

typ	kat. č.	průměr trubky rozsah upnutí	materiál trubky		
			nerez	Cu	FeZn
Ex-BRS 27	540 821	6 mm – 12 mm 12 mm – ¾" ¾"	10 kA	10 kA	–
			12 kA	20 kA	–
			25 kA	25 kA	–
Ex-BRS 90	540 801 540 810	¾" – 3"	25 kA	50 kA	50 kA
			540 803 540 810	3" – 300 mm	50 kA

Páskové objímky jsou určeny pro použití v zónách Ex 1 a Ex 2 (plyny, páry, mlhy) a zónách Ex 21 a 22 (prach). Zóny jsou jednoznačně definovány v Prohlášení o shodě.

Zástupci evropské agentury pro dohled nad trhem (skupina ATEX-ADCO) v Bruselu potvrdili, že páskové objímky nespádají pod dikci směrnice 94/9 EG. Nespádá-li zařízení do rámce směrnice 94/9 EG o zařízeních Ex, a proto jim nemůže být udělen certifikát ATEX-ADCO, resp. není nutný.

Důkaz, že podala firma DEHN + SÖHNE, že páskové objímky při průchodu bleskového proudu nejspíš, otevírá cestu k situaci, kdy svařování a řezání závitů při připojování potrubí k soustavě pospojování bude minulostí.

Použití a montáž objímek je detailně popsáno v montážním návodu č. 1599.

Uživatelé jsou předkládány přednosti nových páskových objímek. Zařízení se nebudou muset odpojovat kvůli sváření a vrtání, následně se tím sníží i čas potřebný pro montáž. Změny v struktuře ocelového materiálu, které mohou být způsobeny svářením, např. při sváření potrubí, nemohou nastat.

Montážní návod je možné stáhnout z internetových stránek [www.dehn.de](http://www.dehn.de).

#### Skupiny výbušnosti IIA, IIB nebo IIC označují

- vlastnosti nebezpečné plynné látky. Označují se též jako „skupiny materiálů“ a mají při výběru elektrických zařízení kategorie II charakter minimální požadované hodnoty;
- vlastnosti úrovně bezpečnosti v ochraně elektrických zařízení před výbuchem a mají charakter skutečné hodnoty. Platí, že skutečná hodnota musí odpovídat minimální požadované hodnotě.

Skupiny výbušnosti jsou někdy označovány jako skupiny provozních prostředků.

Skupina IIA označuje minimální požadavky a skupina IIC reprezentuje nejvyšší požadavky.

**DEHN + SÖHNE**  
ochrana před bleskem  
ochrana před přepětím  
ochrana při práci

DEHN + SÖHNE GmbH + CO.KG.  
Organizační složka Praha  
Pod Višňovkou 1661/33  
140 00 Praha 4 - Krč  
tel.: +420 222 998 880-2  
fax: +420 222 998 887  
e-mail: [info@dehn.cz](mailto:info@dehn.cz)  
[www.dehn.cz](http://www.dehn.cz)

Jiří Kroupa  
DEHN + SÖHNE GmbH + CO.KG.  
kancelária pre Slovensko  
M. R. Štefánika 13  
SK - 962 12 DETVA  
Slovenská republika  
tel.: +421 45 5410 557  
fax: +421 45 5410 558  
e-mail: [info@dehn.sk](mailto:info@dehn.sk)  
[www.dehn.sk](http://www.dehn.sk)



obr. 6  
Prohlášení o shodě

skupiny výbušnosti	typický plyn
IIA	propan
IIB	etylén
IIC	vodík, acetylén, sirouhlík

Z publikace Redeker / Nabert / Schön „Sicherheitstechnische Kennzahlen brennbaren Gase und Dämpfe“ byly vybrány všechny látky uspořádané do skupin a byl zjišťován jejich procentuální podíl. Výsledek šetření je zobrazen v následující tabulce. Skupina výbušnosti IIB postihuje 99 % všech případů. Je třeba si však uvědomit, že plynné směsi se občas chovají rozdílně.

skupiny výbušnosti			
IIA	IIB	IIC	Summa <sup>1)</sup>
85,2 %	13,8 %	1 %	501

1) Pod pojmem „Summa“ je dán počet označených látek

Plynné směsi vznikají při nejrůznějších chemických procesech s rozdílnými teplotami a tlaky. A proto je nutné před použitím páskové objímky zjistit a zdokumentovat skupinu výbušnosti.

# Páskové objímky pro prostředí s nebezpečím výbuchu Ex



V prostředí s nebezpečím výbuchu Ex se přívody k soustavě pospojování obvykle přivaří nebo přišroubují, např.:

- na konstrukci se přivaří přívodní pásy, svorníky nebo
- v přírubě se vyvrtá otvor se závitem pro připojovací šroub.

Standardní technika má spoustu nevýhod. Například při svařování nebo vrtání se musí často celé zařízení nebo jeho část odstavit - v dnešní době velmi těžko realizovatelné opatření.

Spoje přes objímky jsou přípustné pouze tehdy, pokud se zkouškami potvrdí, že při průchodu bleskového proudu nezačne spoj jiskřit a že objímka bude upravena tak, že bude zajištěna spolehlivá pevnost spoje.

Obr. 1 znázorňuje zatížení běžné objímky zkušebním rázovým proudem, při kterém došlo k jiskření na kontaktních plochách. Z obrázku je patrné, že běžné objímky nesplňují požadavek nejiskření.

**Firma DEHN + SÖHNE se k této výzvě postavila čelem a podala důkaz, že spoje s páskovými objímkami při průchodu bleskového proudu nejiskří.**

Při testu spoje ve výbušné atmosféře podle DIN EN 50164-1 (VDE 0185-201), která je ekvivalentní s ČSN EN 50164-1 ed. 2 Součástí ochrany před bleskem (LPC) - část 1: Požadavky na spojovací součásti, se prokázalo, že zkušební vzorek páskové objímky při průchodu bleskového proudu nejiskřil.

Struktura testu je znázorněna na obr. 3

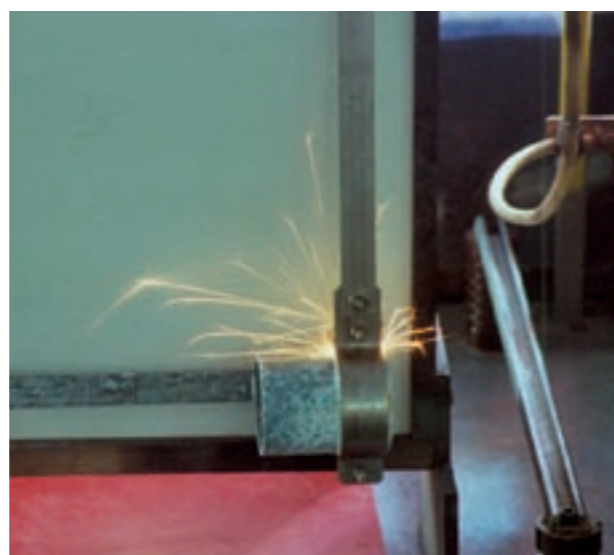
Před vlastní zkouškou musí zkušební vzorek podstoupit umělé zestárnutí podle DIN EN 50164-1. Při něm jsou zkušební vzorky nejdříve 3 dny vystaveny slané mlze a poté 7 dní sirné atmosféře. Skvrny po korozi na zkušebních vzorcích jsou patrné na obr. 2.

Zestárlé vzorky se umístí do plastového vaku, který se nafoukne vyrobenou výbušnou směsí vzduchu a vodíku. Vyrobená výbušná plynová směs odpovídá podle DIN EN 60079-11 požadavkům skupině výbušnosti II B (např. etylénu).

Po těchto rozsáhlých přípravách je každý vzorek 3 krát vystaven účinkům bleskového proudu, např. třídy požadavků N podle DIN EN 50164-1 (50 kA 10/350 μs). Speciálně upravené a pružně uložené kontakty zajišťují elektricky spolehlivý dotyk objímky a potrubí různých průměrů, aniž by docházelo k jiskření.

V konstrukci nové páskové objímky Ex-BRS jsou zohledněny požadavky na:

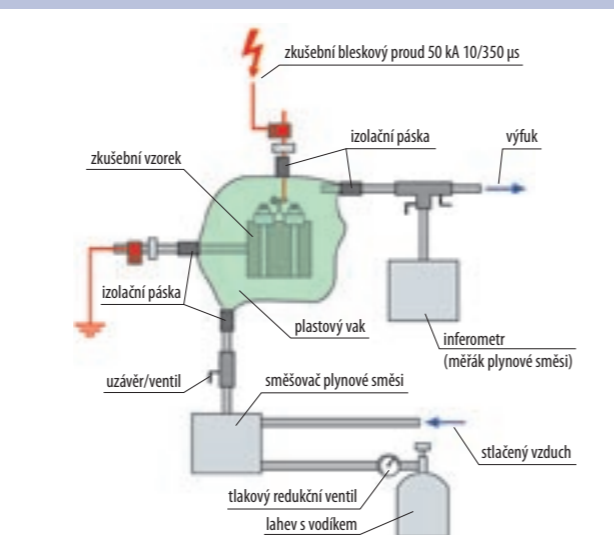
- 1. spolehlivě elektricky vodivý kontakt** pomocí jednoho kontaktního dílu (Ex-BRS 27) nebo dvou kontaktních třmenů (Ex-BRS 90) a
- 2. mechanická fixace elektricky izolovaného těla objímky**



obr. 1  
O tom, že by zde nejiskřilo, jistě hovořit nelze!



obr. 2  
Zkušební vzorek po umělém zestárnutí podle DIN EN 50164-1 (ČSN EN 50164-1)



obr. 3  
Schéma zkoušky jiskření



obr. 4  
Pásková objímka slouží ke zřízení spolehlivého elektrického propojení potrubí se soustavou pospojování v prostředí Ex, viz DIN EN 62305-3 (ČSN EN 62305-3).



obr. 5  
Připojení nerezové trubky pomocí páskové objímky do prostředí Ex.

**NOVINKA**

Pásková objímka **Ex-BRS 27**  
kat. č. 540 821  
velikost Ø 6 mm - ¾"

Pásková objímka **Ex-BRS 90**  
kat. č. 540 801  
velikost Ø ¾" - 3"

Pásková objímka **Ex-BRS 300**  
kat. č. 540 803  
velikost Ø 3" - 300 mm

Oddělené tělo objímky  
kat. č. 540 810  
velikost Ø ¾" - 300 mm  
Kombinace s nekonečným páskem

Objímka se mechanicky upevňuje pomocí dvou pásek a upínacích hlav, které jsou ke kontaktním třmenům připojeny pomocí izolovaného těla z polyamidu. Upínací pásy slouží pouze k mechanickému upevnění objímky a nevedou žádný elektrický proud.

Talířovité pružiny uložené v těle objímky kompenzují změny materiálu způsobené teplem a svým tlakem zajišťují trvalý nejiskřící kontakt. Všechny mechanické a elektrické spoje jsou, jak je v prostředí Ex běžné, zajištěny proti samovolnému uvolnění.

Páskové objímky do prostředí Ex jsou dodávány v různých velikostech od Ø 6 mm do Ø ¾", od Ø ¾" do Ø 3" a od Ø 3" do Ø 300 mm nebo jako oddělené upínací hlavy a nekonečná páska.

**Možnosti připojení k soustavě pospojování nebo přímo k uzemnění:**

Páskové objímky **Ex-BRS 27** jsou kombinovány kabelovým okem z pocínované mědi podle DIN 46235.

K objímkám mohou být připojeny:

- slané vodiče Cu s průřezem od 16 do 35 mm<sup>2</sup> (např. pro vodič o průřezu 16 mm<sup>2</sup> se použije kabelové oko Klauke, kat. č. 103R8);

nebo

- dráty ze slitiny Al, Cu, FeZn nebo z korozivzdorné oceli V2A o průměru 8 mm (průřez 50 mm<sup>2</sup>). Použije se kabelové oko Klauke kat. č. 106R8.

K páskovým objímkám typ **Ex-BRS 90**, typ **Ex-BRS 300** nebo k odděleným upínacím hlavám se mohou pomocí kabelových ok z pocínované mědi (DIN 46235) připojit:

- slané vodiče Cu s průřezem min. 16 mm<sup>2</sup> (např. pro vodič o průřezu 16 mm<sup>2</sup> se použije kabelové oko Klauke, kat. č. 103R10);

nebo

- hromosvodářské dráty ze slitiny Al, Cu, FeZn nebo z korozivzdorné oceli V2A o průměru 8 mm (průřez 50 mm<sup>2</sup>). Použije se kabelové oko Klauke kat. č. 106R10;

nebo

- hromosvodářské dráty ze slitiny Al, Cu, FeZn nebo z korozivzdorné oceli V2A o průměru 10 mm (průřez 78 mm<sup>2</sup>). Použije se kabelové oko Klauke kat. č. 107R10.

Kabelová oka se musí řádně nalisovat pomocí nářadí s šestihrannými nástavci, které specifikuje výrobce.

K připojení objímky lze použít i páskového vodiče Cu s minimálními rozměry 20 x 2,5 mm a navrtaným otvorem Ø 10,5 mm.