

VDA

**Bezpečnostní list pro pyrotechnické výrobky  
pro použití ve vozidlech**podle čl. 11 odst. 3 směrnice 2013/29/EU a s přihlédnutím  
k nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), příloha II

11-007

4. vydání: aktualizace

Vydal:

Verband der Automobilindustrie e. V.  
Behrenstraße 35  
10117 Berlin  
Tel.: +49 30 897842-0  
Telefax: +49 30 897842-600  
Internet [www.vda.de](http://www.vda.de)

Autorská práva

Dotisk a veškeré další formy  
kopírování je možné provést jen  
s předchozím písemným souhlasem  
Sdružení automobilového průmyslu VDA

**VDA****Verband der  
Automobilindustrie**

Tímto dokumentem jsou splněny požadavky směrnice 2013/29/EU k poskytnutí příslušných bezpečnostních informací profesionálním uživatelům pyrotechnických výrobků pro použití ve vozidlech prostřednictvím bezpečnostního listu.

Dokument také obsahuje informace týkající se bezpečného zacházení s pyrotechnickými výrobky pro použití ve vozidlech (mikro plynový generátor / plynový generátor airbagů / modul airbagů / napínač bezpečnostních pásů / spínací zařízení / zažehovače / polotovary)

Tato doporučení zpracoval projektový tým „Bezpečnostní list pro pyrotechnické výrobky pro použití ve vozidlech“ výboru VDA pro životní prostředí a udržitelnost v německém jazyce a nechal přeložit do dalších jazyků. V případě pochybností platí německé znění.

### **Vyloučení odpovědnosti**

Pokyny VDA platí jako nezávazná doporučení, která může využít každý. Aktuální doporučení VDA je možné získat po zaplacení ochranného poplatku. Vyhotovení kopie a jakékoliv jiné reprodukce dokumentu je možné jen s předchozím písemným souhlasem VDA.

Doporučení byla vypracována na základě technologického stavu, který byl aktuální v době jejich vydání. Aplikace doporučení VDA nikoho nezprošťuje odpovědnosti za vlastní jednání. Odpovědnost za správné uplatnění doporučení v konkrétních případech nese osoba, která tato doporučení využívá. Každý jedná do té míry na vlastní nebezpečí. VDA a všichni, kdo se na doporučeních VDA podílejí, neponesou žádnou odpovědnost.

Žádáme každého, kdo při aplikaci doporučení VDA zjistí chyby nebo možnost jejich nesprávného výkladu, aby tuto skutečnost neprodleně oznámil na příslušném pracovišti VDA a umožnil nám tak odstranit eventuální závady.

## **Oddíl 1: Identifikace předmětu a společnosti/podniku**

### **1.1 Identifikátor výrobku**

Pyrotechnické výrobky pro použití ve vozidlech (plynový mikrogenerátor / plynový generátor pro airbag / modul airbagu / napínač pásu / akční členy / zapalovače / polotovary), dále jen výrobky.

### **1.2 Příslušná určená použití předmětu a nedoporučená použití**

Tyto výrobky smějí být používány pouze v bezpečnostních zařízeních ve vozidlech.

### **1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

*Název, sídlo a telefonní číslo dodavatele*

ZF Automotive Germany GmbH, Industriestrasse 20, DE – 73553 Alfdorf,  
Telefon +49 7172 302-0

*Emailová adresa kompetentní osoby*

Peter.Engel1@zf.com

### **1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace**

*Telefonní čísla pro případ nouze a provozní doba (v případě omezení) +49 7172 302-0*

*Dostupnost během pracovní doby*

## **Oddíl 2: Identifikace nebezpečnosti**

Tyto výrobky obsahují pyrotechnické částice, které jsou hermeticky uzavřené a oddělné od okolního prostředí. Tyto částice se v rámci normálního a předvídatelného způsobu aplikace včetně odborné likvidace nemohou aktivovat. V případě integrované tlakové plynové nádoby: Plyny jsou pod vysokým tlakem; Výrobky s nádobami bez tlaku mohou stále obsahovat pyrotechnické částice.

### **2.1 Klasifikace předmětu**

Pyrotechnické výrobky (výbušné předměty, 1.4)

H204: Nebezpečí požáru nebo zasažení částicemi.

### **2.2 Prvky označení**

Výstražný symbol:



GHS 01

Signální slovo:

Pozor

Standardní věta o nebezpečnosti:

H204: Nebezpečí požáru nebo zasažení částicemi.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

P210: Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.

P250: Nevystavujte obrušování/nárazům/pádu/tření.

P370+P380+P375: V případě požáru: Vyklidte prostor. Kvůli nebezpečí výbuchu haste z dostatečné vzdálenosti.

P401: Skladujte v souladu s místními předpisy.

### **2.3 Další nebezpečnost**

- Nebezpečí nekontrolovaného úniku v případě požáru, žáru, elektrostatického výboje, indukce prostřednictvím elektromagnetického pole nebo kvůli silnému mechanickému zatížení (např. rána, pád).
- Nebezpečí způsobené zasažením odmrštěnými částicemi, rychle se pohybujícími díly a/nebo rychle proudícím plynem v případě aktivace.
- Nebezpečí popálení v případě přímého kontaktu s výrobky rozpálenými při aktivaci, nebo s jejich reakčními zplodinami (částice a plyn).
- Nebezpečí vzniku požáru v případě, že se výrobky rozpálené při aktivaci dostanou do kontaktu s hořlavými nebo zápalnými materiály.
- Nebezpečí podráždění očí nebo dýchacích cest reakčními zplodinami.
- Nebezpečí ohlušení zvukovým nárazem způsobeného hlukem s vysokou hladinou hlasitosti při aktivaci.
- Nebezpečí vzniku omrzlin v případě uvolnění nahromaděných plynů pod vysokým tlakem.

### **Oddíl 3: Složení/informace o složkách**

Tyto výrobky určené pro použití ve vozidlech obsahují pyrotechnické částice, které jsou hermeticky uzavřené a oddělné od okolního prostředí. Tyto částice se v rámci normálního a předvídatelného způsobu aplikace včetně odborné likvidace nemohou uvolnit. Krycí části jsou propojeny tvarovým spojem a je možné je otevřít jen zničením jednotek.

#### **3.1 Látky**

Irelevantní. Tento výrobek je klasifikován jako předmět.

#### **3.2 Směsi**

Irelevantní. Tento výrobek je klasifikován jako předmět.

## **Oddíl 4: Pokyny pro první pomoc**

### **4.1 Popis první pomoci**

Musí být dodržena obecná pravidla první pomoci.

- V případě vdechnutí reakčních zplodin:  
Zajistěte přívod čerstvého vzduchu.
- V případě dotyku kůže s reakčními zplodinami / uvolněnými výrobky:  
Opláchněte čistou vodou.  
Popáleniny zchladte a udržujte sterilní.  
Otevřená zranění zakryjte sterilním materiálem.
- V případě styku očí s reakčními zplodinami:  
Vypláchněte čistou vodou.

### **4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**

Aktivace výrobků může způsobit:

- Nebezpečí způsobené zasažením částicemi, rychle se pohybujícími díly a/nebo rychle a silně proudícím plynem.
- Ohlušení zvukovým nárazem.
- Popálení.
- Vznik omrzlin v případě kontaktu s aktivovanou nádobou se stlačeným plynem nebo s komprimovanými plyny, které proudí z nádrže se stlačeným plynem.

### **4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**

Nepoužije se.

## **Oddíl 5: Opatření pro hašení požáru**

### **5.1 Hasiva**

**Vhodné hasící prostředky:** Obecně běžná hasiva (např. voda, prášek, pěna, kysličník uhličitý).

**Hasiva nevhodná z bezpečnostních důvodů:** Nejsou známa žádná nevhodná hasiva.

### **5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z předmětu**

Během požáru může dojít k časově zpožděné aktivaci výrobků. Nebezpečí zranění způsobeného nebezpečnými částicemi a hlasitým nárazem při aktivaci.

### **5.3 Pokyny pro hasiče**

Oheň uhasťte z bezpečné vzdálenosti. Nebezpečí odhozených částic.

## **Oddíl 6: Opatření v případě náhodného úniku**

### **6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

V případě nouze dbejte na osobní ochranu.

Pokud je to možné, zajistěte proti elektrostatickému náboji.

Zabraňte žáru, ohni, tření, nárazu a jiskření.

### **6.2 Opatření na ochranu životního prostředí**

Zabraňte úniku do povrchových vod, do spodních vod nebo do půdy.

### **6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění**

Mechanická přejímka, balení a likvidace.

Likvidaci musí provést autorizovaný podnik.

### **6.4 Odkaz na jiné oddíly**

Dodržujte pokyny uvedené v oddílech 8 a 13.

## **Oddíl 7: Zacházení a skladování**

### **Všeobecná ustanovení:**

Manipulace a použití výrobků je přípustné jen v rámci autorizované průmyslové činnosti.

- Manipulace a použití P1 výrobků smí provádět jen proškolený personál
- Manipulace a použití P2 a jiných výrobků pouze osobami s odbornými znalostmi.

Po aktivaci nebo požárním zatížení je nutné zjistit, zda na místě zůstaly jen plně aktivované výrobky (tzn., u kterých proběhly všechny stupně aktivace výrobku, resp. že tlakové nádoby nejsou pod tlakem). Výrobky, které nebyly plně aktivovány, podléhají plně a bez omezení předpisům pro pyrotechniku a nebezpečné materiály.

### **7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**

- Osobní ochranné prostředky - viz pododdíle 8.2. Nepřipojujte v rozporu s předpisy ke zdrojům elektrického proudu nebo k nevhodným měřicím zařízením. Přípustná jsou určená připojení k palubnímu elektrickému obvodu ve vozidle a pro tento účel určená kontrolní zařízení.
- Po pádu nebo jiném mechanickém zatížení se výrobky již nesmí používat.
- Je zakázáno výrobky otevírat nebo na nich provádět opravy či pokoušet se je opravovat.
- Je zakázáno měnit stavební stav od výrobce.
- Neodstraňujte existující přepony.
- Zabraňte kontaktu s chemikáliemi.
- Udržujte mimo dosah zdrojů tepla a jiskření.

- Zajistěte proti elektrostatickému náboji.
- Zabraňte používání elektromagnetických zdrojů záření (např. rádiových stanic či mobilních telefonů) ve vzdálenosti do ca. 2 m.
- Zajistěte výrobky proti odcizení a neoprávněnému použití.
- Moduly airbagů se vzduchovými polštáři přenášejte a ukládejte otočené směrem nahoru a dle možností na ně nesahejte a nedržte je v oblasti otvoru. Oblast rozvití airbagu musí být prázdná a nezablokovaná.
- Oblast působnosti spínacích zařízení s písty a u napínačů musí být prázdná; do této oblasti je zakázáno sahat.
- Je zakázáno upravovat nebo zakrývat otvory pro odvod proudu.
- Mechanicky pohyblivé části výrobků musí vždy směřovat směrem od tělesa.

## **7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí**

- Dodržujte národní předpisy pro uskladnění.
- Skladujte ve schváleném obalu, v suchu a na určených místech.
- Zajistěte proti elektrostatickému náboji (dostatečná vybíjecí schopnost např. betonové podlahy, uzemnění skladovacího zařízení).
- Chraňte před zdroji horka, jiskření, otevřeným ohněm nebo úderem.
- Zajistěte proti odcizení a neoprávněnému převzetí.
- Neskladujte společně s hořlavými a oxidujícími látkami /směsmi.

## **7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití**

Tyto výrobky smí být použity jen pro účely, které určil výrobce.

# **Oddíl 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky**

## **8.1 Kontrolní parametry**

Neaplikovatelné.

## **8.2 Omezování expozice**

**V případě manipulace s neaktivovanými výrobky:**

- Ochrana dýchacích cest: Neaplikovatelné.
- Ochrana rukou: Neaplikovatelné.
- Ochrana očí: Ochranné brýle (EN 166) při práci s výrobky, které patří do kategorie P2.
- Ochrana těla: Vodivá obuv (EN 61340-4-3).
- Ochranná a hygienická opatření: Neaplikovatelné.

- Omezení / Kontrola expozice životního prostředí: Neaplikovatelné.

**V případě aktivace výrobků např. pro účely kontroly nebo likvidace, či v případě manipulace s výrobky, které se plně neaktivovaly**

Aktivaci výrobků provádějte jen v místech a zařízeních k tomuto účelu určených.

Používejte vhodné odsávání.

- V případě usazování prachu se místnosti musí pravidelně čistit za vlhka; doporučujeme používat ochranu rukou a očí (může vzniknout alkalická nebo kyselá reakce zplodin odpadu při rozpuštění ve vodě).
- Ochrana dýchacích cest: Při překročení mezních hodnot na pracovišti (např. CO, NO<sub>x</sub>) musíte používat vhodnou ochranu dýchacích cest.
- Ochrana rukou: Nedotýkejte se aktivovaných, horkých výrobků.  
Ochranné rukavice z bavlny nebo kůže při manipulaci po aktivaci.
- Ochrana sluchu: Při aktivaci používejte ochranu sluchu.
- Ochrana očí: Ochranné brýle (EN 166).
- Ochrana těla: Vodivá obuv (EN 61340-4-3).
- Ochranná a hygienická opatření: Reakční zplodiny nevdechujte, zabraňte kontaktu s kůží, v opačném případě omyjte vodou.

## **Oddíl 9: Fyzikální a chemické vlastnosti**

### **9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech**

Neaplikovatelné na výrobky.

### **9.2 Další informace**

Neaplikovatelné na výrobky.

## **Oddíl 10: Stálost a reaktivita**

### **10.1 Reaktivita**

Výrobky se mohou při nesprávné manipulaci aktivovat.

### **10.2 Chemická stabilita**

Při manipulaci a skladování v souladu s určením nedochází k žádným nebezpečným reakcím.

### **10.3 Možnost nebezpečných reakcí**

Nebezpečí úrazu nechtěnou aktivací.

### **10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit**

Vlhkost, vysoká teplota, oheň, zdroje vznícení, jiskry, údery, elektrostatické výboje.



## **10.5 Neslučitelné materiály**

Kyseliny, louhy

## **10.6 Nebezpečné produkty rozkladu**

Při správném použití/manipulaci/skladování nepodléhají výrobky rozkladnému procesu.

## **Oddíl 11: Toxikologické informace**

### **11.1 Informace o toxikologických účincích**

V případě správného odborného použití se neočekávají žádné škody na zdraví.

Tyto výrobky určené pro použití ve vozidlech obsahují pyrotechnické částice, které jsou hermeticky uzavřené a oddělné od okolního prostředí. Tyto částice se v rámci normálního a předvídatelného způsobu aplikace včetně odborné likvidace nemohou uvolnit.

## **Oddíl 12: Ekologické informace**

V případě správného odborného použití se neočekávají žádné ekologické škody.

Tyto výrobky určené pro použití ve vozidlech obsahují pyrotechnické částice, které jsou hermeticky uzavřené a oddělné od okolního prostředí. Tyto částice se v rámci normálního a předvídatelného způsobu aplikace včetně odborné likvidace nemohou uvolnit.

### **12.1 Toxicita**

Irelevantní.

### **12.2 Perzistence a rozložitelnost**

Irelevantní.

### **12.3 Bioakumulační potenciál**

Irelevantní.

### **12.4 Mobilita v půdě**

Irelevantní.

### **12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB**

Irelevantní.

### **12.6 Jiné nepříznivé účinky**

Irelevantní.

## **Oddíl 13: Pokyny pro odstraňování**

### **13.1 Metody nakládání s odpady**

- Neaktivované nebo jen částečně aktivované výrobky smí být zlikvidovány pouze v autorizovaných závodech na likvidaci, a to s dodržáním platných předpisů (viz Oddíl 7 „Zacházení a skladování“).

- Kódy druhu odpadu: 16 01 10 Výbušné součásti (např. airbagy).
- Neaktivované nebo jen částečně aktivované výrobky nesmí být sešrotovány vozy/zařízením na konci jejich životnosti.
- S výrobky poškozenými ohněm, žářem nebo při havárii, musí být nakládáno jako s neaktivovanými výrobky.
- Jen plně aktivované výrobky je možné použít pro recyklaci.

## **Oddíl 14: Informace pro přepravu**

Dle ADR/RID (silniční/kolejová), IMDG (po moři) a ICAO/IATA (letecká):

Klasifikace závisí na druhu výrobku, na balení a na případném zařazení příslušným úřadem. Za správnou klasifikaci nebezpečného nákladu odpovídá odesílatel. V oddíle 14 proto nemohou být žádné závazné údaje. Odesílatel není zbaven povinnosti na vlastní odpovědnost stanovit klasifikaci pro každou jednotlivou přepravu. Oddíly 14.1 až 14.3 jsou sloučeny. Je nutné dbát na dodržení dalších národních předpisů a nařízení.

### **14.1 až 14.3 Číslo UN, náležitý název OSN pro zásilku, třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu**

#### **Moduly airbagů/plynové generátory airbagů/napínače:**

UN 0432, Pyrotechnické výrobky, 1.4S

UN 0503, Bezpečnostní zařízení, pyrotechnická, 1.4G

UN 3268, Bezpečnostní zařízení, 9

#### **Mikro plynové generátory:**

UN 0323, Nábojky pro technické účely, 1.4S

UN 0431, Pyrotechnické výrobky, 1.4G

UN 0432, Pyrotechnické výrobky, 1.4S

UN 0503, Bezpečnostní zařízení, pyrotechnická, 1.4G

UN 3268, Bezpečnostní zařízení, 9

#### **Spínací zařízení:**

UN 0323, Nábojky pro technické účely, 1.4S

UN 0431, Pyrotechnické výrobky, 1.4G

UN 0432, Pyrotechnické výrobky, 1.4S

UN 0503, Bezpečnostní zařízení, pyrotechnická, 1.4G

UN 3268, Bezpečnostní zařízení, 9

nebo vyloučení z třídy 1 (nejedná se o nebezpečný náklad)

**Zažehovače:**

UN 0325, Zažehovače, 1.4G

UN 0454, Zažehovače, 1.4S

**Polotovary**

UN 0323, Nábojky pro technické účely, 1.4S

UN 0431, Pyrotechnické výrobky, 1.4G

UN 0432, Pyrotechnické výrobky, 1.4S

UN 0503, Bezpečnostní zařízení, pyrotechnická, 1.4G

UN 3268, Bezpečnostní zařízení, 9

**14.4 Obalová skupina**

Irelevantní.

**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí**

Irelevantní.

**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele**

Žádné.

**14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL a předpisu IBC**

Irelevantní.

**Oddíl 15: Informace o předpisech**

**15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy pro předmět**

Prodej pyrotechnických výrobků pro použití ve vozidlech je upraven ustanoveními platnými v jednotlivých státech na základě směrnice 2013/29/EU. Musí být dodrženy národní a mezinárodní předpisy.

**15.2 Posouzení chemické bezpečnosti**

Irelevantní.

**Oddíl 16: Další informace**

Všechny součásti a informace o materiálech jsou k dispozici v systému IMDS (Mezinárodní systém pro správu dat o materiálech) nebo v podobných systémech.

Údaje v tomto bezpečnostním listu popisují výhradně bezpečnostní požadavky výrobku a jsou založeny na aktuálním stavu našich znalostí, nekladou si ovšem nárok na svou úplnost.

Pokyny a údaje o výrobcích, které jsou uvedeny v tomto bezpečnostním listu, musejí být zpřístupněny uživatelům, zaměstnancům a všem ostatním osobám, které s tímto výrobkem manipulují, a to před použitím výrobku. Tento

bezpečnostní list předávejte dalším osobám pouze v nezměněném znění. Je nutné přesně dodržet tyto pokyny k bezpečné manipulaci, aby nedošlo ke vzniku nebezpečných situací.

Aktuální číslo verze 4: Přepřacování záhlaví a úvodu

Aktuální číslo verze 3: Přepřacování oddíly 1, 2, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

Číslo verze 2, vydání z prosince 2012: Kompletní přepřacování, VDA 11-007 nahrazuje VDA 290.

Číslo verze 1, vydání z ledna 2009: První vydání VDA 290.