

18
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"

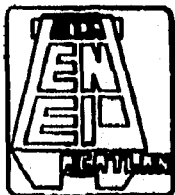


" ANALISIS DE PRODUCTOS Y SISTEMAS
DE IMPERMEABILIZACION PARA
LA CONSTRUCCION "

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO CIVIL
P R E S E N T A:
ISABEL LILIANA MENA DELGADILLO

ASESOR :
ING. VICTOR JESUS PERUSQUIA MONTOYA



STA. CRUZ ACATLAN, NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO. NOVIEMBRE DE 1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL

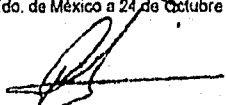
SRITA. ISABEL LILIANA MENA DELGADILLO
ALUMNA DE LA CARRERA DE INGENIERIA CIVIL.
PRESENTE.

De acuerdo a su solicitud presentada con fecha 15 de Agosto de 1996, me complace notificarle que esta Jefatura de Programa tuvo a bien asignarle el siguiente tema de tesis titulado "ANALISIS DE PRODUCTOS Y SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACION PARA LA CONSTRUCCION", el cual se desarrollará como sigue:

- I. ANTECEDENTES.
- II. USO Y APLICACIONES DE LOS PRODUCTOS DE IMPERMEABILIZACION TOP 2000.
- III. CLASIFICACION DE LOS IMPERMEABILIZANTES FESTER.
- IV. SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACION.
- V. CONCLUSIONES.

Así mismo fue designado como asesor de tesis el Ing. Victor Jesus Penusquia Montoya. Ruego a usted, tomar nota en cumplimiento de lo especificado en la Ley de profesiones, deberá prestar Servicio Social durante un tiempo mínimo de seis meses, como requisito básico para sustentar examen profesional, así como de la disposición de la Dirección General de Servicios Escolares en el sentido de que se imprima en lugar visible de los ejemplares de la tesis, el título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá imprimirse en el interior de la tesis.

ATENTAMENTE.
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU"
Acatlán Edo. de México a 24 de Octubre de 1996


Ing. Carlos Rosales Aguilar.
Jefe del Programa de Ingeniería Civil



ENEP-ACATLAN
JEFATURA DEL
PROGRAMA DE INGENIERIA

Oh Dios Padre Eterno, gracias
te doy, por la vida que me haz
dado, porque en mi época estu-
diantil siempre me ayudaste aun
que me olvidará de ti, por tu -
grandiosa ayuda, Gracias te doy
infinitamente.

Gracias S. Muerte;

Por no haberme cubierto aún con tu -
manto blanco, ni haberme tomado con
tu manos frias y afiladas, gracias-
por ser mi companera en cada una de
las cosas que hago. Por que desde el
fondo de la tierra fantasmas humanos
te buscan, algunos tienen frio pero
otros no te encuentran.

Dejame conocerte y a la vez entender
te.

A mis Hermanos:

Lulu, Beto y Javier.

Por su apoyo moral, en todo momento, por el abrigo que me han dado cuando lo he ne necesitado y por el cariño que tienen hacia mi, espero que esto le sirva de motivación para el futuro.

A mis Amigos:

Victor Z.T.

Por su confianza, paciencia y enseñanzas que tuvo para conmigo.

Eusebio J.J.

Por tu gran paciencia, dedicación y apoyo, incondicional que tuviste para conmigo, por ese cariño que nos tenemos de amigos y aunque entre nosotros exista la distancia, - nuestra amistad nunca se perderá.

Federico V.R.

A ti por alentarme en todo momento, por ser mi compañero en estos últimos 4 años; por esperarme pacientemente y por el deseo de seguir compartiendo cada vez más nuestras cosas que nos tiene reservadas el destino.

A mis Padres:

Gracias por haberse unido y así darme el ser, porque cuando aprete sus dedos con mis pequeñas manos, los atrape para siempre; por toda una vida.

Por circunstancias de la vida me aleje de su lado, pero doy gracias a la vida porque me di cuenta la falta que realmente me hacían, y de que padres solo hay una sola vez.

A la memoria de TEO

Cada segundo sin tu presencia te vas adentrando en mi corazón y te voy buscando a ciegas, en aquel sepulcro sin puertas y aunque no logre verte, ya se bien que estas dormida con los recuerdos de esta vida. En mi mente llevo gravado cada una de tus enseñanzas, tus palabras, aquellas palabras de aliento, amor y ternura que siempre tuviste para mí. Por ser mi segunda madre por eso y otras muchas cosas más, yo se compartes este logro conmigo, y estes donde estes estará contenta.

AGRADECIMIENTOS.

Ing. Fernando Rivas Olivera
Ing. Victor Jesús Perusqula Montoya
Ing. Jesús Luis Sanchez Garcia
Ing. José Luis Terán Pérez.
Ing. Mónica Juarez Rivero.
A todos ellos por la paciencia que
tuvieron, para revisar este trabajo.

A la Empresa Fester por su apoyo
Técnico, y a los Ingenieros:
Ing. Victor Bermudez
Ing. Marco Antonio Pena.
Ing. Adolfo Portal
Ing. Rosendo Villasenor.
Ing. Jose Luis Terán

A mi asesor:
Por las ideas transmitidas dentro
de este trabajo, y apoyo que me =
dió, y por todos los consejos.

INDICE

CAPITULO 1	ANTECEDENTES	1
CAPITULO 2	USOS Y APLICACIONES DE LOS PRODUCTOS DE IMPERMEABILIZACION TOP 2000	
	<u>PRIMARIOS</u>	
	Top Primario "A"	23
	Top Primario "S"	24
	<u>SELLADOR</u>	
	Top Cemento Plástico	25
	<u>IMPERMEABILIZANTES EMULSIONADOS (Base-Agua)</u>	
	Imper Top "A"	26
	Imper Top "A" Reforzado	27
	Top Imperlax	28
	Imper Top Plus	29
	<u>IMPERMEABILIZANTES REBAJADOS (Base-Solvente)</u>	
	Imper Top "S"	31
	Top Asfaltum	32
	Alber Top	33
	<u>MEMBRANAS DE REFUERZO</u>	
	Inter Top	34
	Inter Top Asfaltado	35
	Top Fieltro Asfaltado	36
	Top Roli (3mm acabado liso)	37
	Top Roll (4mm granular en colores)	41
CAPITULO 3	CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS FASTER.	
	<u>IMPRIMADORES</u>	
	Hidroprimer	44
	Microprimer	45
	Microseal 1	47

INDICE.

RESANADORES Y SELLADORES

Integral A-Z	48
Plastic Cement	51

IMPERMEABILIZANTES EMULSIONADOS (Base-Agua)

Imperfest-E	55
Microfest	57
Microlastic	59
Microseal 3A	61
Microlastic Fibratado	64
Microseal 2F	66

IMPERMEABILIZANTES REBAJADOS (Base-Solvente).

Roof Coating	68
Vaportite 550	70

SISTEMA PREFABRICADO

Fester Mip	71
------------	----

SISTEMAS IMPERMEABLES NO ASFALTICOS

Impermeabilizante a base de resinas estireno-acrilicas	
Vinlox Membrane Coating	75
Superflex	77
Impermeabilizantes metalico (óxido de fierro) para concreto mamposteria y tabique.	
Ferrofest "I"	79
Impermeabilizantes quimicos por cristalización para elementos de concreto.	
Xypex Concentrado	83
Xypex Modificado	87
Xypex Patch'n Plug	90

MEMBRANAS DE REFUERZO

Imperflex	92
Festerflex	94
Fester Ply	97

INDICE.

Polietileno 800	99
Fester Felt 15	102
<u>ACABADOS</u>	
Imperfest-A	104
Festaldm	106
Festerblanc	108
CAPITULO 4 SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACION (COMEX Y FESTER)	
<u>IMPERMEABILIZACION DE LOSAS DE CONCRETO</u>	
Sistema "A" Parcial	112
Impermeabilización de Losas de Concreto sistema completo "A"	113
Para todo tipo de techos y superficies expuestas a la intemperie sistema único a base de Imper Top Plus.	115
Impermeabilización de losas de concreto sistema "S" completo	116
<u>IMPERMEABILIZACION DE TECHOS DE MADERA SISTEMA SENCILLO.</u>	
Impermeabilización de Techos de Madera sistema completo.	119
Sistema de Impermeabilización a base de Alber Top Base Solvente.	119
Impermeabilización de Techos de lámina de Asbesto-Cemento	120
Impermeabilización de Techos de Lámina Metálica	121
Impermeabilización de cadenas y cimientos.	121
Impermeabilización de mampostería y muros con acabado.	122
<u>APLICACION DE LOS SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACION (FESTER).</u>	
<u>SISTEMAS IMPERMEABLES ASFALTICOS EMULSIONADOS (Base-Agua).</u>	
Imperfest-E	123
Microfest	128
Microlastic	130
Microseal 3A	134
Microlastic FBR,	136
Microseal 2F	140

INDICE.

Polietileno 800	99
Fester Felt 15	102
<u>ACABADOS</u>	
Imperfest-A	104
Festaldm	106
Festerblanc	108
CAPITULO 4	SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACION (COMEX Y FESTER)
<u>IMPERMEABILIZACION DE LOSAS DE CONCRETO</u>	
Sistema "A" Parcial	112
Impermeabilización de Losas de Concreto sistema completo "A"	113
Para todo tipo de techos y superficies expuestas a la intemperie sistema único a base de Imper Top Plus.	115
Impermeabilización de losas de concreto sistema "S" completo	116
<u>IMPERMEABILIZACION DE TECHOS DE MADERA SISTEMA SENCILLO.</u>	118
Impermeabilización de Techos de Madera sistema completo.	119
Sistema de Impermeabilización a base de Alber Top Base Solvente.	119
Impermeabilización de Techos de Lámina de Asbesto-Cemento	120
Impermeabilización de Techos de Lámina Metálica	121
Impermeabilización de cadenas y cimientos.	121
Impermeabilización de mampostería y muros con acabado.	122
<u>APLICACION DE LOS SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACION (FESTER).</u>	
<u>SISTEMAS IMPERMEABLES ASFALTICOS EMULSIONADOS (Base-Agua).</u>	
Imperfest-E	123
Microfest	128
Microlastic	130
Microseal 3A	134
Microlastic FBR,	136
Microseal 2F	140

INDICE.

<u>SISTEMAS IMPERMEABLES ASFALTICOS REBAJADOS (Base-Solvente)</u>	
Roof Coating	143
Vaportite 550	145
<u>SISTEMA IMPERMEABLE PREFABRICADO</u>	
Fester Mip	148
<u>SISTEMAS IMPERMEABLES NO ASFALTICOS</u>	
Vinlox Membrane Coating	151
Superflex	152
Ferrofest "I"	155
Xypex Modificado	158
Xypex Concentrado	159
CAPITULO 5 CONCLUSIONES	
Impermeabilización de una losa a dos agua con una superficie de 100 m ² . con producto de Imper Top "A" de Conex y Microfest de - Fester.	163
BIBLIOGRAFIA	169

CAPITULO 1

ANTECEDENTES

La construcción de cubiertas fue probablemente la primera -- profesión del mundo, pues la protección contra los elementos ha -- sido siempre una de las necesidades materiales primarias del hom- bre. Este ha tenido que protegerse desde el principio contra las- implacables fuerzas de la naturaleza como son: el calor, el frío extremo, la lluvia, el viento, granizo, etc.

El asfalto con su extraordinaria combinación de cualidades, -- fue uno de los primeros descubrimientos de los pueblos antiguos, -- el asfalto es una mezcla de hidrocarburos de alto rango de ebulli- ción, cuya característica principal es su pegajosidad, esta mate- ria prima se puede obtener de dos maneras: - Natural: Chapopote - o betún, similar al asfalto oxidado. - Destilación: Subproducto- del petróleo (residuo)

Para el ingeniero el asfalto es un material de gran interés- por que es un buen aglomerante resistente, muy adhesivo, altamen- te impermeable, resistente al intemperismo, resiste a ciertos áci- dos, álcalis y sales; Es una sustancia plástica que da flexibili- dad controlable a las mezclas de áridos con las que se combinan -- usualmente. Normalmente y según análisis que se han efectuado, -- los componentes del asfalto son: Asfaltenos, aceites y resinas, -- los cuales en función de sus porcentajes le dan características -- especiales al producto terminado.

Aunque es una sustancia sólida o semisólida a temperaturas atmosféricas ordinarias, puede licuarse fácilmente por aplicación de calor, por la acción de disolventes de volatilidad variable o por emulsificación.

El asfalto lo empleaban extensamente en la construcción de sus edificios y caminos, este predominio se refleja en un constante y apreciable crecimiento anual en la cantidad de asfalto empleada por la industria.

Un impermeabilizante asfáltico está compuesto por 4 materiales los cuales son:

- 1.- Asfalto N° 6.- Esta materia prima es suministrada por PEMEX
- 2.- Disolventes.- Son sustancias que constituyen parte del vehículo de dispersión y que influyen en el tiempo de secado o curado del impermeabilizante.
- 3.- Cargas.- Materiales que se emplean para aglutinar y economizar ciertos impermeabilizantes dando a los propiedades de dureza.
- 4.- Aditivos.- Sustancias que tienen como finalidad mejorar o corregir ciertas propiedades de los productos como son: humectantes, bactericidas, tensioactivos, antiespumantes, dispersantes, plastificantes, polímeros APP, polímeros SBS

Las impermeabilizaciones son trabajos que tienen por objeto, prevenir o suprimir las humedades, filtraciones del agua o de otro líquido.

El siguiente cuadro se muestra la clasificación de los sistemas de impermeabilización

1 - Caliente

2.- Frio

a) Emulsionados: Base-Agua

b) Rebajados: Base- Solvente

3.- Laminados (Prefabricados)

a) catalitico

b) A.P.P. (polipropileno atactico

c) S.B.S. (estireno-butadieno-estireno)

ASFALTICOS

1.- Laminados

a) Neopreno

b) P.V.C.

c) Butilo

NO ASFALTICOS

2.- Resinas

a) Vinilicas

b) Acrilicas

c) Silicones

d) Poliuretano

e) Epoxico

f) Hule clorado

g) Neopreno y Hypalon

3.- Integrales

- a) Polvos
- b) Líquidos
- c) Ferrosos
- d) No ferrosos
- e) Cementosos
- f) Selladores instantáneos.

NO ASFALTICOS

Ahora explicaremos brevemente el cuadro expuesto anteriormente.

ASFALTICOS

- 1.- Caliente.- Son sistemas que requieren de equipo especial y -- temperatura previa a la aplicación entre 180°C y 235°C, lo -- que implica riesgos de quemaduras y aumento en el índice de -- contaminación
- 2.- Frio.- En estos sistemas, los productos vienen listos para -- usarse eliminando los riesgos de quemaduras. Son flexibles a -- bajas temperaturas, no escurren y se adhieren a cualquier ti -- po de superficie, húmedas o secas y son de fácil aplicación. -- estos se dividen en 2 grupos que son:
 - a) Emulsionados (Base-Agua).- Son productos de viscosidad media, -- recomendados para la impermeabilización de techos, azoteas, - -- muros, cimentaciones y recintos donde deban evitarse emanacio -- nes tóxicas.

- b) Rebajados (Base solvente).- A diferencia de los emulsionados éstos tienen solventes derivados de los hidrocarburos, son -- más viscosos, ya que cuentan con mayor cantidad de cargas minerales y fibras de celulosa. Estos materiales son recomendados para aplicarse en superficies, que van a estar en contacto con agua y humedad constante, muros, enterrados, muros, bajo tierra, charolas de baño, terrazas, jardineras, albercas, - cisternas abiertas, fuentes y espejos de agua.
- 3.- Laminados (Prefabricados).- Estos sistemas fueron desarrollados para garantizar duración y rapidez en su colocación, son mantos impermeables prefabricados que cuentan con espesores - mayores de película cubren superficies con mayor rapidez.
- a) Catalíticos.- El cual es un acelerante de una reacción química debida a la presencia de un cuerpo llamado catalizador que toma parte de ella pero que al final permanece inalterado.
- b) A.P.P. (Polipropileno atáctico).- Se trata de una resina cristalina, aunque opaca que recuerda a la cera. No soporta bien las bajas temperaturas pero en condiciones normales, su resistencia a la acción de los agentes mecánicos es superior al -- polietileno, las propiedades físicas se mejoran notablemente con la adición de fibras de vidrio y polvos de talco, según - sea el caso. El campo de aplicaciones es muy variado, ya que comprende una amplia gama de moldeadores, películas y fibras- que por la excelencia y diversidad de sus características, -- tiene una utilización cada vez más extensa en sectores tales- como:

- La industria química, por su resistencia a la acción de los productos químicos y a la temperatura.
- La industria automovilística por su resistencia a los impactos y a la temperatura.

En la tecnología de los asfaltos modificados, estos polímeros se utilizan para modificar las características del asfalto, logrando con esto lo siguiente:

- Aumentar la temperatura de ablandamiento hasta 145°C, solo en el caso del APP se utiliza en climas calurosos.
- Aumentar la vida útil del material, mayor flexibilidad
- Lograr asfaltos con gran capacidad de elongación
- Tener mayor resistencia a bajas temperaturas
- Tener mayor resistencia a los rayos U.V. solo en el caso de los modificados.
- Sus ventajas son que es el material ideal para impermeabilizar zonas templadas y calurosas.
- Se puede transitar posteriormente sin riesgo de undir la grava o hojuela, incluso ante altas temperaturas ambientales.
- Su aplicación es exclusivamente con soplete de gas, no requiere equipos costosos para su aplicación.

c) SBS (Estireno-Butadieno-Estireno)

La aplicación práctica de estos sintéticos es, principalmente en la industria de los neumáticos, pavimentos y revestimientos, así como recubrimiento aislantes.

- es ideal para impermeabilizar en zonas con inviernos con bajas temperaturas ambientales.
- Soporta condiciones climáticas extremas de congelación.

- Su aplicación con asfalto en caliente y adhesivos asfálticos especiales de uso en frío.

NO ASFALTICOS

Son productos a base de materiales de muy variada composición especiales para resolver problemas de permeabilidad muy específicos.

1.- Laminados

a) Neopreno.- El cual no se degrada por la acción continua de los rayos, del ozono ni de la intemperie, su comportamiento al contacto con aceites, disolventes, hidrocarburos y un gran número de agentes químicos, es excelente. Puede ser utilizado en una amplia gama de temperatura. Presenta una alta resistencia física y opone, igualmente, una gran resistencia a la combustión, y por último el neopreno es una dispersión acuosa de caucho que se utiliza en la fabricación de numerosos productos pero para este estudio, interesa recalcar que es empleado como material base en trabajos de revestimiento y que constituye igualmente el principal componente de muchos adhesivos, pinturas, protectores aislantes contra el calor y la electricidad.

b) Butilo.- Ofrece una buena resistencia al oxígeno, ozono y agentes climatológicos, también impermeables a los gases. Su más importante aplicación esta en el campo automovilístico. También tiene cualidades importantes como depositos de agua, se usa en los sectores agropecuarios, forestal, piscicultura, minera.

C) P.V.C. .- Son láminas flexibles, con espesores de 0.5 a 2 mm, cuando éste es superior a 1 mm suele llevar armadura interior (fibra de vidrio o tejido de poliéster), en espesores superior a -- 0.6 mm suelen estar formadas por dos láminas unidas entre sí existen diversas variedades; algunas son resistentes a la intemperie, y otras requieren protección posterior.; Son poco elásticas, pero de gran resistencia a los álcalis, por lo que admiten los embalsadores con morteros de cal. Su resistencia química las hacen aptas para algunos tipos de impermeabilizaciones en instalaciones industriales.

Los requisitos previos de la superficie y el orden de colocación son análogas a los expuestos para las láminas asfálticas se emplean siempre en capa única. La unión entre las piezas contiguas se hace con pegamentos especiales para P.V.C. en las láminas 1 mm o superior, suele efectuarse una soldadura con aire caliente

El aire caliente ablanda el P.V.C. las dos caras a soldar, fundiéndolas superficialmente, se unen las dos caras y al mismo tiempo con ayuda de un rodillo de goma dura, se presiona la unión de las láminas.

La fijación en entregas y contornos se efectúa con pegamento de impacto especiales para P.V.C.

Los tipos resistentes a la intemperie se aplican completamente adheridos a la base utilizando para tal fin los mismos pegamentos empleados en los contornos. Es conveniente sin embargo soldar los solapes de la forma descrita para las láminas no resistentes a la intemperie.

Las uniones por encolados son conocidas desde lo más remota, antigüedad alfarería, vajillas, monumentos, funerarios, armas, encolados de madera en la época de los faraones.

Las colas utilizadas fueron productos bituminosos, clara de huevo, caseína, azúcar, almidón, cola de animales o de pescados - cuya preparación y modo de empleo son raramente conocidos.

Es necesario señalar además que la industria natural se citan ejemplos, pescados o de huesos, no aparecieron hasta mucho -- más tarde, hacia el siglo XVI.

La primera producción industrial de colas a base de proteínas de origen animal no apreció hasta finales del siglo XVII.

En el siglo XX se empezó a desarrollar la producción de colas industriales con ampliación de la lista de componentes: caseína, caucho natural, latex de caucho, almidones.

Hasta fines de dicho siglo y principio del siglo XX, hace su aparición las primeras resinas sintéticas y pronto se piensa en utilizarlas como productos adhesivos.

En la época de la primera guerra mundial puede decirse que existía ya una importante industria de colas, pero la mayoría de los productos fabricados lo eran a base de productos naturales.

Durante el periodo entre las dos guerras mundiales, la producción de colas a base de productos naturales aumento considerablemente y la producción de adhesivos a base de resinas sintéticas decreció a partir de esta época el rápido desarrollo de la industria de resinas y elastómeros permitio una producción siempre-

creciente de los materiales plásticos, de los adhesivos modernos de los nuevos tipos de pinturas y barnices.

Los adhesivos se utilizan practicamente en todas las actividades, la mejora de sus ventajas, así como de sus condiciones de empleo aumenta su campo de aplicaciones. Por lo tanto cuando se desea que el impermeabilizante quede como carpeta de acabado que se pueda pisar y en colores marfil, verde, rojo o gris se construye una carpeta a base de resinas que se aplican directamente sobre la losa de concreto.

La superficie debe estar seca y se aplica en varias capas de resinas no asfálticas quedando la última con textura tersa y el color deseado, sin embargo el tránsito debe estar limitado al del personal de mantenimiento y de ninguna manera resistiría el que suele haber en una azotea.

Estas resinas se clasifican en:

a) Vinílicas.- Son materias plásticas con muchas aplicaciones, -- cristales orgánicos, aislantes, fibras textiles, diferentes clases de adhesivos, aprestos, etc.

b) Acrílicas.- Estas guardan estrecha relación con las vinílicas y con los hidrocarburos, tales como el poliestireno, poliburileno

Tiene propiedades como el buen aislante térmico y acústico - elevada resistencia al envejecimiento, se descomponen por el calor, y se queman con lentitud sin producir ignición.

c) Silicones.- Estas constituyen la rama más importante de los derivados organosilicos, el nombre de silicón procede precisamente del enlace del sílice-oxígeno, son productos termoestables que pueden adoptar cuatro presentaciones, como son fluidos viscosos,-

caucho, resinas o grasas. Este tipo de silicones se utilizan, entre otras aplicaciones, para la elaboración de ciertas clases de pinturas y barnices, en tratamientos, y como aditivo hidrofugante barnices y pinturas siliconadas tienen dos características esenciales, que las diferencian de los productos elaborados con otras materias plásticas, son su extraordinaria dureza y la posibilidad de aplicar dos capas o manos por el procedimiento llamado húmedo-sobre húmedo, este último sistema consiste en dar la segunda mano a continuación de haber terminado de extender la primera, sin secado intermedio, a temperatura elevada, por otra parte la película que se forma estando ya totalmente fraguada, adquiere una resistencia que la hace virtualmente eterna, carrocerías de vehículos pintados con esmaltes de silicones.

d) Poliuretano.- Fue descubierto por Bayer, hace más de 30 años, hoy en día forman una de las más importantes familias de los plásticos, caracterizados por la extraordinaria versatilidad de su estructura química y las propiedades de que ello se derivan. Uno de los usos más característicos es el de servir como protector ideal de los pavimentos de cemento, en talleres, industrias, naves comerciales.

e) Epóxico: Estas resinas tienen las siguientes características - color que varía desde el amarillo claro hasta marrón oscuro excepcional adhesión a los metales, infusible al calor, buena estabilidad térmica, elevada resistencia al agua no son atacables por la mayoría de los productos químicos corrientes, no envejecen, y -- tienen condiciones aislantes muy apreciables.

f) Hule Clorado

g) Hypalón.- Este elástomero constituye un polietileno clorosulfonado, obtenido mediante tratamiento de polietileno con una mezcla de cloro y anhídrido sulfuroso.

La característica más remarcable del hypalón que además de sus aplicaciones propias es utilizado como mezcla para otro tipo, de caucho plástico, es su extraordinaria resistencia al ozono, -- hasta el punto de que puede decirse que es prácticamente inatacable por el mismo,; Por este motivo, resulta un material especialmente adecuado para la protección e impermeabilización de cubiertas, bien sea la forma de laminas o aplocado en estado fluido. Al contacto con el aire el caucho sufre una vulcanización, transformándose en una membrana que compoqa la cubierta.

3.- Integrales.- Para lograr un concreto sin fisuras y practicamente sin poro existen aditivos que se mezclan al cemento al hacer las revolturas. Estos aditivos son de distintas clases:

- inclusiones de aire.- Se define como una adición para cemento hidráulico o un aditivo para concreto o mortero que causa la incorporación de aire en forma de burbujas diminutas (aproximadamente 1 m.m. de diámetro o menos en el concreto o en el mortero durante el mezclado, por lo general para incrementar su trabajabilidad, y su resistencia a las heladas.

El empleo de aire incluido en el concreto se recomienda por diversas razones; Debido a su resistencia a la acción de las heladas considerablemente mejorada, el concreto vaya a estar expuesto a la congelación, al deshielo, o a la acción de las sales empleadas para deshelar, o a otros ambientes perjudiciales. Es recomendable su empleo donde sea necesaria la impermeabilidad.

La inclusión de aire mejora la trabajabilidad del concreto, es particularmente efectiva en mezclas pobres, de lo contrario serían ásperas y difíciles de trabajar, La preparación de concreto, con aire incluido, es preferible agregar el aditivo en la mezcladora puesto que el contenido de aire se puede controlar dentro límites estrechos, o se puede cambiar fácilmente según lo indiquen los requisitos del trabajo. A veces es difícil alcanzar las cantidades de aire recomendadas en concretos con alto contenido de cemento, de bajo revenimiento. Otros factores que incrementan el requisito del agente inclusor de aire son: la elevada dureza del cemento, los cementos de poca alcalinidad, los cementos Portland puzolánicos, la ceniza volante, los aditivos minerales finalmente divididos, como las puzolanas naturales, los aditivos colorantes, finamente divididos, tales como el negro de carbón, así como las elevadas temperaturas del concreto.

- Aditivos acelerantes.- es un material que se añade al concreto con el fin de reducir el tiempo de fraguado y acelerar el desarrollo de resistencia temprana. El mejor acelerante conocido es el cloruro de calcio, aunque no puede utilizarse en concreto presforzado o en concretos en los que vaya a ahogarse aluminio o metales galvanizados. Los aditivos que aceleran el endurecimiento de las mezclas de concreto pueden dividirse en 3 grupos: sales inorgánicas solubles, compuestos orgánicos solubles, y diversos materiales sólidos. Los beneficios que se obtienen con este tipo de aditivo como períodos más cortos de protección necesaria para evitar daños al concreto por congelación u otros factores;

compensación parcial o completa por los efectos de bajas temperaturas sobre la velocidad del desarrollo de resistencia. Los acelerantes se deben utilizar con cuidado en climas calientes. Algunos de los efectos perjudiciales que pueden resultar son una rápida evolución de calor debida a hidratación, fraguado rápido y grietas por contracción.

- Aditivos reductores de agua y reguladores de fraguado.-

La disminución de agua da como resultado una adecuada reducción en la relación agua-cemento para una consistencia y un contenido de cemento dados, o un incremento en la consistencia con la misma relación agua-cemento. Una reducción en la relación agua-cemento incrementa la resistencia del concreto, pero lo que se gana en resistencia a la compresión a veces es mayor que lo indicado por esa sola relación. Estos aditivos pueden usarse solos o en combinación con otras sustancias orgánicas o inorgánicas, activas o esencialmente inertes.

Los aditivos reductores de agua se utilizan para mejorar la calidad del concreto, obtener resistencias especificadas con menores contenidos de cemento, o por incrementar el revenimiento de determinada mezcla, sin aumentar el contenido de agua. También mejorar las propiedades de concretos que contienen agregados áspe - ros o pobremente graduados, o ambos, pueden emplearse en concretos que se deben colar, en condiciones difíciles. Son útiles cuando se cuela concreto por medio de bomba o cuando se emplea un tubo tremie.

- Aditivos Retardantes.- Se usan principalmente para compensar el efecto acelerante y perjudicial de temperaturas elevadas, para -- conservar trabajable para eliminar las grietas debidas a las de - flexiones de las cimbras. Este método es muy útil en la preven -- ción del agrietamiento de vigas de concreto, de losas de puentes o de construcciones compuestas. Los retardantes de fraguado se em -- plean también para mantener fluido el concreto, durante periodos, suficientemente largos para que puedan hacerse colados subsecuen -- tes, sin el desarrollo de juntas frias o fallas de continuidad en la unidad estructural; Sin embargo, sus defectos sobre la tasa de revenimiento varían según las diversas combinaciones de materia -- les. Los aditivos del tipo de los reductores de agua y regulado -- res de fraguado usualmente resultan más efectivos en cuanto a re -- ducción de agua e incremento en la resistencia se refiere, cuando se emplean con cementos Portland de baja alcalinidad, tipo II o - tipo V también pueden esperarse a diferenciar en tiempos de fra -- guado, con varios tipos y marcas de cemento y distintas temperatu -- ras. Otro uso del aditivo reductor de agua es permitir el incre -- mento en la consistencia del concreto sin aumentar la relación -- agua-cemento, conservado de ésta manera el nivel de resistencia.

Los aditivos reductores de agua de alto rango (superfluidi -- ficantes). los aditivos reductores de agua, de alto rango, pueden utilizarse para reducir sustancialmente el contenido de agua de - morteros y concretos, manteniendo el mismo tiempo una consisten -- cia determinada, sin producir efectos indeseables sobre el tiempo de fraguado. También se pueden usar para incrementar en gran medi -- da el revenimiento, sin necesidad de aumentar el contenido de ---

agua de morteros y concretos, manteniendo al mismo tiempo una consistencia determinada, sin producir efectos indeseables sobre el tiempo de fraguado. También se pueden usar para incrementar en -- gran medida el revenimiento, sin necesidad de aumentar el contenido de aumentar el contenido de agua de la mezcla original.

- Aditivos minerales finamente divididos.

Estos aditivos, particularmente las puzoles que forman el concreto ya que la mezcla óptima para determinado trabajo por lo general contendrá menos cemento también produce un ahorro en el cemento también de la reducción de la mano de obra, debida al mejoramiento de las cualidades de trabajabilidad y acabado del concreto que contiene el aditivo, incluyendo bombeabilidad, la inyección en los ductos de largueros postensados, así como la intrusión, -- así como la intrusión en colados de concreto de agregado precolado. Estos se clasifican en cementantes, puzolánicos, los que tienen propiedades tanto cementantes como puzolánicos y otros.

Los aditivos que no son cementantes ni puzolánicos, se han considerado hace poco como relativamente inertes cuando se les -- agrega a mezclas de agua-cemento. Entre éstos aditivos se incluyen las arenas de cuarzo y las siliconas finamente divididos, piedras de cal y caliza calcíticas y dolomíticas.

Todos tienen por objeto aumentar la trabajabilidad, bajar el calor de fraguado y evitar contracciones, con lo que se obtendrá, una pieza de concreto más impermeable que otra hecha con concreto de mala calidad, por esto muchas veces se le llama también impermeabilizantes integrales.

Sin embargo si la dosificación del concreto es incorrecta, - si la pieza, debe tomar flexiones y el fierro de refuerzo no esta bien dosificado o esta colocado incorrectamente, apareceran -- las fisuras y de poco o de nada serviran los aditivos.

La misma acción la hacen los hidrofugantes los cuales son -- productos adicionales a los concretos y morteros en su fase de -- amasado, a los que proporcionan un elevado poder de impermeabilidad por la carencia de capilaridad que provocan.

Los hidrofugantes de origen plástico no solo producen la --- plastificación de la masa, lo que es motivo de una disminución de número de vasos capilares, sino reducen la proporción de agua de amasado, circunstancia que por si sola ya mejora la calidad de -- los aglomerados obtenidos, se presentan en polvo, granulados y en estados fluidos.

En la mayoría de los hidrofugantes se provoca el taponamiento de los vasos capilares que pudieran restar, por formación de - un gel insoluble, a costa de la cal libre; y al mismo tiempo se - produce la creación de un PH óptimo, así como la ionización de -- los granos de cemento, lo que favorece el estado coloidal de la - masa.

En general la hidrofugación aumenta la compacidad del concreto y lo hace más resistente, esta indicada, por lo tanto para la - impermeabilización de morteros y concretos, en genral, y en particulas en la impermeabilización de fachadas, para evitar la pene - tración del agua de lluvia.

Otro punto muy importante en la impermeabilización son los aislamientos, también contra los ruidos, aislamientos termo-acústico y selladores.

Los aislamientos en la construcción son los sistemas de protección desarrollados para el aumento de confortabilidad y de las condiciones de habitabilidad que deben reunir viviendas y locales oponiendo barreras a los enemigos exteriores climatológicos concretamente, a la lluvia y humedades, al frío y al calor y a los ruidos. El aislamiento eléctrico por otra parte perfectamente resuelto en todos sus aspectos desde hace muchos años, por el momento no se merece ser considerado. El aislamiento contra lluvias y humedades constituyen el fundamento de las impermeabilizaciones, de las que ya hemos hablado, el aislamiento contra el frío y el calor es decir el aislamiento térmico, por lo general sirve al mismo tiempo para combatir los ruidos, de manera que deben estudiarse conjuntamente ambas técnicas con el nombre común de aislamiento termo-acústico, salvo en caso que se trate de aislamiento, contra ruidos de impacto, principalmente los correspondientes a los pasos de los vecinos comuniquen, a través de tabiques y suelos, a los restantes inquilinos de la misma finca, ya que esto debe de ser objeto de atención especial.

El aislamiento contra ruidos de impacto, la evolución experimentada en la construcción paralela al desarrollo tecnológico, junto con la aparición de nuevos materiales, han llevado a una ostensible disminución en los espesores de los elementos constructivos consiguiéndose cuerpos más ligeros y al mismo tiempo más resistentes.

Esta reducción de masa ha provocado la inadaptación térmica, y acústica del edificio, entre los desajustes arquitecturales que puede echarse a las modernas viviendas de tipo medio para abajo, y a veces incluso a las llamadas de lujo, el más notable es la -- transmisión del denominado ruido á través de los suelos al decir - ruidos de impacto se pretende referirse al ruido de los pasos aje nos; El concepto es bastante más amplio, se oyen los pasos de los vecinos, el murmullo de sus conversaciones, sus risas, sus toses- cuando estan acatarrado; La solución a este problema, en su doble vertiente, se consigue recurriendo a un pavimento flotante para - amortiguar el ruido de los pasos e impedir su transmisión a la -- planta inferior del edificio, y al aislamiento de los tabiques, - intercalando un material capaz de absorber las ondas sonoras en - tre dos capas de material con el que se haya levantado la pared.

Una notable disminución en la transmisión del ruido de pasos se alcanza, por lo tanto, separando de la construcción estática - la capa que transmite el sonido que esta formada por el pavimento en contacto con el suelo, para realizar esta construcción flotan- te se colocan sobre el techo, tocandose una con otras planchas fe xibles de espuma dura con juntas desplazadas, recubriendolas con cartón alquitrande u otro material análogo.

Tal recubrimiento impide que el mortero para el solado del - pavimento, que se coloca en estado muy fluido, pueda pasar á tra - ves de las juntas de las planchas y forme con ello puentes de so- nido con el techo. Según sea el espesor de la constante Ka capa - amortiguada, que como mínimo tendrá 3mm, se coloca un tipo de pa- vimento u otro, con ello se interrumpen las oscilaciones del pa -

vimiento originadas al andar, y se evita que pasen a la construcción del techo, con la radiación consiguiente en las habitaciones inferiores. Sin embargo, el sonido también se puede transmitir -- por intermedio de las paredes que separan las habitaciones, en -- proyección longitudinal por lo tanto es necesario separar también del pavimento las paredes, los marcos de las puertas y las conducciones entubadas. Para esto, se colocan a la altura del pavimento tiras de espuma dura, separadas del mismo por el cartón alquitranado levantando en sus orillas.

El aislamiento Termo-Acústico, por lo general se considera independiente del aislamiento acústico, lo que si en teoría pudiera aceptarse con grandes reservas, en la práctica resulta por completo injustificado, ya que salvo muy raras excepciones, la barrera que opone a la penetración de las ondas térmicas, sirve también al mismo tiempo para detener las ondas sonoras. Y esta doble propiedad, la tiene mayormente acusada, los materiales plásticos que se utilizan en construcción para el aislamiento de viviendas y locales comerciales, se habla en primer lugar de aislamiento térmico, porque mantener una temperatura confortable que no dependa del exterior, exige un gasto generoso de calefacción o de aire acondicionado, y como en la actualidad la tendencia hacia un constante aligeramiento de los elementos estructurales y de los cerramientos repercuten negativamente en la comodidad de la vivienda o de los locales dedicados a negocios, se hace de todo punto necesario recurrir a un aislamiento suplementario de dichos elementos constructivos, sin que ello signifique reducir la ligereza del edificio.

En cuanto a la posible pregunta de donde se ha de colocar la capa aislante, en la parte exterior de las paredes tratadas, en su cara interna, o bien utilizada como capa intermedia, no puede darse una respuesta única, ya que debe decidirse lo más oportuno en cada caso, en principio no puede asegurarse que la situación de la capa de aislamiento influya sobre los resultados aislantes, aunque sobre el almacenamiento de calor, por lo que se debe aceptarse una solución de acuerdo con la función de los espacios y -- del tipo de construcción.

Cuatro son los caminos de entrada del agua en los edificios -

- a) Humedad ascendente del suelo
- b) Horizontalmente a través del muro a causa de las lluvias
- c) a través de los vanos en forma de vapor de agua en climas muy-húmedos.
- d) a través de las cubiertas.

En los dos primeros casos se debe a excesiva capilaridad de los materiales empleados como sillares o de la mezcla o de ambos, por lo que debemos establecer un sello que impida la trasmigración del agua. En el caso de humedad causada por lluvia que golpea contra muros se evitará la absorción por medio de aplanados suficientemente cerrados de poro sin grietas o por medio de otros recubrimientos menos porosos que el muro, o dando tratamientos -- que hagan repelente la superficie vertical del mismo. Pero en el caso de humedades causadas por filtraciones ascendentes, si no se establece desde el momento de la construcción una barrera que cor

te en el futuro la ascención del agua capilar, resulta practica - mente imposible corregir el mal.

El agua del subsuelo también puede filtrarse a través de los pavimentos pétreos de planta baja, aunque en este caso es mas fácil reparar el daño si aparece tiempo despues de terminado el edificio. El establecimiento de estas barreras se conocen como los impermeabilizantes.

La industria de la construcción, así como los fabricantes de productos técnicos para la protección de las construcciones han progresado técnicamente durante las últimas décadas prueba de --- ello es el desarrollo de productos asfálticos en frío para la impermeabilizar las superficies que, expuestas a los efectos nocivos del intemperismo y al tiempo, requieren de impermeabilidad, -

Existe una gran gama de estos productos en el mercado, debiendo seleccionarse aquellos que posean mejor, calidad, elasticidad, adherencia, resistencia y naturalmente poder de impermeabilizante.

Entre la extensa gama de productos de impermeabilización que se ofrecen en el mercado, debe escogerse los que destaquen por -- sus cualidades de impermeabilidad, elasticidad, adherencia, resistencia y anticorrosión.

Al mismo tiempo debemos ver que cumplan satisfactoriamente con los requisitos que la industria de la construcción exige en cuanto a calidad, servicio, precio.

Lo cual se realizará más adelante con los productos que nos ofrecen las empresas Comex y Fester.

CAPITULO 2 USOS Y APLICACIONES DE LOS PRODUCTOS DE IMPERMEABILIZACION
TOP 2000.

2.1. PRIMARIOS.

2.1.1 Top Primario "A": Primario Asfáltico (sellador Tapaporo) Base-Agua.

DESCRIPCION

Emulsión asfáltica de baja viscosidad que es aplicada como base de impermeabilizantes.

PROPIEDADES

- Sella la porosidad de las superficies que requieran impermeabilización.
- Aumenta la adherencia y la eficiencia impermeabilizadora de la capa asfáltica posterior.
- Fija las partículas de polvo sueltas en la superficie.
- Sumamente económico por su alto rendimiento y secado rápido.

USOS

- Para sellar muros de mampostería, tabique o concreto
- Para sellar techos, losas de concreto y láminas de asbesto-cemento.
- Para sellar materiales de cimentación, trabes, dallas, etc.

APLICACION

Previo a la aplicación, deberá limpiarse perfectamente la superficie, se puede aplicar sobre superficies secas o húmedas, se diluye a partes iguales con agua y la dilución obtenida se aplica con brocha, cepillo, jalador de hule o equipo mecánico. Una vez seco (4 horas) se puede iniciar la colocación de la capa asfáltica.

RENDIMIENTO

Un litro de Top Primario "A" con un litro de agua (2 litros de dilución) rinden aproximadamente de 4 a 6 m². dependiendo de la porosidad de la superficie

2.1.2. Top Primario "S": Primario asfáltico regenerador y sellador Tapaporo.

DESCRIPCION

Producto de baja viscosidad, compuesto de asfaltos refinados, dispersos en solventes especiales de rápida evaporación.

PROPIEDADES

- Total adherencia a superficies secas o poco húmedas.
- Sellador de poro de la superficie a impermeabilizar
- Fija las partículas sueltas en la superficie.
- Aumenta la eficiencia impermeabilizadora de la capa asfáltica posterior.

USOS

Para sellar las superficies de concreto, mortero, tabique etc.

- Para regenerar capas asfálticas impermeables ya existentes, cuando se aplica una nueva capa impermeable, sin retirar la anterior.

APLICACION

La superficie deberá limpiarse perfectamente hasta dejar libre de polvos o grasas y retirando cualquier elemento suelto o mal adherido. Se aplica sin diluir con brocha, cepillo de ratz, jalador de hule o equipo mecánico. Inmediatamente después del secado (4 hrs) se puede iniciar la colocación de la capa asfáltica.

RENDIMIENTO

Dependiendo de la porosidad, rinde aproximadamente de 4 a 6m² por litro.

PRECAUCION

Este material contiene solventes inflamables y tóxicos por lo tanto, se debe aplicar en áreas bien ventiladas. Manténgase el envase bien cerrado, en lugares frescos y fuera de alcance de los niños. Apartese de altas temperaturas chispas o flamas. Prohibida su venta a menores de edad. No se ingiera, en caso atención médica de inmediato. Evite el contacto con la piel y con los ojos y cierre bien el envase después de cada uso.

2.2. SELLADOR.

2.2.1. Top Cemento Plástico: Cemento asfáltico resanador de tapa goteras.

DESCRIPCION

Composición de consistencia de alta viscosidad de asfaltos refinados con alto contenido de fibras y rellenos minerales dispersos en un solvente de rápida evaporación.

PROPIEDADES

- Magnífica flexibilidad y adherencia en casi todas las superficies de los materiales de construcción, secas o húmedas.
- Resiste la inmersión prolongada en agua y el contacto bajo tierra.
- No escurre en superficies verticales.
- No presenta prácticamente contracción, una vez endurecido.

USOS

- Para resanar grietas y fallas en techos, muros, cornisas, fachadas, etc. de concreto o mampostería.
- Para tapar y sellar goteras en superficies con paso franco de agua.
- Para sellar orificios por donde pasan los pernos de sujeción, así como los traslapes en techos de lámina de asbesto-cemento.
- Para calafatear juntas entre herrería y concreto.
- Para sellar techos de madera, asbesto o lámina.

APLICACION

La superficie debe estar limpia y libre de polvo, grasa o materiales mal adheridos, se aplica sin diluir, con espátula, llana metálica, se deberá dejar -- fraguar durante un tiempo mínimo de 4 horas antes de aplicar un protector reflejante o la capa impermeabilizante.

RENDIMIENTO

Un litro rellena un volumen aproximado de 800 cm³ ya aplicado.

2.3. IMPERMEABILIZANTES EMULSIONADOS (Base Agua).

Imper Top "A": Impermeabilizante asfáltico Base-Agua.

DESCRIPCION

Emulsión asfáltica de consistencia ligeramente pastosa, con fibras minerales y cualidades impermeabilizantes para múltiples aplicaciones.

PROPIEDADES

- Sobre superficies secas o húmedas, se adhiere consistentemente
- Seca rápidamente
- No es inflamable.
- Resiste los efectos del intemperismo.

USOS

- Impermeabilizante económico para techos, muros, losas de concreto.
- Como sellador en techos de lámina de asbesto-cemento.

APLICACION

La superficie deberá estar limpia y libre de polvo o grasa.

Se aplica en frío sin diluir con cepillo de raiz, jalador de hule o espátula para 4 o más capas, esperar 24 hrs. de secado.

ACABADO

Se requiere proteger de los rayos solares, aplicando un acabado reflectivo - pétreo.

RENDIMIENTO

Cada una de las capas impermeabilizantes, deberá formarse con un litro por m² como mínimo.

2.3.2. Imper Top "A" Reforzado: Impermeabilizante y complemento en sistemas termoislantes Base-Agua.

DESCRIPCION

Emulsión asfáltica de consistencia pastosa, reforzada con fibras y rellenos minerales seleccionados, que le imparten cualidades excepcionales para múltiples aplicaciones.

PROPIEDADES

- Se adhiere firmemente a superficies de diversas texturas, secas o húmedas.
- Alta resistencia al intemperismo
- No es inflamable
- Seca rápidamente.

USOS

- Para impermeabilizar techos, muros o losas de concreto, incluso aquellos -- que contengan humedad atrapada.
- Para recubrir y proteger ductos con aislamiento térmico.
- Como relleno asfáltico para corregir ligeros desniveles en losas de concreto.
- Como eliminador de ruidos y protector anticorrosivo de techos de lámina.

APLICACION

- La superficie deberá estar limpia y libre de polvo o grasas, se aplica en frío sin diluir, con cepillo de raiz, jalador de hule o espátula para 2 o más capas, esperar 24 hrs de secado.

ACABADO

Se requiere proteger de los rayos solares, aplicando un acabado reflectivo o pétreo.

RENDIMIENTO

Cada una de las capas impermeabilizantes, deberá formarse con un litro por m² como mínimo.

2.3.3 Top Imperlax: Impermeabilizante elástico Base - Agua

DESCRIPCION

Emulsión de asfalto refinado, de consistencia semifluida, de gran elasticidad por sus componentes a base de hules y resinas sintéticas.

PROPIEDADES

- Excelente adherencia a superficies secas o húmedas
- De gran elasticidad y resistencia al intemperismo
- De fácil aplicación, por su consistencia semifluida.

USOS

- Para impermeabilizar muros, dallas, techos, azoteas y jardineras
- Para adherir y recubrir material de aislamiento térmico. (Poliuretano o poliestireno)
- En elementos expuestos a ligeras contracciones propias de las construcciones.

APLICACIONES

La superficie deberá estar limpia y libre de polvo y de grasa, se aplica en frío, sin diluir con cepillo de raiz, En sistemas de impermeabilización ocasionalmente se especifica pero únicamente como segunda capa impermeable.

ACABADO

Se requiere proteger de los rayos solares, aplicando un acabado reflectivo o pétreo. No se debe usar el acabado con aluminio.

RENDIMIENTO

La capa impermeabilizante deberá formarse con un litro por m², como mínimo.

PRESENTACION

Bote de 4 lts

Cubeta de 19 lts

Tambor de 200 lts

2.3.4. Imper Top Plus: Impermeabilizante integrado de resinas acrílicas Base-Agua.

DESCRIPCION

Emulsión de consistencia pastosa, compuesta de resinas acrílicas de gran elasticidad que forman una carpeta auto-adherible de alta calidad, colores: Terracota, Blanco ostión y Verde tenis.

PROPIEDADES

Forma una carpeta homogénea capaz de impermeabilizar todo tipo de superficies. Su gran elasticidad y adherencia, le permiten ser aplicado aún en superficies verticales. Alto poder cubriente en sus tres colores básicos: Terracota, Blanco Ostión y Verde Tenis, fácil aplicación con garantía de eficiencia.

USOS

- Como impermeabilizante único en superficies expuestas a la intemperie.
- Como recubrimiento regenerador y protector de impermeabilizaciones asfálticas aplicadas años antes.
- Como se realicen reparaciones y resanes por falla en la superficie.
- En fachadas y muros de concreto, mampostería o tabique
- En cocinas y banos por su alta lavabilidad.

APLICACION

La superficie deberá estar limpia, libre de polvo y grasa y partículas sueltas o mal adheridas. Resanar con cemento plástico, las fallas o grietas que presentan la superficie. Para facilitar el trabajo, humedezca ligeramente la superficie durante la aplicación mediante esponja o trapo húmedo y aplique -- con cepillo de cerdas de ixtle.

APLICACION SOBRE SUPERFICIES DIFERENTES.

A) Sobre superficies porosas sin impermeabilizantes, primera mano: Diluir con agua en proporción: 4 partes de agua y una de Imper Top Plus en volumen y -- aplicar una capa delgada que selle y ancle las capas posteriores (2m² por litro).

Segunda mano: Aplicar sin diluir, una capa formada con 1 lt por cada 2m².

Tercer mano: Igual a la segunda mano, dejar pasar 24 hrs. entre mano y mano.

B) Sobre superficies con impermeabilización asfáltica:

Primer Mano: Aplicar sin diluir, una capa formada con un litro por cada 2m².

Segunda mano: Igual a la primer mano, dejar pasar 24 hrs entre mano y mano.

C) Sobre Fachadas y muros de concreto, mampostería o tabique igual al inciso b.

RENDIMIENTO

- Según la textura de la superficie y el espesor de la película aplicada
- Sobre superficies sin impermeabilización y porosas 1.1 litro por m² a tres manos.
- Sobre superficies con impermeabilización asfáltica o fachadas y muros 1,0 - litro por m², a dos manos.

2.4. IMPERMEABILIZANTES REBAJADOS (Base-Solvente).

2.4.1. Imper Top "S": Impermeabilizante asfáltico refinado.

DESCRIPCION

Pasta de asfaltos refinados y seleccionados, con alto contenido, de fibras y resinas sintéticas, así como de rellenos minerales dispersos en un solvente - de rápida evaporación.

PROPIEDADES

- Excelente adherencia a superficies de muy diversas texturas
- Altamente eficiente para resistir los efectos del intemperismo conserva su elasticidad.
- Como recubrimiento de material aislante térmico, resiste hasta 50°C de temperatura.
- Protege a los elementos de lámina contra la corrosión de ácidos y álcalis.
- Seca al tacto en 50 minutos, fragua en 24 hrs.

USOS

Como revestimiento impermeable para techos y muros de concreto, mampostería, tabique, etc.

En cuartos de refrigeración o áreas de maquinaria, en superficies metálicas o pétreas.

En cimentaciones o elementos que están en constante contacto con agua o bajo tierra.

Para regenerar superficies que presentan deterioro por intemperismo, y que se vayan a impermeabilizar nuevamente sin retirar la capa asfáltica existente.

APLICACION

La superficie deberá estar seca, limpia y libre de polvo y grasas. Se aplica en frío sin diluir con cepillo de raíz, jalador de hule o espátula.

ACABADO

Se requiere proteger de los rayos solares, aplicando un acabado reflectivo.

2.4.1 Top Asphaltum: Recubrimiento asfáltico de aluminio.

DESCRIPCION

Recubrimiento asfáltico con pasta de aluminio y resinas, dispersos en un solvente para lograr una consistencia ligeramente viscosa.

PROPIEDADES

- Refleja y protege contra los efectos dañinos de los rayos solares, reduciendo considerablemente la temperatura del interior.
- Protege la capa asfáltica de los sistemas impermeabilizantes
- Por su alto poder de cubriente resulta un acabado protector, económico y eficaz.

USOS

- Como recubrimiento reflectivo en superficies expuestas a los rayos solares.
- Protege y prolonga la vida útil de las capas asfálticas aplicadas.
- Sellador y tapaporo de láminas de asbesto - cemento.

APLICACION

- La superficie deberá estar limpia y libre de polvo y grasas. Se aplica sin diluir con brocha o pistola de aire en una sola mano. Antes y durante la aplicación, deberá incorporarse constantemente para mantener en suspensión el pigmento de aluminio. Sobre capa asfáltica, debe esperarse un mínimo de 6 días para que seque perfectamente ésta, antes de aplicar el recubrimiento.

RENDIMIENTO

Se aplica una sola mano cubriendo de 8 a 10 m² por litro; El rendimiento depende de la textura de la superficie y el espesor de la película aplicada.

2.4.3. Alber Top: Recubrimiento de hule clorado.

DESCRIPCION

Recubrimiento de acabado semibrillante, a base de hule clorado, resinas sintéticas, pigmentos y solventes especiales, que componen un acabado impermeable y resistente al contacto permanente con el agua, en colores: Azul, Verde y Blanco.

PROPIEDADES

- Excelente adherencia a superficies que estarán en contacto con el agua.
- Inhibe la formación de hongos, bacterias en el agua confinada.
- Resiste al ataque de gasolinas, ácidos, álcalis etc.
- No se recomienda para recubrir depósitos de agua potable ni recintos cerrados.
- No se diluye con thinner o aguarrás.

USOS

- En albercas, espejos de agua y fuentes, como acabado impermeable y decorativo.
- Protector anticorrosivo de superficies de concreto, metálicas o mampostería que frecuentemente estén en contacto con agua.

APLICACION

La superficie deberá estar limpia, seca y libre de grasas y polvo en caso de tener contaminantes, limpiar con la solución de ácido muriático y lavar bien posteriormente. Antes de aplicar el recubrimiento de hule clorado, se debe sellar la superficie con una dilución en proporción 1:1 en volumen de sellador contra calis y de solvente N-85 con lo que se mejora la eficiencia y el rendimiento del recubrimiento clorado. Aplicar una vez diluido con 10 a 15% de solvente N-85, a dos manos con brocha, dejando secar perfectamente la primera mano en 24 hrs. antes de aplicar la segunda mano. Para mejores resultados es aconsejable aplicar ambas manos con la superficie fresca, es decir sin haber estado expuesta directamente a los rayos solares. Es necesario dejar fraguar y endurecer el recubrimiento por un tpo. de 7 días mínimo, antes de llenar de agua la superficie.

2.5. MEMBRANAS DE REFUERZO

2.5.1. Inter Top

DESCRIPCION

Membrana sintética de trama multidireccional, impregnada con resinas seleccionadas que le imparten la resistencia necesaria como enlace integral en sistemas de impermeabilización.

PROPIEDADES

- Forma un verdadero sistema impermeable al integrarse a las capas asfálticas.
- Permite al sistema impermeable resistir los efectos destructivos del intemperismo.
- Refuerza la capa impermeabilizante asfáltica y ayuda a soportar ligeros esfuerzos de tensión propios en la construcción.

USOS

- Refuerza la capa impermeabilizante asfáltica y ayuda a soportar ligeros esfuerzos de tensión propios en la construcción.

USOS

- Para realizar áreas de refuerzo en los puntos críticos de las superficies.
- Como refuerzo integral en los sistemas de impermeabilización.

APLICACION

Se debe asentar y apisonar sobre la capa asfáltica inmediatamente después de colocada y recubrirse 24 hrs. después con una capa más de impermeabilizante. Se coloca a partir de la parte más baja de la superficie inclinada, trasladando las uniones un mínimo de 10 cms, agregando ligeramente material asfáltico en los traslapes para mejorar una mejor adherencia.

RENDIMIENTO

Cada rollo cubre un área de 100m². incluyendo los traslapes. Son rollos de 1.10X100 m.

2.5.2 Inter Top Asfaltado: Refuerzo de fibre de vidrio asfaltado.

DESCRIPCION

Membrana de refuerzo a base de fibra de vidrio, impregnada con asfalto.

PROPIEDADES

- Da mayor espesor y resistencia al sistema impermeable.
- Permite una instalación sin abolsamientos, debido a que escapan los vapores y el aire atrapados.
- No se descompone ni es atacado por bacterias debido a su composición inorgánica.

USOS

- Refuerzo para sistema impermeable de aplicación en frío o en caliente.

APLICACION

- Sobre la capa asfáltica recién aplicada, se coloca la membrana asentándola con cepillo de raiz.
- Se debe traslapar 10 cms a lo largo del rollo y 20 cms en cada corte transversal al rollo.

RENDIMIENTO

Un rollo de 50m cubre 45m² de impermeabilización, incluyendo los traslapes.

PRESENTACION

Rollo de 1.00 X 50m.

2.5.3. Top Fieltro Asfaltado: Fieltro de refuerzo asfaltado.

DESCRIPCION

Fieltro multicapas impregnado de asfalto con un refuerzo de fibras inertes que le dan resistencia y flexibilidad.

PROPIEDADES

- Gran adherencia a los diferentes tipos de asfaltos de aplicación en caliente o en frío.
- Resiste a los esfuerzos mecánicos propios de las construcciones

USOS

- Como membrana integral en sistemas de impermeabilización en caliente.
- Como substrato para la aplicación de impermeabilización sobre techos de madera.
- Como refuerzo en la impermeabilización de dalas de cimentación

APLICACION

Sobre superficies con capa asfáltica, deberá limpiarse para eliminar cualquier partícula suelta y apisonar el fieltro para evitar falsas adherencias o abolsamientos.

Sobre techos de madera inclinados, se deberá colocar el lienzo -- iniciando por la parte más baja, se fija la parte superior e inferior a base de tachuela de cabeza plana y alternando entre este espacio, puntos de sujeción a las tablas o duelas, para que se absorban los movimientos propios de la madera sin abolsarse ni desgarrarse. Se traslapan de 10 a 15 cms los lienzos entre sí.

RENDIMIENTO

Cada rollo del No. 15 cubre 36 m², incluyendo los traslapes.

PRESENTACION

Rollo No. 15 de .91 X 44m.

SISTEMA IMPERMEABLE PREFABRICADO

2.5.4. Top Roll (3 mm acabado liso)

DESCRIPCION.

Material impermeable prefabricado a base de asfaltos modificados con - elastómeros tipo SBS (estireno- butadieno - estireno) y reforzado con fibra - vidrio, se recomienda aplicarlo con soplete.

PROPIEDADES.

- Buena resistencia a la tensión.
- Buena capacidad de elongación.
- Excelente resistencia al impacto durante instalación y servicio.
- Resistente a extremas condiciones ambientales sin cambio en sus propiedades.
- Resistente a ácidos y sales inorgánicas.
- Espesor de 3mm con refuerzo de fibra de vidrio.
- Requiere de acabado.

USOS

- Para aplicarse sobre sustratos con pendiente, sustratos verticales, sustratos en curva o sustratos a nivel.
- Ideal para cubiertas de materiales prefabricados como vigas T y doble T, si porex, etc.
- Para todo tipo de losas de concreto monolíticas, bóvedas y paraguas.
- Techos de lámina y de madera.
- Estacionamientos
- Jardinaras
- Juntas de dilatación.
- Cimientos y muros.
- Superficies transitables
- Estanques y canales
- Sobre impermeabilizaciones deterioradas.

VENTAJAS

- Producto de calidad reconocida internacionalmente y competitivo en precio.
- Ahorro de tiempo en aplicación.
- Adaptabilidad a cualquier tipo de clima.
- Confiable por la uniformidad de su espesor
- Acepta tránsito moderado eventual
- Garantía por 7 años (si se hizo acabado con Protectop, se recomienda repintar cada 2 años)
- Producto ecológico, no contiene solventes
- No desprende vapores ni malos olores.

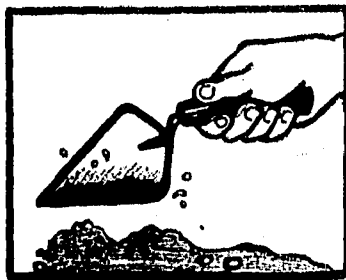
PRESENTACION

- Rollo de 10 mt por 1 mt, acabado en arena fina
- Rinde 9m²/rollo
- Espesor 3 mm con alma de fibra de vidrio

PRECAUCIONES

- Al aplicar se deberá tener equipo de seguridad como guantes y botas de suela de hule.
- Desenrollar totalmente la manguera del soplete para facilitar aplicación.
- Al dejar de trabajar apague el soplete y cierre el conducto del gas.

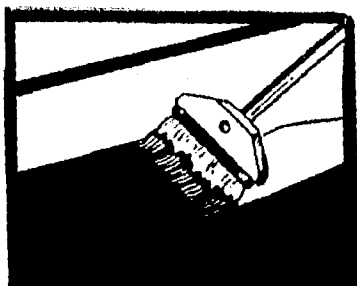
APLICACION



1.- Preparación de la superficie:

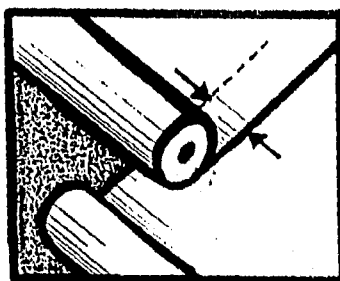
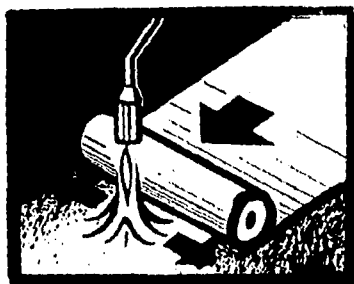
Se procurará obtener una superficie lo más pulida posible, retirando polvo, grasas, costras y partículas sueltas.

2.- PRIMARIO



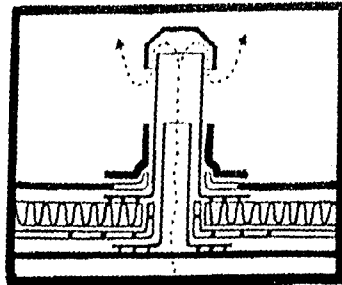
Con la superficie limpia y seca se aplica el Top Primario S, sellador tapa-poro asfáltico base solvente, a razón de 4 a 6 m²/lt sin diluir. Dejar secar 24 horas. (En superficies húmedas, aplicar Top Primario "A")

3.- COLOCACION



- 3.a) Con soplete de gas butano se calienta la zona central del rollo y del sustrato y posteriormente los extremos con movimiento de péndulo hasta que se aprecie la fusión del material (se abriglanta), y con el pie se va ayudando a desenrollar. Por el peso propio rollo se va adherir al sustrato
- 3.b) El traslape del siguiente rollo debe ser de 10 cms longitudinalmente. Cuando se termina un rollo y se continúa otro, deberá traslaparse 15 cms como mínimo.

3.c) Para terminados en chaflanes, pretiles y puntos críticos, se vulcanizará calentando con el soplete y repasando con la cuchara caliente.



3.d) Si no se va a colocar recubrimiento pétreo (teja, ladrillo, etc) dar acabado con Protecto Top, recubrimiento impermeable y decorativo, a razón de 2 a 3 m²/lt a dos manos.

ESPECIFICACIONES

Tipo:	Asfalto Modificado SBS
Espesor:	3 mm
Largo del rollo:	10 m
Ancho del rollo:	1 m
Peso por m ² :	3.5 kg
Rendimiento por rollo:	9.0 m ²
Refuerzo:	Fibra de vidrio de 50 gr/m ²
Acabado inferior:	Película de polietileno
Acabado superior:	Arena fina.

INFORMACION TECNICA

Prueba	Unidad	Resultado	Método
Punto de ablandamiento	°C	120	ASTM-D-36
Penetración	1/10 mm	26	ASTM-D-36
Absorción de agua		nula	
Permeabilidad al vapor de agua		nula	
Resistencia a la tensión	Kg/5cm ²	30	ASTM-D-412
Elongación	%	6	ASTM-D-412
Flexibilidad al frío	°C	-10	UNI-8202
Resistencia a la abrasión	%	0.8 peso perdido	
Taber (Disco H-22 y 1000 kg de carga)			

Prueba	Unidad	Resultado	Método
Envejecimiento acelerado (a 40°C, 100 % humedad, 500 hrs)		ninguna alteración	UNI-8202
Resistencia química al hidróxido de sodio (en inmersión total a 20°C, 15 días)	3	0.11 peso perdido	--

2.5.5. Top Roll (4mm granular en colores)

DESCRIPCION

Material impermeable prefabricado a base de asfaltos modificados con elastómeros tipo SBS y reforzado con fibras de poliéster. Se recomienda aplicarlo con soplete.

PROPIEDADES

- Alta resistencia a la tensión.
- Excelente resistencia al impacto durante instalación y servicio
- Excelente elongación.
- Resistente a ácidos y sales inorgánicas.
- Resistente a extremas condiciones ambientales sin cambio en sus propiedades.
- Espesor de 4mm con refuerzo de poliéster.

USOS

- Para aplicarse sobre sustratos con pendiente, sustrato verticales, sustrato con pendiente, sustrato en curva o sustrato a nivel.
- Ideal para cubiertas de material prefabricado como vigas T y doble T, sipo-rex, etc.
- Para todo tipo de losa de concreto monolíticos, bóvedas y paraguas
- Techos de lámina y de madera
- Estacionamientos
- Jardineras
- Juntas de dilatación
- Cimientos y muros.

- Superficies transitables
- Estanques y canales
- Sobre impermeabilizaciones deterioradas.

VENTAJAS

- Producto de calidad reconocida internacionalmente y competitivo en precio.
- Ahorro de tiempo en aplicación, no requiere acabado.
- Adaptabilidad a cualquier tipo de clima.
- Confiable por la uniformidad de su espesor.
- Acepta tránsito moderado eventual
- Garantía por 10 años.
- Producto ecológico, no contiene solventes.
- No desprende vapores ni malos olores.
- Cuenta con acabado granular en colores.

PRESENTACION

- Rollo de 10 mts. por 1 mt. con acabado granular en colores blanco y terracota. Rinde 9 m²/rollo.
- Espesor 4 mm con alma de poliéster.

APLICACION.

- El método de empleo es el mismo que el anterior.

ESPECIFICACIONES

Tipo:	Asfalto modificado SBS
Espesor:	4 mm
Largo del rollo:	10 m
Ancho del rollo:	1 m
Peso por m ² :	4.5 kg
Rendimiento por rollo:	9.0 m ²
Refuerzo:	Poliéster de 220gr/m ²
Acabado inferior:	Película de polietileno
Acabado Superior:	Granulado de color

INFORMACION TECNICA.

Prueba	Unidad	Resultado	Método
Pto. de ablandamiento	°C	120	ASTM-D-36
Penetración	1/10 mm	26	ASTM-D-36
Absorción de agua		nula	
Permeabilidad al vapor de agua		nula	
Resistencia a la tensión	kg/5cm ²	55	ASTM-D-412
Elongación	%	60	ASTM-D-412
Flexibilidad al frío	°C	-18	UNI-8202
Resistencia a la abrasión Taber (Disco H-22 y 1000 kg de carga)	%	0.5 pérdida	
Envejecimiento acelerado (a 40°C, 100% humedad, 500 hrs)		ninguna alteración	UNI-8202
Resistencia química al hidróxido de sodio (en inmersión total a 20°C, 15 días)	%	0.02 peso perdido	

3.1. IMPRIMADONES

Es el conjunto de ingredientes con lo que se imprima, es decir que cubre una superficie con ciertos materiales asfálticos.

3.1.1. Hidroprimer: Imprimador para sistemas impermeables base-Solvente.

DESCRIPCION

Compuesto asfáltico de baja viscosidad con solventes de rápida evaporación.

USOS

- Como "primer" para sistemas impermeables a base de:
- Vaportite 550
- Roof Coating
- Fester Mip
- Como sellador en fachadas rugosas de concreto y tejas de barro antes de recubrirlas con:
- Festerblanc
- Super Color Coat.
- Como "primer" para los siguientes selladores:
- Plastic Cement
- Sellador SRH 200
- Asbestofest
- Elastofest
- Festijoint
- Aerofest

VENTAJAS

- Por su alta capacidad de penetración en elementos con poro abierto (inclusive húmedos). Hidroprimer permite efectuar impermeabilizaciones aun en temporada de lluvias.
- En condiciones de humedad ambiental baja o media, acelera considerablemente la evaporación de la humedad atrapada en las losas de concreto

- Seca en 12 horas aproximadamente.
- Rápido secado
- Alta fluidez
- No necesita calentarse para su aplicación.

RESTRICCIONES

- Tóxico por inhalación prolongada.
- No aplicar en recintos cerrados
- Inflamable en su estado líquido
- Aunque hidroprimer es un imprimador formulado para obtener adherencia sobre superficies húmedas, no debe ser aplicado bajo lluvia o en áreas encharcadas. En este caso bastará con eliminar el líquido para proceder a la aplicación del producto.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Color	---	Negro brillante
Olor	---	A solvente
Toxicidad	---	Por ingestión e inhalación prolongada
Peso específico	D-70	0.86-0.89
Material no volátil	D-402 MOD	38% Mínimo
viscosidad		
Saybolt Furol	D-88	25-75 seg
Secado total	D-1640	1 hrs.
Inflamabilidad	D-2939	Inflamable
Pto. de inflamación	D-92	32°C

3.1.2. Microprimer (Imprimador para sistemas impermeables base agua)

DESCRIPCION

Emulsión asfáltica de gran estabilidad con alto contenido de sólidos.

USOS

- Como "primer" para sistemas impermeables a base de:
 - . Imperfest-E - Microseal 3A
 - . Microfest - Microseal 2 FRB.
 - . Microlastic
 - . Microlastic FBR.

VENTAJAS

- Fácil aplicación.
- Microprimer sella perfectamente superficies porosas de concreto.
- Excelente adherencia en superficies secas o húmedas.
- No necesita calentarse para su aplicación
- . No tóxico (salvo ingestión)
- No inflamable.

RESTRICCIONES

- Se aconseja no realizar la aplicación a temperaturas inferiores a los 5°C.
- No es conveniente su aplicación cuando amenaza lluvia.
- No emplearlo sobre superficies encharcadas.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Color	---	Café oscuro
Olor	---	Característico
Material no volátil	D-244	60-62% peso
Toxicidad	---	No tóxico
Peso específico	D-70	1.0-1.01
Viscosidad		
Saybolt Furol	D-88	20-100 seg.
Asentamiento a 24 hrs.	D-244	1% máximo
Mezcla con cemento	D-244	2% máximo
Demulsibilidad CaCl ₂	D-244	1% máximo
Inflamabilidad	D-2939	No es inflamable
ph	E-70	11-12

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Secado al tacto	D-1640	45 min.
Secado total	D-1640	3:30 hrs

3.1.3. Microseal 1 (Imprimador para sistemas impermeables base - agua)

DESCRIPCION

Emulsión asfáltica con partículas microscópicas de gran estabilidad.

USOS

- Como "primer" para sistemas impermeables a base de:
- Microseal 2F
- Microseal 3A
- como tratamiento protector para elementos de madera o concreto

VENTAJAS

- Fácil aplicación.
- Penetración y adherencia insuperables en superficies húmedas o secas.
- No necesita calentarse para su aplicación
- No es tóxico
- No inflamable

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Color	--	Café oscuro
Olor	--	Característico
toxicidad	--	No tóxico
Material no volátil	D-244	60-62% peso
Peso específico	D-70	1.0-1.01
Viscosidad		
Saybolt Furol	D-88	20-100 seg
Asentamiento a 24 hrs	D-244	1% máximo
Mezcla con cemento	D-244	2% máximo

Demulsibilidad CaCl_2	D-244	1% máximo
inflamabilidad	D-2939	No inflamable
PH	E-70	11 - 12
Secado al tacto	D-1640	45 min.
Secado Total	D-1640	3.5 hrs.

3.2. RESANADORES Y SELLADORES

3.2.1. Integral A-Z: Taponador de fraguado instantáneo para elementos de concreto.

DESCRIPCION

Pasta de color café oscuro, formulada a base de aditivos acelerantes que inducen el flujo de agua en segundos.

USOS

- Como taponador para todo tipo de filtraciones y salidas francas de agua en estructuras de mampostería y concreto.
- Sella: Grietas, Fisuras, Oquedades, Juntas Frias.
- Juntas entre losas horizontales y muros etc.
- Como taponador y resanador específico para sistemas impermeables a base de Ferrofest "I"
- Como material de rápida aplicación para el resanado de superficies de concreto.
- Resiste todo tipo de condiciones climáticas y ambientales.

VENTAJAS

- Integral A-Z obtura venteros en forma instantánea, aún en contra de fuertes presiones hidrostáticas, por lo que resulta un sellador ideal para el tratamiento de estructuras de concreto.

tales como:

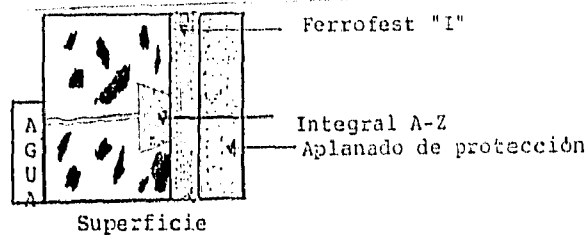
- . Muros de contención, cimentaciones, dalas, sótanos, fosos de elevadores, jardineras, terrazas, tanques elevados, estacionamientos, charolas de baño, cisternas. fuentes y espejos de agua tuberías y ductos, albercas, fosas sépticas, túneles.
- No inflamable
- No es tóxico (salvo ingestión) ni desprende gases u olores agresivos. Puede ser empleado sin riesgo alguno en depósitos de agua potable y alimentos.

RESTRICCIONES

- Debe utilizarse Cemento portland tipo 1 de reciente fabricación. Cualquier hidratación previa del cemento inhibe el fraguado del producto.
- Cuando no vaya a quedar cubierto por un sistema impermeable a base de Ferrofest I, el tapón sellador deberá confinarse superficialmente con una lechada y un mortero o de protección.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Apariencia	---	Pasta de color café obscuro.
Peso específico	FTM-4184-1	1.17±0.01
Material no volátil	D-2369	41±1.0%
Tiempo de fraguado (aparato Aguja de victat) C-494		
Inicial:		20-30 seg.
Final:		45-90 seg.
Resistencia a la presión hidrostática a 5 min de endurecimiento		4 kg/cm ² mínimo
Resistencia a la compresión a 7 días.	C-494	200 kg/cm ² mínimo



Componentes:	Rendimiento:
Integral A-Z	
Cemento Portland Tipo 1.	3 volúmenes/volumen de integral A-Z
Ferrofest "I":	En lechadas de protección.
Arena:	en morteros de protección
Agua:	ver dosificación.

ETAPAS:

1.- Preparación de la superficie:

- Una vez localizada la entrada de agua proceda a ampliarla con cincel, abriendo una cavidad en forma de cono invertido de dimensiones suficiente para abatir la presión del agua. Procure no golpear perpendicularmente a fin de evitar daños adicionales en el elemento de concreto o fracturas en los bordes de la cavidad.
- Retire partes sueltas, flojas o mal adheridas tanto de la cavidad como de su área circundante. En caso necesario utilice cepillo de alambre para eliminar recubrimientos o pinturas anteriores.
- Termine limpiando con chorro de agua.

2.- Mezcla selladora:

- A 3 volúmenes de cemento Portland tipo 1 agregue 1 volumen de Integral A-Z, mezclándolos con espátula o cuchara hasta obtener una masilla de consistencia similar al mastique. No prepare más mezcla de la que pueda emplear en 3 min.
- Amase la pasta con las manos durante 1 ó 2 min. agréguele unas gotas de agua y prosiga amasándola hasta que sienta que comienza a calentarse, lo cual indica que se ha iniciado el proceso de fraguado.

3.- Taponeo:

- Forme un empaque de masilla y proceda de inmediato a colocarlo en la cavidad preparada, compactándolo firmemente con una jerga húmeda durante 2 ó 3 min. hasta que endurezca.

4.- Confinamiento del Tapón:

- El calor de fraguado provoca contracciones en el tapón, las cuales pueden originar fisuras, y si la presión del agua es muy fuerte, inclusive hasta el desprendimiento del tapón. Para prevenir tales inconvenientes, cuando el sello no vaya a quedar cubierto con un sistema impermeable a base de Ferrofest "I" será necesario confinarlo superficialmente con una lechada y un mortero de protección. A tal efecto siga las indicaciones proporcionadas para las etapas 3 (tratamiento impermeable) y 4 (Aplanado de protección del sistema impermeable para concreto y tabique).

3.2.2. Plastic Cement: Sellador -Calafateador para fisuras y puntos críticos en sistemas impermeables)

DESCRIPCION

Material de consistencia pastosa, formulado a base de asfaltos tratados, solventes de lenta evaporación y un contenido de fibras naturales y rellenos minerales.

USOS

- Como sellador, resanador y calafateador para superficies de concreto, asbesto-cemento y lámina metálica.
- Como sellador de juntas, fisuras y puntos críticos especial para sistemas impermeables en frío.
- Resiste todo tipo de condiciones climáticas y ambientales.

VENTAJAS

- Económico y de sencilla aplicación, Plastic Cement es un producto altamente versátil, especialmente formulado para cubrir eficientemente los requerimientos básicos de sellado y calafateado en cualquiera de los sistemas impermeables en frío.

- Resulta eficaz para:
 - . Rellenar grietas y ranuras.
 - . Calafatear tragaluces
 - . Recubrir chaflanes, cornisas, canales etc.
 - . Sellar techos de concreto, lámina metálica y asbesto-cemento
 - . Sellar traslapes y remates de fieltros utilizados en impermeabilización.
 - . Tiene muy buena durabilidad y excelente adherencia sobre cualquier superficie previamente imprimada.
 - . Luego de fraguado forma un sello impermeable al agua.
 - . Es plástico y de gran trabajabilidad
 - . No es inflamable luego de fraguado
 - . No es tóxico (salvo ingestión)

RESTRICCIONES

- Inflamable antes de fraguar
- No diluirlo con ningún solvente
- En superficies porosas o húmedas requiere imprimación con Hidroprimer, in primador para sistemas impermeables base solvente.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Consistencia	---	Pastosa
Color	---	Negro brillante
Olor	---	Solvente
Toxicidad	---	Tóxico por ingestión e inhalación prolongada.
Peso específico	D-71	1.10± 0.02
Material no volátil	D-2822	78-80% peso
Penetración	D-217	275-290 lt/10mm
Escurrimiento	D-2822	0.6 cm. máximo
Secado al tacto	D-1640	20 min.
Secado total	D-1640	5-6 hrs.

Flexibilidad	D-2822	No se agrieta ni desprende.
Inflamabilidad	D-2939	Inflamable
Punto de inflamación	D-92	34°C
Intemperismo	D±529	600 hrs. sin agrietamiento.

A) Sellado-resanado de juntas y fisuras en superficies porosas o húmedas:

Componentes:	Rendimiento:
Hidroprimer	5m ² /lt.
Plastic Cement	1lt. llena 650 cm ³
Festerblanc	3m ² /lt sólo si el sello se encuentra expuesto a la intemperie.

Etapas:

1.- Preparación de la superficie:

- Elimine partes sueltas o flojas y retire pinturas o recubrimientos anteriores de la ranura o cavidad a sellar.
- Limpie óxidos, partículas sueltas, grasas y cualquier sustancias que pueda obstaculizar la correcta adherencia del sellador.
- Por medio de una brocha seca o un chorro de aire, elimine totalmente el polvo que pueda haber permanecido.
- Para asegurar la perfecta adherencia del sellador, ninguna de las áreas de contacto formadas por las paredes de la cavidad debe medir menos de 5 mm. de ancho o peralte. En caso contrario y de ser posible puede ampliar dicha cavidad raspándola longitudinalmente con un desamador, o herramienta similar, pero nunca golpeándola con cincel, a fin de prevenir daños en el sustrato.

2.- Inprimación:

- Sobre la sección preparada y libre de polvo aplique con brocha una mano uniforme de hidroprimer tal y como viene (sin diluir), a razón de 5m². -- por litro, seca en 4 hrs. aprox.

3.- Sellado:

- Sobre el hidroprimer ya seco coloque Plastic Cement por medio de espátula presione el sellador para asegurar su contacto con todas las paredes de ranura o cavidad.

- En todas las fases de la aplicación coloque un poco más de material del estrictamente necesario a efecto de compensar el mínimo de contracciones que se produce con el fraguado definitivo.
- Eventualmente salpicaduras de material alrededor de las áreas selladas -- puede eliminarse pasando esponja humedecidos en un solvente convencionales (aguarrás, thinner, gasolina). Este mismo método puede utilizarse para limpiar las herramientas de aplicación.

4.- Acabado:

- En caso de que el sello se encuentre a la intemperie y no vaya a ser cubierto por un sistema impermeable, será necesario protegerlo extendiendo sobre el mismo Festerblanc a razón de 3m² por litro a 2 manos, respetando tiempo de secado entre ambas.

Opcionalmente en lugar de festerblanc puede utilizarse festaldin o Superflex.

B) Sellado-resanado de juntas y fisuras en superficies no porosas y secas:

Componentes:	Rendimiento:
Plastic Cement	1 lt. llena 750 cm ³
Festerblanc	3m ² /lt sólo si el sello se encuentra expuesto a la intemperie.

ETAPAS:

- Siga idénticas instrucciones a las formuladas para sellado-resanado de -- juntas y fisuras en superficies porosas o húmedas, pero se omite la etapa 2 (imprimación).

3.3. IMPERMEABILIZANTES

3.3.1. Imperfest-E: Impermeabilizante para obra económica.

DESCRIPCION

Compuesto asfáltico emulsionado base agua, con fibras naturales de refuerzo y carga minerales. Tipo económico.

USOS

- En losas de concreto armado con pendiente propia
- En climas cálidos y templados.

VENTAJAS

- Debido a su bajo y gran facilidad de aplicación, Imperfest-E es el material ideal para impermeabilizar techos y azoteas en obra de interés social, auto construcción y donde se requiera un sistema económico.
- Muestra una excelente adherencia tanto en superficies secas como húmedas.
- No necesita calentarse para su aplicación.
- No inflamable.

RESTRICCIONES

- Se aconseja no realizar la aplicación a temperaturas inferiores a los 5°C
- No es recomendable su aplicación cuando amenaza lluvia
- No es recomendable en climas fríos y extremos.
- No utilizarlo bajo enladrillado.
- No emplearlo sobre superficies encharcadas.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Color		Café obscuro
Olor		Ligero, no desagradable.
Toxicidad		No tóxico
Peso específico	D-70	1.00 - 1.02
Material no volátil	D-244	54-56 % peso
Penetración	D-217	340-360 1/10mm
Escurecimiento	D-2939	No escurre
Secado al tacto	D-1640	25 min
Secado total	D-1640	30 hrs
inflamabilidad	D-2939	No inflamable
Flexibilidad	D-2939	No se agrieta ni desprende.
Intemperismo acelerado	D-529	300 hrs. sin agrietarse
Resistencia a la cámara salina 300 hrs	B-117	No presenta deterioro alguno.

3.3.2. Microfest (Impermeabilizante de usos múltiples)

DESCRIPCION

Compuesto asfáltico emulsionado base agua, con fibras naturales de refuerzo y cargas minerales que forman una película de -- gran impermeabilidad y resistencia al intemperismo.

USOS

- En losas de concreto armado con pendiente propia
- En climas templados y cálidos.

VENTAJAS

- Por su costo accesible, fácil aplicación y buena durabilidad, Microfest resulta el material ideal para impermeabilizar techos y azoteas.
- Presenta un excelente adherencia tanto sobre superficies secas como húmedas, por lo que puede ser aplicado en cualquier época del año.
- No necesita calentarse para su aplicación.
- Debido a su bajo costo y su gran facilidad de aplicación, Microfest, resulta un material ideal para la impermeabilización de viviendas de interés social.

RENDIMIENTO

- Sistema sin membrana de refuerzo: 1.5 lts por m²
- Sistema con membrana de refuerzo: 1.0 lt por m²/capa

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Color		café obscuro
Olor	-	ligero
Toxicidad	-	No toxico
Peso especifico	D-70	1.01-1.03
Material no volátil	D-244	56-58 % peso
Penetración	D-217	325-335 1/10mm
Esgurrimiento	D-2939	No escurre
Secado al tacto	D-1640	20 min
Secado total	D-1640	3 hrs
Inflamabilidad	D-2939	No es inflamable
Flexibilidad	D-2939	No se agrieta, - ni desprende
Intemperismo acelerado	D-529	600 hrs sin agrie tarse
Resistencia a la cámara salina 300 hrs.	B-117	No presenta dete- rioro alguno.

Microlastic (Impermeabilizante elastomérico para superficies verticales y horizontales)

DESCRIPCION

Compuesto asfáltico semifluido base agua, modificado con -- elastómeros que le proporcionan alta elasticidad y gran adherencia.

USOS

- Muros
- Losas de concreto con pendiente propia
- Especial para climas fríos y templados.

VENTAJAS

- Microlastic es el producto ideal para la impermeabilización rápida y económica de muros y superficies verticales en general.
- Gran elasticidad
- No necesita calentarse para su aplicación
- No es inflamable

RESTRICCIONES

- No aplicarlos sobre superficies húmedas o cuando amenaza lluvia
- Emplearlo sólo como última capa impermeable, nunca entre capas de un sistema.
- Incompatible con acabados FESTALUM
- Se aconseja no realizar la aplicación a temperaturas inferiores a los 5°C

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Color	--	Café obscuro
Olor	--	Ligero
Toxicidad		No tóxico
Peso específico	D-70	0.97 -0.99
Material no volátil	D-244	52-55% peso
Viscosidad Brookfield	D-2196	18000-22000 cps
Secado al tacto	D-1640	30 min
Secado total	D-1640	6 hrs
Inflamabilidad	D-2939	No inflamable
Flexibilidad	D-2939	No se agrieta ni desprende
Intemperismo acelerado	D-529	300 hrs sin -- agrietarse
Resistencia a la cámara salina	B-117	No presenta deterioro alguno.

3.3.4. Microseal 3A: Impermeabilizante y anticorrosivo.)

DESCRIPCION

Compuesto base agua de asfaltos selectos, reforzado con fibras naturales y rellenos minerales inertes.

USOS

- Como impermeabilizante para superficies horizontales y verticales de concreto, lámina, mampostería, tabique etc.
- Como recubrimiento protector y anticorrosivo, para superficies metálicas.
- Como ensordecedor de ruidos en estructuras de lámina
- Especial para climas cálidos y templados.

VENTAJAS

- La versatilidad de MICROSEAL 3A le permite conjugar en un solo producto varias funciones de gran utilidad para la industria y la construcción, con una muy buena durabilidad.
- Ideal para la protección externa de equipos, tuberías, tanques metálicos y de concreto y techos de lámina, contra la corrosión causadas por agentes atmosféricos, sales ácidos y álcalis ligeros etc.
- Puede aplicarse sin escurrimiento hasta temperaturas de 45°C. Una vez seco resiste temperaturas de hasta 70°C sin degradarse.
- Presenta excelente adherencia tanto sobre superficies secas como muy húmedas, por lo que puede aplicarse en cualquier época del año.
- No necesita calentarse para su aplicación
- No es tóxico, ni inflamable

RESTRICCIONES

- Aunque MICROSEAL 3A es un producto formulado para obtener adherencia sobre superficies muy húmedas, no debe ser aplicado bajo la lluvia o en áreas encharcadas. En este caso bastará eliminar el líquido para poder proceder a su colocación.
- Se aconseja no realizar la aplicación a temperaturas inferiores a los 5 °C.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Color	----	Café oscuro
Olor	----	Ligero
Toxicidad	----	No tóxico
Peso específico	D-70	1.01 -1.03
Material volátil	D-244	56-58% peso
Penetración	D-217	325-335 1/10mm
Escurecimiento	D-2939	No escurre
Secado al tacto	D-1640	20 min
Secado total	D-1640	3 hrs
Inflamabilidad	D-2939	No es inflamable
Flexibilidad	D-2939	No se agrieta ni desprende
Intemperismo acelerado	D-529	600 hrs sin agrietarse
Resistencia a la cámara salina 300 hrs	B-117	No presenta deterioro alguno.

- Forma barrera de vapor con permeabilidad de 0.01 perms.
- No necesita calentarse para su aplicación.

RESTRICCIONES

- Tóxico por ingestión e inhalación prolongada. No aplicarlo en recintos cerrados.
- En sistemas, tanques y depósitos de agua el producto sólo podrá aplicarse antes de colocar o colar la losa tapa; luego de aplicado deberán dejarse transcurrir 12 días de secado antes de poner el recinto en operación.
- Inflamable antes de secar, no fumar, soldar o encender cualquier tipo de flama cerca de los envases donde se almacena o en zonas en que está siendo aplicado.
- No colocarlo sobre superficies húmedas
- No diluirlo con ningún solvente
- No compatible con productos a base de estireno.
- Flexibilidad: Los recubrimientos de Vaportite 550 no se resecan y conservan su flexibilidad a través de muchos años, sin embargo, cuando el material es té expuesto a la intemperie, se recomienda protegerlo contra el efecto dañino de los rayos solares, mediante recubrimientos reflejantes del tipo festalblanc o festalblanc.

Tiempo de secado: Una capa de 3mm de espesor seca superficialmente 30 min. fragua en 8 hrs y alcanza su resistencia máxima de 4 días, bajo condiciones atmosféricas normales.

ACABADO

Las capas de Vaportite 550 que quedan a la intemperie deberán protegerse con festalblanc, pintura asfáltica de aluminio, o festerblanc, acabado de hule clorado.

Microlastic Fibratado. (Impermeabilizante elastomérico reforzado con fibras, para superficies verticales y horizontales)

DESCRIPCION

Compuesto asfáltico base agua, modificado con elastómeros y fibras naturales que le proporcionan mayor viscosidad, elasticidad, adherencia y duración.

USOS

- Adhesivo para placas termoaislantes sobre superficies de concreto, metálicas de madera, tablarroca etc.
- Impermeabilizante para:
 - . Losas de concreto con pendiente propia
 - . Coronas de cimentación
 - . Como impermeabilizante especial para climas frios y templados

VENTAJAS

- Su reforzamiento con fibras naturales hace de MICROLASTIC FBR - el adhesivo idóneo para la colocación de placas termoaislantes, de poliestireno, además de un impermeabilizante de muy buena durabilidad en el tratamiento de muros, techos y azoteas.
- Gran elasticidad y adherencia
- No necesita calentarse para su aplicación

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Color	--	Café obscuro
Olor	--	Ligero
Toxicidad	--	No tóxico
Peso específico	D-70	1.0-1.02
Material no volátil	D-244	58-60% peso
Viscosidad		
Brook field	D-2196	18000-22000 cps
Secado al tacto	D-1640	25 min
Secado total	D-1640	5 hrs
Inflamabilidad	D-2939	No inflamable
Flexibilidad	D-2939	No se agrieta ni desprende
Intemperismo		
acelerado	D-529	300 hrs sin agrietarse.
Resistencia a la cámara salina 300 hrs	B-117	No presenta deterioro alguno.

3.3.6. Microseal 2 fibratado: Impermeabilizante para superficies húmedas, recubrimiento para cuartos de refrigeración y materiales aislantes.

USOS

- Impermeabilización de cimientos y muros de retención.

Microseal 2 fibratado, aplicado por el lado exterior en un espesor en un espesor de 1 a 3 mm, según las condiciones prevalentes en cada caso, formará una barrera impermeable que impide el paso de humedad y resiste el impacto del material de relleno, en su caso. Se recomienda esperar 48 horas antes de colocar el relleno alrededor de los muros así tratados.

Cuando la superficie que se desea impermeabilizar sea muy porosa, se recomienda la imprimación con microseal 1 diluido con agua a partes iguales, antes de colocar microseal 2 fibratado.

- Impermeabilización de muros interiores y exteriores

Para evitar el paso de humedad y la formación de manchas de salitre, se aplica microseal 2 fibratado en una capa de 1½ mm. -- aproximadamente encima del concreto o tabique. Tratándose de superficies muy porosas, se recomienda aplicar antes una mano de imprimador microseal 1, diluido a partes iguales con agua. Microseal 2 fibratado tiene una resistencia extraordinaria a la intemperie, sin embargo, si por razones de estética se desea un acabado que no sea negro, puede recubrirse con la pintura de aluminio Festalum, o con el recubrimiento ahulado festerblanc.

- Impermeabilización de Techos y azoteas.

Microseal 2 fibratado tiene la propiedad muy especial de adherirse a superficies húmedas y de permitir la evaporación de humedades contenidas dentro o debajo de las superficies tratadas. Por lo tanto, es el material ideal para la impermeabilización de todos aquellos techos que contengan humedad. En vista de que la manera de aplicación y el grueso de la capa dependerán de las condiciones específicas en cada caso.

- Reparación de baches en pisos de concreto.

Microseal 2 fibratado, mezclado con cemento normal y arena - lavada en proporción de 1 parte de microseal 2 fibratado, 2 de cemento y 4 de arena por volumen, con la cantidad de agua necesaria para obtener una mezcla húmeda y plástica, de consistencia pesada formará una pasta de excelente calidad para rellenar baches en pisos de concreto; Los baches deben ser previamente limpiados y pintados con una mano de imprimidor microseal 1 una vez que éste empieza a secar, se coloca la pasta arriba indicada, apisonándola firmemente hasta rellenar el bache. Un piso reparado de esta manera resistirá al tránsito normal durante muchos años.

OTROS USOS

Microseal 2 fibratado es indicado para un sinfín de usos en la industria y la construcción, donde se requiere una protección-impermeable elástica, duradera, adherente y resistente a la abrasión, como colocación de azulejos y mosaicos, impermeabilización de jardineras, recubrimientos de ductos industriales, cuartos de refrigeración, etc.

MODO DE APLICACION

Microseal 2 fibratado puede ser aplicado con una brocha de cerdas dura, o con cuchara de albanil. Cuando se trata de superficies grandes, se recomienda el uso de un equipo con pistola de aire especial para materiales de alta viscosidad.

RENDIMIENTO

Para cubrir un metro cuadrado con una capa de 1½ mm, se requieren 2 litros de microseal 2 fibratado.

DATOS TECNICOS.

- Consistencia: Semi-fluido -Color: Café Oscuro
- Olor: No desagradable - Toxicidad: No tóxico
- Peso específico: 1.01 FTM-4184-1 (25°)
- Materia no volátil: 60% FTM- 4041
- Secado al contacto: 25 minutos (25°C)
- Secado total: 48 horas (25°C)

- Flamabilidad: No flamable
- Estabilidad: 12 meses ASTM-D-244
- Resistencia química: Buena
- Resistencia a la cámara salina: 300 hrs ASTM-B-117
- Escurrimiento: No escurre FTM-4494

3.4. ASFALTICOS BASE-SOLVENTE,

3.4.1. Roof Coating (Impermeabilizante fibratado y regenerador de impermeabilizaciones asfálticas)

DESCRIPCION

Compuesto asfáltico base solvente de consistencia pastosa, - con alto contenido de fibras naturales y relleno minerales que le proporcionan gran flexibilidad, adherencia y resistencia a condiciones climáticas extremas.

USOS

- Como renovador de impermeabilizaciones asfálticas con principios de envejecimiento por acción del intemperismo.
- Como capa impermeable en:
 - . Techos y azoteas de concreto, mampostería, tabique etc.
 - . Pisos (bajo recubrimiento pétreos)
- Sitios bajo inmersión constante
- . Resiste todo tipo de climas.

VENTAJAS

- El alto contenido de cargas minerales y fibras naturales presente en la formulación de Roof Coating propicia la formación de una trama de refuerzo al interior de la capa impermeable, que previene tanto su reblandamiento a altas temperaturas ambientales como su rigidización y ulterior agrietamiento bajo condiciones de frío extremo.

- Puede aplicarse sin riesgo de escurrimiento hasta temperaturas de 45°C.
- Una vez seco resiste temperaturas hasta de 80°C sin degradarse y puede permanecer bajo tierra y/o en contacto continuo con el agua.
- Presenta buena resistencia al impacto y abrasión ocasionales, por lo que resulta idóneo para recibir recubrimientos pétreos en sistemas multicapas.
- Excelente adherencia sobre cualquier sistema impermeable asfáltico que requiere restauración.
- Muy buena calidad
- No necesita calentarse para su aplicación.

RESTRICCIONES

- Tóxico por ingestión e inhalación prolongada. No aplicarlo en recintos cerrados.
- Inflamable antes de secar.
- No aplicarlo sobre superficies húmedas
- No diluirlo con ningún solvente.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASIM	ESPECIFICACION
Color	--	Negro brillante
Olor	--	A solvente
Toxicidad	--	Por ingestión e inhalación prolongada.
Peso específico	D-70	1.02-1.04
Material no volátil	D-2823	70% mínimo
Penetración	D-217	330-340 1/10 mm.
Escurrecimiento	D-2823	0.6 cms máximo.
Secado al tacto	D-1640	25 min.
Secado total	D-1640	6 horas.
Puntos de inflamación	D-92	45°C
Inflamabilidad	D-2939	Inflamable
Flexibilidad	D-2823	No se agrieta ni desprende.
Intemperismo acelerado	D-2823	600 hrs sin deterioro
Resistencia a la cámara salina	B-117	No presenta deterioro.

3.4.2. Vaportite 550: Impermeabilizante base solvente de usos múltiples.

DESCRIPCION

Compuesto de consistencia pastosa, elaborandolo a base de asfaltos refinados, agregados minerales, fibras naturales y disolventes de rápida evaporación, que le proporcionan extraordinaria adherencia, resistencia y elasticidad, y una total impermeabilidad.

USOS

- Revestimiento impermeable para:
Techos y azoteas, muros exteriores bajo nivel de tierra sujetos a presión de agua, tanques y depósitos de agua (inclusive potable), pisos de baño y terrazas, recubrimiento de aislamiento térmico, recubrimiento de superficies metálicas.
- Anticorrosivo, contra:
Acción química y atmosférica en estructuras metálicas y de concreto.
- Barrera de vapor:
Para sellar aislamientos exteriores de cuartos de refrigeración y otras superficies frías.
- Vaportite 550 tiene una permeabilidad del vapor de agua de 0.01 perms.

VENTAJAS

- La eficiencia de Vaportite 550 en cualquier clima, aunada a sus múltiples aplicaciones en la industria de la construcción y a su excelente durabilidad bajo diversas condiciones ambientales, hacen de este producto uno de los más completos y versátiles de los compuestos asfálticos base solvente.
- Una vez seco puede permanecer bajo tierra y/o en contacto continuo con el agua, por lo cual resulta ideal para la impermeabilización efectiva de jardinerías, terrazas, fuentes, espejos y bajadas de agua, charolas de baño, sistemas, tuberías, tanques y depósitos de agua (inclusive potable), cimentaciones, muros exteriores bajo nivel del suelo etc.
- Brinda protección efectiva contra la corrosión causada por agentes atmosféricos, sales ácidos y álcalis ligeros.
- Conserva todas sus propiedades entre los 10°C y los 90°C, lo que lo hace apto para superficies expuestas a cambios drásticos de temperatura, tales como cuartos de máquinas, zonas de calderas, etc.

3.5. SISTEMAS IMPERMEABLES PREFABRICADO .

35.1 Fester Mip (Manto impermeable prefabricado).

DESCRIPCION

Festermip es un manto impermeable prefabricado elaborado a base de asfalto modificado con APP (Atactic Poliy Propilene) el cual es laminado conjuntamente con un refuerzo central de:

- Fibra poliester no tejido de 180 gr/m²
- Fibra de vidrio de 100 gr/m²

Estos mantos prefabricados son laminados conjuntamente con dos capas de asfalto modificado y una membrana de refuerzo intermedia en rollos de 1.0 metro de ancho por 10.0 metros de largo, - con acabado integrado (granular) de hojuelas minerales en colores naturales o liso (arenado)

Los productos son:

Festermip S-3 (arenado)	Festermip Polygum FV 4 (granular)
Festermip Poly 4 (arenado)	Festermip Polygum FV 3 (arenado)
Festermip poly 4.5 (granular)	

APLICACION (Impermeabilización en cubiertas y azoteas)

1.- Trabajos previos:

La superficie a impermeabilizar deberá estar lisa, libre de polvo, grasa y materiales extraños.

Las bases de tinacos, tuberías, equipo especial de ventilación -- domos, pretiles, etc., deberán tener un chaflán de 10 X 10 cms

2.- Revisión y preparación de la superficie:

No iniciar los trabajos de impermeabilización hasta tener -- áreas totalmente definidas y terminadas. Todos los trabajos de albanilería deberán estar totalmente terminados.

La pendiente mínima en azotea deberá ser del 3% para evitar en -- charcamientos, así como una bajada de agua de 4" de diametro por cada 100 a 150 m² de superficie en azotea.

La colocación de los rollos siempre deberá comenzar de la parte baja de la superficie a impermeabilizar continuando hacia arriba en sentido perpendicular a la pendiente. Los mantos subsecuentes se colocarán previa alineación al primero, de manera tal que queden traslapados 10 cms, paralelos y a favor de la pendiente siguiendo el principio de la teja.

Los rollos deberán ir totalmente adheridos a la superficie a base de calor por medio de soplete de gas butano o propano. La adhesión a fuego se hará conforme se va desarrollando, sometiendo la cara inferior a calentamiento por medio de flama directa, fundiendo el polietileno y el asfalto para adherirse perfectamente al sustrato.

Los mantos sucesivos se colocarán de la misma forma que el primero, traslapandose 10 cms, dichos traslapes se irán vulcanizando simultaneamente conforme se adhieren los rollos.

Para asegurar una perfecta vulcanización de los traslapes, se deberá fundir el asfalto, tanto del rollo previamente colocado (en la zona del traslape) así como el manto que se está colocando debiendo asmar a lo largo de éstos un filo de asfalto líquido.

Los mantos prefabricados de la losa que rematan en pretiles deberán subirse aproximadamente 15 cms, para posteriormente impermeabilizar éstos, para lo cual se utilizarán tramos del festermip, que irán adheridos de arriba hacia abajo rematando en la losa unos 15 cms.

Una vez terminada la colocación de los rollos es conveniente revisar que no existan filtraciones probando con manguera

VENTAJAS

(APP).- Es el material ideal para impermeabilizar en zonas templadas y calurosas. Se puede transitar posteriormente sin riesgos de undir la gravilla u hojuela, incluso ante altas temperaturas.

(SBS).- Ideal para impermeabilizar en zonas con inviernos con bajas temperaturas ambientales. Soporta condiciones climáticas extremas de congelación.

3.- Especificaciones para su colocación:

a) Limpieza de la superficie:

Limpiar la superficie eliminando partes sueltas, polvos, grasas y todo material que impida la adecuada adherencia del Fester-mip.

b) Imprimación de la superficie:

Se aplicará el primer o sellado asfáltico a una mano usando cepillo, brocha o equipo especial a razón de 4 a 5 m²/lt. Cuando la superficie esta totalmente seca se usará hidroprimer y cuando se encuentre húmeda se recomendará el empleo de Microprimer.

c) Tratamiento de bajadas pluviales (B.A.P)

Previo a la aplicación de festermip deberán tratarse las bajadas de acuerdo al siguiente criterio:

Se forma un tubo con un tramo de festermip (arenado) con las siguientes dimensiones. El perímetro igual al de la bajada previendo 10 cm de empalme y 30 cms de largo, introduzca en el interior de la bajada unos 20 cms adheriéndolo perimetralmente por calor a base de soplete y cortando en gajos el tramo de 10 cms que sobresale de la bajada para adherirlo al sustrato.

Hecho lo anterior se corta un tramo de 50 x 50 cms de festermip (arenado) que se adherirá por calor a base de soplete cubriendo totalmente la bajada de agua haciendo cortes en forma cruzada y formando gajos que serán adheridos de igual forma hacia el interior de la bajada, procurando un sellado para evitar filtraciones a través de la unión del sustrato.

d) Colocación del manto impermeable prefabricado;

Para azoteas con acabados de: Pinturas reflectiva, teja, ladrillo, firmes, carpetas, etc.

Festermip S-3 (arenado)

Festermip Poly 4 (arenado)

Festermip Polygum FV 3 (arenado)

Para azoteas aparentes sin acabado

Festermip Polygum FV 3 (arenado)

Para azoteas aparentes sin acabado

Festermip poly 4.5 (granular)

Festermip polygum FV 4 (granular)

- Fester Mip es un material que reúne en uno sólo, prácticamente todas las cualidades de excelencia que los otros productos impermeabilizantes presentan por separados.
- Su gran flexibilidad le permite adaptarse a los movimientos es tructurales sin perder su adherencia.
- Compatible con la gran mayoría de los sistemas constructivos, - resulta altamente efectivo en la impermeabilización de techos y azoteas, cascarones de concreto, cubiertas colgantes, bóvedas - y losas aligeradas con capa de compresión,
- Presenta una excelente resistencia al impacto y a la abrasión - ocasionales, por lo que es ideal para recibir recubrimientos pé treos.
- Una vez aplicado puede permanecer bajo tierra y/o en contacto - permanente con el agua y la humedad, lo que lo hace un impermea bilizante de gran eficiencia en jardineras, terrazas, fuentes, - espejos y bajadas de agua, charolas de baño, cisternas, canales tuberías, tanques y depósitos de agua (inclusive potable), ci - mentaciones, dalas etc.
- Conserva todas sus propiedades entre los 12°C y los 140°C, por lo cual resulta idóneo para superficies expuestas a cambios drá sticos de temperaturas, tales como cuartos de máquinas, zonas - de calderas, etc.
- Su colocación se realiza en forma rápida limpia, y segura, con excepcional economía de horas hombre.
- Puede ser instalado en cualquier posICión sin escurrimiento y - en cualquier época del año sin riesgo de deslave, aún cuando su aplicación se vea interrumpida por lluvias inesperadas.
- No es tóxico (salvo ingestión)
- No contiene solventes.

3.6. SISTEMAS IMPERMEABLES NO ASFALTICOS.

Son productos a base de materiales de muy variada composición especiales para resolver problemas de permeabilidad muy específicos.

3.6.1. Impermeabilizante a base de resinas estireno-acrlicas

3.6.1.1. Vinlox Membrane Coating (Impermeabilizante de alta flexibilidad para cubiertas de cascarón)

DESCRIPCION

Compuesto a base de resinas acrílicas copolimerizadas, al secarse forma una película impermeable de gran elasticidad, adherencia y durabilidad.

USOS

- Como impermeabilizante específico para estructuras de concreto sujetas a movimientos.
- Especial para climas cálidos y templados.

VENTAJAS

- Vinlox Membrane Coating es un producto especialmente formulado para obtener cualidades de elasticidad y adhesividad, superiores a la de cualquier otros sistemas impermeable.
- Su gran flexibilidad le permite adaptarse a los movimientos de las estructuras sin perder su adherencia, por lo que resulta el impermeabilizante idóneo para emplear en cascarones, paraguas invertidos, paraboloides, cubiertas colgantes y elementos similares.
- Es de fácil y rápida aplicación. Tiene excelente brochabilidad y no necesita calentarse. Tampoco requiere imprimador especial ni Membrana de Refuerzo.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ASTM	ESPECIFICACION	
			Fester Mip S3	Fester Mip S4
Espesor			2.9 mm minimo	3.8 mm minimo
Longitud/ancho			10m X 1m	10m X 1m
Peso por rollo			30 kg	40 kg
Resistencia a la tensión de ruptura.	D-412			
- Longitudinal			920 n/5cm	920 N/5cms
- Transversal			795 N/5cm	820 N/5cms
Elongación:	D-412			
- Longitudinal			62%	72%
- Transversal			58%	64%
Dureza Shore	D-2240		47	47
Resistencia a la Cámara Salina Weather-O-Meter	D-1654		Sin deteriro a 300 hrs	Sin deterio ro. a 300 hrs
Resistencia al calor	D-794		200°C (escurrimiento)	200°C
Transmisión de vapor de agua E-96			0.2gr/100m ²	0.2gr/100m ²
Estabilidad dimensional	D-2126		Sin cambio	Sin cambio
Absorción de agua	D-2842		0.5%	0.5%
Resistencia térmica	4mm		14 hr/ft ² /°F/btu	14 hr/ft ² /°F/b
Membrana de refuerzo			Poliéster Trevira Spun Bond de 170 gr/m ²	Poliéster Trevira Spu n Bond de 170gr/m ²
Fractura en frío C-711			-12°C	-12°C

- Puede aplicarse sobre superficies húmedas.
- No es tóxico (salvo ingestión)
- No contiene solventes.
- No es inflamable.

RESTRICCIONES

- Las superficies tratadas deben estar terminadas a llana.
- Se aconseja no realizar la aplicación a temperaturas inferiores a los 5°C, ni cuando amenaza lluvia.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Viscosidad	D-2196	40,000-60,000 cps.
Densidad	D-1475	1.20±0.02 gr/ml.
ph	E-70	7.0±0.5
Estabilidad en el envase	D-1849	12 meses

3.6.1.2. Superflex (Sistema impermeable integrado)

DESCRIPCION

Compuesto sintético base agua de fácil y rápida aplicación, formulado con resinas acrílicas que le proporcionan gran adherencia, resistencia y flexibilidad. Constituye por sí solo un sistema impermeable.

USOS

- Como impermeabilizante para superficies horizontales y verticales de concreto.
- Como acabado de alta durabilidad para sistemas impermeables asfálticos, elásticos y prefabricados, y aislamientos térmicos a base de poliuretano esparcido.
- Como renovador de impermeabilizaciones asfálticas en frío con principios de envejecimiento por acción del intemperismo.
- Resiste todo tipo de clima.

VENTAJAS

- Superflex integra en un solo producto las propiedades de impermeabilidad, flexibilidad y duración que ofrecen los Sistemas Im permeables constituidos por varios componentes.
- Fácil y rápida aplicación. No requiere imprimador especial, Membrana de Refuerzo ni Acabado reflectivo.
- No necesita calentarse
- Excelente brochabilidad.
- Su gran flexibilidad le permite adaptarse a los movimientos estructurales sin perder su adherencia.
- Compatible con la gran mayoría de los sistemas constructivos, - resulta efectivo en la impermeabilización de techos y azoteas, - cascarones de concreto, cubiertas colgantes, bóvedas y losas -- con capa de compresión, muros, etc.
- Una vez seco conserva todas sus propiedades entre los 15°C y -- los 80°C.
- Muestra una excelente adherencia sobre cualquier Sistema impermeable asfáltico en frío que requiera restauración.
- Como Acabado en sistemas impermeables, es el que brinda mayor - protección, consistencia y durabilidad a su impermeabilización,
- Puede aplicarse tanto sobre superficies secas como ligeramente-húmedas.
- No tóxico (salvo ingestión)
- No contiene solventes
- No es inflamable.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Peso específico	D-1475	1.36±0.01
Material no volátil en peso	D±2369 MOD	62.0±1.0%
Material no volátil en volumen	D±4226	50.0±1.0%

ESTADO DE OBRAS
DEL PROYECTO

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Viscosidad	D-2196	41,000-45,000cps.
Estabilidad 12 meses	D-1849	Sin cambio
Secado al tacto	D-1640	30 min. a 10 mils
Secado total	D-1640	24 hrs a 10 mils.
Elongación	D-2370	350-400%
Tensión	D-2370	100 kg/cm ² mínimo
Fractura en frío	C-711	-15°C a 17°C
Absorción de agua a 24 hrs.	D-570	8.0 - 9.0%
Intemperismo acelerado 1200 hrs	G-53	Sin cambio
Transmisión de vapor	E-96	18.5gr/24hrs,m ²
Permeabilidad a columna de agua. cm(tubo de 3.5 cms de diámetro)	D-571 PROC.B	83.3 (800 cm ³)
Adherencia al concreto	D-3330	1.07 kg/cm ancho
Elongación después de 1200 hrs a intemperis- mo acelerado	G-53	-20% de la inicial
Tensión después de 1200 hrs a intemperismo	G-53	15.0 kg/cm ²

3.7.2. Impermeabilizante metálico (óxido de fierro) para concreto mamposteria y tabique.

3.7.2.1. Ferrofest "I"

Compuesto metálico en polvo, de granulometría controlada y -
con un agente promotor de oxidación. Se aplica en forma de lecha-
da en combinación con cemento y agua.

USOS

- Como impermeabilizante para:
 - . Superficies horizontales, inclinadas y verticales de concreto, mampostería y tabique.
- Estructuras bajo tierra
- Sitios bajo inmersión constante
- Pisos (bajo recubrimientos pétreos).
- . Como tratamiento preventivo y correctivo contra manchas provocadas por el salitre.
- Como liga entre concretos nuevo y viejo.
- Resiste todo tipo de clima.

VENTAJAS

- El agente activador presente en la fórmula de ferrofest "I" provoca la oxidación de las partículas metálicas del producto, las partículas metálicas del producto, las que al expandirse obturan herméticamente las porosidades de la superficie tratada. Se obtiene así una capa impermeable de firmeza y duración extraordinarias, perfectamente integrada a la estructura a impermeabilizar
- Imparte gran resistencia impermeable contra fuertes presiones - hidrostáticas a estructuras tales como:
 - Muros de contención. Fosos de elevadores
 - Pisos Jardineras
 - Cimentaciones Terrazas
 - Dalas Fuentes y espejos de agua
 - Sótanos Charolas de banos
 - Túneles Cisternas
 - Canales Tuberías de concreto
 - Tanques y depósitos de agua Albercas
 - (inclusive potable) Fosas sépticas.

3.8. Impermeabilizantes a base de resinas siliconas (repelente de agua)

3.8.1. Festex Silicón (Repelente incoloro para muros exteriores)

DESCRIPCION

Solución hidrofugante de rápida aplicación, compuesta de resina silicona en un solvente volátil de alto poder penetrante.

USOS

- Como repelente al agua y tratamiento protector para muros exteriores de concreto, tabique, canteras y similares.
- Resiste todo tipo de climas.

VENTAJAS

- Festex Silicón contiene un poderoso agente impregnante que modifica los poros de la superficie a tratar, cubriéndolos con un silicón polimero de alta repelencia que impide tanto la penetración del agua como la adhesión de polvo, tierra y otras impurezas.
- Forma una barrera protectora transparente que no altera la apariencia original del muro.
- Al evitar que penetren humedades y materias que propician la desintegración del material de construcción, atenua enormemente la acción destructora del intemperismo y la lluvia ácida.
- Permite "respirar" a la superficie dejando escapar el vapor acumulado en los muros, que constituye la causa principal de la aparición de manchas de humedad y eflorescencias.
- Previene la formación de hongos, musgos y colonias de parásitos sobre la superficie tratada.
- Su aplicación es rápida y sencilla
- Seca en minutos
- Lleve a cabo la prueba siguiente:
Aplique Festex Silicón con brocha en un cuadro de 1m². Deje transcurrir 48 horas, rocíe el muro con una manguera y compruebe usted mismo el efecto de repelencia total en el cuadro protegido con Festex Silicón.

- Confina las partículas salitrosas provenientes de las aguas -- freáticas, eliminando así la causa principal de la aparición de eflorescencias.
- Tiene igual eficiencia tanto si se aplica en las paredes interiores de un recinto, lo cual permite, entre otras ventajas, impermeabilizar depósitos de agua desde el exterior.
- Se adhiere perfectamente a superficies saturadas de humedad
- Presenta una excelente resistencia al impacto y la abrasión -- ocasionales, por lo que resulta ideal para recibir recubrimientos pétreos.
- No es tóxico (salvo ingestión) ni desprende gases u olores agresivos.
- No es inflamable.

RESTRICCIONES

- En todos los casos el material deberá cubrirse con un aplastado de protección, ya que la exposición directa y prolongada al aire provoca la sobreoxidación de sus partículas metálicas y la -- la consecuente pérdida de sus propiedades.
- No se recomienda su empleo en impermeabilización de techos y -- azoteas.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Aparición	-----	Polvo metálico de color negro.
Peso específico (25°C) por desplazamiento	C-128 INC 8	4.5 - 5.0 kg/lt
Resistencia a la compresión a 24 hrs	---	50kg/cm ² mínimo
A 7 días	---	150 kg/cm ² mínimo.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Consistencia	--	Líquido
Color	--	Incoloro
Olor	--	Solvente
Toxicidad	--	Fuerte por inala ción prolongada.
Secado al tacto	D-1640	10 min.
Inflamabilidad	---	Inflamable
Flash Point	---	32°C
Estabilidad	D-1849	12 meses
Material no volátil	D-2369 MOD	3.0-3.5%
Densidad	D-1475	0.78-0.80gr/lt
Repelencia al agua	D2921 MOD	100%

3.9. Impermeabilizantes químicos por cristalización para elementos de concreto.

3.9.1. Xypex Concentrado. (Impermeabilizantes por cristalización para elementos de concreto bajo presiones hidrostáticas severas.)

DESCRIPCION

Compuesto en polvo que provoca una reacción catalítica por acción del agua, dando lugar a la formación de cristales insolubles en el interior de los poros y capilaridades del concreto.

USOS

- Como tratamiento impermeable preventivo, correctivo y permanente para estructuras de concreto sometidas a condiciones severas de presión hidrostática.
- Elemento sobre o bajo el nivel del suelo.
- Estructuras bajo inmersión constante
- Pisos para recibir recubrimientos pétreos y/o decorativos.
- Obras de ingeniería hidráulica
- Obras de ingeniería civil.

- Como tratamiento contra el salitre
- Como junta de relleno entre elementos verticales y horizontales
- Como masilla para reparar grietas, fisuras y oquedades, etc.
- Como masilla seca para el relleno de juntas (Dry Pack)
- Resiste todo tipo de climas y condiciones ambientales

VENTAJAS

- La red de cristales formadas por Xypex concentrado en el interior de los alvéolos y conductos capilares del concreto sella de manera definitiva las estructuras tratadas, impidiendo la penetración de agua y humedades en cualquier dirección.
- Imparte una extraordinaria resistencia impermeable a estructuras de concreto, tales como:

. Muros de contención	. Cimentaciones
. Dalas	. Sótanos
. Fosos de elevadores	. Jardineras
. Terrazas	. Tanques elevados
. Estacionamiento	. Fuentes y espejos de agua
. Charolas de baño	. Cisternas
. Tuberías	. Tanques y depósitos de -- agua.
. Albercas	. Túneles
. Fosas sépticas	. Presas
. Canales	
. Puentes	
- Protege al concreto contra deterioros ocasionados por filtraciones de agua salada y otros agentes agresivos (ácidos ligeros, álcalis etc) presentes en la atmósfera y el subsuelo.
- El acero de refuerzo queda totalmente a salvo de oxidaciones y corrosiones inducidas por el agua.
- Confina las partículas de salitre provenientes de las aguas freáticas previniendo y corrigiendo la causa principal de la aparición de eflorescencias.
- Tiene idéntica eficiencia tanto si se aplica en las paredes interiores de un recinto, lo cual permite, entre otras ventajas, impermeabilizar depósitos de agua desde el exterior.

- Se integra profundamente (hasta 30 cms) a elementos saturados de agua (el proceso de formación de cristales tiene lugar inclusive contra presiones hidrostáticas)
- La formación de cristales permite la salida de vapor pero bloquea la penetración del agua, gracias a lo cual los líquidos no quedan atrapados y la estructura permanecen completamente seca.
- Da como resultado superficies perfectamente secas y en óptimas condiciones para recibir acabados tales como parquet, conglomerum, madera, linóleum, alfombras y recubrimientos pétreos
- Viene en colores gris y blanco
- No es tóxico (salvo ingestión) ni desprende gases u olores agresivos. Aprobado por la Food and Drugs Administration (F.D.A.) de E.E.U.U. y la Environmental Protection Agency (E.P.A.) de Canadá para ser empleado en depósitos de agua potable y alimentos
- Xypex Concentrado es un producto de alta tecnología que constituye un tratamiento integral para las estructuras de concreto, incrementando enormemente la vida útil y las propiedades funcionales de las mismas. El empleo de Xypex concentrado en obra nueva resulta el método óptimo para prevenir costosas reparaciones posteriores.

RESTRICCIONES

- No emplearlo en techos y azoteas
- Los elementos a tratar deben necesariamente ser ricos en cementos (30% mínimo) y estar saturados de agua.
- Evite el contacto con los ojos y la piel cuando se esté aplicando.
- No realizar la aplicación a temperaturas inferiores a los 0°C - ni bajo lluvia
- Para la aplicación de cualquier recubrimiento u otro material sobre el tratamiento Xypex.

PRECAUCIONES

- El equipo para los aplicadores debe constar de:
 - . Guantes de hule
 - . Anteojos protectores
 - . Casco
 - . Mascarilla
 - . Botas de hule
 - . Tapones para los oídos si se utiliza equipo neumático.
- . En caso de contacto directo con los ojos o la piel, lávese con abundante agua la zona afectada. Si persisten las molestias - consulte a un médico.

ALMACENAJE Y CADUCIDAD

Con envase sellado, en lugar fresco y a temperaturas no menores a los 7°C Xypex concentrado conserva sus propiedades por un año.

PROPIEDADES FISICAS

- Permeabilidad U.S. Army Corps o Engineers Norma CRD-C-48-73 -- "Permeabilidad del concreto". Muestras de concreto tratadas de 2" de espesor (5cms) con una resistencia de 2,000 PSI (140kg/cm²). fueron probadas a la presión con una columna que era el límite del equipo de prueba. Mientras las muestras sin tratar permitían el paso del agua, la muestra tratada con xypex estaba totalmente sellada y no tenía síntomas de filtración.
- Resistencia Química ASTM 267-77 "Resistencia Química de los Morteros" Cilindros tratados y no tratados con Xypex fueron expuestos a productos químicos tales como ácidos clorhídrico, sosa cáustica, tolueno, aceite mineral, etilenglicol, cloro para piscinas y líquido de frenos. El resultado de estos estudios indicó que la exposición a estos productos químicos no tuvo ningún efecto en las superficies tratadas con Xypex. La resistencia a la -- compresión después de las pruebas químicas indicadas muestra que los especímenes tratados con Xypex tenían un 20% más de resistencia a la compresión que las muestras no tratadas.

- Resistencia a la radiactividad U.S.A. Standard No. N69-1967 -
"Capas protectoras para la industria Nuclear". Después de ser expuesto a 5.76×10^4 rads de radiación gama, el tratamiento --- Xypex no demuestra ningún dano o efecto.
- Resistencia contra Productos Químicos para el Deshielo, ASTM C62
-76 "Prueba Estándar para resistencia a escama en superficies - de concreto expuestas a productos químicos para el deshielo. Las muestras tratadas con xypex restringieron la concentración de iones de cloruro a un nivel inferior al necesario para promover la corrosión electrolítica del acero de refuerzo. El examen visual de muestras no tratadas (tras 50 ciclos) reveló de - terioro substancial de la superficie en comparación con las mu estras protegidas con Xypex.

3.9.2 Xypex Modificado. (Impermeabilizante por cristalización para elementos de concreto)

DESCRIPCION

Compuesto en polvo que provoca una reacción catalítica por acción del agua, dando lugar a la formación de cristales insolubles en el interior de los poros y capilaridades del concreto.

USOS

- Como tratamiento impermeable preventivo, correctivo y permanente para estructuras de concreto:
- . Elementos sobre o bajo el nivel del suelo
- . Estructuras bajo inmersión constantes
- . Pisos para recibir recubrimientos pétreos y/o decorativos
- . Como tratamiento contra el salitre
- . Resiste todo tipo de climas y condiciones ambientales

VENTAJAS

- La red de cristales formados Xypex Modificado en el interior de los alvéolos y conductos capilares del concreto sella de manera definitiva las estructuras tratadas, impidiendo la penetración de agua y humedades.
- Imparte una elevada resistencia impermeable a estructuras de -- concreto, tales como:
 - . Muros de contención . Cimentaciones . Terrazas
 - . Jardineras . Cisternas . Tuberías
 - . Fuentes y espejo de . Charolas de baño . Albercas
agua. . Fosas sépticas
 - . Tanques y depósitos
de agua.
- Protege al concreto contra deterioro ocasionado por filtraciones de agua salada y otros agentes agresivos (ácidos ligeros, álcalis, etc.) presentes en la atmósfera y el subsuelo.
- El acero de refuerzo queda totalmente a salvo de oxidaciones y corrosiones inducidas por el agua.
- Confina las partículas de salitre provenientes de las aguas freáticas previniendo y corrigiendo la causa principal de la aparición de eflorescencias.)
- Se integra profundamente (hasta 15 cms) a elementos saturados de agua.
- La formación de cristales permite la salida de vapor pero bloquea la penetración del agua, gracias a lo cual los líquidos no quedan atrapados y la estructura permanece completamente seca.
- Da como resultado superficies perfectamente secas y en óptimas condiciones para recibir acabados tales como parquet, congó -- leum, madera, linóleum, alfombras y recubrimientos pétreos.
- Viene en colores gris y blanco
- No es inflamable
- Xypex Modificado es un producto de alta tecnología que constituye un tratamiento integral para estructuras de concreto, incrementando notablemente la vida útil y las propiedades funcionales de las mismas.

- El empleo de Xypex modificado en obra nueva resulta el método óptimo para prevenir costosas reparaciones posteriores.

RESTRICCIONES

- No aplicarlo en contra de presiones hidrostáticas provenientes del sustrato.
- No emplearlo en techos y azoteas
- Los elementos a tratar deben necesariamente ser ricos en cemento (30% mínimo) y estar saturados de agua.
- Evite el contacto con los ojos y la piel cuando se esté aplicando.
- Para la aplicación de cualquier recubrimiento u otro material sobre el tratamiento Xypex.
- No realizar la aplicación a temperaturas inferiores a los 0°C ni bajo lluvia.

PROPIEDADES FISICAS

- Permeabilidad .- Muestras de concreto tratadas de 2" de espesor (5cm) con una resistencia de 2,000 PSI (140 kg/cm²), fueron probadas a la presión con una columna de agua de 405 pies (123m. de columna) que era el límite del equipo de prueba. Mientras las muestras sin tratar permitían el paso del agua, la muestra tratada con xypex estaba totalmente sellada y no tenía síntomas de filtraciones.
- Resistencia Química.- "Resistencia Química de los Morteros". Cilindros tratados y no tratados con xypex fueron expuestos a productos químicos tales como: ácido clorhídrico, sosa cáustica, tolueno, aceite mineral, etilenglicol, cloruro para piscinas y líquido de frenos. El resultado de estos estudios indicó que la exposición a estos productos químicos no tuvo ningún efecto en las superficies tratadas. La resistencia a la compresión después de las pruebas químicas indicadas muestra que los especímenes tratados con xypex.

- Resistencia a la Radiactividad.- "Capas protectoras para la industria Nuclear". Después de ser expuesto a 5.76×10^4 rads de radiación gama, el tratamiento xypex no muestra ningún dano o efecto.
- Resistencia contra Productos Químicos para el deshielo.- Prueba Estándar para resistencia a escama en superficies de concreto expuestas a productos químicos para el deshielo.

3. 9.3. Xypex patch'n plug (Taponador de fraguado rápido para tratamiento Xypex.)

DESCRIPCION

Compuesto hidráulico cementoso para taponeos y resanes en estructuras de concreto. No sufre contracciones. Detiene el flujo de agua en segundos.

USOS

- Como taponador para todo tipo de filtraciones y salidas francas de agua en:
 - . Grietas . Fisuras . Oquedades . Juntas frías
 - . Juntas entre elementos horizontales y verticales.
- Como material de rápida aplicación para el resanado de superficies de concreto.
- Como taponador y resanador específico para tratamientos impermeables a base de xypex.
- Resiste todo tipo de condiciones climáticas y ambientales

VENTAJAS

- Xypex Patch'n Plug obtura venenos en forma instantánea, aún en contra de fuertes presiones hidrostáticas.
- Protege los elementos de concreto contra deterioros ocasionados por filtraciones y agentes químicos arrastrados por el agua.
- Es un resanador de fraguado inmediato y alta durabilidad.
- Muestra excelente adherencia sobre cualquier superficie de concreto.
- Ideal para emplearse en muros y pisos de cimentaciones y en todo tipo de estructuras de concreto sometidas a condiciones seve

- ras de presión hidrostática.
- Puede ser recubierto con asfaltos, alquitrán, thiocolas (polisulfuros) y cualquier clase de pintura, aplanado o recubrimiento.
- No requiere activadores, catalizadores, estabilizadores de volumen ni otro tipo de aditivos.
- No es inflamable
- No es tóxico (salvo ingestión)

RESTRICCIONES

- El producto es altamente alcalino antes de fraguar. Debe evitarse el contacto con ojos y piel.

PRECAUCIONES

Debe utilizarse guantes de plástico para el manejo del producto. En caso de contacto accidental con los ojos o la piel, lávese la zona afectada con abundante agua. Si la irritación persiste consulte a su médico.

PROPIEDADES FISICAS

- Resistencia Química.- Cilindros tratados y no tratados con xypex fueron expuestos a productos químicos tales como ácido clorhídrico, sosa cáustica, tolueno, aceite mineral, etilenglicol, cloro para piscinas y líquidos de frenos.

- El resultado de estos estudios indicó que la exposición a estos productos químicos no tuvo ningún efecto en las superficies tratadas con xypex. La resistencia a la compresión después de las especímenes tratados con xypex tenían un 20% más de resistencia a la compresión que las muestras no tratadas.

- Resistencia contra productos químicos para el deshielo

Las muestras tratadas con xypex restringieron la concentración de iones de cloruro a un nivel inferior al necesario para promover la corrosión electrolítica del acero de refuerzo. El examen visual de muestras no alteradas (tras de 50 ciclos) reveló deterioro substancial de la superficie en comparación con las muestras protegidas con xypex.

3.10 MEMBRANAS DE REFUERZO.

Perstest cuenta con una gran variedad de membranas de refuerzo para complementar los sistemas impermeables tradicionales que al contar con un mayor número de capas tendrán mayor seguridad y duración.

3.10.1. Imperflex: Membrana de refuerzo para sistemas a base de Imperfest-E

DESCRIPCION

Malla flexible de fibras sintéticas inorgánicas, con buena resistencia y durabilidad.

USOS

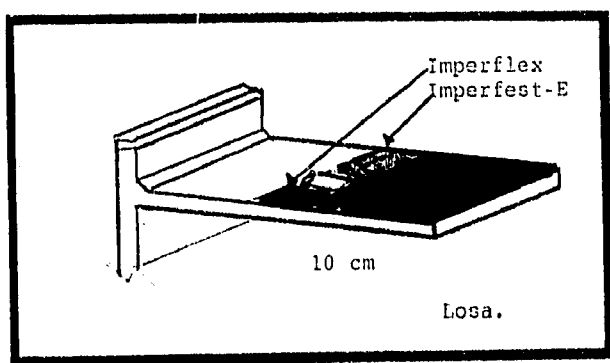
- Como parte integrante y refuerzo de puntos críticos en sistemas impermeables, proporcionándole así resistencia a los esfuerzos mecánicos y previniendo su deterioro prematuro.
- Presenta una excelente flexibilidad, lo que le permite amoldarse a cualquier tipo de superficie.
- Asimila los esfuerzos de contracción-dilatación a los que está sometido el sistema impermeable.
- Resiste a las altas temperaturas y en particular a la acción de los rayos solares.
- Absorbe como máximo un 1% de humedad aún estando sumergido en agua.
- Es inerte a la acción de solventes, álcalis, ácidos, ligeros, mohos, bacterias.

RESTRICCIONES

- No es aconsejable su empleo en sistemas impermeables a base de otros productos que no sean Imperfest-E.

PRUEBA	PROPIEDADES FISICAS	
	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Consistencia	--	Membrana no tejida
Color	--	blanco
peso	--	28 a 32 gr/m ² .
Resistencia longitudinal a la tensión	-- D-638	7kg/cm ² .mínimo

Absorción de agua en inmersión	--	1% máximo
Resistencia a las altas temperaturas	--	Hasta 230°C sin afectar sus propiedades
Resistencia al moho y bacterias	--	total
Inflamabilidad	--	Inflamable



ETAPAS:

1.- Primera capa impermeable y Membrana de refuerzo:

- Imperflex debe colocarse simultáneamente con la aplicación de la primera capa de Imperfest-E, afin de asegurar su correcta adherencia.
- Sobre dicha capa aún fresca asiente Imperflex en toda el área a impermeabilizar, comenzando desde la parte más baja de la pendiente. Presione y entalle las Membranas para evitar abolsamientos y arrugas.
- Los traslapes entre lienzos se colocarán en sentido opuesto a la dirección de la pendiente y en ningún caso deberán medir menos de 10 cms; Optimos resultados se obtiene dejando 10 cms. sobre los laterales y 25 cms al término de cada rollo.
- A efecto de prevenir el secado del Imperflex vaya aplicado la capa de Imperfest-E por tramos a medida que desenrolla la Membrana.

2.- Segunda capa impermeable:

- Imperflex debe quedar entre dos capas de Imperfest-E
- La segunda capa de impermeabilizante se aplicará una vez que la membrana de refuerzo impregnada con la primera capa de Imperfest-E haya secado perfectamente.
- Pase un trapo húmedo sobre la membrana de refuerzo antes de cubrirla con la segunda capa de Imperfest-E a fin de eliminar polvo y posibles sedimentos salinos acumulados durante el secado.

3.10.2. Pesterflex: Membrana para sistemas impermeables en frío.

DESCRIPCION

Malla flexible de fibras sintéticas inorgánicas con alta resistencia y durabilidad.

USOS

- Como parte integrante de sistemas impermeables asfálticos en frío, base solvente o base agua.
- Como refuerzo para los puntos críticos más comunes en impermeabilizaciones acrílicas o asfálticas en frío.
- Resiste todo tipo de condiciones climáticas y ambientales

VENTAJAS

- Pesterflex promueve la adherencia entre las capas asfálticas estructurando los sistemas impermeables, proporcionándoles así resistencia a los esfuerzos mecánicos y previniendo su deterioro prematuro.
- Presenta una excelente flexibilidad, lo que le permite amoldarse a cualquier tipo de superficie.
- Asimila perfectamente los esfuerzos de contracción-dilatación a los que están sometidos los sistemas impermeables.
- Resiste a las altas temperaturas y en particular a la acción de los rayos solares.
- Absorbe como máximo 1% de humedad aún estando sumergido en agua.
- Es inerte a la acción de solventes, álcalis, ácidos ligeros, mohos y bacterias.

RESTRICCIONES

- No se recomienda su empleo en superficies verticales o con inclinación superior a los 60° de más de 1 m. de altura.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Consistencia	--	Membrana no tejida
Color	--	blanco
Peso por m ² .		36-42 grs
Resistencia longitudinal a la tensión		1% máximo
Resistencia a las temperaturas		Hasta 260° sin efectar sus propiedades.

A) En sistemas impermeables básicos:

ETAPAS:

1.- Primera capa impermeable y Membrana de refuerzo:

- Festerflex debe colocarse simultáneamente con la aplicación de la primera capa impermeable a fin de asegurar su correcta adherencia.
- Sobre dicha capa impermeable aún fresca asiente Festerflex en toda el Area a impermeabilizar, comenzando la parte más bajo de la pendiente. Presione y entalle la Membrana de refuerzo para evitar abolsamientos y arrugas.
- Los traslapes entre lienzos se colocarán en sentido opuesto a la dirección de la pendiente y en ningún caso deberán medir menos de 10 cms. Optimos resultados se obtienen dejando 10 cms. los laterales y 25 cms al término de cada rollo.
- A efecto de prevenir el secado de Impermeabilizante antes del asentamiento de Festerflex vaya aplicando la capa impermeable por tramos a medida que desenrolla la Membrana.

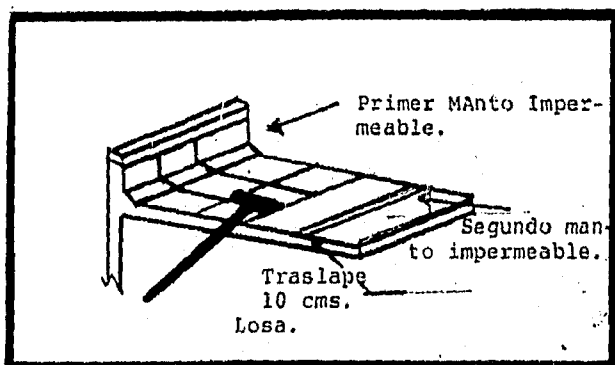
2.- Segunda impermeable:

- Festerflex debe quedar entre dos capas de impermeabilizante.
- La segunda capa impermeable se aplicará una vez que la membrana de refuerzo impregnada con la primera capa de impermeabilizante haya secado perfectamente.

- Pase un trapo húmedo sobre la Membrana antes de cubrirla con la segunda capa impermeable, a fin de eliminar polvo y grasas o posibles sedimentos, - salinos acumulados durante el secado.

B) En Sistema Multicapa:

- La duración de un sistema impermeable puede ser fácil y notablemente incrementada mediante reforzamiento por superposiciones sucesivas del par de componentes Festerflex-impermeabilizante.
- En caso, en lugar de acabado reflectivo correspondiente sobre la segunda capa impermeable, asiente un segundo manto de festerflex siguiendo, idénticas instrucciones a las formuladas para sistemas impermeables básicos. Encima de dicho manto aplique una tercera capa impermeabilizante y sobre está un tercer manto de festerflex, repitiendo el proceso tantas veces como - capas de refuerzo desee adicionar a su sistema impermeables. (Por lo general un sistema multicapa no lleva más de 3 manos de refuerzo).
- Cubra la última capa de impermeabilizante con el acabado reflectivo indicado para el sistema.
- Los traslapes de cada manto adicional de festerflex debe colocarse perpendicularmente a lo del manto anterior.



3.10.3. Fester Ply: Membrana de refuerzo de alta resistencia para sistemas impermeables base solvente.

DESCRIPCION

Fieltro de fibra de vidrio impregnado con asfaltos tratados y recubrimiento para ambas caras con arena silica de granulometria controlada. Es de resistencia y durabilidad excepcional.

USOS

- En superficies horizontales a base de Vaportite 550 o Roof Coating, sustituye con ventaja a otras membranas de refuerzo.
- Como manto de refuerzo adicional en sistemas impermeables base- solvente
- Resiste todo tipo de condiciones climáticas y ambientales

VENTAJAS

- Fester Ply promueve la adherencia entre las capas asfálticas estructurando los sistemas impermeables, proporcionandoles así resistencia a los esfuerzos mecanicos y previniendo su deterioro prematuro.
- Presenta una excepcional resistencia a la tensión, asimilando perfectamente los esfuerzos de contracción-dilatación a los que están sometidos los sistemas impermeables.
- Su composición inorgánica lo hace absolutamente inerte al ataque de hongos, mohos, bacterias e inmune a la descomposición.
- Soporta altas temperaturas y en particular la acción de los rayos solares
- Su nivel de absorción de humedad es nulo, aún estando sumergido en agua.
- Es inerte a la acción de álcalis, ácidos ligeros, ozono y agentes atmosféricos en general.
- Su mayor espesor en relación a otras membranas le proporciona gran consistencia a los sistemas impermeables, mejorando sus cualidades funcionales e incrementando su vida útil.

RESTRICCIONES

- Si bien Fester Ply es un material de alta resistencia a la tensión, no está diseñado para obtener propiedades de flexibilidad y elasticidad, motivo por

- el cual no debe colocarse en cambios de planos y superficies irregulares.
- No emplear el producto en superficies verticales, utilice "goggles", guantes protectores y demás equipo necesario para evitar el contacto directo con las mucosas y la piel.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Espesor	--	0.50±0.02mm
Peso por m ²	--	400 grs mínimo
Resistencia a la tensión (ASTM-D-638)		15 kg/cm ² mínimo

A) Membrana de refuerzo alternativa para sistemas impermeables:

Etapas:

1.- Primera capa impermeable y membrana de refuerzo:

- Fester Ply debe colocarse simultáneamente con la aplicación de la primera capa de impermeabilizante (Vaportite 550 ó Roof Coating), a fin de asegurar su correcta adherencia.
- Sobre dicha capa de impermeabilizante aún fresca extienda Fester Ply en toda el área a impermeabilizar, comenzando desde la parte más baja de la pendiente y asentándolo con cepillo o herramienta similar.
- Los traslapes entre lienzos se adherirán con impermeabilizante, colocándolos en sentido opuesto a la dirección de la pendiente.
- En ningún caso deberán medir menos de 10 cms, óptimos resultados se obtienen dejando 10 cms sobre los traslapes y 25 cms al término de cada rollo.
- A efecto de prevenir el secado del impermeabilizante antes del asentamiento de Fester Ply, vaya aplicando la capa impermeable por tramos a medida que desenrolla la Membrana.

2.- Segunda capa impermeable:

- Fester Ply debe quedar entre dos capas de impermeabilizante.
- La segunda capa impermeable se aplicará una vez que la membrana de refuerzo impregnada con la primera capa impermeabilizante haya secado completamente.
- Elimine polvos partículas sueltas de la membrana de refuerzo antes de cubrirla con la segunda capa impermeable.

Sistema Multicapa:

- La duración del sistema impermeable puede ser fácil y notablemente incrementada mediante reforzamiento por superposiciones sucesivas del par de componentes Fester Ply impermeabilizante.
- En este caso, en lugar de aplicar el acabado reflectivo correspondiente sobre la segunda capa impermeable, asiente un segundo manto de Fester Ply siguiendo idénticas instrucciones a las formuladas anteriormente. Encima de dicho manto aplique una tercera capa de impermeabilizante y sobre ésta un tercer manto de Fester Ply repitiendo el proceso tantas veces como capas de refuerzo desee adicionar a su sistema impermeable (Por lo general un sistema multicapa no lleva más de 3 mantos de refuerzo)
- Cubra la última capa de impermeabilizante con el acabado reflectivo indicado para el sistema.
- Los traslapes de cada manto adicional de Fester Ply deben colocarse perpendicularmente a los de manto anterior.
- Siguiendo las instrucciones formuladas en la ficha técnica de Vaportite 550 ó de Roof Coating, adhiera en este caso un manto de Fester Ply sobre la primera capa impermeabilizante y luego recubrirlo con una segunda capa impermeable. Sobre la cual se asentará la Membrana de refuerzo Festerflex realizando esto, continúe con la secuencia normal del sistema impermeable.

3.10.4. Polietileno 800: Membrana plástica de usos múltiples.

DESCRIPCION

Felícula impermeable de polietileno, de gran elasticidad, alta resistencia a los agentes químicos y una total impermeabilidad a líquidos y vapores.

USOS

- Como membrana de refuerzo para impermeabilizaciones en coronas y cadenas de cimentación.
- Como cubierta de protección contra la lluvia y limpieza para trabajos con pinturas, recubrimiento, etc.
- Como refuerzo para puntos críticos más comunes en impermeabilizaciones acrílicas o asfálticas en frío (excepto base solvente)

- Resiste todo tipo de condiciones climáticas y ambientales.

VENTAJAS

- La gran variedad de problemas que resuelve Polietileno 800, aunada, a sus cualidades de durabilidad, resistencia, flexibilidad y a su total impermeabilidad hacen de este material un auxiliar indispensable para la industria el agro y la construcción.
- Su composición química lo hace absolutamente inerte al ataque de Alcalis, ácidos ligeros, mohos y bacterias, e inmune a la descomposición.
- Se amolda a cualquier tipo de superficie
- Su nivel de absorción de humedad es nulo, aún estando sumergido en agua.
- Tiene gran elasticidad y resistencia a la tensión

RESTRICCIONES

- Incompatible con cualquier tipo de solvente (thinner, gasolina, aguarrás,)
- No se recomienda su empleo en impermeabilizaciones sobre superficies verticales (o con inclinación superior a los 60°) de más de 1m. de altura.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Consistencia	---	Membrana plástica
Color	---	Negro
Peso	---	165-170 gr/cm ²
Elongación	D:638	400% mínimo

A) En sistemas Impermeables para corona de cimentación:

Etapas:

1.- Preparación de la superficie:

- Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas.

2.- Capas impermeables:

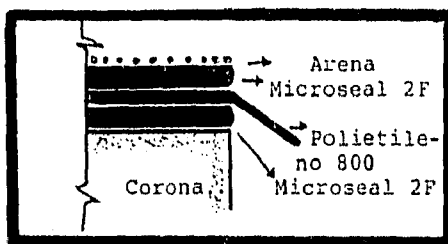
- Extienda una capa uniforme de Microseal 2F sobre toda el área a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1.5 litros por m².
- Simultáneamente (sobre el microseal 2F aún fresco). asiente la membrana - de refuerzo de polietileno 800, entallándola para prevenir abolsamientos o arrugas.

- Los traslapes entre lienzos se adherirán con Microseal 2F y en ningún caso deberán medir menos de 10cms óptimos resultados se obtienen dejando 10 cms sobre los laterales y 25 cms al término de cada rollo.
- Deje 5 cms, sobrantes de membrana sobre las orillas laterales de la corona a fin de que actúen como topes de contención ante posibles flujos de las aguas freáticas.
- Inmediatamente después de colocada la Membrana de Polietileno 800 aplique una segunda capa de Microseal 2F con idéntico rendimiento a la primera.
- Microseal 2F puede aplicarse manualmente, mediante brocha de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta viscosidad.

3.- Riego de Arena:

- Sobre el Microseal 2F aún fresco esparza arena limpia y cernida. Deje secar

A) En sistemas Impermeables para coronas de cimentación:



Componentes:

Microseal 2F

Polietileno 800

Arena Limpia y cernida

Rendimientos:

(1.5 lt/m² por capa)

(ancho de la corona más 10 cms)

4.- Desplante del Muro:

- Durante el proceso de colocación del mortero ponga especial cuidado en no perforar o danar el sistema impermeable.

3.10.5. Fester Felt 15: Membrana base para sistema impermeables semiflotante.

DESCRIPCION

Membrana de fieltro impregnada a presión con asfaltos tratados.

USOS

- Como base para sistemas impermeables semiflotantes, sobre:
 - . Losas prefabricados
 - . Losas tipo "Siporex" y similares
- Sistema vigueta y bovedilla
- Cubiertas de madera
- Como membrana de refuerzo para impermeabilizaciones en coronas de cimentación.
- Resiste todo tipo de climas y condiciones ambientales.

VENTAJAS

- Fester Felt 15 absorbe los movimientos de las superficies, evitando que éstos se transmitan a los sistemas impermeables y provoquen rupturas en los mismos.

ALMACENAJE

Bajo techo, en una sola estiba en posición vertical.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Color	--	Negro
Peso por m ²	--	0.6 kg mínimo
Concentración de impregnante asfáltico en peso	D-2369	56±1%

A) Base para sistemas impermeables semiflotantes:

Componentes:	Rendimiento:
Microseal 1:	5m ² /lt
Plastic Cement	Para fisuras
Festaseal o Vinlox Cwc Sealant:	Para sellado de juntas con movimiento
Butilfest:	Como fuelles de juntas con movimiento
	1lt/m ² como adhesivo para base semi -

Festerflex : flotante.
Como refuerzo de juntas con movimiento y puntos críticos.

Fester Felt 15: 36 m² por rollo de 44m. lineales.

ETAPA:

1.- Preparación de la superficie:

- Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas.
- Capa antiguas o deterioradas de otros productos deben ser eliminadas mediante cepillo de alambre.

2.- Imprimación.

- Aplique una capa uniforme de Microseal 1 diluido con agua a partes iguales, a razón de 2 lts. de solución por cada 5m² de superficie sobre toda el área a impermeabilizar. El producto seca en 24 hrs aprox. (En superficies de madera no se requiere imprimación)

3.- Resanado de fisuras y refuerzos de juntas con movimiento:

- Una vez seco el microseal 1 y en caso de existir fisuras, calafatéelas con resanador Plastic Cement.
- Juntas con movimiento deberán ser adecuadamente selladas y luego reforzadas con butilfest.

4.- Refuerzo de Puntos Críticos:

- Sobre el microseal 1 ya seco aplique en cada punto crítico dos piezas superpuestas de membrana de refuerzo festerflex adheridas entre si y a la superficie con Microseal 2F.

5.- Colocación de la Base Semiflotante:

- Aplique manualmente cordones de Microseal 2F en forma de "eses" continuas que no excedan el ancho de los rollos, distribuidos sobre toda el área a impermeabilizar (exceptuando las juntas con movimiento), de modo tal que al ser colocado el fieltro de Fester 15 éste quede adherido a la superficie en un 50% de la misma aprox.
- Simultáneamente (sobre los cordones de microseal 2F aún fresco) vaya asentando el Fester Felt 15. La aplicación seca en 24 hrs aprox.

6.- Traslapes:

- Los traslapes entre lienzos de Fester Felt 15 deberán medir 10 cms en los laterales y 25 cms en los extremos de cada rollo. Procure que no coincidan con los ejes de las juntas.
- Para evitar el viento levante o desgarre el manto semiflotante es imprescindible adherir firmemente los traslapes con microseal 2F cuidando no dejar ningún hueco o abolsamiento.
- En superficies de madera, además de adherir los traslapes será necesario fijarlos con tachuelas de tapicero clavadas cada 15 cms aprox si bien dicha separación puede variar considerablemente.

3.11. ACABADOS

3.11.1. Imperfest-A: Acabado protector para sistemas impermeables asfálticos.

DESCRIPCION

Compuesto asfáltico base agua de color terracota, formulado con cargas minerales, resinas acrílicas y pigmentos.

USOS

- Como recubrimiento protector para impermeabilizaciones asfálticas en frío
- Como acabado protector específico para sistemas impermeables a base de Imperfest-E.

VENTAJAS

- Imperfest-A forma una cubierta que protege las impermeabilizaciones asfálticas contra los efectos dañinos de los rayos solares y a otros agentes atmosféricos, previniendo su deterioro prematuro por interperismo.
- Es económico y de rápida aplicación
- Tiene muy buena brochabilidad
- No necesita calentarse para su aplicación
- No es tóxico
- No es inflamable

RESTRICCIONES

- No emplearlo sobre superficies sujetas a tránsito continuo.
- Incompatible con sistemas impermeables a base de Microlastic o Microlastic-Fibratado.
- No aplicarlo cuando amenaza lluvia, ni a temperaturas inferiores a los 5°C
- No diluirlo

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Material no volátil	D-2360 MOD	49.0±1.0%
Densidad	D-1475	1.23±0.01 gr/cm ³
Secado al tacto	D-1640	20-30 min.
Secado total	D-1640	24 hrs,
Absorción de agua en peso	D-570	9-10%
Estabilidad en el envase	D-1849	8 meses.

A) Acabado protector económico para sistemas impermeables asfálticos a base de Imperfest-E

Componentes:	Rendimiento:
Imperfest-A	5m ² /lt

ETAPAS:

1.- Preparación de la superficie:

- Una vez totalmente seca la última capa impermeable, limpie la superficie con un trapo húmedo dejándola libre de grasas, partículas sueltas, polvo y sedimentos salinos que puedan haberse acumulado durante el secado.

2.- Acabados:

- Remueva el Imperfest-A en su envase antes y durante la aplicación a fin de restituirle su homogeneidad.
- Extienda una capa uniforme de Imperfest-A sobre toda el área impermeabilizada, a razón de 1 litro por cada 5m² de superficie. Puede emplearse brocha cepillo, rodillo o pistola de aire para la aplicación. Imperfest-A seca en 24 horas.

B) Acabado Protector para otros sistemas impermeables en frío:

Componente: Imperfest-A : 3m²/lt a dos manos.

Etapas:

- Siga idénticas instrucciones a las formuladas para el acabado protector para sistemas impermeables a base de Imperfest-E, pero en este caso aplique el Imperfest-A a 2 manos, razón de ½ litro. por cada 3m² de superficie en cada una. Respete tiempo de secado entre ambas manos (72 horas aprox.)

3.11.2. Festalum: Acabado protector de alta viscosidad.

DESCRIPCION

Pintura base solvente de baja viscosidad, formulada con asfaltos seleccionados y pasta pura de aluminio que le proporciona un alto poder reflectante.

USOS

- Como recubrimiento protector para sistemas impermeables asfálticos y Fester Mip.
- Como acabado para recubrimientos asfálticos sobre tanques de almacenamiento
- Como cubierta anticorrosiva sobre superficies metálicas en:
 - . Techos de lámina
 - . Tuberías
 - . Chimenea
 - . Tanques etc.

VENTAJAS

- El pigmento aluminico presente en la fórmula de Festalum se fija a la superficie tratada, proporcionándole un acabado plateado brillante que refleja hasta un 80% la luz solar, De este modo se reduce considerablemente la transmisión de calor hacia las capas impermeables y hacia el interior de recintos.
- Forma un acabado protector que previene el deterioro prematuro por intemperización de los sistemas impermeables, prolongando notablemente su vida útil.

- Brinda una eficaz protección anticorrosiva.
- Es de rápida y excelente brochabilidad.
- Es económico debido a su extraordinario poder cubriente.
- No necesita calentarse para su aplicación
- No es inflamable una vez seco.

RESTRICCIONES

- Incompatible con Sistemas Impermeables a base de Microlastic y Microlastic Fibratado.
- No emplearlo sobre superficies sujetas a tránsito continuo
- Inflamable antes de secar, No utilizar flamas cercas de los envases ni envases ni en las áreas en que el producto está siendo aplicado.
- No aplicarlo sobre superficies húmedas
- No diluirlo con ningún solvente.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Color	--	Plateado brillante
Olor	--	A solvente
Toxicidad	--	Ligera por inhalación prolongada
Peso específico	D-70	0.97 - 0.99
Material no volátil	D-92	32°C
Contenido de aluminio	D-2824	1% mínimo.

Recubrimiento protector reflectivo para sistemas impermeables asfálticos:

Componente: Festalum con un rendimiento de 6-8 m²/lt

ETAPAS:

1.- Preparación de la superficie:

- Una vez seca la última capa impermeable, limpie la superficie con un trapo húmedo dejándola libre de grasas, partículas sueltas, polvo y sedimentos salinos que puedan haberse acumulado durante el secado.
- Tratándose de superficies metálicas, eventuales oxidaciones deben eliminarse con cepillo de alambre, retirando luego los remanentes de polvo.

2.- Acabado protector anticorrosivo

- Remueve perfectamente el festaldm en su envase y durante su aplicación a fin de evitar el asentamiento del pigmento de aluminio.
- Extienda una capa uniforme de Festalum sobre toda el área a tratar, a razón de 1 litro por cada 6-8m². de superficie.
- Puede emplearse brocha, cepillo para la aplicación
- Festalum seca en 24 horas aprox.

3.11.3. Festerblan: Acabado protector y decorativo elástico

DESCRIPCION

Compuesto formulado a base de resinas acrílicas estirenadas y pigmentos seleccionados que le proporcionan propiedades de elasticidad, alta reflectividad y duración.

USOS

- Como recubrimiento reflectivo, decorativo y protector para:
Sistemas impermeables asfálticos, acrílicos y Fester Mip
- Fachadas y muros interiores
- Resiste todo tipo de condiciones climáticas y ambientales.

VENTAJAS

- Festerblanc reúne en un sola propiedades de alta reflectividad, flexibilidad, resistencia al intemperismo y duración, que sumadas a sus cualidades estéticas y decorativas lo convierten en el mejor y más completo producto dentro del género de acabados protectores para impermeabilizaciones.
- En su presentación de color blanco refleja la luz solar hasta en un 80% reduciendo considerablemente la transmisión de calor hacia las capas impermeables y hacia el interior de los recintos.
- Forma una capa resistente que previene el deterioro prematuro por intemperización de los sistemas impermeables, prolongando notablemente su vida útil.
- Protege y decora los muros y fachadas impidiendo la penetración del agua y materias que propician la desintegración del material de construcción y atenuando la acción destructiva del intemperismo y la lluvia ácida.

- Fija firmemente pastas reflectivas y otros acabados pétreos tales como capas de gravilla, mármol arena sílica etc.
- Disponible en tonos blanco, blanco ostión, gris perla, verde tenis, beige arena y terracota, y sobre pedidos de 10 cubetas o volumen equivalente -- en cualquier otro color que se desee.
- 100% lavable
- Es rápida aplicación y muy buena brochabilidad
- No es tóxico.

PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO	ESPECIFICACION
Material no volátil	D-2369 MOD	48.0-50%
Densidad	D-1475	1.25±0.02gr/cm ³
Secado al tacto	D-1640	20 - 30 min.
Secado total	D-1640	24 horas.
Lavabilidad	D-3450 MOD	12,000-14,000 cios.
Elongación 10 milis	D-2370	400-450%
Absorción de agua en peso 24 hrs	D-570	8-10%
Fractura en frío	C-711	-15 a -17°C
Intemperismo acelerado	E-96	Sin cambio
Estabilidad en el envase	D-1849	12 meses

Festerblanc (Acabado protector y decorativo elástico.)

A) Acabado protector para sistemas impermeables:

Nota: Máxima reflectividad y protección para sistemas impermeables se obtienen con los colores claros, en especial con Blanco.

Rendimiento: 3m²/lt. a dos manos.

Etapas:

1.- Preparación de la superficie:

- Una vez totalmente seca la última capa impermeable, limpie la superficie con un trapo húmedo dejándola libre de grasas, partículas sueltas, polvo y sedimentos salinos que puedan hacerse acumulado durante el secado.

2.- Acabado:

- Agite el Festerblanc en su envase y durante la aplicación.
- Extienda dos manos uniformes de Festerblanc (sin diluir) sobre toda el área impermeabilizada, a razón de 0.5lt por mano, respetando tiempo de secado entre ambas.
- Festerblanc puede aplicarse por medio de brocha cepillo, rodillo o pistola de aire. Seca en unas 24 horas.
- Acabado Texturizado:
 - Una variante de acabado protector más estética y resistente puede obtenerse de la siguiente manera:

Componentes:

- Festerblanc 1-2 m²/lt. dependiendo de la rugosidad de la superficie.
- Arena sílica de granulometría controlada malla 40 a 60.
- Sobre la última capa asfáltica aún fresca esparza uniformemente arena de granulometría controlada.
- Cuando la capa impermeable haya secado por completo, barra el exceso de arena dejando sólo las partículas finamente adheridas.
- Aplique Festerblanc como se especifica en la etapa 2 (acabado), pero en este caso con un rendimiento de 1-2 m² de superficie por litro de producto.

CAPITULO 4 SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACION

En este capítulo mostraremos los sistemas de impermeabilización de las dos empresas como son: Fester y Comex.

La empresa Comex, maneja 7 sistemas de impermeabilización -- que a continuación describiremos, los pasos de los cuales consiste cada uno de ellos.

Pero un punto importante dentro de los sistemas de impermeabilización son los puntos críticos, los cuales pueden ser superficies con impermeabilización, deteriorada por los efectos de intemperismo o en mal estado, será necesario retirar la capa impermeable antes de realizar los trabajos de limpieza previos a la nueva impermeabilización. En superficies sin impermeabilización, se deberá limpiar severamente toda la superficie, para eliminar partes mal adheridas, partículas sueltas, aceites, grasas o polvo que no permitan un anclaje o adherencia correcta del material asfáltico-impermeabilizador, que se pretende aplicar; Las superficies de -- concreto o aplanados, deberán estar bien pulidas, para incrementar el rendimiento de los puntos asfálticos y para mejorar la eficiencia de los sistemas de impermeabilización que en ellos se elaboren.

Los techos y azoteas deben tener una pendiente necesaria para desalojar hacia las bajadas pluviales el agua de lluvia y por ello deberemos reforzar estas áreas de mayor exposición y contacto con el agua.

Es necesario que se coloquen chaflandes en todos los ángulos rectos de la construcción que estén expuestos al contacto directo con el agua pluvial y evitar con ellos la posible filtración en los cambios de plano o juntas de construcción.

Se deberán sellar perfectamente, para lo cual se recomienda ampliar la abertura de la grieta, a fin de aplicar con mejor adherencia el sellado idóneo.

Las superficies por impermeabilizar, deberán tener el nivel y pendientes adecuados para evitar el encharcamiento de agua y --

con esto, el deterioro prematuro del sistema impermeable; De ser necesario se aplicará un relleno plástico a base de asfalto, arena y/o cemento que renivele la losa o techo que recibirá el sistema impermeable.

Deben estar elevado sobre nivel de la superficie, para rematar la impermeabilización en la base vertical del soporte del domo o tragaluz.

A la superficie con sistemas de impermeabilización asfáltica que requiera soportar tránsito ligero se le esparce material pétreo "Cero Grueso", sobre la última capa asfáltica fresca y 24 ó 48 hrs. después, se retira el material suelto y se aplica una lechada con adhesivo y agua, como sellador superficial.

Estos son algunos de los puntos críticos que frecuentemente habrá que tener en cuenta antes de impermeabilizar, sin embargo existen muchas más posibilidades que acarrearían problemas al aplicar el sistema, si no se resuelven antes de la ejecución del mismo.

Otro que podemos considerar serían, las bases de tuberías, tinacos, chimeneas, tubos de ventilación, jaulas para tender, trajes eléctricos, tanques de gas, antenas de T.V. ductos de aire acondicionado, etc.

4.1. IMPERMEABILIZACION DE LOSAS DE CONCRETO.

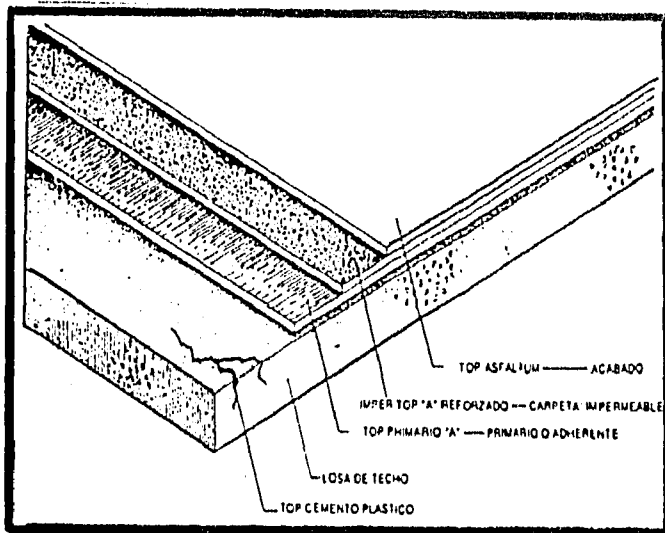
4.1.1. Sistema "A" Parcial

Paso 1.- Limpiar severamente la superficie hasta eliminar las partículas sueltas o mal adheridas, polvo, grasas.

Paso 2.- Sellar o resanar con Top Cemento Plástico, los puntos críticos que lo necesiten.

Paso 3.- Aplicar el sellador Top Primario "A" diluido con agua a partes iguales, usando dos litros de dilución por cada 5 m² de superficie.

Paso 4.- Dejar secar al tacto (4 horas) el sellador Top Primario "A" y aplicar una capa impermeable de Imper Top "A" Reforzado, usando 1.0 litro por m² como mínimo.

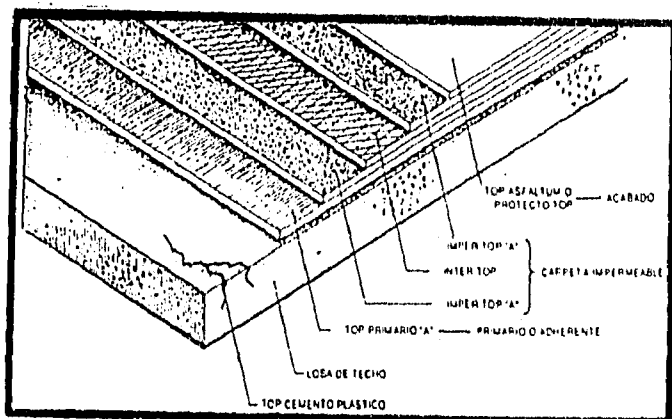


Paso 5.- En los cambios de plano, chaflanes y puntos críticos, re forzar el sistema con tiras de membrana de refuerzo In - ter Top del ancho conveniente y a las 24 horas, se recu - brirán las tiras de refuerzo con el impermeabilizante Im per Top "A" Reforzado.

Paso 6.- Aplicar el acabado protector de aluminio Top Asphaltum, a razón de 8 a 10 m² por litro a una sola mano. Esto se ha rá despúes de 6 días mínimo de haber aplicado la capa im permeable.

4.1.2. Impermeabilización de Losas de Concreto Sistema Completo A

Paso 1.- Limpiar severamente la superficie hasta eliminar las par tículas sueltas o mal adheridas, polvo o grasa.



- Paso 2.- Sellar y resanar con Top Cemento Plástico, los pto. críticos que lo necesiten.
- Paso 3.- Aplicar el sellador Top Primario "A" diluido con agua a partes iguales, usando dos litros de dilución por cada 5 m² de superficie.
- Paso 4.- Dejar secar el tacto (4 horas) el sellador Top Primario- "A" y aplicar una capa impermeable de Imper Top "A", -- usando 1.0 litro por m² como mínimo.
- Paso 5.- Sobre la capa impermeable recién aplicada, se coloca a - sentando sobre toda la superficie la membrana de refuerzo Inter Top con traslapes de 10 a 15 cms entre sí.
- Paso 6.- Al día siguiente se coloca la segunda mano de Imper Top "A"
- Paso 7.- En los cambios de plano, chaflanes y puntos críticos, re forzar el sistema con tiras del Inter Top del ancho conveniente y al día siguiente se deberán recubrir con el - impermeabilizante Imper Top "A".

Paso 8.- Requiere de acabado protector reflectivo o pétreo; el -
acabado protector reflectivo, puede ser Top Asphaltum o -
Protecto Top y se aplicará después de 6 días mínimo de -
haber aplicado la segunda capa impermeable.
Rendimiento: Top Asphaltum de 8 a 10 m² por litro a una -
mano. Protecto Top de 3 a 4 m² por litro a dos manos.

4.1.3. Para todo tipo de techos y superficies expuestas a la in -
temperie sistema único a base de Imper Top Plus.

Paso 1.- Limpiar severamente la superficie hasta eliminar las par -
ticulas sueltas o mal adheridas, polvo o grasas.

Paso 2.- Sellar y resanar con el Top Cemento Plástico, los puntos
críticos que lo necesiten.

Paso 3.- Aplicación.- Para facilitar el trabajo, humedezca ligera
mente la superficie con esponja o trapo húmedo y aplique
con cepillo de cerda o de ixtle.

A) Sobre Superficies Porosas sin Impermeabilizantes.

Primer Mano: Diluir una parte de Imper Top Plus con 4 partes de -
agua, en volumen y aplicar una capa delgada que selle y ancle las
capas posteriores, (2m² por litro de dilución). Segunda Mano: ---
Aplicar el Imper Top Plus sin diluir en una capa formada con un -
litro por cada 2m². Tercer Mano: Igual a la segunda mano.
Rendimiento: 1.1. litro por m² a tres manos.

B) Sobre Superficies con Impermeabilización Asfáltica o con Termido Pulido.

Primer mano: Aplicar sin dilución una capa formada con un litro - por cada 2 m². Segunda mano: Igual a la primer mano.

Rendimiento: 1 litro por m². a dos manos.

C) Sobre fachadas y muros de concreto, mampostería o tabique.

El procedimiento es igual al inciso B.

El uso de un solo producto, facilita en tiempo y en economía su - trabajo.

4.1.4. Impermeabilización de losas de concreto sistema "S" completo.

Paso 1.- Limpiar severamente la superficie, hasta eliminar las - partículas sueltas o mal adheridas, polvo o grasas.

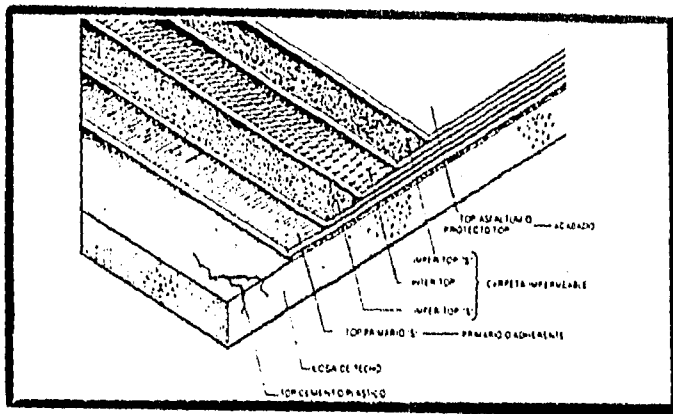
Paso 2.- Sellar y resanar con Top Cemento Plástico los puntos críticos que lo necesiten.

Paso 3.- Aplicar sin diluir, el sellador Top Primario "S", usando un litro por cada 5 m² como mínimo.

Paso 4.- Dejar secar al tacto (4 horas el sellador Top Primario S y aplicar una capa impermeable de Imper Top "S", usando 1.0 litro por m² como mínimo.

Paso 5.- Sobre la capa impermeable recién aplicada, se coloca a - sentando sobre toda la superficie, la membrana de refuerzo Inter Top con traslapres de 10 a 15 cms. entre sí.

Paso 6.- Al día siguiente se coloca la segunda capa impermeable -
de Imper Top "S" usando 1.0 litro por m² como mínimo.



Paso 7.- En los cambios de plano, chaflanes y puntos críticos, re
forzar el sistema con tiras de Inter Top del ancho conve
niente y al día siguiente, se deberá recubrir con el im
permeabilizante Imper Top "S".

Paso 8.- Requiere de acabado protector reflectivo o pètreo; el a
cabado protector o reflectivo puede ser Top Asfaltum o -
Protecto Top y se aplicará despúes de 6 días mínimo de -
haber aplicado la segunda mano.

Rendimiento Top Asfaltum: De 8 a 10 m² por litro a una -
mano, y Protecto Top de 3 a 4 m² por litro a dos manos.

4.2. IMPERMEABILIZACION DE TECHOS DE MADERA SISTEMA SENCILLO.

- Paso 1.- Previo a la colocación del lienzo de Top Fieltro Asfaltado se deberán corregir y sellar las fallas o fisuras con unresanador para madera.
- Paso 2.- Colocar el Top Fieltro Asfaltado, sobre el techo de madera, iniciando a partir de la parte más baja. Se fija la parte superior e inferior del lienzo, mediante tachuelas de cabeza plana y alternado entre este espacio, puntos de sujeción a las tablas o duelas, para que se absorban los movimientos propios del techo, sin abolsarse ni desgarrarse. Se coloca traslapando de 10 a 15 cms. los lienzos entre sí.
- Paso 3.- A continuación se aplicará una carpeta impermeable de Imper Top "S" o de Imper Top "A" Reforzado usando 1.0 lt por m² como mínimo.
- Paso 4.- En los cambios de plano, chaflanes y puntos críticos, reforzar el sistema con tiras de Inter Top del ancho conveniente. Al día siguiente, se recubrirán las tiras de refuerzo con el impermeabilizante aplicado.
- Paso 5.- Requiere de un acabado protector, pétreo o reflectivo, pudiendo ser éste, el Protecto Top o el Top Asphaltum. El acabado deberá aplicarse después de 6 días mínimo de haber aplicado la capa asfáltica.
- Rendimiento: Protectop de 3 a 4 m² por litro a una mano.
Top Asphaltum: de 8 a 10 m² por litro a una mano.

4.2.2. Impermeabilización de Techos de Madera sistema compuesto

Paso 1.- Previo a la colocación del lienzo del Top Fieltro Asfaltado, se deberán corregir y sellar las fallas o fisuras con un renador para madera.

Paso 2.- Colocar el Top Fieltro Asfaltado, sobre el techo de madera, iniciando a partir de la parte más baja, Se fija la parte superior e inferior del lienzo, mediante tachuelas de cabeza plana y alternando entre este espacio, puntos de sujeción a las tablas o duelas para que se absorban los movimientos propios del techo, sin abolsarse ni desgarrarse se traslapan de 10 a 15 cms.

Paso 3.- A continuación se aplicará la primera capa impermeable de Imper Top "S" usando 1.0 lt, por m² como mínimo.

Paso 4.- Con la carpeta recién aplicada, se coloca asentando sobre toda la superficie, la membrana de refuerzo Inter Top traslapada de 10 a 15 cm, entre sí.

Paso 5.- Al día siguiente, se coloca la segunda capa impermeable, de Imper Top "S" usando 1.0 lt por m² como mínimo.

Paso 6.- En los cambios de plano, chaflanes y puntos críticos, reforzar el sistema con tiras de Inter Top de ancho conveniente. Al día siguiente se cubren con el impermeabilizante Imper Top "S"

Paso 7.- Requiere de un acabado protector, pétreo o reflectivo, pudiendo ser éste, el Protecto Top o el Top Asfaltum. Esta protección deberá aplicarse después de 6 días de haber aplicado la última capa asfáltica.

4.3. Sistema de Impermeabilización a base de Alber Top Base Solvente.

USos.- Para albercas, espejos de agua, fuentes y como acabado impermeable decorativo, Protector anticorrosivo para materiales que estén en contacto con agua.

Paso 1.- Limpiar severamente la superficie hasta eliminar las partículas sueltas o mal adheridas, polvo o grasa. Si hay contaminantes limpiar con solución de ácido muriático y agua, lavar y enjuagar muy bien.

Paso 2.- Antes de aplicar el Alber Top se debe sellar la superficie con una dilución de sellador contra álcalis y solvente N-85 es una proporción de uno a uno; lo cual mejorará la eficiencia y el rendimiento del Alber Top. Deberán aplicarse a 2 manos de sellador si la superficie es porosa.

Paso 3.- Sobre la superficie completamente seca, se procederá a aplicar el Alber Top. Diluir el Alber Top con 10% de solvente N-85 y aplicar a 2 manos con brocha. Se deberá dejar secar 24 horas entre mano y mano.

Paso 4.- Para su uso es necesario dejar fraguar y endurecer el recubrimiento por un tiempo de 7 días mínimo antes de proceder a llenar con agua la alberca, espejo de agua, etc.

Observación:

Para un mejor resultado en la aplicación es necesario -- que la superficie esté fresca, es decir, que no esté expuesta a los rayos solares, para que no adquiera calentamiento.

Rendimiento:

De 3 a 5 m² por litro a dos manos dependiendo de la textura de la superficie.

Precaución:

Este producto no se debe aplicar en recinto cerrados.

4.4. Impermeabilización de Techos de Lámina de Asbesto-Cemento.

Paso 1.- En caso necesario, cambiar las láminas que por su mal estado no proporcionen una superficie confiable para aplicar el sistema de impermeabilización.

Paso 2.- Sellar y calafatear los agujeros de los ganchos de sujeción, chaflanes y traslapes de las láminas con Top Cemento Plástico.

- Paso 3.- Aplicar el sellador Top Primario "A" diluido con agua a partes iguales, a razón de 6m² por litro de dilución.
- Paso 4.- Dejar secar al tacto (4 horas) el sellador Top Primario "A" y aplicar la carpeta impermeable de Imper Top "A" o Top Imper Top Imperiax usando 1.0 litro por m² como mínimo.
- Paso 5.- En los cambios de plano, juntas bajantes, chaflanes y puntos críticos, reforzar el sistema con tiras de membrana de refuerzo Inter Top del ancho conveniente. A las 24 horas se recubrirán las tiras de refuerzo con el impermeabilizante.
- Paso 6.- Requiere de un acabado protector reflectivo, que puede ser Protecto Top o Top Asphaltum. Si se usa use el acabado Top Asphaltum. El acabado deberá colocarse después de 6 días mínimo de haber aplicado la última capa asfáltica
- Nota .- Este sistema se puede hacer también, usando como primario el Top Primario "S" y como carpeta impermeable el Imper Top "S"

4.5. Impermeabilización de Techos de Lámina Metálica.

- Paso 1.- Es necesario, cambiar las láminas que por su mal estado no proporcionen una superficie confiable para aplicar el sistema de impermeabilización.
- Paso 2.- Sellar y calafatear los agujeros de los ganchos de sujeción, chaflanes y traslapes de las láminas con Top Cemento Plástico.
- Paso 3.- Aplicar la carpeta impermeable con Imper Top "S", usando 1.0 litro por m² como mínimo.
- Paso 4.- En los cambios de plano, juntas bajantes, chaflanes y puntos críticos, reforzar el sistema con tiras de Inter-Top, del ancho conveniente. A las 24 horas impermeabilizante Imper Top "S"
- Paso 5.- Requiere de un acabado protector reflectivo, que puede ser el Protecto Top o el Top Asphaltum. Este se aplicará después de 6 días mínimo de haber aplicado la última capa impermeable.

4.6. Impermeabilización de cadenas y cimientos.

- Paso 1.- Cepillar severamente la superficie hasta eliminar las partículas sueltas o mal adheridas y el polvo o grasas.
- Paso 2.- Resanar y sellar las grietas o juntas con Top Cemento - Plastico.
- Paso 3.- Aplicar el sellador Top Primario "S",
- Paso 4.- Dejar secar al tacto (4 horas) el sellador Top Primario "S" usando 1.0 lt. por m² como mínimo.
- Paso 5.- Estando fresca la capa impermeable, colocar la película de polietileno No. 800, apisonandola para evitar mala adherencia o abolsamientos.
- Paso 6.- Al día siguiente se coloca la segunda capa de Imper Top "S", usando 1.0 lt por m² como mínimo.
- Paso 7.- Con esta última capa aún sin secar, se esparce sobre toda la superficie un riego de arena limpia y harneada, para recibir 4 horas después, la mezcla de la primera hilada.

4.7. Impermeabilización de mampostería y muros con acabados

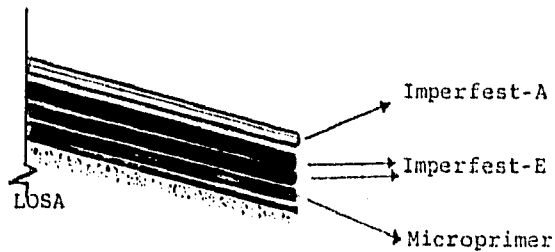
- Paso 1.- Cepillar severamente la superficie hasta eliminar las -- partículas sueltas o mal adheridas y el polvo o grasa.
- Paso 2.- Resanar las juntas con Top Primario "S" para adherir la capa impermeable.
- Paso 3.- Dejar secar al tacto (4 horas) el sellador Top Primario "S" y aplicar la capa impermeable de Imper Top "S", --- usando 1.0 lt por m² como mínimo.
- Estando aún fresca la capa impermeable, esparcir un riego de grano de mármol "Cero Grueso" por toda la superficie y esperar que frague durante 24 horas.

APLICACION DE LOS SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACION (FESTER).

SISTEMAS IMPERMEABLES ASFALTICOS EMULSIONADOS (BASE-AGUA)

Imperfest-E (Impermeabilizante para obra económica)

a) Sistema Impermeable sin Membrana:



Componentes:

- Microprimer (5m²/lt)
- Plastic cement (para fisuras)
- Imperfest-E (1m²/lt por capa)
- Imperflex (soló en Puntos Criticos)
- Imperfest-A (5m²/lt)

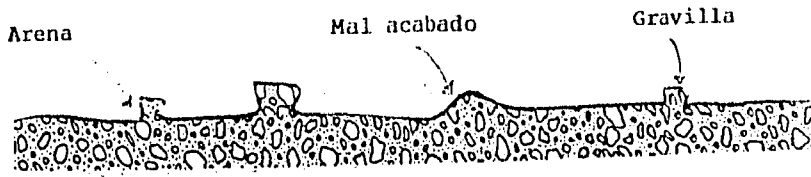
ETAPAS:

1.- Preparación de la superficie:

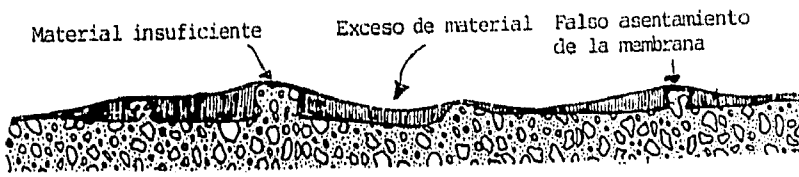
- Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas.
- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deben ser re movidas mediante cepillo de alambre.
- Limpie polvo, grasas y partículas sueltas.

Nota: Pase un trapo húmedo sobre cada capa ya seca antes de aplicar la siguiente. Tenga esto en cuenta al llevar a cabo las siguientes etapas.

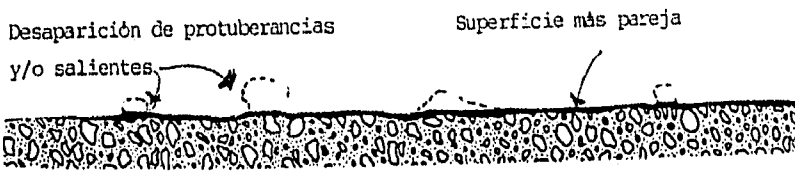
"DESBROCE DE SUPERFICIE"



a) Losa de concreto con salientes y protuberancias sin "desbrozar"



b) La misma losa de concreto con el sistema aplicado (rendimiento más bajos de los especificados).



c) La misma losa de concreto después del "desbroce" que se efectuó con una pala plana de jardinero.



d) Después de efectuado el "desbroce" se obtiene una superficie lisa, de este modo se obtienen los rendimientos reales y se asienta mucho mejor la membrana

Después de efectuado el desbroce se obtiene una superficie lisa, de este modo se obtienen los rendimientos reales y se asienta mucho mejor la membrana

2.- Imprimación:

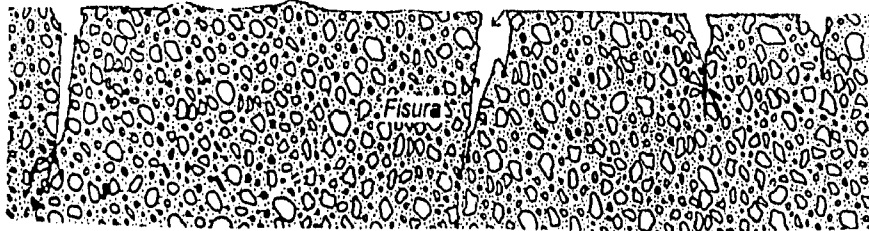
- Aplique una capa uniforme de Microprimer y en caso de existir fisuras, calafateelas (rellénelas) con resanador Plastic Cement.

En la siguiente figura veremos la forma incorrecta y correcta de aplicar el primer.

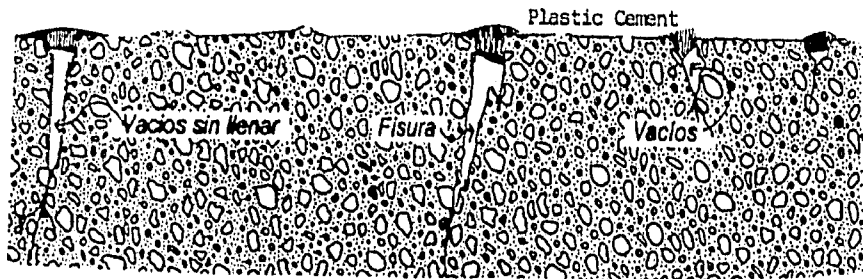
"CALAFATEO" DE GRIETAS

a) Losa de concreto con fisuras y grietas

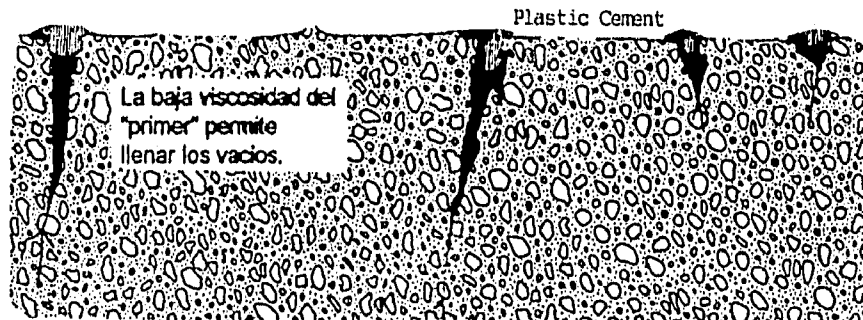
Grietas



b) Calafateo de grietas sin previa imprimación (deficiente)



c) Calafateo de grietas con previa imprimación (correcto)



3.- Resanado de Fisuras:

- Una vez seco el Microprimer y en caso de existir fisuras calafateelas rellenas con resanador Plastic Cement.

4.- Refuerzos de puntos criticos:

- Sobre el Microprimer ya seco aplique en cada punto critico dos piezas superpuestas de Membrana de refuerzo Imperflex. Adheridas entre si y a la superficie con Imperfest-E

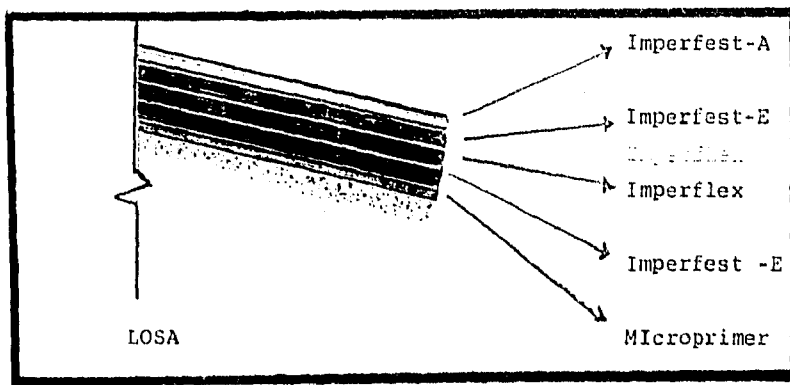
5.- Capa Impermeable:

- Aplique dos manos uniformes de Imperfest-E sobre toda el Area a impermeabilizar utilizando un minimo de 1 litro por m^2 en cada una. Espere al secado de la primera (24 horas aprox) para iniciar la aplicacion de la segunda. Esta ultima seca en 7 dias aprox.
- Imperfest-E se aplica manualmente, mediante brocha de pelo corto, cepillo o equipo de aspersion para materiales de alta viscosidad.

6.- Acabado:

- Proteja su sistema impermeable contra los efectos de los rayos solares - el Imperfest-E perfectamente seco, una capa de Imperfest-A Terracota a razon de $1lt/5m^2$
- Luego de aplicado el Imperfest-A el espesor total del sistema impermeable no debera ser inferior de 1.1. mm.

B) Sistema Impermeable Reforzado.



Componentes:	Rendimiento.
- Microprimer	5m ² /lt.
- Plastic cement	Para fisuras
- Imperfest-E	1 lt/m ² por capa.
- Imperflex	1m. lineal/m ²
- Imperfest-A	5 m ² /lt

ETAPAS:

- Las cuatro primeras etapas son idénticas a las del sistema Impermeable sin membrana.
- 5.- Capa Impermeable:
 - Aplique una mano uniforme de Imperfest-E sobre toda el área a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1 litro por m².
 - Imperfest-E se aplica manualmente, mediante brocha de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta viscosidad.
 - Simultáneamente (sobre el Imperfest-E aún fresco) asiente la Membrana de Refuerzo Imperflex cuidando no dejar abolsamientos ni arrugas. Los traslapes entre lienzos deberán ser de 10 cms como mínimo. Seca en unas 24 hrs.

6.- Acabado:

- Idéntico al paso 6 de sistema impermeable sin membrana.
- Luego de aplicado el Imperfest-A, el espesor total del sistema impermeable será de 1.4 mm aprox.

Acabados Opcionales:

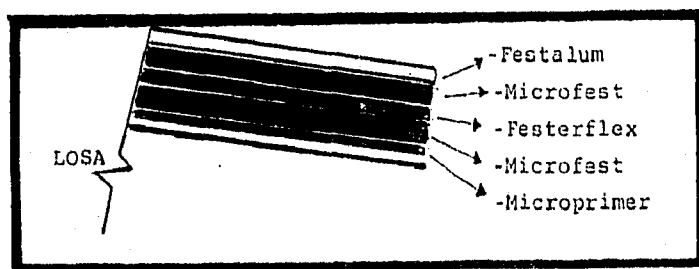
- En lugares de Imperfest-A Terracota, los sistemas impermeables a base de Imperfest-E puede ser protegidos con los siguientes acabados alternativos.
- Festerblanc
- Festalum.

Riego de Arena de Cuarzo.

En caso de emplear arena de cuarzo, esparza la misma sobre la última capa de Imperfest-E aún fresca. Deje transcurrir 2 días y barra el excedente.

Microfest (Impermeabilizante de usos múltiples)

a) Sistema Impermeable básico.



Componentes	Rendimiento
- Microprimer	5m ² lt
- Plastic cement	para fisuras
- Microfest	1lt/m ² por capa.
- Festerflex	1m. lineal/m ² .
- Festalum	6m ² /lt.

ETAPAS:

1.- Preparación de la superficie.

- Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas.
- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deben ser removidas mediante cepillo de alambre.
- Limpie polvo, grasas y partículas sueltas.

2.- Imprimación:

- Aplique una capa uniforme de Microprimer diluido con agua a partes iguales, a razón de 2 litros de solución por cada 5 m² de superficie. El producto seca en unas 24 horas.

3.- Resanado de Fisuras:

- Una vez seco el Microprimer y en caso de existir fisuras, calafatéelas con plastic cement

4.- Refuerzo de puntos críticos.

- Sobre el Microprimer ya seco, aplique en cada punto crítico dos piezas superpuestas de Membrana de refuerzo Festerflex, adheridas entre sí, y a la superficie con Microfest.

5.- Capas Impermeables:

- Aplique una mano uniforme de Microfest sobre toda el área a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1 litro por m².
- Microfest se aplica manualmente, mediante brocha de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta viscosidad.
- Simultáneamente (sobre el Microfest aún fresco) asiente la Membrana de refuerzo Festerflex, cuidando no dejar abolsamientos ni arrugas. Los traslapes entre lienzos deberán ser de 10 cm como mínimo. Seca en unas 24 horas. Una vez seca la aplicación anterior, extendida sobre la misma una segunda capa de Microfest, a razón de 1 litro por m². La segunda capa seca en 7 días aprox.

6.- Acabado:

- Proteja su sistema impermeable contra los efectos de los rayos solares y el intemperismo extendiendo sobre el Microfest perfectamente seco, una capa de Festalum a razón de 6 m² por litro.
- Luego de aplicado el Festalum, el espesor total del sistema impermeable no deberá ser inferior a 1.5 mm.

Acabados Opcionales:

- En lugar de Festalum, los sistemas impermeables a base de Microfest puede ser protegido con los siguientes acabados alternativos:
- Festerblanc
- Recubrimientos petreos (loseta, mosaico, teja, enladrillado, morteros, entortados, antes de proceder a la colocación de los mismos esparza arena cernida y limpia sobre la última capa de Microfest aún fresca. Deje transcurrir 7 días, barra el excedente y coloque el recubrimiento seleccionado.

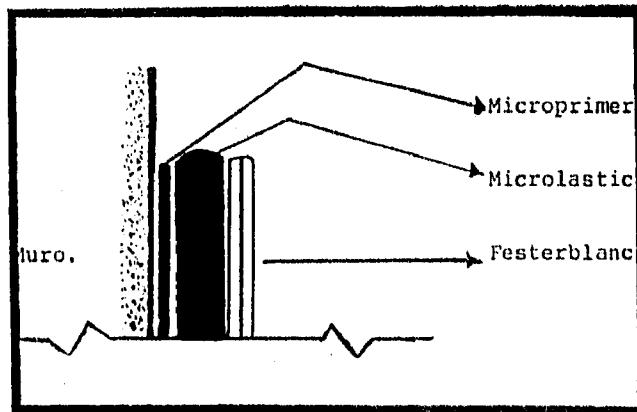
Sistemas Multicapa:

- La duración de una impermeabilización a base de Microfest puede ser fácil y notablemente incrementada mediante reforzamiento por superposiciones del par de componentes Festerflex-Microfest. En este caso, recuerde que independientemente del número de capa de refuerzo que decida añadir, tanto el imprimador Microprimer como acabado Festalum ó festerblanc se aplica una sola vez.

Microlastic (Impermeabilizante elastomérico para superficies verticales y horizontales)

A) Superficies verticales:

Componentes	Rendimiento
Microprimer	5m ² /lt
Plastic Cement	Para fisuras
Microlastic	1m ² /lt por capa.
Festerblanc	3m ² /lt.



Etapas:

1.- Preparación de la Superficie:

- Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntia-
gudas.
- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deben ser re-
movidas mediante cepillo de alambre.
- Limpie polvo, grasa o partículas sueltas o mal adheridas.

2.- Imprimación:

- Aplique una capa uniforme de Microprimer diluido con agua a -
partes iguales, a razón de 2 litros de solución por cada 5 m²
de superficie. El producto seca en 24 horas aprox.

3.- Resanador de Fisuras:

- Una vez seco el microprimer y en caso de existir fisuras, ca-
lafateelas con resanador plastic cement,

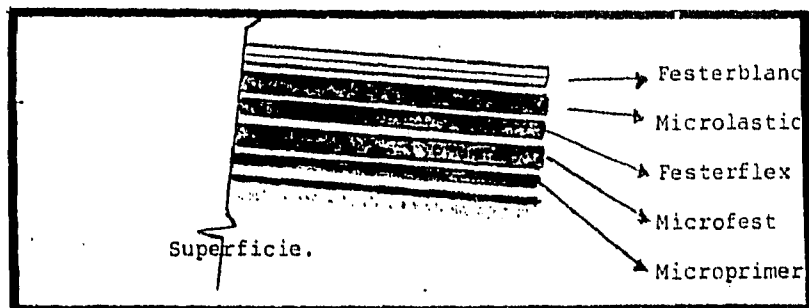
4.- Capa Impermeable:

- Extienda microlastic sobre toda el área a impermeabilizar, --
utilizando 1.5 lt por m² a dos manos. Espere el secado de la
primera mano (24 horas aprox.) para iniciar la aplicación de-
la segunda. Esta última seca en unos 7 días.
- Microlastic se aplica manualmente, mediante brocha de pelo --
corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta-
viscosidad.

5.- Acabados:

- Proteja su impermeabilización contra los efectos de los rayos solarés y intemperismo, extendiendo sobre el Microlastic perfectamente seco, festerblanc a razón de 3m² por lt. a 2 manos respetando tiempo de secado entre ambas.

B) Sistema Impermeable Básico para superficies horizontales



Componentes	Rendimiento
Microprimer	5m ² /lt
Plastic Cement	Para fisuras
Microfest	1m ² /lt.
Festerflex	1m. lineal/m ²
Microlastic	1lt/m ² por capa
Festerblanc	3 m ² /lt.

ETAPAS:

- Las tres primeras etapas son idénticas a las formuladas para superficies verticales.
- 4.- Refuerzos de Puntos críticos:
- Sobre el Microprimer ya seco aplique en cada pto. crítico dos piezas superpuestas de membrana de refuerzo festerflex, adheridas entre sí y a la superficie con Microfest.
- 5.- Capa impermeable:
- Aplique una capa uniforme de Microfest sobre toda el área a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1 litro por m².

- Simultáneamente sobre el microfest aún fresco, asiente la membrana de refuerzo Festerflex en toda la superficie a impermeabilizar, cuidando no dejar abolsamientos ni arrugas. Los traslapes deberán ser de 10 cms mínimo.
- Seca en unas 24 horas.
- Una vez seca la aplicación anterior, extienda sobre la misma capa uniforme de microlastic, a razón de 1 lt. por m². Seca en 7 días aproximadamente.
- Microfest y Microlastic pueden aplicarse manualmente, mediante una brocha de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta viscosidad.

6.- Acabados:

- Proteja su impermeabilización contra los efectos de los rayos solares y el intemperismo, extendiendo sobre el Microlastic ya seco, festerblanc a razón de 3m² por litro a 2 manos, respetando tiempo de secado entre ambas. Luego de aplicar el Acabado, el espesor total del sistema impermeable no deberá ser inferior a 1.4 mm.

ACABADOS OPCIONALES

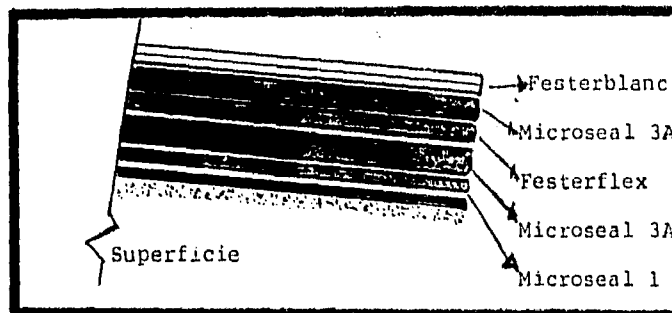
- En lugar de festerblanc, las impermeabilizaciones a base de Microlastic pueden ser acabados con recubrimientos pétreos -- (losetas, mosaicos, teja, ladrillo, morteros, entortados, etc sólo sobre sistemas impermeables multicapa. En este caso, antes de proceder a la colocación de los mismos esparza arena cernida y limpia sobre el microlastic aún fresco. Deje transcurrir 7 días, barra el excedente y coloque el recubrimiento seleccionado.

Sistemas Multicapas:

- La duración de una impermeabilización a base de microlastic puede ser fácil y notablemente incrementada mediante reforzamiento por superposiciones sucesivas del par de componentes Festerflex-Microfest. En este caso, recuerde que independientemente del número de capas de refuerzo que decida añadir, el sistema siempre llevará una sola capa de Microprimer. de Microlastic y de festerblanc, respectivamente.

Microseal 3A (Impermeabilizante y anticorrosivo)

A) Sistema impermeable básico para superficies horizontales:



Componentes	Rendimientos
Microseal 1	5m ² /lt.
Plastic cement	Para fisuras
Microseal 3A	1m ² /lt. por capa
Festerflex	1m. lineal/m ²
Festerblanc	3m ² /lt.

Etapas:

1.- Preparación de la superficie.

- Elimine partes sueltas o flojas, y salientes filosas o punti agudas.
- Capa antiguas o deterioradas de otros productos deben ser re-movidas mediante cepillo de alambre.
- Limpie polvo, óxidos, grasas y partículas sueltas.

2.- Imprimación

- Aplique una capa uniforme de Microseal 1 diluido con agua a - partes iguales, a razón de 2 litros de solución por cada 5m². de superficie. El producto seca en 24 horas aprox.

3.- Resanado de fisuras:

- Una vez seco el microseal 1 y en caso de existir fisuras, calafateelas con plastic cement.

4.- Refuerzo de puntos criticos:

- Sobre el Microseal 1 ya seco coloque en cada pto. critico dos piezas superpuestas de membrana de refuerzo festerflex, adheridas entre si y a la superficie con Microseal 3A.

5.- Capas Impermeables:

- Extienda una mano uniforme de Microseal 3A sobre toda el área a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1 litro por m².
- Simultaneamente sobre el Microseal 3A aún fresco, asiente la Membrana Refuerzo festerflex, cuidando no dejar abolsamiento ni arrugas y con traslapes entre lienzos de 10 cms. como mínimo, seca en unas 24 horas.
- Una vez seca la aplicación anterior extienda sobre la misma una segunda capa de microseal 3A, a razón de 1 litro por m². seca en 7 días aprox.
- Microseal 3A se aplica manualmente, mediante brocha de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta viscosidad.

6.- Acabados:

- Proteja su sistema impermeables contra los efectos de los rayos solares y el intemperismo, extendiendo sobre el Microseal 3A ya seco, festerblanc a razón de 3m²/lt. a 2 manos, respetando tiempo de secado entre ambas.
- Luego de aplicado, el espesor total del sistema impermeable no deberá ser inferior de 1.6 mm.

Acabados Opcionales:

- En lugar de festerblanc, los sistemas impermeables a base de Microseal 3A pueden ser protegidos con los siguientes acabado alternativos.
- Festalum
- Recubrimiento pétreos (loseta, mosaico, teja, enladrillado, morteros, entortados, etc) sólo sobre sistemas impermeables Multicapa.

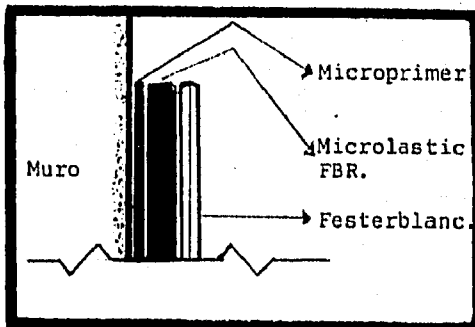
3.- Cubierta Protectora y Anticorrosiva:

- Aplique dos manos uniformes de Microseal 3A sobre toda la superficie a -- proteger, utilizando un mínimo de $0.75\text{lt}/\text{m}^2$ en cada una. Espere al secado de la primera mano (24 horas aprox.) para iniciar la aplicación de la segunda. Esta última seca en unos 4 días.

4.- Acabado:

- Si la estructura a tratar se encuentra a la intemperie será necesario proteger su cubierta de los rayos solares y agentes atmosféricos por medio de un acabado reflectante, para lo cual puede emplearse festerblanc o bien festalum.
- Festerblanc: Extendiendo uniformemente sobre el microseal 3A ya seco, a razón de $3\text{m}^2/\text{lt}$. a dos manos respetando tiempo de secado entre ambas.
- Festalum: Extienda una mano uniforme sobre el Microseal 3A ya seco, a razón de $6\text{m}^2/\text{lt}$.

Microlastic FBR Impermeabilizante elástico reforzado con fibras, para superficies verticales y horizontales.



Componentes:

Microprimer

Plastic Cement

Microlastic FBR.

Festerblanc

Rendimientos:

$5\text{m}^2/\text{lt}$.

Para fisuras

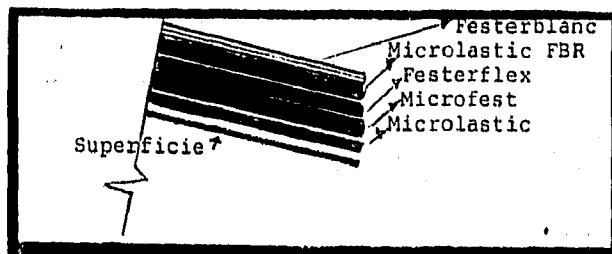
$1.5\text{ lt}/\text{m}^2$

$3\text{m}^2/\text{lt}$

ETAPAS:

- Las etapas 1 y 2 siguen idénticas instrucciones a las formuladas para adhesivo para placas termoislantes.
- 3.- Sellado Y resanado de fisuras:
 - Una vez seco el Microprimer y en caso de existir fisuras, rellenelas con resanador Plastic Cement.
- 4.- Capa Impermeable:
 - Aplique Microlastic FBR. utilizando 1.5 lt/m² a dos manos. Espere al secado de la primera mano (24 hrs) para iniciar la aplicación de la segunda. Esta última seca en unos 7 días.
 - Microlastic FBR se aplica manualmente, mediante brocha de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta viscosidad.
- 5.- Acabado:
 - Proteja su impermeabilización contra los efectos de los rayos solares y - el intemperismo, extendiendo sobre el Microlastic FBR perfectamente seco, Festerblanc a razón de 3m²/lt a 2 manos, respetando tiempo de secado entre ambas.

Sistema Impermeable Básico para Superficies Horizontales:



Componentes:	Rendimiento:
Microprimer	5m ² /lt.
Plastic Cement	Para fisuras
Microfest	1lt./m ²
Festerflex	1m. lineal/m ²
Microlastic FBR	1lt/m ²
Festerblanc	3m ² /lt

ETAPAS:

- Las tres primeras etapas son idénticas a las formuladas para impermeabilización de superficies verticales.
- 4.- Refuerzo de Puntos Críticos:
 - Sobre el Microprimer ya seco, aplique en cada punto crítico dos piezas superpuestas de Membrana de Refuerzo Festerflex, adheridas entre sí y a la superficie, con Microfest.
- 5.- Capa Impermeable:
 - Aplique una mano uniforme de Microfest utilizando un mínimo de 1lt/m²
 - Sobre el Microfest aún fresco asiente la Membrana de refuerzo Festerflex en toda la superficie a impermeabilizar, cuidando no dejar abolsamientos ni arrugas. Los traslapes entre lienzos deberán ser 10 cms como mínimo. Seca en 24 hrs.
 - Una vez seca la imprimación anterior extienda sobre la misma una capa -- uniforme de Microlastic FBR. a razón de 1lt./m². Seca en 7 días aprox.
 - Una vez seca la aplicación anterior extienda sobre la misma una capa uniforme de Microlastic FBR. pueden aplicarse manualmente, mediante brocha - de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta viscosidad.
- 6.- Acabados:
 - Proteja su impermeabilización de los rayos solares y el intemperismo extendiendo sobre el Microlastic FBR. ya seco, festerblanc a razón de 3m²/l a dos manos, respetando el tiempo de secado entre ambas.
 - Luego de aplicado festerblanc, el espesor total del sistema será de 1.5mm aprox.

ACABADOS OPCIONALES

- En lugar de festerblanc, las impermeabilizaciones a base de Microlastic - pueden ser acabados con recubrimientos pétreos sólo sobre sistema impermeable multicapas. En este caso, antes de proceder a la colocación de los mismos, esparza arena cernida y limpiar sobre el Microlastic FBR. aún -- fresco deje transcurrir 7 días, barra el excedente y coloque el recubrimiento de su elección.

Sistema Multicapa:

- La duración del Sistema Impermeable a base de MICROLASTIC FBR puede ser fácil y notablemente incrementada mediante reforzamiento por superposiciones sucesivas del par de componentes Festerflex-Microfest. En este caso - recuerde que independientemente del número de capas de refuerzo que decida añadir, el sistema siempre llevará una sola capa de Microprimer, una de Microlastic FBR, y una de Festerblanc.

Sistema Impermeable para Coronas de Cimentación:

Componentes:	Rendimiento:
Microlastic	1.5lt/m ²
Butilfest	ancho de la corona más 10 cms.
Arena Limpia y Cernida.	

ETAPAS:

1.- Preparación de la superficie:

- Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas.

2.- Capas Impermeables:

- Extienda una capa uniforme de Microlastic FBR sobre el Área a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1.5lt/m²
- Simultáneamente (sobre el Microalstic FBR, aún fresco) asiente la membrana de refuerzo Butilfest (Opcionalmente pueden utilizarse las Membranas - Polietileno 800 0 Fester Felt 15), entallandolas para prevenir abolsamiento o arrugas. Los traslapes entre lienzos deberán ser de 10 cms como mínimo.
- Deje 5 cms. sobrantes de membrana sobre las orillas laterales de la corona, a efecto de que actúen como topes de contención ante posibles flujos de las aguas freáticas.
- Inmediatamente después de colocada la membrana de refuerzo aplique una segunda capa de Microalstic FBR a razón de 1.5lt/m².
- Microlastic FBR puede aplicarse manualmente, mediante brochabilidad de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta viscosidad.

3.- Riego de Arena:

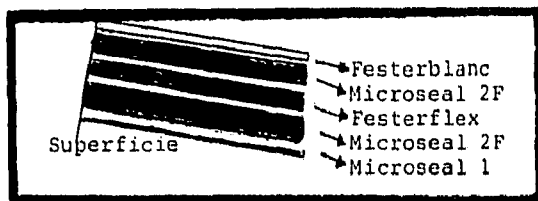
- Sobre el Microalstic FBR aún fresco esparza arena cernida y limpia. Seca en 24 hrs.

4.- Desplante del Muro:

- Durante el proceso de colocación del mortero ponga especial cuidado en no perforar o danar el sistema impermeable.

MICROSEAL 2F: Impermeabilizante fibratado para climas extremos

A) Sistema Impermeable Básico para Superficies Horizontales.



Componentes:	Rendimiento:
Microseal 1	5m ² /lt.
Plastic Cement	Para Fisuras
Microseal 2F	1lt/m ² por capa.
Festerflex	1m. lineal/m ²
Festerblanc	3m ² /lt.

ETAPAS:

1.- Preparación de la superficie:

- Elimine partes sueltas o flojas, y salientes filosas o puntiagudas.
- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deben ser removidas mediante cepillo de alambre.
- Limpie polvo, óxidos grasas y partículas.

2.- Imprimación:

- Aplique una capa uniforme de Microseal 1 diluido con agua a partes iguales, a razón de 2 lts. de solución por cada 5m² de superficie. El producto seca en 24 horas aprox.

3.- Resanado de Fisuras:

- Una vez seco el Microseal 1 y en caso de existir fisuras, rellenelas con resanador Plastic Cement.

4.- Refuerzo de Puntos Críticos:

- Sobre el Microseal 1 ya seco aplique en cada punto crítico dos piezas superpuestas de Membrana de refuerzo Festerflex adheridas entre sí y a la superficie de Microseal 2F.

5.- Capas Impermeables:

- Extienda una mano uniforme de Microseal 2F sobre toda el área a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1lt/m². Simultáneamente (Sobre el Microseal 2F aún fresco) asiente la membrana de refuerzo Festerflex, evitando dejar abolsamientos o arrugas. Los traslapes entre lienzos deberán ser de 10 cms. Seca en 24 hrs.
- Una vez seca la aplicación anterior, extienda sobre la misma una segunda mano de Microseal 2F, a razón de 1lt/m² Seca en 7 días aprox.
- Microseal 2F puede aplicarse manualmente, mediante brocha de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales de alta viscosidad.

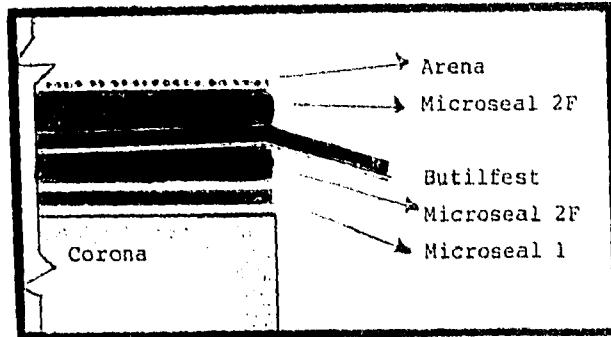
6.- Acabados:

- Proteja su sistema impermeable contra los efectos de los rayos solares y el intemperismo, extendiendo sobre el Microseal 2F, ya seco festerblanc a razón de 3m²/lt. a 2 manos respetando tiempo de secado entre ambas.
- Luego de aplicado en acabado, el espesor total del sistema Impermeable no deberá ser inferior a 1.7 mm.

ACABADOS OPCIONALES:

- En lugar de festerblanc, los sistemas impermeables a base de Microseal 2F pueden ser protegidos con los siguientes acabados alternativos:
- Festalum
- Recubrimientos pétreos (loseta, mosaico, teja, ladrillo, mortero, entortados, etc. sólo sobre sistemas impermeables Multicapa.
- En caso de emplear recubrimientos pétreos, antes de proceder a la colocación de los mismos, esparza arena cernida y limpia sobre la última capa de Microseal 2F aún fresca. Deje transcurrir 7 días, barra el excedente y coloque el recubrimiento pétreos de su elección.

Sistema Impermeable para coronas de cimentación:



Componentes:

Microseal 2F

Butilfest

Arena Cernida y Limpia.

Rendimiento:

1,5 lt/m²

Ancho de la corona más 10 cms.

ETAPAS:

1.- Preparación de la Superficie:

- Elimine partes sueltas o flojas, y salientes filosas o puntiagudas.

2.- Capa Impermeable:

- Extienda una capa uniforme de Microseal 2F sobre el área a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1,5 lt/m².
- Simultáneamente (sobre el Microseal 2F) asiente la membrana de refuerzo - Butilfest (Opcionalmente puede ser utilizadas Membranas Polietileno 800 ó Fester Felt 15), entallandola para prevenir abolsamientos o arrugas. Los traslapes entre lienzos deberán ser de 10 cms como mínimo.
- Deje 5 cms sobrantes de Membrana sobre las orillas laterales de la corona, a efecto de que actúen como topes de contención ante posibles flujos de las aguas freáticas.
- Inmediatamente desples de colocada la Membrana de Refuerzo aplique una segunda capa de Microseal 2F, a razón de 1,5 lt/m².

- Microseal 2F puede aplicarse manualmente, mediante brocha de pelo corto, cepillo o equipo de aspersión para materiales viscosos.
- 3.- Riego de Arena:
- Sobre el Microseal 2F aún fresco esparza arena cenida y limpia. Seca en 24 hrs.
- 4.- Desplante del Muro:
- Durante el proceso de la colocación del mortero ponga especial cuidado en no perforar o danar el sistema impermeable.

APLICACION DE SISTEMAS IMPERMEABLES REBAJADOS (BASE-SOLVENTE)

Roof Coating: Impermeabilizante fibratado y regenerador de impermeabilizaciones asfálticos.

Componentes:	Rendimiento:
Hidroprimer	5m ² /lt
Plastic Cement	Para fisuras
Festerflex	1m. lineal/m ²
Roof Coating	1lt/m ² por capa.
Festerblanc	3m ² /lt

ETAPAS:

- 1.- Preparación de la Superficie:
- Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas.
 - Capa antigua o deteriorada de otro producto, deberán ser removidas mediante cepillo de alambre.
 - limpie polvo, grasas y partículas sueltas.
- 2.- Inprimación:
- Aplique una capa uniforme de Hidroprimer tal y como viene sin diluir, a razón de 5m²/lt. seca en 24 horas.
- 3.- Resanado de Fisuras:
- Una vez seco el Hidroprimer y en caso de existir fisuras, rellénelas con resanador Plastic Cement.

4.- Refuerzo de Puntos Críticos:

- Sobre el Hidroprimer ya seco aplique en cada pto. crítico dos piezas superpuestas de Membranas de Refuerzo Festerflex, adheridas entre sí y a la superficie con Roof Coating.

5.- Capas Impermeables:

- Extienda una capa uniforme de Roof Coating sobre toda el área a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1lt/m².
- Simultáneamente asiente la Membrana de Refuerzo Festerflex evitando dejar abolsamientos o arrugas. Los traslapes entre lienzos deberán ser de 10 cm como mínimo. Seca en unas 24 hrs.
- Una vez seca la aplicación anterior, extienda sobre la misma una segunda capa uniforme de Roof Coating, a razón de 1lt/m². Seca en 7 días.
- Roof Coating puede aplicarse manualmente (usar guantes de protección en caso necesario), o por medio de cuna o llana.

6.- Acabados:

- Proteja su sistema impermeable contra los efectos de los rayos solares y el intemperismo, extendiendo sobre el Roof Coating ya seco, Festerblanc a razón de 3m²/lt. a 2 manos respetando tiempo de secado entre ambas.
- Luego de aplicado el acabado, el espesor total del sistema impermeable no deberá ser inferior a 2mm.

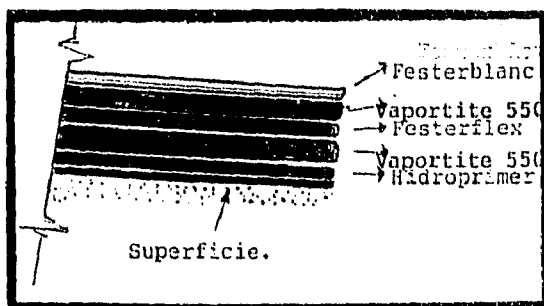
ACABADOS OPCIONALES:

- En lugar de festerblanc, los sistemas impermeables a base de Roof Coating puede ser protegidos con los siguientes acabados alternativos:
- Festaldm o recubrimientos pétreos, sólo sobre sistemas impermeables multicapa.
- En caso de emplear recubrimientos pétreos, antes de proceder a la colocación de los mismos esparza arena cernida y limpia sobre la última capa de Roof Coating aún fresca. Deje transcurrir 7 días, barra el excedente y coloque el recubrimiento de su elección.

Sistema Multicapa:

- La duración de una impermeabilización a base de Roof Coating puede ser fácil y notablemente incrementada mediante reforzamiento por superposiciones sucesivas del par de componentes Festerflex-Roof Coating. En este caso recuerde que independientemente del número de capas de refuerzo que decida añadir, tanto el imprimador como el acabado se aplica sólo una vez.

VAPORTITE 550: Impermeabilizante base solvente de usos múltiples.



Componentes:	Rendimiento:
Hidroprimer	5m ² /lt.
Plastic Cement	Para fisuras
Vaportite 550	1m ² /lt
Festerflex	1m. lineal/m ²
Vaporite 550	1m ² /lt.
Festerblanc	3m ² /lt.

ETAPAS:

1.- Preparación de la superficie:

- Elimine partes sueltas o flojas, y salientes puntiagudas.
- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deberán ser removidas mediante cepillo de alambre.

2.- Imprimación:

- Aplique una capa uniforme de hidroprimer tal como viene sin diluir, a razón de 5m²/lt. Seca en 24 horas.

3.- Resanado de Fisuras:

- Una vez seco el Hidroprimer y en caso de existir fisuras, rellénelas con resanador Plastic Cement.

4.- Refuerzo de Puntos Críticos:

- Sobre el hidroprimer ya seco aplique en cada punto crítico dos piezas superpuestas de membranas de refuerzo festerflex, adheridas entre sí y a la superficie con Vaportite 550.

5.- Capas Impermeables:

- Extienda una capa uniforme de vaportite 550 sobre toda el Area a impermeabilizar, utilizando un mínimo de 1lt/m².
- Simultaneamente asiente la Membrana de refuerzo festerflex evitando abollamientos o arrugas.
- Los traslapes entre lienzos deberán ser de 10 cms como mínimo. Seca en 24 hrs.
- Una vez seca la aplicación anterior extienda sobre la misma una segunda -capa uniforme de Vaportite 550, a razón de 1lt/m². Seca aprox en 7 días.
- Vaportite 550 puede aplicarse manualmente o por medio de cepillo o brocha de pelo corto.

6.- Acabado:

- Proteja su sistema impermeable contra los efectos de los rayos solares y el intemperismo, extendiendo sobre el Vaportite 550 ya seco, festerblanc a razón de 3m²/lt. a 2 manos, respetando tiempo de secado entre ambas.
- Luego de aplicar el acabado, el espesor total del sistema impermeable no deberá ser inferior a 1.9 mm.

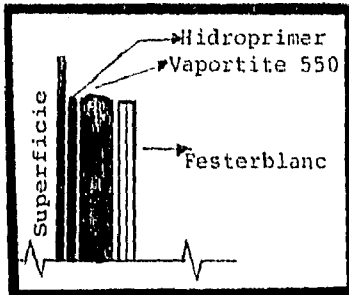
Acabados Opcionales:

- En lugar de festerblanc, los sistemas impermeables a base de Vaportite - 550 pueden ser protegidos con los siguientes acabados ya sea festalum ó Recubrimientos Pétreos sólo sobre sistemas impermeables Multicapa.
- En caso de emplear recubrimientos pétreos antes de proceder a la colocación de los mismos, esparza arena cementada muy limpia sobre la última capa de Vaportite 550 aún fresca. Deje transcurrir 7 días, barra el excedente y coloque el recubrimiento de su elección.

Sistema Multicapa:

- La duración de una impermeabilización a base de Vaportite 550 puede ser - fácil y notablemente incrementada mediante reforzamiento por superposiciones sucesivas del par de componentes Festerflex-Vaportite 550. En este caso recuerde que independientemente del número de capas de refuerzo que decida añadir, tanto el imprimador Hidroprimer como el acabado Festerblanc ó festalum. se aplica solo una vez.

Impermeabilización de Superficies Verticales:



Componentes:

Hidroprimer
Plastic Cement
Vaportite 550
Festerblanc

Rendimiento:

5m²/lt
Para fisuras
1.5lt/m²
3m²/lt. solo cuando el sistema impermeable está expuesto a los rayos solares.

ETAPAS:

- Las 3 primeras etapas son idénticas a las formuladas por el sistema impermeable para superficies horizontales.
- 4.- Capas Impermeables:
 - Aplique vaportite 550 sobre el área a impermeabilizar, a razón de 1.5lt/m², a dos capas. Espere al secado de la primera capa (24 hrs. aprox.) Para iniciar la aplicación de la segunda. Esta última seca en unos 7 días - aprox.
 - Vaportite 550 puede aplicarse manualmente o por medio de llana o cuna, cepillo o brocha de pelo corto.
- 5.- Acabados:
 - Protega su impermeabilización contra los efectos solares y el intemperismo extendiendo sobre el Vaportite 550 perfectamente seco, Festerblanc a razón de 3m²/lt a dos manos.

SISTEMA IMPERMEABLE PREFABRICADO.

Fester Mip. (Manto Impermeable Prefabricado)

A) Sistema Impermeable Básico.

Componentes	Rendimiento
Hidroprimer	5m ² /lt
Plastic Cement	Para fisuras
Fester Mip	1.10m. lineal/m ²
Festerblanc	3m ² /lt. sólo si el sistema esta expuesto a los rayos solares.

ETAPAS:

- Precauciones previas: Utilice las herramientas y el equipo -- adecuados. Tenga a la mano un extinguidor tipo A.B.C.

1.- Preparación de la Superficie:

- Elimine partes sueltas o puntiagudas y salientes.
- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deberán ser-removidas mediante cepillo de alambre.
- Limpie polvo, óxidos, grasas y partículas sueltas.

2.- Imprimación:

- Aplique una mano uniforme de Hidroprimer tal y como viene sin diluir, a razón de 5m² por litro. Seca en 4 horas aprox.

3.- Resanado de Fisuras.

- Una vez seco el hidroprimer y en caso de existir fisuras, re-llénelas con resanador Plastic Cement.

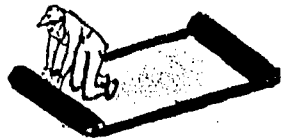
4.- Refuerzo de Puntos críticos:

- Sobre el hidrprimer ya seco, coloque en cada Punto Critico - una pieza de refuerzo de Fester Mip, empleando la misma técni ca de vulcanización que expone para la instalación del Manto- Impermeable.

5.- Instalación del Manto Impermeable:

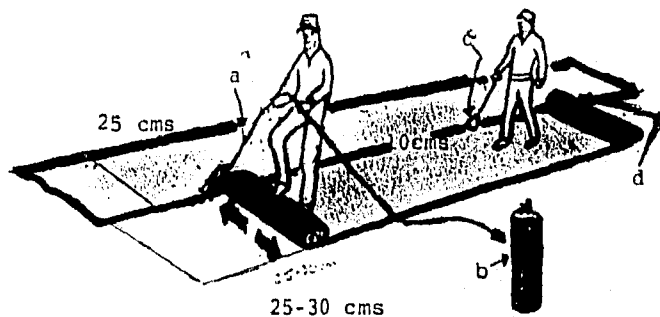
- Antes de proceder a la instalación del manto elimine eventuales impurezas que se hayan depositado durante el secado del imprimador, pasando un trapo húmedo.

- Presente y alinee el manto Fester Mip.



- Caliente la cara inferior del Fester Mip y desenróllelo

- a) Soplete
- b) Tanque de gas
- c) Rodillo
- d) Fester Mip



- Caliente por medio de soplete de gas la cara inferior de una sección del manto hasta fundir la película transparente de polipropileno que trae integrada, y proceda de inmediato a sentarla contra la superficie, presionando ligeramente a efecto de que suelde por vulcanización, repita esta operación a medida que se va extendiendo el rollo de Fester Mip.

-- Para la colocación de los rollos subsecuentes deje traslapes de 10cms a los lados y 25 cms sobre los extremos de cada uno. Adhiera por vulcanización la sección a traslapar presionándola (de preferencia mediante rodillo), contra el rollo inferior de forma tal que "escupa" aproximadamente 1cm, de material asfáltico por su borde.

- Con un trapo húmedo elimine totalmente el talco antiadherente que viene en la superficie del Fester Mip.

6.- Acabado:

- Proteja su sistema impermeable contra los efectos de los rayos y el intemperismo, extendiendo sobre el manto de Fester Mip, Festerblanc, a razón de 3m². por lt. a dos manos, respetando tiempo de secado entre ambas.

- Luego de aplicado el acabado, el espesor total del sistema impermeable no deberá ser inferior a 3mm. ó 4mm., dependiendo del tipo de manto Fester Mip que se esté empleando.

- Acabados Opcionales:

- Además de festerblanc, los sistemas impermeables a base de Fester Mip puede ser protegidos con los siguientes acabados alternativos:

- Festalum

- Recubrimientos Pétreos (loseta, mosaico, teja, enladrillado, morteros, entortados etc.)

- En caso de emplear recubrimientos pétreos, antes de proceder a la colocación de los mismos, extienda una man uniforme de Microseal 2F sobre toda el área a razón de 1.5 lt por m². Sobre el Microseal 2F aún fresco esparza arena limpia y cernida Deje transcurrir 7 días y barra el excedente y coloque el recubrimiento de su elección.

Sistema Bicapa:

- La duración de una impermeabilización a base de Fester Mip puede ser fácil y notablemente incrementada, mediante reforzamiento por superposición de un manto adicional de Fester Mip.

- En este caso, recuerde que independientemente del número de mantos que decida añadir, tanto el imprimador Hidroprimer como el acabado Festerblanc ó Festalum se aplica sólo una vez.
- Procure que los traslapes del segundo manto no se superpongan a los del manto anterior.
- Si desea aún mayor durabilidad utilice Fester Mip en su presentación de mayor espesor (4mm.)

SISTEMAS IMPERMEABLE NO ASFALTICOS.

Vinlox Membrane Coating. (Impermeabilizante de alta flexibilidad para cubiertas de cascarón)

A) Sistema Impermeable básico:

Componentes	Rendimiento
Vinlox Cwc Sealant	Para fisuras
Festerflex	En ptos. criticos.
Vinlox Membrane Coating	1.5lt/m ² .
Festerblanc	3.0m ² /lt

Etapas:

1.- Preparación de la superficie:

- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deben ser removidas mediante cepillo de alambre.
- Limpiar polvo, grasas y partículas sueltas.
- Lave la superficie con agua limpia.

2.- Resanado de Fisuras:

- En caso de existir fisuras, humedézcalas y proceda a rellenarlas con Vinlox Cwc Sealant.
- Opcionalmente en lugar de Vinlox Cwc Sealant puede emplearse como similar eficacia los resanadores Plastic Cement o Festacril.

3.- Refuerzos de Puntos criticos:

- Aplique en cada pto. critico previamente humedecido, dos piezas superpuestas de Membrana de Refuerzo Festerflex, adherida entre si y a la superficie con Vinlox Membrane Coating.

4.- Capas Impermeables:

- Sobre toda el área a impermeabilizar extienda dos manos uniformes de Vinlox Membrane Coating utilizando un mínimo de -- 0.75lt/m². en cada una. Espere al secado de la primera mano - (24 horas aprox.) para iniciar la aplicación de la segunda. Esta última seca en unos 3 días.
- Vinlox Membrane Coating puede aplicarse por medio de brocha - cepillo o rodillo.

5.- Acabado:

- Protega su Sistema Impermeable contra manchas y decoloraciones extendiendo sobre el Vinlox Membrane Coating, ya seco, - Festerblanc a razón de 3m²/lt a 2 manos, respetando tiempo de secado entre ambas.
- Luego de aplicado el acabado, el espesor total del Sistema Im permeable no deberá ser inferior a 1.3 mm aprox.

Sistema Multicapa:

- La duración de una impermeabilización a base de Vinlox Membrane Coating puede ser fácil y notablemente incrementada mediante reforzamiento por superposiciones sucesivas de capas del - producto. En este caso recuerde que independientemente del número de manos de Vinlox Membrane Coating que decida añadir, - las etapas de preparación de la superficie, resanado de fisuras, refuerzo de puntos críticos y acabado, sólo será necesario llevarlas a cabo una vez.

Superflex. (Sistema Impermeable Integrado)

A) Sistema Impermeable Básico para Superficies de baja porosidad (Concreto sano).

COMPONENTES:	RENDIMIENTO
Vinlox Cwc Sealant	Para fisuras
Superflex diluido	5m ² /lt.
Festerflex	En ptos. críticos
Superflex	0.5 lt/m ² por capa.

Etapas:

- 1.- Preparación de la Superficie:
 - Elimine partes sueltas o flojas y salientes filosas o puntiagudas.
 - Capas antiguas o deterioradas de otros productos deben ser removidas mediante cepillo de alambre.
 - Limpie polvo, grasas y partículas sueltas.
- 2.- Resanado de Fisuras:
 - En caso de existir fisuras, humedézcalas con agua y proceda a rellenarlas con resanador Vinlox Wcw Sealant.
 - Opcionalmente, en lugar de Vinlox Wcw Sealant puede emplearse con similar eficacia los resanadores Festaseal o Plastic Cement.
- 3.- Refuerzo de puntos críticos:
 - Prepare una solución de superflex a razón de 1 litro por cada 5 de agua limpia. (no diluya más de lo indicado) y aplique una mano homogénea de la misma sobre cada punto crítico, Deje secar por espacio de 30 minutos.
 - Sobre la solución ya seca extienda una capa de Superflex sin diluir, a razón de 3/4 litros por m². Y simultáneamente asiente una pieza de Membrana de Refuerzo Festerflex sobre cada Punto Crítico.
 - Tanto el Superflex sin diluir como solución 1:5 pueden ser aplicados con brocha o cepillo de pelo suave.
- 4.- Imprimación:
 - Extienda una mano uniforme de solución 1:5 de Superflex sobre toda el área a impermeabilizar, a razón de 1 lt. de solución por cada 5m² de superficie. Deje secar por espacio de 30 min.
- 5.- Capa Impermeable Y Acabado:
 - Aplique dos capas homogéneas de Superflex sin diluir sobre toda la superficie, empleando un mínimo de 1 litro por m². en cada una. Deje transcurrir 24 horas de secado entre ambas.

- Luego de aplicar la última capa de Superflex, el espesor total del Sistema Impermeable no deberá ser inferior a 0.6 mm.

Sistemas Multicapa:

- La duración de una impermeabilización a base de Superflex puede ser fácil y notablemente incrementada mediante reforzamiento por superposiciones sucesivas de capas del producto. En este caso recuerde que independientemente del número de capas de Superflex que decida añadir, las etapas de Preparación de la superficie, Resanado de Fisuras, Sellado de Poros, Refuerzo de puntos críticos e imprimación, sólo será necesario llevarlas a cabo una vez.

B) Sistema Impermeable Básico Para Superficies Porosas (Entortados o Morteros de Compresión con Bajo contenido de cemento):

Componentes	Rendimiento
Vinlox Cwc Sealant	(Para fisuras)
Festerbond	(Variable, según porosidad de la superficie variable, según porosidad de la superficie).
Cemento	
Superflex Diluido	5m ² /lt.
festerflex	en puntos críticos
Superflex	0.5 lt/m ² por capa.

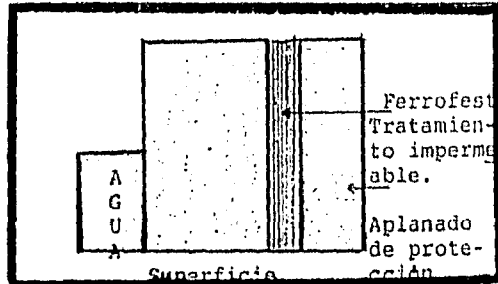
Etapas:

1.- Preparación de la Superficie:

- Siga las mismas instrucciones de la etapa 1 del Sistema Impermeable básico para superficies de baja porosidad, pero en este caso luego de concluir la limpieza correspondiente, sature la superficie con agua evitando encharcamientos.
- Las restantes etapas son idénticas en su totalidad a las del Sistema Impermeable anterior, excepto la siguiente que debe llevarse a cabo entre las etapas 2 y 3.
- Sellado de Poros:
- Prepare una lechada compuesta de cemento, agua y Festerbond a volúmenes iguales y extiéndala uniformemente sobre toda el área a impermeabilizar mediante un jalador de hule. Deje secar completamente. Seca en 24 hrs. aprox.

Ferrofest "I": Impermeabilizante Metálico en Polvo.

A) Sistema Impermeable para concreto y tabique:



Componentes:

Integral A-2

Ferrofest "I"

Cemento

Arena:

Festegral

Agua

Rendimiento:

Sólo para taponeo de filtraciones francas de agua.

Sistema impermeable a 3 manos $2\text{kg}/\text{m}^2$

Sistema impermeable a 5 manos $3\text{kg}/\text{m}^2$

(Según el tipo de sistema impermeable a emplear) y características del aplanado de protección

$3\text{kg}/1\text{kg}$ de cemento en aplanado de protección.

$2\text{kg}/50\text{kg}$ cemento en aplanado de protección

La necesaria

Por cada 50 kgs. de cemento:

Ferrofest "I"	5kg (sólo en tratamiento impermeable)
Festegral	2kg (sólo en cubierta de protección)
Agua	la necesaria.

Etapas:

1.- Preparación de la Superficie:

- Siga idénticas instrucciones a las formuladas para la etapa 1 del sistema impermeable para concreto y tabique.

2.- Preparación de las juntas, limpieza y saturación:

- Por medios mecánicos retire el mortero de las juntas hasta una profundidad de 2.5 cms. a fin de dar cavidad al relleno de reparación.
- Con un chorro de agua a presión elimine polvo y partículas sueltas.
- Antes de aplicar Ferrofest "I" debe empaparse completamente la superficie hasta que ya no absorba más agua. (saturación)

3.- Lechada de liga:

- Prepare una mezcla de Ferrofest "I" y cemento portland a volúmenes iguales. Agregue el agua suficiente para obtener la consistencia de una pintura espesa.
- Luego de eliminar el exceso de agua de la superficie, aplique la mezcla en las juntas por medio de brocha o cepillo de pelo corto, procurando que penetre profundamente en todas las oquedades.

4.- Tratamiento Impermeable:

- Prepare el mortero impermeable de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Por cada 50 kgs. de cemento Portland agregue:

Arena Limpia 150kg(0.09m³)

Ferrofest 5 kgs.

Agua la necesaria para obtener una mezcla trabajable

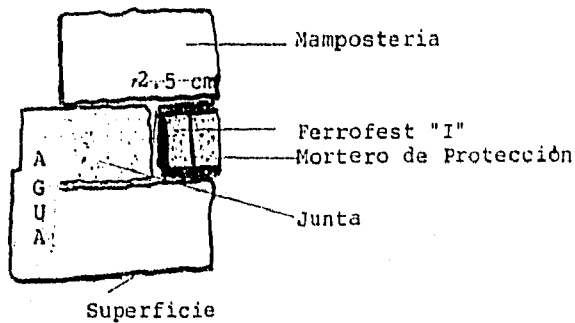
- Antes de secarse la lechada de liga coloque el mortero impermeable en las juntas hasta la mitad de su profundidad.(1.3 cm aprox.)

5.- Cubierta de Protección:

- Rellene el resto de la oquedad de cada junta con un mortero -

- quiriendo la superficie.
 - Cuando la mano aplicada haya fraguado y comience a secarse, - remojela reiteradamente con rocios finos y abundantes a fin - de promover la oxidación y el curado hasta su culminación.
 - Para la aplicación de las manos subsecuentes que integra el - sistema impermeable, siga idénticas instrucciones a las de -- arriba formuladas.
- 4.- Aplanado de protección:
- Las estructuras impermeabilizadas con Ferrofest "I" deben ser protegidas con un aplanado en base a los siguientes componentes:
- Por cada 50kgs. de cemento:
- Arena 150kgs
Festegral 2kgs
Agua (La necesaria) para tener un mortero trabajable.
- Durante un lapso mínimo de 3 días apartir de la colocación -- del aplanado, este debe rociarse con riegos finos de agua a - fin de mantenerlo húmedo y prevenir agrietamientos.

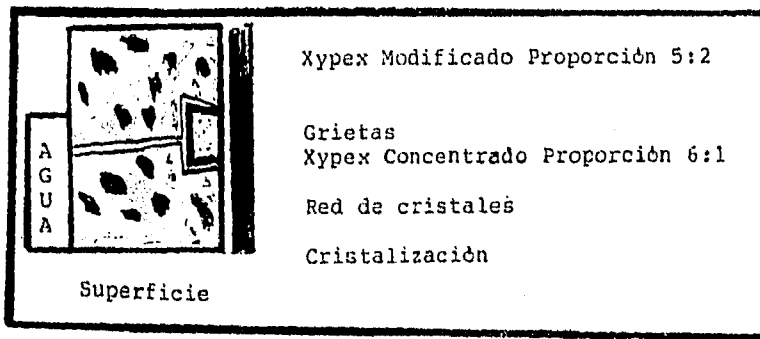
B) Sistema Impermeable para Mamposteria:



Componentes	Rendimiento
Integral A-z	(sólo para taponeo de filtraciones fran - cas de agua)
Cemento Portland	(rendimiento según características de la superficie)

- Identico al descrito en la etapa 4 (aplanado de protección) del sistema impermeable para concreto y tabique
- Durante un lapso mínimo de 3 días rocíe las juntas con riegos finos de agua a fin de mantener la humedad y prevenir agrietamientos.

Xypex Modificado: Impermeabilizante por cristalización para elementos de concreto.



ETAPAS:

1.- Preparación de la superficie:

- Retire recubrimientos, pinturas y cualquier sustancia que pueda obstruir la libre penetración del producto y elimine sus residuos por medio de cepillo de alambre.
- La superficie a tratar debe quedar limpia y a poro abierto concretos pulidos deben ser sandbkasteados, mordentados o martelinados.
- Retire concreto suelto o en mal estado hasta descubrir el elemento estructuralmente sano.
- Con chorro de agua a presión elimine partículas sueltas y a la vez empaque totalmente la superficie hasta que no absorba más agua (saturación)
- Retire el exceso con un trapo limpio.

2.- Reparación de grietas y refuerzo de puntos críticos:

- Por medio de un cincel abra una cavidad en forma de cajón de 2 a 3 cms de profundidad en cada sitio a reparar, procurando no golpear perpendicularmente a fin de evitar daños adicionales en elementos de concreto (la cavi

- dad no debe ser hecha en "V").
- Retire partes sueltas mediante agua y cepillo de alambre y elimine luego el exceso de líquido con un trapo húmedo.
- Prepare una solución de 5 volúmenes de xypex concentrado y 2 de agua limpia, mezclandolos hasta obtener una consistencia cremosa (prepare sólo la cantidad que pueda aplicar en 10 ó 15 min.) y aplíquela con brocha en las cavidades preparadas.
- Deje transcurrir 10 minutos de fraguado
- Mezcle 6 volúmenes de Xypex concentrado y 1 de agua limpia hasta obtener una masilla semiseca homogénea (no mezcle más material del que pueda aplicar en 10 minutos) y taponee con la misma las cavidades preparadas, compactando firmemente por medio mecánicos o manuales.
- Evite adicionar a la masilla más agua de la indicada, ya que cualquier exceso de líquido puede dar lugar a contracciones y fisuras en el empaque.
- Espere a que el mortero seque totalmente antes de pasar a la etapa siguiente.

3.- Capa Repelente:

- Fester Silicón puede aplicarlo mediante brocha, aspersor o pistola de aire. Para la mayoría de las superficies basta con una sola aplicación.
- En todos los casos el material debe aplicarse de tal modo que la superficie quede saturada por completo. La saturación podrá considerarse lograda cuando el material escurra libremente más de 30 cms.

Xypex Concentrado: Impermeabilizante por cristalización para elementos de concreto bajo presiones hidrostáticas severas.

Componentes: Xypex Concentrado

Xypex Concentrado:

Rendimiento:

0.8 kg/m² (como lechada)

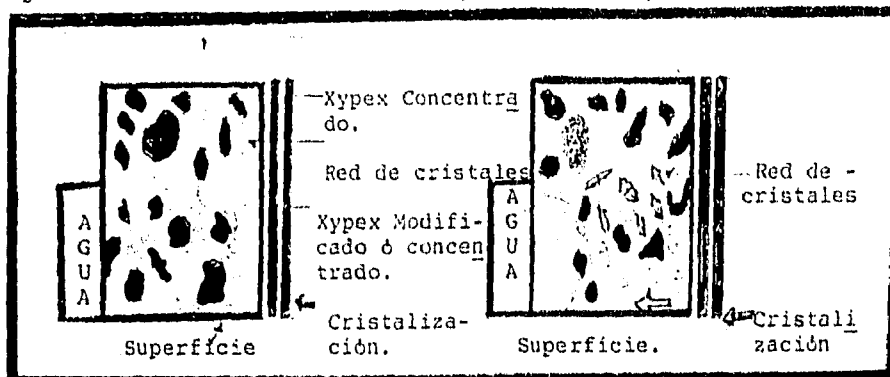
1 kg rellena 700 cm³ (como empaque seco)

Xypex Modificado:

Como lechada 0.8kg/m²

Agua:

(ver dosificación)



ETAPAS:

1.- Preparación de la Superficie:

- Retire recubrimientos, pinturas y cualquier sustancia que pueda obstruir la libre penetración del producto y elimine sus residuos por medio de cepillo de alambre.
- La superficie a tratar debe quedar limpia y a poro abierto. Concretos pulidos deben ser sandblasteados, mordentados o martelinados.
- Retire concreto suelto o en mal estado hasta descubrir el elemento estructuralmente sano.
- Con chorro de agua a presión elimine partículas sueltas y a la vez empape totalmente la superficie hasta que no absorba más agua (saturación).
- Retire el exceso con un trapo limpio.

2.- Reparación de grietas y refuerzos de Puntos Críticos:

- Por medio de un cincel abra una cavidad en forma de cajón de 2 a 3 cms de profundidad en cada sitio, a reparar, procurando no golpear perpendicularmente a fin de evitar danos adicionales en el elemento del concreto (la cavidad no debe ser hecha en forma de "V")
- Retire partes sueltas mediante agua y cepillo de alambre y elimine luego el exceso de líquido con un trapo limpio.
- Prepare una solución de 5 volúmenes de XYPEX CONCENTRADO y 2 de agua limpia, mezclandolos hasta obtener una consistencia cremosa (prepare sólo la cantidad que pueda aplicar en 10 ó 15 minutos) y aplíquela con brocha en las cavidades preparadas. Deje transcurrir 10 minutos de fraguado
- Mezcle 6 volúmenes de XYPEX CONCENTRADO y 1 de agua limpia hasta obtener

- una masilla semiseca homogénea (no mezcle más material del que pueda aplicarse en 10 minutos) y taponee con la misma las cavidades preparadas, compactando finemente por medios mecánicos o manuales.
- Evite adicionar a la masilla más agua de la indicada, ya que cualquier exceso de líquido puede dar lugar a contracciones y fisuras en el empaque
- **NOTA IMPORTANTE:**

La reparación de grietas, oquedades, ángulos y esquinas que presenten salidas francas de agua debe ser realizadas con Xypex Patch'n plug, taponador para tratamiento XYPEX.

3.- Primera Capa Impermeable:

- Prepare una solución de 5 volúmenes de XYPEX CONCENTRADO y 2 de agua limpia, mezclándolos hasta obtener una consistencia cremosa (prepare sólo la cantidad que pueda colocar en 10 ó 15 minutos) y aplíquela sobre toda la superficie mediante brocha de cerdas gruesas de nylon o tratándose de pisos- cepillo de mango largo.
- En caso de que se inicie el fraguado del material en su recipiente agítelo ligeramente, pero nunca anada más agua.

4.- Segunda Capa Impermeable:

- Pueden emplearse 2 tipos de tratamiento en función de intensidad de la presión hidrostática a que se encuentra sometida la estructura.
- Tratamiento para superficies sujetas a altas presiones de agua, utilice XYPEX MODIFICADO como segunda capa impermeable.
- Tratamiento para superficies, sujetas a presiones extremas de agua: utilice XYPEX CONCENTRADO como segunda capa impermeable.
- Siga exactamente las mismas indicaciones de mezcla y aplicación formuladas para la etapa 3 (Primera capa Impermeable)
- En caso de optar por el tratamiento que lleva XYPEX MODIFICADO como segunda capa Impermeable, simplemente incluya a este producto en la mezcla en lugar del XYPEX CONCENTRADO
- Recuerde que para proceder a la aplicación de la segunda capa impermeable la anterior debe encontrarse húmeda. En caso contrario mézclela ligeramente

5.- Curado:

- Es imprescindible que la superficie tratada permanezca moderada y constantemente húmeda durante 72 horas siguientes a la aplicación del tratamiento, para lo cual tenga en cuenta las siguientes posibilidades:
- Ambientes secos: Cuando el material comience a secar tomándose de gris oscuro a gris claro. Aplique rocíos finos de agua limpia 3 ó 4 veces diarias durante 3 días. En tratamientos de pisos a la intemperie y/o bajo altas temperaturas, cúbrase la superficie con mantos mojados a efecto de evitar la rápida evaporación de su humedad.
- Ambientes húmedos: en la mayoría de los casos no es necesario mantener la humedad superficial mediante riegos periódicos inclusive en situaciones de humedad excesiva puede resultar necesario el empleo de ventiladores -- y/o radiadores de calor a fin de compensar el exceso de humedad. Durante el periodo de curado la superficie debe ser resguardada de la lluvia y -- cualquier tipo de encharcamiento.
- En estructuras que contienen líquidos (depósitos, tanques, ect) a partir del periodo de curado de 3 días deben dejarse transcurrir 12 días más de fraguado total antes de poner el recinto en operación en caso de tratarse de agua, y 18 días cuando vayan a ser llenados con líquidos corrosivos, hidrocarburos o fluidos a altas temperaturas.
- NOTA: Las muestras tratadas con XYPEX restringieron la concentración de iones de cloruro a un nivel inferior al necesario para promover la corrosión electrolytica del acero de refuerzo. El examen visual de muestras no tratadas (tras 50 ciclos) reveló deterioro substancial de la superficie en comparación con las muestras protegidas con XYPEX
- Los datos incluidos fueron obtenidos en condiciones de laboratorio.
- Las instrucciones que dan en las fichas están basadas en su amplia experiencia. Pero como los métodos y condiciones específicas en que se aplicará este producto estan fuera de nuestro control, es aconsejable que los usuarios realicen pruebas previas de acuerdo a sus necesidades. Ante cualquier duda puede dirigirse a su distribuidor autorizado Fester.

CAPITULO 5 "CONCLUSIONES"

Ahora ya conocido todos los productos y sistemas de ambas empresas, realizaremos una comparativa de 2 productos que tiene por objeto la impermeabilización de una losa a 2 aguas contando con una superficie de 100 m², con un clima templado y el estado de la superficie esta húmeda;

Se propone utilizar un sistema impermeable emulsionado base- agua, Imper Top "A" de Comex y Microfest de Fester.

Es importante resaltar que no se puede hacer un análisis ya que no se cuentan con las propiedades del producto Comex, lo cual comentaremos más adelante.

En cambio Fester si expone las propiedades de cada uno de sus productos, los cuales se encuentran integrados en el capítulo 3, dando a conocer bajo que normas están certificadas.

Otro punto muy importante son los Puntos Críticos, como se hace mención en el comienzo del capítulo 4.

Como nuestra losa es inclinada no tenemos tantos problemas con los puntos críticos.

Se consultaron los precios en ambas tiendas (Comex y Fester) para realizar el análisis de precios por metro cuadrado de Mano de Obra, y el metro cuadrado ya colocado; Los precios que a continuación veremos son del primero de abril de 1996 junto con el material que se requiere de ambas empresas.

MATERIAL DE COMEX:

Top Primario "A": Rinde 5m²/lt. por lo tanto necesitamos (100/5)= 20 lts. por lo tanto necesitamos una cubeta de 19 litros, que tiene un costo de N\$ 104.55 y un galón que nos cuesta N\$ 28.05 y nos da un costo de (104.55 + 28.05)= 132.60

Top Cemento Plástico: Rinde 600 cm³/lt por lo tanto supongamos que necesitamos 6 lts. Pero cada litro cuesta N\$ 17.00, -- por lo tanto (17X6) = N\$ 102.00

Mano de Obra		Costo
1851.35/3		<u>N\$ 617.12</u>
	TOTAL	<u>N\$ 617.12</u>
Costo Directo	C.D.	N\$ 2468.47
Costo Indirecto		
2468.47 X 0.15 =		NS 370.27
	C.I.	<u>N\$ 370.27</u>
	COSTO TOTAL	NS 2838.74

Por lo que se sabe:

Que el m². de mano de obra nos cuesta (617.12/100) N\$ 6.17

Que el m². ya colocado nos cuesta (2838.74/100) N\$ 29.00

CAPITULO 5 "CONCLUSIONES"

Ahora ya conocido todos los productos y sistemas de ambas empresas, realizaremos una comparativa de 2 productos que tiene por objeto la impermeabilización de una losa a 2 aguas contando con una superficie de 100 m², con un clima templado y el estado de la superficie esta húmeda;

Se propone utilizar un sistema impermeable emulsionado base-agua, Imper Top "A" de Comex y Microfest de Fester.

Es importante resaltar que no se puede hacer un análisis ya que no se cuentan con las propiedades del producto Comex, lo cual comentaremos más adelante.

En cambio Fester si expone las propiedades de cada uno de sus productos, los cuales se encuentran integrados en el capítulo 3, dando a conocer bajo que normas están certificadas.

Otro punto muy importante son los Puntos Críticos, como se hace mención en el comienzo del capítulo 4.

Como nuestra losa es inclinada no tenemos tantos problemas con los puntos críticos.

Se consultaron los precios en ambas tiendas (Comex y Fester) para realizar el análisis de precios por metro cuadrado de Mano de Obra, y el metro cuadrado ya colocado; Los precios que a continuación veremos son del primero de abril de 1996 junto con el material que se requiere de ambas empresas.

MATERIAL DE COMEX:

Top Primario "A": Rinde 5m²/lt. por lo tanto necesitamos (100/5)= 20 lts. por lo tanto necesitamos una cubeta de 19 litros, que tiene un costo de N\$ 104.55 y un galón que nos cuesta N\$ 28.05 y nos da un costo de (104.55 + 28.05)= 132.60

Top Cemento Plástico: Rinde 800 cm³/lt por lo tanto supongamos que necesitamos 6 lts. Pero cada litro cuesta N\$ 17.00, -- por lo tanto (17X6) = N\$ 102.00

Imper Top "A": Rinde 1lt/m². por lo tanto necesitamos (100/1) = 100 litros, es decir que ocuparemos 5 cubetas de 19 litros; Pero cada cubeta cuesta N\$ 118.00 y dos galones que cuestan N\$ 35.50 por lo tanto (5X118 + 2X35.50)= N\$ 661.00

Inter Top "A": Un rollo rinde 100m², con una medida de 1.10X1.0 m y usaremos un rollo que cuesta N\$ 178.75

Imper Top "A": Al igual que en la primera capa impermeable se necesita el mismo material, el cual tendrá el mismo costo de N\$ 661.00

Top Asfaltum: Que tiene un rendimiento de 8m²/lt. por lo tanto - (100/8m²/lt) =12.5 litros por lo tanto usaremos 4 botes de 4 litros, si cada bote cuesta N\$ 29.00 y necesitamos (4X29)= N\$ 116.00

Suma Total de Materiales: N\$ 1051.35

Material	costo
Top Primario "A"	N\$ 132.60
Top Cemento Plástico	N\$ 102.00
Imper Top "A"	N\$ 661.00
Inter Top	N\$ 178.75
Imper Top "A"	N\$ 661.00
Top Asfaltum	N\$ 116.00
TOTAL	N\$ 1051.35

Mano de Obra		Costo
1851.35/3		<u>N\$ 617.12</u>
	TOTAL	<u>N\$ 617.12</u>
Costo Directo	C.D.	N\$ 2468.47
Costo Indirecto		
2468.47 X 0.15 =		N\$ 370.27
	C. I.	<u>N\$ 370.27</u>
	COSTO TOTAL,	N\$ 2838.74

Por lo que se sabe:

Que el m ² . de mano de obra nos cuesta (617.12/100)	N\$ 6.17
Que el m ² . ya colocado nos cuesta (2838.74/100)	N\$ 29.00

Fester:

MATERIAL:

Microprimer: Rinde $5\text{m}^2/\text{lt}$ por lo tanto necesitamos $(100/5) = 20$ lts para la imprimación, ocuparemos 5 galones de 4 litros, si cada galón tiene un costo de N\$ 38.00 - nos da un costo de $(5 \times 38.00) = \text{N}\$ 190.00$

Plastic Cement: Rinde $750\text{ cm}^3/\text{lt}$. por lo tanto supongamos al igual -- que el anterior que necesitamos unos 6 litros, con un precio cada litro de 19.55 por lo tanto decimos que - $(6 \times 19.55) = \text{N}\$ 117.30$

Microfest: Rinde $(1\text{m}^2/\text{lt})$ por lo tanto necesitamos 100 lts, los cuales tendremos que adquirir 5 cubetas con un costo de N\$ 135.70 cada cubeta, y 2 botes de 4 litros con - un precio de 41 siendo el costo total de $(5 \times 135.70 + 2 \times 41) = \text{N}\$ 760.50$

Festerflex: Rinde 100 m^2 un rollo por lo tanto ocuparemos un rollo con un precio de N\$ 201.25

Microfest: Como es la segunda capa impermeable es igual a la primera por lo tanto tiene un costo de N\$ 760.50

Festalum: Rinde $6\text{m}^2/\text{lt}$. por lo tanto $(100/6) = 17$ lts. por lo tanto ocuparemos una cubeta de 19 lts con un precio - de 584.20

Haciendo un total de N\$ 2613.75

Fester:

Material	Costo
Microprimer	N\$ 190.00
Plastic Cement	N\$ 117.30
Microfest	N\$ 760.50
Festerflex	N\$ 201.25
Microfest	N\$ 760.50
Festalum	<u>N\$ 584.20</u>
TOTAL	N\$ 2613.75

Mano de Obra.

2613.75/3=	N\$ 871.25
TOTAL	<u>N\$ 871.25</u>
C.D.	N\$ 3485.00

Costo Indirecto

3485 X 0.15	N\$ 522.75
C. I.	<u>N\$ 522.75</u>
COSTO TOTAL	N\$ 4007.75

Por lo que se sabe:

Que el m ² . de mano de obra nos cuesta (871.25/100) =	N\$ 8.71
Que el m ² . ya colocado nos cuesta (4007.75/100) =	N\$ 41.00

Como vamos Fester esta un 30% arriba del precio de Comex, a simple vista nos iriamos por el precio más bajo, pero ahora veamos si realmente nos conviene.

Es importante saber que para que un Sistema Impermeable nos de los resultados deseados, debe de ir acompañado de un mantenimiento y de una calidad, - lo cual mencionaremos a continuación:

- Es necesario que el usuario sepa que un sistema por muy caro que este sea, debe de tener cierto cuidado en mantenerlo en buenas condiciones, si no de nada habrá servido adquirirlo.
- Es importante saber que como un Sistema Impermeable está expuesto a los rayos solares, intemperismo, lluvias acidas, smok, etc. se empieza a danar - al paso de tiempo, porque pierde poco a poco las cargas, disolventes, resinas, aceites que cada una de las empresas le ponen a sus productos.
- Eh! ahí! donde entra el mantenimiento, es decir darle cada 12,14 ó 18 meses una mano, de la última capa que se puso en el sistema, para que así alargue mos su vida útil.
- En caso de que se vea que el sistema esta fisurado ó levantado de algún lado, lo más recomendable es resanarlo y proceder a poner el acabado según lo requiera,
- Un sistema impermeable para que tenga vida útil debe de cumplir:
 - . Tener una limpieza adecuada.
 - . Usar correctamente los rendimientos tal como viene explicado.
 - . Respetar los tiempos de secado.
 - . Y darle mantenimiento.

Ahora hablemos de la calidad, la calidad no se puede medir a simple vista, pero podemos darnos cuenta de su calidad cuando vemos bajo que normas fueron elaborados los productos, y saber si cuentan con certificado de calidad, por ello es importante exponer a los usuarios las propiedades con las que cuentan, bajo que normas se analizó, y las especificaciones de cada producto pero sólo lo puede exponer aquellas compañías que cuentan con el respaldo de su experiencia, y también por la garantía quedan por escrito de sus productos

Fester cuenta con todo lo anterior mencionado y respaldado por 40 años de experiencia en su elaboración de sus productos. Para que el usuario este completamente seguro que el producto es bueno y tiene calidad, se requiere de un gran número de personas especializadas en cada rama para poderle dar lo -- que el cliente se merece.

Por otra parte Comex no expone las propiedades de todos sus productos, -- en su folletería, esto causa en algunas veces ciertos problemas como el mto, ya que el objetivo de este trabajo era realizar un análisis de ambas empresas pero como Comex, no las expone al público sólo pudimos hacer una comparativa, tal vez sea por el corto tiempo que tiene de haber lanzado al mercado su li - nea de impermeabilizantes.

Por lo tanto hay que tener presente que:

- Si se adquiere un producto que caro, se sabe que la inversión va hacer buena por que el mantenimiento se reduce, tendrá consigo la importancia de su calidad y vida útil beneficiando su economía. Y no un producto que aunque -- muy difundido y "barato" convenga al cliente sin saber que la inversión a -- corto plazo será mayor.

La función del Ingeniero como constructor es asesorar a su cliente, ha-- ciendole ver que un Sistema Impermeable económico puede traer como consecuen-- cia más costos.

El Ingeniero tiene como tarea básica, consentizar a la persona en que -- tan importantes son los impermeabilizantes para una construcción ya que sin -- ellos el enemigo número uno (Agua) deteriora considerablemente el trabajo rea-- lizado afectando seriamente la inversión hecha.

Por lo tanto tratando ser objetiva Fester cumple con más puntos de bene-- ficio para el usuario que Comex, dado al poco tiempo de vida que tiene en la rama de impermeabilizantes.

Pero dejemos que el Usuario, Constructor, Ingeniero, Arquitecto, elija -- la decisión que le proporcione una mejor alternativa para solucionar su pro -- blema, sólo tendrá que recordar que lo barato requiere mantenimiento a perio-- dos más cortos.

BIBLIOGRAFIA.

- Título: Aplicaciones del Plástico en la construcción.
Autor: Juan Cusa
Editorial: CEAC
Edición: Tercera.
- Título: Manual del Ingeniero Civil
Autor: Frederick S. Merritt
Tomo: III
Editorial: McGraw Hill
Edición: Tercera.
- Título: Edificación II.
Autor: Gabriel García del Valle
Editorial: Diana.
- Título: Material y Procedimientos de Construcción
Autores: Arq. Martín L. Gutiérrez.
Arq. Jaime J. Pérez Najera
Arq. Luis Calzada Torres
Tomo: I
Editado: Universidad la Salle.
- Título: Manual de Información Técnica.
Autor: Empresa Fester.
- Folletería: Empresa Conex.
Cursos: En el Centro de Capacitación y Entrenamiento "Arq. Enrique Gómez Castaño y Quiñones"