

Monolith® MMA



Revestimento a base  
de resina de Metil  
Metacrilato - MMA

## DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O Monolith® MMA é a base de resina metil metacrilato, isenta de solventes e estabilizada com agentes anti-oxidantes, monômeros plastificantes e promotores de aderência, apresentando cura rápida, apenas 3 horas mesmo em temperatura negativa até -5°C.

Utilizada para formular revestimentos de pisos monolíticos, sem emendas, com espessura variável de 2 a 6 mm, com adição de agregados minerais e pigmentos.

Resistente à maioria dos produtos químicos, como ácidos, álcalis, sangue, leite, sais, açúcares, glicose, molhos e sanitizantes.

É um produto bi-componente, catalisado com peróxido, gerando ótima dureza superficial, com opção de alta flexibilidade do filme, proporcionando ótima proteção à superfície aplicada em ambientes industriais e comerciais.

Aplicado como sistema autonivelante ou multicamadas com flakes ou quartzo colorido aspergido, gerando superfície geralmente antiderrapante, nas texturas de acabamento (fina, média ou grossa).

O sistema MMA apresenta aspecto semi-fosco.

## USOS E APLICAÇÕES

Indicado para áreas internas e externas, com boa resistência à ação dos raios U.V. e intempéries.

### Versões:

\* **MMA Intermediário Flex** é uma resina flexível e com resistência a abrasão, mesmo em baixas temperaturas até -5°C. Indicado também como membrana elástica para minimizar fissuras no revestimento de pisos com cargas mecânicas, estáticas e dinâmicas que são melhores absorvidos e transferidos para o subsolo. Indicado para áreas com choque térmico, câmaras frigoríficas e refrigeradas, áreas de abate em frigoríficos.

\* **MMA Intermediário AL** - indicada para áreas de produção em geral, secas ou molhadas, indústria alimentícia, cosmética, farmacêutica e áreas com grande intensidade de fluxo de água sobre o revestimento, inclusive choque térmico e impactos frequentes.

A performance física depende diretamente da natureza de flexibilidade da resina MMA, espessura do revestimento, de 2 a 6 mm, do tipo e tamanho do agregado, nas versões antiderrapantes com agregados minerais ou flakes coloridos.

## CARACTERÍSTICAS

- \* Rápida aplicação e cura em apenas 3 horas
- \* Pode ser aplicado em concretos com 5% de umidade, com adição de aditivo especial;
- \* Acabamento liso ou antiderrapante;
- \* Altíssima durabilidade, conferindo resistência mecânica e ao impacto ao concreto;
- \* Suporta choque térmico
- \* Temperatura de uso entre -10°C e +90°C;
- \* Proporciona excelente proteção contra ataques de produtos químicos como agentes oxidantes, ácidos, sangue, leite, açúcares e sais;
- \* Alta resistência mecânica em curta idade, com liberação da área a partir de 4 horas
- \* Absorve o impacto e distribui a energia ao piso, minimizando trincas.
- \* Suporta nevoa salina e gases poluentes comuns em atmosferas industriais e urbanas.
- \* Possui boa resistência ao efeito de raios ultravioleta (UV) e degradação alcalina das superfícies de concreto.
- \* Possui ótima resistência a água,
- \* Minimiza a impregnação de sujeiras em sua superfície.
- \* Atua também como barreira ao ingresso de gases agressivos, como CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, óxidos de nitrogênio (NOX), soluções salinas que provocam a carbonatação das superfícies de concreto (devido a redução de PH) e a consequente oxidação das ferragens presentes nas estruturas.
- \* O MMA apresenta-se sob a forma de um líquido transparente de baixa viscosidade que aplicado sobre superfícies porosas, penetra nos poros e cavidades, tamponando-os, garantindo alta aderência e impermeabilidade.

Rua Letício, 136 – Jardim Ruyce - Diadema - SP - CEP 09961-680  
Tel.: 11 4066-8040 - E-mail: [nsbrazil@nsbrazil.com.br](mailto:nsbrazil@nsbrazil.com.br)

[www.nsbrazil.com.br](http://www.nsbrazil.com.br)

## PRINCIPAIS VANTAGENS

- Excelente durabilidade, resistência a insolação e intemperismo.
- Monolítico – sem juntas
- Possui ótima retenção de flexibilidade
- Resistente a impactos e a abrasão.
- Impermeabiliza superfícies por tamponamento capilar.
- Protege contra o ataque de substâncias agressivas.
- Excelente aderência ao concreto e aço
- Totalmente atóxico depois de curado.
- Elimina a poeira do concreto e evita eflorescência.
- Fácil aplicação e limpeza.
- Resistente a manchas de óleo, gordura, molhos, sucos e agentes de limpeza.
- Cura extremamente rápida, com utilização normal do piso após 2 horas.
- Instalação em temperatura de -10,0°C a +35°C.
- Espessuras de 2 a 6 mm

## DADOS TÉCNICOS

• Cor	Várias
• Pot Life (20 °c)	8 - 20 min.
• Secagem ao Toque (20 °c)	2 horas
• Tempo de Cura (Tráfego Leve) (20°C)	>3 horas
• Temperatura de Aplicação	-10 a 35°C
• Intervalo entre camadas	2-3 horas
• Temperatura de serviço	-10 a -90°C
• Espessura da Película seca	2 a 6 mm
• Resistência a compressão (DIN EN ISO 604)	14-46MPa
• Ancoragem (ASTM D-4541)	> 2,5 MPa
• Resistência a Abrasão (máxima perda) (ASTM D-4060, CS-17)	0,3 g

## MÉTODO DE APLICAÇÃO

### SUBSTRATO

O substrato deverá ter umidade máx. 5% e muito bem lixado ou fresado e sem pó.

O **MMA** foi formulado para ser aplicado em superfícies de concreto e a temperatura do substrato deve estar entre -10°C e +32°C durante a aplicação.

Em pisos de concreto antigo a resistência a compressão deve ser maior que 20 MPa e

Certificar que o concreto e eventuais reparos tenham pelo menos 1,5 MPa de força de arrancamento. Em concretos novos a recomendação é que a resistência a compressão mínima seja de 25 MPa.

Não é recomendada sua aplicação sobre acabamentos finos ou não reforçados, superfícies frágeis ou mal aderidas, mastique ou superfícies pintadas, que devem ser removidos mecanicamente, antes da aplicação do sistema **MMA**.

Para assegurar a perfeita assepsia de determinados ambientes, a aplicação de rodapé meia cana pode ser especificada.

A preparação apropriada do substrato é essencial para garantir uma excelente adesão do sistema **MMA**.

O substrato deve estar limpo, seco e livre de óleos, graxas, gorduras e partículas soltas, nata de cimento, resíduos de tinta, colas, borracha ou agentes de cura, que devem ser totalmente removidas por meio de lavagem química ou tratamento mecânico.

Agentes gordurosos e contaminações podem ser removidas com o detergente industrial para serviços pesados **SRTIPPER 300**, e enxaguando com água limpa e preferencialmente quente.

Nas áreas onde o substrato está soltando, este deverá ser removido e previamente corrigido antes da aplicação do **MMA**.

A abertura de porosidade, bem como a remoção de contaminantes, efetuada por meios mecânicos, como escarificação por fresagem, jateamento ou lixamento abrasivo diamantado são definitivamente recomendados.

Proceder a abertura dos sulcos a distâncias de 5 cm das paredes, bases de equipamentos, ralos, portas, canaletas, extremidades ou encontros com outros tipos de revestimentos.

## SISTEMA DE APLICAÇÃO

		Câmara fria	Áreas de produção
<b>MMA Primer</b>	selador	x	x
<b>MverMA Intermediário Flex</b>	Camada base flexível	x	
<b>MMA Intermediário AL</b>	Intermediário semi-flexível		x
<b>MMA Verniz Flex</b>	verniz flexível	x	
<b>MMA Verniz AL</b>	verniz semi-flexível		x
<b>MMA Coat Flex</b>	verniz flexível	x	
<b>MMA Coat AL</b>	verniz semi-flexível		x

Todos os revestimentos Monolith® MMA são instalados nas 4 etapas a seguir:

- 1- preparação do substrato
- 2- Monolith® MMA Primer
- 3- Monolith® MMA Intermediario + aspersione agregado
- 4- Monolith® MMA Acabamento incolor ou MMA Coat

### 1ª ETAPA DO REVESTIMENTO MMA

#### Aplicação de Monolith® MMA Primer

O sistema MMA requer que a base esteja muito bem selada para evitar o efeito de gases oriundos da porosidade do substrato.

Após o devido preparo mecânico e/ou químico da base, aspirar muito bem e aplicar Monolith® MMA primer com rolo de lã, com pelo menos 16 mm de espessura do pelo, garantindo uma aplicação entre 0,350 a 0,400 kg/m<sup>2</sup>.

Enquanto o primer estiver úmido, aspergir areia média sobre a superfície para criar ponte de ancoragem.

Aguardar secar por 1 a 2 horas para aplicar a próxima camada.

O Monolith® MMA Primer requer a adição de pó Endurecedor BPO, para iniciar a polimerização.

A quantidade de endurecedor deve ser ajustado para a temperatura da superfície respectiva (ver tabela abaixo).

O catalisador BPO deve ser misturado mecanicamente, de forma intensa, por pelo menos 1 minuto.

#### Aditivos para o Monolith® MMA Primer

- **Monolith® HP-promotor de adesão**- indicado para aumentar adesão sobre superfícies cerâmicas, metálicos e galvanizados. Adicionar ao primer Monolith® MMA Primer, na proporção de 0,2 a 0,3%, O promotor de adesão somente pode ser adicionado as resinas MMA no momento da mistura.

#### Quantidades do Endurecedor BPO, tempo de pot life e endurecimento do primer.

Temperatura do piso (°C)	Qtde. Endurecedor (%)	Pot life aprox. (min.)	Tempo aprox. de endurecimento (min.)
0	7	7	90
+5	5	10	90
+10	4	10	90
+15	3	12	120
+20	2,5	12	180
+30	2,0	12	180

- Os valores descritos acima foram baseados em testes de laboratório. Na prática, influências externas podem levar a alterações nos valores.

### 2ª ETAPA DO REVESTIMENTO MMA -

#### Aplicação de Camada Intermediaria (Flex ou AL) Base autonivelante

- Monolith® MMA Intermediário Flex - para baixa temperatura <+5°C

- Monolith® MMA Intermediário AL - semi-flexível para áreas de produção

Aplicar a camada base intermediária autonivelante (A+B+C) consumo será de acordo com espessura aplicado com desempenadeira de aço e/ou pente dentado e passar o rolo quebra bolha para desaerar e ajudar a nivelar esta camada, seguido de aspersão de quartzo colorido ou flakes.

O tamanho do grão de quartzo depende do grau de antiderrapância superficial requerida, sendo texturas fina (grão 6), média (grão 4) ou grossa (grão 2).

Note que os agregados aspergidos tendem a se acomodar/afundar na camada autonivelante e requer especial atenção do aplicador para uma contínua aspersão e saturação da superfície, até não aparecer mais poças de resina na superfície, denotando um aspecto fosco homogêneo.

### 3ª ETAPA DO REVESTIMENTO MMA -

#### Aplicação MMA Verniz de acabamento

Após a cura da camada base com aspersão de quartzo colorido ou flakes decorativos, varrer o excesso dos agregados e aspirar muito bem.

Aplicar 2 camadas de verniz de acabamento incolor, misturada ao endurecedor BPO-50%. Utilizar rolo de lã de pelo alto, mínimo 15 mm, com consumos de resina entre 0,350 a 0,400kg/m<sup>2</sup> por camada.

Nunca aplicar camada muito fina do verniz, pois pode não curar adequadamente.

#### \* Tipos de resina de acabamento:

- Monolith® MMA Verniz flex - flexível para baixa temperatura.
- Monolith® MMA Verniz AL - semi-flexível para áreas de produção e molhadas.

#### Resina Monolith® MMA Verniz ( Flex ou AL)

Temperatura do piso (°C)	Endurecedor (%)	Pot life aprox. (min.)	Tempo aprox. de endurecimento (min.)
5	3,0	25	90
10	2,5	15	120
20	1,5	12	180
30	1,0	8	240

- Os valores descritos nas tabelas acima foram baseados em testes de laboratório. Na prática, influências externas podem levar a alterações nos valores.

- Se adicionar muito endurecedor o filme tende a

#### PRECAUÇÕES

- Aplique o produto preferencialmente em horários que não permitam a ação do sol direta.

Em dias excessivamente quentes, recomenda-se fazer a mistura com o endurecedor e derramar imediatamente toda a mistura no piso e espalhar.

- Após aplicação de cada demão, proteger da ação de líquidos durante os primeiras 60 minutos.

- Sempre verificar se a argamassa ou camada aplicada curou por completo.

- Se o filme ou argamassa não curarem, remover a parte solta ou comprometida e reaplicar a resina para primer MMA 9112 ou MMA 9510 com adição de 3% de BPO sobre a área com deficiência de cura.

- Sempre agitar a embalagem da resina MMA antes de usar para misturar a parafina presente na formulação.

- A parafina serve para formar um filme durante o processo de cura da resina MMA, minimizando a ação nociva do oxigênio do ar que interfere significativamente na cura da resina.

- Sempre promover ventilação durante a cura para a parafina ir para a superfície do filme aplicado e promover uma boa cura, inibindo a ação do oxigênio do ar que altera a cura da resina e pode deixar tack ou filme mole.

- A parafina não interfere na adesão entre camadas, porém em camadas antigas é necessário o lixamento das camadas velhas.

- Prazo máximo entre camadas = 48 horas sem necessidade de lixamento.

- Usar equipamentos a prova de explosão

- Cuidado - resinas MMA são inflamáveis. O ponto de fulgor é 10°C. A gasolina é <1°C.

- Qualquer fonte de ignição é proibida na presença de MMA, mesmo cigarro ou chamas.

- Os vapores exalados do MMA são irritantes.

- Em áreas muito confinadas deve ser interessante usar máscara contra gases.

- Ventilação é necessária pois o vapor do MMA é mais pesado que o ar.

- No caso de aplicações em ambientes fechados, ventile bem o local e evite faíscas ou fontes de ignição e calor excessivo.

**Monolith® MMA**



**Revestimento a base  
de resina de Metil  
Metacrilato - MMA**

- O odor do MMA contamina alguns alimentos sensíveis. O MMA é solúvel em água e portanto contamina carne, lácteos e produtos úmidos estocados durante a aplicação.
- O revestimento ou camada curada são inertes e livre de odor, que normalmente desaparecem por completo em 6 horas.
- Resinas MMA tem cheiro característico forte
- Pelas normas europeias o máximo permitido de exposição é 100 ppm e já se percebe o cheiro com 1 ppm.
- O MMA eventualmente inalado é metabolizado rapidamente via ciclo de krebs e excretado como dióxido de carbono pelo organismo, não deixando residual no corpo humano, portanto não é agressivo a saúde dentro dos limites acima.
- Cuidado = endurecedor BPO é explosivo com alta temperatura.
- Diluição máxima das resinas MMA com 5% de monômero MMA, preferencialmente com acelerador 440.
- Sempre usar EPI ao manusear resinas MMA
- Para descartar embalagens é recomendável aspergir um pouco de endurecedor BPO, pó, para endurecer e depois descartar como sucata inerte.
- Não usar diluente para limpeza da pele, mãos e outras partes do corpo. Para limpar as mãos usar álcool, em seguida, lavar com água e pastas de limpeza apropriada. Usar creme protetor reconstituente da pele.
- As ferramentas devem ser limpas com solventes especiais como acetato de etila, acetato de butila e o monômero de MMA.

#### **OBSERVAÇÃO:**

- Para manutenção em pisos usar detergente neutro, sem solvente na formulação, e cera acrílica ROCKET 21.
- Apesar da boa resistência química, as resinas MMA em geral possuem limitada resistência a solventes orgânicos, minerais e sintéticos.
- A validade dos produtos MMA é de 4 meses, se armazenado em ambiente seco e fresco longe da ação direta do sol, em temperatura máxima de 25°C.
- Não expor o produto ao calor excessivo e chamas.

#### **NOTA:**

Todas as informações mencionadas neste boletim técnico estão baseadas em nossas experiências e conhecimentos, entretanto como não temos qualquer controle sobre o uso de nossos produtos, nenhuma garantia expressa ou subentendida é dada ou sugerida quanto ao rendimento, desempenho ou quaisquer danos materiais ou pessoais resultantes do uso incorreto das informações prestadas.

---

Rua Letício, 136 – Jardim Ruyce - Diadema - SP - CEP 09961-680  
Tel.: 11 4066-8040 - E-mail: [nsbrazil@nsbrazil.com.br](mailto:nsbrazil@nsbrazil.com.br)

**[www.nsbrazil.com.br](http://www.nsbrazil.com.br)**