

VDA

Käyttöturvallisuustiedote ajoneuvoissa  
käytettäville pyroteknisille tuotteille  
direktiivin 2013/29/EU 11 artiklan 3 kohdan mukaisesti ja  
asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) liitteen II suuntaisesti

11-007

4. versio: päivitys

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

Copyright  
Uusintapainos ja kaikki muut  
kopiointin muodot ovat sallittu vain  
etukäteen myönnetyllä  
VDA:n kirjallisella luvalla

**VDA**Verband der  
Automobilindustrie

## VDA-suositukset 11-007

### Käyttöturvallisuustiedote ajoneuvoissa käytettäville pyroteknisille tuotteille

direktiivin 2013/29/EU 11 artiklan 3 kohdan mukaisesti ja asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) liitteen II suuntaisesti

Sivu 2 / 12

Tällä asiakirjalla täytetään direktiivissä 2013/29/EU määritetyt vaatimukset toimittaa ajoneuvoissa käytettävien pyroteknisten tuotteiden ammattimaisille käyttäjille vastaavat turvallisuuteen liittyvät tiedot käyttöturvallisuustiedotteessa.

Lisäksi täällä löytyy tiedot ajoneuvoissa käytettävien pyroteknisten tuotteiden turvallisesta käsittelystä (Mikro-kaasukehitin / Airbag-kaasukehitin / Airbag-moduuli / vyökiristin / toimilaite / sytytin / puolivalmisteet).

Ympäristöasioita ja kestävästä kehitystä käsittelevän VDA-lautakunnan projektiryhmä ”Ajoneuvojen pyroteknisten tuotteiden käyttöturvallisuustiedote” on laatinut nämä suositukset saksaksi, minkä jälkeen ne on käännetty muille kielille. Epäselvissä tilanteissa pätee saksankielinen versio.

### **Vastuuvapautus**

VDA-suositukset ovat ei sitovia suosituksia, joka jokainen voi soveltaa. VDA antaa esillä oleva suositus käyttöön suojausmaksua vastaan. Uusintapainos ja kaikki muut kopioinnin muodot ovat sallittu vain etukäteen myönnettyllä VDA:n kirjallisella luvalla.

Suosituksot ottavat huomioon painohetken ajankohtana vallitseva tekniikan taso. Käyttämällä VDA:n suosituksot kukaan ei ole vapautettu vastuusta omista tekemisistä. Se joka käyttää näitä, on huolehdittava kukin tapauksessa oikeasta käytöstä. Jokainen täten toimii omalla vastuulla. VDA:n vastuu ja vastuu tahoilta, jotka ovat osallistuvia VDA:n suosituksissa, on suljettu pois.

Jokainen, joka törmää VDA-suositusten käytössä virheellisyyden tai väärän tulkinnan mahdollisuuden, pyydetään ilmoittamaan tämä välittömästi VDA-paikallistoimistoon, jotta mahdolliset puutteet voidaan korjata.

## Kohta 1: Esineen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

### 1.1 Tuotetunniste

Ajoneuvoissa käytettävät pyrotekniset tuotteet (mikrokaasunkehitin / turvatyynyn kaasunkehitin / turvatyynymoduuli / turvavyön esikiristin / toimilaite / sytytin / puolivalmisteet), jäljempänä tuotteet.

### 1.2 Esineen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Näitä tuotteita saa käyttää vain ajoneuvojen turvavarusteita varten.

### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

*Toimittajan nimi, osoite ja puhelinnumero*

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

*Pätevän henkilön sähköpostiosoite*

Peter.Engel1@zf.com

### 1.4 Hätäpuhelinnumero

*Hätäpuhelinnumero ja aukioloaika (jos käytettävissä rajoitetusti) +49 7172 302-0*

*Tavoitettavissa aukioloaikoina*

## Kohta 2: Vaaran yksilöinti

Tuotteet sisältävät pyrotekniset osat, jotka ovat hermeettisesti eristetty ympäristöstä. Näitä ei voi vapautua tavallisissa tai kohtuullisesti ennustettavissa käyttöolosuhteissa, sisältäen asianmukainen hävittäminen; sisäänrakennetulla painekaasusäiliöllä: kaasut ovat korkean paineen alaisena; Tuotteet paineettomissa säiliöissä voi sisältää edelleen pyrotekniset ainesosat.

### 2.1. Esineen luokitus

Pyrotekniset tuotteet (Räjähävät esineet, 1.4)

H204: Palo- tai sirpalevaara.

### 2.2. Merkinnät

Varoitusmerkillä:



GHS 01

Huomiosanalla:

Varoitus

Vaaralausekkeella:

H204: Palo- tai sirpalevaara.

Turvalausekkeella:

P210: Suojaa lämmöltä/kipinöiltä/avotulelta/kuumilta pinnoilta. — Tupakointi kielletty.

P250: Suojele rasiukselta/iskuilta/putoamiselta/hankaukselta

P370 + P380 + P375: Tulipalon sattuessa: Evakuoi alue. Sammuta palo etäältä räjähdysvaaran takia.

P401: Varastoi paikallisten määräysten mukaisesti.

### **2.3. Muut vaarat**

- Kontrolloimaton laukaisun vaara tulipalossa, kuumuudessa, sähköisessä purkauksessa, elektromagneettisen kentän induktiossa tai kovassa mekaanisessa kuormituksessa (esim. lyönti, putoaminen).
- Vaarallisten heitteesineiden vaara nopeasti liikkuvien osien takia ja/tai suurella nopeudella suunnatulla kaasusuihkulla laukaisuhetkellä.
- Palovammojen vaara, jos on suorassa kosketuksessa laukaisussa kuumennettujen tuotteiden tai heidän reaktiotuotteiden (hiukkaset ja kaasut) kanssa.
- Palon syttymisen vaara, jos on kosketuksessa laukaisussa kuumennettujen tuotteiden tai syttyvien materiaalien kanssa.
- Silmien ja hengitysteiden ärsytyksen vaara reaktiotuotteilla.
- Meluimpulssin aiheuttaman kuulovamman vaara laukaisun yhteydessä.
- Paleltumisvammojen vaara korkealla paineella varastettujen kaasujen vapautuksen yhteydessä.

### **Kohta 3: Koostumus ja tiedot aineosista**

Tuotteet sisältävät pyrotekniset osat, jotka ovat hermeettisesti eristetty ympäristöstä. Näitä ei voi vapautua tavallisissa tai kohtuullisesti ennustettavissa käyttöolosuhteissa, sisältäen asianmukainen hävittäminen. Kotelon osat ovat yhdistetty keskenään toisiinsa lukkiutuvasti ja kotelo voidaan avata vain tuhoamalla.

#### **3.1. Aineet**

Ei sovelleta. Tämä tuote on luokiteltu esineeksi.

#### **3.2. Seokset**

Ei sovelleta. Tämä tuote on luokiteltu esineeksi.

## Kohta 4: Ensiaputoimenpiteet

### 4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Yleiset ensiapusäännöt on noudatettava.

- Reaktiotuotteiden hengityksen jälkeen:  
Raitis ilma.
- Ihokosketuksen jälkeen reaktiotuotteiden/laukaistujen tuotteiden kanssa:  
Puhdistettava puhtaalla vedellä.  
Palovammat viilennetään ja pidetään steriilinä.  
Avoimet haavat peitetään (steriili).
- Silmäkosketuksen jälkeen reaktiotuotteiden kanssa:  
Huuhdeltava puhtaalla vedellä.

### 4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Laukaisussa voi ilmetä seuraavat vaikutukset:

- Loukkaantumisvaara vaarallisten heittoaesineiden takia, nopeasti liikkuvia osien takia ja/tai suurella nopeudella suunnattu kaasusuihku laukaisuhetkellä.
- Meluimpulssin aiheuttaman kuulovamman.
- Palovammat.
- Paleltumisvammoja laukaistun painekaasusäiliön yhteydessä tai painekaasusäiliöstä erottuvien tiivistettyjen kaasujen takia.

### 4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Ei soveltuvissa.

## Kohta 5: Palontorjuntatoimenpiteet

### 5.1. Sammutusaineet

**Sopivat sammutusaineet:** Yleisesti käytettävissä olevat sammutusaineet (esim. vesi, jauhe, vaahto, hiilidioksidi).

**Turvallisuussyistä sopimattomat sammutusaineet:** ei tiedetä.

### 5.2. Esineestä johtuvat erityiset vaarat

Palon yhteydessä tuotteista saattaa vapautua päästöjä viiveellä. Vaaralliset heittoaesineet ja laukaisun yhteydessä äänekäs pamaus voivat aiheuttaa loukkaantumisvaaraa.

### 5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Palo on torjuttava turvalliselta etäisyydeltä. Vaarallisten heittoaesineiden vaara.

## Kohta 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Hätätilanteissa on otettava huomioon itsesuojelu.

Jos mahdollista, on suoritettava toimenpiteet sähköistä latausta vastaan.

Kuumuus, tulipalo, hankausta, lyönnit ja kipinät on vältettävä.

## **6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet**

Ei saa päästä vesistöihin, viemärintiin tai maaperään.

## **6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet**

Tallennetaan mekaanisesti, pakataan ja hävitetään.

Hävittäminen valtuutetun alan yrityksen kautta.

## **6.4. Viittaukset muihin kohtiin**

Ota kohdat 8 ja 13 huomioon.

## **Kohta 7: Käsittely ja varastointi**

### **Yleiset ohjeet:**

Tuotteiden käsittely ja käyttö on sallittu vain valtuutetun kaupallisen toiminnan yhteydessä.

- P1-tuotteiden käsittely ja käyttö vain koulutetulla henkilökunnalla.
- P2- ja muiden tuotteiden käsittely ja käyttö vain koulutetulla henkilökunnalla, jolla on erikoisosaamista.

Laukaisun tai tulipalon yhteydessä on varmistettava, että jäljellä jäävät vain täydellisesti laukaistut tuotteet (eli kaikki tuotteen tasot on laukaistu eli painekaasusäiliöt ovat paineeton.) Ei täysin laukaistut tuotteet ovat pyrotekniikan ja vaarallisten aineiden säännösten alaisena.

### **7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet**

- Henkilökohtaiset suojavarusteet katso alakohta 8.2. Älä liitä säännönvastaisesti sähköisiin virtalähteisiin tai sopimattomiin mittauslaitteisiin. Sallittuja ovat sitä varten tarkoitettut ajoneuvotekniset yhteydet ajoneuvossa ja siihen tarkoituksen määrätyt testauslaitteet.
- Putoamisen tai muuten mekaanisen rasituksen jälkeen tuotteita ei saa enää käyttää.
- Tuotteita ei saa avata, ei saa suorittaa korjaukset tai korjausyritykset.
- Tehdastoimituksen rakennetila ei saa muuttaa.
- Olemassa olevat siltaukset ei saa poista.
- On pidettävä erilleen kemikaaleista.
- On pidettävä kaukana sytytyslähteistä, on suojeltava kuumuudesta ja kipinöistä.
- On suoritettava toimenpiteet sähköstaattista latausta vastaan.
- Sähkömagneettisten laitteiden käyttö (esim. radio- tai matkapuhelimen) lähiympäristössä (noin 2 m) on vältettävä.
- Tuotteet ovat varmistettava varkautta ja luvatonta käyttöä vastaan.

- Airbag-moduuli on kantava ja riisuttava ilmapussi ylöspäin suunnattuna, jos mahdollista, ei saa pitää aukon kohdalla. Airbag-avaamisalue on pidettävä vapaana eikä sitä saa estää.
- Männällä varustettujen toimilaitteiden sekä vyökiristimien toiminta-alue on pidettävä vapaana. Laite ei saa koskea tai pitää sen tällä alueella.
- Purkautumisaukot ei saa muuttaa tai peittää.
- Tuotteiden mekaanisesti liikkuvat osat on aina suunnattava vartalosta pois päin.

## **7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet**

- Maakohtaiset varastoinnin säännöt on otettava huomioon.
- Varastoitava sallitussa pakkauksessa kuivana tähän tarkoitukseen osoitetuissa tiloissa.
- On suoritettava toimenpiteet sähköstaattista latausta vastaan (riittävä johtokyky, esim. betonilattia, maadoitus varastolaitteissa).
- Suojeltava kuumuuden lähteistä, kipinöistä, avoimista liekeistä tai lyönneistä.
- Varmistettava varkautta ja luvattonta käyttöä vastaan.
- Ei saa varastoida yhdessä palavien ja hapettavien aineiden ja seosten kanssa.

## **7.3. Erityinen loppukäyttö**

Tuotteita saa käyttää vain valmistajan tarkoitettua käyttötarkoitusta varten.

## **Kohta 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet**

### **8.1. Valvontaa koskevat muuttujat**

Ei soveltavissa.

### **8.2. Altistumisen ehkäiseminen**

**Laukaisemattomien tuotteiden käsittelyssä:**

- Hengityssuojaa: Ei soveltavissa.
- Käsisuojaa: Ei soveltavissa.
- Silmäsuojaa: Suojalasit (EN 166) P2- tuotteiden käsittelyssä
- Vartalosuojaa: johtokykyiset kengät (EN 61340-4-3).
- Suoja- ja hygieniatoimenpiteet: Ei soveltavissa.
- Ympäristöalistamisen rajoitus / valvonta: Ei soveltavissa.

**Tuotteiden laukaisussa esim. testaustarkoitukseen, hävittämiseen tai ei täydellisesti laukaistujen tuotteiden käsittelyssä:**

Tuotteiden laukaisu vain siihen tarkoitetuissa tiloissa ja laitteissa.

On käytettävä sopiva poistoimuri.

- Jos ilmenevät pölylaskeumat, tilat on säännöllisesti puhdistettava kosteana, suositellaan käsisuojaa ja silmäsuojaa (palamatuotteiden irrottaessa vedellä ovat alkaliset tai happamat reaktiot mahdollisia).
- Hengityssuojaa: työpaikkakohtaisten raja-arvojen ylityksessä (esim. CO, NO<sub>x</sub>) on käytettävä sopivaa hengityssuojaa.
- Käsisuojaa: Laukaisemattomia kuumia tuotteita ei saa koskea. Käsittelyssä laukaisun jälkeen suojakäsineet (puuvilla tai nahka).
- Kuulosuojaa: Laukaisuissa on käytettävä kuulosuojaa.
- Silmäsuojaa: Suojalasit (EN 166).
- Vartalosuojaa: johtokykyiset kengät (EN 61340-4-3).
- Suoja- ja hygieniatoimenpiteet: reaktiotuotteet eivät saa hengittää, ihonkosketus on vältettävä, muutoin pestävä vedellä.

## **Kohta 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet**

### **9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot**

Tuotteisiin ei soveltavissa

### **9.2. Muut tiedot**

Tuotteisiin ei soveltavissa

## **Kohta 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus**

### **10.1. Reaktiivisuus**

Tuotteet voivat laueta epäasianmukaisen käsittelyn seurauksena.

### **10.2. Kemiallinen stabiilisuus**

Määräysten mukaisessa käsittelyssä ja varastoinnissa ei esiinny vaarallisia reaktioita.

### **10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus**

Loukkaantumisvaara tahattoman laukaisun kautta.

### **10.4. Vältettävät olosuhteet**

Kosteus, korkea lämpötila, tuli, syttymislähteet, kipinät, iskut, sähköstaattiset varaukset.

### **10.5. Yhteensopimattomat materiaalit**

Hapot, emäkset.



## 10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Asianmukaisen käytön/käsittelyn/varastoinnin yhteydessä ei tuotteissa käynnisty hajoamisprosessia.

## Kohta 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

### 11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Asianmukaisessa käytössä eivät ole odotettavissa terveydelliset haitat.

Tuotteet sisältävät pyrotekniset osat, jotka ovat hermeettisesti eristetty ympäristöstä. Näitä ei voi vapautua tavallisissa tai kohtuullisesti ennustettavissa käyttöolosuhteissa, sisältäen asianmukainen hävittäminen.

## Kohta 12: Ympäristöön liittyvät tiedot

Asianmukaisessa käytössä eivät ole odotettavissa ympäristövahingot.

Tuotteet sisältävät pyrotekniset osat, jotka ovat hermeettisesti eristetty ympäristöstä. Näitä ei voi vapautua tavallisissa tai kohtuullisesti ennustettavissa käyttöolosuhteissa, sisältäen asianmukainen hävittäminen.

### 12.1 Myrkyllisyys

Ei sovelleta.

### 12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Ei sovelleta.

### 12.3 Biokertyvyys

Ei sovelleta.

### 12.4 Liikkuvuus maaperässä

Ei sovelleta.

### 12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ei sovelleta.

### 12.6 Muut haitalliset vaikutukset

Ei sovelleta.

## Kohta 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

### 13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

- Laukaisemattomat tai vain osaksi laukaistut tuotteet saa hävittää vain valtuutetut alan yritykset ottaen huomioon voimassa olevat määräykset (katso kohta 7 „Käsittely ja varastointi“).
- Jätekoodi: 16 01 10 räjähdysvaaralliset osat (esim. airbageista).
- Laukaisemattomat tai vain osaksi laukaistut tuotteet ei saa silputa vanhan kulkuneuvon kanssa.
- Tulipalolla, kuumuudella tai onnettomuuden kautta vahingoittuneet tuotteet käsiteltävä kuten laukaisemattomat tuotteet.
- Ei täysin laukaistut tuotteet voidaan kierrättää.

## **Kohta 14: Kuljetustiedot**

ADR/RID (maantie/rautatie), IMDG (meri) ja ICAO/IATA (lentokuljetus) mukaisesti:

Luokitus riippuu tuotteen tyypistä, pakkauksesta ja toimivaltaisen viranomaisen mahdollisesti tekemästä luokittelusta. Lähettäjä on vastuussa oikeasta vaarallisen aineen luokituksesta. Kohta 14 ei voi sen vuoksi antaa tyhjentävää sitovia tietoja eikä vapauttaa lähettäjästä vastuusta luokituksen omavastuullisesta määrittämisestä jokaisen yksittäisen kuljetuksen osalta. Alakohtien 14.1–14.3 on yhdistetty. Kansalliset erikoissäännöt on noudatettava.

### **14.1– 14.3 YK-numero, Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi, Kuljetuksen vaaraluokka**

#### **Airbag-moduulit/Airbag-kaasugeneraattorit/vyökiristin:**

UN 0432, Pyrotekniset tuotteet, 1.4S

UN 0503, turvalaitteet, pyrotekniset, 1.4G

UN 3268, turvalaitteet, 9

#### **Mikro-kaasugeneraattorit:**

UN 0323, kasetit teknisiin tarkoituksiin, 1.4S

UN 0431, Pyrotekniset tuotteet, 1.4G

UN 0432, Pyrotekniset tuotteet, 1.4S

UN 0503, turvalaitteet, pyrotekniset, 1.4G

UN 3268, turvalaitteet, 9

#### **Toimilaitteet:**

UN 0323, kasetit teknisiin tarkoituksiin, 1.4S

UN 0431, Pyrotekniset tuotteet, 1.4G

UN 0432, Pyrotekniset tuotteet, 1.4S

UN 0503, turvalaitteet, pyrotekniset, 1.4G

UN 3268, turvalaitteet, 9

tai luokan 1 vapautus (ei vaarallinen aine)

#### **Sytyttimet:**

UN 0325, sytyttimet, 1.4G

UN 0454, sytyttimet, 1.4S

**Puolivalmisteet:**

UN 0323, kasetit teknisiin tarkoituksiin, 1.4S

UN 0431, Pyrotekniset tuotteet, 1.4G

UN 0432, Pyrotekniset tuotteet, 1.4S

UN 0503, turvalaitteet, pyrotekniset, 1.4G

UN 3268, turvalaitteet, 9

**14.4 Pakkausryhmä**

Ei sovelleta.

**14.5 Ympäristövaarat**

Ei sovelleta.

**14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle**

Ei ole.

**14.7 Kuljetus irtolastina Marpol-sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti**

Ei sovelleta.

**Kohta 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot**

**15.1 Nimenomaisesti esinettä koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö**

Ajoneuvojen pyroteknisten tuotteiden saattamista markkinoille säädellään kansallisilla säännöksillä direktiivin 2013/29/EU perusteella. Kansalliset ja kansainväliset määräykset on otettava huomioon.

**15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi**

Ei sovelleta.

**Kohta 16: Muut tiedot**

Kaikki osat ja heidän ainesosatiedot ovat saatavissa IMDS:stä (International Material Data System) tai vastaavista järjestelmistä.

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot kuvaavat pelkästään tuotteen turvallisuusvaatimuksia, ja ne perustuvat nykyiseen tietämykseen. Tiedot eivät kuitenkaan ole tyhjentyviä.

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen sisältämien ohjeiden ja tuotetietojen täytyy olla käyttäjien, työntekijöiden ja kaikkien muiden tätä tuotetta käsittelevien henkilöiden käytettävissä ennen tuotteen käyttämistä. Tämän

## VDA-suositukset 11-007

### Käyttöturvallisuustiedote ajoneuvoissa käytettäville pyroteknisille tuotteille

direktiivin 2013/29/EU 11 artiklan 3 kohdan mukaisesti ja asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) liitteen II suuntaisesti

Sivu 12 / 12

käyttöturvallisuustiedotteen saa antaa eteenpäin vain muuttamattomana. Vaarojen välttämiseksi turvallista käsittelyä ja varastointia koskevat ohjeet on otettava tarkasti huomioon.

Nykyinen versionumero 4: Ylätunnisteen ja johdannon tarkistus

Nykyinen versionumero 3: Kohtien 1, 2, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 tarkistus

Versionumero 2, julkaistu vuoden 2012 joulukuussa: Täydellinen tarkistus, VDA 11-007 korvaa VDA 290:n.

Versionumero 1, julkaistu vuoden 2009 tammikuussa: Ensimmäinen versio VDA 290.