

VDA

**Veiligheidsfiche**  
**voor pyrotechnische artikelen voor voertuigen**  
in aanleuning op de verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH),  
Bijlage II, en volgens de richtlijn 2013/29/EU

11-007

3de editie: algemene revisie

Uitgever: Verband der Automobilindustrie e. V.  
Behrenstraße 35  
10117 Berlijn  
Telefoon: +49 30 897842-0  
Fax: +49 30 897842-0  
Internet: [www.vda.de](http://www.vda.de)

Copyright  
Nadruk en elke ander vorm  
van vermenigvuldiging is alleen met  
voorafgaande schriftelijke  
toestemming door de VDA  
toegestaan.

**VDA**

Verband der  
Automobilindustrie

Met dit document worden de aanwijzingen van de richtlijn 2013/29/EU vervuld om aan professionele gebruikers van pyrotechnische artikelen voor voertuigen door een veiligheidsfiche veiligheidsrelevante informatie ter beschikking te stellen.

U vindt hier informatie voor het veilig omgaan met pyrotechnische artikelen voor voertuigen (micro-gasgenerator/airbag-gasgenerator/airbag-modules/gordelspanners/actuators/aanstekers/halffabrikaten).

Deze aanbeveling werd door VDA-werkgroep "Veiligheidsinformatie pyrotechnische artikelen" in het Duits gecreëerd en naar andere talen vertaald. In geval van twijfel geldt de Duitse versie.

### **Uitsluiting van aansprakelijkheid**

De aanbevelingen van de VDA zijn niet-bindende aanbevelingen, die iedereen kan gebruiken, waarbij de hier beschreven aanbeveling van de VDA tegen betaling van beschermingskosten ter beschikking gesteld wordt. Nadrukken en elke andere vorm van vermenigvuldiging is alleen met voorafgaande schriftelijke toestemming van de VDA geoorloofd.

Aanbevelingen gaan terug op het op het tijdstip van de relevante uitgave heersende stand van de techniek. Door het gebruiken van de VDA-aanbevelingen onttrekt niemand zich aan de verantwoordelijkheid voor zijn eigen handelen. Wie de aanbevelingen gebruikt, dient voor het juiste gebruik in het concrete geval zorg te dragen. Iedereen handelt derhalve op eigen risico. Aansprakelijkheid van de VDA en alle personen die deelnemen aan de aanbevelingen van de VDA is uitgesloten.

Ieder wordt verzocht, als hij bij het gebruik van de aanbevelingen van de VDA op onjuistheden of de mogelijkheid van een onjuiste interpretatie stuit, die meteen aan de werkgroep van de VDA mede te delen, zodat eventuele gebreken opgelost kunnen worden.

## **Rubriek 1. Identificatie van het voorwerp en van de vennootschap/onderneming**

### **1.1 Productidentificatie**

Pyrotechnische artikelen voor voertuigen (micro-gasgenerator / airbag-gasgenerator / airbag-module / riemstrakker / actuator / aansteker / halffabricaten), vanaf nu artikelen genoemd.

### **1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van het voorwerp en ontraden gebruik**

Deze artikelen mogen alleen voor veiligheidsinrichtingen in voertuigen gebruikt worden.

### **1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad**

*Naam, adres en telefoonnummer van de leverancier*

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

*E-mailadres van een ter zake kundig persoon*

Peter.Engel1@zf.com

### **1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen**

*Telefoonnummer voor noodgevallen en werktijden (alleen slechts beperkt beschikbaar)*

+49 7172 302-0

## **Rubriek 2. Identificatie van de gevaren**

Deze artikelen hebben pyrotechnische bestanddelen, die hermetisch van de omgeving afgesloten zijn. Deze kunnen onder normale of redelijkerwijze voorzienbare gebruiksvoorwaarden met vakkundig onderhoud niet vrijgemaakt worden, bij geïntegreerde houder voor gas onder druk: gassen staan onder hoge druk; artikelen met houders zonder druk kunnen andere pyrotechnische bestanddelen bevatten.

### **2.1 Indeling van het voorwerp**

Pyrotechnische artikelen (Ontploffbare voorwerpen, 1.4)

H204: Gevaar voor brand of scherfwerking

### **2.2 Etiketteringselementen**

Gevarenpictogram:



GHS 01

Signaalwoord:

Let op

Gevarenaanduiding:

H204: Gevaar voor brand of scherfwerking

Veiligheidsaanbeveling:

P210: Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken. – Niet roken

P250: Malen/schokken/vallen/wrijving vermijden

P370+P380: In geval van brand: evacueren

P374: Met normale voorzorgen vanaf een redelijke afstand blussen

### **2.3 Andere gevaren**

- Gevaar van een ongecontroleerd vrijkomen bij brand, hitte, elektrostatische ontlading, inductie door een elektromagnetisch veld of door sterke mechanische belasting (bijvoorbeeld klap, val).
- Gevaar door gevaarlijke weggeslingerde delen, door snel bewegende delen en/of door met hoge snelheid gericht uittredende straal gas bij vrijkomen.
- Gevaar van verbrandingen bij direct contact met door vrijkomen verhitte artikelen of van de reactieproducten daarvan (deeltjes en gassen).
- Gevaar dat er brand ontstaat bij contact van door vrijkomen verhitte artikelen met brandbare materialen of materialen die men aan kan steken.
- Gevaar dat men de ogen en de ademhalingswegen door reactieproducten irriteert.
- Gevaar dat men bij vrijkomen verwond raakt door een knal door een gehoorsimpuls met hoge sterkte.
- Gevaar van bevriezing bij het vrijkomen van onder hoge druk opgeslagen gassen.

## **Rubriek 3. Samenstelling en informatie over de bestanddelen**

Deze artikelen hebben pyrotechnische bestanddelen, die hermetisch van de omgeving afgesloten zijn. Deze kunnen onder normale of redelijkerwijze voorzienbare gebruiksvoorwaarden met vakkundig onderhoud niet vrijgemaakt worden. De delen van de behuizing zijn door de vorm ervan met elkaar verbonden en alleen door vernieling van de totale constructie kunnen ze geopend worden.

### **3.1 Stoffen**

Niet van toepassing. Dit product is als voorwerp gerangschikt.

### **3.2 Mengsels**

Niet van toepassing. Dit product is als voorwerp gerangschikt.

## **Rubriek 4. Eerstehulpmaatregelen**

### **4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen**

Men moet de algemene regels voor eerste hulp volgen:

- Na inademen van de reactieproducten:  
frisse lucht toevoeren.
- Na contact met de huid met reactieproducten/vrijgekomen artikelen:  
reinigen met schoon water

Verbrandingen laten afkoelen en beschermen tegen ziektekiemen  
Open wonden steriel afdekken

- Na contact van de ogen met reactieproducten:  
spoelen met schoon water

#### **4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten**

Bij vrijkomen kunnen de volgende gevolgen optreden:

- Gevaar door gevaarlijke weggeslingerde delen, door snel bewegende delen en/of door met hoge snelheid gericht uittredende straal gas
- Letsel door knallen
- Verbrandingen
- Bevriezing door contact met de vrijgekomen houder voor gas onder druk of de uit een drukgashouder stromende gecomprimeerde gassen.

#### **4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling**

Niet van toepassing

### **Rubriek 5. Brandbestrijdingsmaatregelen**

#### **5.1 Blusmiddelen**

**De juiste blusmiddelen:** Algemeen gebruikte blusmiddelen (bijvoorbeeld water, pulver, schuim, kooldioxide).

**Blusmiddelen die op grond van de veiligheid niet geschikt zijn:** Geen bekend.

#### **5.2 Speciale gevaren die door het voorwerp worden veroorzaakt**

Van de artikelen kunnen bij een brand tijdelijk vertraagde activeringen uitgaan. Gevaar van letsel bestaat door gevaarlijke weggeslingerde stukken en luide knallen bij vrijkomen van stof.

#### **5.3 Advies voor brandweerlieden**

Brand op veilige afstand bestrijden. Gevaar door gevaarlijke weg geslingerde stukken.

### **Rubriek 6. Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel**

#### **6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures**

Bij een noodgeval allereerst zichzelf beschermen.

Wanneer mogelijk maatregelen tegen elektrostatisch opladen nemen.

Hitte, vuur, wrijving, klappen en vonken uit de weg gaan.

#### **6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen**

Niet in water, afvalwater en bodem laten lopen.

#### **6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal**

Mechanisch wegnemen, verpakken en wegdoen.

Wegdoen moet gebeuren door een gemachtigd vaktechnische gespecialiseerd bedrijf.

## 6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Rubrieken 8 en 13 in acht nemen.

## Rubriek 7. Hantering en opslag

### Algemene bepalingen

Onderhoud en gebruik van pyrotechnische artikelen voor voertuigen zijn alleen in het kader van een gemachtigde bedrijfshandeling toelaatbaar.

- Onderhoud en gebruik van P1-artikelen alleen door geschoold personeel.
- Onderhoud en gebruik van P2- en andere artikelen alleen door personen met vakkennis.

Na vrijkomen van de stof of na belasting door een brand moet men ervoor zorgen, dat alleen volledig vrijgekomen artikelen achterblijven (dit betekent alle niveaus van het artikel zijn vrijgekomen, respectievelijk houder drukgas moet zonder druk zijn). Niet volledig vrijgekomen artikelen moeten onbeperkt voldoen aan de voorschriften voor pyrotechniek en gevaarlijke goederen.

### 7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

- Persoonlijke beschermingsuitrusting zie subrubriek 8.2. Niet tegen de voorschriften in op elektrische stroombronnen of op niet geschikte meettoestellen aansluiten. Toelaatbaar zijn een goede verbinding met elektronica aan boord in het voertuig en voor dit doel bestemde testapparaten.
- Na een val of andere mechanische belasting mogen de artikelen niet meer gebruikt worden.
- Artikelen niet openen, geen reparaties of pogingen daartoe uitvoeren.
- De bouwtoestand die door de fabrikant geleverd werd, mag niet veranderd worden.
- Aanwezige kortsluitingsbruggen niet verwijderen.
- Niet in de buurt van chemicaliën houden.
- Van vuurbronnen verre houden, tegen hitte en vonken beschermen.
- Maatregelen tegen elektrostatische oplading nemen.
- Het gebruik van elektromagnetische stralingsbronnen (bijvoorbeeld mobilfoonapparaten of mobiele telefoons) moet men in een dichte cirkel (circa 2 meter) vermijden.
- Artikelen beveiligen tegen diefstal en onbevoegd gebruik.
- Airbag-module met de luchtzak naar boven gericht dragen en aanbrengen en ook als dat kan niet bij de opening grijpen of houden. Het bereik waarin de airbag zich kan ontvouwen vrijhouden en niet blokkeren.
- Bij actuators met zuigers en bij gordelspanners het bereik waarin deze werken vrijhouden en ook niet in dit bereik grijpen of vasthouden.
- Uitstroomopeningen niet veranderen of bedekken.
- Mechanisch bewogen delen van de artikelen altijd van het lichaam af richten.

### 7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

- Nationale voorschriften voor opslag in acht nemen.

- In toegelaten verpakking, droog in daarvoor voorziene ruimtes opslaan.
- Maatregelen tegen elektrostatische oplading treffen (voldoende wegleidmogelijkheden, bijvoorbeeld betonnen vloer, aarding van de opslagconstructie).
- Beschermen tegen hittebronnen, vonken, open vlammen of klappen.
- Beveiligen tegen diefstal en onbevoegd wegnemen.
- Niet samen met ontvlambare en oxiderende stoffen en mengsels opslaan.

### **7.3 Specifiek eindgebruik**

De artikelen mogen alleen gebruikt worden voor de gebruikersdoelen die door de fabrikant bedoeld zijn.

## **Rubriek 8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming**

### **8.1 Controleparameters**

Niet van toepassing.

### **8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling**

**Bij het omgaan met niet vrijgekomen artikelen:**

- Bescherming van de adem: niet van toepassing.
- Bescherming van de handen: niet van toepassing.
- Bescherming van de ogen: beschermingsbril (EN 166) bij omgaan met artikelen van de categorie P2
- Bescherming van het lichaam: schoenen met wegleidingsmogelijkheid (EN 61340-4-3).
- Maatregelen ter bescherming en voor de hygiëne: niet van toepassing.
- Begrenzing/bewaking van blootstelling van het milieu: niet van toepassing.

**Bij het vrijkomen van artikelen bijvoorbeeld voor testdoeleinden of voor het wegdoen van stoffen of bij de omgang met niet volledig vrijgekomen artikelen:**

Vrijkomen van artikelen alleen in daarvoor geschikte ruimten en apparaten.

Gebruik goede afzuiging.

- Bij afzetting van stof moet men de ruimten regelmatig vochtig reinigen, bescherming voor handen en ogen wordt aanbevolen (alkalische of zure reactie van de verbrandingsproducten bij het oplossen in water mogelijk).
- Bescherming van de adem: bij overschrijding van de grenswaarden voor de werkplek (bijvoorbeeld CO, NOx) moet een geschikte adembescherming gebruikt worden.
- Bescherming van de handen: raak geen vrijgekomen, hete artikelen aan.  
Beschermingshandschoenen van katoen of leer bij het hanteren na vrijkomen.
- Gehoorbescherming: bij vrijkomen van stof moet men een gehoorbescherming gebruiken.
- Bescherming van de ogen: beschermingsbril (EN 166)
- Bescherming van het lichaam: schoenen met wegleidingsmogelijkheid (EN 61340-4-3).

- Maatregelen ter bescherming en voor de hygiëne: reactieproducten niet inademen, contact met de huid vermijden, anders met water afwassen.

## **Rubriek 9. Fysische en chemische eigenschappen**

### **9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

Niet van toepassing voor artikelen.

### **9.2 Overige informatie**

Niet van toepassing voor artikelen.

## **Rubriek 10. Stabiliteit en reactiviteit**

### **10.1 Reactiviteit**

De artikelen kunnen bij onvakkundig gebruik geactiveerd worden.

### **10.2 Chemische stabiliteit**

Bij vakkundige bediening en opslag treden geen gevaarlijke reacties op.

### **10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties**

Verwondingsgevaar door onvrijwillige activering.

### **10.4 Te vermijden omstandigheden**

Vochtigheid, hoge temperatuur, vuur, ontstekingsbronnen, vonken, elektrische schok, elektrostatische oplading.

### **10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen**

Zuren, logen

### **10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten**

Bij vakkundig gebruik/manipulatie/opslag zijn de artikelen niet onderhevig aan een ontbindingsproces.

## **Rubriek 11. Toxicologische informatie**

### **11.1 Informatie over toxicologische effecten**

Bij correct gebruik hoeft men geen schade aan de gezondheid te verwachten.

Deze artikelen hebben pyrotechnische bestanddelen, die hermetisch van de omgeving afgesloten zijn. Deze kunnen onder normale of redelijkerwijze voorzienbare gebruiksvoorwaarden met vakkundig onderhoud niet vrijgemaakt worden.

## **Rubriek 12. Ecologische Informatie**

Bij correct gebruik hoeft men geen schade aan het milieu te verwachten.



Deze artikelen hebben pyrotechnische bestanddelen, die hermetisch van de omgeving afgesloten zijn. Deze kunnen onder normale of redelijkerwijze voorzienbare gebruiksvoorwaarden met vakkundig onderhoud niet vrijgemaakt worden.

#### **12.1 Toxiciteit**

Niet van toepassing.

#### **12.2 Persistentie en afbreekbaarheid**

Niet van toepassing.

#### **12.3 Bioaccumulatie**

Niet van toepassing.

#### **12.4 Mobiliteit in de bodem**

Niet van toepassing.

#### **12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling**

Niet van toepassing.

#### **12.6 Andere schadelijke effecten**

Niet van toepassing.

### **Rubriek 13. Instructies voor verwijdering**

#### **13.1 Afvalverwerkingsmethoden**

- Niet vrijgekomen of gedeeltelijk vrijgekomen artikelen mogen alleen door gemachtigde vakkundige bedrijven verwijderd worden onder inachtneming van de geldende voorschriften (zie ook rubriek 7 "Hantering en opslag").
- Afvalcode: 16 01 10 explosieve bouwelementen (bijvoorbeeld uit airbags)
- Niet vrijgekomen of gedeeltelijk vrijgekomen artikelen mogen niet met het te pletten voertuig met de shredder geplet worden.
- Door brand, hitte of ongevallen beschadigde artikelen moet als niet vrijgekomen artikelen behandeld worden.
- Alle volledig vrijgekomen artikelen mogen toegevoerd worden aan de verwerkingsfaciliteit.

### **Rubriek 14. Informatie met betrekking tot het vervoer**

Volgens ADR/RID (straat/rail), IMDG (Zee) en ICAO/IATA (luchtvracht):

De rangschikking is afhankelijk van de aard van het artikel, van de verpakking en van de eventueel bestaande toewijzing van de bevoegde instantie. Voor de correcte rangschikking van gevaarlijke goederen is de verzender verantwoordelijk. Rubriek 14 kan daarom geen definitieve bindende aanwijzingen geven en kan de verzender ook niet van de plicht bevrijden om de rangschikking voor elk transport op eigen verantwoordelijkheid vast te leggen. De subrubrieken 14.1 tot 14.3 zijn samengevoegd. Men moet nationale speciale regelingen in acht nemen.

### **14.1 tot 14.3 VN-nummer, Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN, Transportgevaarklasse(n)**

**Airbag-module/airbag-basgeneratoren/gordelspanners:**

- UN 0432, Pyrotechnische artikelen, 1.4S
- UN 0503, veiligheidsinrichtingen, pyrotechnisch, 1.4G
- UN 3268, veiligheidsinrichtingen, 9

**Mikro-gasgeneratoren:**

- UN 0323, Cartouche voor technische doeleinden, 1.4S
- UN 0431, Pyrotechnische artikelen, 1.4G
- UN 0432, Pyrotechnische artikelen, 1.4S
- UN 0503, veiligheidsinrichtingen, pyrotechnisch, 1.4G
- UN 3268, veiligheidsinrichtingen, 9

**Actuators:**

- UN 0323, Cartouche voor technische doeleinden, 1.4S
- UN 0431, Pyrotechnische artikelen, 1.4G
- UN 0432, Pyrotechnische artikelen, 1.4S
- UN 0503, veiligheidsinrichtingen, pyrotechnisch, 1.4G
- UN 3268, veiligheidsinrichtingen, 9

of vrijstelling van klasse 1 (geen gevaarlijk goed)

**Aanstekers:**

- UN 0325, Aanstekers, 1.4G
- UN 0454, Aanstekers, 1.4S

**Halffabricaten**

- UN 0323, Cartouche voor technische doeleinden, 1.4S
- UN 0431, Pyrotechnische artikelen, 1.4G
- UN 0432, Pyrotechnische artikelen, 1.4S
- UN 0503, veiligheidsinrichtingen, pyrotechnisch, 1.4G
- UN 3268, veiligheidsinrichtingen, 9

### **14.4. Verpakkingsgroep**

Niet van toepassing.

#### **14.5. Milieugevaren**

Niet van toepassing.

#### **14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker**

Geen.

#### **14.7. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL 73/78 en de IBC-code**

Niet van toepassing.

### **Rubriek 15. Regelgeving**

#### **15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor het voorwerp**

Het in circulatie brengen van pyrotechnische artikelen voor voertuigen is geregeld door bepalingen van de afzonderlijke staten op basis van de richtlijn 2013/29/EU. Men moet nationale en internationale voorschriften in acht nemen.

#### **15.2 Chemischeveiligheidsbeoordeling**

Niet van toepassing.

### **Rubriek 16. Overige informatie**

Alle bouwelementen en de informatie over stoffen worden door het IMDS (International Material Data System) of soortgelijke systemen ter beschikking gesteld.

De inhoud van deze veiligheidsfiche beschrijft uitsluitend de veiligheidseisen van het product en is gebaseerd op de huidige stand van onze kennis, maar maken geen aanspraak op volledigheid.

De in deze veiligheidsfiche vervatte aanwijzingen en productgegevens moeten, vooraleer het product te gebruiken, beschikbaar zijn voor de gebruikers, medewerkers en iedereen die met dit product omgaat. Deze veiligheidsfiche mag alleen onveranderd worden doorgegeven. Om gevaar uit te sluiten moeten de tips voor veilig onderhoud en veilige opslag nauwkeurig gevolgd worden.

Actueel versienummer 3: herziening van de rubrieken 1, 2, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

Versienummer 2, uitgegeven december 2012: complete herziening, VDA 11-007 vervangt VDA 290.

Versienummer 1, uitgegeven januari 2009: eerste uitgave als VDA 290.