

**Soluções em revestimento para
proteção de circuitos eletrônicos**

PROTECTRONICS



RESINAS PARA POTTING, CONFORMAL COATING E CVD (PARYLENE COATING)
ADESIVOS, SELANTES, LUBRIFICANTES, PRODUTOS PARA GERENCIAMENTO TÉRMICO
SOLUÇÃO COMPLETA EM MOLDAGEM A BAIXA PRESSÃO - DESENVOLVIMENTO DO PROJETO,
EQUIPAMENTOS, MOLDES E FORNECIMENTO DE INSUMOS E SERVIÇOS.

RESINAS POTTING BI COMPONENTE

As **resinas potting** dentro das soluções de encapsulamento são as tecnologias mais versáteis e se enquadram em diversas aplicações, podendo proteger produtos contra impactos, vibrações, agentes químicos, umidade e para tornar confidenciais circuitos e componentes eletrônicos.

EPÓXIS

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PP105	Ótima adesão, condutividade térmica de 0,8w/mk	Proteção de circuitos que necessitam de transferência térmica
PP112	Ótima adesão, certificado UL-VO, preto, alta resistência mecânica, Shore D 85	Igual PP102 + proteção de circuitos que necessitam de retardante anti-chamas
PP108	Não reciclável, ótima adesão, transparente, alta resistência mecânica, Shore D 80	Circuitos com componentes sensíveis a trincas
PP110	Alta resistência a temperatura, boa adesão	Bobinas de ignição, transformadores
PP102	Ótima adesão, baixo custo, cores preto ou branca, alta resistência mecânica e shore D 80	Proteção de circuitos em geral e segredo industrial

SILICONES

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PP370	Baixa viscosidade, baixo custo	Circuitos eletrônicos, painéis solares
PP340	Condutividade térmica de 08 W/m.K, certificado UL-VO, Cores: Cinza ou transparente, Shore A 50	Circuitos eletrônicos, fontes de alimentação, drivers
PP341	Condutividade térmica de 1,2w / mk	Sesores, drivers
PP300	Ótima adesão, flexível, baixa viscosidade, transparente, Shore A 15	Encapsulamento de Leds
PP305	Ótima adesão, baixo custo, diversas tonalidades de cores, Shore A 10	Encapsulamento de Leds
PP309	Transparente, elástico, não deformável, rigidez dielétrica 25 KV /mm	Equipamentos médicos
PP315	Transparente, elástico, não deformável, rigidez dielétrica 25 KV /mm	Caixas de força IGBT, módulo automotivo ECU, conector de força Telecom
PP335	Transparente, elástico, não deformável, > 18 KV /mm	Amplificadores, módulos automotivos, resistores de alta voltagem, imãs magnéticos, controladores de força, transformadores de indução de rádio frequência e dispositivos sensíveis

POLIURETANOS

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PP202	Baixo custo, transparente	Circuitos eletrônicos em geral, linha branca
PP252	Ótima adesão, flamabilidade UL - VO, preto, dureza Shore A 80	Circuitos em geral, indústria automotiva
PP260	Ótima adesão, flamabilidade UL - VO, âmbar, resistente à baixas temperaturas, Shore A 23	Sensores de temperatura, linha branca
PP215	Transparente, resistente à baixas temperaturas	Sensores de temperatura, linha branca
PP207	Resistência à abrasão, transparente	Grandes placas eletrônicas, circuitos que necessitam de resistência à abrasão



COATINGS

O **Conformal Coating** para placas de circuito impresso se assemelha a um verniz que controlam a rigidez dielétrica e protegem a placa contra agentes nocivos como umidade, corrosão, maresia, poeira, eventuais respingos d'água, alguns tipos de agentes químicos e temperaturas extremas.

ACRÍLICO

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PC552	Monocomponente, retrabalhável, cura ambiente, visível a luz negra	Circuitos eletrônicos em geral, indústria automotiva

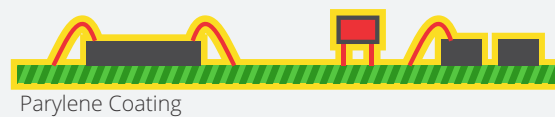
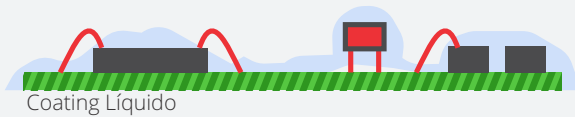
SILICONE

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PC576	Monocomponente, transparente, baixa viscosidade	Circuitos eletrônicos em geral, linha branca, LED
PC521	Monocomponente, transparente, baixa viscosidade	Circuitos eletrônicos em geral, linha branca, LED

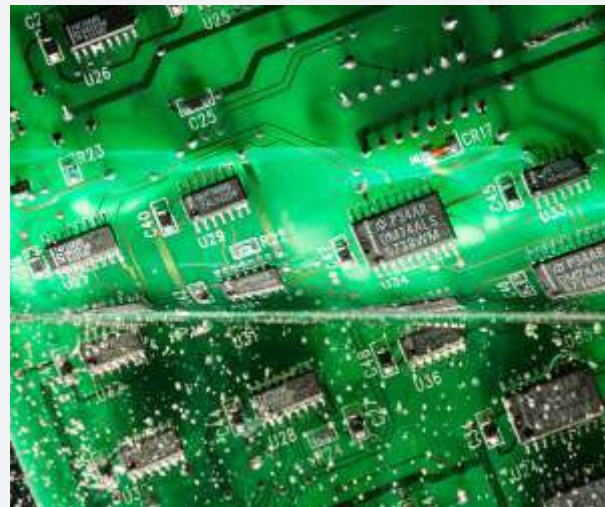
URETANO ACRILATO

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PC341	Baixa viscosidade, retrabalhável, baixo odor, cura UV	Circuitos eletrônicos em geral
PC342	Baixa viscosidade, retrabalhável, baixo odor, cura UV	Circuitos eletrônicos em geral, linha branca, LED

CVD - CHEMICAL VAPOR DEPOSITION DEPOSIÇÃO DE VAPOR QUÍMICO



CVD é um processo de deposição de vapor químico, onde a matéria-prima é vaporizada e posteriormente depositada na placa eletrônica. Essa tecnologia de CVD pode ser aplicada em **todos os campos da nanociência e nanotecnologia**. O desenvolvimento dessa técnica tem permitido a indústria a avançar rumo a tecnologias mais avançadas, com produtos mais eficientes em desempenho, proteção e qualidade.



PARYLENE

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

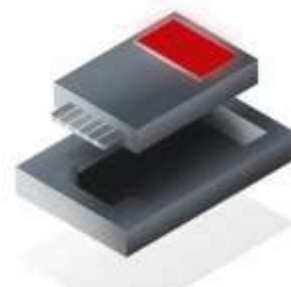
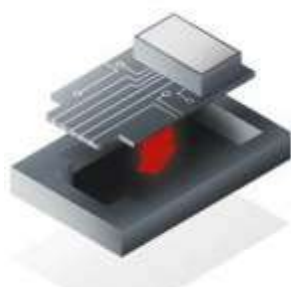
Ótima adesão em metais, placas, componentes, borracha, flamabilidade UL - VO, possível aplicar camadas de 0.1 a 100 micron de espessura, termicamente estável entre 60 à 200 °C, proteção contra umidade, corrosão, salt spray, vapores corrosivos e solventes

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Circuitos eletrônicos em geral, indústria médica, eletrônicas, automotiva e de borracha

TECNOLOGIA LOW PRESSURE MOLDING

LPMS é uma tecnologia de encapsulamento para circuitos eletrônicos com uma única etapa de processo, que promove proteção contra agentes externos (umidade, sujeira, gases, entre outros) e proteção contra defeitos ocasionados por vibração. Atualmente diversos segmentos de mercado (como por exemplo, automotivo, computação, telecomunicação, médica, linha branca, LED, entre outras) trabalham com esta **tecnologia para obter melhores resultados em produtividade, qualidade e redução de custos.**



COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PM861	Poliamida moldável de uso geral com boa adesão para aplicações industriais	Usado principalmente para moldagem de componentes eletrônicos/elétricos, conectores e cabos
PM867	Poliamida moldável de alto desempenho de uso geral com boa adesão e resistência ao choque térmico e ambiental. Usado para aplicações como exteriores automotivos	
PM866	Poliamida moldável com excelente adesão a PES, PC e outros substratos exigentes adequado para dosagem em dispensadores de baixa velocidade e média velocidade	
PM817	Poliamida moldável especial com viscosidade de aplicação muito baixa para projetos exigentes	
PM868	Poliamida moldável com muito boa resistência aos raios UV e à umidade. Usado para aplicações externas exigentes	
PM858	Poliamida moldável com muito boa estabilidade térmica, bem como resistência aos raios UV e umidade	
PM865	Poliamida moldável com muito boa resistência a baixas temperaturas e boa adesão para aplicações automotivas	
PM892	Poliamida moldável com maior resistência e dureza para aplicações industriais e eletrônicas de consumo	
PM195	Poliamida moldável com excelente estabilidade térmica e maior dureza para sobre moldagem eletrônica	
PM861/HV	Poliamida moldável de alta qualidade para uso geral com boa adesão e coesão interna melhorada para aplicações industriais	
PM867/HV	Poliamida moldável de uso geral de alta qualidade com boa adesão, propriedades mecânicas muito boas e coesão interna aprimorada para aplicações industriais exigentes	
PAR1000	É uma resina termorresistente de poliamida copolímero reticulável pura, reativa e livre de solventes, especialmente desenvolvida para aplicações de moldagem a baixa pressão	Usado principalmente para moldagem de componentes eletrônicos/elétricos, conectores e cabos

DESENVOLVIMENTO E FABRICAÇÃO DE MOLDES



INJEÇÃO DE PEÇAS



CARACTERÍSTICAS	SISTEMA POTTING	TECNOLOGIA LPMS
Tempo de Processo	1 a 48 horas	30 a 120 segundos
Densidade da Resina	$\geq 1,4 \text{ g/cm}^3$	$\approx 0,97 \text{ g/cm}^3$
Quantidade da Resina	O suficiente para cobrir placa + componentes + housing interno	O suficiente para cobrir placa + componentes
Matéria-Prima	Não Reciclável	Reciclável



POTTING



Injetora plástica



Housing (box)



Inserção da PCI



Forno ou estufa para cura



Depositar o material



Misturar os componentes

LOW PRESSURE MOLDING



Antes



Injeção



Depois

GERENCIAMENTO TÉRMICO

SELANTES E ADESIVOS
CONDUTORES TÉRMICOS

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PT733	Mono componente, média viscosidade	Indicado para circuitos eletrônicos, LED, painéis, conectores
PT706	Mono componente, alta viscosidade, flamabilidade UL94-VO	Reforço de componentes eletrônicos, circuitos em geral
PT716	Mono componente, ótima adesão, resistência a altas temperaturas, condução térmica de 0,8W/m.K	Componentes eletrônicos que necessitam de transferência de calor para dissipadores, LEDs de alta potência
PT717	Mono componente, ótima adesão, resistência a altas temperaturas, condução térmica de 1,5W /m.K	Componentes eletrônicos que necessitam de transferência de calor para dissipadores, LEDs de alta potência

Gerenciamento térmico se refere a toda tecnologia para manter o sistema operando em uma temperatura ideal para o processo. Os materiais de gerenciamento térmico tem por objetivo fazer a interface entre um componente e um dissipador de calor.

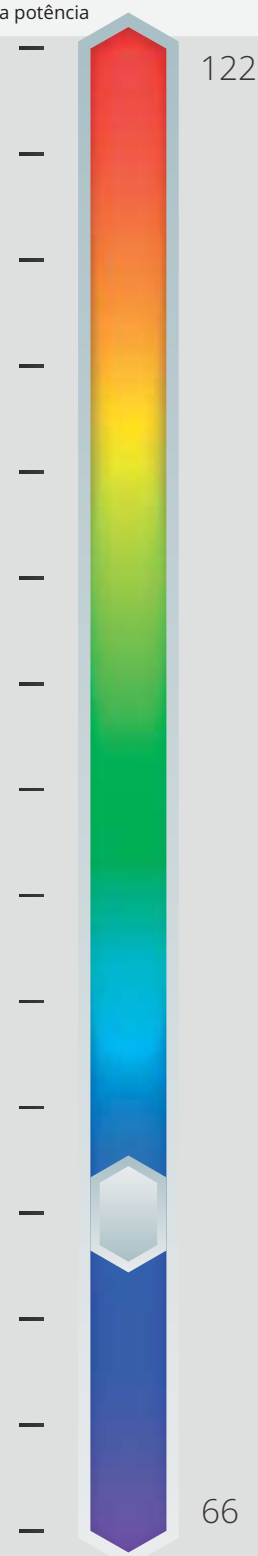


GRAXA
TÉRMICAS

COD.	CONDUÇÃO TÉRMICA	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PT420	1,2 W/m.K	Graxa de silicone, branco, resistência a baixas e altas temperaturas	Componentes eletrônicos que necessitam de transferência de calor para dissipadores, LEDs de alta potência
PT423	1,6 W/m.K		
PT425	2,5 W/m.K		

PADS
TERMOCONDUTORES

COD.	CONDUÇÃO TÉRMICA	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PT203	2 W/m.K	Fácil aplicação, retrabalhável	Componentes eletrônicos que necessitam de transferência de calor para dissipadores
PT505	4 W/m.K		
PT605	6 W/m.K		



122

66

ADESIVOS INDUSTRIAIS

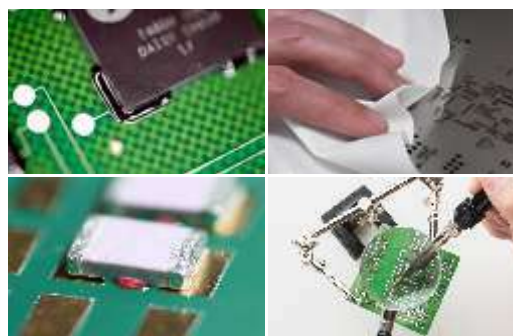
Os adesivos industriais foram desenvolvidos para uso exclusivo da indústria eletrônica.

SMT

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PA301	Livre de halogênio, baixa temperatura de cura, dispensadores de alta velocidade, excelente propriedade elétrica	Dispensadores automáticos de alta velocidade
PA302	Excelente resistência ao calor, alta resistência de tração, boa estabilidade de armazenamento. Adequado para dosagem em dispensadores de alta velocidade	Dispensadores automáticos de alta velocidade
PA306	Excelente resistência ao calor, alta resistência de tração, boa estabilidade de armazenamento. adequado para dosagem em dispensadores de baixa velocidade e média velocidade	Dispensadores automáticos de média velocidade
PA307	Excelente resistência ao calor, alta resistência de tração, boa estabilidade de armazenamento. Ideal para sistemas de impressão	Pinter e Pin Transfer
PA309	Livre de halogênio, excelente resistência ao calor e alta resistência de tração, boa estabilidade de armazenamento. Ideal para impressão em printer	Pinter e Pin Transfer

UNDERFILL

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PA102	Retrabalhável, coloração âmbar, média viscosidade	Componentes eletrônicos tipo BGA
PA103	Baixa viscosidade, rápida fluidez, retrabalhável	
PA104	Livre de halogênio, baixo coeficiente de expansão térmica, fácil de retrabalhar	
PA107	Resistência a altas temperaturas, alta confiabilidade armazenamento. Ideal para sistemas de impressão	



UV

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PA310	Alta adesão, resistência a umidade	Fr4, PVC, Metal FR4, PVC, Metal
PA319	Alta adesão, resistência à altas temperaturas	Fr4, PVC, Metal FR4, PVC, Metal
PA316	Resistência a amarelamento, alta adesão	PET
PA301	Resistência a umidade, resistente à altas temperaturas	METAL
PA320	Resistente a diversos solventes, resistência a impactos	ABS, VIDRO
PA303	Alta adesão, resistência a líquidos	Fr4, PVC, Metal
PA311	Boa flexibilidade, alta adesão	Metal / Plástico - Vidro / plástico

CORNERBORND
CLEANERS

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PA205	Resistência a altas temperaturas, alta viscosidade	Componentes eletrônicos tipo BGA, conectores, capacitores

CLEANERS

COD.	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
PL730	Limpador a base de água, limpeza ultrassônica	Remover resíduos adesivos SMD e posta de solda
PL740		Remover resíduos de fluxo de solda, fornos, óleo, breu, poluição de fumaça, etc



A Protectronics é uma empresa especializada em prover **inovações em produtos para indústria** dos ramos: eletrônico, eletroeletrônico, automotivo, médico e de iluminação, provendo adesivos em geral, resinas para encapsulamento, soldas, equipamentos, prestação de serviços, soluções para aumentar a confiabilidade, vida útil e capacidade produtiva dos seus circuitos eletrônicos.

Nosso objetivo é sempre oferecer produtos inovadores, de alta performance e com suporte técnico especializado, com vasto know-how para diversas aplicações, empregando **qualidade e segurança para sua tecnologia.**



Unidade 1

Rua Antônio Barile, 127
São Caetano do Sul, SP
CEP: 09520-680
(11) 4178-1335



Unidade 2

Rua Escandinávia, 256
Manaus, AM
CEP: 69073-090
(92) 3995-0113



Unidade 3

Av. Edo de Hidalgo #2503-3
C.P 31304 Chihuahua, CH
+52 614-161-2337



Unidade 4

11415 Cedar Oak Dr.
El Paso - TX 79936
+1 (331) 307 8920



CONTATO@PROTECTRONICS.COM.BR

WWW.PROTECTRONICS.COM.BR