

 **POLIPISO**



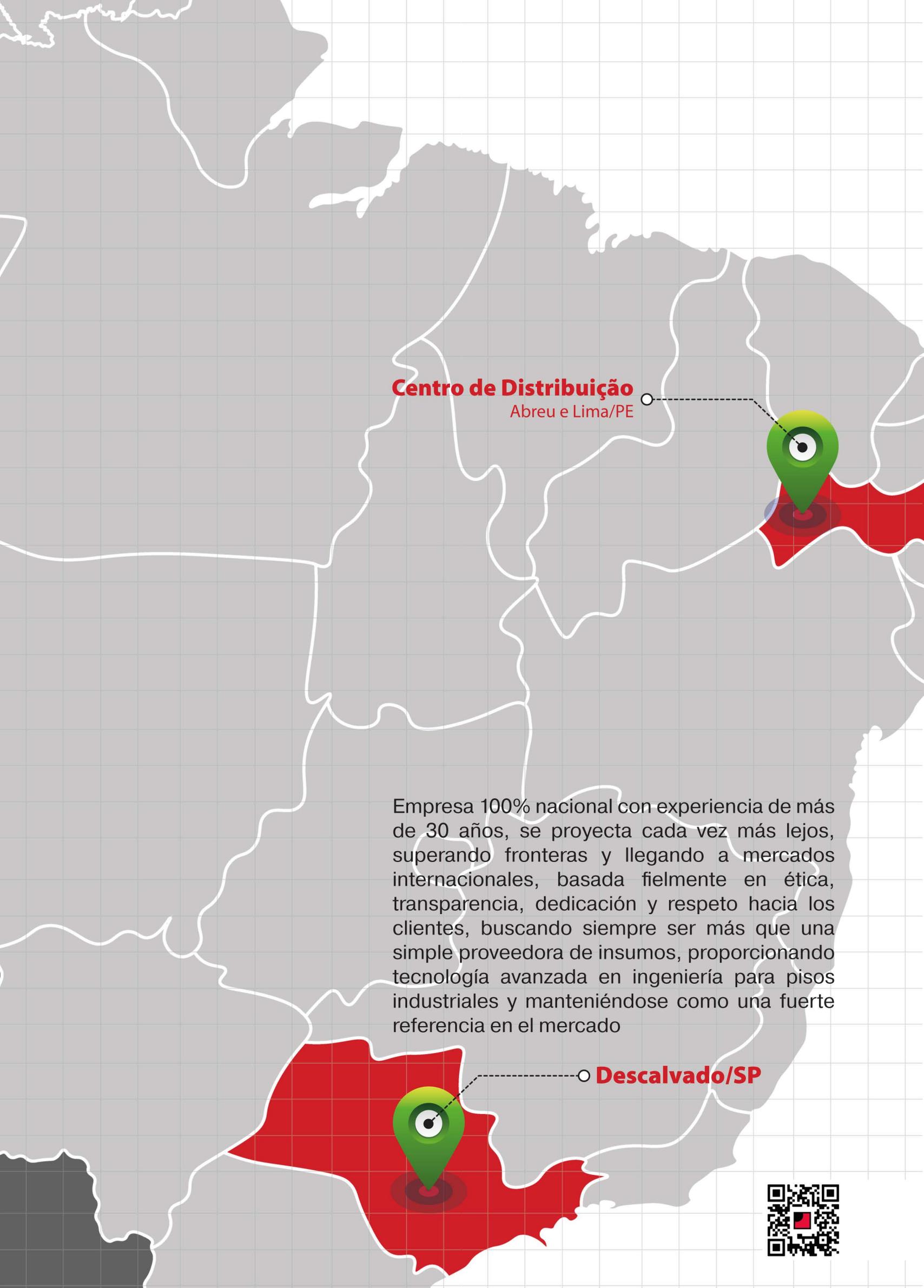
Productos y soluciones para la
Industria frigorífica

A Polipiso

Con un portafolio completo de productos integrados a soluciones inteligentes de ingeniería, Polipiso atiende a todo tipo de necesidad en lo que se refiere a insumos direccionados para pisos y revestimientos en los segmentos industriales o comerciales.

Acompañando integralmente todo el proceso, cerca de los clientes como consultora, desde la ayuda en la concepción de proyectos, Polipiso lleva siempre lo que hay de más moderno en productos para pisos y revestimientos hasta su aplicación, contando con la parcería de empresas destinadas a aplicación de los productos, entrenadas, certificadas y asistidas por nuestro departamento técnico.





Centro de Distribuição
Abreu e Lima/PE

Empresa 100% nacional con experiencia de más de 30 años, se proyecta cada vez más lejos, superando fronteras y llegando a mercados internacionales, basada fielmente en ética, transparencia, dedicación y respeto hacia los clientes, buscando siempre ser más que una simple proveedora de insumos, proporcionando tecnología avanzada en ingeniería para pisos industriales y manteniéndose como una fuerte referencia en el mercado

Descalvado/SP



Industria frigorífica

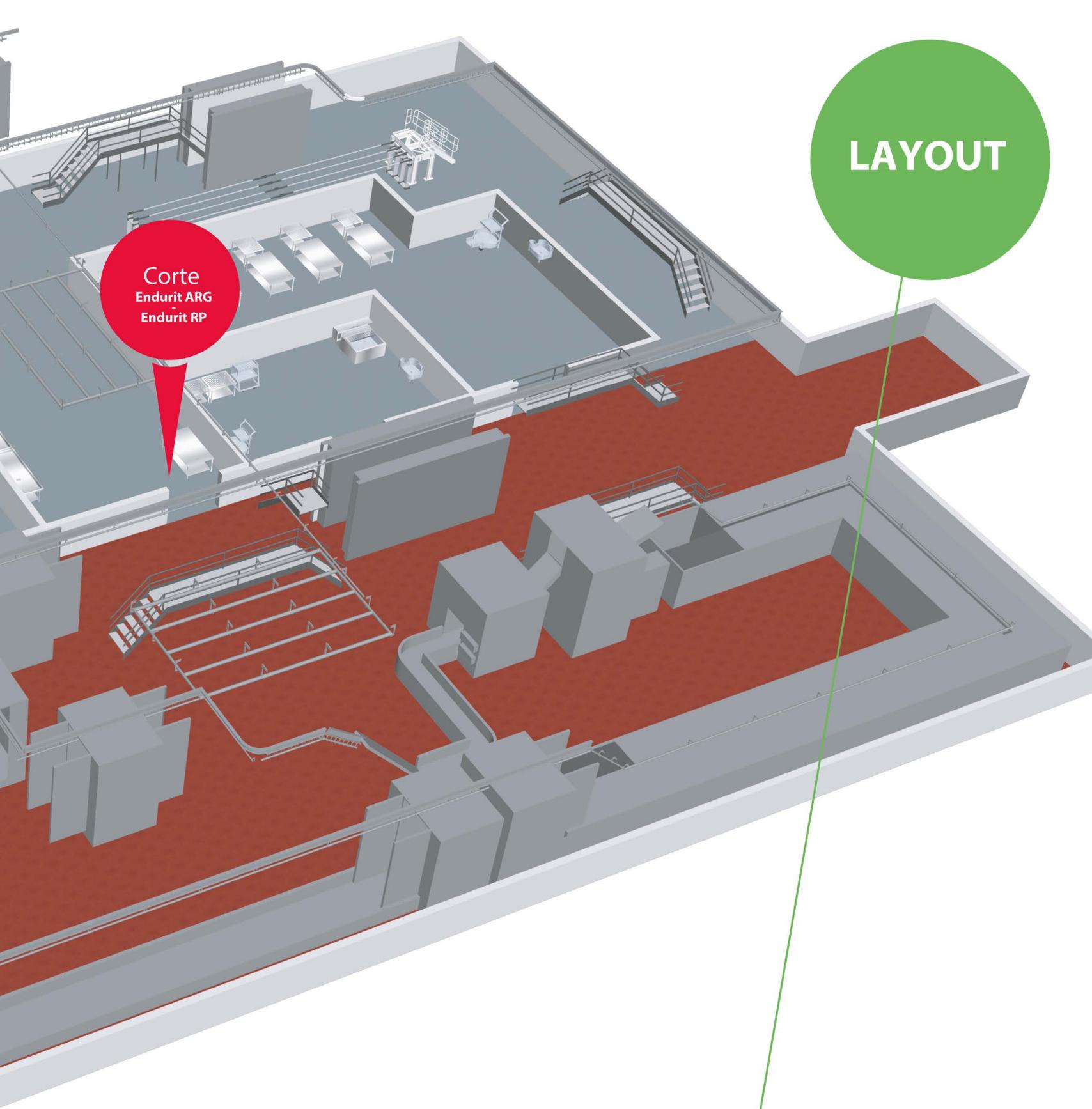
En el sector frigorífico, se reconoce que es importante que todo sea minuciosamente evaluado y proyectado, desde el local de sus instalaciones, abastecimiento de agua, y principalmente el sector productivo.

Dentro de este alcance de contaminación, al escoger el revestimiento del piso de la industria frigorífica (implantación y/o restauración) debemos buscar las siguientes características:

- **Fácil higienización;**
- **Resistir a los productos químicos presentes en las operaciones productivas y en la asepsia;**
- **Tener resistencias químicas a las materias primas utilizadas;**
- **Resistencia térmica (calor y frío);**
- **No tener puntos críticos de contaminación (juntas y esquinas).**



Abate
Endurit ARG
Endurit RP



Corte
Endurit ARG
Endurit RP

LAYOUT

Polipiso posee revestimientos ideales para cada sector dentro de un frigorífico.



Accese a planta 3D

INDÚSTRIA FRIGORÍFICA

Los principales frigoríficos de Brasil utilizan la Línea Endurit en sus plantas de fabricación en sustitución a los antiguos pisos cerámicos y revestimientos epoxi. Abajo un comparativo entre soluciones y motivos por los cuales están utilizando la Línea Endurit.

Comparación entre soluciones

	Endurit	Epóxi	Cerámica antiácido
Resistencia química	😊	😊	😊
Resistencia a la abrasión	😊	😊	😊
Resistencia al impacto	😊	😐	😊
Resistencia termica	😊	😐	😊
Cantidad conjunta	😊	😊	😞
Confort acustico	😊	😊	😞
Antimicrobiano	😊	😞	😞
Facilidad de limpieza	😐	😊	😐
Impermeabilidad	😊	😊	😐
Opción de color	😐	😊	😞
Implantación	😊	😊	😞
Costo de mantenimiento	😊	😐	😐
Área mojada	😊	😞	😊

La línea Endurit posee características ideales para estos ambientes contemplando una alta resistencia física asociada a su resiliencia (Flexibilidad moderada), atributos estos que proporcionan la absorción de tensiones puntuales, tales como impactos por los toneles, además de ser un revestimiento de alta durabilidad.

Destacándose por su impermeabilidad, resistencia térmica y química (productos de limpieza), ataques químicos por ácidos orgánicos e inorgánicos, además de contener en su formulación activos antimicrobianos que controlan la proliferación de hongos y bacterias. Otra característica es la creación de un revestimiento monolítico de fácil limpieza y asepsia.



Endurit ARG





Endurit RP



Descripción:

Revestimiento tricomponente, a base de resina uretánica, con propiedades antibacterianas, aplicado en múltiples capas, con acabado brillante. Liberación de tráfico en 3 horas.

Ventajas:

- ✓ Alta Resistencia Mecánica y Química;
- ✓ Antibacteriano;
- ✓ Liberación Rápida;
- ✓ Impermeable;
- ✓ Resiliencia (Flexibilidad Moderada);

Propiedades Físicas		
Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit A.N.R
Aspecto	MAP – 025	Autonivelante
Color	MAP – 043	Conforme solicitud
Densidad Aparente	MAP – 031	1,800 g/cm ³ ± 0,100
Contenido de Sustancias no Volátiles	MAP – 007	98% ± 2
Reactividad	MAP – 048	5 – 10 minutos
Tiempo de Manipulación (Pot life)	MAP – 006	7 – 15 minutos
Liberación de Tráfico liviano	-	3 horas
Liberación de Tráfico Pesado	-	12 horas

Propiedad Antibacteriana		
Ensayo	Normas	Endurit ANR
Evaluación de la Actividad Antibacteriana	JIS Z 2801:2010	Cumple

OBS: Conforme Relatório Técnico n° 154 196-205 - IPT

Propiedades Mecânicas		
Ensayos (Edad 7 días a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit ANR
Resistencia a compresión	ASTM C 579	20 ± 5 MPa
Resistencia a Adherencia por Tracción	NBR 13528	2,0 ± 0,5 MPa



Literatura

Versiones:

- Endurit ANR – Revestimiento convencional antideslizante;
- Endurit ANR G – Revestimiento convencional antideslizante.



Tabla de colores

Endurit Fast Pack



Descripción:

Revestimiento tricomponente argamasado, autocompactante, de tecnología uretánica con propiedades antibacterianas, aplicado en una única capa, totalmente impermeable.

Ventajas:

- ✓ Alta resistencia mecánica;
- ✓ Antideslizante;
- ✓ Antibacteriano ;
- ✓ Resistencia a Impacto;
- ✓ Liberación Rápida;
- ✓ Impermeable;
- ✓ Resiliencia (Flexibilidad Moderada);
- ✓ Resistente a limpieza continua bajo presión a vapor;
- ✓ Resistente a ciclos térmicos.

Propiedades Físicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit Fast Pack
Aspecto	MAP – 025	Argamasa
Color	MAP – 043	Conforme solicitud
Densidad Aparente	MAP – 031	2,100 g/cm ³ ± 0,100
Contenido de Sustancias No Volátiles	MAP – 007	98% ± 2
Reactividad	MAP – 048	5 – 10 minutos
Tiempo de Manipulación (Pot life)	MAP – 006	20 – 30 minutos
Liberación de Tráfico Liviano	-	12 horas
Liberación de Tráfico Pesado	-	24 horas

Propiedad Antibacteriana

Ensayos	Normas	Endurit Fast Pack
Evaluación de la Actividad Antibacteriana	JIS Z 2801:2010	Cumple

OBS: Conforme Relatório Técnico n° 154 196-205 - IPT

Propiedades Mecânicas

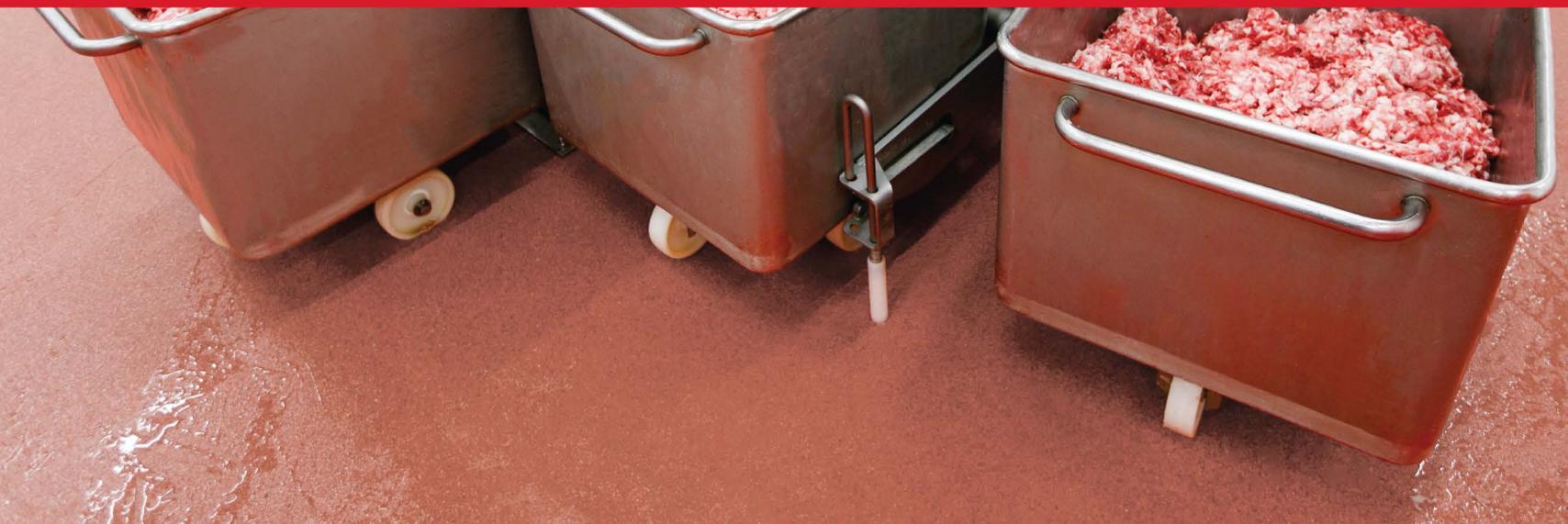
Ensayos (Edad 7 días a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit Fast Pack
Resistencia a Compresión	ASTM C 579	35 ± 5 MPa
Resistencia a Flexión	ASTM C 580	10 ± 2 MPa
Resistencia al Desgaste por Abrasión – Ciclo 1000 m	NBR 12042	≤ 1,8 mm
Resistencia a Adherencia por Tracción	NBR 13528	2,5 ± 0,5 MPa
Módulo de Elasticidad (fc = 0,8)	ASTM C 469	30 ± 2 MPa



Tabla de colores



Literatura



Descripción:

Revestimiento argamasado de tecnología uretánica, con propiedades antibacterianas, aplicado en única capa, totalmente impermeable. Tiene como características especiales su resiliencia, resistencia a tráfico intenso y su excelente adhesión.

Ventajas:

- ✓ Liberación Rápida;
- ✓ Impermeable;
- ✓ Resiliencia (Flexibilidad Moderada);
- ✓ Resistente a limpieza continua bajo presión a vapor;
- ✓ Alta resistencia mecánica y química;
- ✓ Antibacteriano;
- ✓ Alta Absorción de impactos.

Propiedades Físicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit ARG	Endurit ARG G	Endurit ARG Metálico
Aspecto	MAP – 025	Argamasas	Argamasas	Argamasas
Color	MAP – 043	Conforme solicitud	Conforme solicitud	Conforme solicitud
Densidad Aparente	MAP – 031	2,200 g/cm ³ ± 0,100	2,200 g/cm ³ ± 0,100	2,500 g/cm ³ ± 0,100
Reactividad	MAP – 048	5 – 10 minutos	5 – 10 minutos	5 – 10 minutos
Contenido de sustancias no volátiles	MAP – 007	98 % ± 2	98 % ± 2	98 % ± 2
Tiempo de Manipulación (PotLife)	MAP – 006	20 - 30 minutos	20 - 30 minutos	20 - 30 minutos
Liberación de Tráfico Liviano	-	12 horas	12 horas	12 horas
Liberación de Tráfico Pesado	-	24 horas	24 horas	24 horas

Propiedad Antibacteriana

Ensayos	Normas	Endurit ARG, ARG.G, ARG metálico
Evaluación de la Actividad Antibacteriana	JIS Z 2801:2010	Cumple

OBS: Conforme Relatório Técnico nº 154 196-205 - IPT

Propiedades Mecânicas

Ensayos (Edad 7 días a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit ARG	Endurit ARG G	Endurit ARG Metálico
Resistencia a Compresión	ASTM C 579	35 ± 5 MPa	35 ± 5 MPa	40 ± 5 MPa
Resistencia a Flexión	ASTM C 580	10 ± 2 MPa	10 ± 2 MPa	10 ± 2 MPa
Resistencia a Adherencia por Tracción	NBR 13528	2,0 ± 0,5 MPa	2,0 ± 0,5 MPa	2,0 ± 0,5 MPa
Módulo de Elasticidad (fc = 0,8)	ASTM C 469	30 ± 2 MPa	30 ± 2 MPa	30 ± 2 MPa
Resistencia al Desgaste por Abrasión – Ciclo 1000 m	NBR 12042	≤ 1,5 mm	≤ 1,2 mm	≤ 1,2 mm



Literatura

Versões:

- **Endurit ARG** – Revestimiento argamasado convencional antideslizante.
- **Endurit ARG G** – Revestimiento argamasado super antideslizante.
- **Endurit ARG Metálico** – Revestimiento argamasado antideslizante con agregados metálicos.



Tabla de colores

Endurit Primer



Descripción:

Producto bicomponente, a base de resina uretánica, exenta de solventes, desarrollado para la utilización en primerización y como puente de adherencia de sistema de misma base.

Ventajas:

- ✓ Alta Adhesión;
- ✓ Exento de Solventes;
- ✓ Impermeable;
- ✓ Fácil aplicación.

Propiedades Físicas		
Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit Primer
Aspecto	MAP – 025	Líquido Viscoso
Color	MAP – 043	Amarillo
Contenido de sustancias no Volátiles	MAP – 007	98% ± 2
Densidad Aparente	MAP – 031	1,050 g/cm ³ ± 0,050
Reactividad	MAP – 048	5 – 15 minutos
Pot life	MAP – 006	15 – 25 minutos
Gel Time	MAP-034	40-60 minutos
Intervalo entre Capas	-	6 a 8 horas
Secado Total	-	24 horas



Tabla de colores



Literatura



Descripción:

Revestimiento argamasado de tecnología uretánica con propiedades antibacterianas, para aplicación en superficies verticales.

Ventajas:

- ✓ Alta Resistencia mecánica y química;
- ✓ Impermeable;
- ✓ Antibacteriano;
- ✓ Resiliencia (Flexibilidad Moderada);
- ✓ Alta Absorción de impactos;
- ✓ Resistente a limpieza continua bajo presión a vapor;
- ✓ Liberación Rápida;
- ✓ Resistente a ciclos térmicos.

Propiedades Físicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit RP
Aspecto	MAP – 025	Argamasa
Color	MAP – 043	Conforme solicitud
Contenido de Sustancias No Volátiles	MAP – 007	98% ± 2
Densidad Aparente	MAP – 031	2,000 g/cm ³ ± 0,100
Reactividad	MAP – 048	5 – 10 minutos
Tiempo de Manipulación (Pot life)	MAP – 006	20 – 30 minutos

Propiedad Antibacteriana

Ensayo	Normas	Endurit RP
Evaluación de la Actividad Antibacteriana	JIS Z 2801:2010	Cumple

OBS: Conforme Relatório Técnico nº 154 196-205 - IPT

Propiedades Mecânicas

Ensayo (Idade 7 dias a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit RP
Resistencia a Compresión	ASTM C 579	20 ± 5 MPa
Resistencia a Adherencia por Tracción	NBR 13528	2,0 ± 0,5 MPa

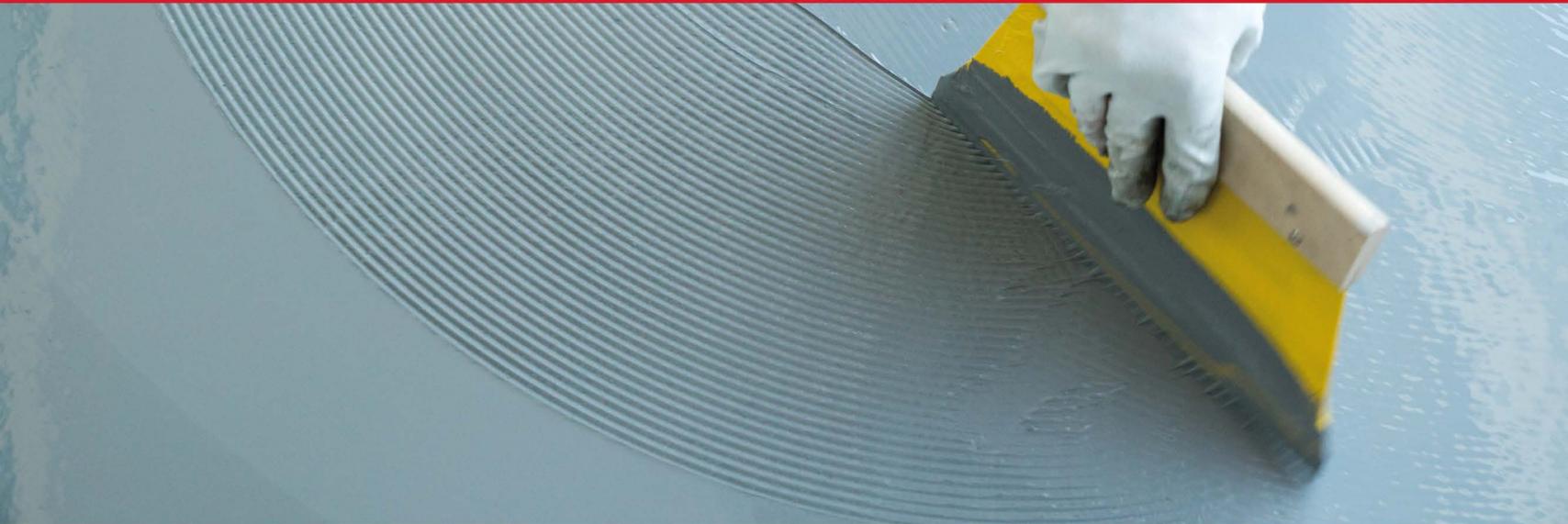


Literatura



Tabla de colores

Endurit AN 2.0



Descripción:

Revestimiento tricomponente, autonivelante, de base uretánica con propiedades antibacterianas, aplicado en capa única con espesor entre 1,0 y 2,0mm.

Ventajas:

- ✓ Alta resistencia mecánica y química;
- ✓ Antibacteriano;
- ✓ Bajo consumo;
- ✓ Acabado liso;
- ✓ Liberación Rápida;
- ✓ Impermeable;
- ✓ Resiliencia (Flexibilidad Moderada);
- ✓ Resistente a ciclos térmicos.

Propiedades Físicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit AN 2.0
Aspecto	MAP – 025	Autonivelante
Color	MAP – 043	Conforme solicitud
Densidad Aparente	MAP – 031	1,700 g/cm ³ ± 0,100
Reactividad	MAP – 048	5 – 10 minutos
Tiempo de Manipulación (Pot life)	MAP – 006	20 – 30 minutos
Liberación de Tráfico Liviano	-	12 a 16 horas
Liberación de Tráfico Pesado	-	24 horas

Propiedad Antibacteriana

Ensayos	Normas	Endurit AN 2.0
Evaluación de la Actividad Antibacteriana	JIS Z 2801:2010	Cumple

OBS: Conforme Relatório Técnico n° 154 196-205 - IPT

Propiedades Mecânicas

Ensayos (Idade 7 dias a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit AN 2.0
Resistencia a Compresión	ASTM C 579	30 ± 5 MPa
Resistencia al Desgaste por Abrasión – Ciclo 1000m	NBR 12042	≤ 1,0 mm
Resistencia a Adherencia por Tracción	NBR 13528	2,0 ± 0,5 MPa
Coefficiente de atrito dinámico (superficie seca)	NBR 13818	0,54
Coefficiente de atrito dinámico (superficie mojada)	NBR 13818	0,74



Tabla de colores



Literatura



Descripción:

Revestimiento tricomponente, autonivelante, de base uretánica con propiedades antibacterianas, aplicado en capa única, con buen aspecto estético

Ventajas:

- ✓ Alta Resistencia mecánica y química;
- ✓ Antibacteriano;
- ✓ Alta absorción de impactos;
- ✓ Acabado liso;
- ✓ Liberación Rápida;
- ✓ Impermeable;
- ✓ Resiliencia (Flexibilidad Moderada);
- ✓ Resistente a ciclos térmicos.

Propiedades Físicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit A.N
Aspecto	MAP – 025	Autonivelante
Color	MAP – 043	Conforme solicitud
Densidad Aparente	MAP – 031	1,800 g/cm ³ ± 0,100
Contenido de Sustancias No Volátiles	MAP – 007	98% ± 2
Reactividad	MAP – 048	5 – 10 minutos
Tempo de Manipulación (Pot life)	MAP – 006	20 – 30 minutos
Liberación de Tráfico Liviano	-	12 horas
Liberación de Tráfico Pesado	-	24 horas

Propiedad Antibacteriana

Ensayo	Normas	Endurit AN
Evaluación de la Actividad Antibacteriana	JIS Z 2801:2010	Cumple

OBS: Conforme Relatório Técnico n° 154 196-205 - IPT

Propiedades Mecânicas

Ensayos (Idade 7 dias a 25°C)	Métodos/Normas	Endurit A.N
Resistencia a Compresión	ASTM C 579	33 ± 5 MPa
Resistencia a Flexión	ASTM C 580	10 ± 2 MPa
Resistencia al Desgaste por Abrasión – Ciclo 1000m	NBR 12042	≤ 1,0 mm
Resistencia a la Adherencia por Tracción	NBR 13528	2,0 ± 0,5 MPa
Coefficiente de atrito dinámico (superficie seca)	NBR 13818	0,54
Coefficiente de atrito dinámico (superficie mojada)	NBR 13818	0,74



Literatura



Tabla de colores

Revestimiento con activo antimicrobiano



Antimicrobiano o antimicrobiótico es una sustancia que impide el desarrollo de microorganismos, como bacterias, hongos, virus o protozoarios.

En el mundo todo hay una gran cantidad de pesquisas para elevación de la protección de objetos y superficies en lo que se refiere a la proliferación de hongos y bacterias, con el objetivo de incrementar la seguridad en cuanto a la contaminación cruzada.

La contaminación cruzada es la transferencia de microorganismos patógenos (causadores de enfermedades) de un alimento u objeto contaminado para otro, pudiendo ser directamente o indirectamente. La línea Endurit contempla en su formulación un activo antimicrobiano natural que proporcionan una estabilidad en la proliferación o retraso en el crecimiento de biofilm.

Los biofilms microbianos son comunidades de células adheridas a una superficie y entre ellas, envueltas por una matriz de sustancias extracelulares poliméricas. Estas sustancias poliméricas son producidas por los mismos microorganismos, con el objetivo de incrementar su probabilidad de sobrevivir en un determinado medio. El biofilm puede presentar una o más especies de microorganismos, dependiendo de su tiempo de duración y su localización. Puede envolver bacterias gram positivas, gram negativas y levaduras.

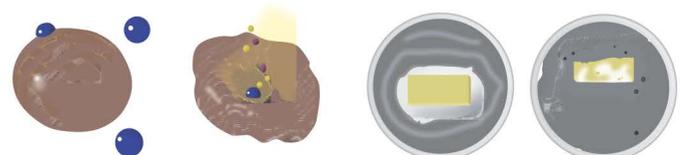
La primera fase de formación del biofilm es la adhesión primaria a una superficie. Esta adhesión dependerá tanto de elementos microbianos cuanto del tipo de superficie y del ambiente en el cual la superficie esta adherida. La composición de la superficie determina interacciones electrostáticas o hidrofóbicas que pueden favorecer la formación de biofilms.

Por lo tanto, determinados tipos de materiales predisponen la formación de biofilmes, como ciertos polímeros. Por otro lado, se piensa que superficies impregnadas con antimicrobianos o plata, podrían producir una interacción desfavorable a la deposición celular (Maria Clara Padoveze – BIOFILME: O INIMIGO INVISIVEL). El aditivo antimicrobiano presente en la Línea Endurit impide los protones ligados a adenosinatrifosfatases (enzimas), generando un colapso en este gradiente electroquímicamente, cesando el ingreso de nutrientes y llevando a eventual muerte celular de microorganismos.

Esta tecnología es efectiva contra un largo espectro de bacterias que causan la contaminación, malos olores, manchas y degradan alimentos, tejidos y fibras, entre ellas: *Listeria monocytigenes*, *E. coli*, *Salmonella*, *Clostridium sp*, *Staphylococcus aureus*, *Aspergillus niger*, *Candida albicans*, *Trichophyton mentagrophytes* y otros.

Podemos destacar las siguientes ventajas de la Línea Endurit debido al activo antimicrobiano:

- ✓ Reducción del potencial de contaminación microbiana
- ✓ Menos costo de aseptia
- ✓ Menor impacto ambiental
- ✓ Reducir la frecuencia de sanitización de la superficie (mayor productividad)
- ✓ Evitar la formación de biofilm
- ✓ Incremento de la vida útil del revestimiento



Contaminantes microbianos

Es importante decir que este producto controla o retrasa la proliferación de microorganismos, pero no tiene la función y ni la capacidad de un sanitizador.

Informes de eficacia microbiológica:

- RT 154 196-205 LBI 143-2018;
- RT 154 197-205 LBI 143-2018.

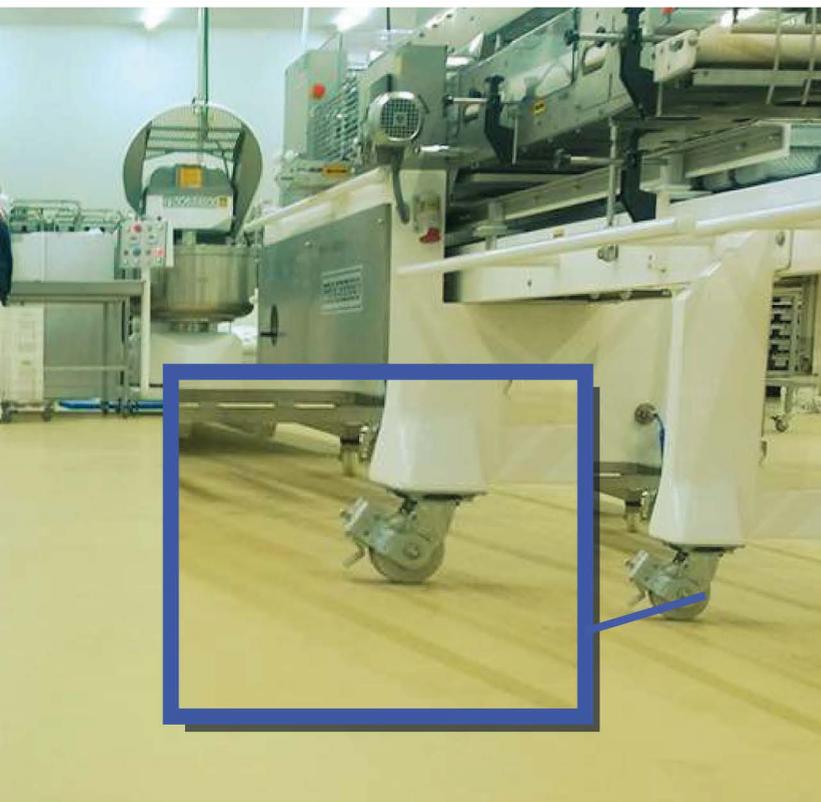
Metodología de ensayo: JIS (Japanese Industrial Standard) Z 2801:2010 Antibacterial Products – Test For antibacterial activity and efficacy).

Condiciones de Ensayo: Microorganismos (*Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*) con inoculación por 24 horas a humedad >90%.

Criterio de Aprobación: el valor de actividad antimicrobiana obtenida en el ensayo no debe ser superior a 2,0 log.

Resultado: La muestra enviada no presentó actividad bactericida después de 24 horas. actividad bactericida

Resiliencia



Es un concepto originado de la física, que se refiere a propiedad de que son dotados algunos materiales, de acumular energía cuando son expuestos a una tensión (fuerza). Después de la tensión cesar podrá o no haber una deformación residual. La resiliencia es medida en quilográmetros por centímetro cuadrado (mkg/cm^2) a través del instrumento conocido como Péndulo Charpy.

El científico inglés Thomas Young fue uno de los primeros a usar el término. Todo ocurrió cuando estudiaba la relación entre la tensión y la deformación de barras metálicas, en 1807.

De forma simplista, resiliencia es, por lo tanto, la capacidad de un material volver a su estado normal después de sufrir un esfuerzo, llevándonos a pensar de forma superficial en una flexibilidad moderada.

✔ En la práctica esta característica de resiliencia trae algunos beneficios a los revestimientos de la Línea Endurit, abajo apuntados:

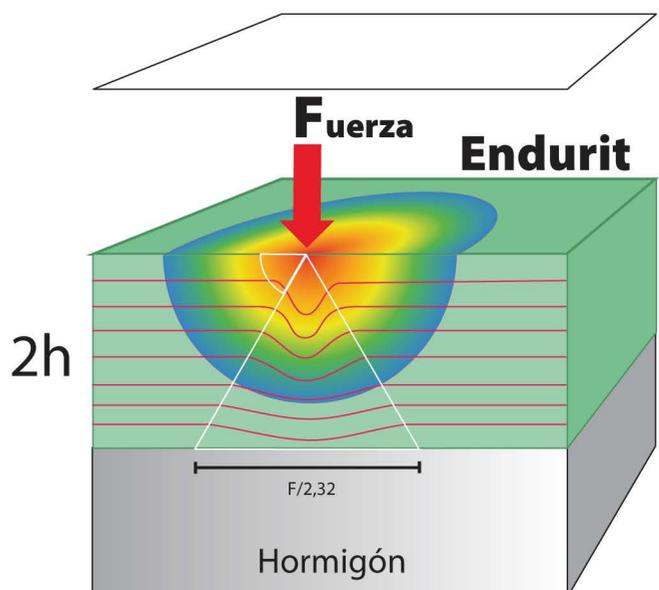
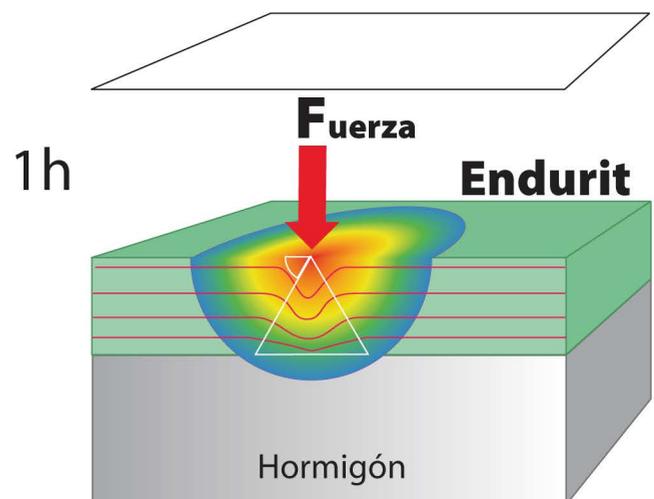
✔ En la eminente caída de objeto en la superficie del revestimiento hay una absorción del impacto reduciendo a casi cero la probabilidad de rotura.

✔ Pensando en ambientes que quedan constantemente sometidos a humedad, el rompimiento superficial lleva a un punto de filtración de agua entre las capas, ocasionando una presión negativa, llevando a la liberación de placas y al colapso del revestimiento. Esta patología se reduce mucho en la Línea Endurit debido a su resiliencia.

Podemos considerar que esta resiliencia proporciona una mayor suavidad en el rodaje de equipos rodantes, generando menos impacto superficial y un mejor confort acústico.

✔ Otra ventaja, es que la Línea Endurit puede en algunos casos, absorber la deformación ocasionada por fisuras sin que esta se vea en la superficie.

✔ Es importante reforzar que cuanto mayor el espesor del revestimiento, mayor el poder de absorción de impacto, técnicamente debido a disipación de energía a través del espesor del revestimiento. Podemos verificar este concepto a través del diseño.



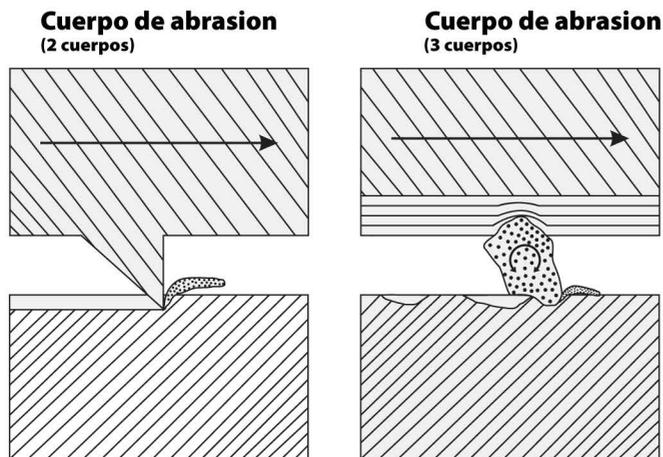
Resistencia a abrasión

Inicialmente necesitamos comprender lo que es desgaste abrasivo y cuales los factores que ocasionan este fenómeno, para tanto, desgaste es la pérdida progresiva de material debido a acción mecánica de contacto entre cuerpos a lo largo del tiempo. Puede ser de dos tipos:

-Desgaste abrasivo entre dos cuerpos: Ocurre cuando un determinado cuerpo entra en atrito con otro. Es importante decir que, cuanto mayor el grado de aspereza de la superficie de contacto, mayor el atrito y consecuentemente mayor el poder de desgaste.

- Desgaste abrasivo entre tres cuerpos: ocurre cuando existe un tercero elemento que se localiza entre la superficie de dos cuerpos y contribuye exponencialmente para la elevación de la abrasividad y aumento de la pérdida de masa de los cuerpos. Ejemplo práctico, se puede considerar las partículas de suciedad sueltas (granos de arena) entre el revestimiento y ruedas de montacargas. das empilhadeiras.

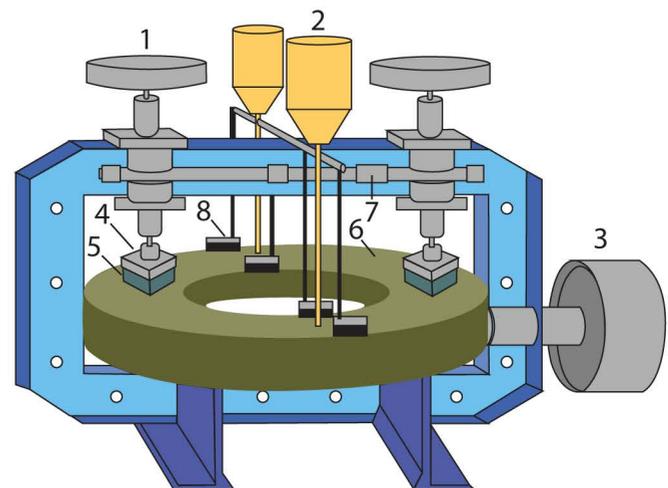
ABRACION ESTUDO DE DESGASTE



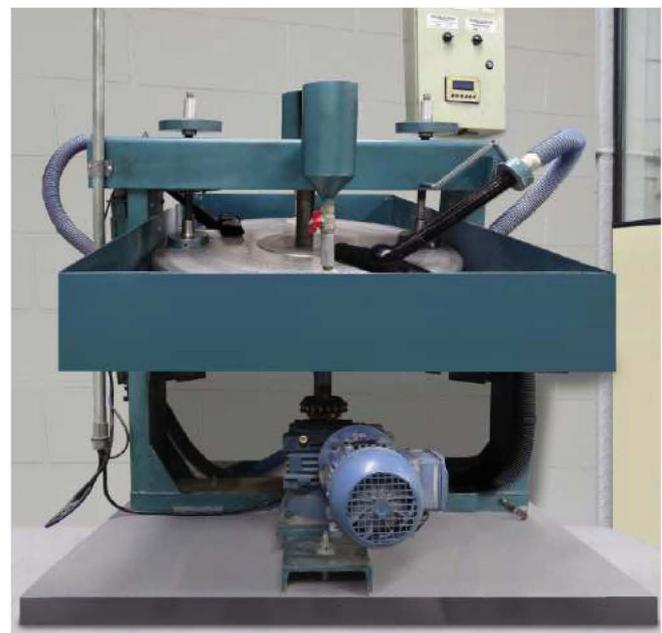
La ecuación de Archard, dice que la cantidad de material removido es directamente proporcional a la distancia recorrida y la carga aplicada en el sistema que es inversamente proporcional a dureza del material. Luego, la resistencia de cierto material al desgaste es lo inverso de la cantidad de material removido. Resistencia a abrasión, por lo tanto, es la capacidad del material de no perder masa (espesor) frente a acciones mecánicas de atrito y abrasión.

Polipiso evalúa la actuación de la Línea Endurit cuanto al Desgaste a abrasión a través de la NBR 12042 (Materiales inorgánicos – Determinación de desgaste a abrasión) a través del equipo denominado AMSLER, tipo A 154, de su propiedad.

El proceso se inicia por la inserción de los cuerpos de prueba en el equipo, sometidos a una presión específica y una rotación en su propio eje, por una ruta de 1000m sobre un anillo de hierro fundido de superficie plana y lisa (pista de desgaste) con adición controlada de arena de cuarzo entre el cuerpo de prueba y la pista de rodaje a una velocidad de 20 +/- 1 rpm, al final de este proceso es medida la pérdida de espesor del cuerpo de prueba y clasificación en acorde con NRB 11801:



- 1 - Regulador de Carga
- 2 - Control de flujo de arena
- 3 - Polea (motor)
- 4 - Zapata de acople del cuerpo de prueba
- 5 - Cuerpo de prueba
- 6 - Anillo
- 7 - Odómetro
- 8 - Escoba direccional

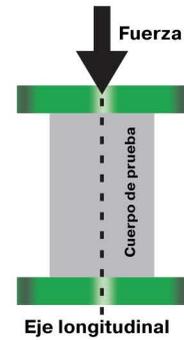


Equipamento (AMSLER)

Tipos de Resistencia

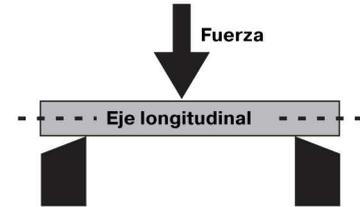
Resistencia a Compresion (Astm C 579)

Es la capacidad de un determinado material de resistir las tensiones y estrés producidos por una fuerza axial aplicada para su interior antes del rompimiento (colapso). Este material en un primer momento sufre una deformación elástica, pero cuando alcanza su tensión de flujo, la pieza pasará a entrar en su deformación plástica, o sea, el material estará siendo deformado permanentemente, contrario al régimen plástico, donde la organización atómica vuelve al estado donde se encontraba en el inicio.



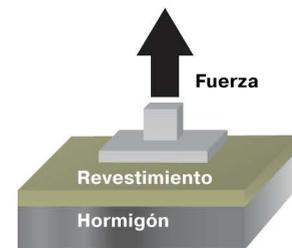
Resistencia a Tracción en La Flexión (Astm C 580)

Es la capacidad de un material de resistir a tensiones atribuidas perpendicularmente a su eje, produciendo esfuerzo que tiende a curvar el eje longitudinal (momento de flexión), provocando tensiones de tracción en su fase inferior y compresión en la fase superior de la estructura.



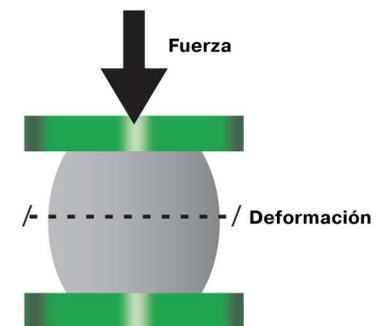
Resistencia a Adherencia por Traccion (Nbr 13528)

De forma superficial, este ensayo fue hecho por medio de adhesión de una pastilla de acero sobre el sustrato de hormigón (para verificación de la capacidad del soporte) o del revestimiento (para verificación de su adhesividad) con posterior tracción hasta su rompimiento. Este ensayo es realizado por equipo específico descrito en norma citada anteriormente. Polipiso sugiere como grandeza mínima para la instalación del revestimiento, resultados superiores a 1 Mpa.



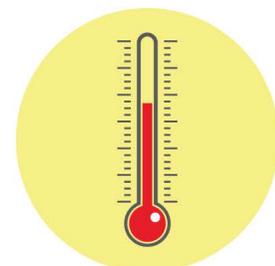
Modulo de elasticidad (astm c 580)

El módulo de elasticidad o también llamado de módulo de Young es un parámetro mecánico que proporciona una medida de rigidez de un material sólido, siendo el resultado obtenido a través de la razón entre tensión ejercida y la deformación sufrida por el material



Resistencia al calor

Calor latente, también llamado de calor de transformación, es la grandeza física relacionada a cantidad de calor que una unidad de masa de determinado material debe recibir para cambiar de estado, por ejemplo, un material sólido pasar para líquido. Este cambio puede ocasionar alteración molecular, y su vuelta para el estado anterior no necesariamente es regresivo en relación a su composición inicial. Por lo tanto, resistencia al calor es cuando un determinado material resiste sin haber alteración en la estructura molecular, en relación al estado que se encuentra (sólido, líquido o gaseoso). Es importante saber que el acumulo de calor sobre un material está directamente correlacionado con su volumen (ancho, largo y espesor). Cuanto mayor el volumen, mayor la cantidad de calor y el tiempo para su alteración. Revestimientos más espesos tienen la capacidad de tolerar el calor por un periodo de tiempo mayor.



Resistencia química



La resistencia al ataque químico es la capacidad del material de mantenerse inalterado cuando en contacto con agentes agresivos, no sufre ningún tipo de deformación o pérdida de masa. Todo y cualquier material tiene una capacidad específica limitada o no, cuando expuesto a ciertos productos químicos, Es importante saber que algunos revestimientos pueden tener mayor resistencia que otros. Es necesario también comprender que existe la posibilidad de un revestimiento (A) ser resistente a un determinado agente agresivo (1) y no a otro agente agresivo (2), pero esto puede ser inversamente verdadero cuando cambiamos para un revestimiento (B). Este significa que una evaluación metódica en relación al tipo de revestimiento a ser utilizado en un ambiente debe ser verificada con el tipo de agente agresivo al cual será expuesto.

Otras premisas deben ser evaluadas:

- Temperatura
- Grado de concentración
- Tiempo de exposición

Obs. Cuanto mayor la temperatura, concentración y el tiempo de exposición del agente químico, mayor será su agresividad.

Algunos tipos de agresores químicos pueden pigmentar el revestimiento, pero no comprometer su estructura y actuación. En nuestra tabla de resistencia esta casualidad esta descrita con la letra M que significa que el revestimiento es pasivo de alteración de tonalidad.

La Línea de revestimientos Endurit tiene una excelente resistencia a agentes químicos agresores. El departamento de calidad está a disposición para evaluación criteriosa para productos que no estén descritos.

Derrames y lavados oriundos de reactivos químicos, es recomendable después de siete días, periodo por el cual el producto alcanza su mayor resistencia química. En la práctica y frente a los más variados ambientes industriales que utilizan la Línea Endurit, podemos destacar la industria de alimentos y de bebidas, que poseen ambientes altamente agresivos por cuenta de la asepsia a través de productos químicos como fuertes referencias de utilización de la Línea Endurit.



Saiba como calcular o consumo e espessura do revestimento

Resistencia física



Atrito en física, es la fuerza de contacto que actúa entre dos cuerpos y aparece paralelamente a la superficie de contacto y siempre en el sentido contrario al movimiento. Es generada por la aspereza (rugosidad) de los cuerpos. La rugosidad de un revestimiento no necesariamente es observada macroscópicamente, pero cuanto mayor la rugosidad, mayor el poder de atrito.

Aunque sea siempre paralelo a las superficies en interacción, el atrito entre estas superficies depende de la forma normal, componente vertical de la fuerza de contacto. Cuando mayor la fuerza normal, mayor será el atrito. La fuerza de atrito es calculada por la siguiente relación:

$$F_{at} = \mu \cdot N$$

μ : coeficiente de atrito (adimensional)
N: Força normal (N)

Donde:

El atrito dinámico de una superficie, en especial de un revestimiento (piso) está directamente correlacionado a la posibilidad de deslice, que es la pérdida de equilibrio causada por una acción imprevista fuera de control del individuo o por la reducción en el C y de atrito entre sus pies y la superficie de apoyo. La pérdida de atrito dinámico puede ser potencializada por otros factores intrínsecos al tipo de revestimiento, tales como: tipos de suela de calzado, inclinación de la superficie, superficie mojada, contaminada por agentes aceitosos o saponáceos, etc. La Línea Endurit tiene en sus versiones diferentes tipos de acabados superficiales, contemplando el revestimiento liso o antideslizante.

Versões	Características superficiais	NBR 13818/97
Endurit AN	Superfície lisa	Aprovado
Endurit ARG	Superfície con rugosidad intermedia	Aprovado
Endurit ARG G	Superfície con rugosidad alta	Aprovado
Endurit Fast Pack	Superfície con rugosidad ligera	Aprovado

Informe de Determinación de C y de atrito de pisos (865/16-01na)

Metodología de ensayo: NBR 12818/97

Condiciones de ensayo: V del C y de atrito dinámico en superficie seca y superficie mojada del revestimiento Endurit AN.

Criterio de aprobación: $\geq 0,4$ – recomendado para uso donde se requiere resistencia al deslice.

Resultados superiores a 0,4 tanto para superficie mojada como seca como antideslizante.

Mantenimiento Y Reparación



Toda y cualquier industria o comercio inevitablemente en algún momento necesitara de mantenimiento o reparo de su piso o revestimiento. En este sentido la Línea Endurit presentase como una excelente opción, debido a su rápido secado y fácil aplicación. Entre todas las versiones de la Línea Endurit podemos destacar el Endurit ANR que posee un tiempo de secado y liberación para tráfico de tan solo 3 horas, posibilitando intervenciones constructivas rápidas sin un gran compromiso con la inactividad de una línea fabril o con la paralización de un comercio.

Es importante reforzar que cuanto más rápido sea realizada la intervención, menor serán los costos y los trastornos ejecutivos, ya que una patología de reparo va empeorando con el tiempo. La Línea Endurit puede ser considerada una perfecta opción técnica para reparos y consecuentemente para un mantenimiento definitivo ya que en sus versiones cuenta con revestimientos de espesores, texturas variables y con liberaciones rápidas.

Versões	Camadas	Liberação para tráfico leve
Endurit ANR	mínimo 2	3 horas
Endurit ARG	única	12 horas
Endurit ARG G	única	12 horas
Endurit ARG Metálico	única	12 horas
Endurit Fast Pack	única	12 horas
Endurit AN	única	12 horas
Endurit AN 2.0	única	12 a 16 horas



Limpeza e Higienização



Un tema muy abordado en el segmento industrial, principalmente en las industrias de alimentos, bebidas y farmacéuticas. Muchas son las opciones de productos y agentes de limpieza y procesos que garantizan una perfecta asepsia, pero pocos son los artículos que hablan del impacto de estos procedimientos en concordancia con el revestimiento de piso utilizado en estos ambientes. Podemos considerar que una buena limpieza de todo y cualquier revestimiento de piso adecuadamente realizada trae grandes beneficios en relación a durabilidad, pero la utilización de procesos inadecuados y agentes químicos agresivos pueden contrariamente llevar a una reducción de vida útil del revestimiento.

Como será descrito en "Resistencia Química" es importante la evaluación del agente químico utilizado en el proceso de limpieza e higienización, con la resistencia química del revestimiento.

Lo que podemos registrar es que la Línea Endurit resiste al proceso de asepsia convencionalmente utilizado, no sufriendo ningún tipo de alteración en su estado físico.

Es importante que después de todo y cualquier proceso de limpieza con agentes químicos, debe ser realizado un lavado con agua abundante. Esta acción objetiva remover de la superficie el contacto permanente de los productos de higienización, recordando que uno de los factores que maximiza una agresión química es el tiempo de exposición.

Otro factor importante de esta remoción es la posibilidad de que las sales oriundas de ácidos y bases, si depositados en la superficie del revestimiento después del secado, puede consecuentemente crear una capa de tonalidad distinta en el revestimiento, que en un principio puede parecer una mancha y que son de difícil remoción.

Polipiso aconseja que sea realizada una evaluación microbiológica para posible reducción de agentes de limpieza en ambientes fitosanitarios donde se utiliza como revestimiento la Línea Endurit, una vez que su formulación contiene activo antimicrobiano natural que ya reduce la proliferación de microorganismos, y consecuentemente la posibilidad de procesos de limpieza menos agresivos, que indirectamente contribuyen con el medio ambiente. Para entender un poco más sobre agentes naturales antimicrobianos, lea el tópico en la página siguiente:



P600 AR

Línea P600 Ar



Descripción:

Línea de revestimiento argamasado cementoso de alta resistencia desarrollada con la más alta tecnología, resultado de una formulación exclusiva compuesta de agregados minerales o también con agregados metálicos (óxido de aluminio) de alta dureza, previamente seleccionados siguiendo la curva de Füller, cemento tipo Portland y aditivos. Debido a su retracción compensada puede ser aplicado en grandes paginaciones sobre pavimento cementoso ya existente. La Línea P600 AR fue desarrollada para atender la norma NBR-11801 como revestimiento de alta resistencia.

Ventajas:

- ✓ Listo para uso
- ✓ Alta resistencia mecánica inicial y final
- ✓ Aplicación en grandes paginaciones
- ✓ Bajo nivel de retracción
- ✓ Rápida liberación de tráfico
- ✓ Revestimiento superior al hormigón convencional

Versiónes:

P600 AR Top 72: formulado con agregados minerales, liberado para tráfico en 72 horas.

P600 AR Top 12: formulado con agregados minerales, liberado para tráfico en 12 horas.

P600 AR AL Top 72: formulado con agregados minerales y metálicos de alta dureza, liberado para tráfico en 72 horas.

P600 AR AL Top 12: formulado con agregados minerales y metálicos de alta dureza, liberado para tráfico en 12 horas.

Propiedades Físicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	P600 AR TOP 12	P600 AR TOP 72	P600 AR AL TOP 12	P600 AR AL TOP 72
Aspecto	MAP-025	Compuesto Granulado	Compuesto Granulado	Compuesto Granulado	Compuesto Granulado
Color	MAP-043	Cinza	Cinza	Cinza	Cinza
Densidad Aparente	MAP-031	2,200 g/cm ³ ± 0,150	2,200 g/cm ³ ± 0,150	2,450 g/cm ³ ± 0,150	2,450 g/cm ³ ± 0,150
Liberación de Tráfico liviano	-	12 horas	24 horas	12 horas	24 horas
Liberación de Tráfico Pesado	-	24 horas	72 horas	24 horas	72 horas
Secado Total	-	28 días	28 días	28 días	28 días

Propiedades Mecánicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	P600 AR TOP 12	P600 AR TOP 72	P600 AR AL TOP 12	P600 AR AL TOP 72
Resistencia a Compresión 28 Días	NBR 12041	55 MPa ± 5	55 MPa ± 5	60 MPa ± 5	70 MPa ± 5
Resistencia a la tracción por compresión diametral	NBR 12041	> 4,3 MPa	> 4,3 MPa	> 4,7 MPa	> 4,7 MPa
Desgaste por Abrasión	NBR 12042	1,1 mm	0,65mm	0,8 mm	0,6 mm
Resistencia a Adherencia por Tracción	NBR 13528	> 0,6 MPa	> 0,6 MPa	> 0,6 MPa	> 0,6 MPa



Línea P600 A Cime



Descripción:

Línea de revestimiento argamasado de alta resistencia, aplicado como revestimiento de pisos para industrias. Desarrollado con la más alta tecnología, contempla en su formulación exclusiva, agregados de alta dureza previamente seleccionados, siguiendo la curva de Fuller, cemento tipo Portland y aditivos. La Línea P600 Cime fue desarrollada para atender la norma NBR-11801 como revestimiento de dureza clase A

Ventajas:

- ✓ Listo para uso
- ✓ Alta resistencia mecánica inicial y final
- ✓ Control de retracción
- ✓ Excelente trabajabilidad en la ejecución
- ✓ Excelente costo beneficio

Versiones:

P600 A Cime: Formulado con agregados minerales.

P600 AL Cime: Formulado con agregados minerales y metálicos (óxido de aluminio)

Propiedades Físicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	P600 A Cime	P600 AL Cime
Aspecto	MAP 025	Compuesto Granulado	Compuesto Granulado
Densidad Aparente	MAP 031	2,250 g/cm ³ ± 0,150	2,350 g/cm ³ ± 0,150
Tiempo de manipulación (Vida útil)	MAP 006	60 + 10 minutos	60 + 10 minutos
Tempo de Inicio de Pega	-	175 + 10 minutos	175 + 10 minutos
Liberación de Tráfico liviano	-	72 horas	72 horas
Liberación de Tráfico Pesado	-	7 días	7 días
Secado Total	-	28 días	28 días

Propiedades Mecánicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	P600 A Cime	P600 AL Cime
Resistencia a Compresión 28 Días	NBR 12041	55MPa ± 5	60MPa ± 5
Resistencia a la tracción por compresión diametral	NBR 12041	> 4 MPa	> 4 MPa
Coefficiente de atrito dinámico (sup. seca)	NBR 13818/97	0,60	0,60
Coefficiente de atrito dinámico (sup. molhada)	NBR 13818/97	0,50	0,50
Desgaste por Abrasión	NBR 12042	0,8mm	0,6 mm
Permeabilidad	ASTM C 413	4 mm	4 mm





Descripción:

Compuesto granulométrico a base de cemento y agregados seleccionados de origen mineral y/o mineral metálico, para aplicación en sistema de aspersión sobre hormigón recién lanzado, con el propósito de aumentar las características físicas superficiales, principalmente a abrasión

Ventajas:

- ✓ Baixo custo de implantação;
- ✓ Maior vida útil do pavimento;
- ✓ Aceita vários tipos de tratamento de superfície;
- ✓ Pronto para uso;
- ✓ Aumento significativo da resistência à abrasão;

Versiones:

P05 Mineral: formulado con agregados minerales.

P05 Mineral/Metálico: formulado con agregados minerales y metálicos (óxido de aluminio).

P05 Metálico: formulado con agregados metálicos

P05 Colorido

Propiedades Físicas

Ensayos (Características a 25°C)	Métodos/Normas	P05 Mineral	P05 Mineral\Metálico	P05 Metálico	P05 Colorido
Aspecto	MAP -025	Compuesto granulado			
Color	MAP -043	Cinza	Cinza	Cinza	Conforme versão
Densidade Aparente	MAP -031	1.600 g/cm ³ ± 0.200	1.900 g/cm ³ ± 200	2.100 g/cm ³ ± 0.300	1.500 g/cm ³ ± 0.200
Tempo de Início de Pega		Conforme matriz de concreto			
Liberação de Tráfego					

Características Mecânicas

Ensayos	Métodos/Normas	P05 Mineral	P05 Mineral\Metálico	P05 Metálico	P05 Colorido
Resistencia a Compresión 28 días	NBR 12041	Según matriz de hormigón			
Resistencia a la tracción por compresión diametral					



Consulte todas las versiones disponibles en nuestra literatura técnica

Master Limp CH40[®]

Agente de Limpieza y Removedor



POLIPISO





- ✓ Alto poder de Limpieza
- ✓ Excelente desengrasante

- ✓ Remoción de cera y selladores acrílicos
- ✓ Limpieza pesada de pisos cementosos



polipiso.com

 polipiso  polipiso  polipiso  polipisopisosindustriais

 +55 19 3590.1200  atendimento@polipiso.com.br
Av. Geraldo Antônio Traldi, n° 400, Distrito Industrial Cosmo Fuzaro
Descalvado - SP | CEP: 13690.000