos de cadenas, tornillería rosca chapa, etc.).
2. Esta sal produce una fina capa nitrurada que aumenta notablemente la resistencia al desgaste de las piezas tratadas.

3. En trabajos continuos, el uniforme comportamiento de la sal Z-8 hace innecesario el control por análisis, bastando para mantener su actividad con renovar a diario un 6-8 % del contenido del crisol.
4. Por su completa y rápida solubilidad en agua, constituye un baño cementante altamente útil en el tratamiento de piezas con taladros profundos o cavidades que retienen residuos de sal.
5. La sal Z-8 presenta cierta sensibilidad a los sobrecalentamientos, por lo cual deberá fundirse lentamente. Cuando todo el baño está fundido, la sensibilidad a la alta temperatura disminuye muy notablemente.

5. FORMA DE EMPLEO

1. **Preparación del baño.-** Se usa la sal Z-8 como único componente, pero se recomienda, con énfasis, evitar los sobrecalentamientos, especialmente durante la fusión. El sobrecalentamiento de una zona del crisol, que pasará desapercibido para el pirómetro, produce descomposición parcial de la sal, que se manifiesta por burbujeo, desprendimientos de humos y formación de costras infusibles carbonosas. La técnica de preparación de un baño nuevo Z-8 consiste únicamente en fundir con lentitud una pequeña porción de sal (1/4 de la capacidad práctica del crisol) y añadir después la sal, poco a poco, hasta completar el contenido, sin permitir que en ninguna adición parcial se forme un bloque sólido en la superficie. Cuando el baño está formado se debe añadir el Grafito protector (**GRAFICOVER**) suficiente para cubrir toda la superficie.
2. **Crisoles:** Los que dan mejores resultados son los de acero inoxidable refractario, pero los más corrientemente usados son de acero extra suave, hechos por embutición o incluso soldados. Los de fundición gris no suelen dar buen rendimiento y los de grafito y cerámicos refractarios no son aplicables al trabajo con estos baños.
3. **Hornos:** La sal Z-8 puede usarse en cualquier tipo de horno, lo mismo de electrodos sumergidos que calentados por resistencias o por combustión. Cualquier sistema de calentamiento es adecuado siempre que suministre el calor de manera uniforme y permita la necesaria regulación de la temperatura.
4. **Mantenimiento y control:** La potencia cementante inicial del baño Z-8 va disminuyendo progresivamente con el trabajo a elevada temperatura si no se repone el cianuro que se consume durante la operación. Puede realizarse un control químico del contenido del cianuro y proceder a la regeneración teniendo en cuenta que el baño Z-8 trabaja en condiciones óptimas con 18-20 % de cianuro y que la sal nueva contiene 40 % de este producto; pero el contenido óptimo se mantiene muy bien renovando a diario un 6 a 8 % de las sales, es decir, añadiendo al crisol el 6-8 % de su contenido inicial, aunque el consumo por arrastre no alcance esta cifra, en cuyo caso deberá sacarse la cantidad necesaria de sales usadas y añadir las nuevas. En casos muy poco frecuentes, por introducir en el baño muchas piezas pequeñas

en hornadas de corta duración, puede empobrecerse la sal en demasía y resultar recomendable regenerar con una sal más rica en cianuro (ZK-2 90% de cianuro) en vez de sacar del crisol una cantidad elevada de sal empobrecida.

6. PRECAUCIONES DE MANIPULACIÓN:

1. Cuando se suspende el trabajo y se forma una costra dura de sales sólidas en la superficie del crisol, puede originarse una presión interior de los gases desprendidos, que debe prevenirse para evitar proyecciones en el momento de volver a calentarlo para fundir de nuevo.
2. Debe estar cerrada la campana protectora del horno mientras se produce la fusión completa de la costra superior del crisol.
3. Es una buena práctica introducir en el baño, al suspender el trabajo, uno o dos trozos de tubo de hierro de gruesa pared que sobresalga del crisol unos 30 o 40 cm a fin de improvisar un radiador del calor interior que ayuda a conseguir una solidificación más uniforme de toda la masa de sales del crisol.
4. En procesos continuos no es preciso adoptar precaución alguna, pues la sal en estado fundido no tiene la menor tendencia a proyectarse al exterior.
5. Las piezas que se han de cementar se introducen en el baño por los procedimientos habituales, suspendidas de alambres o en cazos de chapa perforada, debiendo precalentarse antes de su inmersión.
6. Siendo la sal Z-8 un compuesto de alto contenido de cianuro, es venenosa, por lo cual deberán observarse en su manejo las medidas de precaución y limpieza correspondientes. (Ver Ficha Técnica **I.G.1, El trabajo con baños de sales fundidas**).
7. El aire y la humedad en contacto con la sal Z-8 sólida, la empobrecen y pueden llegar a inutilizarla; por tanto, debe conservarse en bidones metálicos de cierre hermético y en sitio seco.

7. PENETRACIÓN DE LA CEMENTACIÓN:

Varía con la clase de acero, dimensiones de las piezas, temperaturas y tiempo. Sobre aceros finos de cementación, al carbono, se obtienen las profundidades indicadas a continuación:

Temperatura	½ hora	1 hora	2 horas	4 horas
850°C	0,15 mm	0,25 mm	0,35 mm	0,50 mm
880°C	0,20 mm	0,30 mm	0,45 mm	0,65 mm
900°C	0,25 mm	0,35 mm	0,50 mm	0,75 mm
910°C	0,30 mm	0,40 mm	0,60 mm	0,85 mm

8. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE SALES EN LAS PIEZAS:

Esta operación se realiza con toda facilidad dada la rápida y elevada solubilidad de la sal. Incluso después del temple en aceite la sal Z-8 se disuelve en agua sin dificultad. De todas formas, el lavado debe hacerse hasta comprobar que hay sobre las piezas residuos visibles de sal y después aclarar en chorro libre o ducha, secar y engrasar para evitar oxidaciones.