

LIMPIEZA Y TRAZO EN EL AREA DE TRABAJO**1005.01**

DEFINICION Y EJECUCION. Se entenderá por limpieza y trazo a las actividades involucradas con la limpieza del terreno de maleza, basura, piedras sueltas etc., y su retiro a sitios donde no entorpezca la ejecución de los trabajos; asimismo en el alcance de este concepto está implícito el trazo y la nivelación instalando bancos de nivel y el estacado necesario en el área por construir.

En ningún caso la Junta hará más de un pago por limpia, trazo y nivelación ejecutados en la misma superficie.

Cuando se ejecuten conjuntamente con la excavación de la obra y/o el desmonte algunas actividades de desyerbe y limpia, la Junta no considerará pago alguno.

MEDICION Y PAGO. Para fines de pago se medirá el área de trabajo de la superficie objeto de limpia, trazo y nivelación, medida ésta en su proyección horizontal, y tomando como unidad el metro cuadrado con aproximación a la unidad.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS**1010.02.04, 1020.02.04, 1040.02 Y 04, 1042.02 Y 04**

Para la clasificación de las excavaciones por cuanto a la dureza del material se entenderá por "material común", la tierra, arena, grava, arcilla y limo, o bien todos aquellos materiales que puedan ser aflojados manualmente con el uso del zapapico, así como todas las fracciones de roca, piedras sueltas, peñascos, etc., que cubiquen aisladamente menos de 0.75 de metro cúbico y en general todo tipo de material que no pueda ser clasificado como roca fija.

Se entenderá por "roca fija" la que se encuentra en mantos con dureza y contextura que no pueda ser aflojada o resquebrajada económicamente sino con el uso previo de explosivos, cuñas o dispositivos mecánicos de otra índole. También se consideran dentro de esta clasificación aquellas fracciones de roca, piedra suelta, o peñascos que cubiquen aisladamente mas de 0.75 de metro cúbico.

Cuando el material común se encuentre entremezclado con la roca fija en una proporción igual o menor al 25 % del volumen de esta, y en tal forma que no pueda ser excavado por separado, todo el material será considerado como roca fija.

Para clasificar material se tomará en cuenta la dificultad que haya presentado para su extracción. En caso de que el volumen por clasificar esté, compuesto por volúmenes parciales de material común y roca fija se determinará en forma estimativa el porcentaje en que cada uno de estos materiales intervienen en la composición del volumen total.

DEFINICION Y EJECUCION. Se entenderá por "excavación de zanjas" la que se realice según el proyecto y/u órdenes del Ingeniero para alojar la tubería de las redes de agua potable y alcantarillado incluyendo las operaciones necesarias para amacizar o limpiar la plantilla y taludes de las mismas, la remoción del material producto de las excavaciones, su colocación a uno o a ambos lados de la zanja disponiéndolo en tal forma que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos y la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para la instalación satisfactoria de la tubería. Incluye igualmente las operaciones que deberá efectuar el Contratista para aflojar el material manualmente o con equipo mecánico previamente a su excavación cuando se requiera.

El producto de la excavación se depositará a uno o a ambos lados de la zanja, dejando libre en el lado que fije el Ingeniero un pasillo de 60 (sesenta) cm. entre el límite de la zanja y el pié del talud del bordo formado por dicho material. El Contratista deberá conservar este pasillo libre de obstáculos.

Las excavaciones deberán ser afinadas en tal forma que cualquier punto de las paredes de las mismas no diste en ningún caso mas de 5 (cinco) cm. de la sección de proyecto, cuidándose que esta desviación no se repita en forma sistemática. El fondo de la excavación deberá ser afinado minuciosamente a fin de que la tubería que posteriormente se instale en la misma quede a la profundidad señalada y con la pendiente de proyecto.

Las dimensiones de las excavaciones que formarán las zanjas variarán en función del diámetro de la tubería que será alojada en ellas.

La profundidad de la zanja será medida hacia abajo a contar del nivel natural del terreno, hasta el fondo de la excavación.

El ancho de la zanja será medido entre las dos paredes verticales paralelas que las delimitan.

El afine de los últimos 10 (diez) cm. del fondo de la excavación se deberá efectuar con la menor anticipación posible a la colocación de la tubería. Si por exceso en el tiempo transcurrido entre el afine de la zanja y el tendido de la tubería se requiere un nuevo afine antes de tender la tubería, esta será por cuenta exclusiva del Contratista.

Cuando la excavación de zanjas se realice en material común para alojar tuberías de concreto que no tengan la consistencia adecuada a juicio del Ingeniero, la parte central del fondo de la zanja se excavará en forma redondeada de manera que la tubería apoye sobre el terreno en todo el desarrollo de su cuadrante inferior y en toda su longitud. A este mismo efecto de bajar la tubería a la zanja o durante su instalación deberá excavar en los lugares en que quedarán las juntas, cavidades o "conchas" que alojen las campanas o cajas que formarán las juntas. Esta conformación deberá efectuarse inmediatamente antes de tender la tubería.

El Ingeniero deberá vigilar que desde el momento en que inicie la excavación hasta aquel en que se termine el relleno de la misma, incluyendo el tiempo necesario para la colocación y prueba de la tubería, no transcurra un lapso mayor de 7 (siete) días calendario.

Cuando la excavación de zanjas se realice en roca fija, se permitirá el uso de explosivos, siempre que no altere el terreno adyacente a las excavaciones y previa autorización por escrito del Ingeniero. El uso de explosivos se restringirá en aquellas zonas en que su utilización pueda causar perjuicios a las obras, o bien cuando por usarse explosivos dentro de una población se causen daños o molestias a sus habitantes.

Cuando la resistencia del terreno o las dimensiones de la excavación sean tales que pongan en peligro la estabilidad de las paredes de la excavación, a juicio del Ingeniero, éste ordenará al Contratista la colocación de los ademes y puntales que juzgue necesarios para la seguridad de las obras, la de los trabajadores o que exijan las leyes o reglamentos en vigor.

Las características y formas de los ademes y puntales serán fijados por el Ingeniero sin que esto releve al Contratista de ser el único responsable de los daños y perjuicios que directa o indirectamente se deriven por falla de los mismos.

El Ingeniero está facultado para suspender total o parcialmente las obras cuando considere que el estado de las excavaciones no garantiza la seguridad necesaria para las obras y/o los trabajadores, hasta en tanto no se efectúen los trabajos de ademe o apuntalamiento.

El criterio constructivo de contratista será de su única responsabilidad y cualquier modificación, no será motivo de cambio en el precio unitario, deberá tomar en cuenta que sus rendimientos propuestos sean congruentes con

el programa y con las restricciones que pudiesen existir.

En la definición de cada concepto queda implícito el objetivo de la Junta, el Contratista debe proponer la manera de ejecución y su variación aún a petición de la Junta (por improductivo) no será motivo de variación en el precio unitario; las excavaciones para estructuras que sean realizadas en las zanjas (por ejemplo para cajas de operación de válvulas, pozos, etc.), serán liquidadas con los mismos conceptos de excavaciones para zanjas.

El contratista deberá tomar en cuenta que la excavación no rebasará los 200 m., adelante del frente de instalación del tubo, a menos que la Junta a través de su representante lo considere conveniente en función de la estabilidad del terreno y cuente con la autorización por escrito.

Se ratifica que el pago que la Junta realiza por las excavaciones, es función de la sección teórica del proyecto, por lo que se deberán hacer las consideraciones y previsiones para tal situación.

MEDICION Y PAGO. La excavación de zanjas se medirá en metros cúbicos con aproximación de una decimal. Al efecto se determinarán los volúmenes de las excavaciones realizadas por el Contratista según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero.

No se considerarán para fines de pago las excavaciones hechas por el Contratista fuera de las líneas de proyecto y/o las indicaciones del Ingeniero, ni la remoción de derrumbes originados por causas imputables al Contratista que al igual que las excavaciones que efectúe fuera del proyecto y/o las órdenes del Ingeniero serán consideradas como sobre-excavaciones.

Los trabajos de bombeo que deba realizar el Contratista para efectuar las excavaciones y conservarlas en seco durante el tiempo de colocación de la tubería le serán pagadas por separado. Igualmente le será pagado por separado el acarreo a los bancos de desperdicio que señale el Ingeniero, del material producto de excavaciones que no haya sido utilizado en el relleno de las zanjas por exceso de volumen, por su mala calidad o por cualquier otra circunstancia.

Se considerará que las excavaciones se efectúan en agua, solamente en el caso en que el material por excavar se encuentre bajo agua, con un tirante mínimo de 50 (cincuenta) cm. que no pueda ser desviado o agotada por bombeo en forma económicamente conveniente para la Comisión, quien ordenará y pagará en todo caso al Contratista las obras de desviación o el bombeo que deba efectuarse.

Se considerará que las excavaciones se efectúan en material lodoso cuando por la consistencia del material se dificulte especialmente su extracción, incluso en el caso en que haya usado bombeo para abatir el nivel del agua que lo cubría; así mismo en terrenos pantanosos que se haga necesario el uso de dispositivos de sustentación (balsas) para el equipo de excavación. Y cuando las excavaciones se efectúen en agua o material lodoso se le pagará al Contratista con el concepto que para tal efecto existe.

A manera de resumen se señalan las actividades fundamentales con carácter enunciativo:

- A).- Afloje del material y su extracción.
- B).- Amacise o limpieza de plantilla y taludes de la zanja y afines.
- C).- Remoción del material producto de las excavaciones.
- D).- Traspaleos verticales cuando estos sean procedentes; y horizontales cuando se requieran.
- E).- Conservación de las excavaciones hasta la instalación satisfactoria de las tuberías.
- F).- Extracción de derrumbes. El pago de los conceptos se hará en función de las características del material y de sus condiciones; es decir, seco o en agua.

El pago de los conceptos se hará en función de las características del material y de sus condiciones; es decir, seco o en agua.

PLANTILLAS APISONADAS**1130.01 Y 1130.02**

DEFINICION Y EJECUCION.- Cuando a juicio del Ingeniero el fondo de las excavaciones donde se instalarán tuberías no ofrezca la consistencia necesaria para sustentarlas y mantenerlas en su posición en forma estable o cuando la excavación haya sido hecha en roca que por su naturaleza no haya podido afinarse en grado tal que la tubería tenga el asiento correcto, se construirá una plantilla apisonada de 10 cm. de espesor mínimo, hecha con material adecuado para dejar una superficie nivelada para una correcta colocación de la tubería.

La plantilla se apisonará hasta que el rebote del pisón señale que se ha logrado la mayor compactación posible, para lo cual al tiempo del pisonado se humedecerán los materiales que forman la plantilla para facilitar su compactación.

Asimismo la plantilla se podrá pisonar con pisón metálico o equipo, hasta lograr el grado de compactación estipulado.

La parte central de las plantillas que se construyan para apoyo de tuberías de concreto será construida en forma de canal semicircular para permitir que el cuadrante inferior de la tubería descanse en todo su desarrollo y longitud sobre la plantilla.

Las plantillas se construirán inmediatamente antes de tender la tubería y previamente a dicho tendido el Contratista deberá recabar el visto bueno del Ingeniero para la plantilla construida, ya que en caso contrario este podrá ordenar, si lo considera conveniente, que se levante la tubería colocada y los tramos de plantilla que considere defectuosos y que se construyan nuevamente en forma correcta, sin que el Contratista tenga derecho a ninguna compensación adicional por este concepto.

MEDICION Y PAGO.- La construcción de plantilla será medido para fines de pago en metros cúbicos con aproximación a un decimal. Al efecto se determinará directamente en la obra la plantilla construida.

No se estimarán para fines de pago las superficies o volúmenes de plantilla construidas por el Contratista para relleno de sobreexcavaciones.

La construcción de plantillas se pagará al Contratista a los Precios Unitarios que correspondan en función del trabajo ejecutado; es decir, si es con material de banco o con material producto de excavación.

A continuación de manera enunciativa se señalan las principales actividades que deben incluir los Precios Unitarios de acuerdo con cada concepto y en la medida que proceda.

- a).- Obtención, extracción, carga, acarreo primer kilometro y descarga en el sitio de la utilización del material.
- b).- Selección del material y/o papeo.
- c).- Proporcionar la humedad necesaria para la compactación (aumentar o disminuir).
- d).- Compactar al porcentaje especificado.
- e).- Acarreos y maniobras totales.
- f).- Recomparar el terreno natural para restituir las condiciones originales antes de la colocación de la plantilla.

RELLENO DE EXCAVACIONES DE ZANJAS**1131.01, 02, 03, 04, 05 Y 06**

DEFINICION Y EJECUCION.- Se entenderá por "relleno sin compactar" el que se haga por el simple

depósito del material para relleno, con su humedad natural, sin compactación alguna, salvo a natural que produce su propio peso.

Se entenderá por "relleno compactado" aquel que se forme colocando el material en capas sensiblemente horizontales, del espesor que señale el Ingeniero, pero en ningún caso mayor que 15 (quince) cm. con la humedad que requiera el material de acuerdo con la prueba proctor, para su máxima compactación. Cada capa será compactada uniformemente en toda su superficie mediante el empleo de pistones de mano o neumático hasta obtener la compactación requerida.

Por relleno de excavaciones de zanjas se entenderá el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Contratista para rellenar hasta el nivel original del terreno natural o hasta los niveles señalados por el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero, las excavaciones que hayan realizado para alojar las tuberías de redes de agua potable, así como las correspondientes a estructuras auxiliares y a trabajos de jardinería.

No se deberá proceder a efectuar ningún relleno de excavación sin antes obtener la aprobación por escrita del Ingeniero, pues en caso contrario, este podrá ordenar la total extracción del material utilizado en rellenos no aprobados por él, sin que el Contratista tenga derecho a ninguna retribución por ello.

La primera parte del relleno se hará invariablemente empleando en ella tierra libre de piedras y deberá ser cuidadosamente colocada y compactada a los lados de los cimientos de estructuras y abajo y a ambos lados de las tuberías. En el caso de cimientos y de estructuras, este relleno tendrá un espesor mínimo de 60 (sesenta) cm., en el caso de rellenos para trabajos de jardinería el relleno se hará en su totalidad con tierra libre de piedras y cuando se trate de tuberías, este primer relleno se continuará hasta un nivel de 30 (treinta) cm. arriba del lomo superior del tubo o según proyecto. Después se continuará el relleno empleando el producto de la propia excavación, colocándolo en capas de 20 (veinte) cm. de espesor como máximo, que serán humedecidas y apisonadas.

Cuando por la naturaleza de los trabajos no se requiera un grado de compactación especial, el material se colocará en las excavaciones apisonándolo ligeramente, hasta por capas sucesivas de 20 (veinte) cm. colmar la excavación dejando sobre de ella un montículo de material con altura de 15 (quince) cm. sobre el nivel natural del terreno, o de la altura que ordene el Ingeniero.

Cuando el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero así lo señalen, el relleno de excavaciones deberá ser efectuado en forma tal que cumpla con las especificaciones de la técnica "proctor" de compactación, para lo cual el Ingeniero ordenará el espesor de las capas, el contenido de humedad del material, el grado de compactación, etc., para lograr la compactación óptima.

La consolidación empleando agua no se permitirá en rellenos en que se empleen materiales arcillosos o arcilloarenosos, y a juicio del Ingeniero podrá emplearse cuando se trate de material rico en terrones o muy arenoso. En estos casos se procederá a llenar la zanja hasta un nivel de 20 (veinte) cm. abajo del nivel natural del terreno vertiendo agua sobre el relleno ya colocado hasta lograr en el mismo un encharcamiento superficial; al día siguiente, con una pala se pulverizará y alisará toda la costra superficial del relleno anterior y se rellenará totalmente la zanja, consolidando el segundo relleno en capas de 15 (quince) cm. de espesor, quedando este proceso sujeto a la aprobación del Ingeniero, quien dictará modificaciones o modalidades.

La tierra, rocas y cualquier material sobrante después de rellenar las excavaciones de zanjas, serán acarreados por el Contratista hasta el lugar de desperdicios que señale el Ingeniero.

Los rellenos que se hagan en zanjas ubicadas en terrenos de fuerte pendiente, se terminarán en la capa superficial empleando material que contenga piedras suficientemente grandes para evitar el deslave del relleno motivado por el escurrimiento de las aguas pluviales, durante el periodo comprendido entre la terminación del relleno de la zanja y la reposición del pavimento correspondiente. En cada caso particular el Ingeniero dictará

las disposiciones pertinentes.

MEDICION Y PAGO,- El relleno de excavaciones de zanja que efectúe el Contratista, le será medido en metros cúbicos de material colocado con aproximación de un décimo. El material empleado en el relleno de sobre-excavaciones o derrumbes imputables al Contratista no será valuado para fines de estimación y pago.

De acuerdo con cada concepto y en la medida que proceda con base en su propia definición, los Precios Unitarios deben incluir con carácter enunciativo las siguientes actividades:

- a).- Obtención, extracción, carga, acarreo primer kilometro y descarga en el sitio de utilización del material.
- b).- Proporcionar la humedad necesaria para compactación al grado que esté, estipulado (quitar o adicionar)
- c).- Seleccionar el material y/o papear.
- d).- Compactar al porcentaje especificado.
- e).- Acarreo, movimientos y traspaleos locales.

INSTALACION DE TUBERÍA DE P.V.C., CON COPLE INTEGRAL

2040.01 AL 11

DEFINICION Y EJECUCION.- En la generalidad son válidas las especificaciones para la tubería de asbesto-cemento; con las modalidades que son función de las características de estas tuberías.

P.V.C. son las iniciales en inglés de poli-vinil-chlorine, adaptadas internacionalmente para denominar los productos fabricados precisamente con Cloruro de Polivinilo. La conexión de un tubo al otro se efectúa insertando el extremo achaflanado a la campana Anger. Las tuberías que han sido cortadas en la obra deben achaflanarse.

Para obtener una inserción correcta deberán seguirse las siguientes recomendaciones:

- 1.- Antes de efectuar la inserción deberán limpiarse tanto la ranura de la campana como el extremo achaflanado del tubo.
- 2.- En la ranura de la campana, previamente limpiada, se coloca el anillo de empaque de tres labios. para facilitar la colocación del anillo, éste puede mojarse con agua limpia.
- 3.- Sobre el extremo achaflanado del tubo se aplica una capa de lubricante Duralón o Similar, de aproximadamente 1 mm. de espesor.
- 4.- Aplicando el lubricante se insertará el extremo achaflanado en la campana. Es de importancia que la inserción se haga únicamente hasta la marca de color que se encuentra en el extremo del tubo.
- 5.- Se debe tener especial cuidado de que la inserción no se haga hasta el fondo de la campana, ya que la unión Anger opera como junta de dilatación.

Cambios de dirección de la tubería.- La curvatura debe hacerse únicamente en la parte lisa del tubo hasta los

límites que especifican los fabricantes para este tipo de tubería, ya que el cople no permite cambios de dirección.

Cruces de Carreteras y Vías de Ferrocarril.- En ambos casos se recomienda que el tubo pase a una profundidad mínima de un metro; es decir; la zanja deberá tener una profundidad de 100 centímetros más el diámetro del tubo. En caso de que esto no sea posible, se recomienda proteger el tubo cubriéndolo con otro de acero y/o las indicaciones del Ingeniero.

Atraques.- Se fabricarán de concreto, en los sitios en que haya cambios de dirección o de pendiente para evitar en forma efectiva movimientos de la tubería producidos por la presión hidrostática o por los golpes de ariete.

No se efectuará la prueba hasta después de haber transcurrido cinco días de haberse construido el último atraque de concreto pero si se utiliza cemento de fraguado rápido, las pruebas podrán efectuarse después de dos días de haberse colocado el último. En caso de que no haya atraques de concreto, las pruebas se efectuarán dentro de los tres días hábiles después de terminada la instalación.

Prueba Hidrostática.- Para efectos de la prueba hidrostática se dejan libres todas las conexiones y cruceros, sometiendo las tuberías y conexiones instaladas a una prueba hidrostática por medio de presión de agua y otra en la que se cuantificarán las fugas del tramo instalado.

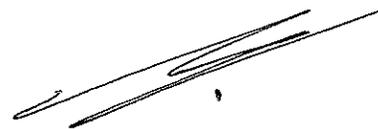
Los tramos que se probarán deberán estar comprendidos entre cruceros, incluyendo piezas especiales y válvulas de los mismos. En esta prueba la tubería se llenará lentamente de agua y se purgará de aire entrampado en ella mediante la inserción de una válvula de aire en las partes más altas del tramo por probar. Se aplicará la presión de prueba mediante una bomba apropiada y se mantendrá una hora como mínimo.

MEDICION Y PAGO.- La instalación será medida en metros con aproximación de un décimo. Al efecto se determinará directamente en la obra las longitudes de tuberías colocadas en función de su diámetro y con base en lo señalado por el proyecto; debiendo incluir las siguientes actividades que se mencionan con carácter enunciativo:

- A).- Revisión de tuberías, juntas y materiales para certificar su buen estado.
- B).- Maniobras y acarreo para colocar a un lado de la zanja.
- C).- Instalación y bajado de tubería y prueba hidrostática con el manejo del agua; y reparaciones que se pudiesen requerir.

SUMINISTRO DE TUBERÍAS PARA AGUA POTABLE.

**8000.02 AL 14; 8001.02 AL 14; 8002.02 AL 14; 8003.02 AL 14
8003.03 AL 14; 8004.01 AL 14; 8005.01 AL 14; 8006.01 AL 40**



DEFINICION Y EJECUCION.- Se entenderá por suministro de tuberías, el que haga el Contratista de aquellas que se requieran para la construcción de redes de distribución y líneas de conducción de agua potable, ya sean de asbesto, cemento, p.v.c., concreto presforzado y polietileno de alta densidad o cualquier otro tipo aprobado por la Junta.

La prueba hidrostática de los tubos y juntas deberá efectuarse uniendo cuando menos dos tramos de tubería, tapando los extremos libres por medio de cabezales apropiados y llenando la tubería de agua hasta las presiones de prueba, las que se mantendrán durante los periodos mínimos, la presión máxima será igual al porcentaje de la

presión de trabajo diseñada para el tubo de que se trate y será mantenida durante periodos mínimos preestablecidos.

Todas las tuberías se suministrarán de acuerdo a las dimensiones fijadas en el proyecto y deberán satisfacer las especificaciones valuadas por el Organismo rector (SECOFI), según la clase de tubería de que se trate.

MEDICION Y PAGO.- El suministro de tubería de cualquier tipo será medido para fines de pago por metro lineal, con aproximación de una decimal. Al efecto se determinarán directamente en la obra el número de metros lineales de las diversas tuberías colocadas según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero.

No se estimarán para fines de pago las tuberías suministradas por el Contratista que no llenen los requisitos señalados en las especificaciones que correspondan, según el tipo de tuberías suministradas.

ACARREO DE MATERIALES.

9000.01 AL 05

9001.01 AL 05

9002.01 AL 05

9003.01 AL 05

DEFINICION Y EJECUCION.- Se entenderá por acarreo de materiales la transportación de los mismos desde el sitio en que la Junta se los entregue al Contratista; o lugar de compra, cuando sea suministrado por este último, hasta el sitio de su utilización en las obras objeto del contrato.

MEDICION Y PAGO.- El acarreo de materiales pétreos: arena, grava, material de banco o producto de excavación, cascajo, etc., en camión de volteo a una distancia de 1.0 kilómetro para fines de pago, se medirá en metros cúbicos con aproximación a un décimo. Incluye: camión inactivo durante la carga, acarreo primer kilómetro y descarga a volteo, y será medido colocado o en la excavación original; es decir, llevará involucrado su coeficiente de abundamiento.

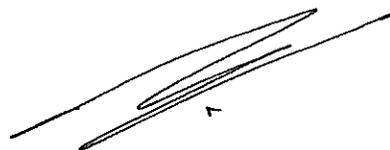
El acarreo de cemento, fierro de refuerzo, madera, tabique, piezas especiales y tuberías en camión de redilas o plataforma a una distancia de 1.0 kilómetro, se medirá para su pago en toneladas con aproximación de una decimal. Incluye carga y descarga a mano y para valuar los pesos; se considerarán los teóricos volumétricos.

El acarreo de materiales pétreos: arena, grava, piedra, cascajo, etc., en camión de volteo en kilómetros subsecuentes al primero, se medirá para fines de pago en metros cúbicos-kilómetros con aproximación a la unidad, medidos colocados.

Para kilómetros subsecuentes al primero, el acarreo de cemento, fierro de refuerzo, madera, tabique, piezas especiales y tuberías en camión de redilas o plataforma, se medirá para su pago en tonelada-kilómetro; el número de ton-km. que se pagará al Contratista, será el que resulte de multiplicar las toneladas del material empleado en la obra con sus pesos volumétricos teóricos por el número de kilómetros de acarreo.

La distancia de acarreo se medirá según la ruta transitable más corta o bien aquella que autorice el Ingeniero.

Todos los daños que sufran los materiales durante su transportación serán reparados por cuenta y cargo del Contratista.



SUMINISTRO DE PIEZAS ESPECIALES DE FIERRO FUNDIDO CON BRIDAS, EXTREMIDADES, TORNILLOS, EMPAQUES DE PLOMO, JUNTAS GIBAULT, JUNTAS UNIVERSALES, JUNTAS MECÁNICAS.

8007.01 AL 04
8008.01 AL 04
8010.01 AL 04
8012.01 AL 10
8013.01 AL 15
8014.01 AL 27

DEFINICION Y EJECUCION.- Se entenderá por suministro de piezas especiales el que haga el Contratista de las unidades que se requieran para la construcción de red de abastecimiento de agua potable, según lo señale el proyecto.

La prueba hidrostática de las piezas especiales se llevará a cabo conjuntamente con las válvulas y tuberías.

El cuerpo de las piezas especiales y sus bridas, serán fabricadas para resistir una presión de trabajo de 14.1 kg/cm². (200lb/pulg²).

Los empaques de plomo para las bridas de válvulas y piezas especiales de fierro fundido, estarán fabricados con plomo altamente refinado que contenga como mínimo un 99.94 % de plomo, de acuerdo con lo consignado en la Norma DGN-21-61 de la SIC.

MEDICION Y PAGO.- El suministro de piezas especiales y extremidades se medirán en kilogramos con aproximación a la unidad y por pieza según sea el concepto; al efecto se determinará directamente en la obra el peso de cada una de las piezas con limitación máxima al indicado en las especificaciones de fabricación. No se considerará el peso correspondiente a tornillos y empaques en las mismas, ya que éstos se pagarán por separado a los precios estipulados en el catálogo.

El Contratista y el Ingeniero deberán seleccionar el número de piezas especiales que traigan consigo sus respectivos empaques y tornillos de fábrica, ya que en este caso no se considerarán estos para fines de pago.

Por lo que respecta a las demás piezas, se medirán y pagarán por unidad conforme a los precios del catálogo correspondiente.

- a) Todas las piezas especiales se fabricarán con fierro fundido gris de grano fino o uniforme en lingotes, que llenen los requisitos de la A.S.T.M., Especificación A-126-42 Clase B.
- b) La fundición para la fabricación de estas piezas deberá ser sana, limpia, sin arena o impurezas, fácilmente maquinable.
- c) Las piezas especiales terminadas tendrán las mismas características que la fundición y estarán terminadas en forma tal que tengan una apariencia lisa, sin rugosidades, huecos o grietas.

Por ningún motivo se permitirán grietas o burbujas, rugosidades, etc., ni el relleno de las mismas con soldadura o cualquier otro material.

Las bridas deberán ser del mismo material de las piezas especiales para unirse entre sí, por medio de empaques adecuados y tornillos.

Las piezas que no se ajusten a las Especificaciones generales valuadas en normas oficiales, o que resulten defectuosas al efectuar las pruebas, serán sustituidas y reinstaladas nuevamente por el Contratista sin compensación adicional.

RA-28 MODIFICADO

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes

CARTA TÉCNICA

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO

RA-28 MODIFICADO ACABADO POLIURETANO ACRILICO ALIFATICO DE 2 COMPONENTES es un recubrimiento adecuado cuando se requiere un acabado protector y decorativo además de poseer propiedades anticorrosivas. Como sistema, proporciona muy buena resistencia a ambientes secos y húmedos salinos y también una buena resistencia química a soluciones alcalinas y ácidas. Tiene excelente retención de brillo y color y cura en un amplio rango de temperaturas.

CARACTERÍSTICAS

- Libre de Plomo.
- Altos sólidos
- Acabado brillante
- Excelente retención de brillo y color
- Resistente a una amplia variedad de ambientes corrosivos.
- Cura en un amplio rango de temperaturas
- Duro, flexible y con muy buenas características de apariencia
- Excelente resistencia al impacto
- Buena resistencia a la abrasión
- Adecuado cuando se requiere un acabado protector y decorativo, además de poseer propiedades anticorrosivas.
- Relación de mezcla 4:1 (Resina / Endurecedor)
- Adecuado para estructuras y superficies de acero.
- Cumple Norma NRF-053- PEMEX -2006.

USOS RECOMENDADOS

- Plataformas Marinas
- Plantas Químicas
- Refinerías de Petróleo

SISTEMAS RECOMENDADOS

SISTEMA 1:

Consiste básicamente de 3 recubrimientos:

RP-6 MODIFICADO.- Una capa como Primario entre 4 y 6 mils (100-150 micras de espesor de película seca.

RA-26 MODIFICADO.- Una capa como Enlace entre 4 y 6 mils (100-150 micras) de espesor de película seca.

RA-28 MODIFICADO.- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 11-16 mils (275-400 micras).

Este Sistema proporciona muy buena resistencia a ambientes secos y húmedos salinos, a químicos: ácidos y álcalis. El primario contiene inhibidores de corrosión, el intermedio proporciona mayor resistencia y el acabado le da excelente apariencia. Adecuado para superficies de acero en refinerías, complejos petroquímicos, equipos y tuberías de proceso.

SISTEMA 2:

Consiste básicamente de 2 recubrimientos:

RP-6 MODIFICADO. Dos capas como primario entre 4 y 6 mils. (100-150 micras) de espesor seco.

RA-28 MODIFICADO.- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 11-16 mils (275-400 micras).

Este Sistema proporciona la misma protección que el Sistema 1. Tiene la ventaja que disminuye los costos de aplicación (operación), ya que el producto **RP-6 MODIFICADO** por ser **autoimprimante**, solo requiere de limpieza grado metal comercial SSPC-SP6 ó su equivalente; siendo sólo 2 productos del sistema. Además de usarse como sistema inicial, es propio para uso en reparaciones, en las mismas condiciones del Sistema 1. Adecuado para áreas de presas de lodos, cuartos de químicos, paquete de líquidos, parte interior de cuartos, patio de tuberías, talleres, barandales.

SISTEMA 3:

Consiste básicamente de 3 recubrimientos:

RP-4B MODIFICADO.- Una capa como Primario entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

RA-26 MODIFICADO.- Una capa como Enlace entre 5 y 6 mils (125-150 micras) de espesor de película seca.

RA-28 MODIFICADO.- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 11-14 mils (275-350 micras).

Este Sistema proporciona excelente protección anticorrosiva a los ambientes más severos. El primario actúa como ánodo de sacrificio; el intermedio y el acabado proporcionan mayor resistencia. Adecuado para: ambientes húmedos, con ó sin salinidad, gases derivados del azufre y ambiente marino. Disponible para: exterior de tuberías operando hasta 93° C continuos; en interior de cuartos e instalaciones con aire acondicionad; cubiertas y casetería de embarcaciones; bajo helipuertos; paquetes habitacionales; cuartos de lodos, de silos y de químicos, áreas de presas de lodos y paquete de líquidos. Para este sistema se requiere de una preparación de la superficie mediante chorro de abrasivo seco para lograr el grado "mínimo" de metal blanco, de acuerdo a la especificación SSPC SP-5 o su equivalente

RA-28 MODIFICADO

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes

CARTA TÉCNICA

SISTEMA 4:

Consiste básicamente de 3 recubrimientos:

RP-22.- Una capa como Primario entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

RA-26 MODIFICADO.- Una capa como Enlace entre 5 y 6 mils (125-150 micras) de espesor de película seca.

RA-28 MODIFICADO.- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA:

11-14mils (275-350 micras).

Este Sistema 4 proporciona excelente protección anticorrosiva a los ambientes más severos. El primario actúa como ánodo de sacrificio; el intermedio y el acabado proporcionan mayor resistencia. Adecuado para: ambientes húmedos, con ó sin salinidad, gases derivados del azufre y ambiente marino. Disponible para: exterior de tuberías operando hasta 93° C continuos; en interior de cuartos e instalaciones con aire acondicionado; cubiertas y casetería de embarcaciones; bajo helipuertos; paquetes habitacionales; cuartos de lodos, de silos y de químicos, áreas de presas de lodos y paquete de líquidos.

SISTEMA 5.

Consiste básicamente de 2 recubrimientos:

RP-22.- Una capa como Primario entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca

RA-28 MODIFICADO.- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA:

6-8 mils (150-200 micras).

Sistema recomendado para la protección anticorrosiva en ambientes secos. Resistente a: gases derivados de azufre, vapores de ácidos y álcalis. Propio para exteriores de instalaciones en refinerías, complejos petroquímicos y exteriores de otras estructuras de acero.

COLOR

Ver carta de colores industriales PEMEX

Los colores: claros, rojo, amarillo y naranja a base de "pigmentos libres de plomo" se fugan más rápidamente que otros. También tienen menor poder cubriente.

ACABADO

Brillante

2. PARAMETROS DE MEDICION

SÓLIDOS EN VOLÚMEN

70 % +/- 2%

COMPOSICIÓN

Dos componentes: resina acrílica y endurecedor de poliisocianato alifático.

TIPO DE CURADO

Por evaporación de solventes y reacción química

RELACIÓN DE MEZCLA

4 partes de resina por 1 parte de endurecedor en volumen.

No De CAPAS RECOMENDADO

1. Ver información de sistemas.

NOTA: Con objeto de lograr un mejor cubriente dado el contraste que se tiene entre el sustrato y la capa de acabado RA-28 MODIFICADO, cuando se aplica sobre primarios epóxicos y sobre sí mismo, se sugiere reconsiderar el No de capas a aplicar, en colores de bajo cubriente

ESPESOR DE PELÍCULA

Película seca: 3-4 mils (75-100 micras). Ver información de sistemas.

A mayor espesor el producto se escurre, el curado se alarga y la película se reblandece afectando la adherencia.

ADELGAZADOR

ADELGAZADOR 11

METODO DE APLICACIÓN

Aspersión convencional o tipo airless

Brocha (sólo para retoques)

Rodillo. (Se recomienda adelgazar entre el 25% y 30% y aplicar solo en superficies horizontales).

SOLVENTE PARA LIMPIEZA

Limpiador 1

RENDIMIENTO TEÓRICO

Espesor mils de pulgada.	m ² / litro
Película seca	
1.0 mils de película seca.	27.58 m ² / litro
3.0 mils de película seca.	9.19 m ² / litro

Nota: Para estimar la cantidad a usar de este producto, considere mermas por: método de aplicación, perfil de anclaje, irregularidades de la superficie, porosidad, tipo de estructura, viento, experiencia del aplicador, etc. Las mermas pueden ser del orden de 50% o más.

Se recomienda realizar pruebas previas de aplicación para obtener el factor de desperdicio propio de cada obra.

RA-28 MODIFICADO

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes

CARTA TÉCNICA

PRUEBAS DE RESISTENCIA

RESISTENCIA A LA TEMPERATURA

CALOR	SECO
Continuo	93° C
Intermitente	110° C

RESISTENCIA QUIMICA COMO SISTEMA:

- Resistencia al agua dulce y de mar
- Derrames, vapores y salpicaduras de soluciones alcalinas
- Derrames, vapores y salpicaduras de solventes y derivados del petróleo
- Derrames, vapores y salpicaduras de ácidos inorgánicos y orgánicos.

NOTA: Esta información es solo una guía para indicar la resistencia típica del producto. Para recomendaciones específicas y para la evaluación de sus necesidades particulares, requiere asistencia técnica.

3. LIMITACIONES DEL PRODUCTO

ESTE ES UN PRODUCTO DE USO INDUSTRIAL Y NO DOMÉSTICO. SOLO DEBE APLICARSE POR PERSONAL CON CONOCIMIENTO ADECUADO EN MÉTODOS APROPIADOS DE APLICACIÓN Y MANEJO DE LOS PRODUCTOS.

Los procedimientos de aplicación son lo más específico posibles. Contactar a para desviarse de esos procedimientos cuándo circunstancias especiales puedan surgir en el campo.

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

Debido a la influencia de las condiciones ambientales, las técnicas de aplicación, los tiempos de secado, la aplicación de capas adicionales y la puesta en servicio de los productos, pueden cambiar a condiciones no descritas en esta información.

El secado, la aplicación de capas adicionales y la puesta en servicio, requerirán más tiempo si: el espesor aplicado es mayor al especificado; la circulación de aire está restringida y la humedad relativa es alta.

TEMPERATURA

Para prevenir la condensación de la humedad durante la aplicación, la temperatura de la superficie debe estar por lo menos 3° C arriba del punto de rocío.

Condiciones Generales:

Temperatura del Aire 10 a 45° C
Temperatura de la superficie 10 a 40° C

SUPERFICIES CALIENTES

Todos los recubrimientos, en general, presentan problemas de escurrimiento, adherencia y tienden a generar ampollas, cuando se aplican directamente bajo la acción del sol; principalmente en superficies porosas y demasiado calientes, o sobre superficies con un alto contenido de humedad, aún cuando hayan sido selladas. Por lo anterior, aplique el producto preferentemente bajo techo o sombra.

TEMPERATURA BAJA

A temperaturas menores de 10° C el curado es más lento o puede no llevarse a cabo.

DESCONOCIMIENTO Y EXCLUSIÓN PARA MATERIALES INCOMPATIBLES

Utilice este producto solo en los sistemas recomendados en esta carta técnica.

No mezcle con otros productos que no hayan sido aprobados, ellos podrían causar daños a la apariencia y/o desempeño de este producto. El uso de cualquiera de otros materiales en unión con este producto deberá ser discutido y previamente aprobado por un Representante Técnico autorizado antes de su aplicación. De no ser así hace responsable de cualquier daño resultante

4. PRESENTACION

RA-28 MODIFICADO ACABADO POLIURETANO ACRILICO ALIFATICO DE 2 COMPONENTES está siendo suministrado en un juego de productos consistente en un recipiente con Resina y un recipiente con Endurecedor distribuidos de la siguiente manera:

UNIDAD	RESINA	ENDURECEDOR
De 5 litros	4.0 litros	1.0 litros
De 20 litros	16.0 litros	4 litros

5. APLICACIÓN

PREPARACION DE SUPERFICIE

El buen funcionamiento de los productos es directamente proporcional al grado de preparación y limpieza de la superficie a recubrir.

ACERO

1. Antes de la aplicación de primarios ó la primera capa de un sistema de protección anticorrosiva del acero, la superficie a recubrir debe estar libre de contaminantes tales como: polvo, grasa aceite, humedad por condensación, lluvia, pintura suelta, residuos de abrasivos o cualquier otro material contaminantes, incluyendo depósitos de sales.



RA-28 MODIFICADO

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes

CARTA TÉCNICA

2. Remueva la grasa ó aceite que estén sobre la superficie del primario o capa de enlace. Utilice jabón, detergente ó limpiadores emulsionados Lave y enjuague con abundante agua limpia. Permita que la superficie seque plenamente antes de aplicar la siguiente capa. La limpieza con solventes, no siempre es satisfactoria para remover el aceite y la grasa ya que existe el riesgo de solamente dispersarlos a áreas mayores y no removerlos.

OTROS SUSTRATOS.

Consultar al Representante Técnico de para situaciones muy particulares.

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

ASPECTOS GENERALES

- Se recomienda que los materiales a usar **Resina y Endurecedor**, estén en sus envases originales y perfectamente etiquetados y cerrados en forma hermética.
- Consultar en el envase, la fecha de caducidad del producto.
- Antes de usar este producto, se deberá leer la Carta Técnica y la Hoja de Seguridad correspondiente.
- No modificar ó alterar la Relación de Mezcla
- Usar recipientes limpios y secos

1. Enjuague todo el equipo de mezclado que será usado, con el Solvente Limpiador 1. recomendado para remover y eliminar la humedad presente.
2. Agitar por separado la Resina y el Endurecedor, hasta la incorporación plena de sus ingredientes.
3. Adicione poco a poco el Endurecedor a la Resina, conservando la relación de mezcla indicada. **No invierta este orden, ni cambie la proporción de la mezcla.** Mezclar por un tiempo mínimo de 5 minutos para alcanzar una perfecta homogenización.
4. Filtrar el producto, usando una malla # 60 o un filtro hacia la olla de presión o al recipiente del equipo Airless, para evitar que la boquilla de la pistola se tape.
5. En caso de ser necesario, adelgazar el producto mezclado solamente con lo necesario, para lograr una mejor manejabilidad, buena aspersión y formación de película sin rugosidades y bien humectadas.
6. Utilice el adelgazador recomendado para este producto

El nivel de adelgazamiento será diferente dependiendo del método de aplicación. Considere esto sobre todo para asegurar los espesores de película seca recomendados y evitar que el producto se escurra durante la aplicación. Así mismo evitar se prologuen los tiempos de secado y curado

APLICACION

ASPERSION CON EQUIPO AIRLESS

1. La relación mínima de bombeo es de 45: 1
2. El diámetro de la boquilla puede ser de 0.015 a 0.021 pulgadas (0.38-0.53 cm) según las necesidades y condiciones de avance en la obra.
3. Nivel de adelgazador recomendado 10 % máximo, sólo en caso muy necesario

ASPERSIÓN CONVENCIONAL

1. Separadores de humedad y aceite en la línea principal de aire.
2. Suministro de aire con un compresor capaz de producir 0.56 m³ pm (20 pcm) a una presión de 3.5 Kg/cm² en la pistola. Debe utilizarse un filtro de humedad en la línea de aire, entre el compresor y la olla de presión.
3. Nivel de adelgazador recomendado 10 % máximo, sólo en caso muy necesario

BROCHA

Se recomienda usar sólo para retoques ó aplicación en áreas de difícil acceso.

RODILLO

Se recomienda solo para aplicar en superficies horizontales y adelgazar entre 25% y 30%.

Nota: La aplicación con brocha ó rodillo puede generar burbujas y poros en la película aplicada, debido a que integra mucho aire al recubrimiento mientras se aplica. Las burbujas o poros pueden ser más abundantes cuando los productos son muy viscosos, se aplican en capas gruesas y secan muy rápido.

Este tipo de defectos y otros más, generados por la aplicación con brocha ó rodillo deben considerarse previo a la aplicación, pues afectan el funcionamiento del producto.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Aplique el RA-28 MODIFICADO tan pronto como sea posible para evitar oxidación ó recontaminación.

1.- Enjuague todo el equipo de aplicación con Limpiador 1 para remover cualquier cantidad de humedad que pueda estar presente.

Nota: Evite la presencia de humedad y residuos de aceite en los equipos y líneas para la aplicación, pues dañan el producto y provocan fallas prematuras de corrosión.

2.- Ajuste el equipo para lograr sobre la superficie películas húmedas, tersas y con un mínimo ó nada de brisa seca del recubrimiento.

Cómo guía general, la presión del aire es entre 5 y 7 Kg/ cm² (75-100 psi) en la pistola. De 1.4 a 2.1 Kg/ cm² (20-30 psi), en el recipiente que contiene el producto.

RA-28 MODIFICADO

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes

CARTA TÉCNICA

3.- Aplique siempre películas húmedas, en pases paralelos y traslapados en un 50%. Si se requiere realice una aplicación cruzada en un ángulo recto para evitar la formación de poros y áreas desnudas

4.-Ponga especial atención a soldaduras rugosas, filos cortantes, esquinas, tornillos, tuercas, áreas de difícil acceso, etc., para asegurar un adecuado espesor seco; aplique doble capa de recubrimiento en estos puntos, antes de aplicar en las áreas planas adjuntas

5.-Los poros y áreas pequeñas sin recubrimiento o dañadas, pueden retocarse con brocha cuando la película este seca al tacto. Áreas mayores, deben retocarse con aspersión.

6.- Prevenga el contacto de producto con la humedad, brisa o agua de lluvia, durante la aplicación y el secado, hasta que haya logrado su curado inicial, pues ocurrirán fallas prematuras de corrosión.

Las técnicas de aplicación, los tiempos de secado entre capas y la puesta en servicio del producto pueden cambiar a condiciones no descritas en esta información, por lo que recomendamos requerir asistencia técnica para estos casos.

TIEMPO DE SECADO

Tiempo de secado al tacto	2 horas a 32° C 4 horas a 21° C 10 horas a 10° C
Tiempo de secado para manejo	12 horas a 32° C 24 horas a 21° C 72 horas a 10° C
Tiempo de secado para recubrirse (mínimo)	6 horas a 32° C 8 horas a 21° C 48 horas a 10° C
Tiempo de secado para recubrirse (máximo)	12 horas a 32° C 24 horas a 21° C 120 horas a 10° C
Tiempo de curado total	7 días a 25° C

VIDA ÚTIL DE LA MEZCLA

5 horas a 10° C
2.5 horas a 21° C
1 hora a 32° C

Vida útil es el tiempo en el cual el producto una vez mezclado y/o adelgazado puede aplicarse. Después de este tiempo, el producto puede parecer fluido, muy viscoso ó se endurece, por lo que ya no se recomienda usarlo. La vida útil disminuye a mayor cantidad de producto preparado y a mayor temperatura ambiente. No prepare cantidades de producto tales que no pueda aplicar dentro de la vida útil.

APLICACIÓN ENTRE CAPAS

La aplicación de capas subsecuentes debe cuidar los tiempos mínimo y máximo para recubrir. En caso de haber sobrepasado el tiempo máximo, además de remover grasa, aceite y polvo con agua limpia y detergente, es necesario que promueva la rugosidad mediante el uso de una lija ó ráfaga de abrasivo, antes de aplicar la siguiente capa.

REPARACIONES

Limpie con chorro de abrasivo las áreas dañadas u oxidadas, usando la técnica de "spot". La limpieza de estas áreas debe ser de acuerdo a las instrucciones o especificaciones originales de preparación de superficie. Las áreas pequeñas pueden ser retocadas con brocha. Áreas mayores a un círculo de 10 cm de diámetro deben repararse mediante aspersión de acuerdo a las especificaciones originales.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Cualquier equipo de mezclado ó aplicación deberá ser limpiado inmediatamente después de su uso con Limpiador 1.

DESECHOS

Todos los materiales utilizados deberán ser desechados de acuerdo con todas las regulaciones Federales, Estatales y Locales establecidas

6. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

VIDA DE ALMACÉN

Evite la interacción de los componentes del producto con la humedad, el calor y la radiación solar, pues entre otros factores, ocasiona la pérdida de propiedades y se altera el funcionamiento del producto.

ALMACENAMIENTO

Almacene los componentes por separado, en un lugar bien ventilado y alejado de la luz solar.

Mantenga los recipientes bien cerrados cuando no se utilicen. No utilice este producto, después de la fecha de caducidad indicada en el contenedor.

Almacenar en lugares cerrados y bajo techo entre 5° C y 25° C y humedad relativa hasta 50% (Condiciones ideales).

La vida de almacenamiento disminuye si la temperatura ambiente es mayor de 25° C y la Humedad Relativa (H.R.) es mayor de 50%.

Consultar la fecha de caducidad en la etiqueta del producto.

SEGURIDAD DURANTE EL MANEJO

Se recomienda leer las Hojas de Seguridad de cada componente antes de usar este producto.

recomienda que cualquier persona que aplique este tipo de materiales o el personal en áreas adyacentes donde están siendo aplicadas, deberá leer y entender estas cartas antes de mezclar y/o aplicar cualquier material.

RA-28 MODIFICADO

Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes

CARTA TÉCNICA

ATENCIÓN

no hace recomendaciones específicas sobre las medidas de seguridad que pueden ser necesarias para adoptarse, ya que estas dependen del medio ambiente y espacio donde se efectuará la aplicación, de la cual, no es responsable ni tiene control.

Este producto es para uso industrial solamente y no para uso doméstico. Sólo debe aplicarse por personal capacitado. No usar este producto, si no se han entendido completamente las instrucciones e indicaciones de esta Carta Técnica y las emitidas en la Hoja de Seguridad o si no se cuenta con el equipo de protección personal requerido, para poder cumplir completamente con las medidas de seguridad necesarias para prevenir daños y perjuicios.

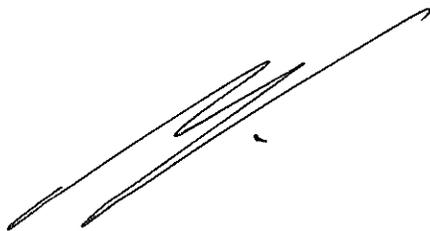
7. IMPORTANTE

Amercoat Mexicana S.A. de C.V. declara que el producto que ampara este documento, cumple con las especificaciones establecidas en la fecha de fabricación.

Cualquier cambio a las instrucciones y recomendaciones de nuestros productos, es responsabilidad de quien o quienes a su criterio han decidido cambiar o modificar el uso o manejo del producto.

Si el usuario decide cambiar los productos o sistemas para otro destino, el cual se aleja de nuestras recomendaciones asume todo riesgo y responsabilidad correspondiente.

En algunos casos por la variedad de sistemas a aplicar en obra, puede solicitar información o asesoría en **Atención al Consumidor** en el D.F. y Área Metropolitana al 5864-0790, 5864-0791 y del interior de la República marque sin costo al 01800 7126 639.



RP-21

RA-21: es un acabado Epóxico catalizador formulado con resinas Epóxicas y endurecedores de tipo poliamídico.

CARACTERISTICAS: forma una película de aspecto brillante, con excelente adhesión, resistencia y durabilidad en ambientes marino, salino e industrial. Resiste eficazmente contacto continuo con gases derivados del azufre.

USOS: se recomienda para aplicarse en superficies metálicas como tuberías, equipos de proceso, tanques, expuestas a atmósferas altamente corrosivas (p. Ej. ambiente industrial y marino). Adecuado para servicio de inmersión en agua potable.

COLOR: cualquier color.

SISTEMA RECOMENDADO: 2.0 - 4.0 mils.

METODO DE APLICACIÓN:

- Brocha
- Rodillo
- Pistola de aire convencional
- H.V.L.P
- EPA
- Equipo Airless

ADELGAZADOR: La utilización del % de adelgazador dependerá del método de aplicación.

RELACION DE MEZCLA:

- 2 Partes en volumen RA-21
- 1 Parte en volumen reactor

VIDA UTIL (Pot Life): 6 a 10 horas

SUSTRATO CON APLICACIÓN DIRECTA:

- Acero al Carbón
- Fibra de Vidrio
- Madera

PRIMARIOS RECOMENDADOS:

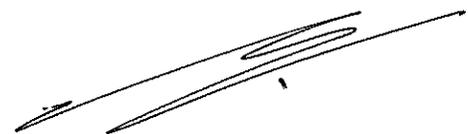
- RP-6
- RP-4-B

ALMACENAJE: Conservados en el recipiente original herméticamente cerrados y almacenados en un lugar fresco, seco y bien ventilado

CONDICIONES DE APLICACIÓN:

- No se aplique este producto si la temperatura ambiente esta abajo de 4 °C, o por arriba de
- No se deber mezclar pintura ya preparada con reactor, con pintura nueva
- Lavar perfectamente el equipo al terminar de aplicar el producto.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE: Asegurarse de que la superficie se encuentre libre de contaminantes (grasa, agua polvo, sales o cualquier agente extraño). Para tal efecto podrán emplearse diferentes métodos convencionales de preparación de superficies. Si va a aplicarse sobre el primario RP-6, este deber estar perfectamente seco y, en caso de tener m s de 36 horas de fraguado, se recomienda lijarlo suavemente para asegurar una buena adherencia entre capas.



RP-6 MODIFICADO

Primario epóxico poliamida de dos componentes

CARTA TÉCNICA

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO

RP-6 MODIFICADO PRIMARIO EPOXICO POLIAMIDA DE 2 COMPONENTES es un primario de altos sólidos, que contiene inhibidores de la corrosión, libre de plomo y cromo y que es compatible con una amplia variedad de acabados.

NOMBRE COMERCIAL

RP-6 2 MOD 053

CARACTERÍSTICAS

- Contiene inhibidores de corrosión
- Libre de Plomo y Cromo
- No contiene derivados de Alquitrán de Hulla
- Relación de mezcla 1:1 (Resina / Endurecedor)
- Facilidad de aplicación con Aspersión Convencional y con Airless
- Su alto contenido de sólidos disminuye la posibilidad de solvente atrapado, que puedan provocar fallas en la interfase del recubrimiento y la superficie.
- Protege al acero contra la corrosión provocada por derrames, salpicaduras, vapores de productos químicos y agua de mar
- Por sus características aislantes, es compatible con la protección catódica
- Este producto puede ser recubierto con una amplia variedad de acabados
- Resistente a los ambientes húmedos, salino y marino
- Adecuado para acero. Requiere preparación de superficie
- Por sus excelentes propiedades de resistencia a la corrosión, reduce los costos de mantenimiento
- Cumple Norma NRF-053- PEMEX -2006.

USOS RECOMENDADOS

- Instalaciones Industriales
- Intemperismo Marino
- Exterior de Tanques
- Plataformas Marinas
- Tuberías.

SISTEMAS RECOMENDADOS

SISTEMA 1:

Consiste básicamente de 3 recubrimientos:

RP-6 MODIFICADO.- Una capa como Primario entre 4 y 6 mils (100-150 micras) de espesor de película seca.

RA-26 MODIFICADO.- Una capa como Enlace entre 4 y 6 mils (100-150 micras) de espesor de película seca.

RA-28 MODIFICADO.- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 11-16 mils (275-400 micras).

Este Sistema proporciona muy buena resistencia a ambientes secos y húmedos salinos, químicos, ácidos y álcalis. El primario contiene inhibidores de corrosión el intermedio proporciona mayor resistencia y el acabado le da excelente apariencia. Adecuado para instalaciones superficies en refinerías, complejos petroquímicos, equipos y tuberías de proceso.

SISTEMA 2:

Consiste básicamente de 2 recubrimientos:

RP-6 MODIFICADO.- Dos capas como Primario entre 4 y 6 mils (100-150 micras) de espesor de película seca.

RA-28 MODIFICADO.- Una capa como acabado entre 3 y 4 mils (75-100 micras) de espesor de película seca.

ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 11-16 mils (275-400 micras).

Este Sistema proporciona la misma protección que el Sistema 1, con la ventaja que disminuye costos de operación, ya que el autoimprimante solo requiere de limpieza a metal comercial y son solo dos componentes del sistema. Además de usarse como sistema inicial, es propio para uso en reparaciones en las mismas condiciones del Sistema 1. Áreas de presas de lodos, cuartos de químicos, paquete de líquidos, parte interior de cuartos, patio de tuberías, talleres, barandales.

SISTEMA 7:

Consiste básicamente de 2 recubrimientos:

RP-6 MODIFICADO.- Una capa como Primario entre 4 y 5 mils (100-125 micras) de espesor de película seca.

RA-26 MODIFICADO.- Dos capas como Acabado entre 4 y 5 mils (100-125 micras) de espesor de película seca.

ESPESOR SECO TOTAL DEL SISTEMA: 12-15mils (300-375 micras).

Este Sistema es resistente a los ambientes húmedos con o sin salinidad; gases derivados del azufre y a los destilados sin trata; gasolina amarga, combustóleo. Adecuado para interior de tanques en embarcaciones y tuberías que operan a bajas temperaturas, pero su resistencia a los aromáticos es pobre. La aplicación de RP-6 MODIFICADO para servicio en interior de tanques de embarcaciones y en general de inmersión, requiere una preparación superficie con chorro de abrasivo seco para obtener el grado de "metal blanco", de acuerdo a SSPC-SP5 o sus equivalentes. Para la resistencia del producto en servicio de inmersión, solicite asistencia técnica.

COLOR

Para servicio de inmersión: Gris.

Para servicio de inmersión, no se recomiendan otros. Este color no se iguala mediante tintas ya que se afecta la resistencia química del producto por lo tanto el color puede variar de lote a lote.

Para mantenimiento: Rojo óxido.

RP-6 MODIFICADO

Primario epóxico poliamida de dos componentes

CARTA TÉCNICA

Este producto al igual que todos los epóxicos sufre el fenómeno de caleo.

ACABADO

Mate

Nota. La exposición a la luz solar provoca cambios significativos en la apariencia, el color y el brillo de los recubrimientos.

2. PARAMETROS DE MEDICION

SÓLIDOS EN VOLÚMEN

Mín. 70% (teórico)

VOC

300 g/L (teórico)

COMPOSICIÓN

Dos componentes: Resina epóxica y un Endurecedor del tipo Poliamida

TIPO DE CURADO

Por evaporación de solventes y reacción química

RELACIÓN DE MEZCLA

1 parte de Resina por 1 parte de Endurecedor

No De CAPAS RECOMENDADO

Ver información de sistemas

ESPESOR DE PELÍCULA

Película seca: 4-6 mils (100-150 micras)

ADELGAZADOR

Adelgazador 2

METODO DE APLICACIÓN

Aspersión Convencional
Equipo Airless
Brocha (sólo para retoques)

SOLVENTE PARA LIMPIEZA

Limpiador 1

RENDIMIENTO TEÓRICO

Espesor mils. de pulgada	m ² / L
1.0 mils. de película seca	27.58
4.0 mils. de película seca	6.89

Nota. Para calcular la cantidad a usar de este recubrimiento, además de la obtenida con el rendimiento teórico, considere una cantidad adicional debida a variaciones durante la aplicación por: método y técnica de aplicación; condiciones de la obra; viento; temperatura y humedad ambientales; rugosidad, porosidad, perfil de anclaje e irregularidades de la superficie; etc.

Las mermas pueden ser del 50% o más. Realice pruebas previas para determinar el factor de rendimiento real propio de cada obra.

PRUEBAS DE RESISTENCIA

RESISTENCIA QUIMICA COMO SISTEMA:

Forma un sistema de altos sólidos, con excelente adherencia y gran resistencia a productos químicos que se manejan en la industria en general, en plantas químicas, en instalaciones para explotación y procesamiento del petróleo, en refinerías, en buque - tanques, etc. Este sistema por incluir un acabado de poliuretano provee un excelente desempeño en diferentes condiciones ambientales, incluyendo ambientes marinos.

MEDIO AMBIENTE	DERRAMES Y SALPICADURAS
Crudo	Resiste
Gasolina sin tratar	Resiste
Agua dulce y de mar	Resiste
Soluciones diluidas de Hidróxido de Sodio	Resiste
Soluciones de Cloruro de Sodio.	Resiste
Hidrocarburos Alifáticos	Resiste
Combustibles	Resiste

Nota. Esta información es solo una guía para indicar la resistencia típica del producto. Para recomendaciones específicas y para la evaluación de sus necesidades particulares, requiere asistencia técnica.

3. LIMITACIONES DEL PRODUCTO

ESTE ES UN PRODUCTO DE USO INDUSTRIAL Y NO DOMÉSTICO. SOLO DEBE APLICARSE POR PERSONAL CON CONOCIMIENTO ADECUADO EN MÉTODOS APROPIADOS DE APLICACIÓN Y MANEJO DE LOS PRODUCTOS.

Las instrucciones de aplicación descritas en esta hoja técnica son generales. Para condiciones de uso y aplicación de este producto bajo otras circunstancias no descritas, consulte al Representante Técnico

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

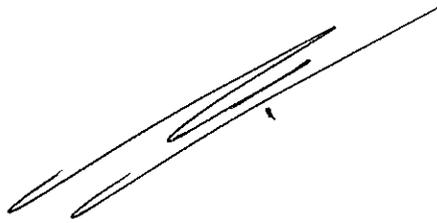
Para la aplicación de este producto, siempre tome en cuenta las condiciones descritas en esta sección.

Secado y aplicación. Debido a las condiciones ambientales y las técnicas de aplicación, los tiempos de secado o curado, la aplicación de capas subsecuentes y la puesta en servicio del producto, pueden cambiar a condiciones no descritas en esta información. En general, los tiempos serán mayores si el espesor aplicado es mayor al especificado; la circulación del

RP-6 MODIFICADO

Primario epóxico poliamida de dos componentes

aire está restringida y la humedad relativa es alta.



RP-6 MODIFICADO

Primario epóxico poliamida de dos componentes

CARTA TÉCNICA

Temperatura. Para prevenir la condensación de agua, la temperatura de la superficie a recubrir debe ser por lo menos 3 °C mayor a la temperatura de rocío.

Condiciones generales:

Temperatura del aire	10 a 45° C
Temperatura de la superficie	10 a 40° C

CONDICIONES DE LA SUPERFICIE

En general, los recubrimientos pueden presentar problemas como escurrimiento, ampollas, pérdida de adherencia, desprendimientos, etc., cuando se aplican a superficies: bajo la acción directa del sol; calientes; porosas; con alto contenido de humedad. Aplique este producto en condiciones favorables, bajo techo o sombra preferentemente.

Condiciones Extremas

No aplique ni deje secar este producto bajo las siguientes condiciones, ya que sus propiedades y desempeño se afectan:

- En contacto con productos y vapores químicos u otros contaminantes.
- Exposición durante lluvia o inmediatamente después de ésta. Superficies húmedas o mojadas.

TEMPERATURA BAJA

A temperaturas menores de 10° C el curado es más lento o puede no llevarse a cabo.

DESCONOCIMIENTO Y EXCLUSIÓN PARA MATERIALES INCOMPATIBLES

Utilice este producto solo en los sistemas recomendados en esta carta técnica.

No mezcle con otros productos que no hayan sido aprobados, ellos podrían causar daños a la apariencia y/o desempeño de este producto. El uso de cualquiera de otros materiales en unión con este producto deberá ser discutido y previamente aprobada por un Representante Técnico autorizado por antes de su aplicación. De no ser así no se hace responsable de cualquier daño resultante

4. PRESENTACION

RP-6 MODIFICADO PRIMARIO EPOXICO POLIAMIDA DE 2 COMPONENTES está siendo suministrado en un juego de productos consistente en un recipiente con Resina y un recipiente con Endurecedor distribuidos de la siguiente manera:

RESINA	ENDURECEDOR
4.0 L	4.0 L
18.0 L	18.0 L

5. APLICACIÓN

PREPARACION DE SUPERFICIE

El desempeño de los recubrimientos depende directamente de la calidad de la preparación de la superficie y de las condiciones existentes durante la aplicación, el secado y el curado.

METAL

Previo a la preparación de la superficie elimine aceite, grasa, óxido suelto, polvo, sales y otros contaminantes de la superficie con base al estándar SSPC-SP 1 (Limpieza con Solventes).

Algunos disolventes no eliminan el aceite y la grasa de la superficie.

Elimine: filos en orillas y esquinas, filos cortantes y asperezas. Las soldaduras deben ser continuas, sin poros, y libres de salpicaduras.

Limpieza con Abrasivo: Utilice abrasivo limpio y seco, de tipo angular y de tamaño apropiado para obtener el perfil de rugosidad especificado.

Limpieza con Agua a Presión: La remoción de recubrimientos sobre superficies preparadas previamente con abrasivos puede realizarse con agua a ultra alta presión, de acuerdo al estándar NACE WJ-2(L).

1. La aplicación del RP-6 MODIFICADO, requiere de una preparación de la superficie mediante chorro de abrasivo: Comercial SSPC-SP6 o equivalentes como mínimo para ambiente seco; cercano a metal blanco de acuerdo a SSPC-SP10 o equivalente, para ambiente marino y "Metal Blanco" de acuerdo a SSPC-SP-5 o equivalentes para servicio de inmersión.

OTROS SUSTRATOS

Consultar al Representante Técnico de para situaciones muy particulares.

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

ASPECTOS GENERALES

- Se recomienda que los materiales a usar Resina y Endurecedor, estén en sus envases originales y perfectamente etiquetados y cerrados en forma hermética.
- Consultar en el envase, la fecha de caducidad del producto.
- Antes de usar este producto, se deberá leer la Carta Técnica y la Hoja de Seguridad correspondiente.
- No modificar o alterar la Relación de Mezcla
- Usar recipientes limpios y secos

RP-6 MODIFICADO

Primario epóxico poliamida de dos componentes

CARTA TÉCNICA

1. Enjuague todo el equipo de mezclado que será usado, con el Limpiador 1 recomendado para remover y eliminar la humedad presente.
2. Agitar por separado la Resina y el Endurecedor, hasta la incorporación plena de sus ingredientes.
3. Adicione poco a poco el Endurecedor a la Resina, conservando la relación de mezcla indicada. No invierta este orden, ni cambie la proporción de la mezcla. Mezclar por un tiempo mínimo de 5 minutos para alcanzar una perfecta homogenización.
4. Filtrar el producto, usando una malla # 60 o un filtro hacia la olla de presión o al recipiente del equipo Airless, para evitar que la boquilla de la pistola se tape.
5. En caso de ser necesario, adelgazar el producto mezclado solamente con lo necesario, para lograr una mejor manejabilidad, buena aspersion y formación de película sin rugosidades y bien humectadas.
6. Utilice el adelgazador recomendado para este producto

El nivel de adelgazamiento será diferente dependiendo del método de aplicación. Considere esto sobre todo para asegurar los espesores de película seca recomendados y evitar que el producto se escurra durante la aplicación. Así mismo evitar se prologuen los tiempos de secado y curado.

APLICACION

Aplicación en Metal

- Aspersion. Verifique que el equipo de aspersion esté completamente limpio y seco antes de la aplicación. Asegure que las líneas de aire incluyan separadores o filtros de humedad y aceite.
- Aspersion sin aire "Airless".
Relación mínima de bombeo: 30:1 o mayor.
Presión: 2700 psi
Manguera: 3/8 pulgada DI
Diámetro de boquilla: 0.015 a 0.021 pulgadas.
Filtro: 30 mallas.
% de Thinner: 5% máximo.
- Aspersion con aire a presión "Convencional".
Separadores de humedad y aceite en la línea de aire.
Olla de presión con agitación.
Reguladores de presión para el aire y el producto.
Manguera de 50 pies de longitud máxima para el producto.
Diámetro de boquilla: 0.070 pulgadas.
% de Adelgazador: 10% máximo.
- Ajuste el equipo de aplicación para obtener sobre la superficie películas húmedas, tersas y libres de brisa seca del recubrimiento.
- La aplicación por aspersion debe ser con un 50% de traslape y pases cruzados para asegurar la continuidad de la película y reducir la posibilidad de poros.

- Siga las instrucciones del fabricante del equipo de aspersion para su uso, mantenimiento, y para lograr una adecuada aplicación.

BROCHA

Se recomienda usar sólo para retoques o aplicación en áreas de difícil acceso.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Aplique el producto tan pronto como sea posible para evitar oxidación o recontaminación.

1.- Enjuague todo el equipo de aplicación con el Limpiador 1 para remover cualquier cantidad de humedad que pueda estar presente.

Nota. Evite la presencia de humedad y residuos de aceite en los equipos y líneas para la aplicación, pues dañan el producto y provocan fallas prematuras de corrosión.

2.- Ajuste el equipo para lograr sobre la superficie películas húmedas, tersas y con un mínimo o nada de brisa seca del recubrimiento.

Como guía general, la presión del aire es entre 5 y 7 Kg/ cm² (75-100 psi) en la pistola. De 1.4 a 2.1 Kg/ cm² (20-30 psi), en el recipiente que contiene el producto.

3.- Aplique siempre películas húmedas, en pases paralelos y traslapados en un 50%. Si se requiere realice una aplicación cruzada en un ángulo recto para evitar la formación de poros y áreas desnudas

4.-Ponga especial atención a soldaduras rugosas, filos cortantes, esquinas, tornillos, tuercas, áreas de difícil acceso, etc., para asegurar un adecuado espesor seco; aplique doble capa de recubrimiento en estos puntos, antes de aplicar en las áreas planas adjuntas

5.-Los poros y áreas pequeñas sin recubrimiento o dañadas, pueden retocarse con brocha cuando la película este seca al tacto. Áreas mayores, deben retocarse con aspersion.

6.- Prevenga el contacto de producto con la humedad, brisa o agua de lluvia, durante la aplicación y el secado, hasta que haya logrado su curado inicial, pues ocurrirán fallas prematuras de corrosión.

Las técnicas de aplicación, los tiempos de secado entre capas y la puesta en servicio del producto pueden cambiar a condiciones no descritas en esta información, por lo le recomendamos requerir asistencia técnica para estos casos.

TIEMPO DE SECADO

Tiempo de secado al tacto	4 horas a 32° C 8 horas a 21° C 24 horas a 10° C
Tiempo de secado para manejo	12 horas a 32° C 24 horas a 21° C 72 horas a 10° C
Tiempo de secado para recubrirse (mínimo)	6 horas a 32° C 12 horas a 21° C 48 horas a 10° C
Tiempo de secado	12 horas a 32° C

RP-6 MODIFICADO

Primario epóxico poliamida de dos componentes

CARTA TÉCNICA

para recubrirse (máximo)	48 horas a 21° C 120 horas a 10° C
Para servicio (mínimo) de No Inmersión	24 horas. (entre 25 y 31° C ; 50-70% H.R.)

Nota. En caso de sobrepasar el tiempo máximo para recubrir o la película haya endurecido demasiado, promueva la rugosidad mediante el uso de una lija o ráfaga de abrasivo, antes de aplicar la siguiente capa.

VIDA ÚTIL DE LA MEZCLA

6 horas a 10° C
2 horas a 21° C
1 hora a 32° C

Vida útil es el tiempo en el cual el producto una vez mezclado y/o adelgazado puede aplicarse. Después de este tiempo, el producto puede parecer fluido, muy viscoso o se endurece, por lo que ya no se recomienda usarlo. La vida útil disminuye a mayor cantidad de producto preparado y a mayor temperatura ambiente. No prepare cantidades de producto tales que no pueda aplicar dentro de la vida útil.

APLICACIÓN ENTRE CAPAS

La aplicación entre capas subsecuentes debe cuidar los tiempos para recubrir. En caso de exceder estos tiempos o las temperaturas del aire y de la superficie han sido mayores que 21 °C durante el secado y el curado, antes de recubrir, además de lavar apropiadamente la superficie (con desengrasantes o limpiadores en emulsión, y agua limpia), para eliminar contaminantes como aceite, grasa, sales, polvo, residuos orgánicos, etc., debe promoverse rugosidad mediante lija o ráfaga ligera con abrasivo, antes de aplicar la siguiente capa. Realice una prueba en un área pequeña para evaluar la adherencia, antes de aplicar el producto.

La aplicación de capas subsecuentes sin haber cumplido con los tiempos para repintar y no haber generado rugosidad en la capa a recubrir puede presentar fallas de adherencia en corto tiempo. En estas condiciones, puede ser necesario

eliminar las capas subsecuentes para su nueva aplicación. Para mayor información consulte al Representante Técnico

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Cualquier equipo de mezclado o aplicación deberá ser limpiado inmediatamente después de su uso con Limpiador 1.

DESECHOS

Todos los materiales utilizados deberán ser desechados de acuerdo con todas las regulaciones Federales, Estatales y Locales establecidas.

6. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

ALMACENAMIENTO

En su envase original cerrado, bajo techo a una temperatura entre 5° C y 35° C.

Caducidad Resina y endurecedor: 24 meses a partir de la fecha de fabricación.

No utilice este producto, después de la fecha de caducidad indicada en el contenedor.

La vida de almacenamiento disminuye si la temperatura ambiente es mayor de 25° C y la Humedad Relativa (H.R.) es mayor de 50%.

SEGURIDAD DURANTE EL MANEJO

Se recomienda leer las Hojas de Seguridad de cada componente antes de usar este producto.

recomienda que cualquier persona que aplique este tipo de materiales o el personal en áreas adyacentes dónde estén siendo aplicadas, deberá leer y entender estas cartas antes de mezclar y/o aplicar cualquier material.

EQUIPO DE SEGURIDAD REQUERIDO

1. Lámparas y equipo a prueba de explosión.
2. Mascarilla de aire fresco conectada con manguera de 6.4 mm (1/4") de D.I. a la fuente de aire.

TABLA DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN ESPACIOS CONFINADOS.

Volumen del Espacio (m3)	Extractor (m3/minuto)
2 - 6	28
8 -38	57
57 - 151	142
190 - 950	280
1900	425

Señalar las áreas de aplicación y restringir el acceso solo al personal autorizado.

7. IMPORTANTE

ADVERTENCIA LEGAL Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Ninguna información, datos o diseños contenidos en este documento podrán ser alterados.

Los datos de esta Carta Técnica representan valores típicos de las características del producto. Por lo tanto, esta información debe servir sólo como una guía general y el usuario deberá verificar que cuenta con la versión más reciente de la Carta Técnica de este producto, disponible a través de la línea de Atención al Consumidor. Cualquier modificación a las instrucciones y recomendaciones de nuestros productos, es

RP-6 MODIFICADO

Primario epóxico poliamida de dos componentes

CARTA TÉCNICA

responsabilidad de quien o quienes a su criterio han decidido cambiar o modificar el uso o manejo del producto. Si el usuario decide emplear el producto o sistema para un fin diferente al explícitamente recomendado, asume todo el riesgo y responsabilidad correspondientes. En algunos casos, en virtud de la variedad de sistemas a aplicar en una obra, el usuario deberá solicitar información o asesoría directamente a su representante de productos autorizado.

La información técnica, advertencias, recomendaciones y el desempeño de este producto, se basan tanto en pruebas de laboratorio como en experiencia práctica y son proporcionados de buena fe. El Fabricante supone el uso de este producto por personas con la capacidad y el conocimiento necesarios para hacerlo correctamente bajo su propio riesgo y responsabilidad, por lo que no se hace responsable por el uso indebido del producto. El usuario asumirá todos los riesgos y responsabilidades asociados con la selección del producto para un uso específico. Se aconseja al usuario hacer pruebas de ensayo para verificar que el producto y su desempeño sean los adecuados para su necesidad particular. La información técnica aquí contenida está sujeta a cambios sin previo aviso.

El Fabricante no asume ninguna obligación o responsabilidad por el uso de esta información, a menos que El Fabricante acuerde lo contrario previamente y por escrito con el usuario. EL FABRICANTE NO OTORGA GARANTÍAS, NI EXPRESAS, NI IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O DE IDONEIDAD PARA UN USO PARTICULAR. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE POR NINGÚN DAÑO INCIDENTAL, CONSECUCIONAL O INDIRECTO. Los mecanismos de compensación disponibles al usuario por cualquier defecto en este producto serán: la sustitución del producto defectuoso, o un reembolso del precio de compra según el comprobante correspondiente, a juicio del Fabricante y previo análisis de la reclamación en cuestión. Cualquier reclamación deberá ser presentada por el usuario al distribuidor que actúa en nombre del Fabricante.

