

BSS

Systemy protipožární ochrany elektrických kabelů a vodičů



OBO
BETTERMANN

Značka OBO: moje značka

Perfektní řešení pro všechny oblasti elektroinstalací. Praxí prověřené a pro uživatele příjemné výrobky. To je to, s čím profesionál počítá a na čem si OBO zakládá. Kompletní výrobní program bez mezer a z jedné ruky.

Rychle dostupný, montážně bezproblémový, přímo orientovaný na profesionály elektro – právě jím kompetentní partneři vyřeší speciální zadání.

S OBO pracují profesionálové.

OBO
BETTERMANN



Přednosti pro Vás

Od profesionála pro profesionály – to je zášadou OBO. Pro zákazníky to znamená:

- uživatelsky orientované výrobky
- přehledný kompletní program
- praxí ověřená konstrukční řešení
- rychlou, bezproblémovou a čas šetřící montáž
- perfektní řešení pro všechny oblasti elektroinstalací
- záruku trvale probíhajícího dalšího vývoje

- promyšlenou techniku
- zaručenou jistotu dodávek
- rychlou dostupnost
- vyzkoušené materiály a kvalitu zhotovení
- na praxí orientované školení
- bezproblémovou technickou pomoc i na místě realizace
- certifikaci dle DIN EN ISO 9001

OBO – značkové výrobky, se kterými musíte počítat!



Rychleji, blíže, lépe

Přímá cesta k OBO

S našimi regionálními kancelářemi jsme Vám blíže

Partnerství znamená být nablízku

Pružně a rychle může reagovat na přání zákazníků pouze ten, kdo má kompetentní zastoupení přímo na místě. OBO Bettermann proto najdete ve více než padesáti zemích – dočasně společnosti, regionální pobočky a zastoupení, zajišťující styk s obchodníky, elektromontážními firmami, s projektanty i s průmyslovou sférou.

Systematická analýza trhu a ošacená pozornost našim zákazníkům na místě jsou pro nás jedním z prvotních úkolů. To je úkolem pro naše regionální kanceláře – kompetentní kontakt s odborníky. Podpořit je radou i skutkem při nasazení výrobků OBO – rychleji, blíže, lépe.





OBO BETTERMANN Slovensko s.r.o.

Stará Vajnorská 17, Sklad B/00, 831 04 Bratislava
 tel.: 02/ 444 65 627-9, fax: 02/ 444 65 628
 e-mail: info.slovakia@obo.com
 www.obo.sk

OBO BETTERMANN Praha s.r.o.

Modletice 81, P.O. BOX 96, 251 01 Říčany
 tel.: 323 610 111
 fax: 323 610 120
 e-mail: info@obo.cz, www.obo.cz

Regionální kancelář Brno

Tuřanka 116, 627 32 Brno
 tel.: 548 213 454-456
 tel./fax: 548 213 457

Regionální kancelář Ostrava

Kačkova 6, 702 00 Ostrava
 tel.: 596 639 737-739
 fax: 596 639 740



Výběr z našich seminářních témat:

TBS

- Ochrana před přepětím
- Systém vyrovnání potenciálů
- Zemní systémy
- Ochrana před blesky

BSS

- Kabelové přepážky
- Protipožární kanály
- Systémy se zachováním funkčnosti

LFS

- Systémy instalačních kanálů
- Systémy podparapetních kanálů

UFS

- Systémy podlahových kanálů

Semináře OBO

Znalosti z první ruky

Naše technická pomoc nespočívá jen v kontaktu s odborníky. Pořádáme programově cílené semináře zaměřené na výrobky OBO a na OBO systémová řešení. Učíme, jak racionálně montovat, jaký prvek na jakém místě rychle a bezpečně použít. Semináře se konají jak v sídle firmy, vybaveném moderní učebnou a vzorkovnou, tak i v regionech.

Aktuální informace o programu a termínech obdržíte na uvedených telefonních číslech.



**Technické a obchodní informace
obdržíte:**

OBO Bettermann Praha s.r.o.

Tel: + 420 323 610 111

Fax: + 420 323 610 120

e-mail: info@obo.cz

www.obo.cz

OBO Bettermann Slovensko s.r.o.

Tel: + 421 2 444 55 627-9

Fax: + 421 2 44455628

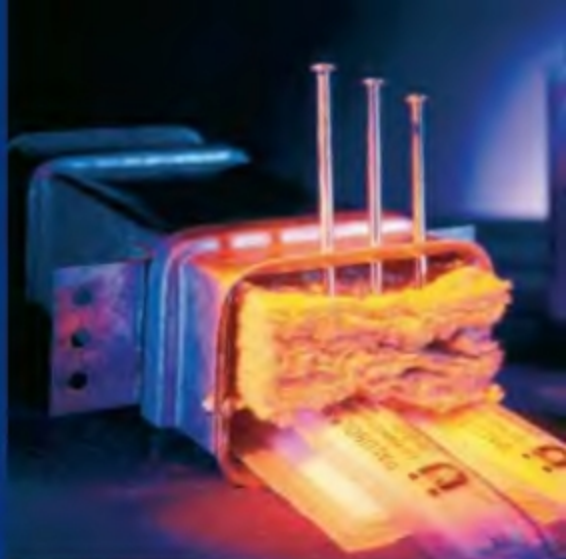
e-mail: info.slovakia@obo.com

www.obo.sk

Semináře

**Protipožární přepážky, protipožární
kanály a systémy se zachováním
funkčnosti.**

Aktuální informace o programu a termínech obdržíte na uvedených telefonních číslech.



Obsah

Všeobecné informace

Protipožární ochrana elektrických kabelů a vodičů	▶	od strany 6
Kabelové přepážky, protipožárně zabezpečené průchody stěnami a stropy	▶	od strany 7
Kabelové přepážky Přehled výrobního programu	▶	od strany 8
Protipožární kanály Bezpečné uložení kabelů v únikových a záchranných cestách	▶	od strany 10
Zachování funkčnosti, zabezpečení zásobování elektrickou energií v případě požár	▶	od strany 11
Zachování funkčnosti Přehled výrobního programu	▶	od strany 12

Kabelové přepážky

Přepážka z tvrdých hmot HSM	▶	od strany 14
Kabelové protipožární podušky KBK	▶	od strany 16
Protipožární pěna Tangit	▶	od strany 20
Pěnové bloky FBA-B	▶	od strany 22
Pěnové ucpávky FBA-S	▶	od strany 24
Přepážky z hotových dílů BAK	▶	od strany 26
Protipožární spárovací hmota HSM-SP	▶	od strany 28
Protipožární hmota FBA-M	▶	od strany 29

Protipožární kanály

Protipožární kanál OBO BSK	▶	od strany 30
----------------------------------	---	--------------

Systémy se zachováním funkčnosti

Standardní uložení na kabelový žebřík	▶	od strany 36
Standardní uložení v kabelovém žlabu	▶	od strany 42
Standardní uložení pomocí přichytek s podélnou opěrkou	▶	od strany 54
Standardní uložení jednotlivými přichytkami	▶	od strany 56
Standardní svislé uložení (stoupecí trasy)	▶	od strany 60
Speciální uložení na kabelový žebřík	▶	od strany 68
Speciální uložení v kabelovém žlabu	▶	od strany 74
Speciální uložení ve skupinovém držáku	▶	od strany 84
Hmoždinky s protipožární odolností	▶	od strany 86
Šroubové kotvy s protipožární odolností	▶	od strany 88

Příloha

Fejstřík	▶	od strany 90
Seznam výrobků podle typů a objednačích čísel	▶	od strany 92

Protipožární ochrana pro elektrické kabely a vodiče

Preventivní ochrana proti požáru je důležitou součástí bezpečnosti staveb. Rozhodující úlohu zde přitom hraje správné provedení elektrické instalace.

Elektrická vedení procházejí každou budovou jako síť. Při požáru tato síť kabelů a vedení představuje zdroj možného ohrožení, protože požáry kabelů mohou vyvolat intenzivní zamoření kouřem. Zůstává smutnou skutečností, že asi 95 % všech obětí požárů přijde o život právě následkem otravy kouřem.

Nelze podceňovat ani následné škody, které s sebou požáry kabelů a vedení mohou přinášet. Při hoření PVC izolací, které se u kabelů zpravidla používají, se uvolňuje chlór. Tento plyn se slučuje se vzdušnou vlhkostí a vodou použitou k hašení a přitom vzniká kyselina chlorovodíková (solná). Tato kyselina proniká do betonu, napadá ocelovou výztuž a poškozuje tak konstrukci budovy. Za určitých okolností i velmi podstatně. Tyto následné škody často mnohonásobně převyšují škody vzniklé v důsledku samotného požáru.

Další informace naleznete v naší speciální příručce „Součásti bez obsahu halogenidů“

Kabelové přepážky

K omezení škod vzniklých následkem požáru je důležité v oblasti průchodů stěnami a stropy vytvořit zábrany tak, aby se oheň po kabelech a vedeních nemohl rozšířit do dalších požárních úseků. Všude tam, kde trasy elektrického napájení prostupují požárně dělicími konstrukcemi stěn a stropů, by měly být použity kabelové přepážky.

Protipožární kanály

Aby při požáru bylo možno provést bezpečnou evakuaci, musí být zajištěno, že únikové a zásahové cesty zůstanou volné a nebude v nich oheň, kouř nebo vysoká teplota. Budou-li při montáži jako instalační kanály použity kanály v protipožárním provedení, bude tato bezpečnost při požárech kabelů zajištěna. Stejně tak nachází protipožární kanál své použití v systémech se zachováním funkčnosti.

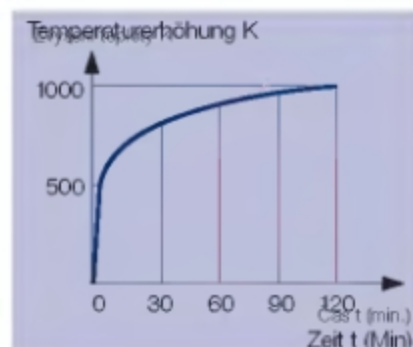
Zachování funkčnosti

Velkým nebezpečím při požáru elektrických kabelů a vedení je, že může dojít k výpadku napojených přístrojů. Čím bude například platné nouzové osvětlení, které nebude v případě požáru funkční? Z tohoto důvodu je třeba brát zvláštní zřetel na nutnost zachování funkce určitých zařízení a přístrojů. Použitím speciálních vedení, kabelů, ale i systémů pro jejich uložení, je možné napájení elektrickou energií zachovat po určité dobu i v podmínkách požáru.

DIN 4102

To, že aplikované produkty a učiněná opatření jsou z hlediska ochrany proti požáru vhodná, se prokazuje zkouškami protipožární odolnosti ve smyslu normy DIN 4102. Základem zkoušek podle DIN 4102 je uložení produktů ve zkušební peci tak, aby odpovídalo praktické situaci. Průběh zahřívání odpovídá mezinárodně definované normové teplotní křivce, uvedené mimo jiné v ČSN EN 1363-1.

Na základě zkušebních protokolů vystavených v rámci zkoušek protipožární odolnosti dle této normy bylo výrobcí v SRN vydáno všeobecně platné technické schválení pro



stavební dozor nebo osvědčení o zkoušce.

Na systémy se zachováním funkčnosti při požáru a kabelové kanály BSK jsou vydána též požární klasifikační osvědčení, platná v České republice.

Tato dokumentace přesně stanoví, co je nutno respektovat při montáži a aplikaci příslušných produktů nebo systémů. Pouze při dodržení zde definovaných podmínek lze



dosáhnout ochrany proti požáru podle klasifikace uvedené ve schváleních a osvědčeních.

DIN 4102 pokrývá řadu dílčích oblastí. Definuje podmínky zkoušek pro velký počet různých produktů protipožární ochrany. Kabelové přepážky se zkouší dle části 9. Protipožární kanály se, jako instalační, zkouší podle části 11 a zachování funkčnosti elektrických kabelových systémů podle části 12 normy DIN 4102.

Kabelové přepážky

Požárně bezpečné průchody stěnami a stropy

Předpisy nepřipouštějí otevřené průchody stěnami nebo stropy v místech rozhraní jednotlivých požárních úseků.

Všechny budovy jsou však různě protkány kabely a vodiči, přičemž jejich síť nelze rozhodně omezit stěnami a stropy jednoho požárního úseku. Tato skutečnost je však v přímém rozporu s požadavky požárních předpisů. Ty předepisují, že kabely a vedení smějí být stěnami a stropy, představujícími hranice požárních úseků, vedeny jen za předpokladu, že se současně učiní preventivní opatření proti šíření ohně a kouře.

Technické schválení

K preventivním opatřením, které jsou pro tento účel vhodné, patří takzvané kabelové přepážky. Požadovanou účinnost kabelových přepážek výrobce prokázal v zemi původu všeobecným technickým schválením pro stavební dozor, vydávaným Německým institutem pro techniku ve stavebnictví v Berlíně (DIBt). Základem těchto schválení jsou zkoušky protipožární odolnosti, které se realizují v úředně autorizované zkušební materiálu v souladu se zkušební normou DIN 4102, část 9. V osvědčeních o schválení jsou kromě jiného definovány montážní podmínky, které je nutno vždy respektovat. Jedná se např. o maximální velikost přepážky a časový interval protipožární odolnosti.

Před montáží kabelových přepážek je bezpodmínečně nutné prostudovat příslušné schválení, aby tak bylo zajištěno, že zvolený systém je pro dané podmínky montáže vhodný. Navíc je třeba respektovat požadavky na označení výstražným štítkem a také veškeré požadavky týkající se potvrzení o shodě provedené montáže se schválením.

Kabelové přepážky firmy OBO

Všechny kabelové přepážky firmy OBO jsou schváleny Německým institutem pro techniku ve stavebnictví. O rozsahu schválení kabelových přepážek v České republice se lze informovat na adresách ze strany 3.

Časový interval protipožární odolnosti 90 minut (třída S 90), resp. 120 minut (třída S 120) závisí na typu přepážky. Ty se liší třídou protipožární odolnosti, konstrukcí, i vhodností pro určité podmínky montáže. Existují kabelové přepážky pro velmi velké otvory ve stěnách, např. přepážky z tvrdých hmot typ HSM, přepážky pro rychlé a jednoduché uzavření malých otvorů ve stěnách, např. protipožární pěna typ Tangit, nebo také přepážky u nichž je nutno upustit od často prováděné dodatečné instalace, např. kabelové protipožární polštáře typ KBIK. V závislosti na způsobu montáže nutno rozlišit, která kabelová přepážka je správná a vhodná.

Informace pro uživatele

V České republice lze použít pouze kabelové přepážky zde schválené. Při montáži nutno respektovat veškerá ustanovení příslušného schválení.

OBO klade vždy zvláštní důraz na hledisko jednoduché aplikace pro uživatele.

Výsledkem této snahy je, že příslušná schválení nevyžadují žádné zvláštní kvalifikační ani jiné podmínky pro montážní pracovníky.



Kabelové přepážky přehled výrobního programu



Krátký popis	OBO HSM Tvrdá přepážková hmota Suchá, předem namíchaná speciální malta pro jednoduché zhotovení kabelových přepážek	OBO KBK (System KBK) Protipožární polštáře pro kabely Pro rychlé, čisté a bezpečné zhotovení kabelových přepážek k trvalému nebo časově omezenému použití s průchozími nosnými konstrukcemi kabelů	OBO KBK (System KBK-K) Protipožární polštáře pro kabely K rychlému, čistému a bezpečnému zhotovení kabelových přepážek pro trvalé nebo časově omezené použití s průchozími úložnými kabelovými kanály z PVC
	S 120	S 90	S 90
Typ přepážky	Přepážka z malty	Podušková přepážka	Podušková přepážka
Označení	HSM	System KBK	System KBK-K
Třída protipožární odolnosti	S 120	S 90	S 90
Číslo schválení DIBt	Z-19.15-262	Z-19.15-1115	Z-19.15-1119
Nezbytně potřebné produkty	<ul style="list-style-type: none"> Suchá malťová směs HSM Protipožární spárovací hmota HSM-SP 	<ul style="list-style-type: none"> Kabelové protipožární poduška KBK-1 až KBK-3 MŘ z ocelového drátu KBK-SG Deska z křemičitého vlákna KBK-FP 	<ul style="list-style-type: none"> Kabelové protipožární poduška KBK-1 až KBK-3 Přídržný úhelník KBK-HW
Přepážka ve stěně			
Tloušťka stěny	zdvo	min. 17,5 cm	min. 10 cm
	betón	min. 17,5 cm	min. 10 cm
	lehká dělicí stěna	není přípustná	min. 10 cm
Tloušťka přepážky		min. 18 cm	min. 35 cm
Velikost přepážky	ve zděné stěně	šíře max. 160 cm výška max. 280 cm	šíře max. 150 cm výška max. 100 cm
	v betonové stěně	šíře max. 160 cm výška max. 280 cm	šíře max. 150 cm výška max. 100 cm
	v lehké dělicí stěně	-	šíře max. 100 cm výška max. 100 cm
Přepážka ve stropu			
Tloušťka stropu	z betonu	min. 18 cm	min. 15 cm
Tloušťka přepážky		min. 18 cm	min. 35 cm
Velikost přepážky		šíře max. 60 cm délka neomezená	šíře max. 60 cm délka neomezená
Uložený kabel	typ kabelu	kabely všech druhů	kabely všech druhů
	množství výplně	max. 60 %	max. 60 %
Průchod nosné konstrukce kabelů¹		přípustné	přípustné
Průchod plastových kanálů²		-	-
Zpracování		• rychlé • jednoduše	• rychlé • jednoduché • čisté • bezpečně
Dodatečná instalace		• jednoduché	• rychlé • jednoduché • čisté • bezpečně



OBO HSM-SP
Protipožární spárovací hmota
K uzavření malých otvorů, zbylých při dodatečné instalaci v kabelové přepážce typu HSM a k utěsnění samostatně procházejících kabelů.

▶ strana 28

S 90



Henkel Tangit Protipožární pěna

K rychlému, čistému a bezpečnému zhotovení kabelových přepážek

▶ od strany 20

Protipožární pěna 2K
Systém Tangit
S 90
Z-19.15-1367

- Tangit FP 500
- Tangit FP 802

min. 15 cm

min. 15 cm

není přípustná

min. 15 cm

max. 20 x 20 cm nebo

Ø max. 25 cm

max. 20 x 20 cm nebo

Ø max. 25 cm

–

–

min. 15 cm

min. 15 cm

max. 20 x 20 cm oder

Ø max. 25 cm

kabely všech druhů

max. 60 %

–

–

• rychlé • jednoduché • bezpečné • bezprašné

• rychlé • jednoduché • bezpečné

S 90



OBO FBA-B Pěnové bloky

Elastické pěnové bloky k rychlému a čistému zhotovení kabelových přepážek

▶ od strany 22

Pěnové bloky
Systém FBA-B
S 90
Z-19.15-478

- Pěnové bloky FBA-B
- Protipožární hmota typ FBA-M

min. 20 cm

min. 2 cm

není přípustná

min. 22 cm

šířka max. 80 cm

výška max. 51 cm

šířka max. 80 cm

výška max. 51 cm

–

–

min. 20 cm

min. 22 cm

šířka max. 40 cm

délka neomezená

kabely všech druhů

max. 60 %

přípustné

–

• rychlé • jednoduché • bezpečné • bezprašné

• rychlé • jednoduché • bezpečné

S 90



OBO FBA-S Pěnové ucpávky

Elastické kulaté pěnové ucpávky pro rychlé a čisté zhotovení kabelových přepážek v jádrových, vrtaných otvorech

▶ od strany 24

Pěnové ucpávky
Systém FBA-S
S 90
Z-19.15-479

- Pěnové ucpávky FBA-S až FBA-S20
- Protipožární hmota typ FBA-M

min. 20 cm

min. 20 cm

není přípustná

min. 20 cm

Ø max. 20 cm

Ø max. 20 cm

–

–

min. 20 cm

min. 20 cm

Ø max. 20 cm

kabely všech druhů

max. 60 %

přípustné

–

• rychlé • jednoduché • bezpečné

• rychlé • jednoduché • bezpečné

S 90



OBO BAK Přepážka z hotových dílů

Přefabrikovaná přepážka, výškově přestavitelná a přizpůsobená běžným rozměrům kabelových tras k bezpečnému zhotovení kabelových přepážek

▶ od strany 26

Přefabrikovaná přepážka
Systém NEUMA
S 90
Z-19.15-388

- Přefabrikovaná přepážka BAK-100 až BAK-600
- Protipožární páska OFS
- Silikon v tubě SL-T

min. 24 cm

min. 2 cm

není přípustná

min. 36 cm

šířka max. 62 cm

výška max. 20 cm

šířka max. 62 cm

výška max. 20 cm

–

–

min. 15 cm

min. 36 cm

šířka max. 60 cm

délka max. 20 cm

kabely všech druhů

max. 60 %³⁾

přípustné

–

• rychlé • jednoduché

• rychlé • jednoduché • bezpečné



OBO FBA-M

Protipožární spárovací hmota

K uzavření malých mezprostorů v kabelových přepážkách FBA-B a FBA-S a k utěsnění samostatně procházejících kabelů

▶ strana 29

¹⁾ Nosné konstrukce kabelů (kabelové žláby a kabelové žebříky) z ocelových, hliníkových nebo plastových profilů.

²⁾ Plastové kanály z PVC-U

³⁾ Každý kabel a průchozí nosné konstrukce pro kabely musejí být obtočeny protipožární páskou OFS

Protipožární kanál

Bezpečné uložení kabelů v únikových a záchranných cestách

Všude, kde se setkává velké množství lidí je nutno, aby byly v případě požáru zachovány nejdůležitější funkce budov. Při požárech tedy musejí být únikové i záchranné cesty volné a nesmí na nich být kouř. Stejně tak musí být zajištěna funkce elektrických zařízení, která jsou nezbytná pro evakuaci a likvidaci požáru. Jen tak lze efektivně chránit lidské životy i materiální hodnoty.

Kanal I

Protipožární kanál se používá jako takzvaný instalační kanál (kanál I) k ochraně únikových a záchranných cest při možném požáru uvnitř uložených kabelů.

Základní požadavky na tyto kanály zajišťující protipožární ochranu kabelových systémů, vyplývají mimo jiné z nových norem řady ČSN 7308.. pro požární bezpečnost staveb. Tyto tzv. I – kanály vytvářejí dokonalou zábranu před zatížením únikových a zásahových cest v důsledku požáru kabelů. Cesty tak zůstávají i při požáru volné, bez ohně, kouře a vysokých teplot.

Kanály I se zkoušejí podle normy DIN 4102 část 11 v autorizovaných zkušebnách.

Kanal E

Protipožární kanál se zachováním funkčnosti při požáru (kanál E) zajišťuje zachování funkce proudových obvodů, zabezpečujících nezbytné bezpečnostní funkce objektu.

Díky speciálnímu tepelně izolačnímu plášti kanálu jsou uvnitř uložené kabely chráněny před shořením. Kanál E je tedy alternativou k instalaci kabelů a vodičů v systémech se zachováním funkčnosti.

Kanály E se zkoušejí podle normy DIN 4102 část 12 v autorizovaných zkušebnách.

Protipožární kanály BSK firmy OBO

Protipožární kanály BSK firmy OBO se zkoušejí podle DIN 4102 část 11 i část 12. Na základě toho bylo vydáno v zemi původu příslušné všeobecné zkušební osvědčení pro stavební dozor a v České republice odpovídající požární klasifikační osvědčení. V rámci své funkce jako kanál I má protipožární kanál BSK firmy OBO třídy protipožární odolnosti I 30, I 90 a I 120, což odpovídá 30, 90, resp. 120 minutám.

Jako kanál E zajišťuje protipožární kanál BSK firmy OBO zachování funkčnosti při požáru po dobu 30 minut (třída E 30), 60 minut (třída E 60), resp. 90 minut (třída E 90).

Informace pro uživatele

Pro montáž a přejímku je třeba vždy platný schvalovací dokument. Protipožární kanál z nabídky OBO byl vyvinut pro snadné projektování i jednoduchou montáž. Tvarové díly se zhotovují z přímých bez problému na staveništi. Odpadá tedy nutnost jejich specifikace v projektu.

Připouští se, aby protipožární kanál BSK firmy OBO instaloval, za předpokladu dodržení návodu k montáži č. D_VO_241001, kterýkoliv montér.



Zachování funkčnosti

Silové napájení zůstává zachováno i v případě požáru

Ve smyslu předpisů se pod pojmem zachování funkčnosti elektrického kabelového systému rozumí zachování proudového napájení v případě požáru. Tento požadavek však neplatí pro veškeré elektrické instalace budovy, nýbrž pouze pro rozvody týkající se bezpečnosti budov s možností současného výskytu velkého množství lidí (např. ČSN 73 0831 – shromažďovací prostory). Typickým příkladem je napájení nouzového osvětlení, výstražného protipožárního systému nebo zařízení pro odtaž kouře, v hotelech, metru, nemocnicích nebo na stadiónech.

Zachování funkčnosti vybraných elektrických zařízení je požadováno mimo jiné v ČSN 7308, požární bezpečnost staveb.

Norma pro zkoušky DIN 4102 část 12

Zachování funkčnosti musí být prokázáno zkouškou odolnosti proti požáru. Používá se norma DIN 4102 část 12. V souladu s dobou zachování funkčnosti, zjištěnou jako výsledek při zkoušce, se produkty dělí do tří tříd:

Zachování funkce	Třída zachování funkčnosti
30 minut	E 30
60 minut	E 60
90 minut	E 90

V normě je kromě toho stanoveno, že do zachování funkčnosti elektrického kabelového systému jsou zahrnuty jak samotné kabely a vedení, tak systémy jejich uložení. Technickou možností, jak v případě požáru zajistit zachování funkčnosti, je použití kabelů zkoušených na zachování funkčnosti. Tyto kabely se instalují ve speciálních úložných systémech.

Norma DIN 4102 část 12, vydání listopad 1998, v této souvislosti definuje tři standardní systémy uložení:

- uložení kabelů na kabelové žebříky,
- uložení kabelů do kabelových žlabů,
- uložení jednotlivých kabelů pod stropem.

Jsou-li kabely s integrovaným zachováním funkčnosti při zkoušce odolnosti proti požáru instalovány společně s jedním ze tří standardních úložných systémů a je-li při zkoušce dosažena jedna ze tří možných tříd zachování funkční způsobilosti, lze použít výsledky i pro standardní úložné systémy jiných výrobců. Příslušná schvalovací dokumentace by měla obsahovat seznam, pro které standardní způsoby uložení, popř. pro produkty kterých výrobců, dosažené výsledky platí.

Výrobci úložných systémů musejí doložit, že jejich systémy odpovídají standardu normy DIN 4102 část 12. Pro úložné systémy, které nevyhovují této normě neexistuje možnost převzetí výsledků zkoušek.

Upozornění: požadavky na zachování funkčnosti, třída „E“ resp. „F“ dle DIN 4102 část 12, resp. 11, má jiný význam než tatáž klasifikace dle ČSN.

Úložné systémy firmy OBO

Úložné systémy se zachováním funkčnosti, které nabízí firma OBO Bettermann, splňují požadavky normy DIN 4102 část 12. Kabelové žebříky mohou být například zavěšeny od stropu, kabelové žlaby montovány na stěnu, kabely se zachováním funkčnosti upevněny vodorovně pod stropem nebo svisle

na stěnu pomocí jednotlivých příchytek i ve stoupacích trasách. V rámci jednotlivých systémů existují vždy variantní řešení.

Kromě toho jsou k dispozici závesné systémy s větším odstupem opěr, které neodpovídají standardu normy DIN 4102 část 12, u kterých však proběhly úspěšně individuální požární zkoušky. Na základě toho je pro většinu montážních situací možnost výběru z více schválených variant uložení z programu firmy OBO.

Jaké kabely a od kterých výrobců smějí být použity do standardních úložných systémů je nutno zjistit u příslušného výrobce kabelů. Firma OBO na vyžádání ochotně poskytne seznam s informací o typech kabelů některých výrobců, pro které schválení existuje.



Protipožární kanály Přehled výrobního programu



Protipožární kanály

Předmontované protipožární kanály k uložení kabelů v únikových a záchranných cestách, zkoušené podle DIN 4102 část 11 (třídy protipožární odolnosti I 30, I 60 a I 120), a rovněž podle DIN 4102 část 12, tedy s ohledem na zachování funkčnosti elektrických kabelových systémů v případě požáru (třídy zachování funkčnosti E 30, E 60 a E 90).



od strany 30

Zachování funkční způsobilosti Přehled výrobního programu



Uložení na kabelový žebřík

Standardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

od strany 36



Uložení v kabelovém žlabu

Standardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

od strany 42



Uložení pomocí třmenových přichytek s dlouhou vanou

Standardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

od strany 54



Speciální uložení na kabelový žebřík

Montáž na stěnu, nestandardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

od strany 68



Speciální uložení v kabelovém žlabu

Nestandardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

od strany 74



Speciální uložení v kabelovém žlabu

Montáž na stěnu, nestandardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

od strany 74



E30 E90

Uložení v jednotlivých přichytkách

Standardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

▶ od strany 56



E30 E90

Svislé uložení (stoupací trasy)

Standardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

▶ od strany 60



E30 E90

Speciální způsob uložení na kabelový žebřík

Nestandardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

▶ od strany 68



E30 E90

OBO GRIP-M Skupinový držák

Nestandardní úložný systém podle DIN 4102 část 12.

▶ od strany 84



F90

OBO protipožární hmoždinky

Z požárně technického hlediska otkoušené hmoždinky do betonu, pro bezpečné upevnění úložných systémů se zachováním funkčnosti při požáru.

▶ od strany 86



F90

Šroubové kotvy s protipožární ochranou

Z požárně technického hlediska otkoušené šroubové kotvy do zdka, k bezpečnému upevnění úložných systémů se zachováním funkčnosti při požáru.

▶ od strany 88

BSS Systémy protipožární ochrany elektrických kabelů a vodičů

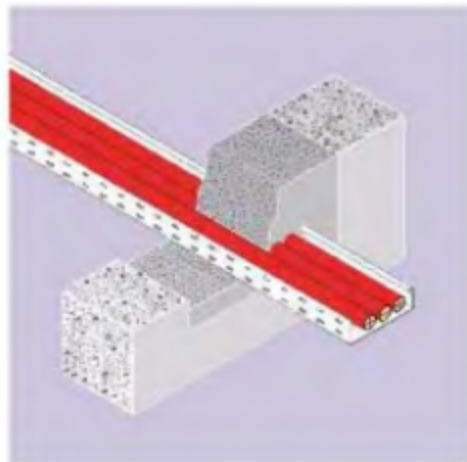
Kabelové přepážky

Přepážka z tvrdých hmot HSM
Kabelové protipožární podušky KBK
Protipožární pěna Tangit
Pěnové bloky FBA-B
Pěnové ucpávky FBA-S
Přepážky z hotových dílů BAK

Protipožární spárovací hmota HSM-SP
Protipožární hmota FBA-M



Přepážková hmota OBO HSM



Třída odolnosti proti požáru S 120 Schválení DIBt Z-19.15-262

Popis výrobku

OBO HSM je speciální suchá předmíchaná malta pro jednoduché a hospodárné vytváření kabelových přepážek ve stěnách a stropích.

Rozmíchaná hmota má velmi dobrou přilnavost k podkladu, takže se u malých otvorů ve stěně zpravidla nemusí používat bednění. Bednění je zapotřebí pouze u větších otvorů ve stěnách a u kabelových přepážek ve stropích. Malta je vodovzdorná, tekutá a neobsahuje žádné azbestové, fenolové nebo halogenové komponenty.

Po vytvrzení vytváří hmota OBO HSM mechanicky pevnou kabelovou přepážku.

Oblast použití

Podle schválení DIBt č. Z-19.15-262 mohou být pomocí hmoty OBO HSM vytvářeny kabelové přepážky třídy odolnosti proti požáru S 120 ve stěnách a stropích. Stěny musí být postaveny ze zdiva podle DIN 1053-1 nebo z betonu, resp. železobetonu podle DIN 1045. Stropy musí být betonové nebo železobetonové.

Přepážkami smí být vedeny elektrické kabely a vedení všech typů (včetně optických kabelů) za předpokladu, že celkový součet ploch průřezů kabelů (jádro, izolace, obal) není větší než 60 % otvoru v hrubé stavbě. Celková plocha příčného průřezu vodičů v jednotlivých kabelech není omezena.

Přepážkami smí být vedeny rovněž kabelové nosné konstrukce (kabelové žaby, žebříky i kanály) z ocelových, hliníkových nebo plastových profilů.

Rozměry přepážek

Podle údajů ve schválení je třeba dodržovat následující rozměry stavebních prvků a kabelových přepážek:

	Stěna	Strop
Tloušťka stěry/stropu	min. 17,5 cm	min. 18 cm
Tloušťka přepážky	min. 18 cm	min. 18 cm
Velikost přepážky	šířka max. 160 cm výška max. 280 cm	šířka max. 60 cm délka neomezená
Otvor pro dodatečnou instalaci	šířka max. 30 cm výška max. 10 cm	šířka max. 7 cm délka max. 10 cm

Zpracování

Před nanesením přepážkové hmoty je třeba odstranit prach z vnitřních povrchů otvoru stavebního prvku. Nasypte suchou maltu do nádob s vodou (nejprve voda a potom suchá malta) a rozmíchejte na hmotu schopnou nanášení. K rozmíchání je zapotřebí cca 0,4 až 0,5 l vody na 1 kg suché malty HSM. Nesmí se používat žádné další přísady.

Větší otvory ve stěnách vyžadují bednění z jedné nebo obou stran, otvory ve stropích pak na spodní straně. Rozmíchaná malta se může nanášet lžící, u větších přepážek také čerpadlem.

Důležité: Přepážková hmota musí zcela vyplňovat všechny meziprostory, obzvláště volné prostory mezi kabely.

Spotřeba materiálu

1 kg suché malty dává po rozmíchání s vodou cca 1 l přepážkové hmoty připravené k nanášení. Následující hodnoty se vztahují k přepážce o tloušťce 18 cm.

Velikost přepážky	Spotřeba suché malty HSM při osazení kabely		
	0 %	30 %	60 %
100 cm ²	1,8 kg	1,3 kg	0,7 kg
200 cm ²	3,6 kg	2,5 kg	1,5 kg
300 cm ²	5,4 kg	3,8 kg	2,2 kg
400 cm ²	7,2 kg	5,0 kg	2,9 kg
500 cm ²	9,0 kg	6,3 kg	3,6 kg
1000 cm ²	18,0 kg	12,6 kg	7,2 kg
5000 cm ²	90,0 kg	63,0 kg	36,0 kg
10000 cm ²	180,0 kg	126,0 kg	72,0 kg

Dodatečná instalace

Později je kdykoli možné nainstalovat nové kabely. Jsou zde dvě různé možnosti:

Do vytvrzené kabelové přepážky se vyvrtá otvor, kterým se protáhne další kabel. Zbývající volný prostor se musí uzavřít přepážkovou hmotou HSM nebo protipožární hmotou OBO HSM-SP po celé tloušťce přepážky.

Pro usnadnění dodatečných instalací lze již při vytváření přepážky HSM vestavět klíny. V případě dodatečného osazování kabely je možné bez námahy opět odstranit klíny z přepážky lehkými údery kladiva. K uzavření zbývajícího otvoru se používá přepážková hmota HSM, u malých otvorů pak protipožární hmota HSM-SP.

Montážní osvědčení a označení

Podle požadavků schválení je nutné po skončení montáže přepážky vyplnit osvědčení o správné montáži, přiložené v sadě příslušenství HSM-BS. Osvědčení potvrzuje, že nainstalovaná kabelová přepážka HSM vyhovuje ustanovením příslušného schválení. Potvrzení musí být odevzdáno stavebníkovi, který ho pak předá úřadu vykonávajícímu stavební dozor.

Kromě toho musí být přepážka trvale označena. Za tímto účelem nutno vyplnit štítek HSM-WS a upevnit jej vedle přepážky.

Přepážková hmota HSM



Typ	Obsah kg	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
HSM-Sack	20	1	2050,000	7206 10 0

Přepážková hmota HSM



Typ	Obsah kg	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
HSM-E1	3,5	1	390,000	7206 03 8
HSM-E2	10,5	1	1130,000	7206 05 4
HSM-E3	14,0	1	1500,000	7206 07 0

Dodává se v nádobě včetně sady příslušenství

Protipožární hmota HSM-SP



Typ	Obsah ml	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
HSM-SP	310	1	55,000	7205 10 4

Klíny



Typ	Rozměry mm	Balení sady (4 klíny)	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
NIK-1	25 x 30 x 240	1	67,000	7206 20 8
NIK-2	25 x 30(60) x 240	1	103,000	7206 21 6

Sada příslušenství



Typ	Balení sady	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
HSM-BS	1	4,500	7206 27 5

Obsah: 1 návod k použití / schvalovací osvědčení
1 výrobní osvědčení
1 štítek se 2 hmoždinkami

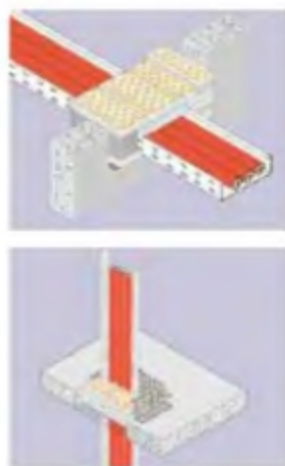
Štítek



Typ	Balení sady	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
HSM-WS	1	3,700	7206 28 3

Obsah: 1 štítek
2 hmoždinky

Protipožární podušky OBO KBK



"Systém KBK"

Třída odolnosti proti požáru S 90
Schválení DIBt Z-19.15-1115

Popis výrobku

OBO KBK jsou libovolně tvarovatelné protipožární podušky pro jednoduché, rychlé a absolutně čisté, resp. bezprašné vytváření kabelových přepážek u kabelových nosných konstrukcí. Podušky se dají používat pro trvalé nebo časově omezené přepážky ve stěnách a stropích. Dodatečná instalace dalších kabelů je nesmírně rychlá, čistá a velice hospodárná, protože podušky mohou být použity několikrát.

Podušky se skládají z husté a mechanicky pevně skleněné tkaniny s hustými oky a speciální výplně. Obal ani výplň neobsahují azbest či minerální vlákna a navíc jsou odolné proti povětrnostním vlivům a necitlivé vůči vodě. V případě požáru reaguje výplň podušky ve třech fázích:

Cca od 130 °C slepení výplně

Cca od 240 °C nabobtnání výplně

Cca od 700 °C ztvrdnutí výplně

Oblast použití

Podle schválení DIBt mohou být s použitím podušek OBO KBK vytvářeny kabelové přepážky třídy odolnosti proti požáru S 90 ve stěnách a stropích. Stěny mohou být postaveny ze zdiva podle DIN 1053-1, z betonu, resp. železobetonu podle DIN 1045, z pórobetonových panelů podle DIN 4166 nebo také jako lehké příčky v hrázdné konstrukci s ocelovou vnitřní konstrukcí. Stropy musí být z betonu či železobetonu nebo také z pórobetonu podle DIN 4223.

Přepážkami smí být vedeny elektrické kabely a vedení všech typů (včetně optických kabelů), které však smí zabírat maximálně 60 % otvoru v hrubé stavbě. Celková

plocha příčného průřezu vodičů v jednotlivých kabelech není omezená.

Těmito přepážkami smí být vedeny kabelové nosné konstrukce (kabelové žalby a žebříky) z ocelových, hliníkových nebo plastových profilů.

Rozměry přepážek

Podle údajů ve schválení je třeba dodržovat následující rozměry stavebních prvků a kabelových přepážek:

	Stěna	Strop
Tloušťka stěny/stropu	min. 10 cm	min. 15 cm
Tloušťka přepážky	min. 35 cm	min. 35 cm
Velikost přepážky	šířka max. 100 cm výška max. 150 cm*	šířka max. 60 cm délka neomezená

* V lehkých příčkách výška max. 100 cm

Všeobecné pokyny pro montáž protipožárních podušek

S použitím tří různých velikostí podušek je nutné zaplnit všechny volné prostory, především mezi kabely. Volné prostory mezi kabely nemusí být uzavřeny poduškami při použití souběžně vedených, navzájem těsně přiléhajících kabelů o vnějším průměru maximálně 22 mm, uspořádaných nanejdříve ve 2 vrstvách. To platí také pro kabelové svazky ze souběžně vedených, těsně naskládaných a navzájem pevně svázaných, sešitých či svařených kabelů, pokud vnější průměry jednotlivých kabelů ve svazku nepřekračují 21 mm a průměr kabelového svazku není větší než 20 cm.

V případě dodatečných instalací kabelů stačí pouze vytáhnout podušky z přepážky, nainstalovat nové kabely a namontovat podušky zpět stejně jako při prvním vytváření přepážky.

Pokyny pro montáž stěnových přepážek

Protipožární podušky se montují naplocho ve vrstvách do stěnového prostupu. Má-li stěna menší tloušťku než 20 cm, je třeba položit na její vnitřní spodní povrch symetricky silikátovou desku KBK-FP... jako základ pro podušky. Tato silikátová deska se používá vždy u kabelových přepážek v lehkých příčkách.

Pokud je přepážkou vedena kabelová nosná konstrukce, musí být první držák namontován ve vzdálenosti maximálně 15 cm.

Pokyny pro montáž stropních přepážek

U stropních přepážek musí být před vložením protipožárních podušek upevněna na spodní straně stropu ocelová drátěná mřížka KBK-SG... s ocelovými hmoždinkami schválenými stavebním dozorem (velikost minimálně M8 a velká podložka). Na tuto ocelovou drátěnou mřížku se pak naplocho skládají na sebe protipožární podušky až do tloušťky přepážky nejméně 35 cm. U stropů o tloušťce menší než 35 cm musí být nad naskládanými poduškami shora namontována drátěná mřížka jako pojistka proti vyklouznutí podušek.

Spotřeba podušek

Uvedený počet protipožárních podušek je jen přibližný. Přesný počet zjistíte až při montáži.

Velikost přepážky	Osazení kabely	Počet protipožárních podušek		
		KBK 1 +	KBK 2 +	KBK 3
100 cm ²	0 %	0	1	2
	30 %	3	1	1
	60 %	3	1	0
200 cm ²	0 %	0	1	4
	30 %	4	2	2
	60 %	4	3	0
500 cm ²	0 %	0	2	10
	30 %	4	5	6
	60 %	4	6	2
1000 cm ²	0 %	0	6	18
	30 %	4	11	13
	60 %	6	12	4
5000 cm ²	0 %	0	8	101
	30 %	20	54	63
	60 %	28	60	21

Montážní osvědčení a označení

Po montáži je třeba u stěnových i stropních přepážek vyplnit a odevzdat formulář osvědčující správnou montáž, který je vložen v sadě příslušenství KBK-BS.

Přepážka musí být kromě toho trvale označena vyplněným štítkem KBK-WS.

Protipožární podušky



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
KBK-1	350 x 120 x 10	20	18,000	7202 70 9
KBK-2	350 x 170 x 23	20	33,000	7202 72 5
KBK-3	350 x 170 x 40	10	63,000	7202 74 1

Silikátové desky



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
KBK-FP1	500 x 250 x 30	1	110,500	7202 90 3
KBK-FP2	1000 x 250 x 30	1	221,000	7202 91 1

Ocelové drátěné mřížky



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
KBK-SG1	500 x 600	1	135,000	7202 96 2
KBK-SG2	600 x 1000	1	270,000	7202 97 0

Sada příslušenství



Typ	Balení sada	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
KBK-BS	1	7,000	7202 82 2

Obsah: 1 návod k použití / schvalovací osvědčení
1 výrobní osvědčení
1 štetek se 2 hmoždinkami

Štítek



Typ	Balení sada	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
KBK-WS	1	3,700	7202 83 0

Obsah: 1 štetek
2 hmoždinky

Protipožární podušky OBO KBK-K



"Systém KBK-K"

Třída odolnosti proti požáru S 90
Schválení DIBt Z-19.15-1119

Popis výrobku

Protipožární podušky OBO KBK-K jsou ideálním řešením pro kabelové přepážky ve spojení s kabely, které jsou nainstalovány ve vodících kanálech z PVC. Libovolně tvarovatelné protipožární podušky umožňují velmi snadnou, rychlou a naprosto čistou, resp. bezprašnou montáž přepážek. Protože jsou podušky namontovány jen uvnitř kanálů, není kabelová přepážka zvenku vidět. To je podmínkou pro bezchybnou instalaci kabelových kanálů, na které jsou zpravidla kladeny obzvláštní optické nároky. Pomocí podušek se dají vytvářet trvale nebo časově omezené přepážky ve stěnách a střepech. Dodatečná instalace kabelů se dá provést kdykoli rychle, čistě, bez prachu a navíc mimořádně hospodárně, protože podušky mohou být použity vícekrát.

Obal podušek je vyroben z husté a mechanicky pevné skleněné tkaniny s hustými oky. Stejně jako speciální výplň podušek neobsahuje azbest ani minerální vlákna, je odolný proti povětrnostním vlivům a necitlivý vůči vodě. V případě požáru reaguje výplň podušek ve třech fázích:

- Cca od 130 °C slepení výplně
- Cca od 240 °C nabobtnání výplně
- Cca od 700 °C ztuhnutí výplně

Oblast použití

Podle schválení DIBt mohou být pomocí podušek OBO KBK vytvářeny kabelové přepážky třídy odolnosti proti požáru S 90 ve stěnách a střepech. Stěny musí být postaveny ze zdiva podle DIN 1053-1 nebo z betonu, resp. železobetonu podle DIN 1045 či jako lehké příčky

v hrázdné konstrukci s ocelovou vnitřní konstrukcí. Stropy musí být z betonu nebo železobetonu.

Přepážkami smí být vedeny elektrické kabely a vedení všech typů (včetně optických kabelů) o vnějším průměru do 20 mm, které však smí zabírat maximálně 60 % příčného průřezu kanálů. Smí se používat jediné stěnové, stropní a podparapetní kanály z PVC.

Rozměry přepážek

Podle údajů ve schválení je třeba dodržovat následující rozměry stavebních prvků a kabelových přepážek:

	Stěna	Strop
Tloušťka stěny/stropu	min. 10 cm	min. 15 cm
Tloušťka přepážky	min. 35 cm	min. 35 cm
Velikost přepážky	min. 40 x 40 mm max. 210 x 80 mm	min. 40 x 40 mm max. 210 x 80 mm

Všeobecné pokyny pro montáž protipožárních podušek

Protipožární podušky se montují jen uvnitř vodících kanálů. Proto doporučujeme ponechat v oblasti otvoru cca 40 cm dlouhé symetrické výky.

Volný prostor mezi kanálem, resp. jeho víkem a otvorem ve stěně nebo stropě musí být zcela vyplněn tvrdým stálým, nehořlavým materiálem (třída stavebních hmot DIN 4102-A), jako je např. beton, cementová nebo sádrová malta.

S použitím tří velikostí podušek, které jsou k dispozici, je nutno vyplnit všechny volné prostory, obzvlášť mezi kabely. Kabely musí být uspořádány tak, aby se mezi jednotlivými vrstvami kabelů a také mezi kabely a vodícím kanálem nacházela vždy alespoň jedna protipožární poduška.

Při dodatečných instalacích stačí pouze odstranit z kanálu víko v místě vedle kabelové přepážky tak, aby bylo možné vytáhnout jednotlivé protipožární podušky ven. Po instalaci kabelů se podušky vloží zpět stejným způsobem jako při první montáži přepážky.

Pokyny pro montáž stěnových přepážek

Při vodorovné montáži kanálů ve stěnách musí být protipožární podušky vloženy naplocho do vodicího kanálu uvnitř prostupu stěnou, v podélném směru kabelů.

Pokyny pro montáž stropních přepážek

Při svislé montáži kanálů na stěnách musí být protipožární podušky vloženy do vodicího kanálu v místě prostupu stropem, svisle a souběžně s kabely. Aby nedocházelo ke sklouzávání podušek v kanálu, musíte před montáží protipožárních podušek upevnit do kanálu v oblasti spodní strany stropu úhelník KBK-HW, a to pomocí PVC lepidla nebo hmoždinek.

Spotřeba podušek

Uvedený počet protipožárních podušek je pouze doporučený. Skutečný počet zjistíte až při montáži.

Velikost přepážky	Osazení kabely	Počet protipožárních podušek		
		KBK 1 +	KBK 2 +	KBK 3
40 x 40 mm	0 %	2	0	0
	30 %	2	0	0
	60 %	1	0	0
40 x 60 mm	0 %	3	0	0
	30 %	2	0	0
	60 %	2	0	0
40 x 210 mm	0 %	2	1	1
	30 %	2	2	0
	60 %	4	0	0
60 x 60 mm	0 %	2	1	0
	30 %	3	0	0
	60 %	2	0	0
60 x 110 mm	0 %	2	0	1
	30 %	3	1	0
	60 %	3	0	0
60 x 210 mm	0 %	1	1	2
	30 %	2	3	0
	60 %	3	1	0
80 x 210 mm	0 %	2	2	2
	30 %	2	3	0
	60 %	3	1	0
64 x 135 mm	0 %	2	1	1
	30 %	2	2	0
	60 %	4	0	0

Montážní osvědčení a označení

Jak vyžaduje schválení kabelových přepážek "systém KBK-K", musíte vyplnit osvědčení o správné montáži, které je vloženo v sadě příslušenství KBK-BS, a předat ho stavebníkovi.

Po montáži je rovněž nutné vyplnit štítek KBK-WS a upevnit jej vedle přepážky.

Protipožární podušky



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
KBK-1	350 x 120 x 10	20	18,000	7202 70 9
KBK-2	350 x 170 x 23	20	33,000	7202 72 5
KBK-3	350 x 170 x 40	10	63,000	7202 74 1

Úhelník



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
KBK-HW	10	0,335	7202 80 6

Sada příslušenství



Typ	Balení sada	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
KBK-BS	1	7,000	7202 82 2

Obsah: 1 návod k použití / schvalovací osvědčení
1 výrobní osvědčení
1 štítek se 2 hmoždinkami

Štítek



Typ	Balení sada	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
KBK-WS	1	3,700	7202 83 0

Obsah: 1 štítek
2 hmoždinky

Protipožární pěna Henkel Tangit FP 500



Třída odolnosti proti požáru S 90
Schválení DIBt Z-19.15-1367

Popis výrobku

Henkel Tangit FP 500 je PU pěna, skládající se ze dvou komponent, pro jednoduché a hospodárné vytváření malých kabelových přepážek ve stěnách a stropích. Dobrá přilnavost k podkladu a cca 14–násobný napěněný objem zaručují snadné, čisté a rychlé zřízení kabelové přepážky. Po vytvrzení je protipožární pěna odolná proti rozkladu a stárnutí a fyziologicky nezávadná.

Oblast použití

Podle schválení DIBt mohou být s pěnou Henkel Tangit FP 500 vytvářeny kabelové přepážky třídy odolnosti proti požáru S 90 ve stěnách a stropích. Stěny musí být postaveny ze zdiva, betonu nebo pórobetonu, stropy pak z betonu nebo pórobetonu a musí odpovídat minimálně třídě odolnosti proti požáru F 90.

Přepážkami smí být vedeny elektrické kabely a vedení všech typů (včetně optických kabelů), které však smí zabírat maximálně 60 % otvoru v hrubé stavbě. Vnější průměr kabelů je omezen na 20 mm.

Rozměry

Podle údajů ve schválení je třeba dodržovat následující rozměry stavebních prvků a kabelových přepážek:

	Stěna	Strop
Tloušťka stěny/stropu	min. 15 cm	min. 15 cm
Tloušťka přepážky	min. 15 cm	min. 15 cm
Velikost přepážky	šířka max. 20 cm výška max. 20 cm resp. Ø jádra max. 25 cm	šířka max. 20 cm výška max. 20 cm resp. Ø jádra max. 25 cm



Zpracování

Před nanesením protipožární pěny musíte odstranit prach z vnitřních povrchů otvorů stavebních prvků. Při nanášení protipožární pěny do otvoru stavebního prvku musíte nejprve našroubovat směšovací trubici na tubu. Systém vyžaduje pro nanášení pěny Tangit použití pistole na tuby 2K FP 520. Přepážkami smí být vedeny jednotlivé kabely nebo kabelové svazky o vnějším průměru max. 15 cm. Svazek se musí skládat ze souběžně vedených, těsně naskládaných a navzájem pevně svázaných, sešitých nebo svařených kabelů. Cca po 6 minutách můžete odříznout přebývající protipožární pěnu obyčejným nožem. Potom musíte oboustranně natřít povrch přepážky a kabelů po délce 15 cm protipožárním nátěrem FP 802 s tloušťkou suché vrstvy 1 mm. Protipožární pěna je vytvrzená po cca 20 minutách.

Dodatečná instalace

Při dodatečné instalaci kabelů musíte vyvrtat otvor do kabelové přepážky. K tomu můžete použít normální plastovou trubku, která nijak nepoškodí stávající kabely. Po instalaci je nutno opět vyplnit zbytkový otvor protipožární pěnou a obnovit nátěr.

Pokyny pro montáž stropních přepážek

U stropních přepážek je třeba podepřít spodní stranu lehkým bedněním, např. lepenkou.

Spotřeba materiálu

Jedna tuba o obsahu 220 ml dává cca 3,2 l protipožární pěny. U protipožárního ochranného nátěru můžete počítat se spotřebou cca 1,5 kg na čtverečný metr.

Montážní osvědčení a označení

Po montáži stěnové nebo stropní přepážky musíte vyplnit a odevzdat formulář s potvrzením správné montáže, který je přiložen v identifikační sadě.

Kromě toho musí být přepážka trvale označena vyplněným štítkem FP 538–WS.

Velikost přepážky	Osazení kabely 0 %			Osazení kabely 30 %			Osazení kabely 60 %		
	FP 500		FP 802	FP 500		FP 802	FP 500		FP 802
	Litry	Počet tub	Spotřeba	Litry	Počet tub	Spotřeba	Litry	Počet tub	Spotřeba
5 x 5 cm	0,36 l	0,1 ks	0,01 kg	0,26 l	0,1 ks	0,06 kg	0,15 l	0,05 ks	0,07 kg
10 x 10 cm	1,50 l	0,5 ks	0,04 kg	1,05 l	0,3 ks	0,12 kg	0,60 l	0,2 ks	0,15 kg
15 x 15 cm	3,38 l	1,1 ks	0,08 kg	2,36 l	0,7 ks	0,20 kg	1,35 l	0,4 ks	0,24 kg
20 x 20 cm	6,00 l	1,9 ks	0,13 kg	4,20 l	1,3 ks	0,29 kg	2,40 l	0,8 ks	0,33 kg
∅ 5 cm	0,29 l	0,1 ks	0,01 kg	0,21 l	0,1 ks	0,04 kg	0,12 l	0,04 ks	0,06 kg
∅ 15 cm	2,65 l	0,8 ks	0,06 kg	1,86 l	0,6 ks	0,16 kg	1,06 l	0,3 ks	0,19 kg
∅ 25 cm	7,36 l	2,3 ks	0,16 kg	5,15 l	1,6 ks	0,31 kg	2,95 l	0,9 ks	0,34 kg

Protipožární pěna Henkel Tangit



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FP 500	1	29,400	7208 02 2

Obsahuje 1 směšovací a 1 prodlužovací trubici

Směšovací trubice Henkel Tangit



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FP 504	10	13,600	7208 03 0

10 směšovacích trubic, 10 prodlužovacích trubic

Pistole na tuby Henkel Tangit 2K



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FP 520	1	132,000	7208 04 4

Protipožární kufr Henkel Tangit



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FP 540	1	720,000	7208 20 0

Obsah: 3 x FP500, 1 x FP504, 1 x FP520, 1 x FP583BS, 1 x FP802

Protipožární nátěr Henkel Tangit



Typ	Obsah h kg	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FP 802	20	1	220,000	7208 05 6

Identifikační sada Henkel Tangit



Typ	Balení sady	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
FP 538-BS	1	7,000	7208 07 2

Obsah: 1 štítek, 2 hmoždinky, 1 schválení, 1 výrobní osvědčení

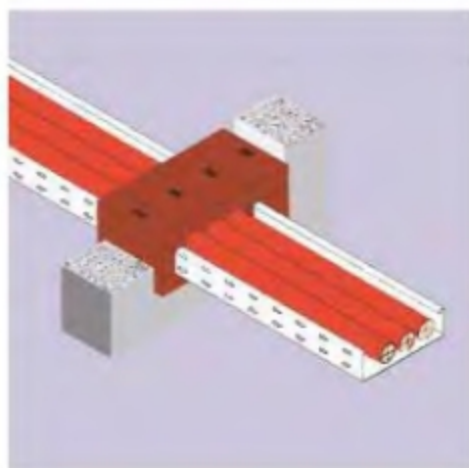
Štítek Henkel Tangit



Typ	Balení sady	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
FP 538-WS	1	3,700	7208 07 8

Obsah: 1 štítek
2 hmoždinky

Přepážky OBO FBA-B



Třída odolnosti proti požáru S 90 Schválení DIBt Z-19.15-478

Popis výrobku

Bloky OBO FBA-B se skládají z trvale elastické pěnové hmoty s uzavřenými póry. Pomocí těchto bloků lze rychle a snadno vytvářet kabelové přepážky ve stěnách a stropích, a to bez prachu a vláken. To je aspekt, který má mimořádný význam např. při instalaci v laboratořích či počítačových místnostech. Dodatečné instalace se také dají kdykoli provést naprosto bez prachu a vláken. Pro práci s bloky není zapotřebí žádné speciální nářadí, stačí pouze nůž.

V případě požáru se bloky FBA roztahují, aniž by vyvíjely znatelný tlak, a vytvářejí izolační uhlíkovou pěnu, která spolehlivě brání pronikání ohně a kouře skrz kabelovou přepážku.

Oblast použití

Podle schválení DIBt č. Z-19.15-478 mohou být pomocí bloků OBO FBA-B vytvářeny kabelové přepážky třídy odolnosti proti požáru S 90 ve stěnách a stropích. Stěny musí být postaveny ze zdiva podle normy DIN 1053-1, z betonu, resp. železobetonu podle DIN 1045 nebo z párobetonových panelů podle DIN 4166. Stropy musí být z betonu, resp. železobetonu nebo také z párobetonu podle DIN 4223. Přepážkami smí být vedeny elektrické kabely a vedení všech typů (včetně optických kabelů), které však smí zabírat maximálně 60 % otvoru v hrubé stavbě. Celková velikost příčného průřezu vodičů v jednotlivých kabelech není omezena. Přepážkami smí být vedeny rovněž kabelové nosné konstrukce (kabelové žaby a žebříky) z ocelových, hliníkových nebo plastových profilů.

Rozměry přepážek

Podle schválení je třeba dodržovat následující rozměry stavebních prvků a kabelových přepážek:

	Stěna	Strop
Tloušťka stěry/stropu	min. 20 cm	min. 20 cm
Tloušťka přepážky	min. 22 cm	min. 22 cm
Velikost přepážky	šířka max. 60 cm výška max. 51 cm	šířka max. 40 cm tloušťka neomezená

Všeobecné pokyny pro montáž bloků FBA

Bloky FBA se vkládají do otvoru ve stěně, resp. stropě tak, aby vytvořily přiléhavou a těsnou kabelovou přepážku. Přitom je také musíte přesně přirézávat nožem.

Je nutné zcela vyplnit všechny spáry a štěrby mezi kabely, kabelovými nosnými konstrukcemi a vnitřními povrchy otvoru a obzvlášť volné prostory mezi kabely po celé tloušťce přepážky protipožární hmotou FBA-M.

Pokud jsou kabelovými přepážkami vedeny kabelové svazky (průměr max. 9 cm), skládající se ze souběžně vedených, přiléhajících a navzájem pevně svázaných, sešitých nebo svařených kabelů (průměr max. 21 mm), nemusí být mezery mezi nimi vyplněny protipožární hmotou FBA-M.

Vyjmutím bloků FBA z přepážky lze kdykoli vytvořit otvory pro dodatečné osazení kabely. Po instalaci kabelů musíte uzavřít zbývající otvory příslušnými bloky FBA a protipožární hmotou FBA-M.

Pokyny pro montáž stěnových přepážek

Bloky FBA se vkládají naplocho, podélnou stranou souběžně s kabely a se střídavě otočenými podstavami. Tímto způsobem se bloky vzájemně sevrou a vytvoří přiléhavou a těsnou kabelovou přepážku.

Pokyny pro montáž stropních přepážek

U kabelových přepážek ve stropě se bloky FBA vkládají svisle, podélnou stranou souběžně s kabely a se střídavě otočenými podstavami. Je-li délka kabelové přepážky větší než 70 cm, musí být na její vrchní straně všechny spáry mezi bloky FBA a také spáry mezi bloky a stropním prostupem vyplněny do hloubky cca 2 cm protipožární hmotou FBA-M, která slepí bloky dohromady.

Spotřeba materiálu

Potřebný počet bloků FBA závisí na velikosti přepážky, rozměrech bloků a osazení kabely.

V závislosti na rozměrech je možné zjistit potřebný počet bloků FBA podle následujícího vzorce:

$$\frac{\text{velikost přepážky v cm}^2}{\text{procentuální osazení kabely}} = \text{potřebný počet bloků FBA}$$

Velikost přepážky	Počet bloků FBA při osazení kabely		
	0 %	30 %	60 %
100 cm ²	2	2	1
400 cm ²	6	4	3
800 cm ²	11	8	5
1000 cm ²	14	10	6
2000 cm ²	27	19	11
2500 cm ²	34	24	14
4000 cm ²	54	38	22

Kromě toho je na každých cca 600 cm² plochy přepážky zapotřebí jedna tuba protipožární hmoty FBA-M.

Montážní osvědčení a označení

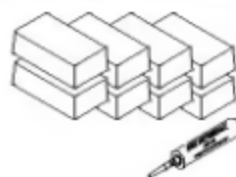
Po skončení montáže musíte vyplnit štítek FBA-B-WS vložený v sadě příslušenství FBA-B-BS a připevnit ho na stěnu vedle přepážky. Dále musíte vyplnit výrobní osvědčení o správném provedení montáže a předat jej stavebníkovi.

Bloky FBA



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FBA-B	220 x 120(130) x 60	18	42,000	7202 02 4

Sada FBA



Typ	Balení sady	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
FBA-SET-B	1	390,000	7202 03 2

Pro otvory cca 600 cm²,
Obsah: 8 bloků FBA, 1 protipožární hmota FBA, 1 sada příslušenství FBA

Protipožární hmota FBA



Typ	Obsah ml	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FBA-M	310	1	46,000	7202 31 8

Sada příslušenství



Typ	Balení sady	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
FBA-B-BS	1	7,000	7202 40 7

Obsah: 1 návod k použití / schvalovací osvědčení
1 výrobní osvědčení
1 štítek se 2 hmoždinkami

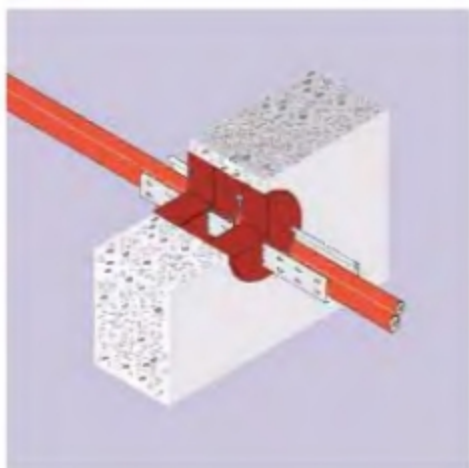
Štítek



Typ	Balení sady	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
FBA-B-WS	1	3,000	7202 45 8

Obsah: 1 štítek
2 hmoždinky

Přepážky OBO FBA-S



Třída odolnosti proti požáru S 90 Schválení DIBt Z-19.15-479

Popis výrobku

Ucpávky OBO FBA-S se dodávají v různých velikostech a vyrábějí z trvale elastické pěnové hmoty s uzavřenými póry. Jsou ideálním řešením pro jednoduché vytváření kruhových kabelových přepážek v jádrových otvorech stěn a stropů. Ucpávky FBA lze používat též k uzavírání jádrových otvorů, které byly vyvrtány jen jako rezervní, pro možnost pozdější instalace kabelů. Montáž lze provést zcela čistě, bez prachu a vláken. Totéž platí i pro případné dodatečné instalace kabelů.

Ucpávky mohou být proto používány bez problémů v počítačových místnostech a laboratořích. Pro zpracování není zapotřebí speciální nářadí, stačí jen nůž. Při požáru se ucpávky FBA roztáhnou a vytvoří uhlíkovou pěnu. Přestože se tato izolační pěna vytváří aniž by vyvíjela znatelný tlak, brání bezpečně pronikání ohně a kouře skrz kabelovou přepážku.

Oblast použití

Podle schválení DIBt č. Z-19.15-479 mohou být pomocí ucpávek OBO FBA-S vytvářeny kabelové přepážky třídy odolnosti proti požáru S 90 ve stěnách a střepech. Stěny musí být postaveny ze zdiva podle normy DIN

1053-1, z betonu, resp. železobetonu podle DIN 1045 nebo z pórobetonových panelů podle DIN 4166. Stropy musí být z betonu či železobetonu nebo také z pórobetonu podle DIN 4223.

Přepážkami smí být vedeny elektrické kabely a vedení všech typů (včetně optických kabelů), které však smí zabírat maximálně 60 % otvoru v hrubé stavbě. Celková velikost příčného průřezu vodičů v jednotlivých kabelech není omezena. Přepážkami smí být vedeny rovněž kabelové nosné konstrukce (kabelové žabky a žebříky) z ocelových, hliníkových nebo plastových profilů.

Rozměry přepážek

Podle schválení je třeba dodržovat následující rozměry stavebních prvků a kabelových přepážek:

	Stěna	Strop
Tloušťka stěny/stropu	min. 20 cm	min. 20 cm
Tloušťka přepážky	min. 20 cm	min. 20 cm
Velikost přepážky	max. Ø 20 cm	max. Ø 20 cm

Pokud je ve stěně nebo stropě umístěno několik jádrových otvorů vedle sebe, musí být vzdálenost mezi jednotlivými jádrovými otvory nejméně 5 cm.

Pokyny pro montáž ucpávek FBA

Při uzavírání jádrových otvorů ve stěnách a stropech musí být z každé strany nainstalována jedna přiléhající ucpávka FBA spojená s povrchem. Mezi oběma namontovanými ucpávkami zůstane dutina. V závislosti na osazení kabely a uspořádání nainstalovaných kabelových nosných systémů musíte nožem vyříznout do ucpávek přesná vybrání.

Všechny díly kabelové nosné konstrukce a kabely musí být vždy, v závislosti na tloušťce ucpávek, opatřeny 3 až 5 mm silnou vrstvou protipožární hmoty FBA-M. Kromě toho je nutné zaplnit všechny volné prostory mezi kabely i mezi kabely a kabelovými nosnými konstrukcemi, protipožární hmotou FBA-M. Vždy v závislosti na tloušťce ucpávek.

Dodatečné instalace

Pro dodatečné instalace kabelů je kdykoli možné vyříznout do ucpávek další otvory. Po instalaci kabelů musíte vyplnit zbývající volný prostor okolo kabelů po celé tloušťce ucpávek protipožární hmotou FBA-M. Pokud potřebujete dodatečně instalovat velký počet nových kabelů, doporučujeme úplně odstranit stávající ucpávky ze stěny nebo stropu a zřídit novou kabelovou přepážku s novými ucpávkami FBA.

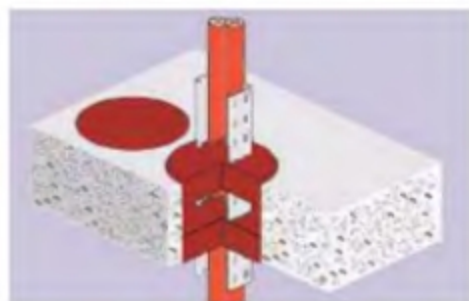
Rozměry ucpávek FBA

Typ	Jádrový otvor	D	d
FBA-S 5	Ø max. 5 cm	7 cm	6 cm
FBA-S 10	Ø max. 10 cm	12 cm	11 cm
FBA-S 15	Ø max. 15 cm	17 cm	16 cm
FBA-S 20	Ø max. 20 cm	22 cm	21 cm

Montážní osvědčení a označení

Po skončení montáže ucpávek FBA nutno vyplnit osvědčení o správné montáži a předat jej stavebníkovi. Formulář je vložen v sadě příslušenství FBA-S-BS.

Kromě toho je třeba vedle přepážky připevnit vyplněný štítek FBA-S-WS.



Ucpávky FBA



S 90

Typ	pro ø otvorů mm	tloušťka	hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FBA-S 5	50	12	6,000	7202 10 5
FBA-S10	100	12	17,000	7202 12 1
FBA-S15	150	8	30,000	7202 15 6
FBA-S20	200	8	56,000	7202 17 2

Protipožární hmota FBA



Osvědčení E1

Typ	Obsah ml	tloušťka	hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FBA-M	310	1	46,000	7202 31 8

Sada příslušenství



Typ	tloušťka sady	hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
FBA-S-BS	1	7,000	7202 41 5

Obsah: 1 návrh k použití / osvědčení
1 výrobní osvědčení
1 štítek se 2 hmoždinami

Štítek



Typ	tloušťka sady	hmotnost kg / 100 sad	obj. č.
FBA-S-WS	1	3,000	7202 46 6

Obsah: 1 štítek
2 hmoždinky

Přepážky OBO BAK



Třída odolnosti proti požáru S 90 Schválení DIBT Z-19.15-38

Popis výrobku

OBO BAK je osvědčený systém kompletních přepážek, který se dá díky své jednoduché konstrukci bez problémů montovat. Pro montáž, která je naprosto bezpečná, není zapotřebí žádné speciální nářadí. To platí rovněž pro eventuální dodatečné instalace kabelů.

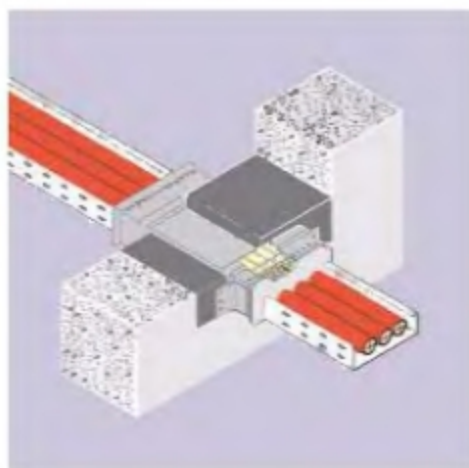
Kompletní přepážka BAK se skládá z výškově nastavitelného ocelového plechového pláště (65 - 140 mm), jehož šířka je přizpůsobena rozměrům kabelových žlabů a žebříků. K vyplnění plechového pláště jsou zapotřebí protipožární pásy OBO OFS, které obsahují speciální protipožární materiál. Jako doplňková zábrana proti spalinám slouží nehořlavá deska z minerálních vláken se silikonovým povlakem.

Při požáru se protipožární ochranný materiál obsažený v protipožárních pásících OBO OFS napění až na šestnásobek původního objemu. V důsledku vysokého tlaku expanze tohoto materiálu se přitom zcela zaplní všechny volné prostory v plechovém plášti, takže nepropouštíje cheň ani kouř.

Oblast použití

Podle schválení DIBT č. Z-19.15-38 lze s použitím kompletních přepážek OBO BAK vytvářet kabelové přepážky třídy odolnosti proti požáru S 90 ve stěnách a stropích. Stěny musí být postaveny ze zdiva podle DIN 1053-1 nebo z betonu, resp. železobetonu podle DIN 1045. Stropy musí být z betonu nebo železobetonu.

Přepážkami smí být vedeny elektrické kabely a vedení všech typů (včetně optických kabelů), přičemž celková plocha příčného průřezu vodičů v jednotlivých kabelech není omezena. Přepážkami smí být vedeny rovněž



kabelové nosné konstrukce (kabelové žlaby a žebříky) z ocelových, hliníkových nebo plastových profilů.

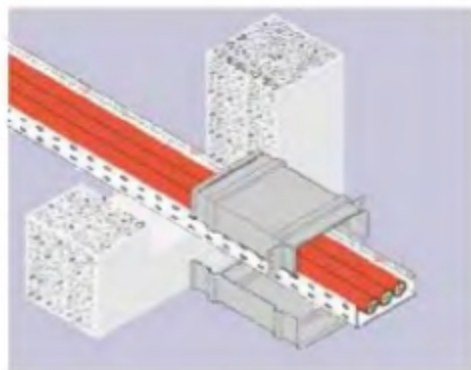
Rozměry přepážek

Podle údajů ve schválení je třeba dodržovat následující rozměry stavebních prvků a kabelových přepážek:

	Stěna	Strop
Tloušťka stěry/stropu	beton min. 20 cm	min. 15 cm
	zdivo min. 24 cm	
Tloušťka přepážky	min. 36 cm	min. 36 cm
Velikost přepážky	šířka max. 62 cm výška max. 20 cm	šířka max. 62 cm délka max. 20 cm

Všeobecné pokyny pro montáž kompletních přepážek BAK

Plechový plášť musí být nainstalován v prostupu stěnou, resp. stropem s cementovou maltou nebo betonem a při větších volných prostorech ještě s dalšími cihlami okolo pláště. Výška nastavitelného plechového pláště musí být přizpůsobena skutečnému osazení kabely, resp. výšce kabelového nosného systému. Při nainstalovaných kabelech nebo kabelovém nosném systému musíte nejprve vyšroubovat stavěcí šrouby pro oddělení obou částí pláště. Poté se tyto části nasunou na kabely a znovu sešroubují.



Následně musíte zcela zaplnit zbývající volný prostor mezi nainstalovanými kabely, případnými kabelovými nosnými systémy a plechovým pláštěm s použitím protipožárních pásek OFS. Každý kabel a kabelový nosný systém musí být obalen protipožárními páskami. Pouzdro z protipožárních pásek nesmí být otevřené, protože by v případě požáru nebyl zaručen účinek ochranného materiálu. Je možné seskupit až čtyři kabely s příčným průřezem vodičů maximálně 10 mm² a společně je obalit protipožárními páskami OFS.

Na konci montáže je třeba uzavřít obě čelní strany vhodně přizpůsobenými deskami z minerálních vláken, na které se pak ještě po celé ploše nanese cca 2 - 3 mm silná vrstva silikonu. Díky tomu, že se protipožární pásky OFS napěňují až při požáru, je kdykoli možná dodatečná instalace kabelů. Přitom musíte opatrně nožem otevřít desku z minerálních vláken na jedné čelní straně, abyste mohli vytáhnout několik protipožárních pásek. Po instalaci kabelů se pak přepážka opět uzavře podobně jako při první montáži.

Pokyny pro montáž stěnových přepážek

Při instalaci do prostupu stěnou musí být plechový plášť upevněn na stěně navářenými úhelníky. Drátěné hřebíky, které jsou součástí dodávky, se při montáži kompletní přepážky BAK na stěně nepoužívají.

Pokyny pro montáž stropních přepážek

Při stropní montáži musí být plechový plášť umístěn tak, aby navářené úhelníky na vrchní straně stropu sloužily jako záručka. Plášť se pak připevní pomocí úhelníků ke stropu. Dalším krokem je upevnění desky z minerálních vláken na spodní straně přepážky. Deska se zajišťuje drátěnými hřebíky proti vypadnutí. Drátěné hřebíky se přitom zasouvají do otvorů v obou částech pláště. Následně je nutné nainstalovat protipožární pásky OFS shora do přepážky.

Dodávané množství protipožárních pásek OFS

Protipožární pásky, které jsou součástí dodávky, stačí pro zaplnění přepážky o výšce 105 mm s osazením

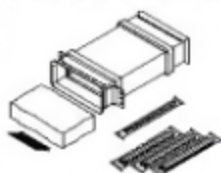
kabely 50%. Při odlišných parametrech může být nutné použít další protipožární pásky OFS.

Montážní osvědčení a označení

Po skončení montáže přepážky musíte vyplnit štítek, který je součástí dodávky, a upevnit jej na stěnu nebo strop vedle přepážky.

Vyplněné osvědčení o správném provedení montáže musíte předat stavebníkovi.

Kompletní přepážka BAK



S 80

Typ	Šířka páska mm	Isolerní sady	Hmotnost kg / 100 sad	obj. č. FS
BAK-100	120	1	520,000	7203 10 1
BAK-200	220	1	640,000	7203 20 9
BAK-300	320	1	1160,000	7203 30 6
BAK-400	420	1	1400,000	7203 40 3
BAK-500	520	1	1800,000	7203 50 0
BAK-600	620	1	2520,000	7203 60 8

Šířka výška: 85-140, vnitřní výška: 105-180

- Obsah dodávky:
- 1 oslový plechový plášť
 - protipožární pásky CEO (dostupný pro přepážky o výšce 105 mm a osazení kabely 50%)
 - 2 desky z minerálních vláken
 - tuba se silikonem
 - drátěné hřebíky pro stropní přepážky
 - 1 schvalovací osvědčení
 - 1 návod k použití
 - 1 výrobní osvědčení
 - 1 štítek se 2 hmotnostmi

Protipožární pásky



Typ	Isolerní sady	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
OFS	1	42,000	7203 91 8

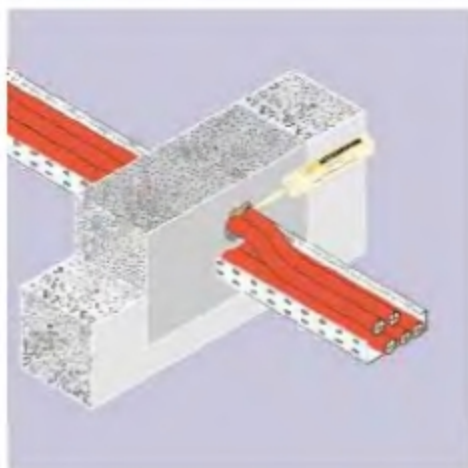
Obsah: 3 x velikost 1 a 1 x velikost 2

Silikon



Typ	Isolerní ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
SL-T	1	38,000	7203 95 0

Protipožární hmota OBO HSM-SP



Třída stavebních hmot DIN 4102-B2
Normálně hořlavá stavební hmota
Schválení DIBt Z-19.11-1263

Popis výrobku

OBO HSM-SP je šedobílý nátěrový stavební materiál, který se při požáru napěhuje a neobsahuje rozpouštědla ani halogeny. Podle schválení DIBt č. Z-19.11-1263 je protipožární hmota schválena stavebním dozorem jako normálně hořlavá stavební hmota DIN 4102-B2.

Oblast použití

Protipožární hmota HSM-SP se používá k uzavření malých zbytkových otvorů při dodatečných instalacích kabelů v kabelových přepážkách HSM (schválení Z-19.15-262). Kromě toho se dá používat k plnění otvorů v protipožárních stěnách a stropech, jimiž je veden pouze jediný kabel. Přitom je třeba dbát na to, aby světla vzdálenost mezi kabelem a stěnou otvoru nebyla větší než 15 mm. Touto protipožární hmotou lze rovněž uzavírat spáry a štěrby ve stěnách či stropech. Hmota však nesmí zvlhnout. V případě potřeby musíte nanést hydrofobní ochranný nátěr.

Protipožární ochranné působení

Vytvrzená protipožární hmota HSM-SP vytváří při teplotách nad +250 °C izolační uhlíkovou pěnu. Tato pěna chrání nainstalované kabely proti požáru. Proces napěnění navíc odebírá teplo okolním kabelům, což účinně omezuje přenos tepla měděnými žilami kabelů.

Zpracování

Díky tomu, že je protipožární hmota HSM-SP dodávána v tubách, může být bez problémů natlačena do jakkoli malého zbytkového otvoru nebo spáry. Pro zpracování se doporučuje pistole na tuhy, vhodná pro viskózní materiály. Kdykoli je možné dodatečné zpracování stěrkou. Všechny použité pracovní nástroje mohou být před uschnutím snadno očištěny vodou.

Ideální teploty zpracování jsou mezi +5 °C a +30 °C, přičemž zasychání hmoty trvá podle tloušťky vrstvy nejméně 4 až 8 hodin.

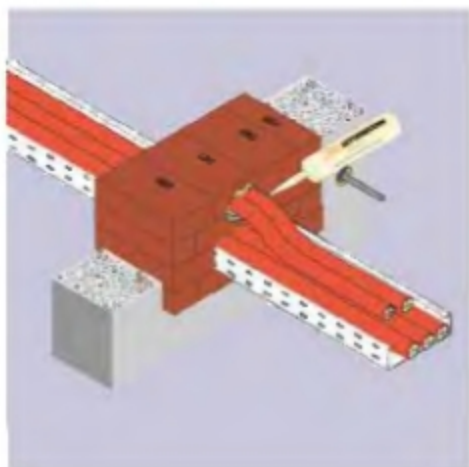
Protipožární hmotu nutno uskladnit na místě, kde nemrzne. Při teplotách od +5 °C do +35 °C ji lze skladovat minimálně 6 měsíců.

Protipožární hmota HSM-SP



Typ	Číslo mí	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
HSM-SP	310	1	60,000	7206 10 4

Protipožární hmota OBO FBA-M



Třída stavebních hmot DIN 4102-B1
Těžko hořlavá stavební hmota
Schválení DIBt Z-19.11-480

Popis výrobku

OBO FBA-M je červenohnědá viskózní nátěrová stavební hmota, která se při požáru napění. Protipožární hmota je podle schválení DIBt č. Z-19.11-480 schválena stavebním dozorem jako těžko hořlavá stavební hmota DIN 4102-B1.

Oblast použití

Protipožární hmota FBA-M se používá k zaplňování spár a štěrbin v kabelových přepážkách "systému FBA-B" (schválení č. Z-19.15-478) a "systému FBA-S" (schválení č. Z-19.15-479). Kromě toho se hodí pro uzavírání malých zbytkových otvorů při dodatečných instalacích kabelů v kabelových přepážkách obou typů.

Protipožární hmota OBO FBA-M se dá používat rovněž k zaplňování otvorů při instalaci pouze jediného kabelu v protipožárních stěnách a stropích. Světlá vzdálenost mezi kabelem a stěnou otvoru přitom nesmí být větší než 15 mm. Hmota FBA-M je vhodná také k uzavírání spár a štěrbin ve stěnách či stropích. Je však třeba zabránit přímému působení vody na protipožární hmotu. Jinak je nutné použít silikonový nátěr.

Protipožární ochranné působení

Při požáru vytváří protipožární hmota OBO FBA-M kyprou, tepelně izolační pěnu, která uzavírá všechny otvory, resp. spáry a štěrbin v kabelových přepážkách.

Během procesu napěnění odebírá hmota FBA-M teplo nainstalovaným kabelům, což značně omezuje přenos tepla v kabelech.

Zpracování

Protipožární hmota OBO FBA-M dodávaná v tubách se dá velmi snadno natlačit do jakkoli malého zbytkového otvoru nebo spáry. Pro zpracování se doporučuje pistole na tuby, vhodná pro viskózní materiály. Rovněž je možné zpracování stěrkou. Pracovní nástroje musí být před zaschnutím očištěny vodou.

Protipožární hmota FBA-M se ideálně zpracovává při teplotě cca +20 °C. Zpracování není možné při okolních teplotách pod 0 °C. Při pokojové teplotě trvá vysychání vrstvy o tloušťce 2 mm cca 4 hodiny.

Protipožární hmotu OBO FBA-M lze skladovat na suchých místech, kde nemrzne, při teplotách od +5 °C do +30 °C po dobu až 12 měsíců.

Protipožární hmota FBA-M



Typ	Objem m ³	Sklení kus	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
FBA-M	310	1	46,000	7202 31 B

BSS Systémy protipožární ochrany elektrických kabelů a vodičů

Protipožární kanály

Protipožární kanál BSK I30/E30

Protipožární kanál BSK I90

Protipožární kanál BSK I120/E90



OBO
BETTERMANN

Protipožární kanály OBO BSK



Třída odolnosti proti požáru I 30, I 90 a I 120 podle DIN 4102 část 11

ABP P-3505/2711-MPA BS

Třída zachování funkčnosti E 30, E 60 a E 90 podle DIN 4102 část 12

ABP P-3504/2701-MPA BS

Popis výrobku

Protipožární kanály OBO BSK se skládají z desek vyrobených z lehčeného betonu vyztuženého skleněnými vlákny, které jsou odolné proti vodě a mrazu. Protipožární desky, klasifikované jako nehořlavé (třída stavebních hmot A1), mají lisovaný povrch, který je díky tomu tvrdý, hladký a odolný proti otěru.

Klasifikace

Kanály I se hodí pro ochranu únikových a záchranných cest před hořícími kabely. Únikové a záchranné cesty jsou tak chráněny před ohněm, kouřem a žářem. Kanály I byly zkoušeny podle DIN 4102 část 11 pro přímou montáž na stěnách a stropích v třídách odolnosti proti požáru I 30, I 90 a I 120.

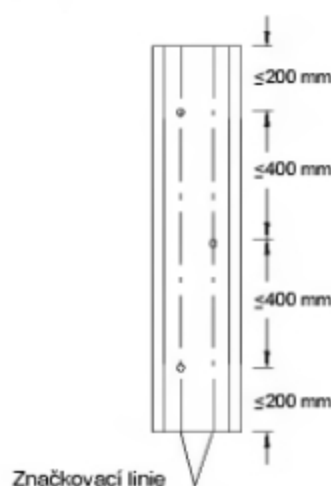
Kanály E umožňují zachování funkčnosti elektrických obvodů, důležitých pro bezpečnost. Byly zkoušeny podle normy DIN 4102 část 12 pro přímou montáž na stěnách a stropích v třídách zachování funkčnosti E 30, E 60 a E 90.

Verze kanálu	Kanál I	Kanál E
BSK 03 ...	I 30	E 30
BSK 09 ...	I 90	E 60
BSK 12 ...	I 120	E 90

Díky vhodnému dimenzování protipožárních desek bylo možné zredukovat těchto šest tříd na tři verze kanálů.

Montáž kanálu

Kanál se upevňuje na stěnu, resp. na strop pomocí protipožárních šroubových kotev OBO typu MMS 7,5 x 80, instalovaných přímo do značkovacích linií, které se nacházejí na dně kanálu, v rozestupu max. 400 mm.



Spáry mezi vanami kanálů se utěsňují, stejně jako styčné spáry víka, pomocí samolepicí těsnicí pásky.

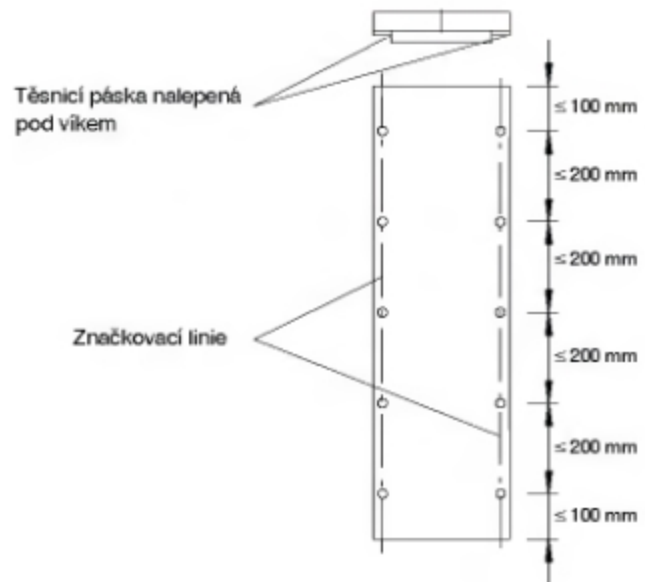
Instalace kabelů

Jako instalační pomůcka pro vkládání kabelů se při montáži na stěně používají oddělovací úchytne úhelníky a při montáži na stropě oddělovací úchytne třmeny. Tyto oddělovací prvky se po montáži kanálu připevňují šroubovými kotvami ke kanálu.

Protipožární kanály OBO BSK smí být zatíženy kabely o hmotnosti max. 22,5 kg/m.

Montáž na stropě

Víko kanálu se utěšňuje samolepicí těsnicí páskou. Upevnění se provádí pomocí 10 šroubů na příslušných značkovacích liniích.



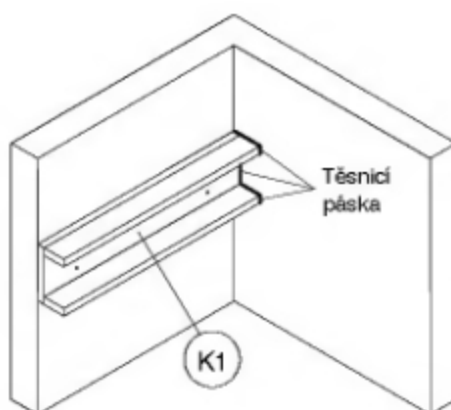
Příprava a montáž tvarových dílů

Vedení kanálu může být přímo na staveništi bez problémů přizpůsobeno místním podmínkám. Z protipožárního kanálu OBO BSK lze totiž kdykoli vytvořit

tvárové díly odpovídající požadavkům schválení. Z tohoto důvodu odpadá potřeba přesného předběžného plánování spotřeby tvarových dílů.

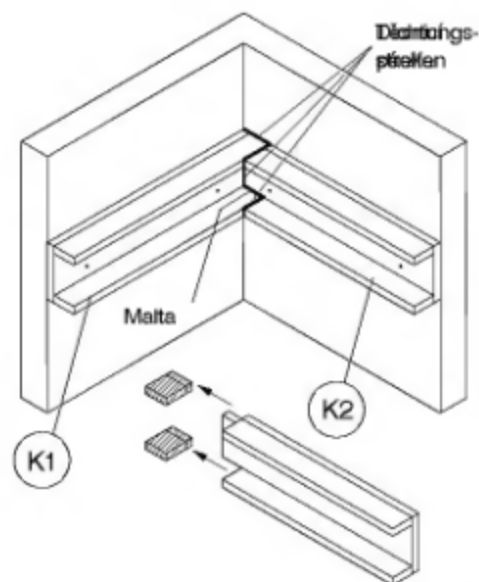
Příklad – vnitřní roh 90°

Krok 1:



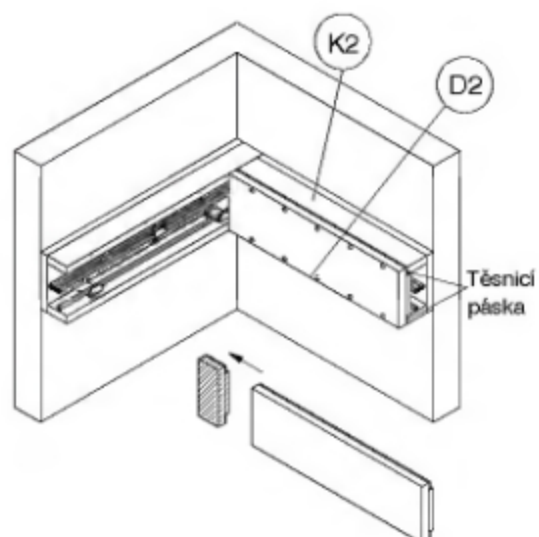
Namontujte vanu kanálu do rohu místnosti. Kusy těsnicí pásky musí být napěchovány ve vzniklé spáře na 3 mm.

Krok 2:



Zasadte boční stěny druhého dílu kanálu. Nalepte těsnicí pásku na řez a čelní plochy. Vystěrkujte spáry maltou OBO BSK-M.

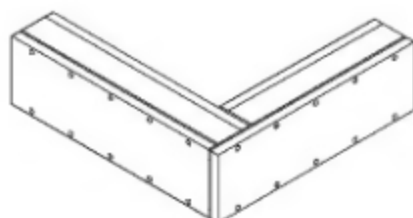
Krok 3:



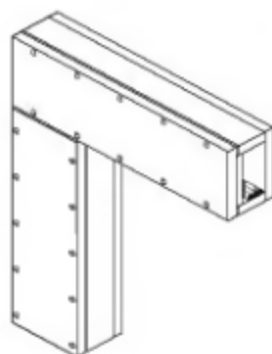
Zkraťte víko kanálu.
Nalepte těsnicí pásku a sešroubujte.

Další tvarové díly

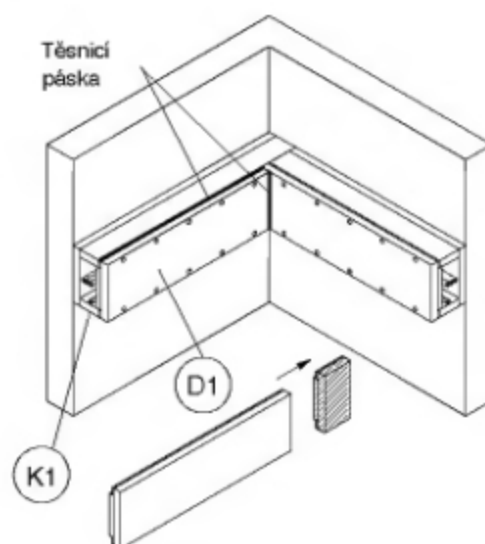
Vnější roh 90°



Plochý roh 90°

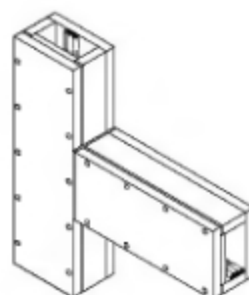


Krok 4:

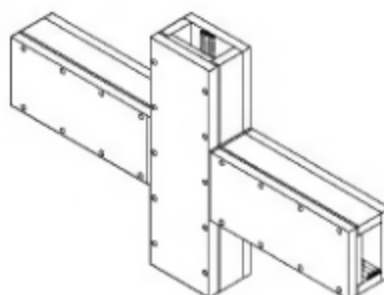


Zkraťte víko kanálu.
Nalepte těsnicí pásku a sešroubujte.

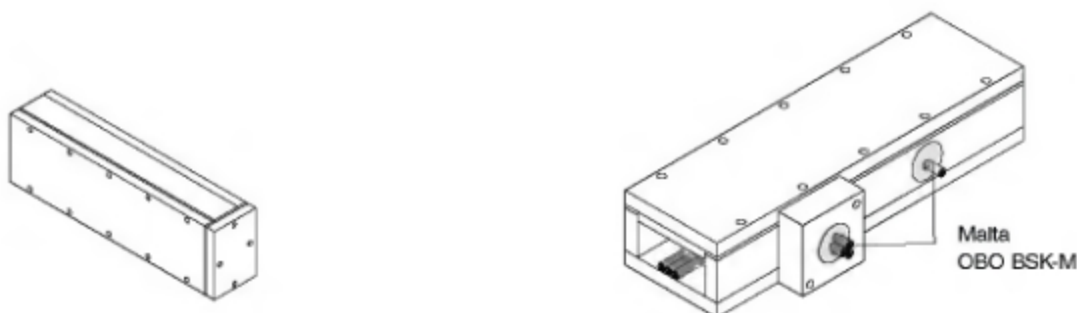
Díl T



Křížení



Koncový díl



Výstup kabelů

Z protipožárního kanálu OBO BSK typu I smí být bokem vyvedeny kabely jednotlivě i ve svazku. Z kanálu typu E pak pouze jednotlivě.

Pro kabelové svazky či jednotlivé kabely s větším příčným průřezem se k tomuto účelu upevňují na boční stěnu kanálu zdvojovací kusy

Povrchová úprava

Povrch protipožárních kanálů OBO BSK umožňuje téměř jakoukoli koncovou úpravu. S použitím tapet, nátěrů nebo obložení lze harmonicky začlenit tyto protipožární kanály do celkového architektonického řešení. Koncová úprava přitom nemá vliv na protipožární klasifikaci kanálů OBO BSK.

Tabulky přiřazení

V následujících tabulkách najdete přiřazení příslušenství k různým variantám protipožárních kanálů OBO BSK.

Protipožární kanál OBO BSK I 30 / E 30

Typ kanálu	Oddělovací úchytný třmen	Oddělovací úchyt. úhelník	Těsnění	Šroub víka	Zdvojení
BSK030506	---	---	BSK-D0320	BSK-S0355	BSK-A0 08 nebo BSK-A0310
BSK030511	BSK-B0511	BSK-W0511			
BSK030521	BSK-B0521	BSK-W0521			
BSK031016	BSK-B1016	BSK-W1016			
BSK031026	BSK-B1026	BSK-W1026			

Protipožární kanál OBO BSK I 90 / E 60

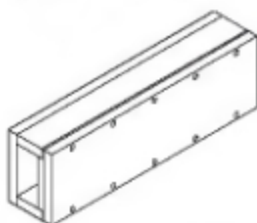
Typ kanálu	Oddělovací úchytný třmen	Oddělovací úchyt. úhelník	Těsnění	Šroub víka	Zdvojení
BSK090506	---	---	BSK-D0940	BSK-S0970	BSK-A0908 nebo BSK-A0910
BSK090511	BSK-B0511	BSK-W0511			
BSK090521	BSK-B0521	BSK-W0521			
BSK091016	BSK-B1016	BSK-W1016			
BSK091026	BSK-B1026	BSK-W1026			

Protipožární kanál OBO BSK I 120 / E 90

Typ kanálu	Oddělovací úchytný třmen	Oddělovací úchyt. úhelník	Těsnění	Šroub víka	Zdvojení
BSK120506	---	---	BSK-D1260	BSK-S1280	---
BSK120511	BSK-B0511	BSK-W0511			
BSK120521	BSK-B0521	BSK-W0521			
BSK121016	BSK-B1016	BSK-W1016			
BSK121026	BSK-B1026	BSK-W1026			

Podrobný popis montáže protipožárního kanálu OBO naleznete v návodu k montáži, který je přikládán ke každé dodávce.

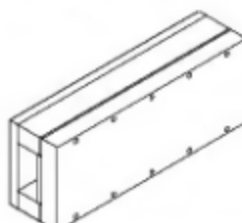
Protipožární kanál OBO BSK I 30/E 30



Typ	Vnitřní rozměry v x š (mm)	Vnější rozměry v x š (mm)	Dodávaná délka m	Hmotnost kg / 100 m	obj. č.
BSK 030506	50 x 60	100 x 100	1	580,000	7215 01 0
BSK 030511	50 x 110	100 x 150	1	800,000	7215 01 6
BSK 030521	50 x 210	100 x 250	1	1250,000	7215 02 2
BSK 031016	105 x 160	155 x 200	1	1200,000	7215 02 8
BSK 031026	105 x 260	155 x 300	1	1650,000	7215 03 4

včetně 12 šroubů se zápusťnou hlavou a 3 m těsnicí pásky

Protipožární kanál OBO BSK I 90/E 60



Typ	Vnitřní rozměry v x š (mm)	Vnější rozměry v x š (mm)	Dodávaná délka m	Hmotnost kg / 100 m	obj. č.
BSK 090506	50 x 60	120 x 140	1	1050,000	7215 11 0
BSK 090511	50 x 110	120 x 190	1	1330,000	7215 11 6
BSK 090521	50 x 210	120 x 290	1	1880,000	7215 12 2
BSK 091016	105 x 160	175 x 240	1	1920,000	7215 12 8
BSK 091026	105 x 260	175 x 340	1	2460,000	7215 13 4

včetně 12 šroubů se zápusťnou hlavou a 3 m těsnicí pásky

Zápusťné šrouby OBO BSK I 30/E 30



Typ	Rozměry mm	Hmotnost kg / 100 ks	Balení ks	obj. č. G
BSK-S0355	4,2x55	0,340	50	7215 40 0

k upevnění víka

Zápusťné šrouby OBO BSK I 90/E 60



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
BSK-S0970	4,2x70	50	42,000	7215 40 6

k upevnění víka

Těsnicí páska OBO BSK I 30/E 30



Typ	Rozměry mm	Dodávaná délka m	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
BSK-D0320	5 x 20	15	24,100	7215 42 0

Těsnicí páska OBO BSK I 90/E 60



Typ	Rozměry mm	Dodávaná délka m	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
BSK-D0940	5 x 40	15	50,000	7215 42 6

Zdvojovací kusy OBO BSK I 30/E 30



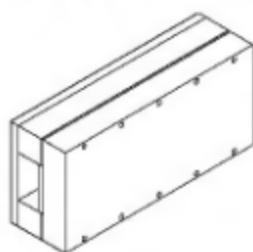
Typ	Rozměry mm	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
BSK-A0310	100 x 100 x 40	22,000	7215 44 6
BSK-A0308	80 x 80 x 40	12,500	7215 44 0

Zdvojovací kusy OBO BSK I 90/E 60



Typ	Rozměry mm	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
BSK-A0910	100 x 100 x 20	13,500	7215 45 8
BSK-A0908	80 x 80 x 20	6,000	7215 45 2

Protipožární kanál OBO BSK I 120/E 90



Typ	Vnitřní rozměry v x š (mm)	Vnější rozměry v x š (mm)	Dodávaná délka m	Hmotnost kg / 100m	obj. č.
BSK 120606	50 x 60	130 x 180	1	1490,000	7215 21 0
BSK 120511	50 x 110	130 x 230	1	1800,000	7215 21 6
BSK 120521	50 x 210	130 x 330	1	2420,000	7215 22 2
BSK 121016	105 x 160	185 x 260	1	2570,000	7215 22 8
BSK 121026	105 x 260	185 x 360	1	3190,000	7215 23 4

včetně 12 šroubů se zápusťnou hlavou a 3 m těsnicí pásky

Zápusťné šrouby OBO BSK I 120/E 90



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
BSK-ST280	5,0 x 80	50	0,500	7215 41 2

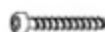
k upevnění víka

Těsnicí páska OBO BSK I 120/E 90



Typ	Rozměry mm	Dodávaná délka m	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
BSK-D1260	5 x 60	15	74,200	7215 43 2

Protipožární šroubová kotva



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
MMST7,5 x 80	7,5 x 80	50	2,174	3498 27 1

Oddělovací úchytný třmen OBO BSK



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
BSK-B0511	46 x 55	25	7,500	7215 35 6
BSK-B0521	46 x 105	25	14,500	7215 36 2
BSK-B1016	101 x 80	25	19,000	7215 36 8
BSK-B1026	101 x 130	25	29,000	7215 37 4

Oddělovací úchytný úhelník OBO BSK



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
BSK-W0511	46 x 37,5	25	5,000	7215 31 2
BSK-W0521	46 x 72,5	25	9,000	7215 31 8
BSK-W1016	101 x 50	25	12,500	7215 32 4
BSK-W1026	101 x 97,5	25	17,500	7215 33 0

Malta OBO BSK



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č.
BSK-M3,5	1	350,000	7215 50 0

BSS Systémy protipožární ochrany elektrických kabelů a vodičů

Zachování funkčnosti

Standardní uložení na kabelový žebřík

Standardní uložení v kabelovém žlabu

Standardní uložení pomocí přichytek s podélnou opěrkou

Standardní uložení jednotlivými přichytkami

Standardní svislé uložení (stoupací trasy)

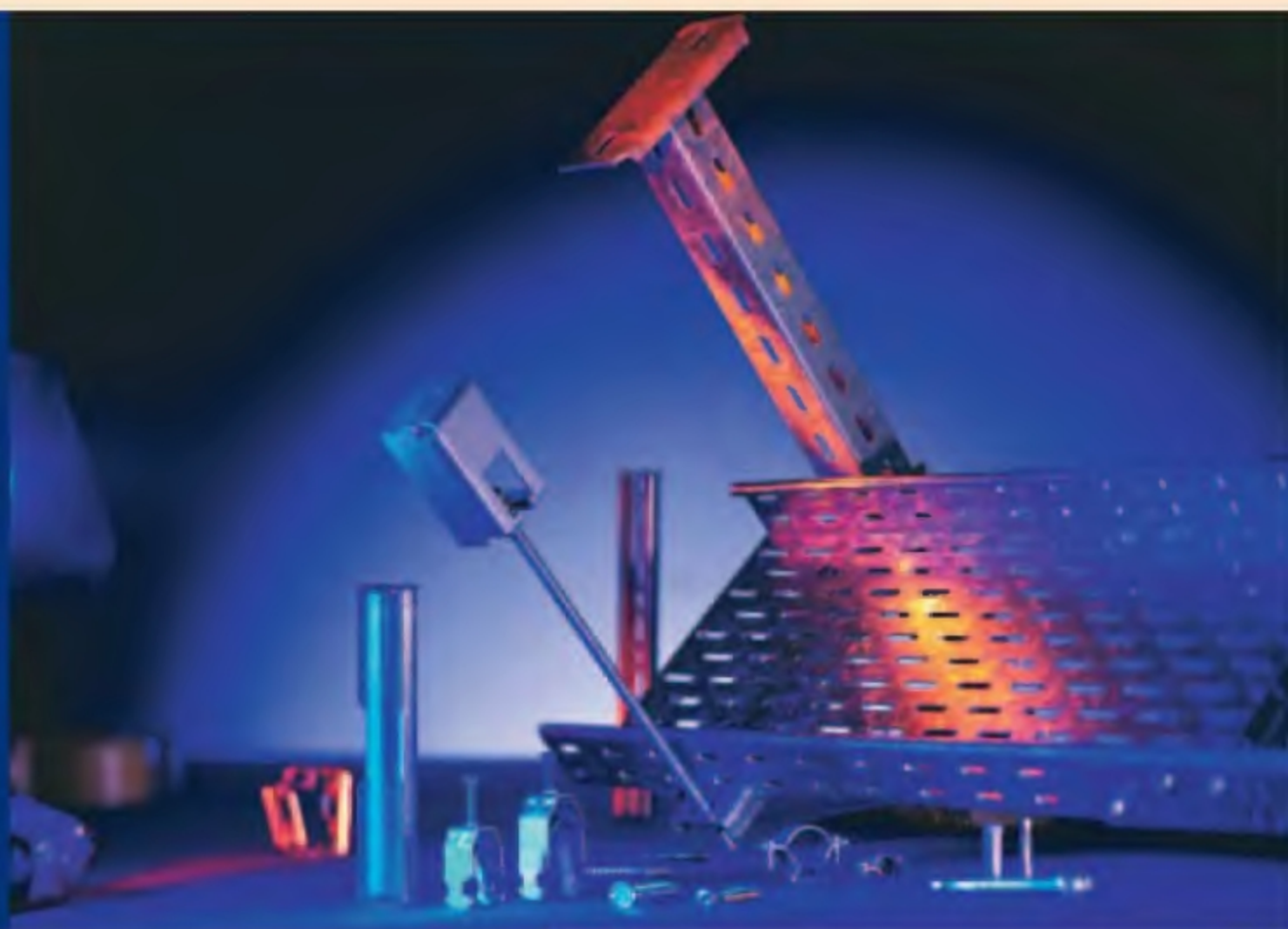
Speciální uložení na kabelový žebřík

Speciální uložení v kabelovém žlabu

Speciální uložení ve skupinovém držáku

Hmoždinky s protipožární odolností

Šroubové kotvy s protipožární odolností



Zachování funkčnosti, standardní uložení na kabelový žebřík



Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90 Standardní systém DIN 4102 část 12

Popis systému

Kabelové žebříky splňují požadavky normy DIN 4102 část 12 jako standardní systémy pro třídy zachování funkčnosti E 30 a E 90.

Kabelové žebříky se používají s bočnicemi o výšce 60 mm a tloušťkou materiálu 1,5 mm. Vzdálenost mezi příčkami je 150 mm, takže nejsou nutné žádné další příčkové plechy. Ty se používají pouze pro tvarové díly.

Poloha styčného místa je volně volitelná mezi jednotlivými opěrnými body, přičemž spojka je sešroubována čtyřmi šrouby s bočnicí žebříku.

Zajištění výložníku přídatnou závitovou tyčí se provádí hned vedle špičky výložníku.

Oblast použití

Rozpětí:	max. 1,2 m
Hmotnost kabelů na žebřík:	max. 20 kg/m
Počet vrstev:	max. 3 vrstvy při rozpětí 1,2 m
Šířka kabelových žebříků:	200 mm 300 mm 400 mm

Montáž na stropě

Závěsný systém pro instalaci kabelových žebříků se skládá ze závěsu (na výběr jsou dva různé závěsy) a na něj přišroubovaného výložníku. Závitová tyč pro zajištění výložníku se upevňuje speciální spojkou, která se nasazuje přímo vedle výložníku na bočnici žebříku. Samotná závitová tyč se instaluje kolmo ke stropu a tam upevňuje na třmenu nebo přímo v hmoždince s vnitřním závitem. Tímto způsobem lze namontovat až tři kabelové žebříky nad sebou.

Jiný závěsný systém pro instalaci kabelových žebříků se skládá z profilu tvaru U (na výběr jsou rovněž dva různé profily), který se oboustranně zavěšuje ze stropu pomocí závitové tyče.

Montáž na stěně

Kabelové žebříky se dají montovat také na stěnu. Přitom se výložníky upevňují přímo na stěnu. Závitová tyč se montuje na kabelový žebřík pomocí speciální spojky, která se nasadí na bočnici žebříku.

Pokud jde o vlastní montáž závitové tyče, existují dvě různé varianty. Jednou možností je umístit závitovou tyč kolmo ke stropu a tam ji upevnit. Tato varianta umožňuje použití maximálně tři kabelových žebříků nad sebou. Pomocí skosené spojky se však dá závitová tyč nainstalovat také v úhlu 45° ke stěně. Skosená spojka se používá rovněž při upevnění závitové tyče na stěně. Tímto způsobem lze namontovat nejvýš dva kabelové žebříky nad sebou.

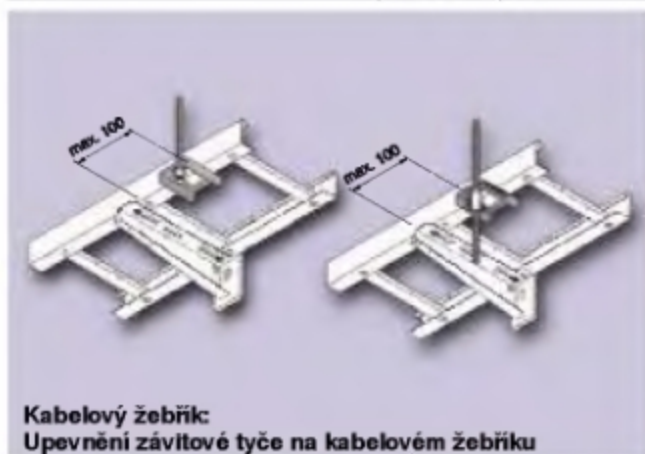


**Kabelový žebřík:
Zavěšení na strop se
závěsem typu US 5 K/...**

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy		3 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet	Typ
Závěs (délka max. 1,2 m)	1	US 5 K...	1	US 5 K...	1	US 5 K...
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...	3	AW 30/...
Rozpěrka	1	DSK 45	2	DSK 45	3	DSK 45
Šroub se 6–hran. hlavou, kompl.	1	12530/90	2	12530/90	3	12530/90
Kabelový žebřík	1	L 60 VS/F	2	L 60 VS/F	3	L 60 VS/F
Spojka, kompletní	2	AVL	4	AVL	6	AVL
Přichytka	2	LKS 40	4	LKS 40	6	LKS 40
Spojka	1	ABL	2	ABL	3	ABL
Závíťová tyč	1	2078/M10	2	2078/M10	3	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M10	2	12005/M12
Třmen nebo hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 14 x 40
Hmoždinka do betonu	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 12/10
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M10	4 resp. 6	934/M12
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/10	3 resp. 4	966/12



**Kabelový žebřík:
Upevnění závíťové tyče na kabelovém žebříku**



**Kabelový žebřík:
Upevnění závíťové tyče pod stropem**

Spotřeba materiálu na detail:

Součástka	Počet	Typ
Spojka	1	ABL
Šestihranná matice	2	934/M...
Podložka	1	966/...
Spojka	1	ABL
Spojka se závitem	1	12005/M...
Šestihranná matice	1	934/M...
Podložka	1	966/...

Spotřeba materiálu na detail:

Součástka	1 nebo 2 vrstvy		3 vrstvy
	Počet	Typ	Typ
Závíťová tyč	1	2078/M10	2078/M12
Hmoždinka do betonu	1	FZEA 12 x 40	FZEA 14 x 40
Třmen	1	BSB	BSB
Hmoždinka do betonu	1	FAZ 10/10 GS	FAZ 12/10
Závíťová tyč	1	2078/M10	2078/M12
Šestihranná matice	2	934/M10	934/M12
Podložka	1	966/10	966/12

Objednací údaje najdete od strany 40



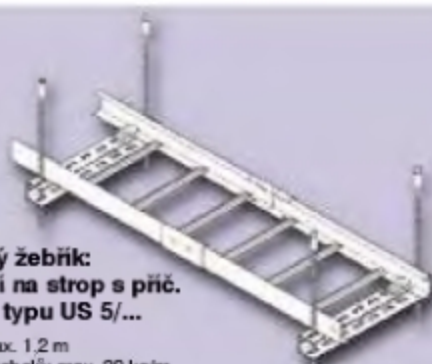
**Kabelový žebřík:
Zavěšení na strop se
závěsem typu US 7 K/...**

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m



Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy		3 vrstva	
	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet	Typ
Závěs (délka přes 1,2 m)	1	US 7 K...	1	US 7 K...	1	US 7 K...
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...	3	AW 30/...
Rozpěrka	1	DSK 61	2	DSK 61	3	DSK 61
Šroub se 6–hran. hlavou, komplet.	1	12530/110	2	12530/110	3	12530/110
Kabelový žebřík	1	L 60VS/F	2	L 60VS/F	3	L 60VS/F
Spojka, kompletní	2	AVL	4	AVL	6	AVL
Přichytka	2	LKS 40	4	LKS 40	6	LKS 40
Spojka	1	ABL	2	ABL	3	ABL
Závitová tyč	1	2078/M10	2	2078/M10	3	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M10	2	12005/M12
Třmen nebo hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 14 x 40
Hmoždinka do betonu	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 12/10
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M10	4 resp. 5	934/M12
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/10	3 resp. 4	966/12



**Kabelový žebřík:
Zavěšení na strop s příč.
profilem typu US 5/...**

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Délka profilu	Rozpětí při šířce kabelového žebříku		
	B=200 mm	B=300 mm	B=400 mm
300 mm	max. 1,2 m	-	-
400 mm	max. 0,8 m	max. 1,0 m	-
500 mm	max. 0,6 m	max. 0,7 m	max. 0,8 m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	Počet	Typ
Závěs (příčný profil)	1	US 5...
Závitová tyč	2	2078/M8
Podložka	2	967/M8
Šestihranná matice	4	934/M8
Kabelový žebřík	1	L 60VS/F
Spojka, kompletní	2	AVL
Přichytka	2	LKS 40
Podložka	2	967/6
Hmoždinka do betonu	2	FZEA 10 x 40



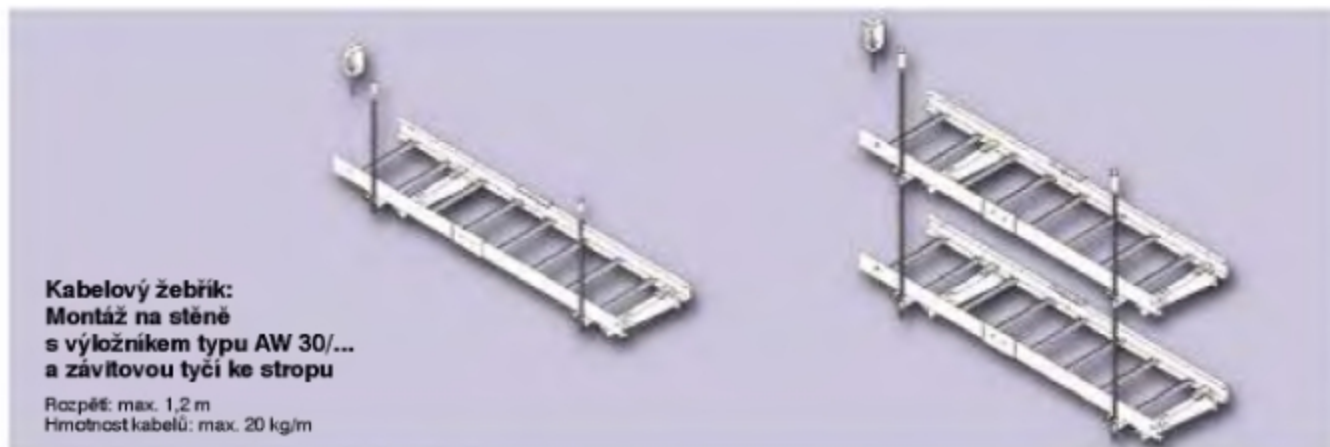
**Kabelový žebřík:
Zavěšení na strop s příč.
profilem typu US 7/...**

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Délka profilu	Rozpětí při šířce kabelového žebříku		
	B=200 mm	B=300 mm	B=400 mm
300 mm	max. 1,2 m	-	-
400 mm	max. 1,2 m	max. 1,2 m	-
500 mm	max. 1,2 m	max. 1,2 m	max. 1,2 m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	Počet	Typ
Závěs (příčný profil)	1	US 7...
Závitová tyč	2	2078/M8
Podložka	2	967/M8
Šestihranná matice	4	934/M8
Kabelový žebřík	1	L 60VS/F
Spojka, kompletní	2	AVL
Přichytka	2	LKS 40
Podložka	2	967/6
Hmoždinka do betonu	2	FZEA 10 x 40

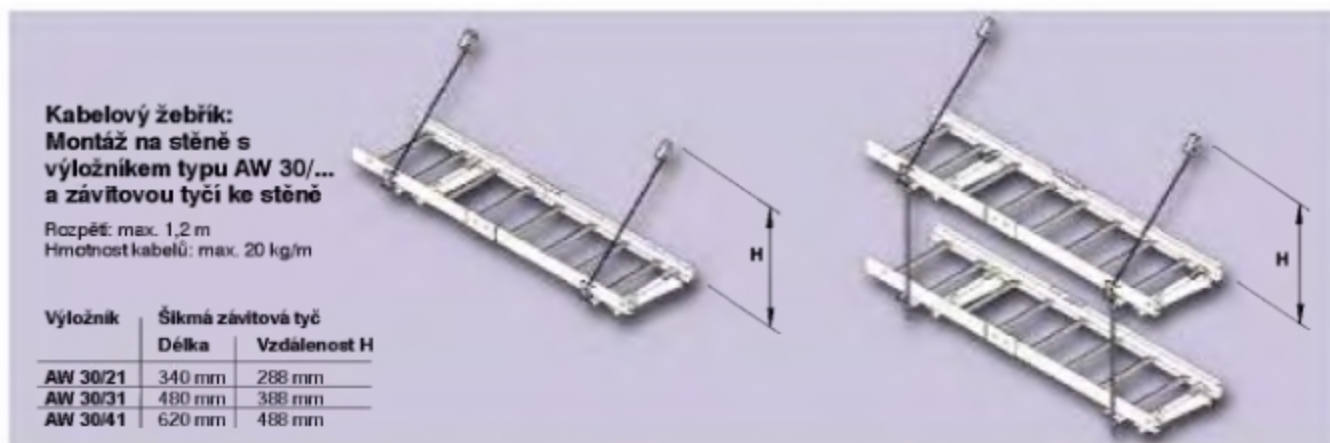


Kabelový žebřík:
Montáž na stěně
s výložníkem typu AW 30/...
a závítovou tyčí ke stropu

Rozpětí: max. 1,2 m
 Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy		3 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet	Typ
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...	3	AW 30/...
Kabelový žebřík	1	L 60VS/F	2	L 60VS/F	3	L 60VS/F
Spojka, kompletní	2	AVL	4	AVL	6	AVL
Přichytka	2	LKS 40	4	LKS 40	6	LKS 40
Spojka	1	ABL	2	ABL	3	ABL
Závítová tyč	1	2078/M10	2	2078/M10	3	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M10	2	12005/M12
Třmen nebo hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 14 x 40
Hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	1 nebo 2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80	2 nebo 3	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80	3 nebo 4	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80
Šestihranná matice	2 nebo 4	934/M10	3 nebo 5	934/M10	4 nebo 6	934/M12
Podložka	1 nebo 2	966/10	2 nebo 3	966/10	3 nebo 4	966/12



Kabelový žebřík:
Montáž na stěně s
výložníkem typu AW 30/...
a závítovou tyčí ke stěně

Rozpětí: max. 1,2 m
 Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Výložník	Šikmá závítová tyč	
	Délka	Vzdálenost H
AW 30/21	340 mm	288 mm
AW 30/31	480 mm	388 mm
AW 30/41	620 mm	488 mm

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...
Kabelový žebřík	1	L 60VS/F	2	L 60VS/F
Spojka, kompletní	2	AVL	4	AVL
Přichytka	2	LKS 40	4	LKS 40
Spojka	1	ABL	2	ABL
Spojka skosená	2	ABS	2	ABS
Šroub se šestihrannou hlavou, kompletní	1	SKS 10/40	1	SKS 12/40
Závítová tyč	1	2078/M10	2	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M12
Hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80	3	FAZ 12/10 nebo MMS 10 x 80
Šestihranná matice	5	934/M10	6	934/M12
Podložka	3	966/10	4	966/12

Objednací údaje najdete od strany 40

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 5 K 020	200	1	100,000	6341 52 7
US 5 K 030	300	1	125,000	6341 53 5
US 5 K 040	400	1	150,000	6341 54 3
US 5 K 050	500	1	175,000	6341 55 1
US 5 K 060	600	1	200,000	6341 57 8
US 5 K 070	700	1	225,000	6341 58 6
US 5 K 080	800	1	255,000	6341 59 4
US 5 K 090	900	1	280,000	6341 60 8
US 5 K 100	1000	1	300,000	6341 61 6
US 5 K 110	1100	1	330,000	6341 62 4
US 5 K 120	1200	1	360,000	6341 63 2

S navařenou základovou deskou

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 7 K 130	1300	1	614,000	6339 21 2
US 7 K 140	1400	1	654,000	6339 22 0
US 7 K 150	1500	1	694,000	6339 23 9
US 7 K 160	1600	1	734,000	6339 24 7
US 7 K 170	1700	1	774,000	6339 25 5
US 7 K 180	1800	1	814,000	6339 26 3
US 7 K 190	1900	1	854,000	6339 27 1
US 7 K 200	2000	1	894,000	6339 29 8

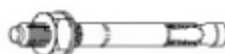
S navařenou základovou deskou

Protipožární třmen



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
BSB	1	41,000	6418 19 8

Kotva

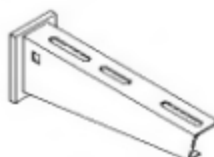


Typ	Závit	Rozsah upnutí mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FAZ 10/10 GS*	M10	10	50	7,680	3498 54 9
FAZ 12/10	M12	10	20	10,400	3498 65 4

Č. schválení: ETA-00-0001

* S velkou podložkou, vnější průměr cca 2,5 x ø vrtáku

Nástěnný výložník



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
AW 30/21	210	25	42,000	6419 72 0
AW 30/31	310	25	63,000	6419 74 7
AW 30/41	410	20	93,000	6419 76 3

Šroub



Typ	Rozměry	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
12530/90	M10 x 90	20	8,000	6418 25 2
12530/110	M12 x 110	20	14,300	6418 31 7

Kompletní se šestihrannou maticí, 2 podložkami U a 1 vějířovou podložkou.

Rozpěrka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
DSK/45	25	19,000	6416 50 0

Jako vložka do závěsů US5 K pro upevnění výložníků AW 30/...

Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
DSK/61	25	26,000	6416 51 9

Jako vložka do závěsů US7 K pro upevnění výložníků AW 30/...

Kabelový žebřík



Typ	Šířka mm	Dodávána ná délka mm	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FS
L 60 VS / F 20	200	6000	330,000	6207 86 3
L 60 VS / F 30	300	6000	378,000	6207 87 1
L 60 VS / F 40	400	6000	427,000	6207 89 8

Vzdálenost příček: 150 mm

Ke kabelovému žebříku L 60 VS F se dodávají také oblouky, dý T a křížení. K nim jsou navíc zapotřebí příčkové plechy SAB. V případě potřeby nás kontaktujte.

Spojka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
AVL 60		23,200	6208 77 0

Kompletní se 4 šrouby typu FRS/M8 x 16-8.8 FT

Příchytky



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
LKS 40	50	3,400	6221 07 6

Kompletní se šroubem FRS/M6 x 20

Odbočný plech



Typ	Šířka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
LAB 20	200	1	40,000	6220 43 6
LAB 30	300	1	60,000	6220 44 4
LAB 40	400	1	79,000	6220 45 2

Kompletní s 2 upevňovacími šrouby typu FRS/M6 x 20

Spojka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
ABL	20	15,000	6221 46 7

Zatloukáč kotva



Typ	Závít	Hloubka zašroubová ní min - max mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FZEA 10 x 40	M8	11 - 17	100	1,550	3492 03 6
FZEA 12 x 40	M10	13 - 19	100	2,075	3492 06 0
FZEA 14 x 40	M12	15 - 21	50	2,750	3492 09 5

Č. schválení: Z-21.1-958

Univerzální vrták



Typ	Ø vrtáku mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. St
FZUB 10 x 40	10	1	11,900	3492 33 8
FZUB 12 x 40	12	1	12,200	3492 36 2
FZUB 14 x 40	14	1	15,200	3492 39 7

Zatloukáč trn



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FZED 10 x 40	1	10,500	3492 62 1
FZED 12 x 40	1	17,800	3492 66 4
FZED 14 x 40	1	25,000	3492 69 9

Závítová tyč



Typ	Závít	Dodávána ná délka mm	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
2078/M8	M8	1000	30,000	3141 12 8
2078/M10	M10	1000	49,000	3141 20 9
2078/M12	M12	1000	88,700	3141 30 6

Spojka se závitem



Typ	Závít	Délka mm	Velikost klíče	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
12005/M10	M10	40	17	1	5,000	6410 10 3
12005/M12	M12	40	19	1	7,000	6410 11 1

Šestihránná matice



Typ	Závět	Velikost klíče SW	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 934/M6	M6	13	100	0,474	3400 08 5
DIN 934/M10	M10	17	100	1,084	3400 10 7
DIN 934/M12	M12	19	100	1,730	3400 12 3

Podložka



Typ	pro závět	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 966/M10	M10	100	0,408	3402 09 6
DIN 966/M12	M12	100	0,627	3402 12 6

DIN 125 A

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 5/030	300	1	79,500	6340 90 3
US 5/040	400	1	106,000	6340 91 1
US 5/050	500	1	132,500	6340 93 8

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 7/030	300	1	120,000	6340 03 2
US 7/040	400	1	160,000	6340 05 9
US 7/050	500	1	200,000	6340 07 5

Podložka



Typ	pro závět	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 967/M6	M6	100	1,150	3402 20 7
DIN 967/M8	M8	100	1,100	3402 21 5

Spojka skosená



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
ABS	20	7,500	6365 02 7

Šroub



Typ	Rozměry	Jakost	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
SKS 10/40	M10 x 40	5,6	50	5,200	3160 75 0
SKS 12/40	M12 x 40	5,6	25	7,250	3163 11 3

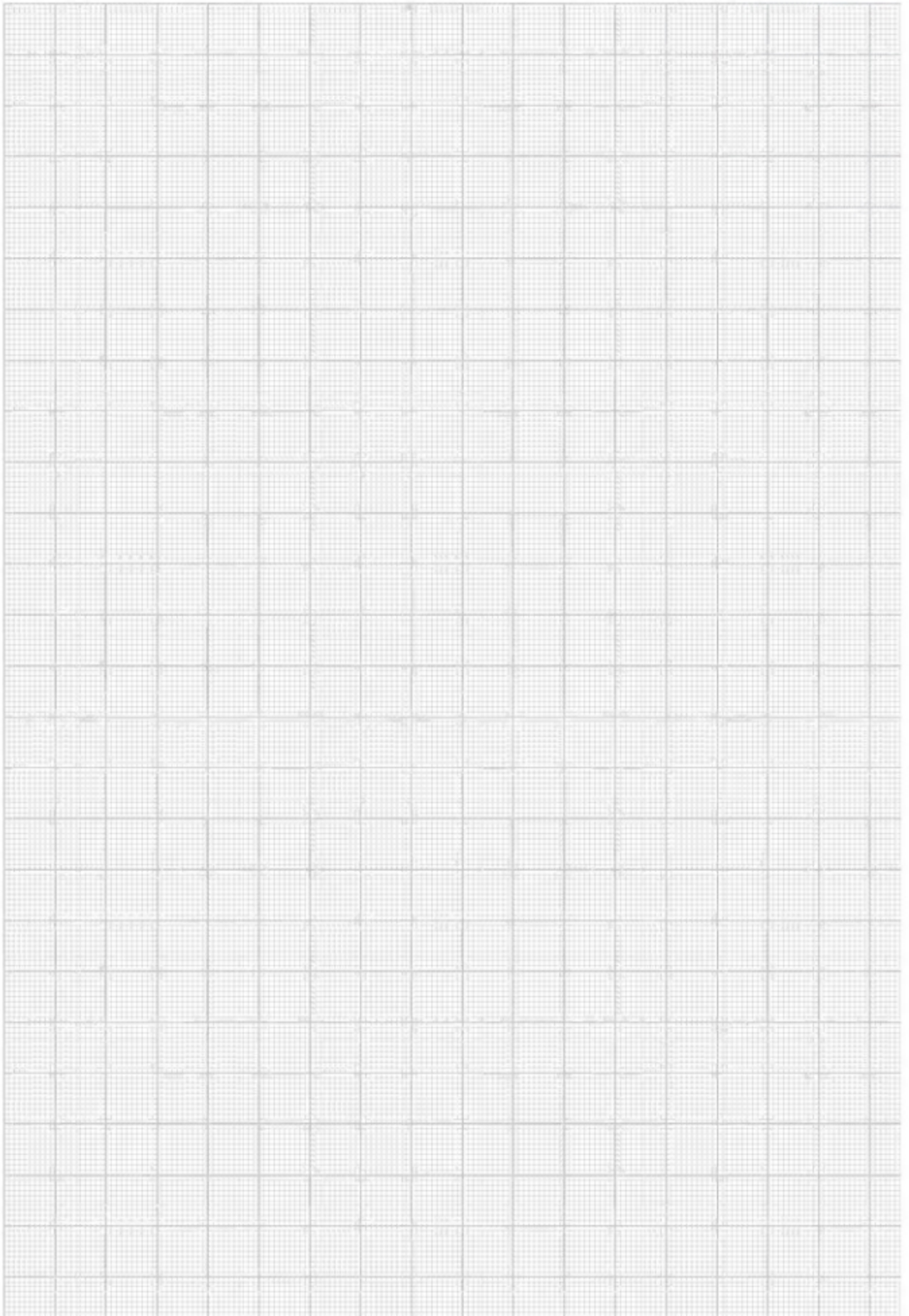
Kompletní se šestihránnou maticí a podložkou U

Protipožární kotva



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 10 x 80	10 x 80	50	3,850	3498 12 3

Č. schválení: Z-21.1-1549



Zachování funkčnosti, standardní uložení v kabelovém žlabu



Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90 Standardní systém DIN 4102 část 12

Popis systému

Kabelové žlaby splňují požadavky normy DIN 4102 část 12 jako standardní systémy pro třídy zachování funkčnosti E 30 a E 90.

Používají se kabelové žlaby s bočnicemi o výšce 60 mm a tloušťkou materiálu 1,5 mm.

Spoj lze volit libovolně mezi jednotlivými upevňovacími body, přičemž se používá šroubová spojka v bočnici žlabu a šroubová přídavná lišta na jeho dně.

Zajištění výložníku přídavnou závitovou tyčí se provádí na výložníku, resp. hned vedle něj.

Oblast použití

Rozpětí:	max. 1,2 m
Hmotnost kabelů na žlab:	max. 10 kg/m
Počet vrstev:	max. 3 vrstvy při rozpětí 1,2 m
Šířka kabelových žlabů:	100 mm 200 mm 300 mm

Montáž na stropě

Existuje několik možností, jak namontovat kabelový žlab se závěsným systémem pod strop. Jedna z těchto variant se skládá z profilového závěsu a na něj

našroubovaného výložníku. Závitová tyč se montuje skrz špičku výložníku ke stropu. Zde je závitová tyč upevněna třmenem nebo přímo v hmoždince s vnitřním závitkem. Tímto způsobem lze nainstalovat až tři kabelové žlaby nad sebou.

Kabelový žlab může být také položen na příčném profilu, který je zavěšen ze stropu pomocí dvou závitových tyčí.

Kromě toho existuje možnost namontovat dva kabelové žlaby společně na jeden výložník. Přitom se používají různé závěsné montážní systémy. Závitová tyč se pak upevňuje pomocí speciální spojky hned vedle výložníku. Oblast použití kabelového žlabu (rozpětí, hmotnost kabelů na žlab a šířka žlabu) zůstává při této variantě montáže beze změny.

Montáž na stěně

Kabelové žlaby se dají montovat také na stěnu. Přitom se výložníky upevňují přímo na stěnu.

Závitové tyče mohou být namontovány dvěma různými způsoby. Jednou možností je umístit závitovou tyč kolmo ke stropu. Ve druhé variantě se závitová tyč instaluje šikmo ke stěně v úhlu 45°. V tom případě je zapotřebí speciální spojka na špičce výložníku pro upevnění na stěně.

Při montáži na stěně mohou být v obou případech namontovány také dva kabelové žlaby společně na jednom výložníku závěsného systému pro kabelový žebřík.

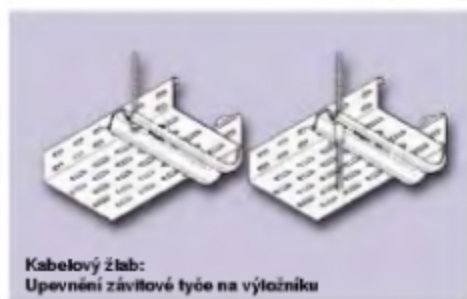


Kabelový žlab:
Zavěšení na strop se
závěsem typu TPS...

Rožpětí max. 1,2 m
Hmotnost kabelů max. 10 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy		3 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet	Typ
Závěs	1	TPSA/...	1	TPSA/...	1	TPSA/...
Závěs	1	TPSA/145	1	TPSA/145	1	TPSA/145
Šroub se šestihrannou hlavou, kompletní	1	12520/60	1	12520/60	1	12520/60
Rozpěrka	4	DS 4	4	DS 4	4	DS 4
Výložník	1	TPSA/...	2	TPSA/...	3	TPSA/...
Šroub s plochou kulovou hlavou	1	FRS 10/25 S	2	FRS 10/25 S	3	FRS 10/25 S
Kabelový žlab	1	SKS 6...	2	SKS 6...	3	SKS 6...
Úhlová spojka, kompletní	2	RWVL 60	4	RWVL 60	6	RWVL 60
Lišta, kompletní	1	SSL/E90/...	2	SSL/E90/...	3	SSL/E90/...
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	2	12510/12	4	12510/12	6	12510/12
Závětová tyč	1	2070/M10	2	2070/M10	3	2070/M10
Spojka se závětem	-	-	1	12005/M10	2	12005/M10
Tímen nebo hmoždinka s vnitřním závětem do betonu	1	BSB nebo FZEÄ 12 x 40	1	BSB nebo FZEÄ 12 x 40	1	BSB nebo FZEÄ 10 x 40
Hmoždinka do betonu (závěs)	2	FAZ 10/80	2	FAZ 10/80	2	FAZ 10/80
Hmoždinka do betonu (tímen)	1	FAZ 10/10 GS	1	FAZ 10/10 GS	1	FAZ 10/10 GS
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M10	4 resp. 6	934/M10
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/10	3 resp. 4	966/10



Kabelový žlab:
Upevnění závětové tyče na výložníku



Kabelový žlab:
Upevnění závětové tyče pod stropem

Spotřeba materiálu na detail:

Součástka	Počet	Typ
Výložník	1	TPSA/...
Šestihranná matice	2	934/M10
Podložka	1	966/10
Výložník	1	TPSA/...
Spojka se závětem	1	12005/M10
Šestihranná matice	1	934/M10
Podložka	1	966/10

Spotřeba materiálu na detail:

Součástka	Počet	Typ
Závětová tyč	1	2070/M10
Hmoždinka do betonu	1	FZEÄ 12 x 40
Tímen	1	BSB
Hmoždinka do betonu	1	FAZ 10/10 GS
Závětová tyč	1	2070/M10
Šestihranná matice	2	934/M10
Podložka	1	966/10



Kabelový žlab:
Zavěšení na strop se
závěsem typu US 5 K/...

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 10 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy		3 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet	Typ
Závěs	1	US 5 K...	1	US 5 K...	1	US 5 K...
Výložník	1	TPSA/...	2	TPSA/...	3	TPSA/...
Šroub se šestihrannou hlavou, kompl.	1	SKS 10/40	2	SKS 10/40	3	SKS 10/40
Rozpěrka	1	DS 4	2	DS 4	3	DS 4
Kabelový žlab	1	SKS 6...	2	SKS 6...	3	SKS 6...
Úhlová spojka, kompletní	2	RWVL 60	4	RWVL 60	6	RWVL 60
Lišta, kompletní	1	SSL/E90/...	2	SSL/E90/...	3	SSL/E90/...
Šroub s plochou kul. hlavou, komplet.	2	12510/12	4	12510/12	6	12510/12
Závíťová tyč	1	2078/M10	2	2078/M10	3	2078/M10
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M10	2	12005/M10
Třmen nebo hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 12 x 40
Hmoždinka do betonu	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M10	4 resp. 6	934/M10
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/10	3 resp. 4	966/10



Kabelový žlab:
Montáž na stěně s výložníkem
typu TPSA... a závíťovou tyčí
ke stropu

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 10 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

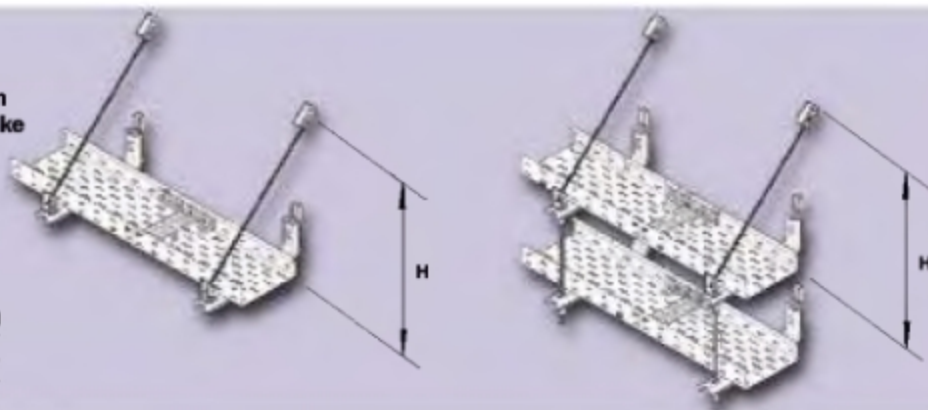
Součástka	1 vrstva		2 vrstvy		3 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet	Typ
Výložník	1	TPSA/...	2	TPSA/...	3	TPSA/...
Rozpěrka	1	DS 4	2	DS 4	3	DS 4
Kabelový žlab	1	SKS 6...	2	SKS 6...	3	SKS 6...
Úhlová spojka, kompletní	2	RWVL 60	4	RWVL 60	6	RWVL 60
Lišta, kompletní	1	SSL/E90/...	2	SSL/E90/...	3	SSL/E90/...
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	2	12510/12	4	12510/12	6	12510/12
Závíťová tyč	1	2078/M10	2	2078/M10	3	2078/M10
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M10	2	12005/M10
Třmen nebo hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 12 x 40
Hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	1	FAZ 10/30 nebo MMS 10 x 100	2	FAZ 10/30 nebo MMS 10 x 100	3	FAZ 10/30 nebo MMS 10 x 100
Hmoždinka do betonu (třmen)	1	FAZ 10/10 GS	1	FAZ 10/10 GS	1	FAZ 10/10 GS
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M10	4 resp. 6	934/M10
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/10	3 resp. 4	966/10

Objednací údaje od strany 50

Kabelový žlab: Montáž na stěně s výložníkem typu TPSA... a závitovou tyčí ke stěně

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 10 kg/m

Výložník	Šikmá závitová tyč	
	Délka	Vzdálenost H
TPSA/195	240 mm	218 mm
TPSA/295	380 mm	318 mm
TPSA/395	520 mm	418 mm

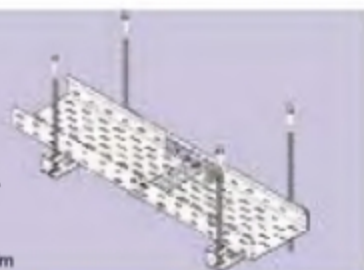


Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ
Výložník	1	TPSA/...	2	TPSA/...
Rozpěrka	1	DS 4	2	DS 4
Kabelový žlab	1	SKS 6...	2	SKS 6...
Úhlová spojka, kompletní	2	RWVL 60	4	RWVL 60
Lišta, kompletní	1	SSL/E90/...	2	SSL/E90/...
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	2	12510/12	4	12510/12
Spojka skosená	2	ABS	2	ABS
Šroub se šestihrannou hlavou, kompletní	1	SKS 10/40	1	SKS 10/40
Závitová tyč	1	2078/M10	2	2078/M10
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M10
Hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva (výložník)	1	FAZ 10/30 nebo MMS 10 x 100	2	FAZ 10/30 nebo MMS 10 x 100
Hmoždinka do betonu (spojka)	1	FAZ 10/10 GS	1	FAZ 10/10 GS
Šestihranná matice	5	934/M10	6	934/M10
Podložka	3	966/10	4	966/10

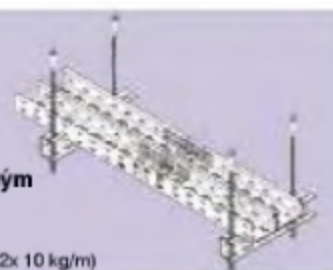
Kabelový žlab: Montáž na stropě s př. profilu typu US 5...

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 10 kg/m



Kabelový žlab: Montáž na stropě s příčným profilu typu US 7...

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m (2x 10 kg/m)



Délka profilu	Rozpětí při šířce kabelového žlabu		
	B = 100 mm	B = 200 mm	B = 300 mm
200 mm	max. 1,2 m	-	-
300 mm	max. 1,2 m	max. 1,2 m	-
400 mm	max. 1,2 m	max. 1,2 m	max. 1,2 m
500 mm	max. 1,0 m	max. 1,2 m	max. 1,2 m

Délka profilu	Rozpětí při šířce kabel. žlabu B = B1 + B2		
	B = 200 mm	B = 300 mm	B = 400 mm
300 mm	max. 1,2 m	-	-
400 mm	max. 1,2 m	max. 1,2 m	-
500 mm	max. 1,2 m	max. 1,2 m	max. 1,2 m
B1 = max. 300 mm		B2 = max. 300 mm	

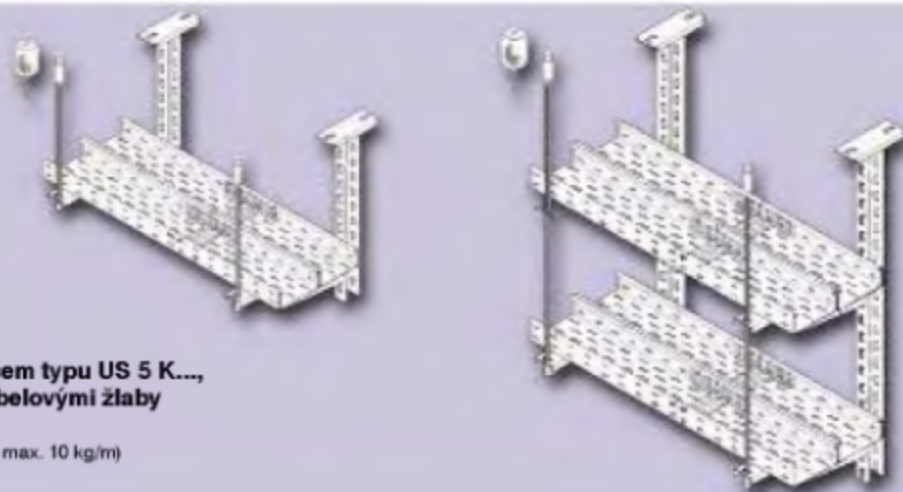
Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	Počet	Typ
Závěs (příčný profil)	1	US 5...
Závitová tyč	2	2078/M8
Podložka	2	967/8
Šestihranná matice	4	934/M8
Kabelový žlab	1	SKS 6...
Úhlová spojka, kompletní	2	RWVL 60
Lišta, kompletní	1	SSL/E90/...
Šroub s ploch. kul. hl., kompl.	2	12510/20
Podložka	2	967/6
Hmoždinka do betonu	2	FZEA 10 x 40

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	Počet	Typ
Závěs (příčný profil)	1	US 7...
Závitová tyč	2	2078/M8
Podložka	2	967/8
Šestihranná matice	4	934/M8
Kabelový žlab	2	SKS 6...
Úhlová spojka, kompletní	4	RWVL 60
Lišta	2	SSL/E90/...
Šroub s ploch. kul. hl., kompl.	4	12510/20
Podložka	4	967/6
Hmoždinka do betonu	2	FZEA 10 x 40

Objednací údaje od strany 50

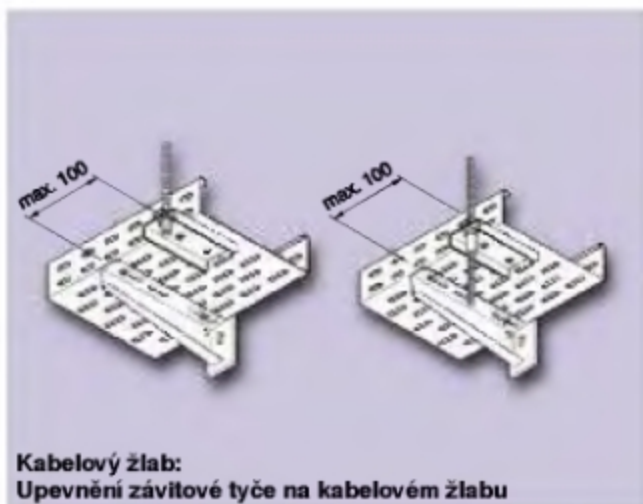


Kabelový žlab:
Montáž na stropě se závěsem typu US 5 K...,
resp. typu US 7 K... a 2 kabelovými žlaby

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m (2x max. 10 kg/m)
Celková šířka: max. 500 mm

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy		3 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet	Typ
Závěs (délka max. 1,2 m)	1	US 5 K...	1	US 5 K...	1	US 5 K...
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...	3	AW 30/...
Rozpěrka	1	DSK 45	2	DSK 45	3	DSK 45
Šroub se šestihrannou hlavou, kompl.	1	12530/90	2	12530/90	3	12530/90
Alternativní zavěšení						
Závěs (délka přes 1,2 m)	1	US 7 K...	1	US 7 K...	1	US 7 K...
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...	3	AW 30/...
Rozpěrka	1	DSK 61	2	DSK 61	3	DSK 61
Šroub se šestihrannou hlavou, kompl.	1	12530/110	2	12530/110	3	12530/110
Kabelový žlab	2	SKS 6...	4	SKS 6...	6	SKS 6...
Úhlová spojka, kompletní	4	RWVL 60	8	RWVL 60	12	RWVL 60
Lišta, kompletní	2	SSL/E90/...	4	SSL/E90/...	6	SSL/E90/...
Šroub s plochou kul. hlavou, komplet.	4	12510/12	8	12510/12	12	12510/12
Spojka, kompletní	1	ABR	2	ABR	3	ABR
Závitová tyč	1	2078/M10	2	2078/M10	3	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M10	2	12005/M12
Třmen nebo hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 14 x 40
Hmoždinka do betonu	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 12/10
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M10	4 resp. 6	934/M12
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/10	3 resp. 4	966/12

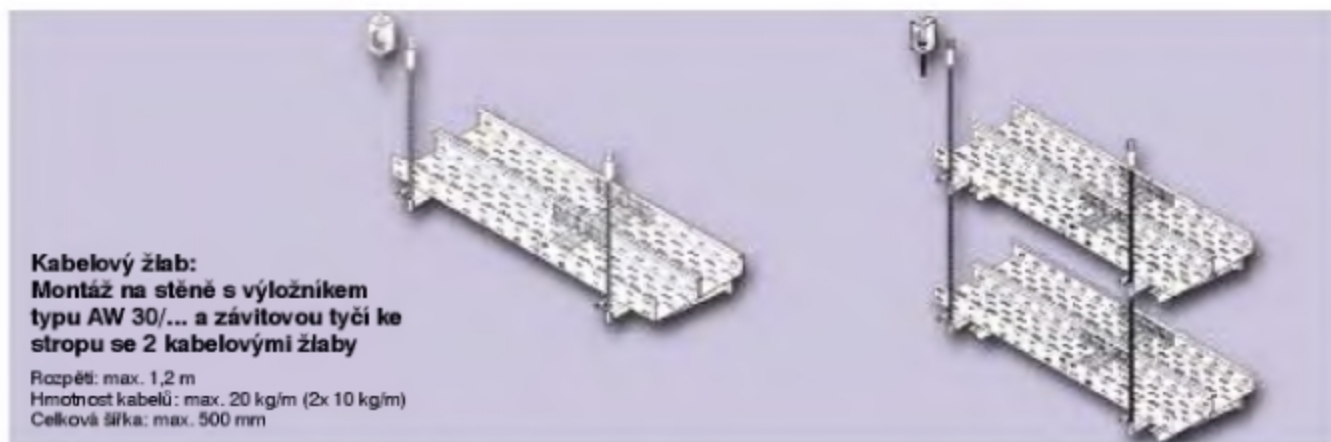


Kabelový žlab:
Upevnění závitové tyče na kabelovém žlabu

Spotřeba materiálu na detail:

Součástka	Počet	Typ
Spojka, kompletní	1	ABR
Šestihranná matice	2	934/M...
Podložka	1	966/...
Spojka, kompletní	1	ABR
Spojka se závitem	1	12005/M...
Šestihranná matice	1	934/M...
Podložka	1	966/...

Objednací údaje od strany 52



Kabelový žlab:
Montáž na stěně s výložníkem
typu AW 30/... a závitovou tyčí ke
stropu se 2 kabelovými žlaby

Rozpětí: max. 1,2 m
 Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m (2x 10 kg/m)
 Celková šířka: max. 500 mm

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy		3 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet	Typ
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...	3	AW 30/...
Kabelový žlab	2	SKS 6...	4	SKS 6...	6	SKS 6...
Úhlová spojka kompletní	4	RWVL 60	8	RWVL 60	12	RWVL 60
Lišta, kompletní	2	SSL/E90/...	4	SSL/E90/...	6	SSL/E90/...
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompl.	4	12510/12	8	12510/12	12	12510/12
Spojka, kompletní	1	ABR	2	ABR	3	ABR
Závitová tyč	1	2078/M10	2	2078/M10	3	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M10	2	12005/M12
Třmen nebo hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 14 x 40
Hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	1 resp. 2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80	3 resp. 4	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80
Šestihhranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M10	4 resp. 6	934/M12
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/10	3 resp. 4	966/12



Kabelový žlab:
Montáž na stěně s výložníkem
typu AW30/... a závitovou tyčí ke
stěně se 2 kabelovými žlaby

Rozpětí: max. 1,2 m
 Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m (2x 10 kg/m)
 Celková šířka: max. 500 mm

Výložník	Šikmá závitová tyč	
	Délka	Vzdálenost H
AW 30/21	340 mm	288 mm
AW 30/31	480 mm	388 mm
AW 30/41	620 mm	488 mm
AW 30/51	760 mm	588 mm

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...
Kabelový žlab	2	SKS 6...	4	SKS 6...
Úhlová spojka, kompletní	4	RWVL 60	8	RWVL 60
Lišta, kompletní	2	SSL/E90/...	4	SSL/E90/...
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	4	12510/M 6 x 12	8	12510/M 6 x 12
Spojka, kompletní	1	ABR	2	ABR
Spojka skosená	2	ABS	2	ABS
Šroub se šestihhrannou hlavou, kompletní	1	SKS 10/40	1	SKS 10/40
Závitová tyč	1	2078/M10	2	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M12
Hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80	3	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80
Šestihhranná matice	5	934/M10	6	934/M12
Podložka	3	966/10	4	966/12

Objednací údaje od strany 53

Závěs / výložník TP



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
TPSA/145	145	50	32,500	6364 10 1
TPSA/245	245	20	46,600	6364 20 9
TPSA/295	295	20	53,600	6364 26 8
TPSA/345	345	20	60,700	6364 30 6
TPSA/395	395	20	67,700	6364 27 6
TPSA/445	445	20	74,800	6364 32 2
TPS/545	545	20	88,900	6364 34 9
TPS/645	645	20	103,000	6364 36 5

Výložník TP



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
TPSA/195	195	20	39,600	6364 15 2
TPSA/295	295	20	53,600	6364 26 8
TPSA/395	395	20	67,700	6364 27 6

Výložníky TPSA/295 a TPSA/395 mohou být použity také jako závěsy TPS

Rozpěrka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
DS 4	20	3,700	6416 55 1

Šroub



Typ	Rozměry	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
12520/60	M10 x 60	10	6,000	6408 51 6

Protipožární třmen



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
BSB	1	41,000	6418 19 8

Kotva



Typ	Závit	Rozsah upnutí mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FAZ 10/10 GS*	M10	10	50	7,680	3498 54 9
FAZ 10/30	M10	30	25	7,520	3498 58 1
FAZ 12/10	M12	10	20	10,400	3498 65 4

Č. schválení: ETA-00-0001

* S velkou podložkou, vnější průměr cca 2,5 x ø vrtáku

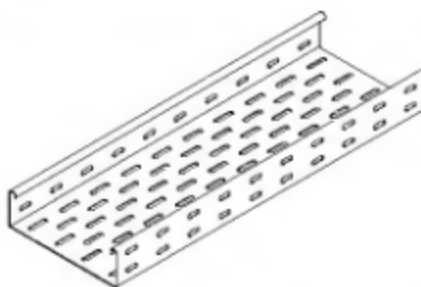
Šroub s plochou kulovou hlavou



Typ	Rozměry	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
FRS 10/25 S	M10 x 25	50	4,200	6407 53 6

Kompletní se šesthrannou maticí a podložkou U, s maticí hlavou pro výložníky řady TPS

Kabelový žlab SKS



Typ	Šířka mm	Tloušťka a plechu mm	Dodávka ná délka mm	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FS
SKS 610	100	1,5	3000	258,900	6056 10 5
SKS 620	200	1,5	3000	356,800	6056 20 2
SKS 630	300	1,5	3000	454,600	6056 26 6

Ke kabelovému žlabu SKS se dodávají také oblouky, díly T a křížení. V případě potřeby nás kontaktujte.

Úhlová spojka

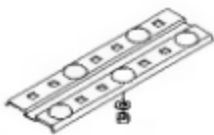


Typ	Výška mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
RWVL 60	60	10	17,500	6067 11 5

R

Kompletní se 4 šrouby typu 12510/M6 x 12

Lišta



Typ	Šířka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
SSL/E90/10	100	100	6,500	7070 51 9
SSL/E90/20	200	100	11,000	7070 53 5
SSL/E90/30	300	100	17,000	7070 55 1

K

Kompletní se šrouby typu 12510/M6 x 12

Šroub s plochou kulovou hlavou

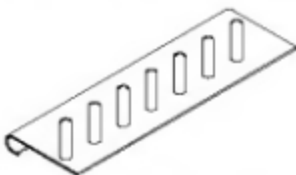


Typ	Parametry	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
12510/12	M6 x 12	100	0,990	6406 12 2
12510/20	M6 x 20	100	1,137	6406 20 3

K

Kompletní se šestihlannou maticí a podložkou U

Koncový plech



Typ	Šířka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
BEB/100	100	100	4,300	7083 10 6
BEB/200	200	100	8,900	7083 20 3
BEB/300	300	100	13,700	7083 30 0

R

Šrouby typu 12510/M6 x 12 se objednávají zvlášť

Zatloukáč kotva



Typ	Závět	Hloubka zašroubování min - max mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FZEA 10 x 40	M8	11 - 17	100	1,550	3492 03 6
FZEA 12 x 40	M10	13 - 19	100	2,075	3492 06 0
FZEA 14 x 40	M12	15 - 21	50	2,750	3492 09 5

Č. schválení: Z-21.1-958

Univerzální vrták



Typ	Ø vrtáku mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. St
FZUB 10 x 40	10	1	11,800	3492 33 8
FZUB 12 x 40	12	1	12,200	3492 36 2
FZUB 14 x 40	14	1	15,200	3492 39 7

Zatloukáč trn



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FZED 10 x 40	1	10,500	3492 62 1
FZED 12 x 40	1	17,800	3492 66 4
FZED 14 x 40	1	25,000	3492 69 9

Závitová tyč



Typ	Závět	Dodávka ná. délka mm	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
2078/M8	M8	1000	30,000	3141 12 8
2078/M10	M10	1000	49,000	3141 20 9
2078/M12	M12	1000	68,700	3141 30 6

S

DIN 976

Spojka se závětem



Typ	Závět	Délka mm	Velikost klíče	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
12005/M10	M10	40	17	1	5,000	6410 10 3
12005/M12	M12	40	19	1	7,000	6410 11 1

K

Šestihranná matice



Typ	Závít	Velikost klíče SW	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 934/M6	M6	13	100	0,474	3400 08 5
DIN 934/M10	M10	17	100	1,084	3400 10 7
DIN 934/M12	M12	19	100	1,730	3400 12 3

H

Podložka



Typ	pro závít	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 966/M10	M10	100	0,408	3402 09 6
DIN 966/M12	M12	100	0,627	3402 12 6

H

DIN 125 A

Spojka skosená



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
ABS	20	7,500	6365 02 7

K

Šroub



Typ	Rozměry	Jakost t	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
SKS 10/40	M10 x 40	5,6	50	5,200	3160 75 0
SKS 12/40	M12 x 40	5,6	25	7,250	3163 11 3

H

Kompletní se šestihrannou maticí a podložkou U

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 5/020	200	1	53,000	6340 88 1
US 5/030	300	1	79,500	6340 90 3
US 5/040	400	1	106,000	6340 91 1
US 5/050	500	1	132,500	6340 93 8

K

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 7/030	300	1	120,000	6340 03 2
US 7/040	400	1	160,000	6340 05 9
US 7/050	500	1	200,000	6340 07 5

K

Podložka U



Typ	pro závít	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 967/M6	M6	100	1,150	3402 20 7
DIN 967/M8	M8	100	1,100	3402 21 5

H

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 5 K 020	200	1	100,000	6341 52 7
US 5 K 030	300	1	125,000	6341 53 5
US 5 K 040	400	1	150,000	6341 54 3
US 5 K 050	500	1	175,000	6341 55 1
US 5 K 060	600	1	200,000	6341 57 8
US 5 K 070	700	1	225,000	6341 58 6
US 5 K 080	800	1	255,000	6341 59 4
US 5 K 090	900	1	280,000	6341 60 8
US 5 K 100	1000	1	300,000	6341 61 6
US 5 K 110	1100	1	330,000	6341 62 4
US 5 K 120	1200	1	360,000	6341 63 2

K

S navrtanou základovou deskou

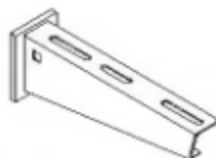
Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 7 K 130	1300	1	614,000	6339 21 2
US 7 K 140	1400	1	654,000	6339 22 0
US 7 K 150	1500	1	694,000	6339 23 9
US 7 K 160	1600	1	734,000	6339 24 7
US 7 K 170	1700	1	774,000	6339 25 5
US 7 K 180	1800	1	814,000	6339 26 3
US 7 K 190	1900	1	854,000	6339 27 1
US 7 K 200	2000	1	894,000	6339 29 8

S navařenou základovou deskou

Nástěnný výložník



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
AW 30/21	210	25	42,000	6419 72 0
AW 30/31	310	25	63,000	6419 74 7
AW 30/41	410	20	93,000	6419 76 3
AW 30/51	510	10	130,000	6419 79 8

Šroub



Typ	Rozměry	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
12530/90	M10 x 90	20	8,000	6418 25 2
12530/110	M12 x 110	20	14,300	6418 31 7

Kompletní se šestihlannou maticí, 2 podložkami U a 1 věřřovou podložkou.

Rozpěrka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
DSK/45	25	19,000	6416 50 0

Jako vložka do závěsů US5 K pro upevnění výložníků AW 30/...

Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
DSK/61	20	26,000	6416 51 9

Jako vložka do závěsů US7 K pro upevnění výložníků AW 30/...

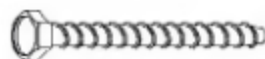
Spojka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
ABR	20	22,800	6304 94 2

Kompletní se 2 šrouby s plochou kulovou hlavou typu FRS/M6 x 16

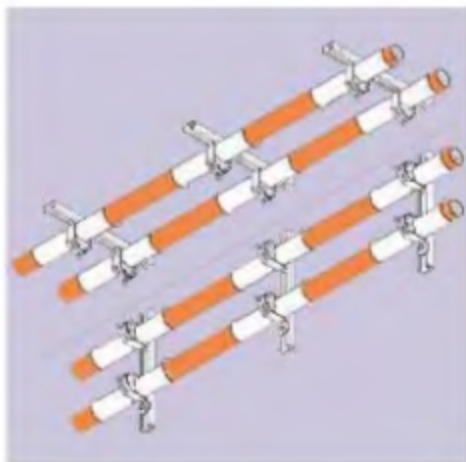
Protipožární kotva



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 10 x 80	10 x 80	50	3,850	3498 12 3
MMS 10 x 100	10 x 100	50	4,600	3498 15 8

Č schválení: Z-21.1-1549

Zachování funkčnosti, standardní uložení v přichytkách s podélnou opěrkou



Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90 Standardní systém DIN 4102 část 12

Popis systému

Instalace s přichytkami a podélnými opěrkami splňuje požadavky normy DIN 4102 část 12, týkající se standardních systémů instalace pro třídy zachování funkčnosti E 30 a E 90.

Používají se přichytky z ocelového plechu v pozinkovaném provedení s přinýtovanou kovovou opěrkou. Pro upevnění přichytek je k dispozici profilová a montážní lišta.

Aby měly kabely s integrovaným zachováním funkčnosti v případě požáru pokud možno co největší opěrnou plochu, používá se kromě přichytky ještě podélná opěrka (L = 200 mm), rovněž z pozinkovaného ocelového plechu.

Osazení kabely

Existuje možnost nainstalovat v přichytce a podélné opěrce nejen jeden, ale i dva nebo tři kabely najednou. Přitom mohou být namontovány tři kabely jako svazek v jednoduché přichytce nebo také dva, resp. tři kabely nad sebou ve dvojitě, resp. trojitě přichytce. Průměr každého kabelu je při tomto vícenásobném osazení omezen na 25 mm.

Oblast použití

Osazení kabely na přichytce / podéln. opěrku	Přichytka	Vzdálenost profilové lišty
1	jednoduchá	max. 0,60 m ²
2	dvojitá	max. 0,60 m ² **
3	trojitá	max. 0,60 m ² **
3	jednoduchá	max. 0,60 m ² **

* V závislosti na výrobci a typu kabelů je možné použít také jiné vzdálenosti profilových a montážních lišt (0,40 m až 0,80 m).

** Pokud byl podán důkaz o zachování funkčnosti při menších vzdálenostech profilových a montážních lišt, nesmí být tyto vzdálenosti překročeny ani při vícenásobném osazení.

Vzdálenost hmoždinek v liště: max. 0,25 m

Montáž

Podélná opěrka se při montáži vkládá jen volně mezi kabel a přítačnou část přichytky, přičemž speciální konstrukce podélné opěrky brání jejímu vyklouznutí. Tato konstrukce kromě toho umožňuje při vodorovné instalaci na stěně otočit podélnou opěrku pod kabel. Opěrka tak opět vytváří velkou opěrnou plochu pro kabel.

S tímto systémem instalace, skládajícím se z přichytky, podélné opěrky a profilové, resp. montážní lišty, je možné instalovat kabely pod stropem a vodorovně na stěně. Použití dvojitých a trojitých přichytek je přípustné jen při stropní instalaci.

Abyste v případě požáru vodorovné instalace na stěně nevyklouzly přichytky ze svísele namontované lišty, musí být zařazovány na svém místě, např. maticemi. Při vícenásobném osazení kabely ve dvojitých a trojitých přichytkách pod stropem není nutné použít mezi jednotlivými vrstvami kabelů žádné další podélné opěrky.

Rychlé přiřazení při vícenásobném osazení

Při osazení třemi kabely o stejném průměru jsou zapotřebí následující podélné opěrky, resp. přichytky.

Průměr kabelů	Podélná opěrka Typ	Přichytka Typ
7 mm	2058/LW 10-14	2056/M 12-16
8-10 mm	2058/LW 14-20	2056/M 16-22
11-13 mm	2058/LW 20-26	2056/M 22-28
14-16 mm	2058/LW 26-32	2056/M 28-34
17-19 mm	2058/LW 32-38	2056/M 34-40
20-22 mm	2058/LW 38-44	2056/M 40-46
23-25 mm	2058/LW 44-50	2056/M 46-52



Profilová lišta



Typ	Delka mm	Šířka mm	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
1288 SL	2000	30	71,500	1104 50 0
1288 SL 200	200	25	14,300	1104 25 8
1288 SL 300	300	25	21,450	1104 28 4
1288 SL 400	400	30	28,600	1104 29 2
1288 SL 500	500	30	35,750	1104 30 6

Montážní lišta



Typ	Delka a výška mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FT
2068 FL	2000		60,000	1119 65 6

Kotva



Typ	Závit	Výřet mm	Šířka mm	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FMA6 x 30MS	M6	Ø 6 x 45	100	1,400	3488 42 5

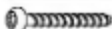
Č. schválení: Z-21.1-800



Typ	Ø Hlavě mm	Výřet mm	Šířka mm	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FMA6 x 30S	15	Ø 6 x 45	100	1,120	3488 45 8

Č. schválení: Z-21.1-800

Protipožární kotva



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 6 x 50	6 x 50	100	0,960	3488 10 7

Č. schválení: Z-21.1-1503

Podélná opěrka



Typ	Rozsah upřesň. mm	k přichytce 3056/M	Balení ks	Hmotnost 1 kg / 100 ks	obj. č. FB
2058/LW 10	6-10	6-12	50	4,000	1198 79 4
2058/LW 14	10-14	12-16	50	5,340	1198 80 8
2058/LW 20	16-20	16-22	50	7,380	1198 81 6
2058/LW 26	20-26	22-26	25	9,270	1198 82 4
2058/LW 32	26-32	26-34	25	11,460	1198 83 2
2058/LW 38	32-38	34-40	25	12,880	1198 84 0
2058/LW 44	38-44	40-46	25	14,760	1198 85 8
2058/LW 50	44-50	46-52	25	16,650	1198 86 7
2058/LW 56	50-56	52-58	25	18,220	1198 87 5
2058/LW 62	56-62	58-64	25	19,760	1198 88 3

Přichytky (BBS)



Typ	Rozsah upřesň. mm	Balení ks	Hmotnost 1 kg / 100 ks	obj. č. FT
2056 M12	6-12	100	3,200	1156 00 4
2056 M16	12-16	100	3,500	1156 01 2
2056 M22	16-22	100	4,400	1156 02 0
2056 M28	22-28	100	6,400	1156 03 9
2056 M34	26-34	100	7,700	1156 04 7
2056 M40	34-40	100	9,600	1156 05 5
2056 M46	40-46	100	9,600	1156 06 3
2056 M52	46-52	100	10,400	1156 07 1
2056 M58	52-58	100	13,400	1156 08 9
2056 M64	58-64	100	14,200	1156 10 1

Plo 1 kabel, resp. 3 kabely o průměrech max. 25 mm

2056 M2/12	6-12	50	3,960	1156 17 9
2056 M2/16	12-16	50	4,750	1156 18 7
2056 M2/22	16-22	50	9,900	1156 19 5
2056 M2/28	22-28	50	10,300	1156 20 9

Plo 2 kabely o průměrech max. 25 mm

2056 M3/12	6-12	50	4,050	1156 24 1
2056 M3/16	12-16	50	4,850	1156 26 8
2056 M3/22	16-22	50	6,200	1156 27 6
2056 M3/28	22-28	50	9,900	1156 28 4

Plo 3 kabely o průměrech max. 25 mm

Matice



Typ	Závit	Balení ks	Hmotnost 1 kg / 100 ks	obj. č. O
5019/M6	M6	100	1,150	1144 10 3

Šroub ISO 4017



Typ	Závit / délka mm	Balení ks	Hmotnost 1 kg / 100 ks	obj. č. O
342/M6 x 16	M6 x 16	100	0,494	3196 14 1

Zachování funkčnosti, standardní uložení jednotlivými přichytkami



Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90 Standardní systém DIN 4102 část 12

Popis systému

Instalace s jednotlivými přichytkami splňuje požadavky normy DIN 4102 část 12, týkající se standardních systémů instalace pro třídy zachování funkčnosti E 30 a E 90.

Používají se dva různé typy uzavřených přichytek vyrobených z pozinkovaného ocelového plechu nebo třmenové přichytky s vnitřním kovovým přířačným dílem, rovněž z pozinkovaného ocelového plechu. Přichytky se upevňují profilovými nebo montážními lištami.

Podélné opěrky zde nejsou potřeba.

Osazení kabely

Do jedné přichytky lze instalovat nejen jeden kabel, ale také dva nebo tři kabely najednou.

V obou typech uzavřených přichytek mohou být kabely nainstalovány jednotlivě nebo také jako svazek, maximálně ze tří kabelů.

U třmenových přichytek je rovněž možné nainstalovat do jedné přichytky jeden, dva nebo tři kabely. Při vícenásobném osazení mohou být namontovány tři kabely jako svazek v jednoduché přichytce nebo také dva, resp. tři kabely nad sebou ve dvojitě, resp. trojitě přichytce.

Průměr jednotlivých kabelů je při vícenásobném osazení omezen na 25 mm.

Oblast použití

Osazení kabely na jednu jednotlivou přichytku	Jednotlivá přichytka	Rozestupy upevnění
1	Uzavřená	max. 0,30 m*
1	Třmenová jednoduchá	max. 0,30 m*
2	Třmenová dvojitá	max. 0,30 m
3	Uzavřená	max. 0,30 m
3	Třmenová jednoduchá	max. 0,30 m
3	Třmenová trojitá	max. 0,30 m

*V závislosti na výrobci a typu kabelů mohou být vzdálenosti jednotlivých přichytek až 0,60 m, ojediněle dokonce až 0,80 m. Je ovšem nutné se vždy informovat u výrobce kabelů, které z dodávaných přichytek lze při takto zvětšených vzdálenostech použít.

Vzdálenost hmoždinek v liště: max. 0,25 m

Montáž

Při montáži s jednotlivými přichytkami lze instalovat kabely pod stropem a vodorovně na stěně.

Přichytka 732 je ve spodní části opatřena vnitřním závitem M6, takže ji lze našroubovat na hmoždinku s vnějším závitem M6. Ve spodní části přichytky 733 je naproti tomu oválný otvor, umožňující zasunutí hmoždinky. Obě uzavřené přichytky mohou být namontovány předem, bez ohledu na montáž kabelů. Vlastní instalace kabelů může být provedena později.

Při použití třmenových přichytek musí montáž kabelů a přichytek proběhnout současně. Aby v případě požáru vodorovné instalace na stěně nevyklouzly přichytky ze vislé lišty, musí být navíc zařazeny, např. maticemi.

Při vícenásobném osazení kabely ve dvojitých či trojitých třmenových příchytkách nejsou zapotřebí žádné další opěrky mezi jednotlivými vrstvami kabelů.

Rychlé přiřazení při vícenásobném osazení

Při osazení třemi kabely o stejném průměru jsou zapotřebí následující příchytky:

Průměr kabelů	Uzavřená příchytka Typ		Třmenová příchytka Typ
7 mm	-	-	2056/M 12-16
8 mm	732/16,5-18	-	2056/M 12-16
9 mm	732/18,5-20	-	2056/M 16-22
10 mm	732/20-22	733/19-21	2056/M 16-22
11 mm	732/22-24	733/21-23	2056/M 16-22
12 mm	732/24-26	733/24-29	2056/M 22-28
13 mm	732/26-28	733/24-29	2056/M 22-28
14 mm	732/28-30	733/30-38	2056/M 22-28
15 mm	732/31-33	733/30-38	2056/M 28-34
16 mm	732/33-35	733/30-38	2056/M 28-34
17 mm	732/33-35	733/30-38	2056/M 28-34
18 mm	732/36-38	733/30-38	2056/M 34-40
19 mm	732/38-40	733/39-48	2056/M 34-40
20 mm	732/40-42	733/39-48	2056/M 34-40
21 mm	732/43-45	733/39-48	2056/M 40-46
22 mm	732/46-48	733/39-48	2056/M 40-46
23 mm	732/48-50	733/48-54	2056/M 40-46
24 mm	732/48-50	733/48-54	2056/M 46-52
25 mm	-	733/48-54	2056/M 46-52



Příchytky



Typ	Rozsah upnutí mm	Zásilka karton ks	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
732/ 6	5 - 6	1000	100	1,164	1360 05 1
732/ 8	7 - 8	1000	100	1,310	1360 08 6
732/10	9 - 10	1000	100	1,356	1360 10 8
732/12	10,5-12	1000	100	1,460	1360 12 4
732/14	12,5-14	1000	100	1,484	1360 14 0
732/15	15	1000	100	1,530	1360 15 9
732/16	14,5-16	1000	100	1,587	1360 16 7
732/18	16,5-18	1000	100	1,617	1360 18 3
732/20	18,5-20	500	50	1,730	1360 20 5
732/22	20 - 22	500	50	1,782	1360 22 1
732/24	22 - 24	500	50	1,842	1360 24 8
732/26	24 - 26	500	50	1,920	1360 26 4
732/28	26 - 28	500	50	2,840	1360 28 0
732/30	28 - 30	500	50	3,042	1360 30 2
732/33	31 - 33	250	25	3,120	1360 33 7
732/35	33 - 35	250	25	3,284	1360 35 3
732/38	36 - 38	250	25	3,490	1360 38 8
732/40	38 - 40	250	25	3,604	1360 39 6
732/42	40 - 42	250	25	3,844	1360 42 6
732/45	43 - 45	250	25	3,992	1360 45 0
732/48	46 - 48	250	25	4,036	1360 48 5
732/50	48 - 50	250	25	4,160	1360 50 7

Příchytky



Typ	Rozsah upnutí mm	Zásilka karton ks	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
733/21	19-21	500	50	2,736	1361 20 1
733/23	21-23	500	50	2,868	1361 23 6
733/29	23-29	450	50	3,475	1361 29 5
733/38	29-38	250	25	4,040	1361 38 4
733/48	38-48	300	25	4,812	1361 48 1
733/54	48-54	300	25	5,800	1361 51 1
733/61	53-61	240	25	6,365	1361 61 9

Profilové lišty



Typ	Délka mm	Svazek m	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
1268 SL	2000	20	71,500	1104 50 0
1268 SL 200	200	25	14,300	1104 26 8
1268 SL 300	300	25	21,450	1104 28 4
1268 SL 400	400	10	28,600	1104 29 2
1268 SL 500	500	10	35,750	1104 30 6

Montážní lišty



Typ	Dodávaná délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FT
2068 FL	2000		80,000	1119 65 6

Protipožární hmoždinka



Typ	Závit	Ø vývrtu mm	Hloubka vývrtu mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FNA 6 x 30 M6/5	M6	6	45	100	1,400	3498 42 5

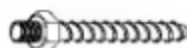
Č. schválení: Z-21.1-606



Typ	Ø hlavy mm	Ø vývrtu mm	Hloubka vývrtu mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FNA 6 x 30/5	15	6	45	100	1,120	3498 46 8

Č. schválení: Z-21.1-606

Protipožární kotva

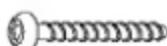


Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS-ST M6 6 x 60	6 x 60	100	1,400	3498 26 3

Č. schválení: Z-21.1-1503



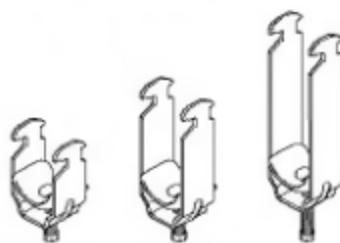
Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
HMS-KS 5 x 50	5 x 50	200	0,460	3498 20 4



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 6 x 50	6 x 50	100	0,960	3498 10 7

Č. schválení: Z-21.1-1503

Příchytky (BBS)



Typ	Rozsah upnutí mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
2056 M/12	8-12	100	3,200	1156 00 4
2056 M/16	12-16	100	3,500	1156 01 2
2056 M/22	16-22	100	4,400	1156 02 0
2056 M/28	22-28	100	6,100	1156 03 9
2056 M/34	28-34	100	7,700	1156 04 7
2056 M/40	34-40	100	8,600	1156 05 5
2056 M/46	40-46	100	9,600	1156 06 3
2056 M/52	46-52	100	10,400	1156 07 1
2056 M/58	52-58	100	13,100	1156 09 8
2056 M/64	58-64	100	14,500	1156 10 1

Pro 1 kabel, resp. 3 kabely o průměrech max. 25 mm

2056 M 2/12	8-12	50	3,980	1156 17 9
2056 M 2/16	12-16	50	4,750	1156 18 7
2056 M 2/22	16-22	50	9,900	1156 19 5
2056 M 2/28	22-28	50	10,300	1156 20 9

Pro 2 kabely o průměrech max. 25 mm

2056 M 3/12	8-12	50	4,050	1156 24 1
2056 M 3/16	12-16	50	4,850	1156 26 8
2056 M 3/22	16-22	50	6,500	1156 27 6
2056 M 3/28	22-28	50	9,500	1156 28 4

Pro 3 kabely o průměrech max. 25 mm

Matico



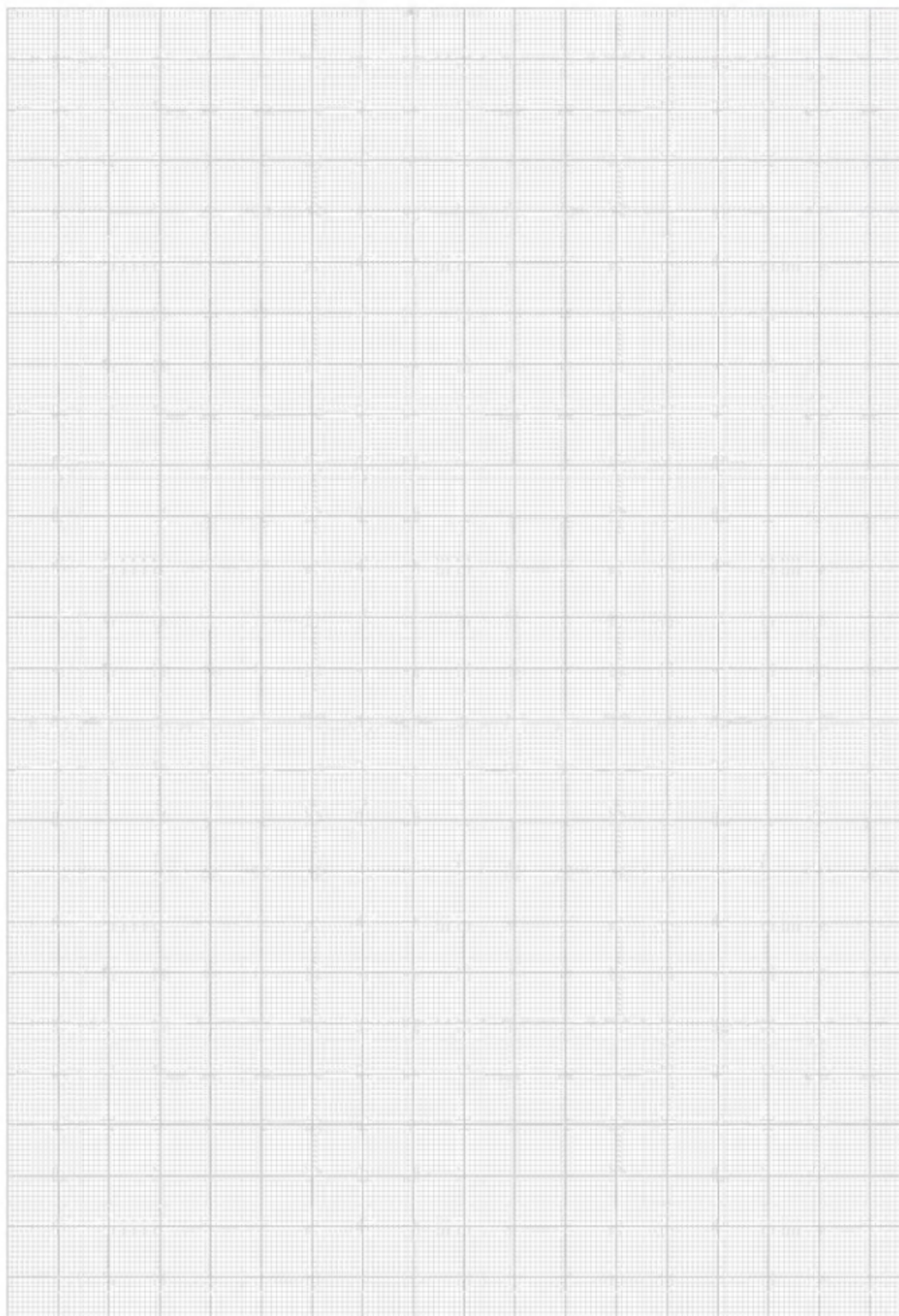
Typ	Závit	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
5019/M6	M6	100	1,150	1144 10 3

Šroub ISO 4017



Typ	Závit/délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
342/M6 x 16	M6 x 16	100	0,494	3156 14 1

H



Zachování funkčnosti, standardní svislá uložení (stoupací trasy)



Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90 Standardní systém DIN 4102 část 12

Podle normy DIN 4102 část 12 se testuje jen vodorovné uspořádání kabelových systémů. Protože se ale v praxi musí instalovat kabely i svisle, obsahuje zkušební norma odkaz na přenos výsledků zkoušek dosažených při vodorovné instalaci na svislou instalaci.

Používají se uspořádání a výsledky zkoušek instalace s jednotlivými přichytkami pod stropem. Alternativně smí

být použita třmenová přichytka. Rozestupy upevnění přichytek musí odpovídat vzdálenosti instalace jednotlivých přichytek a nesmí tedy překročit 0,30 m.

Norma DIN 4102 část 12 navíc obsahuje požadavek, že kabely musí být v přechodové oblasti mezi svislou a vodorovnou instalací účinně podepřeny, aby nedocházelo k jejich lámání, resp. klouzání.

Popis systému

Na základě normy DIN 4102 část 12 jsou různé možnosti svislé instalace klasifikovány jako standardní systémy instalace pro třídy zachování funkčnosti E 30 a E 90. Kabely musí být nainstalovány vždy jednotlivě v příslušných přichytkách.

Pro přímou montáž na stěně jsou k dispozici dvě různé přichytky. Možná je též instalace kabelů se třmenovými přichytkami a profilovými lištami. Přitom upozorňujeme na to, že při instalaci se třmenovými přichytkami nejsou zapotřebí žádné přidavné podélné opěrky.

Kromě toho existuje možnost použít pro montáž kabelů stoupací trasy, přičemž jsou k dispozici celkem tři různé varianty. Všechny stoupací trasy mají přípustnou vzdálenost příček 0,30 m. K upevnění kabelů se používají třmenové přichytky z pozinkovaného ocelového plechu, které mají vnyřovaný kovový přítlačný díl.

Oblast použití

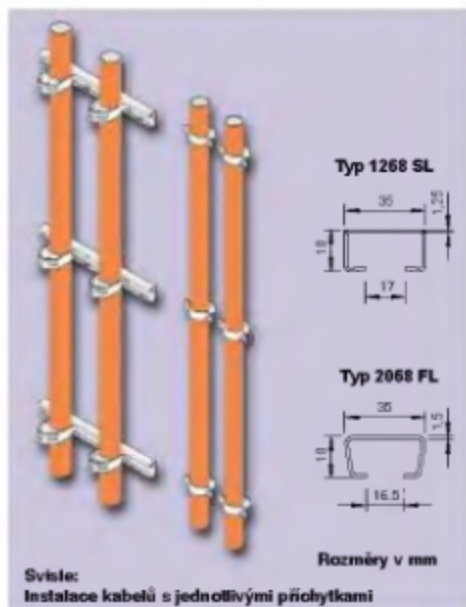
Jednotlivé přichytky		
Rozestupy upevnění:		max. 0,30 m
Stoupací trasy		
Zatížení kabely:		max. 20 kg/m
Vzdálenost příček:		max. 0,30 m
Rozestupy upevnění:		max. 1,2 m
Šířka stoupací trasy:		max. 400 mm, resp. max. 600 mm

Montáž

Jednotlivé přichytky a profilové lišty pro třmenové přichytky se upevňují hmoždinkami přímo na stěnu.

Stoupací žebříky mohou být zčásti namontovány přímo na stěně a zčásti jen pomocí upevňovacích úhelníků. Přitom je nutné navrtat spodní patku bočnice stoupacího žebříku. V závislosti na variantě provedení se příčky upevňují v bočnici žebříku pomocí šroubů až při montáži.

U dvou variant stoupacích žebříků lze použít ke spojení jejich bočnic spojky.



Spotřeba materiálu na bod upevnění s uzavřenou příchytkou se závitem:

Součástka	Počet	Typ
Příchytka	1	732...
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	1	FNA 6 x 30 M6/5 nebo HMS-KS 5 x 50 resp. MMS-ST M6 6 x 50

Spotřeba materiálu na bod upevnění s uzavřenou příchytkou s otvorem:

Součástka	Počet	Typ
Příchytka	1	733...
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	1	FNA 6 x 30 M6/5 nebo MMS 6 x 50

Spotřeba materiálu na bod upevnění se třmenovou příchytkou a profilovou, resp. montážní lištou:

Součástka	Počet	Typ
Profilová, resp. montážní lišta	1	1268 SL resp. 2068 FL
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	2*	FNA 6 x 30 M6/5 resp. FNA 6 x 30/5 nebo MMS 6 x 50
Příchytka	1	2056M...

* Vzdálenost hmoždinek v liště: max. 250 mm



Spotřeba materiálu na bod upevnění:

Součástka	Počet	Typ
Kabelový žebřík	1	L 60 VS
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80
Příchytka		2056M...

Šířka trasy: max. 400 mm
Vzdálenost hmoždinka-spoj: max. 100 mm

Spotřeba materiálu na bod upevnění:

Součástka	Počet	Typ
Kabelový žebřík	1	L 60 VS
Spojka (vč. 2 šroubů)	2	LLV 60
Šroub s plochou kul. hlavou	4	FRSMB x 16
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80
Příchytka		2056M...

Šířka trasy: max. 400 mm
Objednávací údaje od strany 64



Svisle: Středně těžký stoupací žebřík typu SLM 50 C 40F

Spotřeba materiálu na bod upevnění:

Součástka	Počet	Typ
Stoupací žebřík	1	SLM 50 C 40F
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80
Příchytka		2056/UM...

Šířka trasy: max. 600 mm
Vzdálenost hmoždinka-spoj: max. 100 mm



Svisle: Středně těžký stoupací žebřík typu SLM 50 C 40F se spojkami

Spotřeba materiálu na bod upevnění:

Součástka	Počet	Typ
Stoupací žebřík	1	SLM 50 C 40F
Spojka	2	VUS5
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	2	FAN 10/10 GS nebo MMS 10 x 80
Příchytka		2056/UM...

Šířka trasy: max. 600 mm

Objednací údaje od strany 65



Svisle: Těžký stoupací žebřík typu SLS 80 C 40F

Spotřeba materiálu na bod upevnění:

Součástka	Počet	Typ
Stoupací žebřík	1	SLS 80 C 40F
Upevňovací úhelník	2	BW 80/55
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80
Příchytka		2056/UM...

Šířka trasy: max. 600 mm
Vzdálenost úhelník-spoj: max. 100 mm

Objednací údaje od strany 64

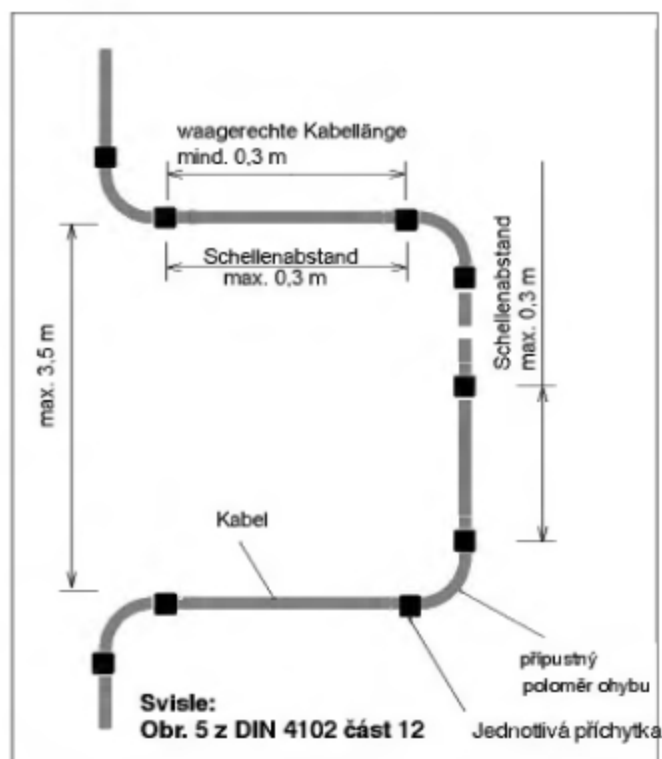
Speciální pokyny pro svislou instalaci

Kromě upozornění na přenos výsledků zkoušek na svislou instalaci obsahuje norma DIN 4102 část 12 ještě další informace o realizaci svislé instalace kabelů.

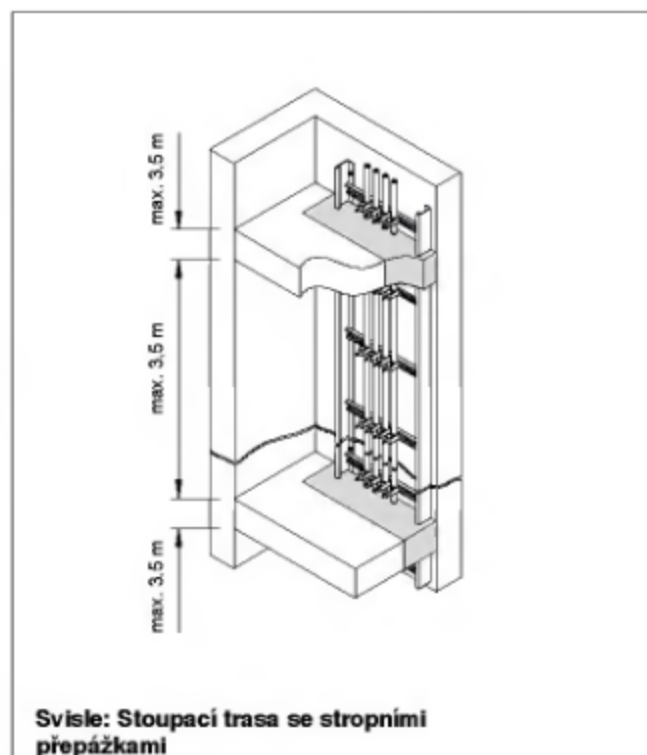
Upozorňuje např. na to, že kabelové systémy musí být v oblasti přechodu mezi svislou a vodorovnou instalací účinně podepřeny, aby v případě požáru nedocházelo k lámání, resp. klouzání kabelů po hranách.

Kromě toho je vyžadováno, aby u průchozích stoupacích tras platila příslušná klasifikace pouze tehdy, jsou-li kabely účinně podepřeny ve vzdálenosti maximálně 3,5 m. Toto opatření je nutné, aby v případě požáru nedocházelo k trhání kabelů vlastní vahou.

Příklad odpovídajícího provedení podepření kabelů uvádí následující obrázek. Jedná se o obr. 5 z normy DIN 4102 část 12, z listopadu 1998.



Další možností podepření je instalace přípustných kabelových přepážek v příslušných stropních průchodkách. Třída odolnosti proti požáru použité kabelové přepážky musí odpovídat třídě zachování funkčnosti nainstalovaného kabelového systému. Výška podlaží nesmí v tomto případě překročit 3,5 m.



Lze ovšem použít i jiná řešení požadovaného účinného podepření kabelů. Vždy je však vyžadováno posouzení autorizovaným zkušebním ústavem.

Přichytky


Typ	Rozsah upnutí mm	Zásilka karton ks	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
732/ 6	5 - 6	1000	100	1,164	1360 05 1
732/ 8	7 - 8	1000	100	1,310	1360 08 6
732/10	9 - 10	1000	100	1,356	1360 10 8
732/12	10,5-12	1000	100	1,460	1360 12 4
732/14	12,5-14	1000	100	1,484	1360 14 0
732/15	15	1000	100	1,530	1360 15 9
732/16	14,5-16	1000	100	1,587	1360 16 7
732/18	16,5-18	1000	100	1,617	1360 18 3
732/20	18,5-20	500	50	1,730	1360 20 5
732/22	20 - 22	500	50	1,782	1360 22 1
732/24	22 - 24	500	50	1,842	1360 24 8
732/26	24 - 26	500	50	1,920	1360 26 4
732/28	26 - 28	500	50	2,840	1360 28 0
732/30	28 - 30	500	50	3,042	1360 30 2
732/33	31 - 33	250	25	3,120	1360 33 7
732/35	33 - 35	250	25	3,284	1360 35 3
732/38	36 - 38	250	25	3,490	1360 38 8
732/40	38 - 40	250	25	3,604	1360 39 6
732/42	40 - 42	250	25	3,844	1360 42 6
732/45	43 - 45	250	25	3,992	1360 45 0
732/48	46 - 48	250	25	4,036	1360 48 5
732/50	48 - 50	250	25	4,160	1360 50 7

Přichytky


Typ	Rozsah upnutí mm	Zásilka karton ks	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
733/21	19-21	500	50	2,736	1361 20 1
733/23	21-23	500	50	2,868	1361 23 6
733/29	23-29	450	50	3,475	1361 29 5
733/38	29-38	250	25	4,040	1361 38 4
733/48	38-48	300	25	4,812	1361 48 1
733/54	48-54	300	25	5,800	1361 51 1
733/61	53-61	240	25	6,365	1361 61 9

Profilové lišty


Typ	Délka mm	Svazek m	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FS
1268 SL	2000	20	71,500	1104 50 0

Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
1268 SL 200	200	25	14,300	1104 26 8
1268 SL 300	300	25	21,450	1104 28 4
1268 SL 400	400	10	28,600	1104 29 2
1268 SL 500	500	10	35,750	1104 30 6

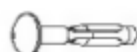
Montážní lišty


Typ	Dodávaná délka mm	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FT
2068 FL	2000	80,000	1119 65 6

Protipožární hmoždinka

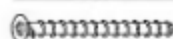

Typ	Závit	Ø vřvtu mm	Hloubk a vřvtu mm	Bale ní ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FNA 6x30M65	M6	6	45	100	1,400	3498 42 5

Č. schválení: Z-21.1-606

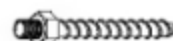


Typ	Ø hlavy mm	Ø vřvtu mm	Hloubk a vřvtu mm	Bale ní ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FNA 6x305	15	6	45	100	1,120	3498 46 8

Č. schválení: Z-21.1-606

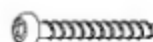
Protipožární kotva


Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
HMS-KS 5 x 50	5 x 50	200	0,460	3498 20 4



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS-ST M6 6 x 60	6 x 60	100	1,400	3498 26 3

Č. schválení: Z-21.1-1503



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 6 x 50	6 x 50	100	0,960	3498 10 7

Č. schválení: Z-21.1-1503

Kabelový žebřík



Typ	Šířka mm	Tloušťka a bočnice mm	Dodávaná délka mm	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FS
L 60 VS/20	200	1,5	6000	282,000	6208 22 3
L 60 VS/30	300	1,5	6000	306,300	6208 23 1
L 60 VS/40	400	1,5	6000	330,600	6208 25 8

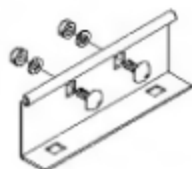
Vzdálenost příček: 300 mm

Stoupací žebřík



K

Podélná spojka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
LLV 60	20	23,200	6208 80 0

K

Kompletní se 2 šrouby typu FRS/M8 x 16-8.8 FT
Ke každé spojce musíte přibojednat 2 šrouby FRS/M8 x 16-8.8 FT

Typ	Šířka mm	Dodávaná délka mm	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FT
SLM 50 C 40 F	400	3000	766,000	6010 00 8
SLM 50 C 40 F	500	3000	821,000	6010 01 6
SLM 50 C 40 F	600	3000	876,000	6010 02 4

K

Příčky typu PS 40/22 a šrouby typu FRS 8/35 k bočním profilům se dodávají nenamontované.

Vzdálenost příček: 300 mm

Spojka U



K

Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
VUS 5	10	50,000	6018 50 5

K

Kompletní se 6 šrouby s plochou kulovou hlavou M10 x 20 mm

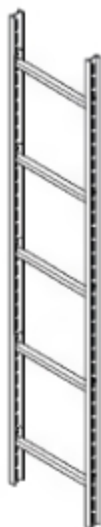
Šrouby s plochou kulovou hlavou



Typ	Rozměry	Balení ks	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
FRSM8 x 16	M8 x 16	50	50	1,900	6406 96 3

Kompletní se šestihlannou maticí a podložkou U

Stoupací žebřík



Typ	Šířka mm	Dodávaná délka mm	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FT
SLS 80 C 40 F	400	3000	1487,000	6010 10 5
SLS 80 C 40 F	500	3000	1542,000	6010 11 3
SLS 80 C 40 F	600	3000	1597,000	6010 12 1

Vzdálenost příček: 300 mm

Příčky typu PSK 40/22 a šrouby typu FRS 10 x 25 FT k bočním profilům se dodávají nenamontované.

Upevňovací úhelník



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
BW 80/55	10	31,000	6019 52 8

Kompletní s 1 šroubem s plochou kulovou hlavou M12 x 30

Kotva



Typ	Závit	Rozsah upnutí mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FAZ 10/10 GS*	M10	10	50	7,680	3498 54 9
FAZ 10/30	M10	30	25	7,520	3498 58 1
FAZ 12/10	M12	10	20	10,400	3498 65 4

Č. schválení: ETA-00-0001

* S velkou podložkou, vnější průměr cca 2,5 x ø vrtáku

Přichytky (BBS)



Typ	Rozsah upnutí mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
2056 M/12	8- 12	100	3,200	1156 00 4
2056 M/16	12- 16	100	3,500	1156 01 2
2056 M/22	16- 22	100	4,400	1156 02 0
2056 M/28	22- 28	100	6,100	1156 03 9
2056 M/34	28- 34	100	7,700	1156 04 7
2056 M/40	34- 40	100	8,600	1156 05 5
2056 M/46	40- 46	100	9,600	1156 06 3
2056 M/52	46- 52	100	10,400	1156 07 1
2056 M/58	52- 58	100	13,100	1156 09 8
2056 M/64	58- 64	100	14,500	1156 10 1
2056 M/70	64- 70	50	16,100	1156 12 8
2056 M/76	70- 76	25	18,300	1156 13 6
2056 M/82	76- 82	25	19,100	1156 14 4
2056 M/90	82- 90	25	23,300	1156 15 2
2056 M/100	90-100	25	25,400	1156 16 0

K

Pro 1 kabel

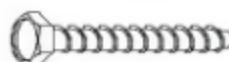
Přichytky (BBS)



Typ	Rozsah upnutí mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
2056 UM/12	8- 12	100	3,300	1158 00 7
2056 UM/16	12- 16	100	3,520	1158 01 5
2056 UM/22	16- 22	100	3,960	1158 02 3
2056 UM/28	22- 28	100	5,890	1158 03 1
2056 UM/34	28- 34	100	7,650	1158 05 8
2056 UM/40	34- 40	100	8,360	1158 06 6
2056 UM/46	40- 46	100	10,890	1158 07 4
2056 UM/52	46- 52	100	11,660	1158 08 2
2056 UM/58	52- 58	100	14,740	1158 09 0
2056 UM/64	58- 64	100	15,730	1158 10 4
2056 UM/70	64- 70	50	18,200	1158 11 2
2056 UM/76	70- 76	50	20,600	1158 12 0

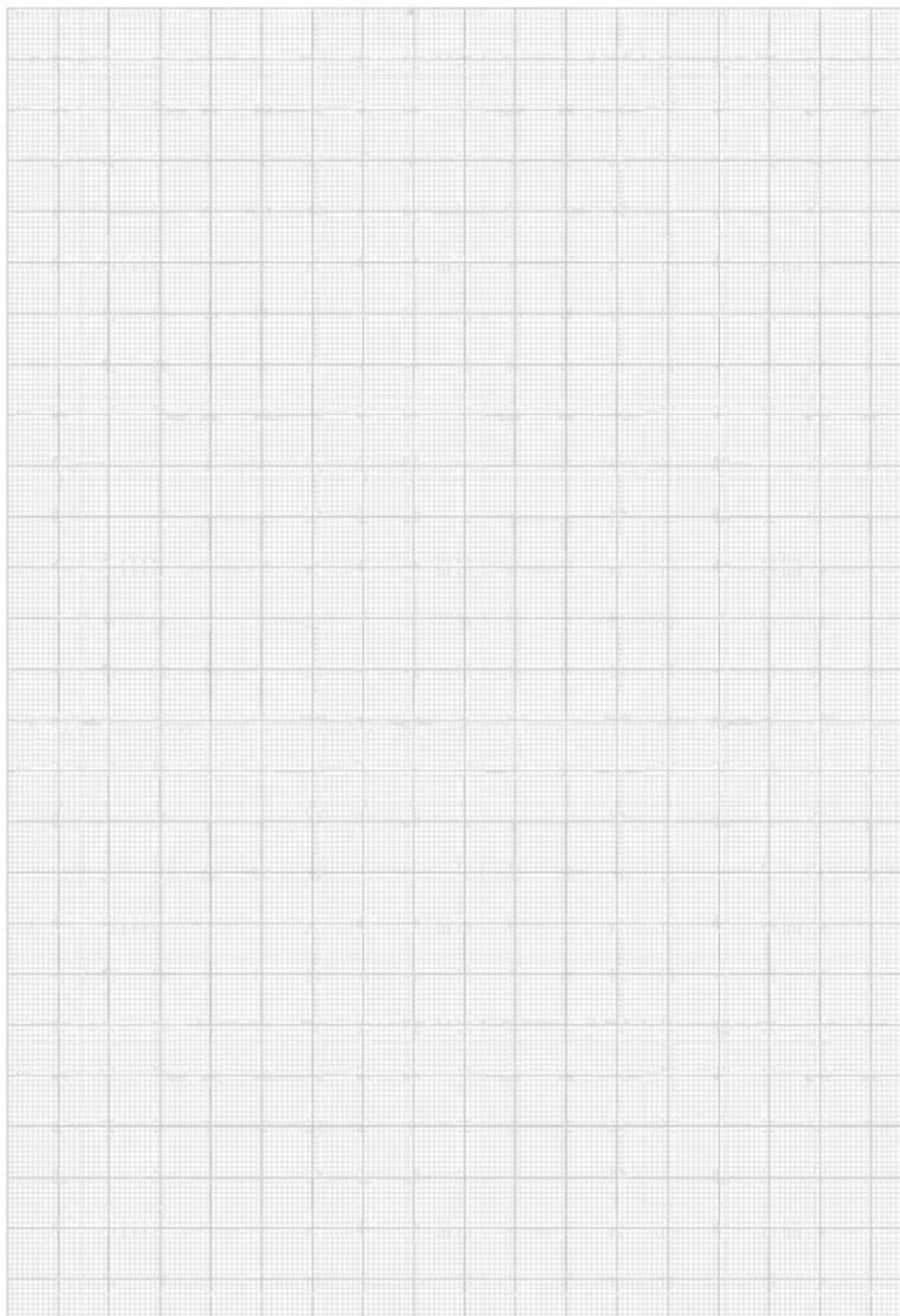
Pro 1 kabel

Protipožární kotva



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 10 x 80	10 x 80	50	3,850	3498 12 3

Č. schválení: Z-21.1-1549



Zachování funkčnosti, speciální uložení na kabelový žebřík



Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90, Speciální systém DIN 4102 část 12 Vzdálenost příček 1,5 m

Popis systému

Speciální kabelový žebřík splňuje požadavky normy DIN 4102 část 12 pro třídy zachování funkčnosti E 30 a E 90. Tento speciální systém instalace vychází z parametrů standardních systémů.

Používá se kabelový žebřík s bočnicemi o výšce 60 mm a tloušťkou materiálu 2,0 mm. Vzdálenost příček je 150 mm, takže nejsou zapotřebí žádné příčkové plechy. Ty se používají pouze u tvarových dílů.

Poloha styčného místa je volně volitelná mezi jednotlivými opěrnými body, přičemž spojka je sešroubována čtyřmi šrouby s bočnicí žebříku. Výložníky se zajišťují přídatnými závitovými tyčemi hned vedle špičky výložníku.

Oblast použití

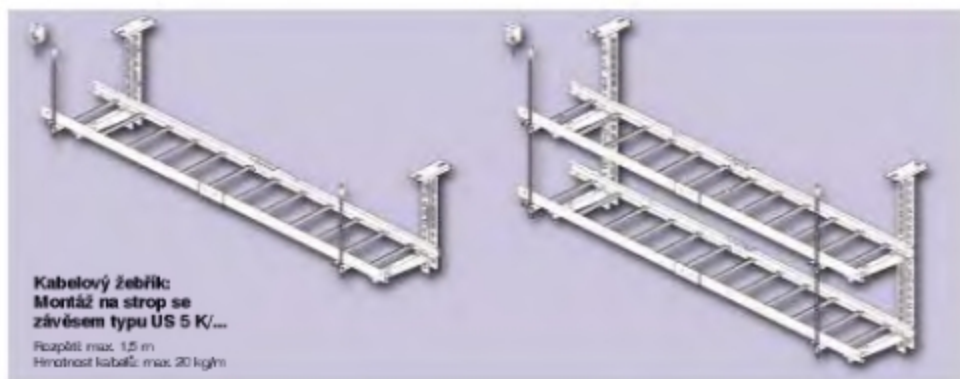
Rozpětí:	max. 1,5 m
Hmotnost kabelů na vrstvu:	max. 20 kg
Počet vrstev:	max. 3 vrstvy
Šířka kabelového žebříku:	200 mm
	300 mm
	400 mm
	500 mm

Montáž na stropě

Pro montáž kabelových žebříků pod stropem jsou k dispozici dva různé závěsy. Na ně se pak našroubuje výložník. Špička výložníku se zajišťuje závitovou tyčí, která se upevňuje pomocí spojky hned vedle špičky výložníku na bočnici žebříku. Závitová tyč se instaluje kolmo ke stropu a upevňuje pomocí třmenu nebo hmoždinky s vnitřním závit. Na první závitové tyči mohou být zajištěny nejvýš dvě vrstvy. Druhá závitová tyč se používá k zajištění třetí vrstvy v blízkosti špičky výložníku. Tak lze namontovat v jednom závěsném bodě až tři výložníky.

Montáž na stěně

Při montáži na stěně se výložníky upevňují pomocí protipožárních kotev přímo na stěnu. Závitové tyče se montují tak, že se nasadí spojky na bočnici žebříku hned vedle špičky výložníku. Ke stropu se závitové tyče připevňují pomocí třmenu nebo hmoždinky s vnitřním závit. Tak je možné namontovat na jednu závitovou tyč maximálně dva kabelové žebříky.



**Kabelový žebřík:
Montáž na strop se
závěsem typu US 5 K/...**

Rozpětí: max. 1,5 m
Hmotnost kabeleř: max. 20 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

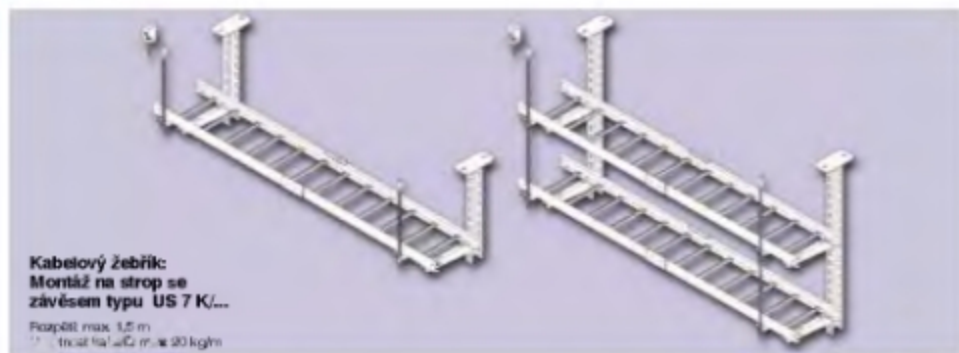
Součástka	1 vrstva		2 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ
Závěs (délka max. 1,2 m)	1	US 5 K...	1	US 5 K...
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...
Rozpěrka	1	DSK 45	2	DSK 45
Šroub se šestihrannou hlavou, kompletní	1	12530/90	2	12530/90
Kabelový žebřík	1	SL 6... VS/F	2	SL 6... VS/F
Spojka, kompletní	2	AVL	4	AVL
Přichytka	2	LKS 40	4	LKS 40
Spojka	1	ABL	2	ABL
Závitová tyč	1	2078/M 10	2	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M12
Protipožární třmen nebo protipožární hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 12/10
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M 10	3 resp. 5	934/M12
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/12



**Kabelový žebřík:
Montáž 3 vrstev na strop
se závěsem typu US 5 K/...**

Součástka	3 vrstvy	
	Počet	Typ
Závěs (délka max. 1,2 m)	1	US 5 K...
Výložník	3	AW 30/...
Rozpěrka	3	DSK 45
Šroub se 6-úhelníkovou hlavou, kompl.	3	12530/90
Kabelový žebřík	3	SL 6... VS/F
Spojka, kompletní	6	AVL
Přichytka	6	LKS 40
Spojka	3	ABL
Závitová tyč	3	2078/M12
Spojka se závitem	1	12005/M12
Protipožární třmen nebo protipožární hmoždinka do betonu	2	BSB nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu	2 resp. 4	FAZ 12/10
Šestihranná matice	5 resp. 9	934/M 12
Podložka	3 resp. 5	966/12

Objednací údaje od strany 74



**Kabelový žebřík:
Montáž na strop se
závěsem typu US 7 K/...**

Rozpětí max. 1,2 m
Tíže instalace max. 30 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ
Závěs (délka přes 1,2 m)	1	US 7 K...	1	US 7 K...
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...
Rozpěrka	1	DSK 61	2	DSK 61
Šroub se šestihranou hlavou, kompletní	1	12530/110	2	12530/110
Kabelový žebřík	1	SL 6... VSF	2	SL 6... VSF
Spojka, kompletní	2	AVL	4	AVL
Přichytka	2	LKS 40	4	LKS 40
Spojka	1	ABL	2	ABL
Závítová tyč	1	2070/M10	2	2070/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M12
Protipožární těmen nebo protipožární hmoždinka do betonu	1	B5B nebo FZEA 12 x 40	1	B5B nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 12/10
Šestihraná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M12
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/12



**Kabelový žebřík:
Montáž 3 vrstev na strop
se závěsem typu US 7 K/...**

Součástka	3 vrstvy	
	Počet	Typ
Závěs (délka přes 1,2 m)	1	US 7 K...
Výložník	3	AW 30/...
Rozpěrka	3	DSK 61
Šroub se 6–hran. hlavou, kompl.	3	12530/110
Kabelový žebřík	3	SL 6... VSF
Spojka, kompletní	6	AVL
Přichytka	6	LKS 40
Spojka	3	ABL
Závítová tyč	3	2070/M12
Spojka se závitem	1	12005/M12
Protipožární těmen nebo protipožární hmoždinka do betonu	2	B5B nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu	2 resp. 4	FAZ 12/10
Šestihraná matice	5 resp. 9	934/M12
Podložka	3 resp. 5	966/12

Objednací údaje od strany 73

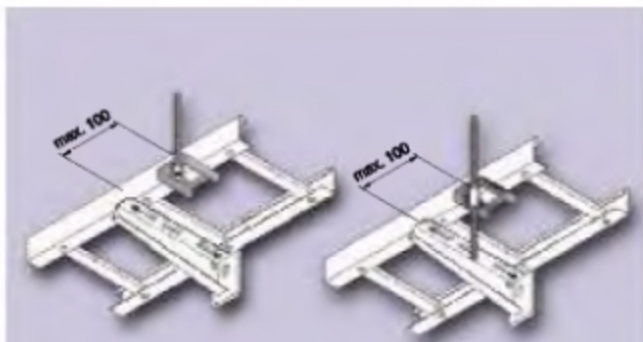


**Kabelový žebřík:
Montáž na stěně
s výložníkem typu AW 30/...
a závitovou tyčí ke stropu**

Rozpětí: max. 1,2 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...
Kabelový žebřík	1	SL 6...VS/F	2	SL 6...VS/F
Spojka, kompletní	2	AVL	4	AVL
Přichytka	2	LKS 40	4	LKS 40
Spojka	1	ABL	2	ABL
Závitová tyč	1	2078/M10	2	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M12
Protipožární třmen nebo protipožární hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	1 resp. 2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80	2 resp. 3	FAZ 12/10 GS nebo MMS 10 x 80
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M10
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/10



**Kabelový žebřík:
Upevnění závitové tyče na kabelovém žebříku**



**Kabelový žebřík:
Upevnění závitové tyče pod stropem**

Spotřeba materiálu na detail:

Součástka	Počet	Typ
Spojka	1	ABL
Šestihranná matice	2	934/M...
Podložka	1	966/...
Spojka	1	ABL
Spojka se závitem	1	12005/M12
Šestihranná matice	1	934/M12
Podložka	1	966/12

Spotřeba materiálu na detail:

Součástka	1 vrstva		2 nebo 3 vrstvy Typ
	Počet	Typ	
Závitová tyč	1	2078/M10	2078/M12
Protip. hmoždinka do betonu	1	FZEA 12 x 40	FZEA 14 x 40
Protipožární třmen	1	BSB	BSB
Protip. hmoždinka do betonu	1	FAZ 10/10 GS	FAZ 10/10
Závitová tyč	1	2078/M10	2078/M12
Šestihranná matice	2	934/M10	934/M12
Podložka	1	966/10	966/12

Objednací údaje od strany 73

Zachování funkčnosti, speciální uložení na kabelový žebřík



**Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90,
Speciální systém DIN 4102 část 12
Bez zajištění závitovými tyčemi**

Popis systému

Speciální kabelové žebříky bez zajištění závitovými tyčemi splňují požadavky normy DIN 4102 část 12 pro třídy zachování funkčnosti E 30 a E 90. Tato speciální instalace není srovnatelná s jinak běžnými instalačními systémy pro zachování funkčnosti. U tohoto systému se totiž nepoužívá normálně nezbytné zajištění výložníku závitovými tyčemi.

Používají se kabelové žebříky o šířce 200 mm, s výškou bočnic 60 mm a tloušťkou materiálu 2,0 mm. Vzdálenost příček je 150 mm, takže nejsou zapotřebí žádné přidavné příčkové plechy. Ty se používají jen u tvarových dílů.

Poloha styčného místa je volně volitelná mezi jednotlivými opěrnými body, přičemž spojka je sešroubována čtyřmi šrouby s bočnicí žebříku. Výložníky nevyžadují žádné další zajištění závitovými tyčemi.

Oblast použití*

Rozpětí:	max. 1,5 m
Hmotnost kabelů na vrstvu:	max. 10 kg
Šířka kabelového žebříku:	200 mm

* Tento systém se průběžně vyvíjí. Informace o rozšířené oblasti použití a o osvědčených výrobcích kabelů poskytujeme na vyžádání.

Montáž na stěně

Při montáži kabelového žebříku na stěně se výložníky upevňují protipožárními kotvami přímo na stěnu.



**Kabelový žebřík
Montáž na stěně s výložníkem
typu AW 55/21**

Rozpětí max. 1,5 m
Hmotnost kabelů max. 10 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva	
	Počet	Typ
Výložník	1	AW 55/21
Kabelový žebřík	1	SL 620V/SIF
Spojka, kompletní	2	AWL
Příchytka	2	LRS 40
Protipožární hmáčdinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva		FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 90

Objednací údaje od strany 73

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 5 K 020	200	1	100,000	6341 52 7
US 5 K 030	300	1	125,000	6341 53 5
US 5 K 040	400	1	150,000	6341 54 3
US 5 K 050	500	1	175,000	6341 55 1
US 5 K 060	600	1	200,000	6341 57 8
US 5 K 070	700	1	225,000	6341 58 6
US 5 K 080	800	1	255,000	6341 59 4
US 5 K 090	900	1	280,000	6341 60 8
US 5 K 100	1000	1	300,000	6341 61 6
US 5 K 110	1100	1	330,000	6341 62 4
US 5 K 120	1200	1	360,000	6341 63 2

S navařenou základovou deskou

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 7 K 130	1300	1	614,000	6339 21 2
US 7 K 140	1400	1	654,000	6339 22 0
US 7 K 150	1500	1	694,000	6339 23 9
US 7 K 160	1600	1	734,000	6339 24 7
US 7 K 170	1700	1	774,000	6339 25 5
US 7 K 180	1800	1	814,000	6339 26 3
US 7 K 190	1900	1	854,000	6339 27 1
US 7 K 200	2000	1	894,000	6339 29 8

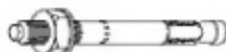
S navařenou základovou deskou

Protipožární třmen



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
BSB	1	41,000	6418 19 8

Kotva



Typ	Závít	Rozsah upnutí mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FAZ 10/10 GS*	M10	10	50	7,680	3498 54 9
FAZ 12/10	M12	10	20	10,400	3498 65 4

Č. schválení: ETA-00-0001

* S velkou podložkou, vnější průměr cca 2,5 x ø vrtáku

Nástěnný výložník



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
AW 30/21	210	25	42,000	6419 72 0
AW 30/31	310	25	63,000	6419 74 7
AW 30/41	410	20	93,000	6419 76 3
AW 30/51	510	10	130,000	6419 79 8

Šrouby



Typ	Rozměry	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
12530/90	M10 x 90	20	8,000	6418 25 2
12530/110	M12 x 110	20	14,300	6418 31 7

Kompletní se šestihrannou maticí, 2 podložkami U a 1 vějřovou podložkou.

Rozpěrka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
DSK/45	25	19,000	6416 50 0

Jako vložka do závěsů US5 K pro upevnění výložníků AW 30/...

Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
DSK/61	25	26,000	6416 51 9

Jako vložka do závěsů US7 K pro upevnění výložníků AW 30/...

Kabelový žebřík



Typ	Šířka mm	Dodávka na délku mm	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FS
SL 620 VS /F	200	6000	409,000	6207 92 8
SL 630 VS /F	300	6000	457,600	6207 93 2
SL 640 VS /F	400	6000	506,300	6207 93 6
SL 650 VS /F	500	6000	555,000	6207 94 0

Vzdálenost příček: 150 mm

Ke kabelovému žebříku L 60 VS F se dodávají také oblouky, díly T a křížení. K nim jsou navíc zapotřebí příčkové plechy SAB. V případě potřeby nás kontaktujte.

Spojka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
AVL 60		23,200	6208 77 0

Kompletní se 4 šrouby typu FRS/M8 x 16-8.8 FT

Příchytky



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
LKS 40	50	3,400	6221 07 6

Kompletní se šroubem FRS/M6 x 20

Odbočný plech



Typ	Šířka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
LAB 20	200	1	39,000	6220 43 6
LAB 30	300	1	58,000	6220 44 4
LAB 40	400	1	77,000	6220 45 2
LAB 50	500	1	96,000	6220 46 0

Kompletní se 2 upevňovacími šrouby typu FRS/M6 x 20

Spojka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
ABL	20	15,000	6221 46 7

Zatloukáací kotva



Typ	Závit	Hloubka zašroubování min - max mm	Balení ks	Hmotnost t kg / 100 ks	obj. č. G
FZEA 12 x 40	M10	13 - 19	100	2,075	3492 06 0
FZEA 14 x 40	M12	15 - 21	50	2,750	3492 09 5

Č. schválení: Z-21.1-958

Univerzální vrták



Typ	Ø vrtáku mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. St
FZUB 12 x 40	12	1	12,200	3492 36 2
FZUB 14 x 40	14	1	15,200	3492 39 7

Zatloukáací trn



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FZED 12 x 40	1	17,800	3492 66 4
FZED 14 x 40	1	25,000	3492 69 9

Závitová tyč



Typ	Závit	Dodávka na délku mm	Hmotnost t kg / 100 ks	obj. č. G
2078/M10	M10	1000	49,000	3141 20 9
2078/M12	M12	1000	88,700	3141 30 6

DIN 976

Spojka se závitem



Typ	Závit	Délka mm	Velikost klíče	Balení ks	Hmotnost t kg / 100 ks	obj. č. G
12005/M12	M12	40	19	1	7,000	6410 11 1

Šestihranné matice



Typ	Závít	Mělkost klíče SW	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 934/M10	M10	17	100	1,084	3400 10 7
DIN 934/M12	M12	19	100	1,730	3400 12 3

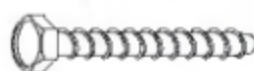
Podložky



Typ	pro závít	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 966/M10	M10	100	0,408	3402 09 6
DIN 966/M12	M12	100	0,627	3402 12 6

DIN 125 A

Protipožární kotva

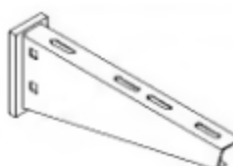


H

Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 10 x 80	10 x 80	50	3,850	3498 12 3

Č. schválení: Z-21.1-1549

Nástěnný výložník



H

Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
AW 55/21	210	1	77,000	6418 55 4

K

Zachování funkčnosti, speciální uložení v kabelovém žlabu



Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90, Speciální systém DIN 4102 část 12 Rozpětí 1,5 m

Popis systému

Kabelové žlaby jako speciální instalace splňují požadavky normy DIN 4102 část 12 pro třídy zachování funkčnosti E 30 a E 90. S touto speciální instalací lze překračovat přípustné hodnoty standardních systémů.

Používají se kabelové žlaby s bočnicemi o výšce 60 mm a tloušťkou materiálu 2,0 mm.

Styčné místo je připojeno dvěma spojkami, které jsou upevněny vždy šesti šrouby, a stabilizováno lištou a pod ní našroubovanou výztuží. Poloha styčných míst je volně volitelná mezi výložníky. Výložníky se zajišťují přídatnými závitovými tyčemi hned vedle špičky výložníku.

Oblast použití

Rozpětí:	max. 1,5 m
Hmotnost kabelů na vrstvu:	max. 20 kg
Počet vrstev:	max. 3 vrstvy
Šířka kabelového žlabu:	200 mm
	300 mm
	400 mm
	500 mm

Montáž na stropě

Montáž kabelových žlabů pod stropem se provádí na výložnících, našroubovaných na závěsech. Existují dva různé typy závěsů. Špička výložníku se zajišťuje závitovou tyčí, která je přišroubována pomocí spojky hned vedle špičky výložníku ke kabelovému žlabu. Závitová tyč se instaluje kolmo ke stropu a upevňuje protipožárním třmenem nebo hmoždinkou s vnitřním závitem. S použitím první závitové tyče mohou být zajištěny nejvýš dvě vrstvy. Třetí vrstva se zajišťuje pomocí druhé závitové tyče v blízkosti špičky výložníku. Tak lze namontovat až tři výložníky v jednom závěsném bodě.

Montáž na stěně

Při montáži kabelového žlabu na stěně se výložníky upevňují pomocí protipožárních kotev přímo na stěnu. Závitové tyče se montují tak, že se přišroubují spojky ke kabelovému žlabu hned vedle špičky výložníku. Ke stropu se závitové tyče připevňují protipožárním třmenem nebo hmoždinkou s vnitřním závitem. Tímto způsobem je možné namontovat na jednu závitovou tyč maximálně dva kabelové žlaby.



**Kabelový žlab:
Montáž na strop se
závěsem typu US 5 K/...**

Rozpětí max. 1,5 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

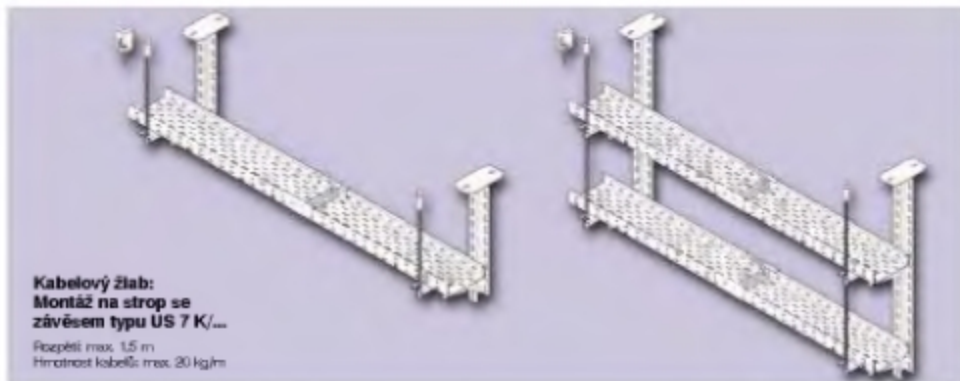
Součástka	1 vrstva		2 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ
Závěs	1	US 5 K...	1	US 5 K...
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...
Šroub se šestihrannou hlavou, kompletní	1	1253090	2	1253090
Rozpěrka	1	DSK 45	2	DSK 45
Kabelový žlab	1	ERS 6...	2	ERS 6...
Spojka, kompletní	2	AVR 60	4	AVR 60
Lišta, kompletní	1	SSL/ESV...	2	SSL/ESV...
Výztuž	1	SSL/SV...	2	SSL/SV...
Spojka	1	ABR	2	ABR
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	2	1251012	4	1251012
Závěsná tyč	1	2078/M10	2	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M12
Protipožární těmno nebo protipožární hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 12/10
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M12
Podložka	1 resp. 2	966/T0	2 resp. 3	966/T2



**Kabelový žlab:
Montáž 3 vrstev na strop se
závěsem typu US 5 K/...**

Součástka	3 vrstvy	
	Počet	Typ
Závěs	1	US 5 K...
Výložník	3	AW 30/...
Šroub se 6-úhelnou hlavou, kompl.	3	1253090
Rozpěrka	3	DSK 45
Kabelový žlab	3	ERS 6...
Spojka, kompletní	6	AVR 60
Lišta, kompletní	3	SSL/ESV...
Výztuž	3	SSL/SV...
Spojka	3	ABR
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	6	1251012
Závěsná tyč	3	2078/M10
Spojka se závitem	1	12005/M10
Protipožární těmno nebo protipožární hmoždinka do betonu	2	BSB nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu	2 resp. 4	FAZ 12/10
Šestihranná matice	5 resp. 9	934/M12
Podložka	3 resp. 5	966/T2

Objednací údaje od strany 81



Kabelový žlab:
Montáž na strop se
závěsem typu US 7 K/...

Rozpětí max. 1,5 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ
Závěs	1	US 7 K...	1	US 7 K...
Výložník	1	AW 30/...	2	AW 30/...
Šroub se šestihrannou hlavou, kompletní	1	12530/110	2	12530/110
Rozpěrka	1	DSK 61	2	DSK 61
Kabelový žlab	1	EKS 6...	2	EKS 6...
Spojka, kompletní	2	AVR 60	4	AVR 60
Lišta, kompletní	1	SSL/E90/...	2	SSL/E90/...
Výztuž	1	SSL/SV...	2	SSL/SV...
Spojka	1	ABR	2	ABR
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	2	12510/12	4	12510/12
Závěsná tyč	1	2078/M10	2	2078/M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M12
Protipožární těmen nebo protipožární hmoždinka do betonu	1	BSB nebo FZEA 12 x 40	1	BSB nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu	2 resp. 3	FAZ 10/10 GS	2 resp. 3	FAZ 12/10
Šestihranná matice	2 resp. 4	934/M10	3 resp. 5	934/M12
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/12



Kabelový žlab:
Montáž 3 vrstev na strop se
závěsem typu US 7 K/...

Součástka	3 vrstvy	
	Počet	Typ
Závěs	1	US 7 K...
Výložník	3	AW 30/...
Šroub se 6-úhelnou hlavou, kompl.	3	12530/110
Rozpěrka	3	DSK 61
Kabelový žlab	3	EKS 6...
Spojka, kompletní	6	AVR 60
Lišta, kompletní	3	SSL/E90/...
Výztuž	3	SSL/SV...
Spojka	3	ABR
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	6	12510/12
Závěsná tyč	3	2078/M12
Spojka se závitem	1	12005/M12
Protipožární těmen nebo protipožární hmoždinka do betonu	2	BSB nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu	2 resp. 4	FAZ 12/10
Šestihranná matice	5 resp. 9	934/M12
Podložka	3 resp. 5	966/12

Objednací údaje od strany 81

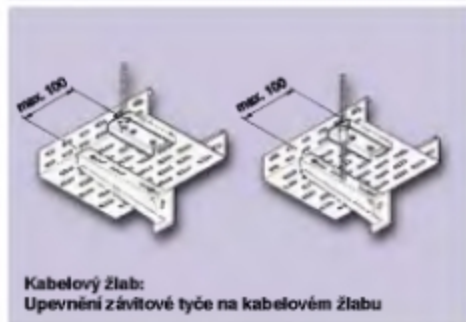


Kabelový žlab:
Montáž na stěně s výložníkem
 typu AW30... a závitovou tyčí
 ke stropu

Rozpětí: max. 1,5 m
 Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva		2 vrstvy	
	Počet	Typ	Počet	Typ
Výložník	1	AW30V...	2	AW30V...
Kabelový žlab	1	EKS 6...	2	EKS 6...
Spojka, kompletní	2	AVR 60	4	AVR 60
Lišta, kompletní	1	SSLJE 90V...	2	SSLJE 90V...
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	2	125T012	4	125T012
Závitová tyč	1	2078M10	2	2078M12
Spojka se závitem	-	-	1	12005/M12
Protipožární třmen nebo protipožární hmoždinka do betonu	1	B5B nebo FZEA 12 x 40	1	B5B nebo FZEA 14 x 40
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	1	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80	2	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 80
Protipožární hmoždinka do betonu (protipožární třmen)	1	FAZ 10/10 GS	1	FAZ 12/10 GS
Šestihranná matice	2 resp. 4	934M10	3 resp. 5	934M12
Podložka	1 resp. 2	966/10	2 resp. 3	966/12



Kabelový žlab:
 Upevnění závitové tyče na kabelovém žlabu



Kabelový žlab:
 Upevnění závitové tyče pod stropem

Spotřeba materiálu na detail:

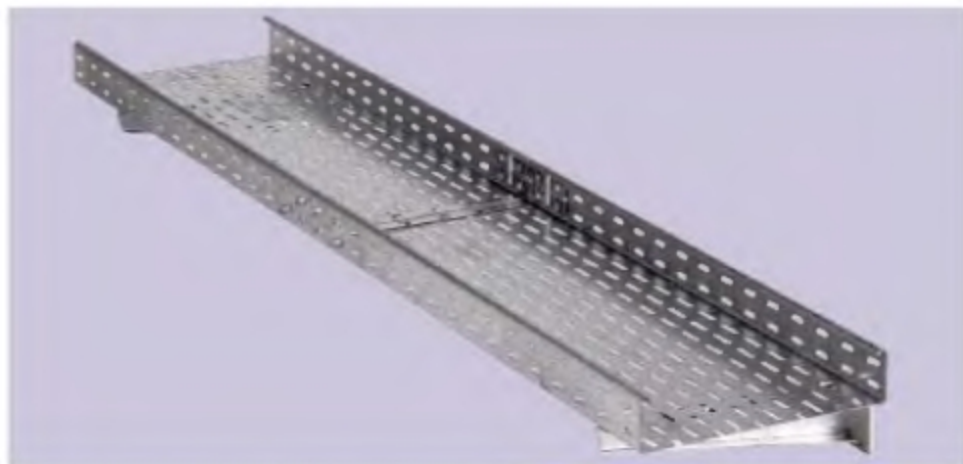
Součástka	Počet	Typ
Spojka	1	ABR
Šestihranná matice	2	934M...
Podložka	1	966/...
Spojka	1	ABR
Spojka se závitem	1	12005/M12
Šestihranná matice	1	934M/M12
Podložka	1	966/12

Spotřeba materiálu na detail:

Součástka	1 vrstva		2 nebo 3 vrstvy
	Počet	Typ	Typ
Závitová tyč	1	2078/M10	2078/M12
Protip. hmoždinka do betonu	1	FZEA 12 x 40	FZEA 14 x 40
Protipožární třmen	1	B5B	B5B
Protip. hmoždinka do betonu	1	FAZ 10/10GS	FAZ 12/10
Závitová tyč	1	2078/M10	2078/M12
Šestihranná matice	2	934/M10	934/M12
Podložka	1	966/10	966/12

Objednací údaje od strany 81

Zachování funkčnosti, speciální uložení v kabelovém žlabu



**Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90,
Speciální systém DIN 4102 část 12
Bez zajištění závitovými tyčemi**

Popis systému

Speciální instalace s kabelovým žlabem bez zajištění závitovými tyčemi splňuje požadavky normy DIN 4102 část 12 pro třídy zachování funkčnosti E 30 a E 90. Tato speciální instalace umožňuje zvětšit rozpětí oproti standardním systémům a nepoužívá zajištění špiček výložníků.

U této varianty se používají kabelové žlaby s bočnicemi o výšce 60 mm a tloušťkou materiálu 2,0 mm.

Poloha styčných míst je volně volitelná mezi výložníky. Spoj je sešroubován dvěma spojkami a zajištěn přišroubovanou lištou. Zajištění špiček výložníků závitovými tyčemi není u tohoto systému nutné.

Oblast použití*

Rozpětí:	max. 1,5 m
Hmotnost kabelů na vrstvu:	max. 10 kg
Šířka kabelového žlabu:	200 mm

* Tento systém se průběžně vyvíjí. Informace o rozšíření oblastí použití a o osvědčených výrobcích kabelů poskytujeme na vyžádání.

Montáž na stěně

Při montáži kabelového žlabu na stěně se výložníky upevňují protipožárními kotvami přímo na stěnu.



**Kabelový žlab:
Montáž na stěně s výložníkem
typu AW55/21**

Rozpětí: max. 1,5 m
Hmotnost kabelů: max. 20 kg/m

Spotřeba materiálu na závěsný bod:

Součástka	1 vrstva	
	Počet	Typ
Výložník	1	AW55/21
Kabelový žlab	1	EKS 620
Spojka, kompletní	2	RWVL 60
Lišta, kompletní	1	SSL/E90/20
Šroub s plochou kulovou hlavou, kompletní	2	T2510T2
Protipožární hmoždinka do betonu nebo protipožární kotva do zdiva	1	FAZ 10/10 GS nebo MMS 10 x 90

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 5 K 020	200	1	100,000	6341 52 7
US 5 K 030	300	1	125,000	6341 53 5
US 5 K 040	400	1	150,000	6341 54 3
US 5 K 050	500	1	175,000	6341 55 1
US 5 K 060	600	1	200,000	6341 57 8
US 5 K 070	700	1	225,000	6341 58 6
US 5 K 080	800	1	255,000	6341 59 4
US 5 K 090	900	1	280,000	6341 60 8
US 5 K 100	1000	1	300,000	6341 61 6
US 5 K 110	1100	1	330,000	6341 62 4
US 5 K 120	1200	1	360,000	6341 63 2

S navařenou základovou deskou

Závěs U



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
US 7 K 130	1300	1	614,000	6339 21 2
US 7 K 140	1400	1	654,000	6339 22 0
US 7 K 150	1500	1	694,000	6339 23 9
US 7 K 160	1600	1	734,000	6339 24 7
US 7 K 170	1700	1	774,000	6339 25 5
US 7 K 180	1800	1	814,000	6339 26 3
US 7 K 190	1900	1	854,000	6339 27 1
US 7 K 200	2000	1	894,000	6339 29 8

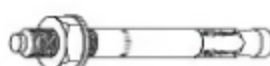
S navařenou základovou deskou

Protipožární třmen



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
BSB	1	41,000	6418 19 8

Kotva

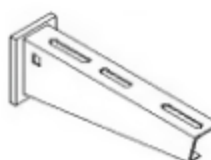


Typ	Závět	Rozsah upnutí mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FAZ 10/10 GS*	M10	10	50	7,680	3498 54 9
FAZ 12/10	M12	10	20	10,400	3498 65 4

Č. schválení: ETA-00-0001

* S velkou podložkou, vnější průměr cca 2,5 x ø vrtáku

Nástěnný výložník



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
AW 30/21	210	25	42,000	6419 72 0
AW 30/31	310	25	63,000	6419 74 7
AW 30/41	410	20	93,000	6419 76 3
AW 30/51	510	10	130,000	6419 79 8

Šrouby



Typ	Rozměry	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
12530/90	M10 x 90	20	8,000	6418 25 2
12530/110	M12 x 110	20	14,300	6418 31 7

Kompletní se šestihrannou maticí, 2 podložkami U a 1 vějířovou podložkou.

Rozpěrka



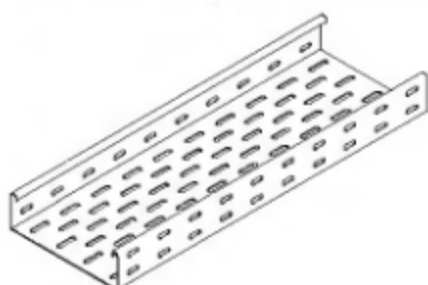
Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
DSK/45	25	19,000	6416 50 0

Jako vložka do závěsů US5 K pro upevnění výložníků AW 30/...

Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
DSK/61	25	26,000	6416 51 9

Jako vložka do závěsů US7 K pro upevnění výložníků AW 30/...

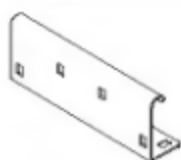
Kabelové žlaby EKS



Typ	Šířka mm	Tloušťka a plechu mm	Dodávaná délka mm	Hmotnost kg / 100 m	obj. č. FS
EKS 610	100	2,0	3000	348,000	6056 14 8
EKS 620	200	2,0	3000	482,000	6056 22 9
EKS 630	300	2,0	3000	608,000	6056 32 6
EKS 640	400	2,0	3000	764,000	6056 42 3
EKS 650	500	2,0	3000	852,000	6056 52 0

Ke kabelovému žlabu EKS se dodávají také oblouky, díly T a křížení. V případě potřeby nás kontaktujte.

Spojka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
AVR	20	28,500	6069 20 7

Kompletní se 2 šrouby s plochou kulovou hlavou typu FRS/M6 x 16

Úhlová spojka



Typ	Výška mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
RWVL 60	60	10	17,500	6067 11 5

Kompletní se 4 šrouby typu 12510/M6 x 12

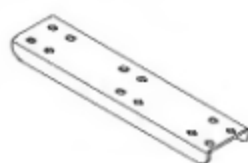
Lišty



Typ	Šířka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
SSL/E90/10	100	100	6,500	7070 51 9
SSL/E90/20	200	100	11,000	7070 53 5
SSL/E90/30	300	100	17,000	7070 55 1
SSL/E90/40	400	100		7070 58 6
SSL/E90/50	500	100		7070 60 8

Kompletní se šrouby typu 12510/M6 x 12

Výztuž



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
SSL/SV 100	20	14,000	7070 80 6
SSL/SV 200	20	30,000	7070 81 0
SSL/SV 300	20	48,000	7070 81 4
SSL/SV 400	20	66,000	7070 81 8
SSL/SV 500	10	84,000	7070 82 2

Č. schválení: Z-21.1-1549

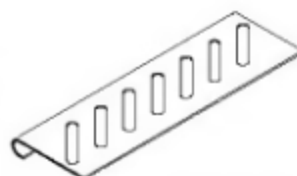
Šrouby s plochou kulovou hlavou



Typ	Rozměry	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. F
12510/12	M6 x 12	100	0,990	6406 12 2

Kompletní se šestihlannou maticí a podložkou U

Koncové plechy



Typ	Šířka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
BEB/100	100	100	4,300	7083 10 6
BEB/200	200	100	8,900	7083 20 3
BEB/300	300	100	13,700	7083 30 0
BEB/400	400	100	18,400	7083 40 8
BEB/500	500	100	23,100	7083 50 5

Šrouby typu 12510/M6 x 12 se objednávají zvlášť

Spojka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
ABR	20	22,800	6364 94 2

Kompletní se 2 šrouby s plochou kulovou hlavou typu FRS/M6 x 16

Zatloukáč kotva



Typ	Závět	Hloubka zašroubování min - max mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FZEA 12 x 40	M10	13 - 19	100	2,075	3492 06 0
FZEA 14 x 40	M12	15 - 21	50	2,750	3492 09 5

Č. schválení: Z-21.1-958

Univerzální vrták



Typ	Ø vrtáku mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. St
FZUB 12 x 40	12	1	12,200	3492 36 2
FZUB 14 x 40	14	1	15,200	3492 39 7

Zatloukáč trn



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FZED 12 x 40	1	17,800	3492 66 4
FZED 14 x 40	1	25,000	3492 69 9

Závitové tyče



Typ	Závět	Dodávaná délka mm	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
2078/M10	M10	1000	49,000	3141 20 9
2078/M12	M12	1000	88,700	3141 30 6

DIN 976

Spojka se závětem



Typ	Závět	Délka mm	Velikost klíče	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
12005/M12	M12	40	19	1	7,000	6410 11 1

Šestihranné matice



Typ	Závět	Velikost klíče SW	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 934/M10	M10	17	100	1,084	3400 10 7
DIN 934/M12	M12	19	100	1,730	3400 12 3

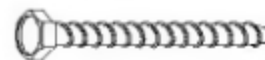
Podložky



Typ	pro závět	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
DIN 966/M10	M10	100	0,408	3402 09 6
DIN 966/M12	M12	100	0,627	3402 12 6

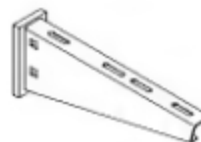
DIN 125 A

Protipožární kotva



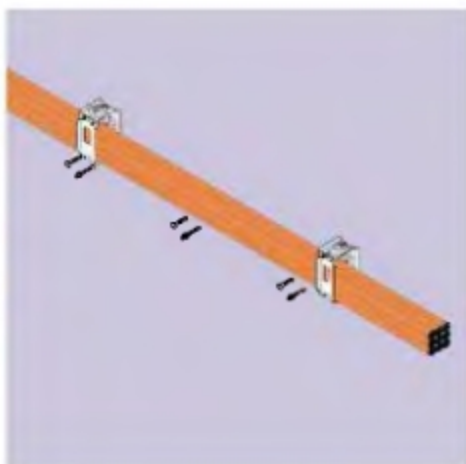
Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 10 x 80	10 x 80	50	3,850	3498 12 3

Nástěnný výložník



Typ	Délka mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FT
AW 55/21	210	1	77,000	6418 55 4

Zachování funkčnosti, speciální uložení ve skupinovém držáku



Třída zachování funkčnosti E 30 a E 90 Speciální systém DIN 4102 část 12

Popis systému

Speciální instalace pomocí skupinového držáku dosáhla při požárních zkouškách podle normy DIN 4102 část 12 třídy zachování funkčnosti E 30.

Při doplnění držáku podélnou opěrkou bylo dosaženo třídy zachování funkčnosti E90.

Použitý držák je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Při instalaci kabelů jej lze bez nářadí snadno otevřít a opět zavřít.

Oblast použití

Odstup upevnění: max. 0,50 m

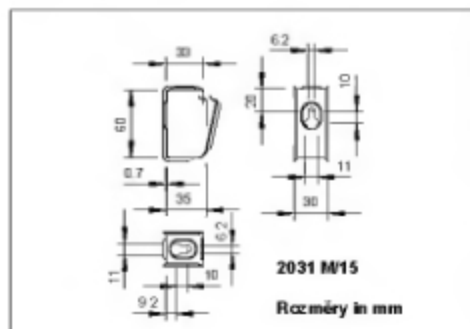
Zatížení kabely: max. 1,1 kg/m

Montáž

Skupinový držák lze použít k montáži na stěnu, stejně jako na strop.

Při instalaci kabelů jej lze zcela snadno a bez nářadí otevřít na čelní straně. Po vložení kabelů se držák stejně snadno, opět bez nářadí, zavře. Konstrukce uzávěru a hmotnost nainstalovaných kabelů brání náhodnému otevření uzávěru držáku.

Při použití držáku pro zachování funkčnosti E 90 nutno navíc při montáži instalovat podélnou opěrkou. Dva prolisy vyčnívající ze dna podélné opěrky musí zapadnout do skupinového držáku. Následně se pak prolisy ještě přihnou šroubovákem nebo kleštěmi, aby vzniklo bezpečné a trvalé spojení podélné opěrky s držákem.

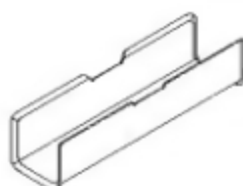


OBO-GRIP „M“



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
2031 M/15	50	3,700	2207 02 8

Podélná opěrka



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. FS
2031/LW 15	25	3,200	2207 18 4

Protipožární hmoždinka



Typ	Závět	Ø vývrtu mm	Hloubka vývrtu mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FNA 6 x 30 M 6/5	M6	6	45	100	1,400	3498 42 5

Č. schválení: Z-21.1-606

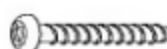
Kotva



Typ	Ø hlavy mm	Ø vývrtu mm	Hloubka a vývrtu mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FNA 6 x 30/5	15	6	45	100	1,120	3498 46 8

Č. schválení: Z-21.1-606

Protipožární šroubová kotva



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 6 x 50	6 x 50	100	0,960	3498 10 7

Č. schválení: Z-21.1-1503

Protipožární kotvy do betonu



Třída odolnosti proti požáru F 90
Zkoušeno podle DIN 4102

Všeobecné informace

Při požárních zkouškách podle normy DIN 4102 část 12 se netestují hmoždinky k upevnění stavebních prvků pro různé typy instalací.

Všechna zkušební osvědčení a znalecké posudky odkazují v tomto ohledu na ustanovení normy DIN 4102 část 4. Podle tohoto předpisu je možné používat jak protipožárně zkoušené tak i nezkoušené kovové hmoždinky. Zajímavé jsou ovšem pouze speciálně testované hmoždinky, protože při použití hmoždiček bez protipožárního atestu je třeba dodržovat takové podmínky instalace, které prakticky nepřipouštějí rozumnou montáž. Platí např. požadavek dvojnásobné hloubky usazení.

Protipožární atest

Protipožární kotvy firmy OBO Bettermann jsou podrobovány požárním zkouškám podle normy DIN 4102. V závislosti na třídě odolnosti proti požáru se určuje jejich maximální zatížitelnost, která platí jen při montáži do betonu. Tyto údaje jsou zdokumentovány v příslušných zkušebních osvědčeních.

Kromě protipožárního atestu prošly hmoždinky schvalovací procedurou dle zákona 22/97 Sb. a mají též schválení všeobecného stavebního dozoru vydané ústavem DIBt v Berlíně.

Montáž

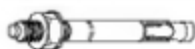
Protipožární hmoždinky OBO Bettermann jsou tzv. kovové rozpínací hmoždinky.

Montáž do stěn či stropů z betonu musí být provedena podle údajů v jejich schváleních a zkušebních osvědčeních. Ve stěnách ze zdiva tyto protipožární hmoždinky nemohou a nesmí být montovány. Jinak není třeba dodržovat žádné zvláštní podmínky instalace. Maximální přípustné zatížení v případě požáru je ovšem podstatně nižší než při standardním použití. Přesto jsou tyto hmoždinky schopny bezpečně vydržet zátěže, které vzniknou v jednotlivých typech instalace jak při požáru tak i při normálním používání.

V následující tabulce jsou uvedeny nejdůležitější údaje pro montáž hmoždiček. Tyto hodnoty se vztahují k době odolnosti proti požáru 90 minut.

Typ	Závit	Montáž		Maximální zatížení
		e výtřtu	Hloubka výtřtu	
FAZ 10/10 GS	M10	10 mm	60 mm	1,30 kN
FAZ 10/30	M10	10 mm	60 mm	1,30 kN
FAZ 12/10	M12	12 mm	70 mm	1,30 kN
FZEA 10 x 40	M 8	10 mm	43 mm	0,70 kN
FZEA 12 x 40	M10	12 mm	43 mm	0,70 kN
FZEA 14 x 40	M12	14 mm	43 mm	0,80 kN
FNA 6 x 30 M6/5	M 6	6 mm	45 mm	0,25 kN
FNA 6 x 30/5	-	6 mm	45 mm	0,35 kN

Kotva



Typ	Závít	Rozsah upnutí mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FAZ 10/10 GS*	M10	10	50	7,680	3498 54 9
FAZ 10/30	M10	30	25	7,520	3498 58 1
FAZ 12/10	M12	10	20	10,400	3498 65 4

Č. schválení: ETA-00-0001

* S velkou podložkou, vnější průměr cca 2,5 x ø vrtáku

Natloukácká kotva



Typ	Závít	Hloubka zašroubování min - max mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FZEA 10 x 40	M 8	11 - 17	100	1,550	3492 03 6
FZEA 12 x 40	M10	13 - 19	100	2,075	3492 06 0
FZEA 14 x 40	M12	15 - 21	50	2,750	3492 09 5

Č. schválení: Z-21.1-958

Univerzální vrták



Typ	Ø vrtáku mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. St
FZUB 10 x 40	10	1	11,800	3492 33 8
FZUB 12 x 40	12	1	12,200	3492 36 2
FZUB 14 x 40	14	1	15,200	3492 39 7

Natloukácký trn



Typ	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FZED 10 x 40	1	10,500	3492 62 1
FZED 12 x 40	1	17,800	3492 66 4
FZED 14 x 40	1	25,000	3492 69 9

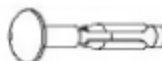
Protipožární kotva



Typ	Závít	Ø vývrtu mm	Hloubka a vývrtu mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FNA 6 x 30 M65	M6	6	45	100	1,400	3498 42 5

Č. schválení: Z-21.1-606

Kotva



Typ	Ø hlavy mm	Ø vývrtu mm	Hloubka a vývrtu mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
FNA 6 x 305	15	6	45	100	1,120	3498 46 8

Č. schválení: Z-21.1-606

Protipožární upevňovací prvky do zdiva



Třída odolnosti proti požáru F 90
Zkoušeno podle DIN 4102

Všeobecné informace

Některé typy instalací pro zachování funkčnosti elektrických kabelových systémů v případě požáru mohou být namontovány také na stěně. Stěny jsou však často postaveny nejen z betonu, ale také ze zdiva. Pro upevnění součástí instalací na stěny ze zdiva jsou tedy zapotřebí odpovídající výrobky.

Tyto upevňovací prvky nezbytné pro zdivo nejsou brány v potaz při požárních zkouškách podle DIN 4102 část 12, ani o nich nejsou uvedeny žádné údaje v části 4 normy DIN 4102. Všechny informace se vztahují pouze k hmoždinkám do betonu. Proto je pouze možné podrobit tyto upevňovací prvky požární zkoušce a podle ní prokázat příslušnou způsobilost.

Protipožární atest

Protipožární upevňovací prvky do zdiva OBO Bettermann jsou podrobovány požárním zkouškám podle DIN 4102. V závislosti na třídě odolnosti proti požáru se určuje jejich maximální zatížitelnost, která platí pro montáž do zdiva. Tyto údaje jsou pak uvedeny v příslušných zkušebních osvědčeních.

V závislosti na rozměrech mají některé prvky navíc schválení podle zákona 22/97 Sb. a také schválení

všeobecného stavebního dozoru vydané ústavem DIBt v Berlíně.

Montáž

Montáž protipožárních upevňovacích prvků nutno provádět podle údajů v příslušných schváleních a zkušebních osvědčeních. Tyto prvky pak bezpečně vydrží zatížení vyskytující se jak v případě požáru tak i při standardním používání. V následující tabulce jsou uvedeny nejdůležitější montážní údaje, které se vztahují k době odolnosti proti požáru 90 minut.

Typ	Vnější ø	ø vřvtu	Hloubka zašroubování*	Maximální zatížení
HMS-KS 5 x 50	5 mm	4 mm	min. 30 mm	0,15 kN
MMS 6 x 50	6 mm	5 mm	min. 30 mm	0,35 kN
MMS-ST M6 5 x 60	6 mm	5 mm	min. 30 mm	0,35 kN
MMS 10 x 80	10 mm	8 mm	min. 60 mm	1,00 kN
MMS 10 x 100	10 mm	8 mm	min. 60 mm	1,00 kN

* Hloubka zašroubování se vztahuje pouze ke zdivu. Případnou vrstvu omítky nelze započítat.

Při šroubování kotvy do vyvrtaného otvoru se vyřezává do podkladu speciální závit, takže vzniká bezpečný tvarový styk. Délka závitu je přitom zvolena tak, aby bylo možno překlenout omítku s tloušťkou až 15 mm.

Součástka instalace	Upevňovací prvek	Tvar hlavy
Přichytka, typ 732	HMS-KS 5 x 50 ¹	Zápustná hlava, T-Drive T20
	MMS-ST M6 6 x 60	Kotva, SW10
Přichytka, typ 733	MMS 6 x 50	P n H , T-DRIVE T30
Profilová lišta, typ 1268 SL		
Montážní lišta, typ 2068 FL		
Držák, typ 2031M/15		
Výložník, typ TPSA/...	MMS 10 x 100	Šestihran, SW16
Výložník, typ AW 30/... ²	MMS 10 x 80	Šestihran, SW16
Spojka skosená, typ ABS ²		
Kabelový žebřík, typ L 60 VS		
Stoupačkový žebřík, typ SLM 50 C 40 F		
Upevňovací úhelník, typ BW80/55 ²		

¹ Používá se až od velikosti 10,5-12

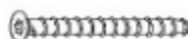
² K upevnění těchto součástí je navíc zapotřebí podložka typu 976/10

Podklad

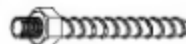
Uvedené protipožární upevňovací prvky do zdiva se hodí k zašroubování do stěn z následujících typů zdiva:

- Vápenopísková cihla – plná (KSV)
- Vápenopísková cihla – děrovaná (KSL)
- Plná tvárnice (VZ)

Protipožární upevňovací prvek

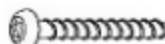


Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
HMS-KS 5 x 50	5 x 50	200	0,460	3498 20 4



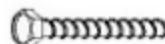
Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS-ST M6 6 x 60	6 x 60	100	1,400	3498 26 3

Č. schválení: Z-21.1-1503



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 6 x 50	6 x 50	100	0,960	3498 10 7

Č. schválení: Z-21.1-1503



Typ	Rozměry mm	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
MMS 10 x 80	10 x 80	50	3,850	3498 12 3
MMS 10 x 100	10 x 100	50	4,600	3498 15 8

Č. schválení: Z-21.1-1549

Podložky U



Typ	pro závít	Balení ks	Hmotnost kg / 100 ks	obj. č. G
967	M 6	100	1,150	3402 20 7



Abecední seznam

B

Bloky FBA, 23

I

Identifikační sada Henkel Tangit, 21

K

Kabelové žebříky, 41, 65, 74
Kabelové žlaby EKS, 81SKS, 50
Klíny, 15
Kompletní přepážky BAK, 27
Koncové plechy, 51, 82
Kotvy, 40, 50, 66, 73, 81, 87

L

Lišty, 51, 81

M

Malta OBO BSK, 35
Matice, 55, 58
Montážní lišty, 55, 58, 64

N

Nástěnné a závěsné výložníky, 53, 83
Nástěnné výložníky, 40, 53, 73, 75

O

OBO-GRIP "M", 85
Ocelové drátěné mřížky, 17
Odbočné plechy, 41, 74
Oddělovací úchytné třmeny OBO BSK, 35
Oddělovací úchytné úhelníky OBO BSK, 35

P

Pistole na tuby Henkel Tangit 2K, 21
Podélné opěrky, 55, 85
Podélné spojky, 65
Podložky, 42, 52, 75, 82
Podložky U, 52, 89
Profilové lišty, 64
Protipožární hmota FBA, 23, 25
Protipožární hmota FBA-M, 29
Protipožární hmota HSM-SP, 15, 28
Protipožární hmoždinky, 55, 57, 64, 85, 87
Protipožární kanály OBO BSK I 30/E 30, 34
Protipožární kanály OBO BSK I 90/E 60, 34
Protipožární kanály OBO BSK I 120/E 90, 35

Protipožární kotvy, 35, 42, 53, 55, 57, 64, 66, 75, 83, 85
Protipožární kufr Henkel Tangit, 21
Protipožární nátěr Henkel Tangit, 21
Protipožární pásy, sada příslušenství, 27
Protipožární pěna Henkel Tangit, 21
Protipožární podušky, 17, 19
Protipožární třmeny, 40, 50, 73, 81
Protipožární upevňovací prvky, 88, 89
Přepážková hmota HSM, 15
Přichytky, 57, 64
Přichytky BBS, 66
Přichytky s kovovými opěrkami, 55, 58

R

Rozpěrky, 40, 50, 53, 73

S

Sada příslušenství, 15, 17, 19, 23, 25
Šestihranné matice, 42, 52, 75, 82
Silikátové desky, 17
Silikon, 27
Směšovací trubice Henkel Tangit, 21
Spojky, 41, 74
Spojky pro kabelový žlab, 41, 53, 74, 83
Spojky se závitem, 41, 51, 74, 82
Spojky zkosené, 42, 52
Spojky U, 65
Šrouby s plochou kulovou hlavou, 50, 51, 65, 81
Šrouby se šestihrannou hlavou, 40, 42, 50, 52, 53, 73
ISO 4017, 55, 58
Šrouby se zápustnou hlavou OBO BSK I 120/E 90, 35
Šrouby se zápustnou hlavou OBO BSK I 30/E 30, 34
Šrouby se zápustnou hlavou OBO BSK I 90/E 60, 34
Štítek, 15, 17, 19, 23, 25
Štítek Henkel Tangit, 21
Stoupací žebříky, 65, 66

T

Těsnicí pásy OBO BSK I 30/E 30, 34
Těsnicí pásy OBO BSK I 90/E 60, 34
Těsnicí pásy OBO BSK I 120/E 90, 35

U

Ucpávky FBA, 25
Úhelníky, 19
Úhlové spojky, 51, 81
Univerzální vrtáky, 41, 51, 74, 83, 87
Upevňovací úhelníky, 66

V

Výložníky TP, 50
Výztuže, 81

Z

Zatloukací kotvy, 41, 51, 74, 82, 87

Zatloukací trny, 41, 51, 74, 82, 87

Závěsy TP, 50

Závěsy U, 40, 42, 52, 53, 73, 82, 83

Závitové tyče, 41, 51, 74, 82

Zdvojovací kusy OBO BSK I 30/E 30, 34

Zdvojovací kusy OBO BSK I 90/E 60, 34

Seznam výrobků dle objednacích čísel

Význam čísla EAN: Identifikace země 40 Identifikace výrobce 1219 Individuální kód EAN 5647589

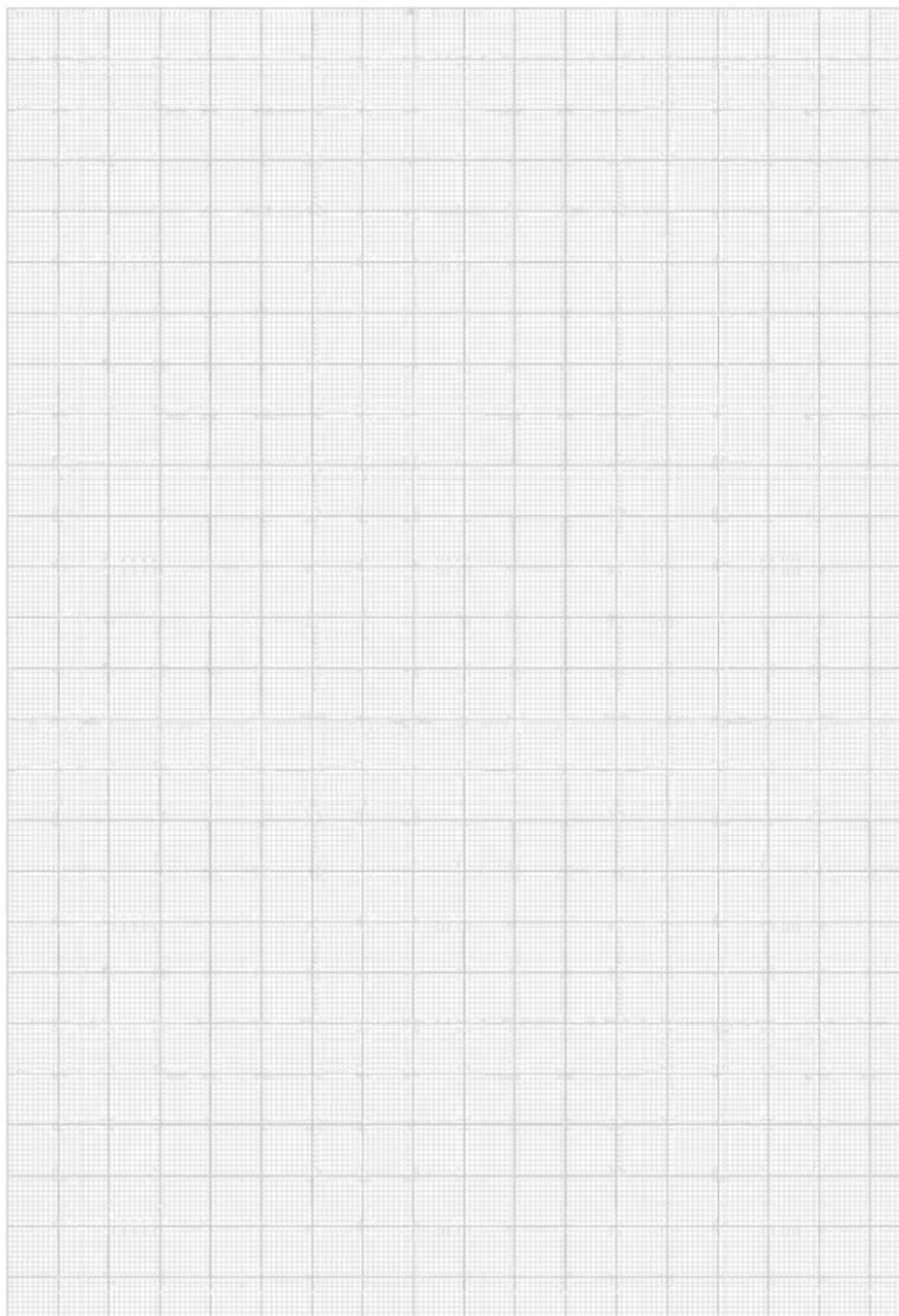
EAN	Obj. č.	Cena	Str.	EAN	Obj. č.	Cena	Str.	EAN	Obj. č.	Cena	Str.	EAN	Obj. č.	Cena	Str.
5038290	1104268		64	5082095	1195808		55	5116479	1361619		57	5454397	3492338		41
5038351	1104284		64	5082156	1195816		55	5116479	1361619		64	5454397	3492338		51
5836353	1104292		64	5082217	1195824		55					5454397	3492338		87
5038412	1104306		64	5082279	1195832		55	5863953	2207028		85	5454458	3492362		41
				5082330	1195840		55	5864011	2207184		85	5454458	3492362		51
5038771	1104500		55	5082392	1195859		55					5454458	3492362		74
5038771	1104500		57	5082453	1195867		55					5454458	3492362		83
5038771	1104500		64	5082514	1195875		55	5253334	3141128		41	5454458	3492362		87
				5237853	1195883		55	5253334	3141128		51	5454519	3492397		41
5047599	1119656		55					5253396	3141209		41	5454519	3492397		51
5047599	1119656		58	5114499	1360051		57	5253396	3141209		51	5454519	3492397		74
5047599	1119656		64	5114499	1360051		64	5253396	3141209		74	5454519	3492397		83
				5114550	1360086		57	5253396	3141209		83	5454519	3492397		87
				5114550	1360086		64	5253457	3141306		41	5454212	3492621		41
5053712	1144103		55	5114611	1360108		57	5253457	3141306		51	5454212	3492621		51
5053712	1144103		58	5114611	1360108		64	5253457	3141306		74	5454212	3492621		87
				5114673	1360124		57	5253457	3141306		83	5454274	3492664		41
5062714	1156004		55	5114673	1360124		64					5454274	3492664		51
5062714	1156004		58	5114734	1360140		57					5454274	3492664		74
5062714	1156004		66	5114734	1360140		64	5255437	3156141		55	5454274	3492664		83
5062776	1156012		55	5114796	1360159		57	5255437	3156141		58	5454274	3492664		87
5062776	1156012		58	5114796	1360159		64					5454335	3492699		41
5062776	1156012		66	5114857	1360167		57	5257356	3160750		42	5454335	3492699		51
5062837	1156020		55	5114857	1360167		64	5257356	3160750		52	5454335	3492699		74
5062837	1156020		58	5114918	1360183		57					5454335	3492699		83
5062837	1156020		66	5114918	1360183		64	5258131	3163113		42	5454335	3492699		87
5062899	1156039		55	5114970	1360205		57	5258131	3163113		52				
5062899	1156039		58	5114970	1360205		64								
5062899	1156039		66	5115038	1360221		57	5298151	3400085		42	5963929	3498107		55
5062950	1156047		55	5115038	1360221		64	5298151	3400085		52	5963929	3498107		58
5062950	1156047		58	5115090	1360248		57	5298212	3400107		42	5963929	3498107		64
5062950	1156047		66	5115090	1360248		64	5298212	3400107		52	5963929	3498107		85
5063018	1156055		55	5115151	1360264		57	5298212	3400107		75	5963929	3498107		89
5063018	1156055		58	5115151	1360264		64	5298212	3400107		83	5963981	3498123		42
5063018	1156055		66	5115212	1360280		57	5298274	3400123		42	5963981	3498123		53
5063070	1156063		55	5115212	1360280		64	5298274	3400123		52	5963981	3498123		66
5063070	1156063		58	5115274	1360302		57	5298274	3400123		75	5963981	3498123		75
5063070	1156063		66	5115274	1360302		64	5298274	3400123		83	5963981	3498123		83
5063131	1156071		55	5115335	1360337		57					5963981	3498123		89
5063131	1156071		58	5115335	1360337		64	5300137	3402096		42	5964049	3498158		53
5063131	1156071		66	5115397	1360353		57	5300137	3402096		52	5964049	3498158		89
5063193	1156098		55	5115397	1360353		64	5300137	3402096		75	5964100	3498204		58
5063193	1156098		58	5115458	1360388		57	5300137	3402096		83	5964100	3498204		64
5063193	1156098		66	5115458	1360388		64	5300199	3402126		42	5964100	3498204		89
5063254	1156101		55	5115519	1360396		57	5300199	3402126		52	5964162	3498263		58
5063254	1156101		58	5115519	1360396		64	5300199	3402126		75	5964162	3498263		64
5063254	1156101		66	5115571	1360426		57	5300199	3402126		83	5964162	3498263		89
5063315	1156128		66	5115571	1360426		64	5300311	3402207		42	5519973	3498271		35
5063377	1156136		66	5115632	1360450		57	5300311	3402207		52	5461890	3498425		55
5063438	1156144		66	5115632	1360450		64	5300311	3402207		89	5461890	3498425		58
5063490	1156152		66	5115694	1360485		57	5300373	3402215		42	5461890	3498425		64
5063551	1156160		66	5115694	1360485		64	5300373	3402215		52	5461890	3498425		85
				5115755	1360507		57					5461890	3498425		87
				5115755	1360507		64					5693192	3498468		55
5498254	1158007		66					5454038	3492036		41	5693192	3498468		58
5498315	1158015		66					5454038	3492036		51	5693192	3498468		64
5498377	1158023		66	5116110	1361201		57	5454038	3492036		87	5693192	3498468		85
5498438	1158031		66	5116110	1361201		64	5454090	3492060		41	5693192	3498468		87
5498490	1158058		66	5116172	1361236		57	5454090	3492060		51	5888499	3498549		40
5498551	1158066		66	5116172	1361236		64	5454090	3492060		74	5888499	3498549		50
5498612	1158074		66	5116233	1361295		57	5454090	3492060		83	5888499	3498549		66
5498674	1158082		66	5116233	1361295		64	5454090	3492060		87	5888499	3498549		73
5498735	1158090		66	5116295	1361384		57	5454151	3492095		41	5888499	3498549		81
5498797	1158104		66	5116295	1361384		64	5454151	3492095		51	5888499	3498549		87
5498858	1158112		66	5116356	1361481		57	5454151	3492095		74	5888550	3498581		50
5498919	1158120		66	5116356	1361481		64	5454151	3492095		83	5888550	3498581		66
				5116417	1361511		57	5454151	3492095		87	5888550	3498581		87
5082033	1195794		55	5116417	1361511		64								

EAN	Obj. č.	Cena	Str.	EAN	Obj. č.	Cena	Str.	EAN	Obj. č.	Cena	Str.	EAN	Obj. č.	Cena	Str.
5888611	3498654		40	6976881	6221467		74	6536535	6341578		52	6202812	6416500		53
5888611	3498654		50					6536535	6341578		73	6202812	6416500		73
5888611	3498654		66	6187218	6339212		40	6536535	6341578		81	6202812	6416500		81
5888611	3498654		73	6187218	6339212		53	6536474	6341586		40	6202874	6416519		40
5888611	3498654		81	6187218	6339212		73	6536474	6341586		52	6202874	6416519		53
5888611	3498654		87	6187218	6339212		81	6536474	6341586		73	6202874	6416519		73
				6187270	6339220		40	6536474	6341586		81	6202874	6416519		81
				6187270	6339220		53	6536412	6341594		40				
				6187270	6339220		73	6536412	6341594		52	6202997	6416551		50
				6187270	6339220		81	6536412	6341594		73				
6959723	6010008		65	6187331	6339239		40	6536412	6341594		81				
6959785	6010016		65	6187331	6339239		53	6536351	6341608		40	6204311	6418198		40
6959846	6010024		65	6187331	6339239		73	6536351	6341608		52	6204311	6418198		50
6959907	6010105		66	6187331	6339239		81	6536351	6341608		73	6204311	6418198		73
6959969	6010113		66	6187393	6339247		40	6536351	6341608		81	6204311	6418198		81
6960026	6010121		66	6187393	6339247		53	6536290	6341616		40	6518470	6418252		40
				6187393	6339247		73	6536290	6341616		52	6518470	6418252		53
				6187393	6339247		81	6536290	6341616		73	6518470	6418252		73
6446896	6018505		65	6187454	6339255		40	6536290	6341616		81	6518470	6418252		81
				6187454	6339255		53	6536238	6341624		40	6204557	6418317		40
6014538	6019528		66	6187454	6339255		73	6536238	6341624		52	6204557	6418317		53
				6187454	6339255		81	6536238	6341624		73	6204557	6418317		73
6060191	6056105		50	6187515	6339263		40	6536238	6341624		81	6204557	6418317		81
0000000	6056148		82	6187515	6339263		53	6536177	6341632		40	6204731	6418554		75
6060252	6056202		50	6187515	6339263		73	6536177	6341632		52	6204731	6418554		83
6114672	6056229		82	6187515	6339263		81	6536177	6341632		73				
6060313	6056296		50	6187577	6339271		40	6536177	6341632		81				
6389834	6056326		82	6187577	6339271		53					6206711	6419720		40
6625215	6056423		82	6187577	6339271		73	6198979	6364101		50	6206711	6419720		53
6625277	6056520		82	6187577	6339271		81	6199037	6364152		50	6206711	6419720		73
				6187638	6339298		40	6199099	6364209		50	6206711	6419720		81
				6187638	6339298		53	6199150	6364268		50	6206773	6419747		40
				6187638	6339298		73	6199211	6364276		50	6206773	6419747		53
6065530	6067115		51	6187638	6339298		81	6199273	6364306		50	6206773	6419747		73
6065530	6067115		82					6199334	6364322		50	6206773	6419747		81
				6187751	6340032		42	6199396	6364349		50	6206834	6419763		40
				6187751	6340032		52	6199457	6364365		50	6206834	6419763		53
6451272	6069207		82	6187812	6340059		42					6206834	6419763		73
				6187812	6340059		52	6501731	6364942		53	6206834	6419763		81
				6187874	6340075		42	6501731	6364942		82	6206896	6419798		53
6960088	6207863		41	6187874	6340075		52					6206896	6419798		73
6960149	6207871		41	6959006	6340881		52	6469819	6365027		42	6206896	6419798		81
6960200	6207898		41	6959068	6340903		42	6469819	6365027		52				
6705559	6207928		74	6959068	6340903		52								
6705610	6207932		74	6959129	6340911		42					6226573	7070519		51
6705672	6207936		74	6959129	6340911		52					6226573	7070519		82
6705733	6207940		74	6959181	6340938		42	6199815	6406122		51	6226634	7070535		51
				6959181	6340938		52	6199815	6406122		82	6226634	7070535		82
6138852	6208223		65									6226696	7070551		51
6138913	6208231		65					6199990	6406203		51	6226696	7070551		82
6138975	6208258		65	6536771	6341527		40	6201259	6406963		65	6511570	7070586		82
				6536771	6341527		52					6511631	7070608		82
6960262	6208770		41	6536771	6341527		73					6475810	7070806		82
6960262	6208770		74	6536771	6341527		81	6201853	6407536		50	6451456	7070810		82
6139514	6208800		65	6536719	6341535		40					6451517	7070814		82
				6536719	6341535		52	6202157	6408516		50	6451579	7070818		82
6163397	6220436		41	6536719	6341535		73					6451630	7070822		82
6163397	6220436		74	6536719	6341535		81								
6163458	6220444		41	6536658	6341543		40	6202270	6410103		41				
6163458	6220444		74	6536658	6341543		52	6202270	6410103		51	6231072	7083106		51
6163519	6220452		41	6536658	6341543		73	6202331	6410111		41	6231072	7083106		82
6163519	6220452		74	6536658	6341543		81	6202331	6410111		51	6231195	7083203		51
6163571	6220460		74	6536597	6341551		40	6202331	6410111		74	6231195	7083203		82
				6536597	6341551		52	6202331	6410111		83	6231256	7083300		51
6164530	6221076		41	6536597	6341551		73					6231256	7083300		82
6164530	6221076		74	6536597	6341551		81					6231317	7083408		82
6976881	6221467		41	6536535	6341578		40	6202812	6416500		40				

Seznam výrobků dle objednacích čísel

Význam čísla EAN: Identifikace země 40 Identifikace výrobce 1219 Individuální kód EAN 5647589

EAN	Obj. č.	Cena	Str.	EAN	Obj. č.	Cena	Str.	EAN	Obj. č.	Cena	Str.	EAN	Obj. č.	Cena	Str.
6231379	7083505		82	6886937	7215028		34								
				6886999	7215034		34								
				6887057	7215110		34								
6262090	7202024		23	6887118	7215116		34								
6262151	7202032		23	6887170	7215122		34								
6262212	7202105		25	6887231	7215128		34								
6262274	7202121		25	6645732	7215134		34								
6262335	7202156		25	6645794	7215210		35								
6262397	7202172		25	6645855	7215216		35								
6262694	7202318		23	6887477	7215222		35								
6262694	7202318		25	6887538	7215228		35								
6262694	7202318		29	6887590	7215234		35								
6262755	7202407		23												
6262816	7202415		25	6896110	7215312		35								
6262878	7202458		23	6896172	7215318		35								
6262939	7202466		25	6896233	7215324		35								
6460991	7202709		17	6896295	7215330		35								
6460991	7202709		19	6896356	7215356		35								
6460878	7202725		17	6896417	7215362		35								
6460878	7202725		19	6896479	7215368		35								
6460755	7202741		17	6896530	7215374		35								
6460755	7202741		19	6887651	7215400		34								
				6887712	7215406		34								
6449538	7202806		19	6887774	7215412		35								
6460694	7202822		17	6887835	7215420		34								
6460694	7202822		19	6645916	7215426		34								
6460571	7202830		17	6645978	7215432		35								
6460571	7202830		19	6778935	7215440		34								
6449774	7202903		17	6778997	7215446		34								
6449712	7202911		17	6779055	7215452		34								
6449651	7202962		17	6779116	7215458		34								
6449590	7202970		17	6888214	7215500		35								
6262991	7203101		27												
6263059	7203209		27												
6263110	7203306		27												
6263172	7203403		27												
6263233	7203500		27												
6263295	7203608		27												
6263356	7203918		27												
6263417	7203950		27												
6263653	7205104		15												
6263653	7205104		28												
6263899	7206038		15												
6263950	7206054		15												
6264018	7206070		15												
6264070	7206100		15												
6264131	7206208		15												
6264193	7206216		15												
6264254	7206275		15												
6264315	7206283		15												
6350957	7208022		21												
6351015	7208030		21												
6351077	7208044		21												
6351138	7208056		21												
6704651	7208072		21												
6438136	7208078		21												
6287178	7208200		21												
6287772	7215010		34												
6002771	7215016		34												
6886876	7215022		34												



Seznam výrobků dle typového označení

Význam čísla EAN: Identifikace země 40

Identifikace výrobce 1219

Individuální kód EAN 5647589

Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana	Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana
342/M6 x 16	G	5255437	3156141		55	967	G	5300311	3402207		89
342/M6 x 16	G	5255437	3156141		58						
732/10	9 -10 G	5114611	1360108		57	1268 SL	2000 FS	5038771	1104500		55
732/10	9 -10 G	5114611	1360108		64	1268 SL	2000 FS	5038771	1104500		57
732/12	10,5-12 G	5114673	1360124		57	1268 SL	2000 FS	5038771	1104500		64
732/12	10,5-12 G	5114673	1360124		64						
732/14	12,5-14 G	5114734	1360140		57	1268 SL 200	200 FS	5038290	1104268		64
732/14	12,5-14 G	5114734	1360140		64	1268 SL 300	300 FS	5038351	1104284		64
732/15	15 G	5114796	1360159		57	1268 SL 400	400 FS	5836353	1104292		64
732/15	15 G	5114796	1360159		64	1268 SL 500	500 FS	5038412	1104306		64
732/16	14,5-16 G	5114857	1360167		57						
732/16	14,5-16 G	5114857	1360167		64	2031 M/15	FS	5863953	2207028		85
732/18	16,5-18 G	5114918	1360183		57	2031/LW 15	FS	5864011	2207184		85
732/18	16,5-18 G	5114918	1360183		64						
732/20	18,5-20 G	5114970	1360205		57	2056 M/12	8-12 FT	5062714	1156004		55
732/20	18,5-20 G	5114970	1360205		64	2056 M/12	8-12 FT	5062714	1156004		58
732/22	20 -22 G	5115038	1360221		57	2056 M/12	8- 12 FT	5062714	1156004		66
732/22	20 -22 G	5115038	1360221		64	2056 M/16	12-16 FT	5062776	1156012		55
732/24	22 -24 G	5115090	1360248		57	2056 M/16	12-16 FT	5062776	1156012		58
732/24	22 -24 G	5115090	1360248		64	2056 M/16	12- 16 FT	5062776	1156012		66
732/26	24 -26 G	5115151	1360264		57	2056 M/22	16-22 FT	5062837	1156020		55
732/26	24 -26 G	5115151	1360264		64	2056 M/22	16-22 FT	5062837	1156020		58
732/28	26 -28 G	5115212	1360280		57	2056 M/22	16- 22 FT	5062837	1156020		66
732/28	26 -28 G	5115212	1360280		64	2056 M/28	22-28 FT	5062899	1156039		55
732/30	28 -30 G	5115274	1360302		57	2056 M/28	22-28 FT	5062899	1156039		58
732/30	28 -30 G	5115274	1360302		64	2056 M/28	22- 28 FT	5062899	1156039		66
732/33	31 -33 G	5115335	1360337		57	2056 M/34	28-34 FT	5062950	1156047		55
732/33	31 -33 G	5115335	1360337		64	2056 M/34	28-34 FT	5062950	1156047		58
732/35	33 -35 G	5115397	1360353		57	2056 M/34	28- 34 FT	5062950	1156047		66
732/35	33 -35 G	5115397	1360353		64	2056 M/40	34-40 FT	5063018	1156055		55
732/38	36 -38 G	5115458	1360388		57	2056 M/40	34-40 FT	5063018	1156055		58
732/38	36 -38 G	5115458	1360388		64	2056 M/40	34- 40 FT	5063018	1156055		66
732/40	38 -40 G	5115519	1360396		57	2056 M/46	40-46 FT	5063070	1156063		55
732/40	38 -40 G	5115519	1360396		64	2056 M/46	40-46 FT	5063070	1156063		58
732/42	40 -42 G	5115571	1360426		57	2056 M/46	40- 46 FT	5063070	1156063		66
732/42	40 -42 G	5115571	1360426		64	2056 M/52	46-52 FT	5063131	1156071		55
732/45	43 -45 G	5115632	1360450		57	2056 M/52	46-52 FT	5063131	1156071		58
732/45	43 -45 G	5115632	1360450		64	2056 M/52	46- 52 FT	5063131	1156071		66
732/48	46 -48 G	5115694	1360485		57	2056 M/58	52-58 FT	5063193	1156098		55
732/48	46 -48 G	5115694	1360485		64	2056 M/58	52-58 FT	5063193	1156098		58
732/50	48 -50 G	5115755	1360507		57	2056 M/58	52- 58 FT	5063193	1156098		66
732/50	48 -50 G	5115755	1360507		64	2056 M/64	58-64 FT	5063254	1156101		55
732/ 6	5 - 6 G	5114499	1360051		57	2056 M/64	58-64 FT	5063254	1156101		58
732/ 6	5 - 6 G	5114499	1360051		64	2056 M/64	58- 64 FT	5063254	1156101		66
732/ 8	7 - 8 G	5114550	1360086		57	2056 M/70	64- 70 FT	5063315	1156128		66
732/ 8	7 - 8 G	5114550	1360086		64	2056 M/76	70- 76 FT	5063377	1156136		66
						2056 M/82	76- 82 FT	5063438	1156144		66
733/21	19-21 G	5116110	1361201		57	2056 M/90	82- 90 FT	5063490	1156152		66
733/21	19-21 G	5116110	1361201		64	2056 M/100	90-100 FT	5063551	1156160		66
733/23	21-23 G	5116172	1361236		57	2056 UM/12	8- 12 FT	5498254	1158007		66
733/23	21-23 G	5116172	1361236		64	2056 UM/16	12- 16 FT	5498315	1158015		66
733/29	23-29 G	5116233	1361295		57	2056 UM/22	16- 22 FT	5498377	1158023		66
733/29	23-29 G	5116233	1361295		64	2056 UM/28	22- 28 FT	5498438	1158031		66
733/38	29-38 G	5116295	1361384		57	2056 UM/34	28- 34 FT	5498490	1158058		66
733/38	29-38 G	5116295	1361384		64	2056 UM/40	34- 40 FT	5498551	1158066		66
733/48	38-48 G	5116356	1361481		57	2056 UM/46	40- 46 FT	5498612	1158074		66
733/48	38-48 G	5116356	1361481		64	2056 UM/52	46- 52 FT	5498674	1158082		66
733/54	48-54 G	5116417	1361511		57	2056 UM/58	52- 58 FT	5498735	1158090		66
733/54	48-54 G	5116417	1361511		64	2056 UM/64	58- 64 FT	5498797	1158104		66
733/61	53-61 G	5116479	1361619		57	2056 UM/70	64- 70 FT	5498858	1158112		66
733/61	53-61 G	5116479	1361619		64	2056 UM/76	70- 76 FT	5498919	1158120		66
						2058/LW 10	6-10 FS	5082033	1195794		55
						2058/LW 14	10-14 FS	5082095	1195808		55
						2058/LW 20	14-20 FS	5082156	1195816		55

Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana	Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana
2058/LW 26	20-26 FS	5082217	1195824		55	AVL 60	FS	6960262	6208770		41
2058/LW 32	26-32 FS	5082279	1195832		55	AVL 60	FS	6960262	6208770		74
2058/LW 38	32-38 FS	5082330	1195840		55						
2058/LW 44	38-44 FS	5082392	1195859		55	AVR	FT	6451272	6069207		82
2058/LW 50	44-50 FS	5082453	1195867		55						
2058/LW 56	50-56 FS	5082514	1195875		55						
2058/LW 62	56-62 FS	5237853	1195883		55	AW 30/21	210 FT	6206711	6419720		40
						AW 30/21	210 FT	6206711	6419720		53
						AW 30/21	210 FT	6206711	6419720		73
2068 FL	FT	5047599	1119656		55	AW 30/21	210 FT	6206711	6419720		81
2068 FL	FT	5047599	1119656		58	AW 30/31	310 FT	6206773	6419747		40
2068 FL	FT	5047599	1119656		64	AW 30/31	310 FT	6206773	6419747		53
						AW 30/31	310 FT	6206773	6419747		73
						AW 30/31	310 FT	6206773	6419747		81
						AW 30/41	410 FT	6206834	6419763		40
2078/M8	M8 G	5253334	3141128		41	AW 30/41	410 FT	6206834	6419763		53
2078/M8	M8 G	5253334	3141128		51	AW 30/41	410 FT	6206834	6419763		73
2078/M10	M10 G	5253396	3141209		41	AW 30/41	410 FT	6206834	6419763		81
2078/M10	M10 G	5253396	3141209		51	AW 30/51	510 FT	6206896	6419798		53
2078/M10	M10 G	5253396	3141209		74	AW 30/51	510 FT	6206896	6419798		73
2078/M10	M10 G	5253396	3141209		83	AW 30/51	510 FT	6206896	6419798		81
2078/M12	M12 G	5253457	3141306		41						
2078/M12	M12 G	5253457	3141306		51						
2078/M12	M12 G	5253457	3141306		74	AW 55/21	210 FT	6204731	6418554		75
2078/M12	M12 G	5253457	3141306		83	AW 55/21	210 FT	6204731	6418554		83
5019/M6	M6 G	5053712	1144103		55	BAK-100	120 FS	6262991	7203101		27
5019/M6	M6 G	5053712	1144103		58	BAK-200	220 FS	6263059	7203209		27
						BAK-300	320 FS	6263110	7203306		27
						BAK-400	420 FS	6263172	7203403		27
12005/M10	M10 G	6202270	6410103		41	BAK-500	520 FS	6263233	7203500		27
12005/M10	M10 G	6202270	6410103		51	BAK-600	620 FS	6263295	7203608		27
12005/M12	G	6202331	6410111		74						
12005/M12	G	6202331	6410111		83						
12005/M12	M12 G	6202331	6410111		41	BEB/100	100 FS	6231072	7083106		51
12005/M12	M12 G	6202331	6410111		51	BEB/100	100 FS	6231072	7083106		82
						BEB/200	200 FS	6231195	7083203		51
						BEB/200	200 FS	6231195	7083203		82
12510/12	F	6199815	6406122		51	BEB/300	300 FS	6231256	7083300		51
12510/12	F	6199815	6406122		82	BEB/300	300 FS	6231256	7083300		82
12510/20	F	6199990	6406203		51	BEB/400	400 FS	6231317	7083408		82
						BEB/500	500 FS	6231379	7083505		82
12520/60	F	6202157	6408516		50	BSB	FT	6204311	6418198		40
						BSB	FT	6204311	6418198		50
						BSB	FT	6204311	6418198		73
						BSB	FT	6204311	6418198		81
12530/90	F	6518470	6418252		53						
12530/90	F	6518470	6418252		73						
12530/90	F	6518470	6418252		81						
12530/90	M10 x 90 F	6518470	6418252		40	BSK 030506	100 x 100	6287772	7215010		34
12530/110	F	6204557	6418317		53	BSK 030511	100 x 150	6002771	7215016		34
12530/110	F	6204557	6418317		73	BSK 030521	100 x 250	6886876	7215022		34
12530/110	F	6204557	6418317		81	BSK 031016	155 x 200	6886937	7215028		34
12530/110	M12 x 110 F	6204557	6418317		40	BSK 031026	155 x 300	6886999	7215034		34
						BSK 090506	120 x 140	6887057	7215110		34
ABL	FT	6976881	6221467		41	BSK 090511	120 x 190	6887118	7215116		34
ABL	FT	6976881	6221467		74	BSK 090521	120 x 290	6887170	7215122		34
						BSK 091016	175 x 240	6887231	7215128		34
ABR	FT	6501731	6364942		53	BSK 091026	175 x 340	6645732	7215134		34
ABR	FT	6501731	6364942		82	BSK 120506	130 x 180	6645794	7215210		35
						BSK 120511	130 x 230	6645855	7215216		35
ABS	FS	6469819	6365027		42	BSK 120521	130 x 330	6887477	7215222		35
ABS	FS	6469819	6365027		52	BSK 121016	185 x 280	6887538	7215228		35

Seznam výrobků dle typového označení

Význam čísla EAN: Identifikace země 40 Identifikace výrobce 1219 Individuální kód EAN 5647589

Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana	Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana
BSK 121026	185 x 380	6887590	7215234		35	DSK/61	FT	6202874	6416519		81
BSK-A0308		6778935	7215440		34	EKS 610	100 FS	0000000	6056148		82
BSK-A0310	100 x 100 x 40	6778997	7215446		34	EKS 620	200 FS	6114672	6056229		82
BSK-A0908		6779055	7215452		34	EKS 630	300 FS	6389834	6056326		82
BSK-A0910	100 x 100 x 20	6779116	7215458		34	EKS 640	400 FS	6625215	6056423		82
						EKS 650	500 FS	6625277	6056520		82
BSK-B0511	46 x 55 FS	6896356	7215356		35						
BSK-B0521	46 x 105 FS	6896417	7215362		35						
BSK-B1016	101 x 80 FS	6896479	7215368		35						
BSK-B1026	101 x 130 FS	6896530	7215374		35	FAZ 10/10 GS*	G	5888499	3498549		66
						FAZ 10/10 GS*	G	5888499	3498549		73
BSK-D0320	5 x 20	6887835	7215420		34	FAZ 10/10 GS*	G	5888499	3498549		81
BSK-D0940	5 x 40	6645916	7215426		34	FAZ 10/10 GS*	G	5888499	3498549		87
BSK-D1260	5 x 60	6645978	7215432		35	FAZ 10/10 GS*	M10 G	5888499	3498549		40
BSK-M3,5		6888214	7215500		35	FAZ 10/10 GS*	M10 G	5888499	3498549		50
						FAZ 10/30	G	5888550	3498581		66
BSK-S0355	4,2 x 55 G	6887651	7215400		34	FAZ 10/30	G	5888550	3498581		87
BSK-S0970	50 G	6887712	7215406		34	FAZ 10/30	M10 G	5888550	3498581		50
BSK-S1280	50 G	6887774	7215412		35	FAZ 12/10	G	5888611	3498654		66
BSK-W0511	46 x 37,5 FS	6896110	7215312		35	FAZ 12/10	G	5888611	3498654		73
BSK-W0521	46 x 72,5 FS	6896172	7215318		35	FAZ 12/10	G	5888611	3498654		81
BSK-W1016	101 x 50 FS	6896233	7215324		35	FAZ 12/10	G	5888611	3498654		87
BSK-W1026	101 x 97,5 FS	6896295	7215330		35	FAZ 12/10	M12 G	5888611	3498654		40
						FAZ 12/10	M12 G	5888611	3498654		50
BW 80/55	FT	6014538	6019528		66	FBA-B		6262090	7202024		23
						FBA-B-BS		6262755	7202407		23
						FBA-B-WS		6262878	7202458		23
DIN 934/M8	G	5298151	3400085		52	FBA-M	310	6262694	7202318		23
DIN 934/M8	M8 G	5298151	3400085		42	FBA-M	310	6262694	7202318		25
DIN 934/M10	G	5298212	3400107		52	FBA-M	310	6262694	7202318		29
DIN 934/M10	G	5298212	3400107		75	FBA-S5	50	6262212	7202105		25
DIN 934/M10	G	5298212	3400107		83	FBA-S10	100	6262274	7202121		25
DIN 934/M10	M10 G	5298212	3400107		42	FBA-S15	150	6262335	7202156		25
DIN 934/M12	G	5298274	3400123		52	FBA-S20	200	6262397	7202172		25
DIN 934/M12	G	5298274	3400123		75	FBA-SET-B		6262151	7202032		23
DIN 934/M12	G	5298274	3400123		83	FBA-S-BS		6262816	7202415		25
DIN 934/M12	M12 G	5298274	3400123		42	FBA-S-WS		6262939	7202466		25
DIN 966/M10	G	5300137	3402096		52						
DIN 966/M10	G	5300137	3402096		75						
DIN 966/M10	G	5300137	3402096		83						
DIN 966/M10	M10 G	5300137	3402096		42	FNA 6 x 30 M6/5	G	5461890	3498425		55
DIN 966/M12	G	5300199	3402126		52	FNA 6 x 30 M6/5	G	5461890	3498425		58
DIN 966/M12	G	5300199	3402126		75	FNA 6 x 30 M6/5	G	5461890	3498425		64
DIN 966/M12	G	5300199	3402126		83	FNA 6 x 30 M6/5	G	5461890	3498425		87
DIN 966/M12	M12 G	5300199	3402126		42	FNA 6 x 30 M6/5	G	5461890	3498425		85
DIN 967/M6	G	5300311	3402207		52	FNA 6 x 30/5	G	5693192	3498468		55
DIN 967/M6	M6 G	5300311	3402207		42	FNA 6 x 30/5	G	5693192	3498468		58
DIN 967/M8	G	5300373	3402215		52	FNA 6 x 30/5	G	5693192	3498468		64
DIN 967/M8	M8 G	5300373	3402215		42	FNA 6 x 30/5	G	5693192	3498468		85
						FNA 6 x 30/5	G	5693192	3498468		87
DS 4	FS	6202997	6416551		50	FP 500		6350957	7208022		21
						FP 504		6351015	7208030		21
DSK/45	FT	6202812	6416500		40	FP 520		6351077	7208044		21
DSK/45	FT	6202812	6416500		53	FP 538-BS		6704651	7208072		21
DSK/45	FT	6202812	6416500		73	FP 538-WS		6438136	7208078		21
DSK/45	FT	6202812	6416500		81	FP 540		6287178	7208200		21
DSK/61	FT	6202874	6416519		40						
DSK/61	FT	6202874	6416519		53						
DSK/61	FT	6202874	6416519		73						

Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana	Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana	
FP 802		6351138	7208056		21	HSM-WS		6264315	7206283		15	
FRS 10/25 S	M10 x 25 F	6201853	6407536		50	KBK-1		6460991	7202709		17	
						KBK-1		6460991	7202709		19	
						KBK-2		6460878	7202725		17	
						KBK-2		6460878	7202725		19	
						KBK-3		6460755	7202741		17	
FRS/MB x 16	MB x 16 F	6201259	6406963		65	KBK-3		6460755	7202741		19	
						KBK-BS		6460694	7202822		17	
						KBK-BS		6460694	7202822		19	
						KBK-FP1		6449774	7202903		17	
						KBK-FP2		6449712	7202911		17	
FZEA 10 x 40	G	5454038	3492036		87	KBK-HW		6449538	7202806		19	
FZEA 10 x 40	M8 G	5454038	3492036		41							
FZEA 10 x 40	M8 G	5454038	3492036		51							
FZEA 12 x 40	G	5454090	3492060		74							
FZEA 12 x 40	G	5454090	3492060		83							
FZEA 12 x 40	G	5454090	3492060		87		KBK-SG1	FT	6449651	7202962		17
FZEA 12 x 40	M10 G	5454090	3492060		41		KBK-SG2	FT	6449590	7202970		17
FZEA 12 x 40	M10 G	5454090	3492060		51		KBK-WS		6460571	7202830		17
FZEA 14 x 40	G	5454151	3492095		74		KBK-WS		6460571	7202830		19
FZEA 14 x 40	G	5454151	3492095		83							
FZEA 14 x 40	G	5454151	3492095		87							
FZEA 14 x 40	M12 G	5454151	3492095		41							
FZEA 14 x 40	M12 G	5454151	3492095		51	L 60 VS /F 20	200 FS	6960088	6207863		41	
						L 60 VS /F 30	300 FS	6960149	6207871		41	
						L 60 VS /F 40	400 FS	6960200	6207898		41	
FZED 10 x 40	G	5454212	3492621		41	L 60 VS/20	200 FS	6138852	6208223		65	
FZED 10 x 40	G	5454212	3492621		51	L 60 VS/30	300 FS	6138913	6208231		65	
FZED 10 x 40	G	5454212	3492621		87	L 60 VS/40	400 FS	6138975	6208258		65	
FZED 12 x 40	G	5454274	3492664		41							
FZED 12 x 40	G	5454274	3492664		51							
FZED 12 x 40	G	5454274	3492664		74	LAB 20	200 FT	6163397	6220436		41	
FZED 12 x 40	G	5454274	3492664		83	LAB 20	200 FT	6163397	6220436		74	
FZED 12 x 40	G	5454274	3492664		87	LAB 30	300 FT	6163458	6220444		41	
FZED 14 x 40	G	5454335	3492699		41	LAB 30	300 FT	6163458	6220444		74	
FZED 14 x 40	G	5454335	3492699		51	LAB 40	400 FT	6163519	6220452		41	
FZED 14 x 40	G	5454335	3492699		74	LAB 40	400 FT	6163519	6220452		74	
FZED 14 x 40	G	5454335	3492699		83	LAB 50	500 FT	6163571	6220460		74	
FZED 14 x 40	G	5454335	3492699		87							
FZUB 10 x 40	St	5454397	3492338		41	LKS 40	FS	6164530	6221076		41	
FZUB 10 x 40	St	5454397	3492338		51	LKS 40	FS	6164530	6221076		74	
FZUB 10 x 40	St	5454397	3492338		87	LLV 60	FS	6139514	6208800		65	
FZUB 12 x 40	St	5454458	3492362		41							
FZUB 12 x 40	St	5454458	3492362		51							
FZUB 12 x 40	St	5454458	3492362		74							
FZUB 12 x 40	St	5454458	3492362		83	MMS7,5 x 80	7,5 x 80 G	5519973	3498271		35	
FZUB 12 x 40	St	5454458	3492362		87							
FZUB 14 x 40	St	5454519	3492397		41	MMS 6 x 50	6 x 50 G	5963929	3498107		55	
FZUB 14 x 40	St	5454519	3492397		51	MMS 6 x 50	6 x 50 G	5963929	3498107		58	
FZUB 14 x 40	St	5454519	3492397		74	MMS 6 x 50	6 x 50 G	5963929	3498107		64	
FZUB 14 x 40	St	5454519	3492397		83	MMS 6 x 50	6 x 50 G	5963929	3498107		85	
FZUB 14 x 40	St	5454519	3492397		87	MMS 6 x 50	6 x 50 G	5963929	3498107		89	
						MMS 10 x 80	10 x 80 G	5963981	3498123		42	
						MMS 10 x 80	10 x 80 G	5963981	3498123		66	
HMS-KS 5 x 50	5 x 50 G	5964100	3498204		58	MMS 10 x 80	10 x 80 G	5963981	3498123		75	
HMS-KS 5 x 50	5 x 50 G	5964100	3498204		64	MMS 10 x 80	10 x 80 G	5963981	3498123		89	
HMS-KS 5 x 50	5 x 50 G	5964100	3498204		89	MMS 10 x 80	10 x 80 G	5963981	3498123		53	
						MMS 10 x 80	10 x 80 G	5963981	3498123		83	
						MMS 10 x 100	10 x 100 G	5964049	3498158		53	
						MMS 10 x 100	10 x 100 G	5964049	3498158		89	
HSM-BS		6264254	7206275		15							
HSM-E1	3,5	6263899	7206038		15	MMS-ST M6 6 x 60	6 x 60 G	5964162	3498263		58	
HSM-E2	10,5	6263950	7206054		15	MMS-ST M6 6 x 60	6 x 60 G	5964162	3498263		64	
HSM-E3	14,0	6264018	7206070		15	MMS-ST M6 6 x 60	6 x 60 G	5964162	3498263		89	
HSM-SP	310	6263653	7205104		15							
HSM-SP	310	6263653	7205104		28							
HSM-Sack		6264070	7206100		15							

Seznam výrobků dle typového označení

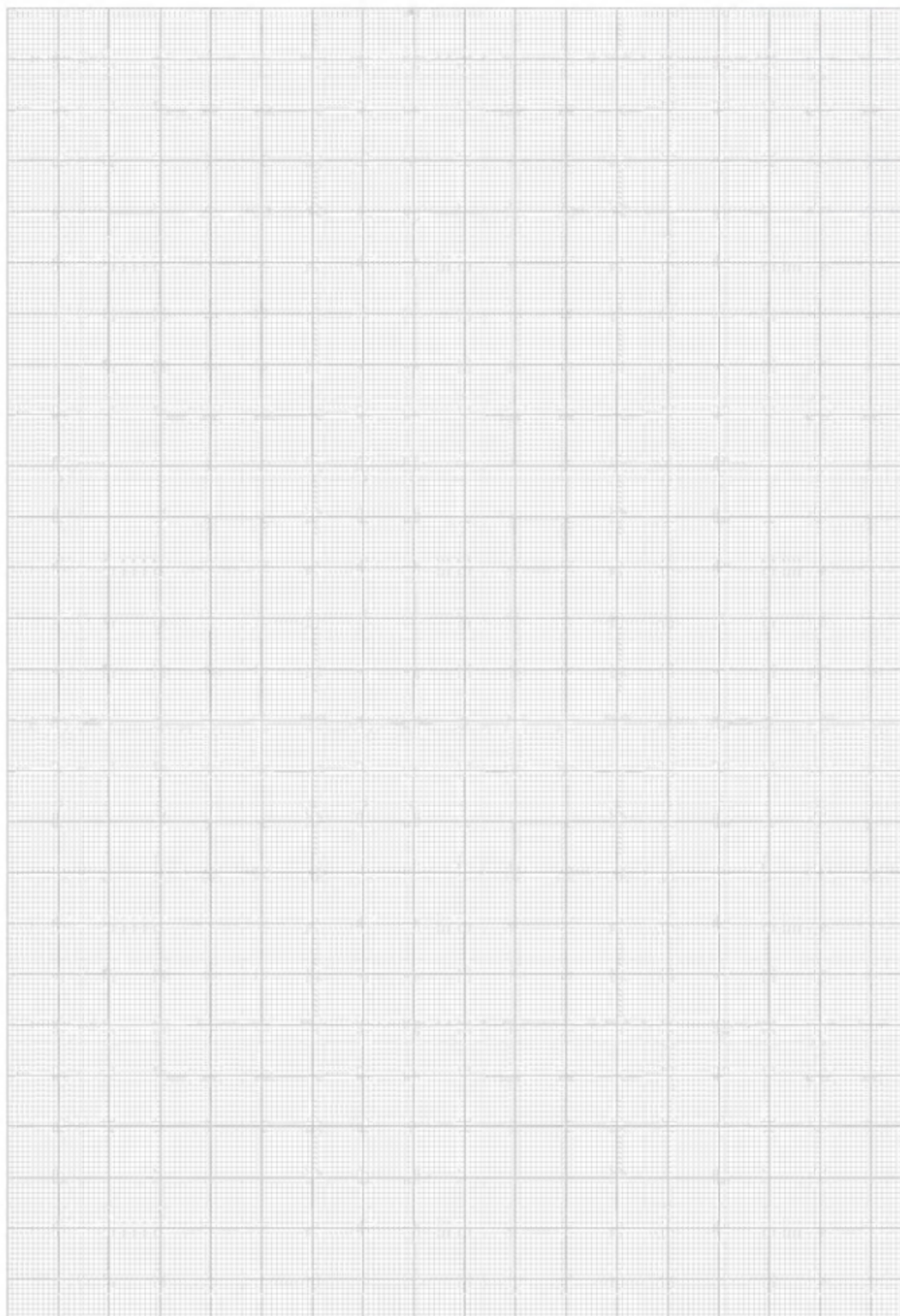
Význam čísla EAN: Identifikace země 40 Identifikace výrobce 1219 Individuální kód EAN 5647589

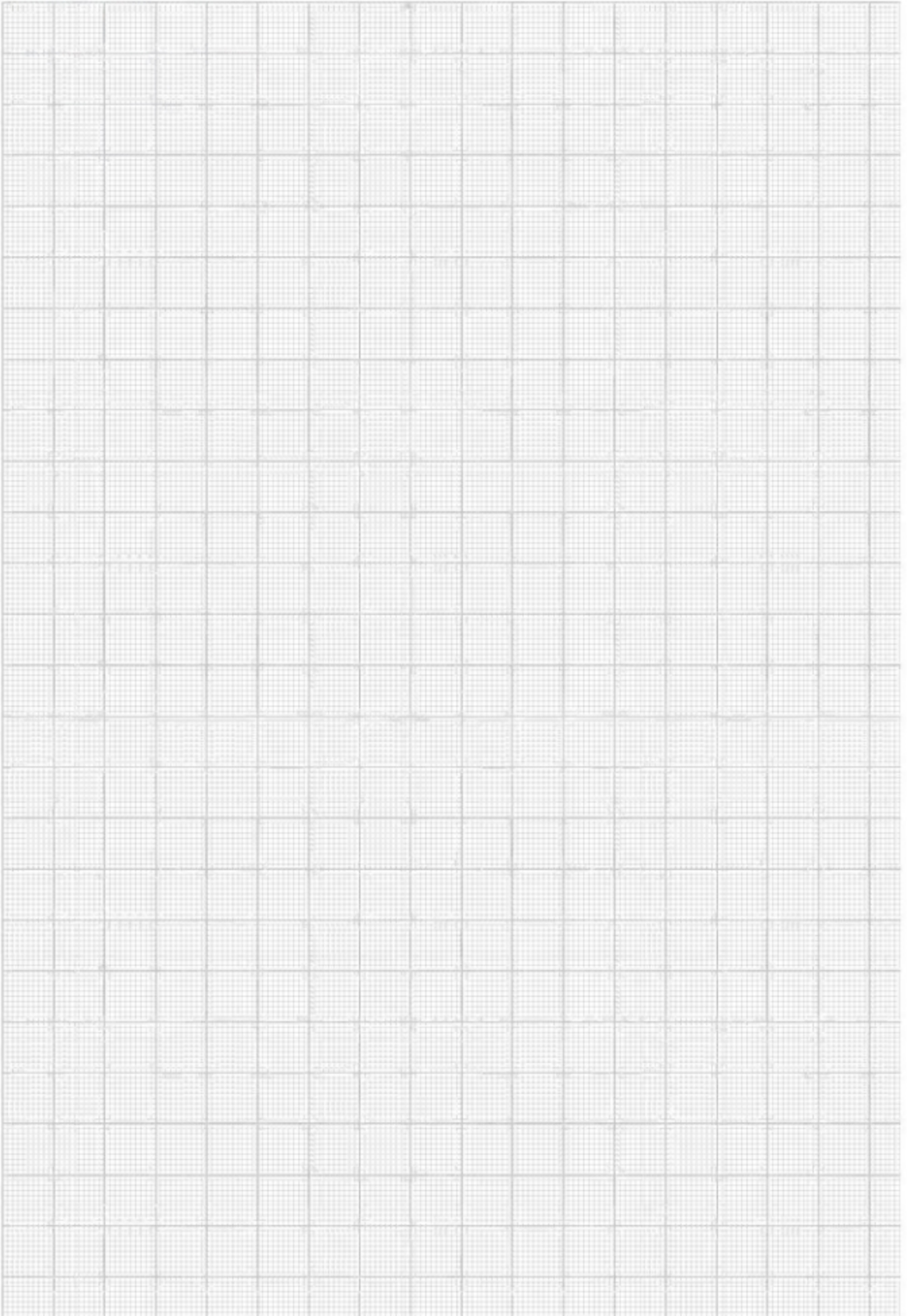
Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana	Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana
NIK-1		6264131	7206208		15	US 5 K 020	200 FT	6536771	6341527		73
NIK-2		6264193	7206216		15	US 5 K 020	200 FT	6536771	6341527		81
						US 5 K 030	300 FT	6536719	6341535		40
OFS		6263356	7203918		27	US 5 K 030	300 FT	6536719	6341535		52
						US 5 K 030	300 FT	6536719	6341535		73
						US 5 K 030	300 FT	6536719	6341535		81
RWVL 60	60 FS	6065530	6067115		51	US 5 K 040	400 FT	6536658	6341543		40
RWVL 60	60 FS	6065530	6067115		82	US 5 K 040	400 FT	6536658	6341543		52
						US 5 K 040	400 FT	6536658	6341543		73
						US 5 K 040	400 FT	6536658	6341543		81
						US 5 K 050	500 FT	6536597	6341551		40
SKS 10/40	F	5257356	3160750		52	US 5 K 050	500 FT	6536597	6341551		52
SKS 10/40	M10 x 40 F	5257356	3160750		42	US 5 K 050	500 FT	6536597	6341551		73
SKS 12/40	F	5258131	3163113		52	US 5 K 050	500 FT	6536597	6341551		81
SKS 12/40	M12 x 40 F	5258131	3163113		42	US 5 K 060	600 FT	6536535	6341578		40
						US 5 K 060	600 FT	6536535	6341578		52
						US 5 K 060	600 FT	6536535	6341578		73
SKS 610	100 FS	6060191	6056105		50	US 5 K 060	600 FT	6536535	6341578		81
SKS 620	200 FS	6060252	6056202		50	US 5 K 070	700 FT	6536474	6341586		40
SKS 630	300 FS	6060313	6056296		50	US 5 K 070	700 FT	6536474	6341586		52
						US 5 K 070	700 FT	6536474	6341586		73
SL 620 VS /F	200 FS	6705559	6207928		74	US 5 K 070	700 FT	6536474	6341586		81
SL 630 VS /F	300 FS	6705610	6207932		74	US 5 K 080	800 FT	6536412	6341594		40
SL 640 VS /F	400 FS	6705672	6207936		74	US 5 K 080	800 FT	6536412	6341594		52
SL 650 VS /F	500 FS	6705733	6207940		74	US 5 K 080	800 FT	6536412	6341594		73
						US 5 K 080	800 FT	6536412	6341594		81
SLM 50 C 40 F	400 FT	6959723	6010008		65	US 5 K 090	900 FT	6536351	6341608		40
SLM 50 C 40 F	500 FT	6959785	6010016		65	US 5 K 090	900 FT	6536351	6341608		52
SLM 50 C 40 F	600 FT	6959846	6010024		65	US 5 K 090	900 FT	6536351	6341608		73
						US 5 K 090	900 FT	6536351	6341608		81
SLS 80 C 40 F	400 FT	6959907	6010105		66	US 5 K 100	1000 FT	6536290	6341616		40
SLS 80 C 40 F	500 FT	6959969	6010113		66	US 5 K 100	1000 FT	6536290	6341616		52
SLS 80 C 40 F	600 FT	6960026	6010121		66	US 5 K 100	1000 FT	6536290	6341616		73
						US 5 K 100	1000 FT	6536290	6341616		81
						US 5 K 110	1100 FT	6536238	6341624		40
						US 5 K 110	1100 FT	6536238	6341624		52
SL-T		6263417	7203950		27	US 5 K 110	1100 FT	6536238	6341624		73
						US 5 K 110	1100 FT	6536238	6341624		81
						US 5 K 120	1200 FT	6536177	6341632		40
SSL/E90/10	100 FS	6226573	7070519		51	US 5 K 120	1200 FT	6536177	6341632		52
SSL/E90/10	100 FS	6226573	7070519		82	US 5 K 120	1200 FT	6536177	6341632		73
SSL/E90/20	200 FS	6226634	7070535		51	US 5 K 120	1200 FT	6536177	6341632		81
SSL/E90/20	200 FS	6226634	7070535		82						
SSL/E90/30	300 FS	6226696	7070551		51	US 5/020	200 FT	6959006	6340881		52
SSL/E90/30	300 FS	6226696	7070551		82	US 5/030	300 FT	6959068	6340903		42
SSL/E90/40	400 FS	6511570	7070586		82	US 5/030	300 FT	6959068	6340903		52
SSL/E90/50	500 FS	6511631	7070608		82	US 5/040	400 FT	6959129	6340911		42
SSL/SV 100	FS	6475810	7070806		82	US 5/040	400 FT	6959129	6340911		52
SSL/SV 200	FS	6451456	7070810		82	US 5/050	500 FT	6959181	6340938		42
SSL/SV 300	FS	6451517	7070814		82	US 5/050	500 FT	6959181	6340938		52
SSL/SV 400	FS	6451579	7070818		82						
SSL/SV 500	FS	6451630	7070822		82	US 7 K 130	1300 FT	6187218	6339212		40
						US 7 K 130	1300 FT	6187218	6339212		53
						US 7 K 130	1300 FT	6187218	6339212		73
TPS/445	445 FS	6199334	6364322		50	US 7 K 130	1300 FT	6187218	6339212		81
TPS/545	545 FS	6199396	6364349		50	US 7 K 140	1400 FT	6187270	6339220		40
TPS/645	645 FS	6199457	6364365		50	US 7 K 140	1400 FT	6187270	6339220		53
						US 7 K 140	1400 FT	6187270	6339220		73
TPSA/145	145 FS	6198979	6364101		50	US 7 K 140	1400 FT	6187270	6339220		81
TPSA/195	195 FS	6199037	6364152		50	US 7 K 150	1500 FT	6187331	6339239		40
TPSA/245	245 FS	6199099	6364209		50	US 7 K 150	1500 FT	6187331	6339239		53
TPSA/295	295 FS	6199150	6364268		50	US 7 K 150	1500 FT	6187331	6339239		73
TPSA/345	345 FS	6199273	6364306		50	US 7 K 150	1500 FT	6187331	6339239		81
TPSA/395	395 FS	6199211	6364276		50	US 7 K 160	1600 FT	6187393	6339247		40
						US 7 K 160	1600 FT	6187393	6339247		53
US 5 K 020	200 FT	6536771	6341527		40	US 7 K 160	1600 FT	6187393	6339247		73
US 5 K 020	200 FT	6536771	6341527		52	US 7 K 160	1600 FT	6187393	6339247		81

Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana	Typ	Rozměry	EAN	Obj. č.	Cena	Strana
US 7 K 170	1700 FT	6187454	6339255		40						
US 7 K 170	1700 FT	6187454	6339255		53						
US 7 K 170	1700 FT	6187454	6339255		73						
US 7 K 170	1700 FT	6187454	6339255		81						
US 7 K 180	1800 FT	6187515	6339263		40						
US 7 K 180	1800 FT	6187515	6339263		53						
US 7 K 180	1800 FT	6187515	6339263		73						
US 7 K 180	1800 FT	6187515	6339263		81						
US 7 K 190	1900 FT	6187577	6339271		40						
US 7 K 190	1900 FT	6187577	6339271		53						
US 7 K 190	1900 FT	6187577	6339271		73						
US 7 K 190	1900 FT	6187577	6339271		81						
US 7 K 200	2000 FT	6187638	6339298		40						
US 7 K 200	2000 FT	6187638	6339298		53						
US 7 K 200	2000 FT	6187638	6339298		73						
US 7 K 200	2000 FT	6187638	6339298		81						
US 7/030	300 FT	6187751	6340032		42						
US 7/030	300 FT	6187751	6340032		52						
US 7/040	400 FT	6187812	6340059		42						
US 7/040	400 FT	6187812	6340059		52						
US 7/050	500 FT	6187874	6340075		42						
US 7/050	500 FT	6187874	6340075		52						
VUS 5	FT	6446896	6018505		65						

Slevové skupiny

E	Elektroinstalační materiál	
F	Protipožární systémy	
G	Ochrana proti přepětí, přístroje, chemický materiál	
H	Šrouby	
K	Kabelové žlaby, kabelové zábříky, žlábký AZ	
R	RKS Racionální systém kabelových žlabů	
S	Sanitární instalační systémy	





Verkaufs- und Lieferbedingungen

der Firmen OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG und OBO BETTERMANN Projekt und Systemtechnik GmbH, Minden

1. Unsere Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund dieser Geschäftsbedingungen. Dazu gehören auch unsere Zusatzbedingungen für Kabeltragegestriche, Geschäfts- und Einkaufsbedingungen des Auftraggebers und unser Preisverzeichnis. Wenn Sie schriftlich anerkennen, unsere Angebote sind verbindlich, es handelt sich lediglich um Aufforderungen zur Abgabe von Offerten. Sämtliche Abschlüsse und Vereinbarungen sind für uns erst mit unserer schriftlichen Bestätigung oder Rechnungsabfertigung verbindlich, und zwar auch solche mit unseren Angestellten und Vertretern. Das gilt auch für Änderungen des vereinbarten Formates.

2. Die zum Angebot gehörenden Unterlagen wie Abbildungen, Prospekte, Zeichnungen, Maße, Belastbarkeitstabelle und Gewichtangaben sind nur annähernd maßgebend, soweit sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind. Muster sind unverbindliche Ansichtsmuster. Bei einem Kauf nach Muster sind Abweichungen vorbehalten, die branchenüblich sind oder im Rahmen der normalen Fertigung liegen. Die Eigenschaften des Musters werden nicht als Beschaffenheit der Sache garantiert, es sei denn, daß andere in der Auftragsbestätigung ausdrücklich bestimmt. Muster sind spätestens innerhalb von vier Wochen in einwandfreiem Zustand an uns zurückzugeben. Erfolgen die Rückgabeberechtigungen dieser Zeit oder nicht ordnungsgemäß, sind wir berechtigt, für das Muster das Kaufpreis gemäß aktueller Preisliste zu berechnen. Alle Angaben über unsere Produkte, insbesondere die in unseren Angeboten und Druckschriften enthaltenen Abbildungen, Zeichnungen, Gewicht-, Maß- und Leistungsangaben, sind als Annäherung zu betrachtende Durchschnittswerte und stellen keine Beschaffenheitsgarantie dar.

Bei Fertigung nach Kundenzeichnungen, Mustern und sonstigen Anweisungen des Kunden übernehmen wir für die Funktionstauglichkeit des Produktes und für sonstige Mängel, soweit diese im Zustand der Kundenanweisungen beruhen, keine Gewähr und keine Haftung. Der Kunde stellt uns von etwaigen Ansprüchen Dritter, auch aus Produkthaftung gegen uns wegen der Ware von dem Kunden Schadlos frei, es sei denn, daß wir den Schaden vorstellig oder grob fahrlässig verursacht haben. Der Kunde übernimmt uns gegenüber die Gewähr, daß die Herstellung und Lieferung der nach seinen Anweisungen gefertigten Ware keine Schutzrechte Dritter verletzt. Im Fall der Geltendmachung von Schutzrechten uns gegenüber sind wir ohne rechtliche Prüfung der etwaigen Ansprüche Dritter berechtigt, nach Anhörung des Kunden vom Vertrag zurückzutreten, es sei denn, daß der Dritte die Geltendmachung der Schutzrechte innerhalb von acht Tagen durch schriftliche Erklärung uns gegenüber untersagt. Der Kunde hat uns durch die Geltendmachung der Schutzrechte etwa entstandene Schäden zu ersetzen. Im Fall des Rücktritts sind die von uns bisher geleisteten Arbeiten zu vergüten. Weitergehende Rechte nach den gesetzlichen Bestimmungen bleiben unberührt.

Die für die Durchführung des Auftrages von uns gefertigten Formen, Werkzeuge und Konstruktionsunterlagen sind ausschließlich unser Eigentum. Ansprüche darauf stehen dem Kunden nicht zu, auch wenn er sich an den Kosten der Herstellung von Formen, Werkzeugen und Konstruktionsunterlagen beteiligt hat, es sei denn, daß ausdrücklich anders vereinbart worden ist.

3. Verpackung, Versandweg und auch Transportmittel sind mangels besonderer Vereinbarungen unserer Wahl überlassen. Soweit der jeweils zum Selbstkostenpreis berechnet, Kosten nehmen wir bei nach Ihrer Rücksendung, wenn solche überhaupt sind, zu 2/3 des berechneten Betrages zurück. Die zum Transport verwendeten Einweg- oder Profilverpackungen sind für die Übernahme auszuschleusen und zurückzugeben. Lagermäßig gefüllte Einheiten der Liste ausgelassene einzelne Verpackungseinheiten können aus Rationalisierungsgründen nicht angetroffen werden. Bei Bestellung abweichender Stückzahlen wird die nachfolgende Verpackungseinheit geliefert.

Über- und Unterlieferungen, insbesondere bei auftragbezogener Fertigung, behalten wir uns in marktüblichen Rahmen bzw. dem nationalen oder internationalen Standard entsprechend vor. Bei der Forderung nach exakter Mengeneinhaltung ist ein zusätzlicher Hinweis erforderlich, der bestätigt werden muß.

Rahmen- und Abrufaufträge verpflichten den Kunden zur Abnahme der dem Rahmen-/Abrufauftrag zugrundeliegenden Gesamtmenge. Soweit sich aus dem Vertrag keine bestimmten Abrufaufträge ergeben, ist die gesamte Menge des Rahmen-/Abrufauftrages innerhalb von zwölf Monaten abzurufen. Werden vom Kunden Abrufen nicht eingeleitet, so sind wir berechtigt, vier Wochen nach schriftlicher Ankündigung unter Hinweis auf die Folgen des unterlassenen Abrufes die Gesamtmenge vollständig zu liefern und zu berechnen. Unsere Rechte aus einem Vorzug des Kunden bleiben unberührt.

4. Unsere Preise verstehen sich, falls nichts anderes vereinbart ist, als Werk und schließliche Verpackung und Versicherung nicht ein. Zu unseren Preisen kommt die anteilige der Auslieferung gültige Mehrwertsteuer hinzu. Der Abnehmer versichert die Richtigkeit seiner USt-Ident.-Nr., die er uns unverzüglich über die Auftragsbestätigung mitteilt. Er verpflichtet sich, jede Änderung seines Namens, seiner Anschrift und seiner USt-Ident.-Nr. sowohl uns als auch der für ihn zuständigen Inlands-Finanzbehörde unverzüglich mitzuteilen.

5. Eine Frachtkolonne d.h. Fracht- und verpackungsfreie Lieferung innerhalb Deutschlands, erfolgt ab einem Nettolieferwert von € 1.200,- frei Haus. Für Mehrleistungen unter € 100,- (netto) ohne Mehrwertsteuer) berechnen wir einen Mindermengenzuschlag von € 10,- (netto) pro Auftrag. Mit der Übergabe der Lieferungen und Leistungen an einen Spediteur oder Frachtkurier, spätestens mit dem Verlassen unseres Lagers oder des Lieferortes geht die Gefahr, auch bei Lieferungen frei Bestimmungsort, auf den Empfänger über.

6. Lieferzeiten und Lieferterminen gelten nur annähernd, es sei denn, daß diese schriftlich und ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind. Lieferfristen beginnen mit dem Zugang unserer Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor Klärung aller Ausführungsbedingungen, und verstehen sich als Lieferort. Ein Rücktritt des Kunden ist nur nach Setzung einer angemessenen Nachfrist möglich. Teillieferungen bleiben vorbehalten. Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche – gleich aus welchem Grund – bestehen nur nach Maßgabe der Regelungen in Ziff. 10.

7. Ereignisse, die wir im Rahmen eines üblichen Betriebsrisiko nicht zu vertreten haben und die uns die Lieferung wesentlich erschweren oder unmöglich machen, berechtigen uns, die Lieferung um die Dauer der Behinderung und einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben oder wegen des noch nicht erfüllten Teils vom Vertrag zurückzutreten. Der Käufer kann uns die Erklärung verlangen, ob wir innerhalb einer angemessenen Frist liefern oder ob wir zurückzutreten wollen. Ekläre wir uns nicht, so kann der Käufer zurücktreten. Die von uns gegenüber dem Käufer abgegebene Erklärung gilt als ausreichender Beweis, daß wir an der Behinderung behindert sind.

8. Zahlungen sind bei Rechnungserhalt mit 3 % Skonto innerhalb von 10 Tagen, nach 30 Tagen ab Rechnungsdatum netto zu leisten. Montageleistungen bzw. sämtliche Lohnarbeiten sind ohne Skontozug innerhalb von 10 Tagen zu zahlen. Bei unbarren Zahlungen gilt der Tag der Guthabensanzeige als Zahlungseingang. Einziehende Zahlungen sind stets zunächst auf Kassen, dann auf Zinsen und sodann auf die aktuelle Schuld anzurechnen. Schecks und Wechsel werden nur zahlungshalber angenommen. Die Zahlung durch Wechsel unterliegt vorbehaltlos gesonderten und schriftlicher Vereinbarung, wobei alle Wechselkosten zu Lasten des Kunden gehen und kein Skonto gewährt werden kann. Dem Kunden steht – gleich aus welchem Rechtsgrund – ein Leistungsverweigerungs- oder Zurückbehaltungsrecht nicht zu, sofern wir seinen Anspruch nicht zuvor schriftlich anerkannt haben oder dieser Anspruch rechtlich festgelegt ist.

Eine Aufrechnung seitens des Kunden ist nur dann möglich, wenn seine Forderung rechtlich festgelegt und unstrittig ist, bzw. sie von uns schriftlich anerkannt ist.

9. Die von uns gelieferten Waren bleiben unser Eigentum, bis unsere sämtlichen Forderungen aus allen Geschäften mit dem Kunden befriedigt sind – Kontokorrentklausel – und in Zahlung gegebene Wechsel oder Schecks vom Kunden eingekost sind.

Die Be- und Verarbeitung der Vorbestellware erfolgt für uns als Hersteller im Sinne des § 950 BGB, ohne uns zu verpflichten. Wenn unsere Vorbestellware als Hauptsache anzusehen ist oder die Hauptsache im Eigentum des Kunden steht, geht das an dem neuen Sache entstehende Eigentum mit seiner Entstehung in dem Umfang auf uns über. In sonstigen Fällen erwerben wir Miteigentum an der neuen Sache, und zwar nach dem Verhältnis des Verkaufserlöses unserer Vorbestellware zu dem anderen für die neue Sache verwandten Waren im Zeitpunkt der Verarbeitung, Vermischung, Verbindung oder Verengung der Kunde nimmt unser Eigentum oder Miteigentum für uns unentgeltlich in Verwertung, es wird die Vorbestellware behandelt.

Vor Eigentumsübergang darf unsere Ware ohne vorherige Zustimmung weder verpfändet noch zur Sicherheit übergeben werden. Ferner sind die Geltendmachung von Rechten Dritter an der Ware oder Pfändungen uns sofort mitzuteilen und uns alle für eine Intervention notwendigen Angaben zu machen und Urkunden auszuhandeln, andernfalls hat der Kunde unseren Schaden zu tragen. Im letzteren Fall werden außerdem unsere gesamten Forderungen gegen den Kunden stillgelegt.

Der Kunde ist berechtigt, unsere Vorbestellware im Rahmen eines ordnungsgemäßen Geschäftsganges zu verkaufen bzw. zu veräußern unter der Voraussetzung, daß tatsächlich ein Forderungsübergang nach Ziff. 9 stattfindet. Die Berechtigung erlischt, sofern der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber nicht pünktlich nachkommt oder bei ihm Scheck- oder Wechselprobleme vorkommen oder er seine Zahlungen einstellt. In diesem Fall sind wir berechtigt, die Ware vorab auf Kosten des Kunden wieder anzunehmen und außerdem

nach erfolgter Mahnung die Ware nach unserem pflichtgemäßen Ermessen zu verwerten. Wir werden dem Kunden dann eine entsprechende Gutschrift erteilen.

10. Werden unsere Waren vor Bezahlung unserer Forderung veräußert, ist der Kunde verpflichtet, unsere Eigentumsrechte bis zur vollständigen Bezahlung der Waren durch seinen Abnehmer diesem gegenüber vorzubehalten. Die durch den Weiterverkauf entstehende Forderung gegen den Abnehmer wird nicht ebenso wie sonstige Neben- oder Sicherungsgrechte des Kunden aus dem Verkauf sowie etwaige Ersatzansprüche bei Beschädigung oder Zerstörung unseres Vorbestellvermögens, wovon auch die an seine Stelle tretende Versicherungsumme fällt, an uns abgetreten. Wir nehmen diese Abtretung hiermit an. Soweit unser Miteigentum veräußert wird, erstreckt sich die Abtretung der Forderungen auf den Betrag, der unserem Anteilswert entspricht. Auf Verlangen hat uns der Kunde seine Abnehmer mitzuteilen und diesen die Abtretung anzuzeigen sowie uns alle zur Geltendmachung der Rechte erforderlichen Urkunden auszuhandeln.

Solange der Kunde uns gegenüber seine vertraglichen Verpflichtungen pünktlich erfüllt, ist er ermächtigt, die abgetretenen Forderungen einzuziehen. Er hat die für uns eingezogenen Beiträge gesondert zu verrechnen und sofort an uns zuzuführen, sobald und soweit unsere Forderungen fällig werden. Die Ermächtigung erlischt bei einem Scheck- oder Wechselprotest des Kunden oder endgültiger Zahlungs Einstellung des Kunden. Der Kunde hat die Kosten einer etwaigen Intervention gegen Dritte zu tragen und sie auf Verlangen vorzuschießen.

Wenn unsere Sicherung durch den Eigentumsverbehalt und die Vorausabtretung dazu sichernden Forderungen um mehr als 20 % übersteigt, sind wir verpflichtet, auf Verlangen des Kunden bezahlte Lieferungen nach unserer Wahl freizugeben. Mit Tilgung aller unserer Forderungen gegen den Kunden gehen abgetretene Forderungen auf den Kunden über.

11. Bestandteile, die sich auf offensichtliche und bei sorgfältiger Prüfung erkennbare Mängel oder Umfang und Qualität unserer Lieferungen und Leistungen beziehen, müssen unverzüglich, spätestens innerhalb einer Ausschlussfrist von acht Tagen nach Entdecken der Ware beim Kunden oder dem von ihm Benannten, schriftlich bei uns, nicht bei unserem Vertreter, eingegangen sein. Geringe Abweichungen in den Dimensionen und Ausführungen im Rahmen der technisch vorgegebenen Toleranzen berechtigen nicht zu Rückstellungen. Die Rücksendung eines bestandener Ware hat nur nach unserer vorherigen schriftlichen Einwilligung zu erfolgen.

Bei berechtigter und festgestellter Mängelgröße behalten wir den Mangel im Wege der Nachlieferung nach unserer Wahl über die Beseitigung des Mangels, die Lieferung einer mangelfreien Sache oder gewähren eine Gutschrift über den berechneten Mindermwert.

Wir sind berechtigt, nach den gesetzlichen Bestimmungen eine Nachlieferung zu verweigern. Im Fall der Verweigerung der Nachlieferung, des Fehlschlagens oder ihrer Unzumutbarkeit für den Kunden, ist dieser zum Rücktritt gemäß der Bestimmungen der folgenden Satze berechtigt. Zum Rücktritt vom Vertrag – soweit ein Rücktritt nicht gesetzlich ausgeschlossen ist – ist der Kunde erst nach erfolglosem Ablauf einer von ihm gesetzlich angemessenen Frist zur Nachlieferung berechtigt, es sei denn, die Frist wäre nach den gesetzlichen Bestimmungen entbehrlich (§§ 281 Abs. 2, 323 Abs. 2, 410, 411 Abs. 1 BGB).

Im Fall des Rücktritts behält der Kunde für Verschleißung, Untergang und nicht georgene Nutzungen für jedes fehlerhafte und vorstellige Verschulden. Für etwaige Schadensersatz- und Aufwendungsersatzansprüche die Kunden gelten die Bestimmungen in Ziffer 10.

12. Im Falle des gesetzlichen Verschweigens eines Mangels oder im Falle der Übernahme einer Beschaffenheitsgarantie der Sache zum Zeitpunkt des Gefahrübergangs im Sinne von § 444 BGB (Erklärung des Verkäufers, daß der Kaufgegenstand bei Gefahrübergang eine bestimmte Eigenschaft hat und daß der Verkäufer verschuldensunabhängig für alle Folgen ihres Fehlens einstehen will), richten sich die Rechte des Kunden ausschließlich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

Wir sind – neben den gesetzlichen Verweigerungsgründen – zur Verweigerung der Nachlieferung auch dann und solange berechtigt, wie uns der Kunde nicht auf unsere Aufforderung hin die bestandene Ware oder ein Muster zugesandt hat, ein Rücktrittsrecht steht dem Kunden wegen einer solchen Verweigerung nicht zu. Wir sind nicht zur Nachlieferung verpflichtet, wenn ohne unsere Zustimmung Eingriffe oder Änderungen an der Ware vorgenommen wurden, es sei denn, daß der Kunde erklärt hat, daß der Mangel nicht durch diese Eingriffe oder Änderungen verursacht wurde.

Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt ein Jahr, bei einer Sache, die entsprechend ihrer üblichen Verwendung gewissermaßen ein Bauelement verwendet worden ist und dessen Mangelhaftigkeit verursacht hat, zwei Jahre. Die Regeln der §§ 475, 476 BGB zum Rücktritt in der Lieferantenkette bleiben unberührt.

13. Im Fall einer vorvertraglichen, vertraglichen oder außervertraglichen Pflichtverletzung, auch bei der mangelfreien Lieferung, unerlaubten Handlung und Produzentenhaftung, haften wir auf Schadens- und Aufwendungsersatz – vorbehaltlich weiterer vertraglicher oder gesetzlicher Haftungsvereinsparungen – nur im Fall des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit sowie im Fall der leicht fahrlässigen Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (Vertragspflicht, deren Verletzung die Erreichung des Vertragszweckes gefährdet). Jedoch ist unsere Haftung – ausgenommen der Fall des Vorsatzes – auf den bei Vertragsschluss voraussehbaren vertragstypischen Schaden beschränkt. Die Geltendmachung zusätzlicher Aufwendungen durch den Käufer ist unzulässig.

Außerhalb der Verletzung wesentlicher Pflichten ist unsere Haftung für leichte Fahrlässigkeit ausgeschlossen, in jedem Fall aber auf die Höhe des Kaufpreises beschränkt.

Ein Anspruch des Kunden oder eines Dritten auf Zahlung einer Vertragsstrafe ist ausgeschlossen.

Für Verzögerungsschaden haften wir bei leichter Fahrlässigkeit nur in Höhe von bis zu 5 % des mit uns vereinbarten Kaufpreises.

Die genannten Haftungsauschlüsse und -beschränkungen gelten nicht bei Übernahme einer Garantie für die Beschaffenheit der Sache im Sinne des § 444 BGB im Fall des arglistigen Verschweigens des Mangels, im Fall von Schäden wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit sowie im Fall einer zwingenden Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Sämtliche Schadensersatzansprüche gegen uns, gleich aus welchem Rechtsgrund, verjähren spätestens nach einem Jahr seit Ablieferung der Sache an den Kunden, im Fall der deliktischen Haftung ab Kenntnis oder grob fahrlässiger Unkenntnis der den Anspruch begründenden Umstände der Person des Ersatzpflichtigen. Diese Regelung gilt nicht im Fall einer Haftung für Vorsatz sowie im Fall der Übernahme einer Garantie für Beschaffenheit einer Sache, im Fall des arglistigen Verschweigens eines Mangels sowie im Fall von Schäden der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit und im Fall einer zwingenden Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz. Etwaige kürzere Verjährungsfristen haben Vorrang.

14. Wir sind berechtigt, die bezüglich der Geschäftsbeziehung oder im Zusammenhang mit dieser erhaltenen Daten über den Käufer, gleich ob diese vom Käufer selbst oder von Dritten stammen, im Sinne des Bundesdatenschutzgesetzes zu verarbeiten und zu speichern.

15. Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Minden/Sauerland. Gerichtstand für alle Streitigkeiten, auch bei Wechsel und Schecks, ist das Amtsgericht Minden oder nach unserer Wahl das Landgericht Arnsberg, ohne Rücksicht auf den Wert des Streitgegenstandes. Wir sind aber auch berechtigt, den Auftraggeber an seinem Sitz zu verklagen.

Es gilt ausschließlich deutsches Recht. Die Anwendung der internationalen Kaufregeln ist ausgeschlossen. Sollen aus irgendeinem Grunde einzelne Bestimmungen unserer Bedingungen uneinsam sein, so wird die Wirksamkeit und Verbindlichkeit der anderen Bestimmungen nicht davon berührt. Der Kunde ist vielmehr damit einverstanden, daß die uneinsam Bestimmung durch eine wirksame ersetzt wird, die der uneinsamen Bestimmung von ihrem wirtschaftlichen Sinn her nahekommt.

16. Die Preise der Produkte aus Messing und Kupfer unterliegen gewissen Schwankungen, die sich an den jeweiligen DEL-Notierungen orientieren. Die Preise unserer Messingartikel basieren auf einer DEL-Notierung von € 150,- für Ms58, die unserer Kupferprodukte auf einem DEL-Wert für Elektrolytkupfer von € 200,-. Bei einer Veränderung dieser Kurse um mehr als € 15,- nach oben oder unten werden pro 15 Punkte ein fünfprozentiger Zu- oder Abschlag angedreht. Für die Kalkulation der Zu- oder Abschläge wird jeweils die DEL-Notiz des Datums zu Grunde gelegt, an dem der Auftrag bei uns eingegangen ist.

OBO propojené systémy v přehledu

VBS Spojovací a upevňovací systémy		Spojovací systémy Upevňovací systémy Systémy nosníkůových svorek Lištové systémy Šroubové a nitbořací systémy
TBS Systémy ochrany před transientními jevy a blesky		Systémy ochrany před přepětím Systémy vyrovnání potenciálů Uzemňovací systémy Systémy ochrany před bleskem
KTS Kabelové nosné systémy		Montážní systémy Systémy kabelových žlabů Systémy relišových žlabů Systém kabelových žebříků Systémy stoupačích žebříků Systém – kanál nosník svítidel Stavebníkové systémy Systém propojovacích rozvaděčů Prvky z nerezávající oceli
BSS Systémy protipožární ochrany		Systém kabelových přepážek Systémy se zachováním funkčnosti Protipožární kanály
LFS Systémy ukládání vedení		Systémy instalačních kanálů Systémy podpapravních kanálů IBIS Integral Přístrojové skupiny Přístrojová technika
UPS Podlahové systémy		UK systémy podlahových kanálů ISO A otevřený kanálový systém Systémy pro duté a dvojitě podlahy

OBO BETTERMANN Praha s.r.o.
Modletice 81, P.O. BOX 96, 251 01 Fíčov
tel.: 323 610 111, fax: 323 610 120
e-mail: info@obo.cz www.obo.cz

OBO BETTERMANN Slovensko s.r.o.
Stará Vajnorská 17, Sídl. B/0,
831 04 Bratislava
tel.: + 421 2 444 55 627-9,
fax: + 421 2 444 55 628
e-mail: info.slovakia@obo.com www.obo.sk

OBO
BETTERMANN