



Pásky VHB™

Technické parametry

Červen, 2010

Popis výrobku:

Pásky VHB™ poskytují pohodlí a jednoduchost při upevňování a jsou ideální pro použití v řadě vnitřních a venkovních aplikací lepení. V mnoha situacích mohou nahradit nýty, bodové svary, tekutá lepidla a jiné prostředky pro trvalé upevnění.

Tyto pásky VHB™ jsou vyrobeny z akrylové pěny, která je viskoelastická. Akrylová pěna se vyznačuje absorpcí energie a relaxací napětí, čímž pásky získávají jedinečné vlastnosti. Chemické složení akrylových plastických hmot zajišťuje mimořádnou životnost.

U pásek je využita pestrost typů specifické akrylové pěny, lepidla, barvy a ochranné vrstvy a každému výrobku/skupině výrobků jsou tak poskytnuty specifické vlastnosti. Tyto vlastnosti mohou zahrnovat adhezi ke specifickým materiálům nebo široké paletě materiálů, konformitu, vysokou pevnost v tahu, vysokou adhezi ve smyku a při odlupu, odolnost k migraci změkčovadel a uznání UL746C. Všechny pásky VHB™ mají vynikající životnost a jsou odolné vůči rozpouštědlům a vlhkosti.

Poznámka: Všechny pásky VHB™ by měly být pozorně posouzeny konečným uživatelem za skutečných podmínek používání s určenými materiály pro stanovení, zda je daná páska vhodná pro daný účel a postup aplikace uživatele, zvláště když plánované použití bude v extrémních ekologických podmínkách nebo při vysokém stálém zatížení.

Typy pásek VHB™

Číslo pásky	Barva	Tloušťka palce (mm)	Číslo pásky	Barva	Tloušťka palce (mm)	Číslo pásky	Barva	Tloušťka palce (mm)
4611	Šedá	0.045 (1.1)	4930 (F)	Bílá	0.025 (0.64)	4955	Bílá	0.080 (2.0)
4618	Bílá	0.025 (0.64)	4932	Bílá	0.025 (0.64)	4956 (F)	Šedá	0.062 (1.55)
4622	Bílá	0.045 (1.1)	4936 (F)	Šedá	0.025 (0.64)	4957F	Šedá	0.062 (1.55)
4624	Bílá	0.062 (1.55)	4941 (F)	Šedá	0.045 (1.1)	4959 (F)	Bílá	0.120 (3.0)
4646	Šedá	0.025 (0.64)	4943F	Šedá	0.045 (1.1)	4979F	Černá	0.062 (1.55)
4655	Šedá	0.062 (1.55)	4945	Bílá	0.045 (1.1)	4991	Šedá	0.090 (2.3)
4905	Čirá	0.020 (0.5)	4946	Bílá	0.045 (1.1)	5915 (P)	Černá	0.016 (0.4)
4910	Čirá	0.040 (1.0)	4947F	Černá	0.045 (1.1)	5925 (P)	Černá	0.025 (0.64)
4919F	Černá	0.025 (0.64)	4949	Černá	0.045 (1.1)	5930 (P)	Černá	0.032 (0.8)
4920	Bílá	0.015 (0.4)	4950	Bílá	0.045 (1.1)	5952 (P)	Černá	0.045 (1.1)
4926	Šedá	0.015 (0.4)	4951	Bílá	0.045 (1.1)	5958FR	Černá	0.040 (1.0)
4929	Černá	0.025 (0.64)	4952	Bílá	0.045 (1.1)	5962 (P)	Černá	0.062 (1.55)

(F) nebo (P) za číslem výrobku označuje, že je k dispozici verze výrobku jak s papírovou, tak fóliovou ochrannou vrstvou - např. 4930 (papírová ochranná vrstva) a 4930F (fóliová ochranná vrstva), 5915 (fóliová ochranná vrstva) a 5915P (papírová ochranná vrstva). Podrobné informace - viz strana 3.

Typy lepidel pásek VHB™:

Víceúčelové akrylové: Toto lepidlo lepí velkou řadu materiálů včetně kovů, skla a plastů a nátěrů s vysokou a střední povrchovou energií. Toto jedinečné lepidlo odolává také migraci změkčovadel z vinylových materiálů.

Modifikované akrylové: Toto lepidlo lepí nátěry a plasty se středně nízkou povrchovou energií, včetně řady nánosů na bázi práškové technologie, vedle materiálů uvedených u víceúčelového akrylového lepidla (kromě měkčeného vinylu).

Akrylové pro všeobecné použití: Toto lepidlo lepí většinu materiálů o vyšší povrchové energii včetně kovů, skla a plastů s vysokou povrchovou energií.

Akrylové použitelné pro nízké teploty: Toto lepidlo může lepit pod 32 °F (0 °C), ve srovnání s 50 °F (10 °C) pro většinu akrylových lepidel. Toto lepidlo lepí většinu materiálů o vysoké povrchové energii včetně kovů, skla a plastů s vysokou povrchovou energií.

Akrylové syntetické pro nízkou povrchovou energii: Toto velmi účinné syntetické lepidlo lepí řadu materiálů s nízkou povrchovou energií, včetně řady plastů a nánosů na bázi práškové technologie.

Typy akrylových pěn VHB™:

Prizpůsobivé: Tato akrylová pěna je vysoce pevná a schopná prizpůsobit se nepravidelnostem tuhých materiálů.

Velmi prizpůsobivé: Tato akrylová pěna zajišťuje nejvyšší úroveň prizpůsobivosti při zachování vysoké vnitřní pevnosti.

Pevné, stálé: Tato akrylová pěna poskytuje nejvyšší úroveň pevnosti ve skupině pásek VHB™.

Čiré: Technicky se nejedná o akrylovou pěnu, tento tuhý akrylový materiál je vysoce čirý.

Pásky VHB™

Skupiny pásek VHB™:

- 4941** Tato skupina využívá víceúčelové akrylové lepidlo na obou stranách přizpůsobivé akrylové pěny. Lepidlo se vyznačuje vysokou adhezí k velké řadě materiálů o vysoké a střední povrchové energii včetně kovů, skla a řady plastů i měkkých vinylových materiálů. Přizpůsobivá akrylová pěna zajišťuje dobrý kontakt i s nevhodnými materiály. Je k dispozici v šedé a černé barvě.
- 5952** Tato skupina se vyznačuje modifikovaným akrylovým lepidlem na obou stranách velmi přizpůsobivé akrylové pěny, zajišťuje adhezí k nejširší řadě materiálů, včetně většiny nánosů na bázi práškové technologie. Je k dispozici v černé barvě.
- 4950** Tato skupina má víceúčelové lepidlo na obou stranách pevné akrylové pěny. Tato skupina se typicky používá na kovech, sklu a plastových materiálech o vysoké povrchové energii. Je k dispozici v bílé a černé barvě.
- 4945** Tato skupina má víceúčelové lepidlo na obou stranách pevné akrylové pěny. Je k dispozici v bílé barvě.
- 4910** Tato skupina čirých pásek je vynikající pro aplikace, kde je požadována čirost nebo bezbarevnost. Lepidlo pro všeobecné použití na obou stranách je vhodné pro materiály o vysoké povrchové energii.
- 4951** Tato skupina pásek spočívá na systému akrylového lepidla pro nízké teploty, použitého jak na pevném, tak na přizpůsobivém typu akrylové pěny. Tyto výrobky jsou vhodné pro materiály o vysoké povrchové energii. Je k dispozici v bílé (pevná akrylová pěna) a v šedé (přizpůsobivá akrylová pěna) barvě.
- 4952** Tato skupina využívá lepidla na nízkou povrchovou energii na pevné akrylové pěně. Je k dispozici v bílé barvě.
- 4611** Tato skupina obsahuje lepidlo pro všeobecné použití na obou stranách pevné akrylové pěny. Tato skupina pásek se typicky používá na kovových materiálech, další vlastností je vysoká tepelná odolnost, vhodná často pro lepení před vysokoteplotní nátěrovou úpravou. Je k dispozici v tmavě šedé barvě.
- 4622** Tato skupina obsahuje lepidlo pro všeobecné účely na lícové straně (straně, která je obvykle lepena nejdřív) a víceúčelové lepidlo na straně ochranné vrstvy (strana odkrytá po odlepení antiadhezivní ochranné vrstvy) přizpůsobivé akrylové pěny. Je k dispozici v bílé barvě.

Vodítko skupiny výrobků pásek VHB™

Skupina ▶	4941		5952	4950		4945	4910	4951		4952	4611	4622
	Šedá	Černá	Černá	Bílá	Černá	Bílá	Čirá	Bílá	Šedá	Bílá	Šedá	Bílá
Barva ▶												
Typ akrylové pěny ▶	Přizpůsobivý	Přizpůsobivý	Velmi přizpůsobivý	Pevný	Pevný	Pevný	nedodává se	Pevný	Přizpůsobivý	Pevný	Pevný	Přizpůsobivý
Lepidlo ▶	Víceúčelové		Modifikované	Pro všeobecný účel		Víceúčelové	Pro všeobecný účel	Pro nízké teploty		LSE	Pro všeobecný účel	Pro všeobecný účel/víceúčelové
0.015 / 0.016 (0.4)	4926		5915 5915P	4920								
0.020 (0.5)							4905					
0.025 (0.64)	4936 4936F	4919F	5925 5925P	4930 4930F	4929					4932	4646	4618
0.032 (0.8)			5930 5930P									
0.040 (1.0)			5958FR				4910					
0.045 (1.1)	4941 4941F	4947F	5952 5952P	4950	4949	4945 4946		4951	4943	4952	4611	4622
0.062 (1.55)	4956 4956F	4979F	5962 5962P						4957		4655	4624
0.080 (2.0)				4955								
0.090 (2.3)	4991											
0.120 (3.0)				4959 4959F								

POZNÁMKA: Pro snadné srovnání výrobku budou údaje na této stránce informačního materiálu uspořádány podle skupiny výrobků.

Typické fyzikální vlastnosti Poznámka: Následující technické informace a údaje jsou pouze reprezentativní nebo typické a neměly by být používány pro účely specifikace.

Pásky VHB™			Tloušťka			Lepidlo		Akrylová pěna	Hustota		Tloušťka antiadhezní ochranné vrstvy			
Skupina	Výrobek		Palců	(mm)	Tolerance	Typ lepidla	Typ	Typ	lb/ft ³	(kg/m ³)	Typ	Palců	(mm)	Barva
	Číslo	Barva												
4941	4919F	Černá	0.025	(0.64)	±15%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená (tištěno)
	4926	Šedá	0.015	(0.4)	±15%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
	4936	Šedá	0.025	(0.64)	±15%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
	4936F	Šedá	0.025	(0.64)	±15%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená (tištěno)
	4941	Šedá	0.045	(1.1)	±10%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
	4941F	Šedá	0.045	(1.1)	±10%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená (tištěno)
	4947F	Černá	0.045	(1.1)	±10%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená (tištěno)
	4956	Šedá	0.062	(1.55)	±10%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
	4956F	Šedá	0.062	(1.55)	±10%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená (tištěno)
	4979F	Černá	0.062	(1.55)	±10%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená (tištěno)
4991	Šedá	0.090	(2.3)	±10%	Víceúčelové	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená (tištěno)	
5952	5915	Černá	0.016	(0.4)	±15%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		43	(690)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
	5915P	Černá	0.016	(0.4)	±15%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		43	(690)	PCK papír	0.004	(0.10)	Bílá (tištěno)
	5925	Černá	0.025	(0.64)	±15%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		37	(590)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
	5925P	Černá	0.025	(0.64)	±15%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		37	(590)	PCK papír	0.004	(0.10)	Bílá (tištěno)
	5930	Černá	0.032	(0.8)	±15%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		37	(590)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
	5930P	Černá	0.032	(0.8)	±15%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		37	(590)	PCK papír	0.004	(0.10)	Bílá (tištěno)
	5952	Černá	0.045	(1.1)	±10%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		37	(590)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
	5952P	Černá	0.045	(1.1)	±10%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		37	(590)	PCK papír	0.004	(0.10)	Bílá (tištěno)
	5958FR	Černá	0.040	(1.0)	±10%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		50	(800)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
	5962	Černá	0.062	(1.55)	±10%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		37	(590)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
5962P	Černá	0.062	(1.55)	±10%	Modifikované	Velmi přizpůsobivý		37	(590)	PCK papír	0.004	(0.10)	Bílá (tištěno)	
4950	4920	Bílá	0.015	(0.4)	±15%	Všeobecný účel	Pevný		50	(800)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
	4929	Černá	0.025	(0.64)	±15%	Všeobecný účel	Pevný		50	(800)	Polyester	0.002	(0.05)	Čirá
	4930	Bílá	0.025	(0.64)	±15%	Všeobecný účel	Pevný		50	(800)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
	4930F	Bílá	0.025	(0.64)	±15%	Všeobecný účel	Pevný		50	(800)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
	4949	Černá	0.045	(1.1)	±10%	Všeobecný účel	Pevný		50	(800)	Polyester	0.002	(0.05)	Čirá
	4950	Bílá	0.045	(1.1)	±10%	Všeobecný účel	Pevný		50	(800)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
	4955	Bílá	0.080	(2.0)	±10%	Všeobecný účel	Pevný		45	(720)	Polyester	0.002	(0.05)	Čirá
	4959	Bílá	0.120	(3.0)	±10%	Všeobecný účel	Pevný		45	(720)	Polyester	0.002	(0.05)	Čirá
	4959F	Bílá	0.120	(3.0)	±10%	Všeobecný účel	Pevný		45	(720)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
4945	4945	Bílá	0.045	(1.1)	±10%	Víceúčelové	Pevný		50	(800)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
	4946	Bílá	0.045	(1.1)	±10%	Víceúčelové	Pevný		50	(800)	PE fólie	0.005	(0.125)	Čirá
4910	4905	Čirá	0.020	(0.5)	±15%	Všeobecný účel	Čirý		60	(960)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená (tištěno)
	4910	Čirá	0.040	(1.0)	±10%	Všeobecný účel	Čirý		60	(960)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená (tištěno)
4951	4951	Bílá	0.045	(1.1)	±10%	Pro nízké teploty	Pevný		50	(800)	Polyester	0.002	(0.05)	Čirá
	4943F	Šedá	0.045	(1.1)	±10%	Pro nízké teploty	Přizpůsobivý		45	(720)	Polyester	0.002	(0.05)	Čirá
	4957F	Šedá	0.062	(1.55)	±10%	Pro nízké teploty	Přizpůsobivý		45	(720)	Polyester	0.002	(0.05)	Čirá
4952	4932	Bílá	0.025	(0.64)	±15%	LSE	Pevný		50	(800)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
	4952	Bílá	0.045	(1.1)	±10%	LSE	Pevný		50	(800)	DK papír	0.003	(0.08)	Bílá (tištěno)
4611	4611	Šedá	0.045	(1.1)	±10%	Všeobecný účel	Pevný		52	(840)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
	4646	Šedá	0.025	(0.64)	±15%	Všeobecný účel	Pevný		52	(840)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
	4655	Šedá	0.062	(1.55)	±10%	Všeobecný účel	Pevný		52	(840)	PE fólie	0.005	(0.125)	Červená
4622	4618	Bílá	0.025	(0.64)	±15%	Všeobecný účel	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.004	(0.10)	Zelená
	4622	Bílá	0.045	(1.1)	±10%	Všeobecný účel	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.004	(0.10)	Zelená
	4624	Bílá	0.062	(1.55)	±10%	Všeobecný účel	Přizpůsobivý		45	(720)	PE fólie	0.004	(0.10)	Zelená

Pásky VHB™

Typické technické parametry Charakteristiky

Poznámka: Následující technické informace a údaje jsou pouze reprezentativní nebo typické a neměly by být používány pro účely specifikace.

Skupina	Pásky VHB™			Technické parametry dynamické adheze					
	Výrobek		Tloušťka	90° Pevnost při odlupu		Normální tah		Dynamický stříh	
	Číslo	Barva	Palců	lb/in	N/100 mm	lb/in ²	kPa	lb/in ²	kPa
4941	4919F	Černá	0.025	17	(300)	90	(620)	80	(550)
	4926	Šedá	0.015	14	(245)	95	(655)	90	(620)
	4936 (F)	Šedá	0.025	17	(300)	90	(620)	80	(550)
	4941 (F)	Šedá	0.045	22	(385)	85	(585)	70	(480)
	4947F	Černá	0.045	22	(385)	85	(585)	70	(480)
	4956 (F)	Šedá	0.062	22	(385)	80	(550)	70	(480)
	4979F	Černá	0.062	22	(385)	80	(550)	70	(480)
	4991	Šedá	0.090	22	(385)	70	(480)	65	(450)
5952	5915 (P)	Černá	0.016	14	(245)	90	(620)	90	(620)
	5925 (P)	Černá	0.025	17	(300)	90	(620)	90	(620)
	5930 (P)	Černá	0.032	19	(330)	90	(620)	85	(585)
	5952 (P)	Černá	0.045	22	(385)	90	(620)	80	(550)
	5958FR	Černá	0.040	20	(350)	100	(690)	100	(690)
	5962 (P)	Černá	0.062	22	(385)	90	(620)	80	(550)
4950	4920	Bílá	0.015	15	(260)	160	(1100)	100	(690)
	4929	Černá	0.025	20	(350)	160	(1100)	100	(690)
	4930 (F)	Bílá	0.025	20	(350)	160	(1100)	100	(690)
	4949	Černá	0.045	25	(440)	140	(970)	80	(550)
	4950	Bílá	0.045	25	(440)	140	(970)	80	(550)
	4955	Bílá	0.080	20	(350)	95	(655)	70	(480)
	4959 (F)	Bílá	0.120	20	(350)	75	(520)	55	(380)
4945	4945	Bílá	0.045	25	(440)	140	(970)	80	(550)
	4946	Bílá	0.045	25	(440)	140	(970)	80	(550)
4910	4905	Čirá	0.020	12	(210)	100	(690)	70	(480)
	4910	Čirá	0.040	15	(260)	100	(690)	70	(480)
4951	4951	Bílá	0.045	18	(315)	110	(760)	80	(550)
	4943F	Šedá	0.045	20	(350)	85	(585)	70	(480)
	4957F	Šedá	0.062	20	(350)	75	(515)	70	(480)
4952	4932	Bílá	0.025	20	(350)	100	(690)	100	(690)
	4952	Bílá	0.045	25	(440)	80	(550)	80	(550)
4611	4611	Šedá	0.045	18	(315)	90	(590)	65	(445)
	4646	Šedá	0.025	15	(250)	100	(690)	80	(550)
	4655	Šedá	0.062	18	(315)	80	(550)	60	(415)
4622	4618	Bílá	0,025	17	(300)	85	(580)	80	(550)
	4622	Bílá	0,045	20	(350)	70	(480)	65	(445)
	4624	Bílá	0,062	20	(350)	55	(380)	60	(410)



90° Pevnost při odlupu - Na základě ASTM D3330 - K nerez oceli, teplota místnosti, rychlost čelisti 12 in/min (305 mm/min). Měří se celková síla pro oddělení. 72 hod. prodleva.



Normální tah (Tah T-bloku) - ASTM D-897 - Ke hliníku, teplota místnosti, 1 in2 (6,45 cm2), rychlost čelisti 2 in/min (50 mm/min.) Měří se špičková síla pro oddělení. 72 hod. prodleva.



Dynamický stříh - ASTM D-1002 - K nerez oceli, teplota místnosti, 1 in2 (6,45 cm2), rychlost čelisti 0,5 in/min (12,7 mm/min.) Měří se špičková síla pro oddělení. 72 hod. prodleva.

Pásky VHB™

Typické technické parametry Charakteristiky

Poznámka: Následující technické informace a údaje jsou pouze reprezentativní nebo typické a neměly by být používány pro účely specifikace.

Skupina	Pásky VHB™			Statický stříh					Teplotní tolerance				
	Výrobek Číslo	Barva	Tloušťka Palců	Hmotnost (gram), kterou udrží 1/2 čtverečního palce 10.000 minut (7 dnů)					Krátkodobě (minuty, hodiny)		Dlouhodobě (dny, týdny)		
				72°F (22 °C)	150°F (66 °C)	200°F (93 °C)	250°F (121 °C)	350°F (177 °C)	°F	°C	°F	°C	
4941	4919F	Černá	0.025	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
	4926	Šedá	0.015	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
	4936 (F)	Šedá	0.025	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
	4941 (F)	Šedá	0.045	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
	4947F	Černá	0.045	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
	4956 (F)	Šedá	0.062	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
	4979F	Černá	0.062	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
	4991	Šedá	0.090	1000	500	500				250	(121)	200	(93)
5952	5915 (P)	Černá	0.016	1000	500	500	250			300	(149)	250	(121)
	5925 (P)	Černá	0.025	1000	500	500	250			300	(149)	250	(121)
	5930 (P)	Černá	0.032	1000	500	500	250			300	(149)	250	(121)
	5952 (P)	Černá	0.045	1000	500	500	250			300	(149)	250	(121)
	5958FR	Černá	0.040	1000	350	250				300	(149)	200	(93)
	5962 (P)	Černá	0.062	1000	500	500	250			300	(149)	250	(121)
4950	4920	Bílá	0.015	1500	500	500				300	(149)	200	(93)
	4929	Černá	0.025	1500	500	500				300	(149)	200	(93)
	4930 (F)	Bílá	0.025	1500	500	500				300	(149)	200	(93)
	4949	Černá	0.045	1500	500	500				300	(149)	200	(93)
	4950	Bílá	0.045	1500	1000	500				300	(149)	200	(93)
	4955	Bílá	0.080	1500	1000	750	750	750		400	(204)	300	(149)
	4959 (F)	Bílá	0.120	1500	1000	750	750	750		400	(204)	300	(149)
4945	4945	Bílá	0.045	1500	500	500				300	(149)	200	(93)
	4946	Bílá	0.045	1500	500	500				300	(149)	200	(93)
4910	4905	Čirá	0.020	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
	4910	Čirá	0.040	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
4951	4951	Bílá	0.045	1250	500	500				300	(149)	200	(93)
	4943F	Šedá	0.045	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
	4957F	Šedá	0.062	1000	500	500				300	(149)	200	(93)
4952	4932	Bílá	0.025	1500	500					200	(93)	160	(71)
	4952	Bílá	0.045	1500	500					200	(93)	160	(71)
4611	4611	Šedá	0.045	1500	750	750	750	750		450	(232)	300	(149)
	4646	Šedá	0.025	1500	750	750	750	750		450	(232)	300	(149)
	4655	Šedá	0.062	1500	750	750	750	750		450	(232)	300	(149)
4622	4618	Bílá	0.025	1000	250	250				250	(121)	200	(93)
	4622	Bílá	0.045	1000	250	250				250	(121)	200	(93)
	4624	Bílá	0.062	1000	250	250				250	(121)	200	(93)



Statický stříh - ASTM D3654 - K nerez oceli, testováno při různých teplotách a zatíženích v gramech. 0.5 in² (3,22 cm²). Udrží uvedenou hmotnost po dobu 10 000 minut (přibližně 7 dnů). Převod: 1500 g/0.5 in² se rovná 6.6 lb/in²; 500 g/0.5 in² = 2.2 lb/in².

Krátkodobá teplotní tolerance - Žádná změna ve vlastnostech dynamického stříhu za pokojové teploty po 4 hod. kondicionování při uvedené teplotě se 100 g/statickým zatížením. (Představuje minuty, hodiny v typu procesu vystavení působení teploty).

Dlouhodobá teplotní tolerance - Maximální teplota, kde páska nese min. 250 g zatížení na 0.5 in² ve statickém stříhu po dobu 10 000 minut. (Představuje kontinuální expozici po dny a týdny).

Pásky VHB™

Dostupné velikosti

Tloušťka pásky		Standardní délka		Minimální šířka		Maximální šířka		Maximální délka role					
								Šířka 1/4" až 3/8" (6,4 mm až 9,5 mm)		Šířka >3/8" až 1/2" (>9,5 mm až 12,7mm)		Šířka 1/2" a širší (12,7 mm a širší)	
palců	(mm)	yardů	(metrů)	palců	(mm)	palců	(mm)	yardů	(metrů)	yardů	(metrů)	yardů	(metrů)
0.015/0.016	(0.4)	72	(65.8)	0.25	(6.4)	48*	(1220)	144	(131.6)	175	(160)	360	(330)
0.020	(0.5)	72	(65.8)	0.25	(6.4)	48*	(1220)	72	(65.8)	108	(98.8)	175	(160)
0.025	(0.64)	72	(65.8)	0.25	(6.4)	48	(1220)	72	(65.8)	108	(98.8)	175	(160)
0.032	(0.8)	72	(65.8)	0.25	(6.4)	48	(1220)	72	(65.8)	108	(98.8)	175	(160)
0.040	(1.0)	36	(32.9)	0.25	(6.4)	48	(1220)	72	(65.8)	108	(98.8)	144	(131.6)
0.045	(1.1)	36	(32.9)	0.25	(6.4)	48	(1220)	72	(65.8)	108	(98.8)	144	(131.6)
0.062	(1.55)	36	(32.9)	0.25	(6.4)	46	(1170)	72	(65.8)	72	(65.8)	108	(98.8)
0.080	(2.0)	36	(32.9)	0.25	(6.4)	46	(1170)	36	(32.9)	36	(32.9)	72	(65.8)
0.090	(2.3)	36	(32.9)	0.25	(6.4)	46	(1170)	36	(32.9)	36	(32.9)	72	(65.8)
0.120 (4959)	(3.0)	36	(32.9)	0.5	(12.7)	46	(1170)	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	36	(32.9)
0.120(4959F)	(3.0)	36	(32.9)	0.25	(6.4)	46	(1170)	36	(32.9)	36	(32.9)	36	(32.9)

* Výjimka – 5915 (P) max. šířka 46 palců (1170 mm); 5925 (P) max. šířka 47 palců (1195 mm).

Tolerance řezání

Standardní tolerance řezání $\pm 1/32$ palců (± 0.031 palců, $\pm 0,8$ mm).

Přesné řezání s tolerancí řezání $\pm 1/64$ palců (± 0.016 palců, $\pm 0,44$ mm) je k dispozici na vybraných výrobcích s určitým minimálním odběrem.

Velikost dutinky

Všechny výrobky jsou dodávány na dutince s vnitřním průměrem 3 palců (76,2 mm).

Upravené díly

Kromě standardních a zákaznických velikostí rolí z distribuční sítě 3M jsou pásky VHB™ k dispozici také v neomezených tvarech a velikostech prostřednictvím sítě 3M Converter. Pro bližší informace kontaktujte 3M.

Skladovací doba

Skladovací doba všech pásek VHB™ je 24 měsíců od data výroby, za podmínek skladování při 40 °F až 100 °F (4 °C až 38 °C) a relativní vlhkosti 0-95%. Optimální podmínky skladování jsou 72 °F (22 °C) a 50% relativní vlhkost.

Technické parametry pásek se nemění ani po vypršení skladovací doby; spol. 3M však doporučuje, pokud je to možné, používat pásky VHB™ před datem skladovací doby.

Výrobní datum je uvedeno na všech dutinkách pásek VHB™ jako číslo série. Číslo série je obvykle kód složený ze 4 číslic, což je datum (R D D D). První číslice se týká roku výroby, poslední 3 číslice znamenají dny po 1. lednu. Příklad: Číslo série 9266 by znamenalo datum výroby 22. září (266. den v roce) v r. 2009. Na většině výrobků je to uvedeno jako 4 číslice za „9“ následující číslo výrobku. Pro pásky potištěné po celé dutince (např. skupina 5952 pásek VHB™) bude číslo série řetěz 4 číslic předcházející číslo výrobku.

Pásky VHB™

Další typické technické parametry

Poznámka: Následující technické informace a údaje jsou pouze reprezentativní nebo typické a neměly by být používány pro účely specifikace.

Odplynění:

VHB™	%TML	%VCM	%WVR
4930	0.77	0.01	0.21
4932	2.41	0.66	0.23
4945	1.24	0.01	0.19

TML - Celkový úbytek hmotnosti
 VCM - Těkávé kondenzující materiály
 WVR - Znovu získaná vodní pára
 Referenční publikace NASA, "Hodnoty odplynění pro výběr materiálů pro kosmické lodě", (11/18/2004) K dispozici online na <http://outgassing.nasa.gov>

Dielektrická konstanta (ASTM D150)

VHB™	Dielektrická konstanta	Disipace Koeficient
4941	při 1 kHz 2.29	0.0245
	při 1 MHz 1.99	0.0374
5952	při 1 kHz 2.14	0.0065
	při 1 MHz 1.95	0.0506
4950	při 1 kHz 2.28	0.0227
	při 1 MHz 1.99	0.0370
4910	při 1 kHz 3.21	0.0214
	při 1 MHz 2.68	0.0595
4611	při 1 kHz 2.80	0.0130
	při 1 MHz 2.43	0.0564

Měrný odpor (ASTM D257)

VHB™	Vnitřní odpor (v Ohm-cm)	Povrchový odpor (v Ohms/čtvereční)
4941	2.1 × 10 ¹⁴	2.7 × 10 ¹⁴
5952	2.5 × 10 ¹⁴	>10 ¹⁶
4950	1.5 × 10 ¹⁵	>10 ¹⁶
4920	1.7 × 10 ¹⁵	>10 ¹⁶
4910	3.1 × 10 ¹⁵	>10 ¹⁶
4611	1.4 × 10 ¹⁵	>10 ¹⁶

Stupeň propustnosti vodních par (ASTM F1249) při 38 °C/100% rel. vlhkost

Pásky VHB™	14,0 g/(m ² den)
4950	14,0 g/(m ² den)
4941	25,6 g/(m ² den)
5952	37,1 g/(m ² den)

Typické vlastnosti pásků VHB™ pro modelování

Součinitel tepelné roztažnosti
 1 × 10⁻⁴ in/in/°F
 1,8 × 10⁻⁴ mm/mm/°C
 Modul pružnosti ve smyku při 25 °C, 1 Hz
 Skupina 4950: 6 × 10⁵ Pa
 Skupina 4941: 3 × 10⁵ Pa
 (modul pružnosti ve smyku je závislý na teplotě a frekvenci).
 Youngův modul pružnosti: Pro pásky VHB bude Youngův modul asi 3krát větší než modul pružnosti ve smyku.

Poissonova konstanta
 0,49

Charakteristiky hoření pásky 5958FR VHB™

Vyhovuje FAR 25.853 (a) 12 sekund vertikální hoření, Příloha F, část I (a) (ii).
 Vyhovuje Hustotě kouře NBS (ASTM F814/E662).
 Vyhovuje Toxicitě (Draegerova trubice ABD0031, AITM 3.0005)

Dielektrická pevnost (ASTM D149)

VHB™	Pásky (ve Voltech/mil)
4941	360
4926	330
5952	455
5925	520
4950	460
4920	640
4910	630
4611	330

Tepelná vodivost - hodnota K VHB™

VHB™	BTU v/ hod ft ² °F (w/mK)
4941	0.53 (0.08)
5952	0.37 (0.05)
4950/4945	0.63 (0.09)
4910	1.09 (0.16)
4611	0.77 (0.11)

Hodnota R = tloušťka
 Hodnota K
 (Když jednotky hodnoty K jsou BTU-in/hod ft² °F a tloušťka je udána v palcích.)

Pásky VHB™

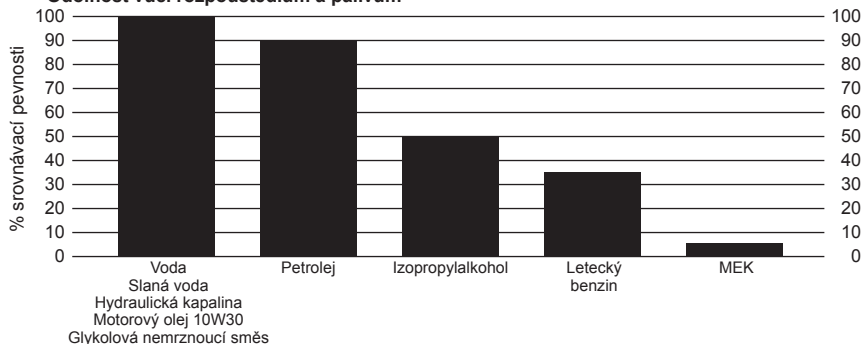
Seznamy UL746C - Soubor MH 17478

Kategorie QQW2 Komponenta - Polymerní adhezivní systémy, Elektrické zařízení

Pásky VHB™/ Skupiny výrobků	Lepené materiály	Teplotní charakteristika	
		Minimum	Maximum
4919F, 4926, 4936, 4936F, 4941, 4941F, 4947F, 4956, 4956F, 4979F	Keramika Hliník, galvanizovaná ocel, nerez ocel, smaltovaná ocel, ABS s nánosem niklu, sklo (s nánosem silanu nebo bez něj) PVC, sklo/epoxidová pryskyřice, PBTP, polykarbonát, polyakrylový/polyuretanový nátěr, polyesterový nátěr ABS	-35°C	110°C
4920, 4930, 4950	Hliník, galvanizovaná ocel, smaltovaná ocel, nerez ocel, keramika, sklo/epoxidová pryskyřice PBTP, akrylová plastická hmota ABS, polykarbonát, tvrdý PVC	-35°C	110°C
4945, 4946	Fenolové pryskyřice, hliník, galvanizovaná ocel, alkydový nátěr ABS, polykarbonát, polyimid, nerez ocel, polyakrylový/polyuretanový nátěr, polyesterový nátěr neměkčený PVC	-35°C	110°C
5915, 5915P, 5925, 5925P, 5930, 5930P, 5952, 5952P, 5962, 5962P	Polykarbonát, polykarbonát s nánosem Primeru 94, hliník, polyakrylový/polyuretanový nátěr, galvanizovaná ocel, ocel, polyesterový nátěr, epoxidový/polyesterový nátěr, epoxidový nátěr, sklo (s nánosem silanu nebo bez něj), nerez ocel, smaltovaná ocel, epoxidové sklo, polybutyléntereftalát, Nylon®, Noryl® (PPE) polyfenyléneter	-35°C	90°C
5915, 5925, 5930, 5952	Tvrdý PVC, ABS Akrylová plastická hmota Akrylová plastická hmota Acetobutyrolát celulózy	-35°C	75°C
4991	Polykarbonát, hliník, polyakrylový/polyuretanový nátěr, polyesterový nátěr	-35°C	90°C
4611, 4646, 4655	Nerez ocel, hliník, galvanizovaná ocel, sklo, sklo/epoxid, fenol Nylon, polykarbonát ABS, tvrdý PVC	-35°C	110°C
4905, 4910	Polykarbonát, hliník, polyakrylový/polyuretanový nátěr	-35°C	90°C

Aktuální seznam naleznete na www.ul.com (vybrané certifikace, průzkumový soubor MH17478)

Odolnost vůči rozpouštědlům a palivům



Zkušební postup

- Páska mezi nerez ocelí a hliníkovou fólií.
- 72 hod. setrvání při teplotě místnosti.
- Ponoření do rozpouštědla na dobu 72 hod.
- Test během 45 minut po vytažení z rozpouštědla.
- Úhel odlupu 90°.
- Rychlost odlupu 12 palců/min.
- Srovnávána pevnost při odtrhávání.

Poznámka: Trvalé ponoření do chemických roztoků není doporučováno. Uvedené informace ukazují, že náhodný chemický kontakt by neměl negativně ovlivnit technické parametry pásky ve většině aplikací při běžném použití.

Pásky VHB™

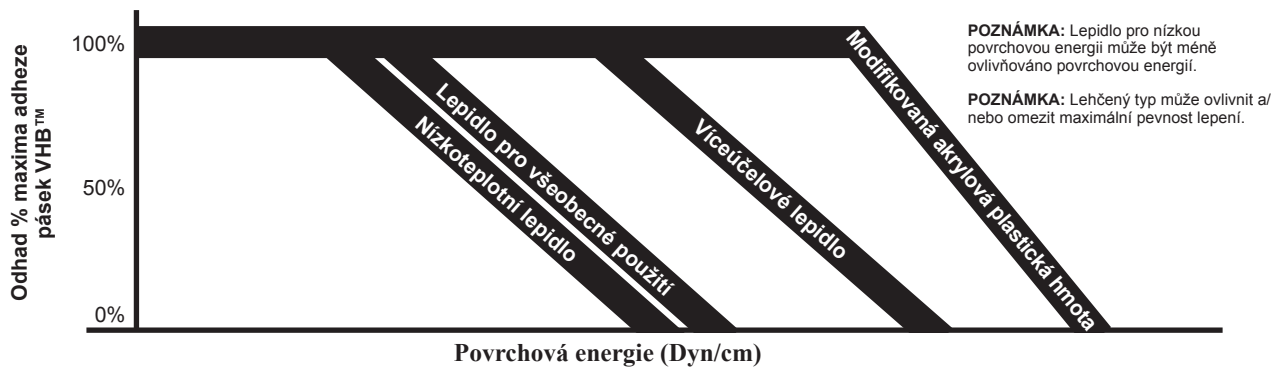
Upozornění ke konstrukci a výběru pásky

- **Vyberte správnou pásku pro podklad:** Lepidla musí na povrchu podkladu téci, aby bylo dosaženo dokonalé kontaktní plochy a byl umožněn rozvoj přitažlivých molekulárních sil. Stupeň tečení lepidla na podkladu je do značné míry ovlivněn povrchovou energií podkladu.



Tento obrázek ukazuje vliv povrchové energie na adhezivní povrchový kontakt. Materiály s vysokou povrchovou energií přitahují více lepidlo a pevnost lepení je vysoká.

Vztah adheze a povrchové energie pro skupinu lepidel pásek VHB™



HIGH (VYSOKÁ)		MEDIUM (STŘEDNÍ)		LOW (NÍZKÁ)	
400-1100	42-50	38-39	36-37	18-33	
Hliník Nerezová ocel Měď Zinek Cín Olovo Eloxovaný hliník Sklo	Kapton® Fenolová pryskyřice Nylon Alkydový nátěr Polyester Epoxidový nátěr Polyuretan	ABS Polykarbonát (Lexan®) PVC Noryl® Akrylová plastická hmota Polane® nátěr Práškový nános	PVA Polystyrén Polyacetátová pryskyřice Kynar® nátěr Práškový nános	EVA Polyetylén Polypropylén Tedlar® Silikon Teflon®	

POZNÁMKY: Existuje řada preparátů, povrchových úprav a ošetření povrchu na materiálech podkladu, které mohou ovlivnit adhezi. Tento graf poskytuje pouze hrubý odhad úrovně adheze, které lze očekávat na některých obecných materiálech, vztažených k referenčnímu povrchu jako je hliník. Lehká abraze povrchu podstatně zvýší úroveň adheze u řady materiálů, kromě použití pásek 4952/4932.

- **Použijte správnou tloušťku pásky:** Potřebná tloušťka pásky závisí na tvrdosti podkladu a jeho plošné nestejnosti. Pro spojování tvrdých materiálů s normální rovinnou povrhu zvažte použití pásek o tloušťce 45 tisícín palce (1,1 mm) nebo větší. Pokud je flexibilita podkladu vyšší, mohou být zváženy tenčí pásky.
- **Použijte správné množství pásky:** Protože pásky VHB™ jsou viskoelastické, jejich pevnost a tuhost je funkcí rychlosti, při níž jsou namáhány. Jsou pevnější při relativně rychlejší namáhání (dynamické namáhání) a budou mít tendenci vykazovat odolnost proti tečení při namáhání působícím po dlouhou dobu (statické namáhání). Jako obecné pravidlo pro **statické zatížení** by mělo být použito přibližně **60 centimetrů čtverečních na 1 kilogram hmotnosti při exteriérové aplikaci**, která má být nesena, aby nedošlo k nadměrnému tečení. Pro **dynamické zatížení** by měly být užitečné výkonnostní charakteristiky uvedené na straně 4, zastoupené v příslušných součinitelích bezpečnosti.
- **Počítejte s tepelnou expanzí/tepelným smrštěním:** Pásky VHB™ mohou sloužit správně v aplikacích, kde dva lepené povrchy mohou expandovat a smršťovat se různým způsobem. Za předpokladu dobré adheze k povrchům pásky mohou typicky tolerovat různý pohyb v rovině stříhu až do trojnásobku jejich tloušťky.
- **Flexibilita spoje:** I když je pro mnoho aplikací přínosem výhoda, že je umožněn různý pohyb, páskové spoje jsou typicky více flexibilní než spoje alternativních postupů. Modifikace vhodné konstrukce nebo periodické použití tuhých spojovacích prostředků nebo lepidel mohou být potřebné, pokud je požadována další tuhost.
- **Kritická nízká teplota:** Aplikace, které vyžadují použití v náročných nízkých teplotách, musí být pečlivě zhodnoceny uživatelem, pokud je při zamýšleném použití VHB páska vystavena vysokému namáhání rázem. Více informací naleznete v technickém buletinu „Charakteristiky pásek VHB™ za velmi nízkých teplot“ (70-0707-3991-0).

Pásky VHB™

Způsoby aplikace

- **Vyčištění:** Většina materiálů je nejlépe připravena vyčištěním směsí 50:50 izopropylalkoholu (IPA*) a vody před aplikací pásek VHB™.

Výjimky od všeobecného postupu, které mohou vyžadovat další přípravu povrchu, zahrnují:

- **Silně zamaštěné povrchy:** Odmašťovač nebo čisticí prostředek na bázi rozpouštědla může být třeba pro odstranění oleje nebo tuku z povrchu a po něm by mělo následovat čištění IPA/vodou.
- **Abraze:** Zdrsnění povrchu, následované čištěním IPA/vodou, může odstranit velké znečištění nebo oxidaci a může zvýšit plochu povrchu pro zlepšení adheze.
- **Promotéry adheze:** Nanosení promotéru adheze může podstatně zlepšit počáteční a konečnou adhezi k řadě materiálů, jako plasty a nátěry.
- **Porézní povrchy:** Povrch většiny porézních a vláknitých materiálů jako dřevo, dřevotřísková deska, beton atd. musí být povrchově zpevněn, aby byl jednotný.
- **Zvláštní materiály:** Pro sklo a sklovité materiály, měď a kovy obsahující měď, a plasty nebo pryž, které obsahují složky, jež mohou migrovat (např. změkčovadla), může být nutná speciální příprava povrchu.

Další podrobnosti a návrhy viz technický bulletin spol. 3M „Příprava povrchu pro aplikace pásek VHB™“. (70-0704-8701-5)

***Poznámka:** Tyto roztoky čisticích prostředků obsahují více než 250 g/l těkavých organických sloučenin (VOC). Vhodnost čisticího prostředku si ověřte v místních směrnících pro kvalitu ovzduší. Při používání rozpouštědel se řiďte varováním výrobce a jeho směrníci pro použití při manipulaci s těmito materiály.

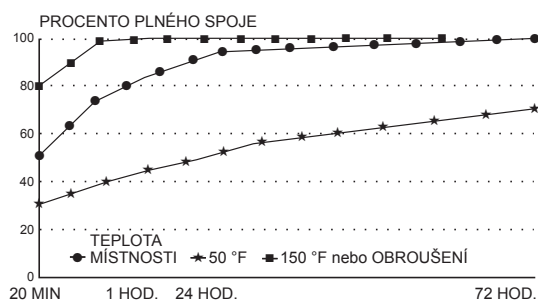
- **Tlak:** Pevnost spoje závisí na velikosti vzniklého kontaktu lepidla s povrchem. Silný aplikační přítlak vyvine lepší kontakt lepení a pomůže zlepšit pevnost spoje. Typicky dobrý povrchový kontakt bude dosažen při vyvinutí aplikačního přítlaku cca 15 psi (100 kPa). Může být použit buď tlak válečku nebo desky. Tuhé povrchy mohou vyžadovat 2 nebo 3krát větší tlak.
- **Teplota:** Ideální teplotní rozsah pro aplikaci je 70 °F až 100 °F (21 °C až 38 °C). Minimální předepsané teploty aplikací:
 - 50 °F (10 °C): Skupiny pásek VHB™ 4950, 5952, 4910, 4952, 4611, 4622
 - 60 °F (15 °C): Skupiny pásek VHB™ 4941, 4945
 - 32 °F (0 °C): Skupiny pásek VHB™ 4951

Poznámka: Aplikace pásky na povrchy při teplotách pod těmito předepsanými minimy není možná, protože lepidlo se stává příliš tuhých a nepřilne. Ovšem po správné aplikaci je pevnost za nízkých teplot uspokojivá.

Pro získání dobrých technických parametrů se všemi páskami VHB™ je důležité zajistit, aby povrchy byly suché a bez kondenzované vlhkosti.

- **Doba:** Po aplikaci pevnost spoje poroste, protože lepidlo vtéká do mikronerovností lepeného povrchu. Při pokojové teplotě bude dosaženo přibližně 50% konečné pevnosti spoje po 20 minutách, 90% po 24 hodinách a 100% po 72 hodinách. Tento proces je rychlejší při vyšších teplotách a pomalejší při nižších teplotách. Konečná pevnost spoje může být dosažena rychleji (a v některých případech pevnost spoje může být zvětšena) vystavením spoje zvýšeným teplotám (např. 150 °F [66 °C] na dobu 1 hodiny). Tím lze zajistit lepší vtečení lepidla do povrchů. Obroušení povrchů nebo použití primerů/ urychlovačů adheze může mít také vliv na zvýšení pevnosti spoje a na rychlejší dosažení konečné pevnosti spoje.

Typická struktura spoje v závislosti na čase



Pásky VHB™

Speciální případy:

Pásky VHB™ 4932/4952 byly navrženy pro přilnutí k mnoha podkladům s nízkou povrchovou energií. Nejsou však vhodné pro lepení hrubých a drsných povrchů.

Měkčený PVC - změkčovadla obsažená ve změkčeném PVC mohou migrovat do lepidel a podstatně měnit jejich technické parametry. Skupiny pásek VHB™ 4941 a 4945 mají velmi dobrou odolnost vůči změkčovadlům a adhezí k mnoha polyvinylovým sloučeninám. Kvůli velké rozmanitosti složení vinylových sloučenin však musí být provedeno hodnocení uživatelem, aby bylo zajištěno, že technické parametry budou po celou dobu uspokojivé. Problémy týkající se migrace změkčovadel mohou být často předpovězeny pomocí urychleného stárnutí dílů při teplotě 150 °F (66 °C) po dobu jednoho týdne.

Technické informace

Technické informace, doporučení a jiná stanoviska obsažená v tomto dokumentu jsou založená na testech nebo zkušenostech, které považuje společnost 3M za důvěryhodné, nicméně přesnost nebo úplnost těchto informací není garantována.

Použití výrobku

Použití a technické charakteristiky výrobků společnosti 3M v jednotlivých aplikacích mohou být ovlivněny mnoha faktory mimo kontrolu spol. 3M, které však jsou známy uživateli. Při dané rozmanitosti faktorů, které mohou ovlivnit použití a technické charakteristiky výrobku spol. 3M, výhradně uživatel je zodpovědný za vyhodnocení výrobku spol. 3M a stanovení, zda je vhodný pro daný účel a vhodný pro postup aplikace u uživatele.

Omezená záruka

Společnost 3M ručí po dobu 24 měsíců od data výroby, že pásky VHB™ nebudou vykazovat závady v materiálu a výrobní vady. SPOLEČNOST 3M NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ DALŠÍ ZÁRUKY, AŽ UŽ VYSLOVENÉ NEBO PŘEDPOKLÁDANÉ, VČETNĚ, AVŠAK NIKOLIV VÝHRADNĚ, JAKÉKOLIV PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁRUKY PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO KONKRÉTNÍ ÚČEL. Tato omezená záruka se netýká poškození vyplývajícího z použití nebo nevhodnosti použití pásky VHB™ vlivem nesprávného použití, provedení aplikace nebo skladování, které není v souladu s doporučenými postupy spol. 3M. ZÁRUKA NA APLIKACI VÝSLOVNĚ SCHVÁLENÁ A VYDANÁ SPOLEČNOSTÍ 3M JE VÝJIMKA. ZÁKAZNÍK MUSÍ ŽÁDAT O SPECIÁLNÍ ZÁRUKU NA APLIKACI A SPLŇOVAT VŠECHNY ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A DOPORUČENÍ POSTUPU, ABY ZÍSKAL ZÁRUKU NA APLIKACI. KONTAKTUJTE SPOLEČNOST 3M PRO ZÍSKÁNÍ VÍCE INFORMACÍ O TERMÍNECH A PODMÍNKÁCH ZÁRUKY NA APLIKACI.

Omezení prostředků nápravy a odpovědnost

Pokud se ukáže, že je páska VHB™ defektní během záruční lhůty uvedené nahoře, VÝHRADNÍ PROSTŘEDEK NÁPRAVY, MOŽNOST VOLBY SPOL. 3M, BUDE VRÁCENÍ KUPNÍ CENY NEBO OPRAVA ČI VÝMĚNA DEFEKTNÍ PÁSKY VHB™. Společnost 3M nebude jinak zodpovědná za ztrátu nebo poškození, ať přímé, nepřímé, speciální, nahodilé nebo následné, bez ohledu na uplatňovanou právní teorii, včetně nedbalosti, záruky nebo kauzální odpovědnosti.

ISO 9001:2000

Tento výrobek Divize průmyslových lepidel a pásek byl vyroben v souladu se systémem kvality 3M zaregistrovaným podle norem ISO 9001:2000.

3M

3M Česko, spol. s r. o.,
V Parku 2343/24, 148 00 Praha 4,
tel. +420 261 380 111,
www.3M.cz



Recyklovaný papír
40% předspotřební odpad
10% pospotřební odpad

3M a VHB jsou obchodní značky spol. 3M.
Kapton, Tedlar a Teflon jsou registrované obchodní značky spol. E. I. DuPont de Nemours & Co. Inc.
Kynar je registrovaná obchodní značka spol. Arkema.
Lexan a Noryl jsou registrované obchodní značky spol. Sabic Innovative Plastics IP BV.
Polane je registrovaná obchodní značka spol. Swinc, Inc.
Vytisknuto v U.S.A.
©3M 2010 70-0709-3863-7 (6/10)