



Výrobky 3M™ pro řešení elektromagnetické kompatibility – EMC



3M *Inovace*





Rychlejší, menší, lehčí, jednodušší – dnešní prudký vývoj elektroniky vyžaduje nová řešení problémů s EMC

K těmto řešením patří inovovaná řada výrobků 3M™ pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC). Tyto výrobky mohou potlačovat rušení ze zdrojů uvnitř zařízení, omezovat náchylnost k elektromagnetickému rušení (EMI) z externích zdrojů a pomoci výrobcům dodržovat přísné homologační normy (nezbytné pro vývoz).


Výrobky 3M EMC mohou chránit elektronické a elektrické komponenty v různých podmínkách a etapách - od výrobního postupu až po konečný výrobek. Mohou zajišťovat elektromagnetickou slučitelnost, stínit nebo pohlcovat elektromagnetické a vysokofrekvenční rušení (EMI/RFI), uzemňovat citlivé elektronické součásti a desky plošných spojů s citlivými součástkami, chránit kabely, zajišťovat vodivé vlastnosti a dalšími způsoby zvyšovat hodnotu. Tyto výrobky mohou také maskovat a chránit desky s plošnými spoji a další zařízení během výroby a zároveň minimalizovat rizika takových faktorů jako je elektrostatický náboj.

3M nabízí širokou řadu stínících pásek, absorpčních materiálů, výrobků z kovové síťoviny ve formě pásek i punčošek, těsnění, vodivých výplňových materiálů, antistatických a vysokoteplotních pásek EMI/RFI.

Tyto inovované výrobky jsou založeny na rozvinutém vývoji ve střediscích 3M na celém světě a vycházejí z technologie stínění EMI, kterou společnost 3M představila před více než 40 lety. A lze se spolehnout, že 3M bude tyto výrobky dodávat do celého světa.

Výrobky 3M EMC mohou zajišťovat stínění a pohlcování EMI/RFI, uzemňování elektrostatických výbojů, antistatické maskování, tlumení, mechanickou ochranu a vodivé vlastnosti pro následující položky...





Antistatické balení
elektronických komponentů

PCB a komponenty na nich
– dokonce mezi substráty
– pro mnoho počítačových
aplikací

Součástky pro
počítače a periferní
jednotky

Desky plošných spojů
a součástky v mobilních
a bezdrátových telefonech

Moderní automobilová
elektronika
a elektrotechnika

Kabely a propojování
pro počítače
a telekomunikační zařízení

Opatření proti
statickým výbojům při
výrobě součástek a desek
plošných spojů

Sestavy pro fotoaparáty, videokamery
a další spotřební výrobky

Pro výrobky, které
vyžadují osvědčení o EMC

Tyto obrázky představují typické aplikace 3M™ výrobků
pro EMC a nejsou zamýšleny jako reklama žádného
z vyobrazených předmětů či jejich výrobců.

Kabelové svazky pro tiskárny, kopírky,
faxy a další kancelářské vybavení



Výrobek	Nosič	Lepidlo	Celková tloušťka mm
Hliníková páska s lepidlem			
1120	hliníková fólie 2 mil	Akrylové vodivé	0,102
1170	hliníková fólie 2 mil	Akrylové vodivé	0,081
AL-25BT	hliníková fólie 1 mil	Akrylové vodivé	0,061
AL-25DC	hliníková fólie 1mil	Akrylové vodivé z obou stran	0,084
AL-50BT	hliníková fólie 2 mil	Akrylové vodivé	0,079
Hliníková páska s lepidlem laminovaná s polyesterovou fólií			
AL-36FR	hliníková páska 1 mil + polyesterová fólie	Akrylové vodivé	0,061
AL-36NC	hliníková páska 1 mil + polyesterová fólie	Akrylové nevodivé	0,055
AL-37BLK	hliníková páska 1mil + černá matná polyesterová fólie	Akrylové vodivé	0,071
AL-40BLK	hliníková páska 1mil + černá lesklá polyesterová fólie	Akrylové vodivé	0,071
Měděná páska s lepidlem			
1125	měděná páska 1,4 mil	Akrylové nevodivé	0,089
1126	měděná páska 1,4 mil	Akrylové vodivé	0,089
1181	měděná páska 1,4 mil	Akrylové vodivé	0,066
1182	měděná páska 1,4 mil	Akrylové vodivé z obou stran	0,089
1183	měděná páska 1,4 mil	Akrylové vodivé	0,066
1194	měděná páska 1,4 mil	Akrylové nevodivé	0,066
CU-35C	měděná páska 1,4mil	Akrylové vodivé	0,07
Měděná páska s reliéfem a s lepidlem			
1245 (2245)	měděná páska s reliéfem	Akrylové nevodivé	0,102
1267	měděná páska s reliéfem	Akrylové nevodivé	0,127
1345	pocínovaná měděná páska s reliéfem	Akrylové nevodivé	0,102
3245	měděná páska s reliéfem	Akrylové vodivé	0,150
Lepicí páska z tkaniny s napařenou kovovou vrstvou			
1190	Poměděná, netrhavá polyesterová tkanina	Akrylové vodivé	0,152
2191FR	Poměděná, netrhavá polyesterová tkanina, navrch poniklovaná	Akrylové vodivé	0,140
AG-2300	Postříbená polyesterová tkanina	Akrylové vodivé	0,110
AU-2190	Pozlacená polyesterová tkanina	Akrylové vodivé	0,110
X-7001	Poměděná, netrhavá polyesterová tkanina	Akrylové vodivé z obou stran	0,110

* mil = 1/1000 coulu = 0,0254 mm





Charakteristika	Elektrický odpor (mΩ)	Adheze k oceli (N/10 mm)	Osvědčení
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Pro dodatečné stínění kabelů. Snadno se stříhá (i na výseky).	9	3,9	UL 510
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	10	3,8	UL 510
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	10	3,4	UL 510
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	35	3,4	
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	10	3,4	UL 510
Kovová páska laminovaná polyesterovou fólií. Odolná oxidaci, rozpouštědlům a olejům. Snadno se stříhá (i na výseky).	20	2,4	UL 510
Kovová páska laminovaná polyesterovou fólií. Odolná oxidaci, rozpouštědlům a olejům. Snadno se stříhá (i na výseky).	Neuvádí se	2,2	
Kovová páska laminovaná polyesterovou fólií. Odolná oxidaci, rozpouštědlům a olejům. Snadno se stříhá (i na výseky). S matným povrchem.	50	3,4	UL 510
Kovová páska laminovaná polyesterovou fólií. Odolná oxidaci, rozpouštědlům a olejům. Snadno se stříhá (i na výseky). S lesklým povrchem.	50	3,4	UL 510
Pro stínění proti EMI v elektronice. Snadno se stříhá (i na výseky).	Neuvádí se	4,4	UL 510
Pro stínění proti EMI v elektronice a pro odvádění statického náboje (na uzemněný povrch). Snadno se stříhá (i na výseky).	3	3,9	MIL-T-47012
Pro stínění proti EMI v elektronice a pro odvádění statického náboje a uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	5	3,8	UL 510
Obvykle se používá ke spojování dvou povrchů, jak mechanickému, tak elektrickému. Také pro stínění proti EMI v elektronice a pro odvádění statického náboje a uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	10	3,8	UL 510
Odolná proti oxidaci, pro dlouhodobé stínění proti EMI v korozivním prostředí, na odvádění statického náboje a uzemňování. Velmi dobře se pájí a dobře se stříhá (i na výseky).	5	3,8	UL 510
Pro stínění proti EMI v elektronice a pro odvádění statického náboje (na uzemněný povrch). Snadno se stříhá (i na výseky).	Neuvádí se	4,4	UL 510
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Dobře pájitelná. Snadno se stříhá (i na výseky). S obráceným reliéfem (hrany reliéfu jsou navrch).	1	5,0	UL 510
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Dobře pájitelná. Snadno se (i na výseky).	1	3,8	UL 510
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Dobře pájitelná. Snadno se (i na výseky).	5	3,8	UL 510
Odolná proti oxidaci, pro dlouhodobé stínění proti EMI v korozivním prostředí, na odvádění statického náboje a uzemňování. Velmi dobře se pájí a dobře se stříhá (i na výseky).	1	4,9	UL 510
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Dobře pájitelná. Snadno se stříhá (i na výseky). S obráceným reliéfem (hrany reliéfu jsou navrch).	1	4,9	UL 510
Lehká, velmi ohebná, odolná proti oxidaci a velmi pevná. Pro stínění proti EMI a uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	5	3,3	
Lehká, velmi ohebná, odolná proti oxidaci a velmi pevná. Pro stínění proti EMI a uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	3	2,1	UL 510
Lehká, velmi ohebná, odolná proti oxidaci a velmi pevná. Pro stínění proti EMI a uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	5	3,4	
Lehká, velmi ohebná, odolná proti oxidaci a velmi pevná. Pro stínění proti EMI a uzemňování. Snadno se stříhá (i na výseky).	5	3,4	
Obvykle se používá ke spojování dvou povrchů, jak mechanickému, tak i elektrickému. Také pro stínění proti EMI v elektronice a pro odvádění statického náboje a uzemňování. Je lehká a velmi ohebná. Snadno se stříhá (i na výseky).	15	6,4	





Výrobek	Nosič	Lepidlo	Celková tloušťka mm
Punčoška kulatá a plochá			
Série DS a FS	Spletená skleněná vlákna, ovinutá pocínovanou měděnou fólií	Žádné	Neuvádí se
Série VA	Trubičky (punčošky) spletené z polyesterových vláken a polyesterových vláken ovinutých pocínovanou měděnou fólií	Žádné	Neuvádí se
Archy a pásy na stínění proti EMI/RFI			
1380	Ohebná magnetická fólie s vysokým obsahem kovu oblepená tenkými vrstvami polymeru	Kaučukové, teplem tvrditelné	0,300
AL-10S	Epoxidová vrstva (oheň retardující) nalepená na hliníkové fólii	Žádné	0,198
AL-1010S	Hliníková fólie oblepená oheň retardující epoxidovou vrstvou z obou stran	Žádné	0,351
CU-10S	Epoxidová vrstva (oheň retardující) nalepená na měděné fólii	Žádné	0,170
CU-1010S	Měděná fólie oblepená oheň retardující epoxidovou vrstvou z obou stran	Žádné	0,300
Materiály pro vodivé (stínicí) těsnění			
3245	Měděná páska s obráceným reliéfem (hrany reliéfu jsou navrch).	Akrylové vodivé	0,150
SF-2500	Polyuretanová pěna laminovaná polyesterovou vrstvou, postříbená	Akrylové nevodivé	0,530
CS-2400	Vodivý silikon laminovaný netkaná látka syčenou vodivým lepidlem	Akrylové vodivé	0,500
Absorpční materiály			
Série AB-2000	Silikonová pryž s magnetickým plnivem	Akrylové vodivé	0,27 - 1,58
Antistatické a maskovací pásy	Nosič	Lepidlo	Pevnost v tahu (N/10 mm)
40	Polyesterová páska	Akrylové vodivé	35
40PR	Polyesterová páska	Akrylové vodivé	35
42	Polyimidová páska	Akrylové vodivé	49
Pásy pro vysoké teploty	Nosič	Pevnost v tahu (N/10 mm)	Poměrné prodloužení při přetržení (%)
92	Polyimidová páska	53	55
1093	Polyimidová páska	62	50
1205	Polyimidová páska	53	55
1206	Polyimidová páska	53	35





Charakteristika	Elektrický odpor (mΩ)	Adheze k oceli (N/10 mm)	Osvědčení
Punčošky na stínění proti EMI na kabely a svazky vodičů. Výborné rozložení elektrického pole, tepelná stálost, pružné, odolné proti oxidaci. Dobře pájitelné.	Neuvádí se	Neuvádí se	UL VW-1 (UL FR-1)
Punčošky na stínění proti EMI na kabely a svazky vodičů. Výborné rozložení elektrického pole, tepelná stálost, pružné, odolné proti oxidaci. Dobře pájitelné, lehké.	Neuvádí se	Neuvádí se	
Výborné magnetické stínění s vysokým μ při nízké frekvenci. Měkký magnetický arch mezi dvěma vrstvami fólie. Tenký, pružný, lehký. Snadno se stříhá (i na výseky).	Neuvádí se	Neuvádí se	
Měkká hliníková fólie se samozhášecí vrstvou na jedné straně. Výborné stínění proti EMI na desky s plošnými spoji a sestavy. Lehká, pružná snadno se stříhá (i na výseky).	Neuvádí se	Neuvádí se	UL 510
Měkká hliníková fólie se samozhášecí vrstvou na obou stranách. Výborné stínění proti EMI na desky s plošnými spoji a sestavy. Lehká, pružná snadno se stříhá (i na výseky).	Neuvádí se	Neuvádí se	UL 510
Měkká měděná fólie se samozhášecí vrstvou na jedné straně. Výborné stínění proti EMI na desky s plošnými spoji a sestavy. Lehká, pružná snadno se stříhá (i na výseky).	Neuvádí se	Žádná	UL 94 VO
Měkká měděná fólie se samozhášecí vrstvou na obou stranách. Výborné stínění proti EMI na desky s plošnými spoji a sestavy. Lehká, pružná snadno se stříhá (i na výseky).	Neuvádí se	Žádná	
Pro stínění proti EMI, odvádění elektrostatického náboje, uzemňování. Dobře pájitelná, dobře se stříhá (i na výseky).	1	5,0	UL 510
Pěna laminovaná s fólií pro aplikace vyžadující výborné elektrické stínění a výborné tlumení mechanických nárazů.	Neuvádí se	2,6	
Vodivý silikon na nosné vrstvě z netkané látky pro aplikace vyžadující výborné elektrické stínění a výborné tlumení mechanických nárazů.	50	3,1	
Silikonová pryž s magnetickým plnivem. Pohlcování EMI může potlačit vyzařovaný šum v širokém rozsahu frekvencí. Tenká, pružná a snadno se stříhá (i na výseky). V sedmi standardních tloušťkách.	Neuvádí se	3,8	
	Při odvíjení z role (V)	Adheze k oceli (N/10 mm)	Při odlepování z nerezové oceli (V)
Univerzální montážní páska pro elektronické součástky a sestavy. Antistatické, vodivé polymerové lepidlo. Čirá.	5	1,7	5
Univerzální montážní páska pro elektronické součástky a sestavy. Antistatické, vodivé polymerové lepidlo. Čirá s vytištěným antistatickým symbolem.	5	1,7	5
Na maskování zlacených kontaktních ploch a citlivých součástí na deskách s plošnými spoji. Vyradí vysoké teploty. Nevyžaduje rozpouštědla na čištění od lepidla. Nezáměnná zlatá barva s antistatickým, vodivým polymerovým lepidlem.	5	1,7	5
	Celková tloušťka pásky (mm)	Adheze k oceli (N/10 mm)	Osvědčení
Tuhá, tenká fólie odolná proti propíchnutí, určená pro vysokoteplotní aplikace. Pro izolace cívek, transformátorů a motorů.	0.076	2,8	UL 510
Tuhá, tenká fólie odolná proti propíchnutí, určená pro vysokoteplotní aplikace. Pro izolace cívek, transformátorů a motorů.	0.063	2,2	UL 510
Tuhá, tenká fólie odolná proti propíchnutí a vůči rozpouštědlům, určená pro vysokoteplotní aplikace. Jako krycí vrstva pro ohebné plošné spoje a jiné izolace.	0.076	3,8	UL 510
Tuhá, tenká fólie odolná proti propíchnutí a vůči rozpouštědlům, určená pro vysokoteplotní aplikace. Jako krycí vrstva pro ohebné plošné spoje a jiné izolace.	0.055	3,8	



Z DALŠÍ NABÍDKY SPOLEČNOSTI 3M PRO ELEKTRONIKU VYBÍRÁME:

- ploché vodiče pro elektroniku, konektory pro elektroniku, konektory pro zkoušení a zahořování integrovaných obvodů, montážní přístroje
- testovací a měřicí patice Textool
- konektory Robinson Nugent, Metpak i SCI (shielded controlled impedance)
- konektory na SMART i PCMCIA karty včetně prázdných PCMCIA pouzder
- kabely pro vysokorychlostní digitální přenosy s konektory MDR (CameraLink™, HSVD, LVDS) s 26, 36 i 50 piny
- konektory na optická vlákna systém OGI, včetně MTP/MPO, včetně hotových kabelů pro single-mode i multi-mode systémy, kabely s vláknem GGP se zvýšenou ohebností, slučovače signálu FO
- speciální izolační pásy pro elektrotechnickou výrobu z materiálů PTFE, polyimid, polyester, vinyl, acetát, skelná tkanina, aj.
- lepicí pásy pro vytvoření vodivého roštu v antistatické podlaze
- ohebné magnetické pásy s lepidlem i bez
- speciální pryskyřice pro zalévání konektorů, plošných spojů, součástek, statorů a rotorů elektromotorků (vytvrzované za tepla i za studena, práškové)
- fluorochemikálie Novec pro testování, chlazení, čištění a ochranu elektroniky
- speciální demontovatelné zalévací hmoty na bázi ekologických sojových derivátů na utěsnění kabelových vstupů nebo ochranu elektronických součástek proti vlhkosti
- datový optický systém Volition
- mechanické spojky optického vlákna Fibrolk – plně nahrazující svár i jeho parametry
- komponenty pro optická vlákna
- mikrobrusiva pro broušení optického vlákna
- mikrobrusiva pro broušení silikonových desek (waferů)
- teplem smršťované trubice v širokém sortimentu
- stahovací řemínky pro upevňování vodičů a kabelů

Naše výrobky odpovídají evropským ekologickým direktivám RoHS a WEEE.

Výrobky 3M™ EMC dodává společnost 3M a vybraní distributoři výrobků 3M Elektro.

Chcete-li podrobné informace, kontaktujte společnost 3M Česko, s.r.o.

3M Česko, spol. s r.o.

Vyskočilova 1
140 00 Praha 4
Tel.: 261 380 111
Fax: 261 380 110
3MCesko@3m.com
www.3m.com/electronics

Kontaktní osoba:

Ing. Pavel Mužík
mobil: 602 349 009

3M je ochranná známka společnosti 3M.

Důležité upozornění

Před použitím je třeba ověřit, zda je výrobek vhodný pro zamýšlené použití. Uživatel zodpovídá za správnou aplikaci výrobku a přebírá všechna rizika a odpovědnost související s konkrétní aplikací.

3M *Inovace*