

# EZWELD®

*NUESTRO NOMBRE ES NUESTRA UNIÓN*

## GUÍA DE SOLDADURA CON SOLVENTE

Esta guía proporciona información sobre los principios básicos de la soldadura con cemento solvente de plástico, así como sobre técnicas recomendadas para lograr juntas muy resistentes bajo una gran variedad de condiciones.



**Guía de formación para  
soldadura con cemento solvente  
de tuberías y conexiones de  
plástico PVC y CPVC**

**ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>USO DE CEMENTO SOLVENTE Y FORMACIÓN: ¿POR QUÉ ES NECESARIO?</b> .....	4
<b>¿CÓMO FUNCIONA LA SOLDADURA CON SOLVENTE?</b> .....	4-5
<b>TIPOS DE CEMENTO Y VISCOSIDADES</b> .....	5-6
<b>PROCEDIMIENTO CORRECTO DE SOLDADURA CON CEMENTO SOLVENTE</b> .....	6-9
<b>PRECAUCIONES A LA HORA DE TRABAJAR CON UNA TUBERÍA CON EXTREMO DE CAMPANA</b> .....	9
<b>UNIONES SECAS Y CÓMO EVITARLAS</b> .....	9
<b>SOLDADURA CON CEMENTO SOLVENTE SIN IMPRIMADOR</b> .....	9-11
<b>SOLDADURA DE TUBERÍAS Y CONEXIONES DE GRAN DIÁMETRO</b> .....	11-12
<b>CONDICIONES ESPECIALES DE ADHESIÓN</b> .....	12-13
<b>APLICACIONES QUÍMICAS</b> .....	13
<b>INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL CEMENTO MULTIUSOS</b> .....	13-14
<b>PRIMEROS AUXILIOS</b> .....	14
<b>PRECAUCIONES ESPECIALES</b> .....	14
<b>PRODUCTOS ADHESIVOS; USO Y VIDA ÚTIL</b> .....	15
<b>CERTIFICACIONES DE TERCEROS Y NORMAS ASTM</b> .....	15-17
<b>GUÍA DE SELECCIÓN</b> .....	18
<b>ATABLAS DE TIEMPOS PROMEDIO DE SECADO Y CURADO</b> .....	19

## INTRODUCCIÓN

Desde 1965, E-Z WELD®, ha formulado y fabricado una amplia gama de cementos solventes, imprimadores, limpiadores y selladores de roscas para PVC/uPVC, CPVC y ABS de gran resistencia, formulados específicamente para una gran variedad de aplicaciones de unión de tuberías. Todos los productos se fabrican utilizando unos métodos de control de calidad muy estrictos y cumplen, o incluso superan, los requisitos de las normas industriales aplicables. La vida útil máxima de las latas no abiertas de todos los cementos solventes e imprimadores E-Z WELD® es de tres años.

Nuestros productos están disponibles en fórmulas de viscosidad ligera, media, gruesa y extragrusa. Nuestra amplia variedad de cementos se adaptan a todos las cédulas y tamaños de tuberías, superan los estándares de ASTM y están listados por NSF e IAPMO (UPC). Si su aplicación está relacionada con el cuidado de céspedes o riego, la fontanería, la industria, la piscina y spa, la electricidad o el bricolaje, E-Z WELD® dispone de una familia de productos perfecta para sus requisitos.

Desde 1972, los productos E-Z WELD® se fabrican en nuestra planta ubicada en la ciudad Riviera Beach, Florida (EE. UU.), de las cuales nos sentimos muy orgullosos. Nuestra planta acoge la fabricación de los cementos solventes, imprimadores, limpiadores y selladores de roscas E-Z WELD®.

E-Z WELD® es el proveedor de algunos de los principales minoristas y mayoristas en fontanería de los Estados Unidos, muchos de los cuales con nombres muy conocidos. A nivel internacional, E-Z WELD suministra productos a más de 45 países en los mercados de Latinoamérica, el Caribe, Oriente Medio, África, Asia y Europa.



## **CEMENTO SOLVENTE Y FORMACIÓN: ¿POR QUÉ ES NE**

Muchos suponen que como más del 80 % de su actividad es con diámetros de tubería de plástico inferiores a 4", sus técnicas de montaje, la realización de pedidos de cementos solventes y la comprensión general del procedimiento pueden centrarse con seguridad en tuberías de diámetro pequeño. Este tipo de pensamiento puede resultar peligroso e imprudente, ya que la importancia de la técnica de montaje (y el coste) de las tuberías de plástico de gran diámetro se hace cada vez más difícil a medida que incrementa el diámetro. La soldadura con cemento solvente en tuberías y conexiones de plástico es el último eslabón en la instalación de tuberías de plástico. Una mala comprensión/mala técnica puede provocar que toda la instalación funcione incorrectamente, aunque cada uno de los productos utilizados en la misma sean correctos. Sin embargo, si considera el coste de tuberías y conexiones de plástico de gran diámetro y revisa los datos siguientes, llegará rápidamente a la conclusión que si se utilizan componentes correctos, diseñados y desarrollados específicamente para cada instalación individual, da como resultado un ahorro de tiempo y dinero considerable. La siguiente información le ayudará en lo siguiente:

- Elegir el cemento solvente E-Z WELD® que se debe usar para tuberías de un diámetro específico.
- Describir la preparación de tuberías de grandes diámetros y la aplicación del cemento.
- Proporcionar información sobre el tiempo de curado de los cementos solventes usados para tuberías y conexiones de gran diámetro.

Póngase en contacto con nosotros o con su proveedor si necesita información o instrucciones adicionales. Si tiene alguna duda sobre la información acerca de este folleto o necesita ayuda, llámenos. Nuestro número de teléfono es el 1-800-327-8460.

## **¿CÓMO FUNCIONA LA SOLDADURA CON SOLVENTE?**

Los solventes en el limpiador eliminan los residuos que puedan quedar en la tubería y dejan la superficie limpia. Seguidamente, los solventes de imprimación inician el proceso de ablandamiento, «grabado» o penetración de la tubería. Al hacerlo, el plástico empieza a ablandarse y a hincharse. El cemento es similar al imprimador, pero contiene concentraciones más elevadas de solventes activos y resina disuelta, similares a los plásticos de la tubería y la conexión que sueldan. La tubería y la conexión se recubren, se inserta la tubería hasta el fondo de la conexión y se le da 1/4 de vuelta para garantizar la distribución homogénea del cemento.

La expansión y la forma cónica de la conexión harán que la tubería intente salir de la misma, de modo que se debe ejercer resistencia hasta que el cemento se haya secado. Por lo general, solo se debe dejar un minuto o dos de secado para poder manipular fácilmente la unión. El «curado» es el aumento lento de la fuerza de la unión. Este proceso implica la evaporación del solvente de la unión, lo que completa la soldadura.

En general, el cemento solvente fusiona la conexión y la tubería en una sola masa de plástico, lo que hace que la compatibilidad del cemento dependa únicamente de la compatibilidad del plástico usado por los fabricantes de la tubería y la conexión con las sustancias químicas en cuestión, una vez se haya curado el cemento.

Nuestro cemento solo se fabrica con las mismas resinas de plástico PVC, CPVC o ABS usadas en la tubería y la conexión con solventes orgánicos volátiles añadidos (éteres y cetonas) que se evaporan de la unión durante el curado. Una unión correctamente realizada corresponde a la tubería y la conexión fundidos en la base de la última.

Materiales y sustancias químicas incompatibles, como los oxidantes, se deben mantener lejos del cemento líquido, el imprimador y los limpiadores. A la hora de trabajar con cementos e imprimadores, siga la norma ASTM F402 para manipular de forma segura estos productos.

El tiempo de curado variará en función de la temperatura, el tipo de producto, el tamaño de tubería y la conexión. Para los tiempos de secado y curado, recomendamos consultar las guías ASTM para cementos solventes, como los que se especifican en ASTM D2855. Los tiempos de curado más largos resultan en uniones más fuertes.

El personal de ingeniería debe revisar la ficha técnica de seguridad y tomar la decisión final en relación a cualquier compatibilidad química inusual del sistema.

## TIPOS DE CEMENTOS Y VISCOSIDADES

### Hay tres tipos básicos de cementos solventes:

PVC utilizado en tubería y conexión de PVC (agua potable y de riego).

CPVC utilizado en tubería y conexión de CPVC (aplicaciones de agua caliente, de 60 °C a 82 °C (de 140°F a 180°F)).

ABS utilizado en tubería y conexión de ABS (drenaje, riego).

### Los cementos de PVC y CPVC se pueden clasificar en tres (3) categorías:

**De viscosidad ligera**, de 90 a 500 cps, consistencia similar al aceite de cocina.

**De viscosidad media**, de 500 a 1600 cps, consistencia similar al aceite para motores pesados.

**De viscosidad gruesa**, de más de 1600 cps, consistencia similar a la miel.

**De viscosidad ligera:** Este es un cemento excelente para tuberías y conexiones de hasta 3" de diámetro donde los huecos entre tubería y conexión son estrechos.

Compruebe que los componentes están secos, debería notar un poco de resistencia al insertar la tubería dentro de la conexión. Muy rentable y el más popular. Si tiene alguna duda sobre el encaje de la tubería y la conexión, utilice un cemento de viscosidad media o gruesa.

**De viscosidad media:** Este cemento está diseñado para tuberías y conexiones entre 3" y 8" de diámetro. (Siga siempre las recomendaciones del fabricante). Si no nota resistencia al insertar la tubería en la conexión, le recomendamos que aplique una segunda capa de cemento.

**De viscosidad gruesa:** Este cemento está diseñado para tuberías y conexiones con un diámetro superior a 8". Si los huecos son grandes, se debe aplicar una segunda capa de cemento.

## PROCEDIMIENTO CORRECTO DE SOLDADURA CON CEMENTO SOLVENTE

1. Seleccione el cemento solvente adecuado para el trabajo en cuestión, el limpiador de tubería y el imprimador.
2. Consiga el equipo de protección individual necesario (guantes, gafas de protección, etc.) antes de empezar a trabajar.
3. Asegúrese de seguir la normativa local sobre cementos e imprimadores. Si las condiciones del trabajo son inusuales, por ejemplo, durante una helada o a temperaturas altas y con viento, tome precauciones adicionales.
4. Elija un pincel/aplicador que tenga el tamaño adecuado para el trabajo que debe realizar. El tamaño de brochas, pinceles o aplicadores debe ser la mitad del diámetro de las conexiones que se unen (brocha/aplicador de 2" para tubería de 4"). Esto reduce el tiempo requerido para aplicar el cemento, lo que resulta en uniones de mejor calidad.
5. Para tuberías de plástico con diámetros pequeños, existen cúteres para realizar fácilmente cortes rectos. Las tuberías más grandes se deben cortar con una herramienta que realice cortes cuadrados. Corte las tuberías de forma limpia y cuadrada. Esto es muy importante, ya que la mayor parte de la fuerza de la unión se obtiene en la parte inferior de las conexiones de tubería cónicas. Los cortes rectos aseguran que la tubería se pueda insertar correctamente hasta el fondo de la conexión, lo que resulta en las uniones más fuertes posibles.



**6.** Antes del montaje, se deben desbarbar las tuberías. Desbarbe la tubería por el interior y el exterior. - Las rebabas dejadas por el corte pueden raspar cemento necesario fuera de la unión, lo que puede provocar fugas. Se recomienda utilizar



una cuchilla, una lima o un paño para desbarbar los extremos de la tubería. Debido a que las conexiones son cónicas, es esencial que el corte sea limpio y uniforme para no retirar el cemento aplicado raspándolo de la unión durante el montaje. No lije ni raspe las paredes de la tubería ni de la conexión. Esto podría cambiar las dimensiones de la tubería.

**7.** Las tuberías y conexiones de plástico están fabricadas con tolerancias muy ajustadas. Compruebe que la tubería y la conexión estén secas para aplicarles el cemento. Para comprobar el «ajuste de interferencia», inserte la tubería seca en la conexión.



En tuberías y conexiones típicas, se debe notar una resistencia de 1/2 a 2/3 del fondo del encastre.

**8.** Utilice un limpiador para retirar restos de tinta, grasa, suciedad, cera o aceite de las superficies de la tubería. Limpie la tubería y la conexión con un limpiador y utilice un paño limpio en las tuberías de mayor tamaño. Esto es necesario para garantizar que se eliminan los restos de aceite, tinta, suciedad o grasa, y no se integran en la unión.



**9.** Utilice un imprimador para ablandar la tubería y la conexión antes de aplicar el cemento. Aplique una capa de imprimador para iniciar el proceso de ablandamiento de la tubería y la conexión. El imprimador no es



necesaria en el caso de tuberías con diámetro inferior a 3" ni está recomendada para tuberías de pared fina, estireno o ABS. Consulte la normativa local. Un imprimador inicia la penetración, el proceso de expansión antes de la aplicación del cemento. El uso del imprimador mejorará la adherencia, pero inicialmente requerirá un tiempo de curado más largo.

**10.** Mientras la capa de imprimador aún está húmeda, utilice un aplicador de tamaño adecuado para aplicar una capa rápida y uniforme de cemento a la tubería y a la conexión. Se obtienen buenos resultados cuando el cemento fluye sobre la superficie de la tubería, no cuando se cepilla con una brocha fina. Aplique el cemento solvente con una brocha (natural, no sintética) o rodillo de tamaño adecuado. Aunque a veces se suministran pinceles con las latas de cemento, no son en absoluto aptos para tuberías y conexiones de mayor diámetro. La regla general para elegir el tamaño adecuado de aplicador es que sea aproximadamente la mitad de ancho que el diámetro de la tubería. (Es decir, para un diámetro de tubería de 2", utilice al menos una brocha de 1", para una tubería de 6" de diámetro, utilice una brocha de 3", etc.). Aplique el cemento de manera rápida asegurándose de que cubre por completo todas las superficies necesarias de la tubería y de la conexión.

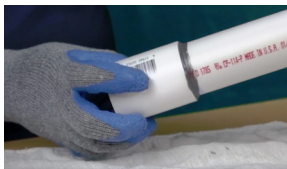


**11.** Si las condiciones ambientales son tales que provocarán una evaporación rápida, enfríe previamente la conexión y el cemento, trabaje a la sombra si es posible y, en caso necesario, aplique capas adicionales a la tubería antes de unir los componentes.

**12.** Con rapidez inserte la tubería dentro de la conexión hasta el fondo, girando la tubería 1/4 vueltas para permitir que el cemento se distribuya uniformemente. En este momento, el cemento aplicado en la tubería y la conexión debe ser líquido. De lo contrario, podría producirse un fallo más adelante.



**13.** Seguidamente, se debe comprimir la tubería y la conexión firmemente durante un período de 15 segundos a 3 minutos, puesto que la acción de expansión de la conexión cónica suele expulsar la tubería. Es posible que necesite ayuda o herramientas mecánicas para instalar tuberías de mayor tamaño. El cemento debe parecer que «humece» las superficies de la tubería y la conexión en el momento de montarlas.



**14.** Limpie el exceso de cemento que ha salido de la unión con un paño seco. Ver un cordón de cemento en el exterior de la conexión es una buena señal, ya que indica que se ha utilizado cemento suficiente y que el cemento era líquido en el momento del montaje. Sin embargo, el exceso de cemento en la tubería puede debilitarla, por eso debe limpiarse.



**15.** La unión montada se debe tratar con cuidado durante el tiempo de curado inicial y no debe recibir ninguna interferencia mecánica. Permita que la unión cure respetando el tiempo recomendado. No utilice gas comprimido para probar la tubería, ya que un fallo en la instalación podría provocar una explosión. Permita que el interior de la tubería evacúe los vapores de solvente y evite utilizar equipos que produzcan chispas o llama (taladros o sopletes eléctricos) cerca de las áreas donde puedan haber vapores de solvente, ya que se podría producir una explosión.

**16.** Enrosque los tapones de los productos usados al finalizar el trabajo. De este modo, los limpiadores, imprimadores y cementos durarán mucho más tiempo.

## **PRECAUCIONES A LA HORA DE TRABAJAR CON UNA TUBERÍA CON EXTREMO DE CAMPANA**

Al unir una tubería con extremo de campana con cemento, asegúrese de no aplicar una cantidad excesiva de cemento en el extremo de campana, ya que la tubería tiene una pared más fina en este área y un exceso de cemento puede debilitar e incluso perforar la tubería.

## **UNIONES SECAS Y CÓMO EVITARLAS**

Un fallo típico de las instalaciones con tuberías de plástico grandes se produce cuando se lleva a cabo una unión seca. Cuando se retrasa el montaje de la tubería, se utiliza un pincel pequeño, entre otros motivos, el cemento desprende sus solventes y no suelda el plástico, lo que resulta en una unión seca. Los solventes activos se evaporan muy rápido y son necesarios para que el cemento actúe correctamente. No dispone de más tiempo para llevar a cabo una unión de gran tamaño del que tiene para una pequeña, así que trabaje rápido.

Un problema adicional habitual con las uniones secas es que el cemento semilíquido dificulta insertar la tubería hasta el fondo, si no es que lo imposibilita. Como resultado, es probable que la unión falle.

Una unión correcta solo debe tener una capa fina de cemento en el interior de la misma unión, con la mayor parte de cemento hacia el extremo abierto de la conexión cónica. Una unión seca se caracteriza por una mala distribución de cemento desgarrado no adherido.

## **SOLDADURA CON CEMENTO SOLVENTE SIN IMPRIMADOR**

En caso de que la normativa local lo permita, se pueden montar uniones sin imprimador, utilizando únicamente cemento. Para ello, se debe prestar especial atención al montaje. Es importante que exista un buen ajuste de interferencia entre la tubería y las conexiones. Por este motivo, recomendamos montar las uniones sin imprimador únicamente en instalaciones con diámetros de hasta 2" para aplicaciones de presión (únicamente instalaciones de agua)

o de hasta 6" para aplicaciones de desagüe, residuos y ventilación o sin presión. (Consulte los requisitos normativos locales.) Se debe prestar especial atención al aplicar cementos para asegurarse de que se logra una penetración y un ablandamiento correctos de las superficies de la tubería y de la conexión.

- 1.** Elija el cemento y el limpiador de tuberías adecuados para el trabajo.
- 2.** Consiga el equipo de protección individual necesario (guantes, gafas de protección, etc.) antes de empezar a trabajar.
- 3.** Elija un pincel/aplicador que tenga el tamaño adecuado para el trabajo que debe realizar. El tamaño de brochas, pinceles o aplicadores debe ser la mitad del diámetro de las conexiones que se unen (brocha/aplicador de 2" para tubería de 4"). Esto reduce el tiempo requerido para aplicar el cemento, lo que resulta en uniones de mejor calidad.
- 4.** Para tuberías de plástico con diámetros pequeños, existen cúteres para realizar fácilmente cortes rectos. Las tuberías más grandes se deben cortar con una herramienta que realice cortes cuadrados. Corte las tuberías de forma limpia y cuadrada. Esto es muy importante, ya que la mayor parte de la fuerza de la unión se obtiene en la parte inferior de las conexiones de tubería cónicas. Los cortes rectos aseguran que la tubería se pueda insertar correctamente hasta el fondo de la conexión, lo que resulta en las uniones más fuertes posibles.
- 5.** Antes del montaje, se deben desbarbar las tuberías. Desbarbe la tubería por el interior y el exterior. - Las rebabas dejadas por el corte pueden raspar cemento necesario fuera de la unión, lo que puede provocar fugas. Se recomienda utilizar una cuchilla, una lima o un paño para desbarbar los extremos de la tubería. Debido a que las conexiones son cónicas, es esencial que el corte sea limpio y uniforme para no retirar el cemento aplicado raspándolo de la unión durante el montaje. No lije ni raspe las paredes de la tubería ni de la conexión. Esto podría cambiar las dimensiones de la tubería. Las tuberías y conexiones de plástico están fabricadas con tolerancias muy ajustadas. Compruebe que la tubería y la conexión estén secas para aplicarles el cemento. Para comprobar el «ajuste de interferencia», inserte la tubería seca en la conexión. En tuberías y conexiones típicas, se debe notar una resistencia de 1/2 a 2/3 del fondo del encastre.
- 6.** Utilice un limpiador para retirar restos de tinta, grasa, suciedad, cera o aceite de las superficies de la tubería. Limpie la tubería y la conexión con un limpiador y utilice un paño limpio en las tuberías de mayor tamaño. Esto es necesario para garantizar que se eliminan los restos de aceite, tinta, suciedad o grasa, y no se integran en la unión.
- 7.** Utilice un aplicador de tamaño adecuado para aplicar una capa rápida y uniforme de cemento a la tubería y a la conexión. Se obtienen buenos resultados cuando el cemento fluye sobre la superficie de la tubería, no cuando se cepilla con una brocha fina. Aplique el cemento solvente con una brocha (natural, no sintética) o rodillo de tamaño adecuado. Aplique el cemento rápidamente, pero asegurándose de cubrir por completo

todas las superficies de la tubería y la conexión. Con rapidez inserte la tubería dentro de la conexión hasta el fondo, girando la tubería 1/4 vueltas para permitir que el cemento se distribuya uniformemente. En este momento, el cemento aplicado en la tubería y la conexión debe ser líquido. De lo contrario, podría producirse un fallo más adelante.

**8.** Seguidamente, se debe comprimir la tubería y la conexión firmemente durante un período de 15 segundos a 3 minutos, puesto que la acción de expansión de la conexión cónica suele expulsar la tubería. Es posible que necesite ayuda o herramientas mecánicas para instalar tuberías de mayor tamaño. El cemento debe parecer que «humedece» las superficies de la tubería y la conexión en el momento de montarlas.

**9.** Limpie el exceso de cemento que ha salido de la unión con un paño seco. Ver un cordón de cemento en el exterior de la conexión es una buena señal, ya que indica que se ha utilizado cemento suficiente y que el cemento era líquido en el momento del montaje. Sin embargo, el exceso de cemento en la tubería puede debilitarla, por eso debe limpiarse.

**10.** La unión montada se debe tratar con cuidado durante el tiempo de curado inicial y no debe recibir ninguna interferencia mecánica. Permita que la unión cure respetando el tiempo recomendado. No utilice gas comprimido para probar la tubería, ya que un fallo en la instalación podría provocar una explosión. Permita que el interior de la tubería evacúe los vapores de solvente y evite utilizar equipos que produzcan chispas o llama (taladros o sopletes eléctricos) cerca de las áreas donde puedan haber vapores de solvente, ya que se podría producir una explosión.

**11.** Enrosque los tapones de los productos usados al finalizar el trabajo. De este modo, los limpiadores, imprimadores y cementos durarán mucho más tiempo.

## **SOLDADURA DE TUBERÍAS Y CONEXIONES DE GRAN DIÁMETRO**

### **(diámetros de 6" y superiores)**

A medida que el diámetro de la tubería aumenta, incrementa la dificultad de montaje. El instalador profesional debería ser capaz de montar correctamente tuberías y conexiones de diámetro grande siguiendo el apartado «Procedimiento correcto de soldadura con cemento solvente» de esta guía junto con las siguientes recomendaciones adicionales.

**1.** Es realmente importante utilizar un aplicador de tamaño apropiado para garantizar que se aplica suficiente cemento para rellenar el hueco que hay entre la tubería y las conexiones. La regla general para elegir el tamaño adecuado de aplicador es que sea aproximadamente la mitad de ancho que el diámetro de la tubería. (Es decir, para un diámetro de tubería de 2", utilice al menos una brocha de 1", para una tubería de 6" de diámetro, utilice una brocha de 3", etc.). Aplique el cemento de manera rápida asegurándose de que cubre por completo todas las superficies necesarias de la tubería y de la conexión.

2. Es muy importante utilizar el cemento apropiado para el tamaño de la tubería y de las conexiones que se instalan. Un cemento de viscosidad media se puede utilizar para tuberías y conexiones de hasta 6" de diámetro en función de la aplicación. Los cementos de viscosidad gruesa se pueden utilizar para tuberías y conexiones de hasta 12" de diámetro. Para tuberías más grandes, se recomienda utilizar cementos de viscosidad extragruesa.
3. Se debe cortar el extremo de la tubería de forma cuadrada y biselada.
4. Aumente el número de personas para instalar la unión: para trabajos con diámetros de tubería de 6"-8", se recomienda contar con la ayuda de otra persona. Para diámetros de 10"-30": 3-4 personas por unión. Durante la unión de tuberías grandes, es importante aplicar el imprimador y el cemento a la tubería y las conexiones simultáneamente.
5. Asegúrese de aplicar una segunda capa completa de cemento a la tubería.
6. Debido a los encastres cortos de muchas conexiones de gran diámetro, ES MUY IMPORTANTE INSERTAR LA TUBERÍA HASTA EL FONDO DE LA CONEXIÓN. Las tuberías de gran diámetro pesan mucho y pueden ejercer resistencia durante la inserción, antes de llegar al fondo de la conexión. Es posible que se requiera asistencia mecánica para las tuberías y conexiones grandes.
7. Las tuberías y conexiones de gran diámetro requieren tiempos de secado y curado más largos. (En climas fríos, se puede utilizar una manta térmica para acelerar los tiempos de secado y curado.) Consulte nuestra guía de tiempos de secado y curado para más información.
8. Prefabrique tantas uniones como sea posible.
9. Si la tubería se debe enterrar, haga el máximo de uniones posibles sobre el suelo y, cuando ya se hayan curado, sumérjalas con cuidado en la zanja.
10. No entierre nunca latas vacías, brochas o cualquier producto que contenga cemento, imprimador o limpiador húmedos junto a la tubería.

## CONDICIONES ESPECIALES DE ADHESIÓN

Unas condiciones meteorológicas a temperaturas muy altas, con mucha radiación solar y con viento pueden provocar que los cementos y los imprimadores se evaporen rápidamente antes de que los solventes puedan penetrar las superficies, lo que resultaría en uniones secas. Bajo estas condiciones, debe mantener la tubería, las conexiones y los cementos en un lugar fresco y sombreado, y trabajar lo más rápido posible.

Un clima muy frío también puede ser problemático, ya que el cemento solvente se debe almacenar a una temperatura superior a 4 °C (40 °F) para evitar que se hiele debido al frío. La acción del cemento depende de la difusión y la evaporación de solventes en la unión, y ambos procesos se ven ralentizados en climas gélidos.

Los tiempos de secado y curado serán mucho más prolongados en climas fríos. Consulte las guías ASTM para saber el tiempo de curado a bajas temperaturas.

La soldadura con cemento solvente es posible cuando hay un poco de agua, aunque no son las condiciones ideales. Se debe intentar por todos los medios mantener la pieza de trabajo lo más seca posible. En el caso de tuberías y conexiones de gran tamaño, es posible que se requieran varias personas para montar una sola unión. Es posible que se requiera asistencia mecánica para las tuberías y conexiones grandes.

## APLICACIONES QUÍMICAS

Las instalaciones de tuberías y conexiones de plástico para aplicaciones químicas requieren más habilidades que otras instalaciones; los fallos en la unión en estos sistemas pueden resultar mortales. Por este motivo, recomendamos seguir los consejos siguientes para estas aplicaciones. Consejos para el montaje:

1. Los instaladores deben estar familiarizados y tener experiencia previa en la soldadura con cemento solvente. A ser posible, los instaladores deben estar cualificados y certificados según las normas ASME B31.3 y ASTM D2855.
2. Deje curar la unión de dos a tres veces más los tiempos de secado y curado.
3. Enjuague el sistema de tuberías antes de ponerlo en marcha.
4. Los instaladores deben prestar especial atención durante el montaje para asegurar la instalación correcta del sistema.
5. Asegúrese de que utiliza el cemento correcto para la aplicación específica.
6. Si tiene cualquier duda sobre la compatibilidad de materiales (tubería, conexiones o cemento) con las sustancias químicas del sistema, póngase en contacto con los fabricantes de los productos.

## INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL CEMENTO MULTIUSOS

El cemento solvente multiusos E-Z WELD® 208 está previsto para proyectos de bricolaje con tuberías de plástico, aplicaciones comunes de fontanería y como herramienta de reparación de emergencia, porque es apto para trabajos con tuberías y componentes de plástico (CPVC y PVC). De este modo, un consumidor no utilizará accidentalmente cemento para PVC en una aplicación de agua caliente de CPVC, lo que podría provocar que fallara.

Está fabricado con los mismos materiales, solventes y resinas, bajo las mismas condiciones y cuidados que los otros productos certificados de la gama de cementos E-Z WELD®. La resina utilizada es CPVC, la versión de mayor rendimiento del PVC, que permite su uso en aplicaciones de agua caliente, la cual está siempre presente en una instalación de CPVC habitual. Por esta razón, no debe haber problemas de compatibilidad de este material con las tuberías y conexiones de PVC. La mayor parte de fabricantes de cementos solventes fabrican un cemento multiusos. El color ámbar de estos productos se debe a la resina CPVC usada en el cemento.

Las normas ASTM están escritas únicamente para sistemas adhesivos de tuberías de plástico específicas: (es decir, ASTM- 2564, Especificación estándar para cementos solventes para instalaciones de tuberías de plástico de policloruro de vinilo [PVC]). Debido a la falta de una norma ASTM independiente para un producto multiusos, las agencias de certificación externas no disponen de ningún método escrito de referencia. Como resultado, actualmente no hay ningún proceso de aprobación conforme a NSF ni a IAPMO disponible. En función de las normativas locales, el producto multiusos puede no ser adecuado para la aplicación en concreto y se debe utilizar otro producto distinto. El cemento es más que adecuado para su uso en tuberías de hasta 6" de diámetro, aunque recomendamos utilizar un imprimador transparente o morado en las tuberías de PVC y CPVC con diámetros a partir de 3". Igual que en la soldadura, la fuerza de una unión montada y curada correctamente excederá considerablemente todas las presiones de trabajo normales, como las que se aplican en una instalación habitual. Igual que en todas las soldaduras con solvente, si la instalación supera con éxito la prueba inicial requerida con agua, es muy improbable que falle en el futuro. Las uniones adheridas con solvente no están sujetas a la erosión química, ya que la soldadura está realizada básicamente con los materiales de la propia tubería. Si la tubería y las conexiones son compatibles con los líquidos transportados, la unión montada y curada correctamente también lo será.

## PRIMEROS AUXILIOS

**Inhalación:** Si tiene dificultad para respirar, salga al aire libre. Si el problema persiste, busque atención médica de inmediato.

**Ojos:** Enjuáguese bien los ojos con agua durante 15 minutos. Busque atención médica de inmediato.

**Ingestión:** En caso de ingestión, beba inmediatamente 1 o 2 vasos de agua, y llame a un médico, hospital o centro toxicológico de inmediato. **NO INDUCIR EL VÓMITO.**

## PRECAUCIONES ESPECIALES

Asegúrese de proporcionar una ventilación adecuada para evitar la acumulación de vapor, el cual puede producir una combustión repentina. La acumulación de vapor también puede producir mareo, dolor de cabeza o lagrimeo. Si experimenta alguno de estos síntomas, utilice una mascarilla respiratoria (NOISH/MSHA TC-23C o equivalente) o salga de la estancia y respire aire fresco. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa utilizando gafas y guantes de protección. Los profesionales deben consultar la norma ASTM F402-18 Práctica estándar para la manipulación segura de cementos solventes, imprimadores y limpiadores utilizados para unir tuberías termoplásticas y conexiones. Los usuarios profesionales deben leer también la ficha técnica de seguridad del producto.

## PRODUCTOS ADHESIVOS, USO Y VIDA ÚTIL

Al igual que con todos los productos adhesivos, el usuario final debe determinar el estado del producto, su idoneidad para el uso previsto, verificar su habilidad para realizar uniones correctas y asumir cualquier riesgo y responsabilidad en relación con esto. Como norma general, los productos adhesivos no abiertos almacenados a 21 °C (70 °F) generalmente son adecuados para su uso durante los tres años siguientes a su fabricación. Los imprimadores y limpiadores al ser solo solventes no caducan. La mayor parte de nuestros productos tienen una garantía de tres años sin abrir. Debido a los varios factores que están implicados en la soldadura con cemento solvente de tuberías y conexiones, no asumimos la responsabilidad de ningún tipo de daño (daños personales, materiales ni otros) derivado del uso o uso inapropiado del producto.

Tenga en cuenta que: Tenemos un programa de distribuidores donde las cajas de envío externas están marcadas con una fecha de caducidad de 3 años. Esto ayuda a garantizar la correcta rotación del inventario, reposición y distribución de todos los productos envasados por almacenes externos, incluidos los imprimadores y los limpiadores.

**Recomendamos las guías siguientes para todos los jefes de almacén:**

- Almacene el producto a una temperatura de entre 4 °C y 32 °C (40°-90 °F).
- Rango de temperatura de almacenamiento ideal 21 °C-27 °C (70°-80 °F).
- Evite la radiación solar directa.
- Rote el inventario cada 6 meses a ser posible.
- Rote el inventario.
- Recuerde: estos productos son inflamables. Almacénelos correctamente.

## CERTIFICACIONES DE TERCEROS Y NORMAS ASTM

En el sector de la fontanería, existen muchas normativas y reglamentos, sobre todo cuando se trata de instalaciones de agua potable. El ASTM (American Society for Testing and Materials) establece normas para muchos productos, incluido el nuestro.

Normas ASTM sobre cementos solventes e imprimadores:

- D2855-15 Práctica estándar para el método de dos pasos (imprimador y cemento solvente) para unir tuberías y componentes de tuberías de policloruro de vinilo (PVC) o policloruro de vinilo clorado (CPVC) con conexiones cónicas.
- D2564-12 (2018) Especificación estándar para cementos solventes para instalaciones de tuberías de plástico de policloruro de vinilo (PVC).
- F402-18 Práctica estándar para la manipulación segura de cementos solventes, imprimadores y limpiadores utilizados para unir tuberías termoplásticas y conexiones.

- F656-15 Especificación estándar para imprimadores para su uso en uniones con cementos solventes de tuberías y conexiones de plástico de policloruro de vinilo (PVC).
- F493-14 Especificación estándar para cementos solventes para tuberías y conexiones de plástico de policloruro de vinilo clorado (CPVC).

Estas normas ASTM requieren ciertos niveles de rendimiento de los productos contemplados.

Por ejemplo, la norma ASTM D2564-12 (2018) Especificación estándar para cementos solventes para instalaciones de tuberías de plástico de policloruro de vinilo (PVC) requiere que un cemento tenga una mínima viscosidad cuando se someta a ensayo en función de su clase, un cizallamiento de solapamiento mínimo cuando se someta a ensayo y una buena fuerza de curado cuando se someta a ensayo con presión hidrostática. Los profesionales deben leer los documentos de las normas ASTM D2855-15 Práctica estándar para el método de dos pasos (imprimador y cemento solvente) para unir tuberías y componentes de tuberías de policloruro de vinilo (PVC) o policloruro de vinilo clorado (CPVC) con conexiones cónicas y F402-18 Práctica estándar para la manipulación segura de cementos solventes, imprimadores y limpiadores utilizados para unir tuberías termoplásticas y conexiones. Estos enseñan el método estándar para que las uniones sean seguras.

<http://www.astm.org/>

NSF International, La Organización Para La Salud y Seguridad Pública, es una organización sin ánimo de lucro e independiente que proporciona una amplia gama de servicios en todo el mundo. Desde hace más de 55 años, NSF está comprometida con la salud y la seguridad públicas y la protección medioambiental. NSF, que se centra en temas como los alimentos, el agua, el aire en interiores y el medioambiente, desarrolla normas nacionales, proporciona oportunidades de formación a través de su Centro Educativo para la Salud Pública y proporciona servicios de evaluación de la conformidad por terceros al mismo tiempo que representa los intereses de todas las partes interesadas. Entre las principales partes interesadas se encuentran la industria, la comunidad reguladora y el público en general. NSF es ampliamente reconocida por los expertos científicos y técnicos en ciencias de la salud y medioambientales. Entre sus profesionales se encuentran ingenieros, químicos, toxicólogos y profesionales de higiene ambiental con amplia experiencia tanto en organizaciones públicas como privadas. La marca NSF, que sirve a fabricantes de más de 80 países, es conocida por su valor en el mercado internacional en todo el mundo y respetada por las agencias reguladoras a nivel local, estatal y federal.

IAPMO, The International Association of Plumbing and Mechanical Officials (asociación internacional de oficiales en fontanería y mecánica), es otra organización externa muy conocida en el sector de la fontanería. Desde que se desarrolló la normativa Uniform Plumbing Code en 1945, IAPMO se ha centrado en el desarrollo ordenado pero agresivo de normativas y normas para productos que pudiesen abordar mejor las necesidades del público y de las comunidades de fontaneros y mecánicos en cientos de jurisdicciones. Los productos evaluados y listados por los Plumbing and Mechanical Research Committees (Comités de investigación en fontanería y mecánica) deben cumplir o superar los requisitos de los estándares aceptables y aplicables, y la normativa uniforme de fontanería y mecánica (Uniform Plumbing and Mechanical Codes). Los comités de investigación hacen que laboratorios externos certificados en todo Estados Unidos sometan los productos a ensayos. Si los productos son aceptables para ser listados por el Comité de investigación, se introducen en la lista Directory of listed plumbing products (Directorio de productos de fontanería) que enumera decenas de miles de productos, desde sanitarios, tuberías y fosas sépticas hasta dispositivos de protección antirretorno. El directorio se actualiza una vez al mes. Para proteger la salud y la seguridad y mantener la integridad del programa de listado de IAPMO R&T, en el departamento de Conformidad del listado trabajan siete inspectores. Estos inspectores, que son todos contratistas autónomos, viajan por todo el mundo realizando inspecciones sin previo aviso de plantas de fabricación y almacenes. Se verifica el cumplimiento de las normas aplicables y la observancia de los métodos y procesos de fabricación. Se llevan a cabo pruebas de laboratorio independientes de muestras seleccionadas aleatoriamente. Si los productos no alcanzan los niveles de calidad contractuales, se pide su retirada del mercado.

Descripción del producto			Tamaño de tubería																			
Tipo	No.	Color	ASTM	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	18	24	30		
			ISO (DIN)	20	25	32	40	50	63	75	90	110	160	200	250	315	350	450	600	750		
CEMENTOS DE PVC	VISCOIDAD REGULAR	202	Transparente	[Barra azul]																		
		205	Transparente	[Barra azul]																		
	VISCOIDAD MEDIA	204	Transparente	[Barra azul]																		
		222	Azul	[Barra azul]																		
CEMENTOS DE PVC	VISCOIDAD MEDIA	207	Naranja	[Barra azul]																		
		227*	FlowGuard Gold®	SOLO TAMAÑO DE TUBO DE COBRE																		
CEMENTOS DE ABS	CEMENTOS ESPECIALES	ELECTRICO	201	Transparente	[Barra azul]																	
		PROYAL Y EPN	203	Azul	[Barra azul]																	
	MULTIUS	208**	Ámbar	[Barra azul]																		
	PARA TODOS LOS USOS	215	Transparente	[Barra azul]																		
	TRANSICION	220***	Verde	TODAS LAS CLASES Y CÉDULAS EXCEPTO EL CÉDULA 80																		
MIRRIADOR Y LIMPIADOR	MIRRIADOR	210	Negro	TODAS LAS CLASES Y CÉDULAS																		
		211	Transparente	[Barra azul]																		
		212	Morado	[Barra azul]																		
		213	Morado	[Barra azul]																		
GRADO INDUSTRIAL	MIRRIADOR	214	Transparente	[Barra azul]																		
		221	Morado	[Barra azul]																		
	CEMENTOS DE PVC	MIRRIADOR	224	Transparente	[Barra azul]																	
			VISCOIDAD MEDIA	206	Gris	[Barra azul]																
		209		Turbio	[Barra azul]																	
		CEMENTOS DE CPVC	VISCOIDAD GRISEA	216	Gris	[Barra azul]																
218	Transparente			[Barra azul]																		
VISCOIDAD EXTRA GRISEA	219		Blanco	[Barra azul]																		
	217		Gris	[Barra azul]																		
CEMENTOS DE CPVC	VISCOIDAD GRISEA	230**	Gris	[Barra azul]																		
		231	Naranja	[Barra azul]																		
		786	Naranja	[Barra azul]																		

## Leyenda

Cédula 40	[Barra azul]
Cédula 80	[Barra azul]

## Cómo utilizar esta guía

1. Elija los productos E-Z Weld apropiados para su aplicación con base en el tipo de material de la tubería, el diámetro y la cédula (40/80).
2. Verifique que el producto escogido es adecuado para el tamaño de tubería siguiendo los límites de cédula adecuados. Si la selección está fuera del límite de la cédula, elija un producto alternativo de acuerdo con la aplicación y el tamaño de tubería.

\* FlowGuard Gold® es una marca registrada de Lubrizol Corporation

\*\* Para instalaciones de tuberías químicas de PVC y CPVC.

\*\*\* Para conexiones de transición de ABS A PVC.

## Número medio de uniones por lata de un Cuarto\*

Tamaño nominal de tubería	ASTM	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	18
	ISO (DIN)	20	25	32	40	50	63	75	90	110	160	200	250	315	350	450
Número de uniones		300	200	125	105	90	60	50	40	30	10	6	2-3	1-2	3/4	1/2

\*Esta tabla debe utilizarse como referencia general, ya que estas cifras solo son estimaciones basadas en pruebas realizadas bajo condiciones de laboratorio. Las condiciones de trabajo en la práctica pueden variar significativamente.

## Tabla de equivalente de tamaño de tubería

ASTM	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	18
ISO (DIN)	20	25	32	40	50	63	75	90	110	160	200	250	315	350	450

## Tiempos medios de manipulación/secado<sup>+</sup>

El tiempo de manipulación/secado es el tiempo requerido antes de manipular la unión con cuidado. En climas lluviosos y húmedos, añada un 50 % de tiempo de curado adicional.

Temperatura durante la unión	Diámetro de tubería 1/2" a 1 1/4" 15 mm a 32 mm	Diámetro de tubería 1 1/2" a 2" 40 mm a 50 mm	Diámetro de tubería 2 1/2" a 5" 65 mm a 125 mm	Diámetro de tubería 6" a 8" 150 mm a 200 mm	Diámetro de tubería 10" a 16" 250 mm a 375 mm	Diámetro de tubería 16" a 400 mm
16 °C - 38 °C (60 °F - 100 °F)	2 minutos	5 minutos	25 minutos	30 minutos	2 horas	4 horas
5 °C - 16 °C (40 °F - 60 °F)	5 minutos	10 minutos	50 minutos	2 horas	8 horas	16 horas
-8 °C - 5 °C (0 °F - 40 °F)	10 minutos	15 minutos	4 horas	10 horas	24 horas	48 horas

+ Esta tabla debe utilizarse como referencia general ya que estas cifras solo son estimaciones basadas en pruebas realizadas bajo condiciones de laboratorio. Las condiciones de trabajo en la práctica pueden variar significativamente.

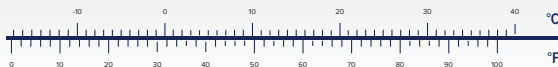
## Tiempos medios de curado de la unión<sup>++</sup>

El tiempo de curado de la unión es el tiempo requerido antes de realizar a la prueba de presión en la instalación. En climas lluviosos y húmedos, añada un 50 % de tiempo de curado adicional.

Humedad relativa 60% o menos	Diámetro de tubería 1/2" a 1 1/4" 15 mm a 32 mm	Diámetro de tubería 1 1/2" a 2" 40 mm a 50 mm	Diámetro de tubería 2 1/2" a 8" 65 mm a 200 mm	Diámetro de tubería 10" a 15" 250 mm a 375 mm	Diámetro de tubería 16" a 400 mm			
Temperatura durante la unión y curado	hasta 145 psi / 10 bar	145 to 363 psi / 10 to 25 bar	up to 145 psi / 10 bar	145 to 363 psi / 10 to 25 bar	hasta 100 psi / 7 bar	hasta 100 psi / 7 bar		
16 °C - 38 °C (60 °F - 100 °F)	15 min	6 hrs	30 min	12 hrs	1 1/2 hrs	24 hrs	48 hrs	72 hrs
5 °C - 16 °C (40 °F - 60 °F)	20 min	12 hrs	45 min	24 hrs	4 hrs	48 hrs	96 hrs	6 días
-8 °C - 5 °C (0 °F - 40 °F)	30 min	48 hrs	1 hora	96 hrs	72 hrs	8 días	8 días	14 días

++ Esta tabla debe utilizarse como referencia general ya que estas cifras solo son estimaciones basadas en pruebas realizadas bajo condiciones de laboratorio. Las condiciones de trabajo en la práctica pueden variar significativamente.

## Tabla de conversión de grados Fahrenheit a grados Celsius





## NUESTRA MISIÓN

Ofrecer productos consistentes con la máxima calidad a través de la mejora y la innovación continuas. Superar las expectativas de nuestros clientes con un servicio personalizado. Proporcionar un ambiente de trabajo limpio y seguro, además de garantizar el respeto y la capacitación de nuestros empleados. Realizar negocios siempre de manera ética, responsable y honesta.

---

### **E-Z WELD**

IPS Corporation  
100 Trousdale Way  
Hartsville, TN 37074

Estados Unidos

**Tel:** +1 310 886 7600

**ECorreio electrónico:**  
sales@e-zweld.com

---

# **E-ZWELD**

[www.e-zweld.com](http://www.e-zweld.com)