

Kotevní technika

TOX

GERMANY

Řešíme připojení

HPM TEC, s.r.o.

Herbenova 869/42, 693 01 Hustopeče

tel.: +420 519 313 911

e-mail: prodej@hpmttec.cz • www.hpmttec.cz



KOTEVNÍ TECHNIKA

Kotevní technika



Obsah

Abeceda kotevní techniky

5-9

Standardní upevňovací prostředky

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
TRI TRI			10
TRIKA TRIKA			11
TFS TETRAFIX			12
4AS-K DECO			13
SD BARRACUDA			14
PSD BIZEPS			15
MKD TIGER			16

Ocelové kotvy pro vysoká zatížení

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
SZ-S DUAL FORCE			17
SZ-B DUAL FORCE			18
S-FIX 7 S-FIX Option 7			19
S-FIX 1 S-FIX Option 1			20
S-FIX 1 S-FIX A4 Option 1			21
B-U SLIM FIX			22
TDN TOP			23
E IMPACT			24
MSL CONTROL			25
MSD METRIX			26

Upevňovací prostředky s háky

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
MHD-H ACROBAT			27-28
GDK-H-W SPIRAL			29
H-D PIRAT			30-35
H-TFS-L PIRAT			36
OS vrut s okem			37

Sanitární upevňovací technika

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
SPI LOOK			38
WB-B OASE			39
WB-D OASE			40

pokračování na straně 3

Máme rádi díry

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
TICKI-O10 OASE			41
KD-D10 OASE			42
TRI-1 PISS-FIX			43
TRI-2 PISS-FIX			44
WC-SD TOILET			45
WC-E TOILET			46
Montážní šroub ST-RG			dle hmoždinky +

Rámové upevňovací prostředky

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
TLS-L TETRAFIX XL			48
MSB ATTACK			49
LSN-SK ATTACK			49-50
LSN-ZK ATTACK			51
MV-SK CONSTRUCTOR			52
VLV-S1 APOLLO			53
VLV-S2 APOLLO			54
SDF-S10V + SDF-KB10V FASSAD			55
SDF-S10H + SDF-KB10H + SDF-S14U FASSAD			56-57
SDP-S10 FASSAD			58
MRD WINDOW		59-60	
TRS WINDOW		61	
TDS DISTANCE PRO		62	
JS-S DISTANCE		63	

Chemie

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
THERMO PROOF			64
TVA-M CONTACT			65
TVM-STV LIQUIX TVM			66
TVM-STP + SFP LIQUIX TVM			67
Svorníky TGS			s chemickou kotvou
Příslušenství TVM-SHK + TVM-SHM + TVM-Z-SH			69
Příslušenství TVM-Z-SM + TVM-VSM + TVM-IGA			70
Příslušenství TVM-AP			71
Příslušenství RB + TAB			72

Dutinové upevňovací prostředky

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
GDK 32 SPIRAL			73
GD 37 SPIRAL PLUS			74
GD 39 SPIRAL PRO			75
TICKI N SPAGAT			76
TICKI M SPAGAT			77
KD-D8 SPAGAT PRO			78
MHD-S ACROBAT			79
MZ MONTÁŽNÍ KLEŠTĚ			80

Upevňovací prostředky pro tepelné izolace

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
A-ISOL + ISOL THERMO			81
DD-MV HUSKY			82
DD-ND HUSKY			83
DH KEEPER			84
TDM KEEPER			85
DSK DISC			86

Nářadí

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
BIT-GUN držák bitů A-BITH			87
TOX-BOX kufřík			88

Kufříčky

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
MONTEUR			89
PROFI TRI+TFS+MHD&GD			90

Speciální

název	foto	vhodné pro stavební materiál	strana
GB YTOX			91
GRD + GRS SAFE-FIX			92
set ELECTRO-FIX			93
set M-TRI			94
sety SYSTEM-FIX			95

- beton
- plné cihly
- děrované a duté cihly
- pórobeton
- sádrokartonové a dřevovláknité desky
- izolační desky polystyren EPS, XPS

Úvod

Pro nalezení vhodného upevňovacího systému a jeho správnou aplikaci musíte nejdříve odpovědět na následující otázky:

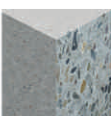
1. Z jakého materiálu je podklad, ke kterému bude upevňováno?
2. Lze umístit správně otvory v podkladu?
3. Jakým způsobem vyvrtat otvory pro upevňovací prostředek?
4. Jak hluboké musí být otvory v podkladu?
5. Musí být vyvrtaný otvor vyčištěn?
6. Jaký typ montáže může být použit?
7. Jak fungují upevňovací prostředky?
8. Jaké druhy plastových hmoždinek existují?
9. Musí být použity certifikované upevňovací prostředky?

Odpovědi na otázky 1 až 9 pomohou zvolit vhodný upevňovací prostředek.

1. Z jakého materiálu je podklad?

Typ a druh podkladu jsou rozhodujícími faktory pro správnou volbu upevňovacího prostředku.

Nejčastěji používané stavební materiály jsou:



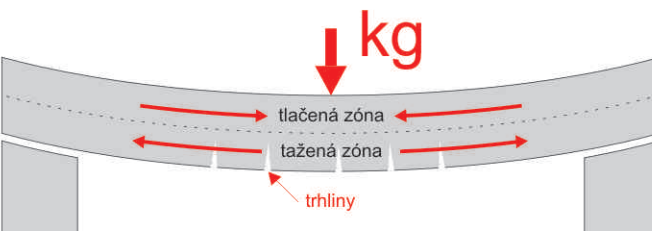
Beton:

je směs cementu, písku, šterku a vody. Beton může být standardní nebo lehčený a je charakterizován pevností v tlaku. Např. označení C20/25 je označení pro beton s pevností v tlaku 25 N/mm² na zkušební krychli o hraně 150 mm.

Vlastnosti při vrtání: velmi jemný bílý až šedý prach

trhlinový a netrhlinový beton

Jako stavební materiál je beton schopen přenášet velmi vysoká zatížení v tlaku, ale jen velmi malé tahové zatížení. Pokud zatížíme, např. betonový strop, vzniká v betonu napětí a deska se prohýbá. V horní části vzniká tlaková zóna a v dolní části tahová zóna. Vzhledem k tomu, že beton nemůže absorbovat vysoké tahové namáhání, vznikají v desce trhliny. Aby se zabránilo vzniku trhlin, jsou betonové desky ve spodní části vyztuženy ocelovou výztuží, která přenáší tahové zatížení. Takže beton v horní části přenáší tlakové zatížení a beton s výztuží v dolní části přenáší tahové zatížení. Další příčiny vzniku trhlin v betonu jsou: Vlastní hmotnost, užitečné zatížení, zatížení větrem, roztahování a smršťování betonu vlivem tepla a chladu, vysušování betonu, sedáním konstrukce a nebo



Plné cihly s hutnou strukturou:

Převážně nemají dutiny, případná perforace je méně než 15%. Mají vysokou pevnost v tlaku. Vzhledem k tomu, že pevnost cihel je zpravidla několikanásobně vyšší než malty, mělo by být upevňováno vždy do cihly.

Vlastnosti při vrtání: výrazně červený prach



Bloky s porézni strukturou (pórobeton, plynosilikáty):

Mají velmi mnoho malých pórů. Vykazují nízkou pevnost v tlaku. Pro upevnění je nutné použít speciální hmoždinky do pórobetonu YTOX (GB) nebo rámové hmoždinky FASSAD (SDP).

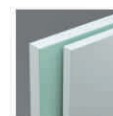
Vlastnosti při vrtání: světlešedý prach a hrubozrnné úlomky



Děrované a duté cihly s hutnou strukturou:

jsou vyráběny z materiálů se stejnou pevností v tlaku jako plné cihly, ale tlak zde není přenášen dutinami. Proto je nutné pro upevnění používat dlouhé hmoždinky, např. BIZEPS (PSD), které využívají k upevnění co největšího počtu stěn uvnitř cihly.

Vlastnosti při vrtání: znatelné dutiny



Sádrokartonové desky, sádrovláknité desky a ostatní deskové materiály:

Jsou tenké desky s nízkou pevností. Zde jsou vhodné hmoždinky do dutin, které vytváří nosnou strukturu za deskou, například Acrobat (MHD).

Vlastnosti při vrtání: volný prostor za stěnou, jemný bílý prášek



Izolační desky (polystyrénové desky, desky z polyuretanové pěny atd.):

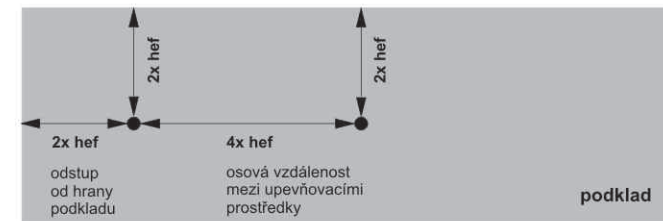
Mají spoustu pórů a nízkou pevnost v tlaku. Speciální hmoždinka s velkým vnějším závětem THERMO (A-ISOL) je ideální např. pro upevnění světlidel, domovních čísel aj.

2. Lze umístit správně otvory v podkladu?

Aby bylo zatížení bezpečně přeneseno do podkladu a nedošlo ke vzniku trhlin nebo odloupení materiálu podkladu, je nutné dodržet minimální vzdálenost upevňovacího prostředku od hrany stavebního materiálu a rovněž minimální osovou vzdálenost mezi upevňovacími prostředky.

U ocelových kotev se minimální vzdálenosti a odstupy řídí pravidly v příslušných schváleních.

U plastových hmoždinek se lze řídit následovně: vzdálenost od hrany = 2x hef (hef = kotevní hloubka) a osová vzdálenost = 4x hef (viz obrázky).



3. Jakým způsobem vyvrtat otvory?

Na základě znalosti druhu podkladu, ke kterému bude upevňováno, můžeme přistoupit k výběru typu vrtání.

Pro dosažení maximální únosnosti doporučujeme používat pro vrtání otvorů pouze kvalitní vrtáky. Tyto vrtáky jsou opatřeny symboly dokladujícími jejich testování.

Po vyvrtání otvoru je nutné otvor důkladně vyčistit. Vyčištění by mělo proběhnout v krocích: vyfoukat, vykartáčovat a znovu vyfoukat.

Způsoby vrtání v závislosti na druhu stavebního materiálu:

rotační vrtání:

vrtání bez přiklepu do pórobetonu, dutinového zdiva a materiálů o nízké pevnosti. Jen při tomto způsobu vrtání nedochází k vylomení lamel (žeber) voštinových cihel.

vrtání s přiklepem:

vrtání za pomoci vrtačky s přiklepem (slabé rázy). Vhodné pro vrtání do zdiva z plných cihel atd..

vrtání s přiklepem (vrtací kladiva):

vrtání za pomoci vrtacího kladiva (silné rázy). Vhodné pro vrtání děr do materiálu s hutnou strukturou jako beton, kámen.

4. Jak hluboké musí být otvory?

Hloubka otvoru musí být až na výjimky větší, než kotvení hloubka. Zejména u plastových hmoždinek je potřeba, aby vrut přesahoval za konec hmoždinky alespoň o délku rovnající se průměru hmoždinky. Správné hloubky otvorů jsou uvedeny v tabulkách u jednotlivých produktů.

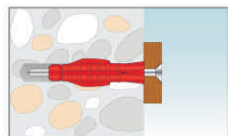
5. Musí být vyvrtaný otvor vyčištěn?

Vyčištění otvoru je důležitým faktorem, který ovlivňuje únosnost upevňovacího prostředku. Prach, který vznikne při vrtání a zůstane v otvoru může snížit únosnost upevňovacího prostředku až o 50%. Prach působí u třecích hmoždinek, např. Barracuda jako kluzná vrstva, která snižuje tření. U chemických hmoždinek, např. malty LIQUIX TVM působí nečistoty jako separační vrstva a zabraňuje tak vytvoření pevného spojení malty se základním materiálem. Chcete-li zhotovit bezpečný spoj, je vhodné zejména u produktů s certifikátem provést vyčištění otvorů. Toto čištění stanovuje i certifikát. Vhodné nástroje pro čištění naleznete v tomto katalogu. I u hmoždinek bez certifikátu doporučujeme provést důkladné vyčištění.

Optimálního vyčištění dosáhnete vyfoukáním a vykartáčováním otvoru

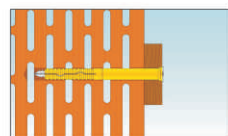
6. Jaký typ montáže může být použit?

Při upevňování rozlišujeme tři různé typy montáže:



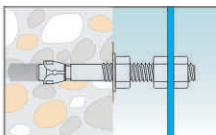
Předsazenou montáž

Upevňovací prvek je v jedné rovině s podkladovým materiálem. Při montáži je nejdříve vyvrtán otvor, do otvoru je vložena hmoždinka a až následně je přiložen připojovaný díl, který je upevněn vhodným spojovacím prostředkem.



Přívlečnou montáž

Upevňovací prvek je vkládán přes připojovaný díl. Při montáži je přiložen připojovaný díl k podkladu, přes tento díl jsou vyvrtány otvory do podkladu. Následně je do otvoru přes připojovaný díl zasunut upevňovací prvek a dokončeno připojení. Hlava upevňovacího prvku leží na připojovaném dílu.



Distanční montáž

Slouží k připojení dílů, které mají být v určité vzdálenosti od podkladového materiálu. Pro tuto montáž jsou používány zpravidla kovové kotvy s metrickým závitem a díl je upevňován za pomoci zajišťovací matice.

7. Jak fungují upevňovací prostředky?

Podle způsobu, jakou formou drží upevňovací prostředek ve stavebním materiálu, je můžeme rozdělit do tří skupin:

Spoj vzniká třením

Rozpínavá část upevňovacího prostředku je silně tlačena na stěnu otvoru. V místě styku vzniká velké tření, které klade odpor proti vytažení upevňovacího prostředku. Tento způsob vyvolává napětí v podkladovém materiálu.

Spoj vzniká vytvarováním upevňovacího prostředku

Upevňovací prostředek se přizpůsobí svým tvarem podkladu např. vytvoří uzel za stěnou (zpravidla plastové hmoždinky).

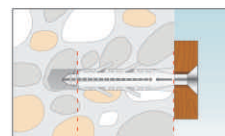
Spoj vzniká prolnutím materiálů (slepením)

Jde o spoje vytvořené chemickými kotvami. Chemická kotva tvoří pojivo mezi podkladem a roxorem, závitovým svorníkem nebo závitovým pouzdem.

8. Jaké druhy plastových hmoždinek existují?

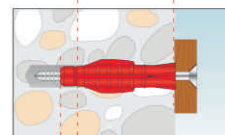
Aby bylo u plastových hmoždinek možno využít nejvyššího možného zatížení je nutné používat vruty s největším možným průměrem dřívku a průměrem jádra v závitě. Všeobecně platí, že průměr jádra závitu a dřívku je u vrutů do dřeva větší než u dřevotřískových vrutů.

Plastové hmoždinky jsou rozděleny do 3 kategorií:



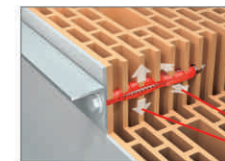
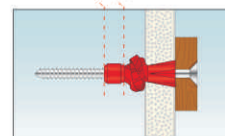
Rozpěrné hmoždinky (BARRACUDA)

Jsou vhodné do betonu a plných cihel. Vrut procházející hmoždinkou ji roztahuje. Hmoždinka se silně opírá o stěny otvoru ve stavebním materiálu. Tím vzniká vysoké tření, které brání vytažení hmoždinky.



Univerzální hmoždinky (TRI)

Jsou vhodné pro téměř všechny stavební materiály. V betonu, kameni a plných cihlách se rozpínají podobně jako rozpěrné hmoždinky. V sádkokartonu a děrovaných cihlách a tvárnících se uzlují. Uzlování umožňuje odlišná konstrukce špičky hmoždinky. Hmoždinky mají špičku s „maticí“.



Vícezónové rozpěrné hmoždinky (BIZEPS)

Skládají se ze dvou rozpěrných zón, které jsou vůči sobě pootočené o 90°. Proto jsou obzvláště vhodné do voštinových cihel, mohou být ale bez problémů používány i v plných materiálech.

rozpěrná zóna 1
rozpěrná zóna 2

9. Musí být použity certifikované prostředky?

Chcete-li odpověď na tuto otázku, musíte se zeptat sami sebe na následující otázky:

- a) může být někdo zraněn, pokud upevnění selže?
- b) je možné v případě selhání upevnění očekávat vysoké škody?
- c) je v projektu požadován certifikát?

Pokud jste na jednu nebo více otázek odpověděli ano, pak je nutné použít certifikovaný produkt.

Informace k vrutům

Pro upevnění, zejména s plastovými hmoždinkami, je potřeba zvolit správnou délku vrutu. Potřebnou délku vrutu zjistíme součtem následujících hodnot: tloušťka připojovaného dílu + délka hmoždinky + průměr hmoždinky. Vypočtenou délku je potřebné zaokrouhlit směrem nahoru k nejbližší délce dostupných vrutů.



Tx - Torx



PZ - Pozidrive



SW - šestihran

Informaci o drážkách pro zašroubování upevňovacího prostředku naleznete v tabulkách u jednotlivých produktů.

Prodejní stojany



Prodejní regál je v základní šířce 1m a lze jej průběžně rozšiřovat. Lze zvolit kombinaci polic, polic s háčky na blistry a nebo jen s háčky pro blistry. Regál může být vybaven pouze policemi nebo v kombinaci polic a závěsných háčků na blistry.

Vnější rozměry: šířka: 1.000 mm hloubka: 600 mm
 výška: 2.250 mm nosnost police: 100 kg

Akční stojany

Kartonový stojan pro akční zboží.

Vnější rozměry:

šířka: 600 mm
 hloubka: 360 mm
 výška: 1.350 mm



Prodejní stojan s vybranými produkty

