

Cech podlahárov Slovenska 2014

Považská Bystrica 27.2.2014

Ing. Babnič Peter
Project manager Thomsit



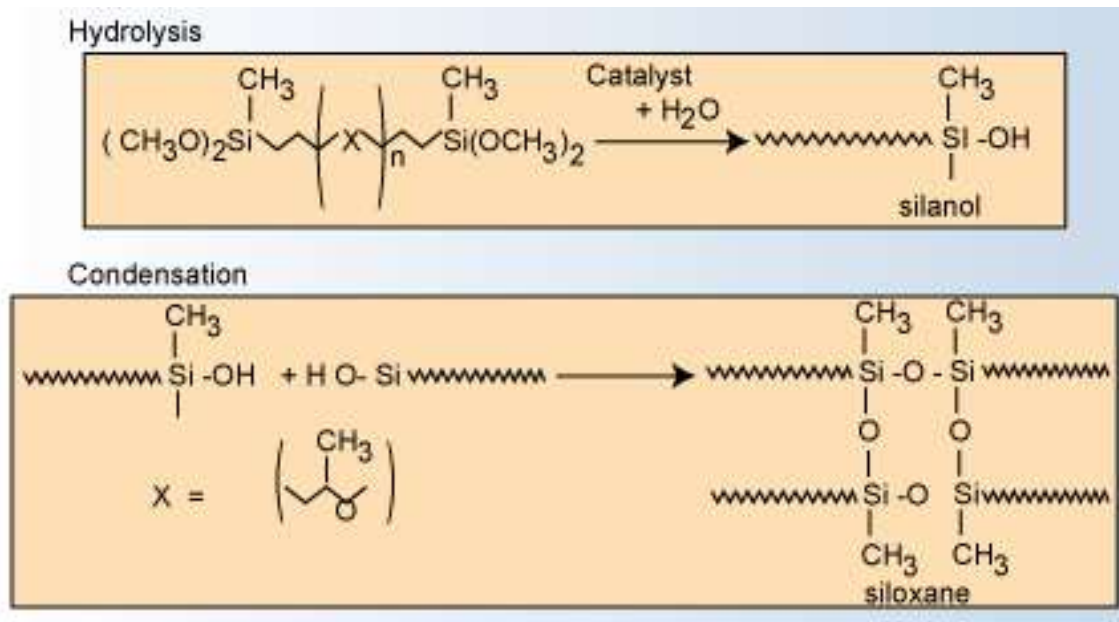
Excellence is our Passion

Obsah

1. Čo je MS polymér
2. Vlastnosti MS polymérov
3. Henkel Flextec technology
4. Thomsit Flextec parketové lepidlá
5. Diskusia

MS polymer

- Čo je MS-polymer ?



MS polymer

- **Čo je MS-polymer?**
- MS-polymer byl vyvinut již ve druhé polovině 70. let japonskou společností KANEKA CORPORATION. **MS-polymer je podle původní definice společnosti KANEKA polyether s ukončujícími funkčními silylovými skupinami.** Původní receptura a užití - výchozí surovina pro nízkomodulové tmely - byla v následujících letech inovována tak, že vyhovovala i stále náročnějším požadavkům kladeným na lepidla a tekuté tmely.
- Vznikly tak nové materiály, které jsou různými výrobci označovány jako MS-POLYMERY nebo SYLYL POLYMERY, jejichž složení je poměrně různorodé a zahrnuje vesměs polymery umožňující vynikající řešení pro široké spektrum aplikací.

MS polymer

- MS a SYLYL polymery jsou základním, výchozím komponentem pro výrobu jednotlivých výrobků. Finální výrobci je pak v kombinaci s různými příměsemi a přísadami (moučky, katalyzátory, barevné pigmenty) modelují pro výrobky, které považují za své know-how. Poměrně široká paleta výrobků od nejrůznějších výrobců má však jedno společné: speciální, dobře vyladěné vlastnosti, které určují a zaručují vysokou výslednou kvalitu.
- Od roku 1995 zaujímá prodej těchto tmelů první místo na trhu. Po velkém rozmachu v Japonsku si oblibu v polovině 80. let získaly i v Evropě, boom je zaznamenán na trzích v USA a Asii. V dalším textu se pro tyto výrobky přidržíme pouze původního názvu od firmy KANEKA- MS-polymery resp. MS-tmely.

MS polymer

- **Aké sú vlastnosti MS-tmelov ?**
- Príznivé vlastnosti lze charakterizovat pomocí dvou hledisek: základní a technologické. Dosud poznané a ověřené základní vlastnosti jsou zejména:
 - dobrá přilnavost k nejrůznějším podkladům a to i bez použití penetrace
 - dlouhodobá stabilita technologických vlastností
 - bezporuchové překrytí nátěry

MS polymer

- **Technologické vlastnosti sú:**
 - snadná zpracovatelnost bez závislosti na charakteru prostředí
 - aplikace bez škodlivého vlivu na životní prostředí
 - aplikace bez nepříjemného zápachu
 - aplikace bez vzniku bublin
 - možnost zpracování při nízkých teplotách
 - rychlost vytvrzování
 - odolnost proti UV záření
- Zatímco základní vlastnosti jsou samozřejmostí, pak odlišnost jednotlivých výrobků spočívá právě v modifikacích, které více či méně splňují vlastnosti technologické.

MS polymer

- **Bez vzniku bublín**
- Velkou nevýhodou u PU tmelů je výskyt plynových komor zejména při vysokých teplotách při zpracování nebo při vysoké vlhkosti. I když inovované a nově modifikované výrobky postupně eliminují jejich tvoření prostřednictvím jiného vytvrzovacího mechanismu, v praxi je tento problém stále patrný. Bubliny mají samozřejmě nejen negativní vliv na vlastní elasticitu, ale zejména na přilnavost k podkladu.
- Při vytvrzování MS-polymerů jsou generovány silanoly a metanol. Tyto produkty (díky elektricky polárním molekulám za normální teploty kapalné látky) nemohou z fyzikálního hlediska vytvářet „bubliny“. Silanol je navíc použit pro výslednou fázi vytvrzování, protože napomáhá vytvoření stabilní pružné struktury materiálu

MS polymer

- **Vplyv na životné prostredie**
- K rozhodujícím argumentům při prodeji patří zejména zdůraznění nepřítomnosti škodlivých chemikálií, např. rozpouštědel.
- I když je podíl volných izokyanátů v PU-tmelech nízký, pak u MS-polymerů je nulový. Tmely na bázi MS-polymerů nikdy neobsahují ani izokyanáty ani oxiny a rozpouštědla.
- V případě tmelů na bázi MS polymerů totiž takové nebezpečí nehrozí a odpadá také povinnost označit výrobek značkou, která upozorňuje na možné nebezpečí a škodlivost pro zdraví nebo životní prostředí. Chemicky - z pohledu kyselosti - absolutně neutrální MS-tmely na rozdíl od silikonů nevykazují ani nepříjemný štiplavý zápach od aminů nebo acetátů, na něž mohou být mnozí velice citliví.

MS polymer

- **Odolnost' proti UV žiareníu**
- UV záření specificky působí na každý stavební materiál. K dekompozici (rozkladu) struktury tmelu dochází právě v místech styčných uzlů síťové struktury. U MS-polymerů drží síť pohromadě také díky silným siloxanovým vazbám Si-O (v minerálu křemenu tyto vazby odpovídají mj. za jeho vysokou tvrdost), které vynikají mimořádnou odolností proti UV záření. Z tohoto pohledu jsou silikonové a MS-tmely (které tyto vazby obsahují) považovány za UV stabilní.

MS polymer

- **Aplikácia pri nízkých teplotách**
- Na stavbách lze málokdy zabezpečiť ideální klimatické podmínky. Je-li vlastní viskozita tmele vysoká, pak vytlačování z tuby za nízkých teplot je velice obtížné. U některých tmelů nastává problém již při poklesu teploty pod +10 °C.
- MS-tmely budoují právě v těchto případech, kdy těžší z nízké viskozity MS-polymeru. Ten vykazuje mnohem menší citlivost na klimatické změny nežli PU tmel. Řemeslníci tento rozdíl ocení tím, že vytlačování hmoty z obalu (extruze) je stejně snadné při teplotách od +5 °C do +40 °C. Těsnicí práce lze tedy snadno a zejména kvalitně provádět i při teplotách blízcích se +5 °C a to i za mlhy, tedy v blízkosti rosného bodu.

MS polymer

- **Prídržnosť k podkladom**
- K základným funkciám tmele patrí výplň a utěsnění spár proti vnikající vodě, větru, teplotě. Pro naplnění tohoto požadavku musí mít tmel i potřebnou adhezi k okolnímu podkladu. Níže uvedené tzv. adhezní spektrum znázorňuje různou úroveň adheze PU-tmele, silikonového tmele a MS-tmele bez použití penetrace. Jediná uvažovaná úprava povrchu je odmaštění a očištění acetonem nebo alkoholem.
- **Kovy** - všeobecně vysoká přilnavost MS-polymerů k oceli, hliníku, mosazi, antikorů nebo cínu. Potíže s přilnavostí mají PU-tmely, jestliže není použita penetrace.
- **Anorganické materiály** - MS-polymery dobře drží na břidlici, žule, pálených taškách nebo keramických dlaždicích. Pro pórovité materiály jako je malta, kámen, beton apod. je doporučeno použít penetrace

MS polymer



MS polymer

- **Prídržnosť k podkladom**
- **Plasty** - MS-polymery drží na väčšom spektre plastických hmot používaných ve stavebníctví nežli PU tmely nebo silikony. Ideální uplatnění najdou MS-polymery při aplikacích na tvrdé PVC, které se používá na výrobu plastových oken a dveří, stejně tak jako při tmelení styků okenních rámců se stěnami.
- **Drevo** - MS-polymery vykazují dobrou přilnavost k nejrůznějším druhům dřeva. Při tmelení dřevěných substrátů je důležitý fakt, že nevznikají (pro PU tmely) charakteristické bublinky, které vznikají v důsledku vlhkosti dřeva (ustálená vlhkost suchého dřeva je ca 10 -20 % hmotn.).

MS polymer



Henkel Flextec Technology



SILICONE

« Silicone is a good product, but it's not paintable ! »

ACRYLIC

« It's not elastic enough for construction, movement joints »

POLYURETHAN

« It quickly cracks and becomes dirty outdoor »

« If you want to use a PU in the morning, you put the cartridge on van's dashboard, and turn the heating right on »

« If the cartridge has fallen down, then you can throw it away »

Craftsmen reactions

« Don't even try to apply a sealant on a wet surface ! »

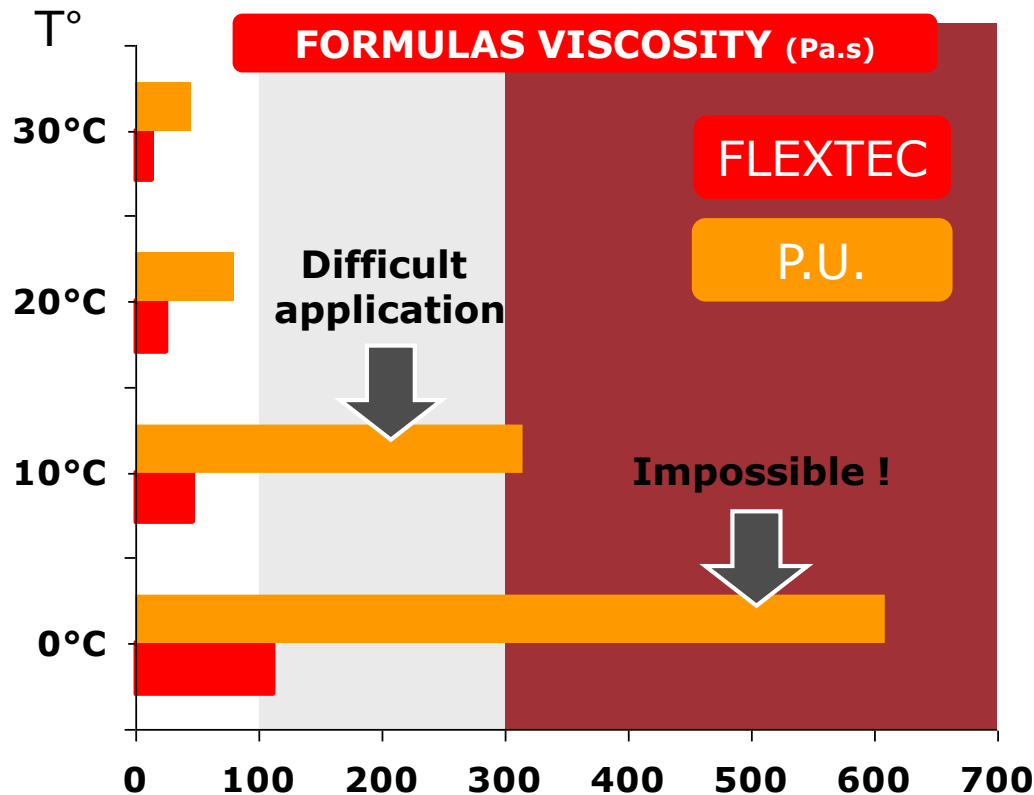
IN GENERAL

SOURCE : ETUDE TERRAIN 2005

Je nutné mať viacero produktov pre použitie na stavbe

Flextec : « all weather » easy extrusion

FT101

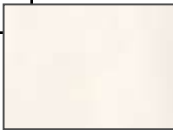
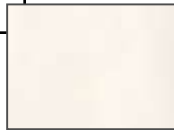



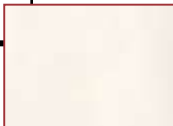






PU at low temp :
cartridge must be
re-heated before use

PU je ťažké a niekedy nemožné aplikovať pri nízkych teplotách

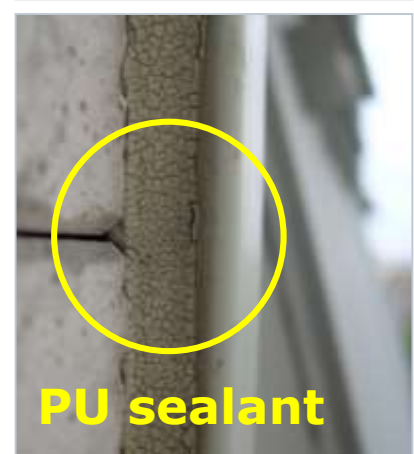
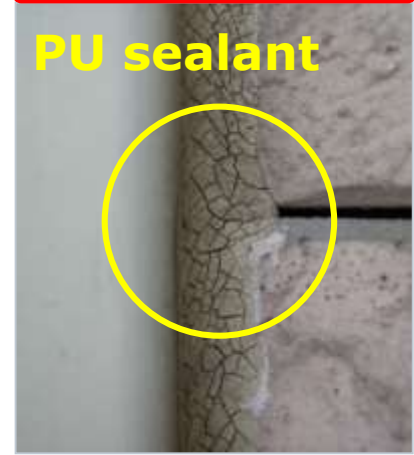
Flextec : excellent UV resistance

FT101

UV exposure (days)	0	40	80	160	320
Equivalent years*	0	0.6	1.3	2.6	5.1
Flextec					
P.U.					

ACCELERATED AGEING

REAL LIFE CONDITIONS



Tests de résistance aux UV suivant la norme ISO 4892/3
 Taux d'ensoleillement moyen : 1500 heures (source : Meteo France 2004)

PU začínajú praskať už po 1 roku, stratí sa pružnosť

Flextec : pravá alternativa PU



	Flextec	P.U.	Silicone	Acrylic
Universal (sealant and adhesive)	XXX	XXX		
Adhesion to all material	XXX	XX	X	
Elasticity	XXX	XX	XXX	X
Easy to extrude	XX		XXX	XXX
Paint compatibility	XXX	X		XXX
Weather resistance	XXX	XX	XXX	X
UV resistance	XXX	X	XXX	X
No shrinkage	XXX	XXX	XXX	
No surface tack	XX		XXX	XX
No material staining (mirror, marble...)	XXX			XX
Adhesion to wet surfaces	XXX	X		XX
Initial tack	XX	XXX		
Easy to clean	XX		X	XXX
No solvents, no odor	XXX			XXX

Flextec

- Ceresit FT 101



Hybridní tmel – chová se jako silikon !

Snadno zpracovatelný



Aplikace při nízkých teplotách a za deště

Nešpiní se jako PU

Snadno vyhladitelný a přetíratelný

Po vytvrzení velmi pevný

Produkt na vše - tím spoří čas a peníze

Plastičtější jak PU tmely

Produkt pro každého



Pattex Fix Extreme Total

- Nové montážne lepidlo s vylepšenou receptúrou na báze Flextec s extrémne vysokou počiatočnou príľnavosťou pre interiér aj exteriér
- Vhodné na lepenie nasiakavých aj nenasiakavých materiálov bez potreby ďalšej fixácie
- Na lepenie kovových, sklenených panelov, zrkadiel, tehál, keramiky, kameňa a ostatných materiálov





Benefity

- Vysoká počiatočná príľnavosť až **350 kg/m²**
- Vytvrdzuje aj pod vodou – vhodný na opravy bazénov
- Odoláva otrasom a vibráciám
- Pretierateľný
- Po vytvrdnutí sa neprepadáva a odoláva UV žiareniu
- Odoláva nízkym aj vysokým teplotám
- Široká aplikačná tryska pre lepšie vytlačenie
- Možnosť uzavretia aplikačnej trysky a opätovného použitia



Thomsit Flextec parketové lepidlá



Flextec parketové lepidlá

kritériá (1)

- TRGS610: (1998)
„Solvent based adhesives are not any longer recommended for most solid wood types. Furthermore PU-adhesives are not an alternative option in Germany“
- Prohibition of solvent: (2000)
„Solvent based adhesives and solvent based primers are not any longer allowed to be applied in Netherlands“
- Agreement/contract of manufactors: (1.3.2010)
„Almost all manufactors (incl. Henkel) signed a contract, which prohibits all partizipants to sell solvent based product. This initive should protect craftsmen in the first place.

Flextec parketové lepidlá

kriteria (2)

- General national technical approval* for building material: (1.3.2010)
*„Solvent based adhesives and solvent based primers will not meet requirements (EC1) of „new“ DIBT** testing criteries. So probably solvent based adhesives (lacquer, finish,..) won´t be any longer allowed to be applied in Germany.“*
- 30th ATP-List (Packaging): (1.7.2009 postponed to 1.10.2010)
*„PU adhesives will have to be market R40 (limited evidence of a carcinogenic effect) in the EU“.
„Germany, France, Austria and Slovenia have a more restrictive national law for DIY business. This products have to be stored out of reach of the end consumer and can be sold only be trained personal.*
- ...
*(*Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung)
(**German institute for building technology)*

Thomsit Flextec parketové lepidlá



- V roku 2004 bola predstavená originálna a patentovaná technológia Flextec ®, vyvinutá v rámci skupiny Henkel v oblasti lepenia drevených podláh. Na trh prichádza aj prvé elastické lepidlo Thomsit P 685 Elast s certifikáciou EMICODE ® EC1, ktorá sa udeľuje výrobkom s veľmi nízkym obsahom emisií.



Výhody a nevýhody of Flextec adhesives

- + No labelling necessary
 - + MDI free → no sensitisation of skin, no black hands
 - + Waterfree, solventfree, isocyanatefree
 - + 1-component → fast, time saving, no dirty tools, less waste, no dilution problems, can be closed again and stored again
 - + Easier cleaning of adhesive residues on wood flooring after application
-
- Plasticizer can migrate to the surface and damage the laquer
 - Plasticizer can migrate to the subfloor and damage the waterbased primer or remove adhesive residues.
 - Release of methanol, but only very small amount during curing time. Afterwards absolutly no risc: EC1 (low emission)

SMP/FLEXTEC vs. Other Technologies

Výhody

Nevýhody

Rozpúšťadlové lepidlá:

- Health and sustainability
- EC1 and meets all standards
- For any kind of wood flooring (e.g. solid planks,...)
- No deformation by solvents
- Not as cheap
- No fast tack

Disperzné lepidlá:

- Much safer because waterfree
- No deforming by water which endangers concave moulding after slow back forming
- For any kind of wood flooring (e.g. solid & long planks, nervous wood types...)
- More expensive
- No fast initial tack (like P618)

1 zložkové PU lepidlá:

- Non toxic (no isocyanates)
- No MDI → No black hands, no sanitation of skin
- Best packaging for easier handling (no additional foils necessary)
- Price

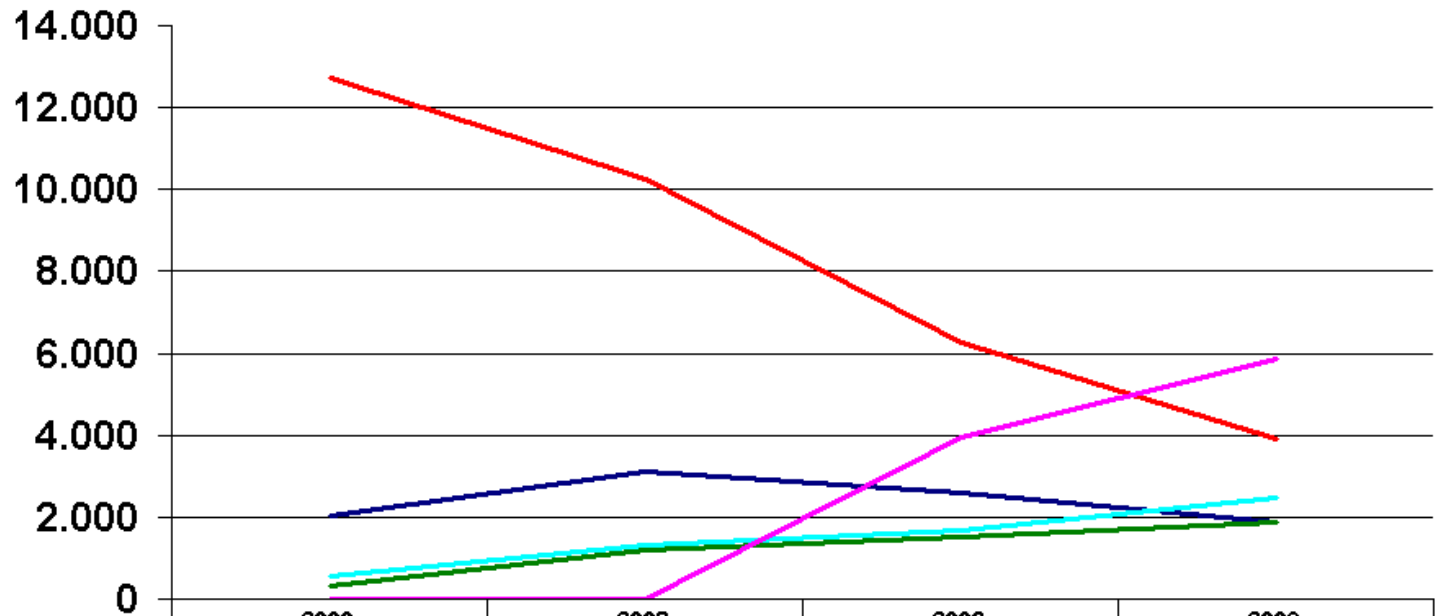
2 zložkové PU lepidlá:

- Reclosable, no potlife
- Health and sustainability
- Fast application (no mixing)
- Applicable in every thickness without limitations (level off substrate unevenness)
- Price

Technologies development

Western Europe (e.g. Germany, Blx.)

2000-2008



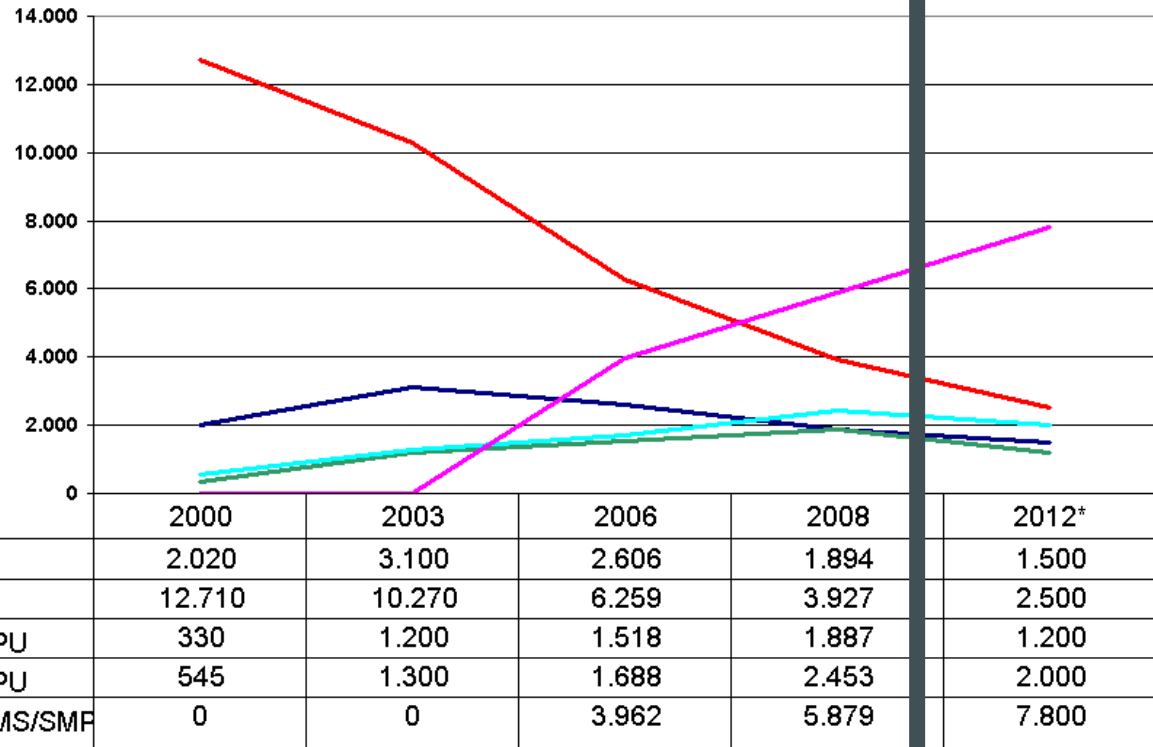
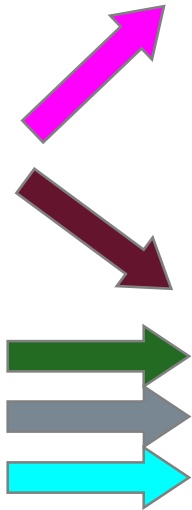
	2000	2003	2006	2008
Dispersionen	2.020	3.100	2.606	1.894
Solvent based adhesives	12.710	10.270	6.259	3.927
Reactice resin adhesives 1 K PU	330	1.200	1.518	1.887
Reactice resin adhesives 2 K PU	545	1.300	1.688	2.453
Reactice resin adhesives 1 K MS/SMP	0	0	3.962	5.879

[to.]

Technologies development

Western Europe (e.g. Germany, Blx.)

Future perspective



[to.]

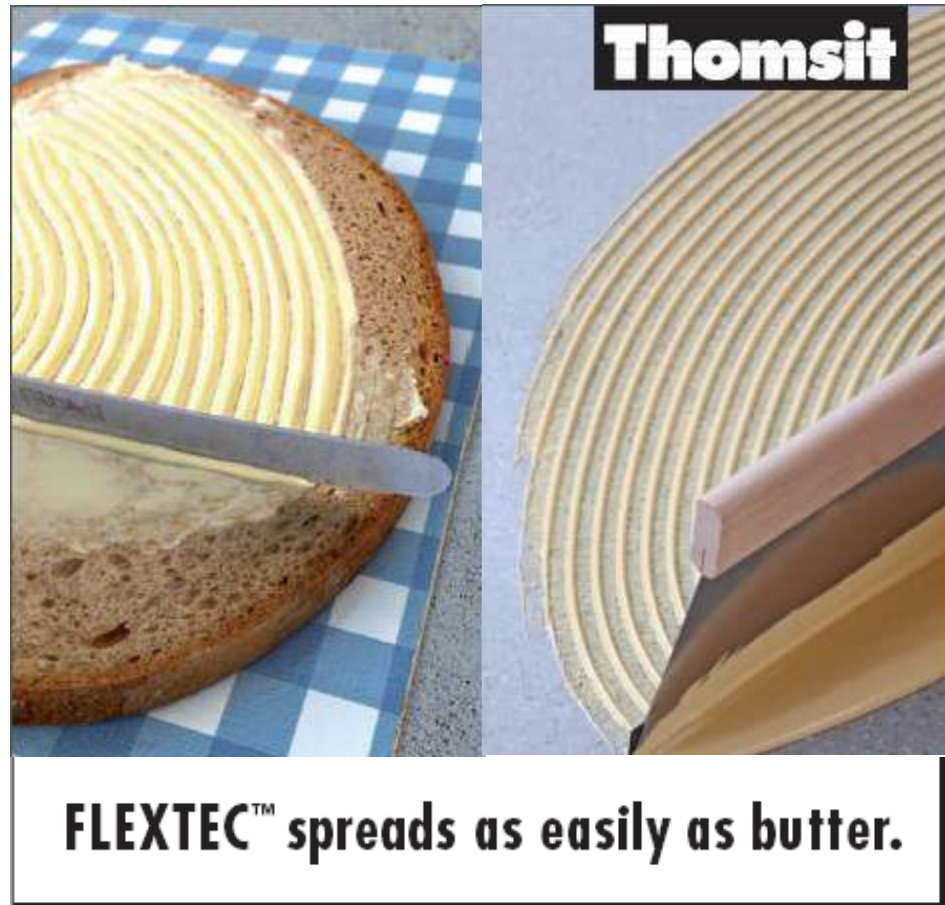
Annotation: Slide shows WE market development but figures refers to German market



FLEXTEC Adhesives

Vynikajúca aplikácia

Ľahká roztierateľnosť



Thomsit Flextec parketové lepidlá



- Thomsit P 675
- chráni podklad pred šmykovou silou
- dlhodobá vynikajúca pevnosť spoja
- dlhodobé elastické spojenie
- pre väčšinu podkladov nie je nutné použitie penetrácie
- s technológiou Flextec ®
- veľmi dobre spracovateľné, šetrné k pokožke,
- pre vrstvené a dubové masívne parkety



Thomsit Flextec parketové lepidlá



- Thomsit P 685
- pre všetky druhy drevených podláh
- vysoká šmyková pevnosť
- dlhodobá vynikajúca pevnosť spoja
- dlhodobé elastické spojenie
- pre väčšinu podkladov nie je nutné použitie penetrácie
- s technológiou FLEXTEC™
- bez rozpúšťadiel a vody
- šetrné k pokožke, nešpiní
- škvrny sa lepšie odstraňujú
- veľmi dobre roztierateľné



Thomsit Flextec parketové lepidlá



- Thomsit P 695
- Pre všetky druhy drevených podláh vysoká počiatočná lepivosť,
- **Pochôdzna už po 12 hodinách**
- **Brúsenie a lakovanie po 12 hodinách**
- dlhodobé elastické spojení
- pre väčšinu podkladov nie je nutné použiť penetr
- s technológií FLEXTEC®:
 - bez rozpúšťadiel a vody
 - šetrné k pokožke, nešpiní



Využitie technológie



Využitie technológie



Využitie technológie



Využitie technológie



Využitie technológie



Martin-Gropius-Bau, Berlín, 3800 m²



Martin-Gropius-Bau, Berlín, 3800 m²



Súkromná garáž 400 m



Súkromná garáž 400 m



Hugo Boss, Praha



Hugo Boss, Praha



Sanatorium Koch , Bratislava



Sanatorium Koch , Bratislava





Ďakujem za pozornosť !



Excellence is our Passion