



1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása

1.1. Termékazonosító

Kereskedelmi név vagy a keverék megnevezése	Silicon Aluminum Zirconium Oxide Targets
Regisztrációs szám	-
Dokumentum száma	G46
Szinonimák	Egyik sem.
Kiadás dátuma	21-Február-2019
Verziószám	01

1.3. A terméktájékoztató adatlap beszállítójának az adatai

Szállító

A vállalat neve	Materion Advanced Materials Germany GmbH
Cím	Borsigstrasse 10 63755 Alzenau DE

Részleg

Telefonszám	49.60.23.91.82.0
e-mail cím	Materion.Germany@materion.com
Kapcsolattartó személy	Hermann Schmiing

1.4. Sürgösségi telefonszám 49.60.23.91.82.0

1.2. Az anyag vagy keverék lényeges azonosított felhasználásai, illetve ellenjavallt felhasználásai

Azonosított felhasználások	Gyártása Számítógép, elektronikai és optikai termékek, elektromos berendezések Tudományos kutatás és fejlesztés Más: gyártása orvosi és védelmi felszerelések
-----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ellenjavallt felhasználások	Szakmai felhasználások: Domain nyilvános (közigazgatás, oktatás, szórakoztatás, szolgáltatások, kézművesek) Fogyasztói felhasználások: Magánháztartások (= lakosság = fogyasztók)
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3. A terméktájékoztató adatlap beszállítójának az adatai

Szállító

A vállalat neve	Materion Advanced Materials Germany GmbH
Cím	Borsigstrasse 10 63755 Alzenau DE

Részleg

Telefonszám	49.60.23.91.82.0
e-mail cím	Materion.Germany@materion.com
Kapcsolattartó személy	Hermann Schmiing

1.4. Sürgösségi telefonszám 49.60.23.91.82.0

2. SZAKASZ: A veszély azonosítása

2.1. Az anyag vagy keverék besorolása

A keveréket értékelték és /vagy megvizsgálták a fizikai-, egészségügyi- és környezeti veszélyességére, és a következő osztályozás alkalmazandó.

A módosított 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás

Veszély áttekintése

A termékek árucikkek közé tartoznak, és mint ilyenek, nem jelentenek fizikai vagy egészségügyi kockázatot a jelen formájában. Ha a termékeket olyan részecskék (por, füst, részecskék és / vagy porok) előállítására dolgozzák fel vagy kezelik, amelyek potenciális egészségi veszélyt jelenthetnek, és a kockázat minimalizálása érdekében kockázatkezelési intézkedéseket kell hozni.

2.2. Címkézési elemek

Címkézés a módosított 1272/2008 EK rendeletnek megfelelően

Tartalom:	Alumínium, Szilikon, Zirconium oxide
Veszélyt jelző piktogramok	Egyik sem.

Figyelmeztetés Egyik sem.
Figyelmeztető mondatok A szilárd formában eladott anyag általában nem minősül veszélyesnek. Ha azonban a folyamat köszörülést, olvasztást, vágást vagy bármilyen más folyamatot jelent, amely por- vagy gőz kibocsátást okoz, a levegőben lévő részecskék veszélyes szintet hozhatnak létre.

Óvintézkedésre vonatkozó mondatok

Megelőzés Kövesse a jó ipari tisztasági gyakorlatot.
Elhárító intézkedések
P314 Rosszullét esetén orvosi ellátást kell kérni.
Tárolás Tárolják távol összegegyeztetetlen anyagoktól.
Elhelyezés hulladékként
P501 Az edényt és tartalmát a helyi/regionális/országos/nemzetközi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

Kiegészítő címkézési információ További információért, kérjük, forduljon a Termékgondozás Tanszék +1.216.383.4019.

2.3. Egyéb veszélyek Nem PBT vagy vPvB anyag vagy elegy.

3. SZAKASZ: Összetétel vagy az összetevőkre vonatkozó adatok

3.2. Keverékek

Általános információ

Kémiai név	%	CAS sz. / EK-sz.	REACH regisztrációs szám	Indexszám	Megjegyzések
Szilikon	63	7440-21-3 231-130-8	-	-	
Osztályozás:	-				
Zirconium oxide	32	1314-23-4 -	-	-	
Osztályozás:	-				
Alumínium	5	7429-90-5 231-072-3	01-2119529243-45-0056	013-002-00-1	
Osztályozás:	-				T

4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

Általános információ Rosszullét esetén orvoshoz kell fordulni (ha lehetséges, a címkét meg kell mutatni). Biztosítani kell, hogy az egészségügyi személyzet tisztában legyen azzal, hogy milyen anyag(ok)ról van szó, és megtegye a saját maguk védelméhez szükséges védőintézkedéseket.

4.1. Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése

Belélegzés Vigye ki friss levegőre. A tünetek jelentkezése vagy megmaradása esetén hívjon orvost.
Bőrrel való érintkezés Szappannal és vízzel le kell mosni. Forduljanak orvoshoz ha irritáció jelenik meg és megmarad.
Szemmel való érintkezés Vízzel öblögesse. Forduljanak orvoshoz ha irritáció jelenik meg és megmarad.
Lenyelés A száját ki kell öblíteni. Amennyiben tünetek jelentkeznek, forduljon orvoshoz.

4.2. A legfontosabb – akut és késleltetett – tünetek és hatások Normál körülmények között a javasolt célra történő felhasználás egészségügyi kockázattal nem jár.

4.3. A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése Nem áll rendelkezésre.

5. SZAKASZ: Tűzoltási intézkedések

Általános tűzveszélyek Rendkívüli tűz- és robbanásveszély nem észlelt.

5.1. Oltóanyag

Megfelelő oltóanyag Por. Száraz homok.

Alkalmatlan oltóanyag Széndioxid (CO₂).

5.2. Az anyaghoz vagy a keverékhez társuló különleges veszélyek Nem gyúlékony, az anyag maga nem ég.

5.3. Tűzoltóknak szóló javaslat

Tűzoltók különleges védőfelszerelése Megfelelő védőfelszerelést kell viselni.

Különleges tűzoltási eljárások

Amennyiben kockázat nélkül megtehető, szállítsák el a tartályokat a tűz területéről.

Különleges módszerek

Használjanak szabványos tűzoltási eljárásokat és mérlegeljék az egyéb involvált anyagok okozta veszélyeket.

6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű környezetbe jutás esetén

6.1. Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások

Nem sürgősségi ellátó személyzet esetében

A mentésben nem érintett embereket távol kell tartani! A személyes védelemhez lásd a PIS 8. fejezetét.

A sürgősségi ellátók esetében

A mentésben nem érintett embereket távol kell tartani! A PIS 8. szakaszában ajánlott személyi védelmet használja.

6.2. Környezetvédelmi óvintézkedések

Nincs szükség különleges környezeti óvintézkedésekre.

6.3. A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai

Zárja el az anyag áramlását, ha ez kockázat nélkül megtehető! For waste disposal, see section 13 of the PIS.

6.4. Hivatkozás más szakaszokra

A személyi védelemről további információt talál a Termékismertető 8. pontja alatt. Hulladékkezeléssel kapcsolatban a Termékismertető 13. pontja ad felvilágosítást.

7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás

7.1. A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések

Kövesse a jó ipari tisztasági gyakorlatot.

7.2. A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetetlenséggel együtt

Tárolja az inkompatibilis anyagokat (lásd a PIS 10. pontját).

7.3. Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások)

Nem áll rendelkezésre.

8. SZAKASZ: Az expozíció elleni védekezés/egyéni védelem

8.1. Ellenőrzési paraméterek

Foglalkozási expozíciós határértékek

Magyarországi foglalkozási expozícióra vonatkozó határértékek (OEL), a munkahelyi kémiai biztonságra vonatkozó rendeletből

Összetevők	Típus	Érték	Forma
Alumínium (CAS 7429-90-5)	ÁK	6 mg/m ³	Belélegezhető.

Biológiai határértékek

Nincs jelezve biológiai határérték az alkotórészre/ alkotórészre.

Ajánlott monitoringeljárások

Kövesse a standard monitorozási eljárásokat.

Származtatott hatásmentes szintek (DNEL)

Nem áll rendelkezésre.

Becsült hatásmentes koncentrációk (PNEC)

Nem áll rendelkezésre.

8.2. Az expozíció elleni védekezés

Megfelelő műszaki ellenőrzés

Jó általános szellőztetést kell alkalmazni. A szellőztetés sebességét a körülmények függvényében kell meghatározni. Ha alkalmazható, a zárt folyamatokat, helyi elszívós szellőztetést vagy egyéb műszaki megoldásokat, hogy a szálló por szintjét az ajánlott kitéveli határ alatt tartsák. Ha nincsenek megállapított expozíciós határértékek, őrizze a levegőben szálló anyagot elfogadható szinten.

Egyéni óvintézkedések, például egyéni védőeszközök

Általános információ

Nem áll rendelkezésre.

Szem-/arcvédelem

Amennyiben valószínű az érintkezés, oldalvédőkkel ellátott biztonsági szemüveg viselése ajánlott.

Bőrvédelem

- Kézvédelem

Viseljen kesztyűt a kezelés során a fémrészek általi vágás és bőrsérülés elkerülése érdekében.

- Egyéb

Megfelelő védőruházatot kell viselni.

Légutak védelme

Ha a szellőzés elégtelen, megfelelő légzőkészüléket kell használni.

Hőveszély

Ha szükséges, viseljen megfelelő hőálló védőruházatot.

Higiéniai intézkedések

Ügyeljenek a személyi higiéniára, mossanak kezet az anyag használata után és étkezés, ivás és/vagy dohányzás előtt. A ruházatot és a védőeszközöket rendszeresen tisztítsák.

A környezeti expozíció elleni védekezés

Jó általános szellőztetést kell alkalmazni. A szellőztetés sebességét a körülmények függvényében kell meghatározni. Ha alkalmazható, a zárt folyamatokat, helyi elszívásos szellőztetést vagy egyéb műszaki megoldásokat, hogy a szálló por szintjét az ajánlott kitételi határ alatt tartsák. Ha nincsenek megállapított expozíciós határértékek, őrizték a levegőben szálló anyagot elfogadható szinten.

9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

9.1. Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információ

Külső jellemzők

Halmazállapot	Szilárd.
Forma	Szilárd.
Szín	Szürke.
Szag	Egyik sem.
Szagküszöbérték	Nem alkalmazható.
pH	Nem alkalmazható.
Olvadáspont/fagyáspont	660 °C (1220 °F) becsült / Nem alkalmazható.
Kezdeti forráspont és forrásponttartomány	Nem alkalmazható.
Lobbanáspont	Nem alkalmazható.
Párolgási sebesség	Nem alkalmazható.
Gyúlékonyság (szilárd, gázhalmazállapot)	Ismeretlen.

Felső/alsó gyulladási határ vagy robbanási tartományok

Robbanási határ - alsó (%)	Nem alkalmazható.
Robbanási határ - alsó (%) hőmérséklete	Nem alkalmazható.
Robbanási határ - felső (%)	Nem alkalmazható.
Robbanási határ - felső (%) hőmérséklete	Nem alkalmazható.

Gőznyomás	Nem alkalmazható.
Gőzsűrűség	Nem alkalmazható.
Relatív sűrűség	Nem alkalmazható.

Oldékonyság (Oldékonyságok)

Oldhatóság (víz)	Oldhatatlan.
Megoszlási hányados: n-oktanol/víz	Nem alkalmazható.
Öngyulladási hőmérséklet	Nem alkalmazható.
Bomlási hőmérséklet	Nem alkalmazható.
Viszkozitás	Nem alkalmazható.
Robbanásveszélyesség	Nem robbanásveszélyes.
Oxidáló tulajdonságok	Nem oxidáló.

9.2. Egyéb információk

Sűrűség	2,36 g/cm ³ becsült
----------------	--------------------------------

10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség

10.1. Reakciókészség	A termék a normális használati-, tárolási- és szállítási körülmények között stabil, és nem reakcióképes.
10.2. Kémiai stabilitás	Normális körülmények között az anyag stabil.
10.3. A veszélyes reakciók lehetősége	Szokásos használat közben nincs ismert veszélyes reakció.
10.4. Kerülendő körülmények	Érintkezés összeegyeztethetetlen anyagokkal.
10.5. Nem összeférhető anyagok	Savak. Lúgok.
10.6. Veszélyes bomlástermékek	Nincsenek ismert veszélyes bomlástermékek.

11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok

Általános információ A termékek besorolása árucikk, és így ebben a megjelenési formájukban nem hordozzák testi vagy egészségügyi károsodás veszélyét. Ha a termékeket feldolgozzák vagy kezelik oly módon, hogy az által részecskék képződjenek (por, füst, részecskék és/vagy porszemcsék), felléphet az egészségkárosodás esetleges veszélye és kockázatkezelési intézkedések végrehajtására lesz szükség a kockázatok mérséklése érdekében.

A valószínű expozíciós útra vonatkozó információ

Belélegzés Nem várható káros hatás a belégzést követően.
Bőrrel való érintkezés Valószínűtlen a termék formája miatt.
Szemmel való érintkezés Valószínűtlen a termék formája miatt.
Lenyelés Várhatóan csökkent lenyelési veszély.

Tünetek Ismeretlen.

11.1. A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ

Akut toxicitás Ismeretlen.
Bőrkorrózió/bőrirritáció Valószínűtlen a termék formája miatt.
Súlyos szemkárosodás/szemirritáció Ismeretlen.
Légzőszervi szenzibilizáció Nem légzőszervi szenzibilizátor.
Bőrszenzibilizáció A bőrt nem izgatja.
Csírsejt-mutagenitás Nincs osztályozva.
Rákkeltő hatás Nem sorolható be mint rákkeltő az embernél.

Magyarországi. 26/2000 EüM rendelet a foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről (módosítások szerint)

Nincs felsorolva.

Reprodukciós toxicitás Nincs osztályozva.
Egyetlen expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT) Nincs osztályozva.
Ismétlődő expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT) Nincs osztályozva.
Aspirációs veszély Nem jelent beszívási veszélyt.
A keverék és az anyag kapcsolatára vonatkozó információ Nincs információ.
Egyéb információk Nem áll rendelkezésre.

12. SZAKASZ: Ökológiai adatok

12.1. Toxicitás A rendelkezésre álló adatok alapján, a vízi környezetre veszélyes osztályozási szempontok nem teljesülnek.
12.2. Perzisztencia és lebonthatóság Nem állnak rendelkezésre a keverék bármely összetevőjének lebonthatóságára vonatkozó adatok.
12.3. Bioakkumulációs képesség Nincs rendelkezésre álló adat.
Megoszlási hányados n-oktanol/víz (log Kow) Nem áll rendelkezésre.
Biokoncentrációs tényezőre (BCF) Nem áll rendelkezésre.
12.4. A talajban való mobilitás Nincs rendelkezésre álló adat.
12.5. A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei Nem PBT vagy vPvB anyag vagy elegy.
12.6. Egyéb káros hatások A terméktől nem várhatók egyéb környezeti hatások (pl. ózonréteg lebontása, fotokémiai ózon előállítási potenciál, endokrin zavarok, globális felmelegedési potenciál).

13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

13.1. Hulladékkezelési módszerek

Visszamaradt hulladék A helyi szabályozásnak megfelelően kell megsemmisíteni. Üres konténerekben vagy bélelésekben fennmaradhatnak néhány termék maradvány. Az anyagot és az edényzetét megfelelő módon kell ártalmatlanítani (lásd: ártalmatlanítási utasítások).

Szennyezett csomagolás	Mivel a kiürített konténerben visszamaradhatnak maradványok a termékből, kövesse a címke figyelmeztetéseit a konténer kiürítése után is. Újrahasznosítás vagy ártalmatlanítás céljából, az üres edényeket jóváhagyott hulladékkezelési telepre kell vinni.
EU hulladék kód	A Hulladék kódokat a felhasználó, a gyártó és a környezetvédelmi hatóság egyeztetése alapján kell meghatározni.
Hulladékbehelyezés módszerei/információk	Szedje össze és használja fel újból, vagy engedélyezett hulladékként helyezze el lezárt tartályokban. Az edényt és tartalmát a helyi/regionális/országos/nemzetközi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.
Különleges óvintézkedések	Az összes érvényben lévő rendszabály figyelembevételével semmisítse meg az anyagot!

14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

ADR

14.1. - 14.6.: A termék nem szerepel a veszélyes áruk szállításáról szóló nemzetközi szabályokban.

RID

14.1. - 14.6.: A termék nem szerepel a veszélyes áruk szállításáról szóló nemzetközi szabályokban.

ADN

14.1. - 14.6.: A termék nem szerepel a veszélyes áruk szállításáról szóló nemzetközi szabályokban.

IATA

14.1. - 14.6.: A termék nem szerepel a veszélyes áruk szállításáról szóló nemzetközi szabályokban.

IMDG

14.1. - 14.6.: A termék nem szerepel a veszélyes áruk szállításáról szóló nemzetközi szabályokban.

15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

15.1. Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok

EU rendeletek

(EK) 1005/2009 számú rendelet az ózonréteget lebontó anyagokról, az I. és II. melléklet a módosításokkal

Nincs felsorolva.

850/2004 (EK) rendelet a maradandó szerves szennyezőkről, I. sz. melléklet a módosításokkal

Nincs felsorolva.

649/2012 (EU) számú rendelet a veszélyes vegyi anyagok behozataláról és kiviteléről , I. melléklet, 1. része a módosításokkal

Nincs felsorolva.

649/2012 (EU) számú rendelet a veszélyes vegyi anyagok behozataláról és kiviteléről , I. melléklet, 2. része a módosításokkal

Nincs felsorolva.

649/2012 (EU) számú rendelet a veszélyes vegyi anyagok behozataláról és kiviteléről , I. melléklet, 3. része a módosításokkal

Nincs felsorolva.

649/2012 (EU) számú rendelet a veszélyes vegyi anyagok behozataláról és kiviteléről , V. melléklet a módosításokkal

Nincs felsorolva.

(EK) 166/2006 rendelet, II. melléklet, Szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási nyilvántartás létrehozásáról, a vonatkozó módosításokkal

Alumínium (CAS 7429-90-5)

1907/2006 rendelet, a REACH 59. cikkének (10) jelöltlistája, amint az jelenleg az ECHA közzétett

Nincs felsorolva.

Engedélyek

A módosított 1907/2006/EK rendelet REACH, XIV Melléklet, Az engedélyköteles anyagok jegyzéke

Nincs felsorolva.

Felhasználással kapcsolatos korlátozások

1907/2006 (EK) rendelet, a REACH XVII, veszélyes anyagok és készítmények forgalomba hozatalának és felhasználásának korlátozásaira vonatkozó szabályok, a módosításokkal

Nincs felsorolva.

2004/37/EK irányelv: a rákkeltő és mutagén anyagok kockázatának kitett munkavállalók védelmével kapcsolatban, a vonatkozó módosításokkal

Nincs felsorolva.

Egyéb uniós jogszabályok

2012/18/EU irányelve a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, a módosításokkal

Alumínium (CAS 7429-90-5)

Egyéb rendelkezések

Ezt a terméket osztályozták és címkézték az EK direktívák végrehajtásának nemzeti törvényeivel módosított 1272/2008 EK (CLP) Rendeletnek megfelelően. AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 1272/2008/EK RENDELETE (2008. december 16.) az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/ 45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról. A BIZOTTSÁG 453/2010/EU RENDELETE (2010. május 20.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH) szóló 1907/2006/EK rendelet módosításáról.

Nemzeti rendelkezések

Ez a biztonsági adatlap megfelel a következő törvényeknek, rendeleteknek és szabványoknak: A 25/2000 együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról (2. Melléklet): A biológiai expozíciós (hatás) mutatók megengedhető határértékei A munkahelyek kémiai biztonságáról szóló 25/2000. (IX. 30.) EüM-SZCSM együttes rendelet és módosításai
1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről, módosításai és vonatkozó NM, MüM rendeletei
A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet és módosításai
A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet és módosításai, a hulladékok jegyzékéről szóló 16/2001 (VII. 18.) KöM rendelet és módosításai
2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról és módosításai, valamint vonatkozó rendeletei: 44/2000 (XII. 27.) EüM rendelet és módosításai
Be kell tartani a vegyi anyagokkal végzett munkára vonatkozó nemzeti előírásokat a 98/24/EK irányelvnek és módosításainak megfelelően.

15.2. Kémiai biztonsági értékelés

Nem történt kémiai biztonságossági értékelés.

16. SZAKASZ: Egyéb információk

A rövidítések jegyzéke

Nem áll rendelkezésre.

Hivatkozások

Nem áll rendelkezésre.

Információk a keverékek osztályozásához vezető értékelési módszerről

Az egészségügyi és környezeti veszélyek besorolásának forrása, számítási módszerek és vizsgálati adatok kombinációjából származik, ha ilyenek rendelkezésre állnak.

Nem szerepel a 2-15 részekben olvasható H-nyilatkozatok teljes szövege

Egyik sem.

Információ a revíziókról

Egyik sem.

Információ a képzésről

Ennek az anyagnak a kezelése során kövesse a képzéskor kapott utasításokat.

Jogi nyilatkozat

Ez a dokumentum műszakilag megbízhatónak tekintett forrásokból származó adatok alapján készült, és az információkat helyesnek tekintjük. A Materion sem burkolt, sem kifejezett szavatosságot nem vállal az itt foglalt információk helytállósága tekintetében. A Materion nem vett figyelembe minden esetlegesen várható körülményt, amelyek között ezt az információt és a termékeit felhasználhatják, sem azokat a tényleges körülményeket, amelyekre nincs befolyással. A felhasználó felelőssége, hogy a termék használatakor felmérje az összes itt foglalt információt, és hogy betartson minden szövetségi, állami, regionális és helyi jogszabályt, törvényt és szabályozást.

A biztonsági információ címzettje részéről adódó esetleges félreértések vagy téves feltételezések elkerülése érdekében egyértelműen közölni kell, hogy a mellékelt információ nem a Biztonsági Adatlap (SDS) formátumában készült, hanem valójában önként szolgáltatott Terméktájékoztató Adatlap, amely a Biztonsági Adatlapra vonatkozó útmutatások – 453/2010 számú, 2010. május 20. keltezésű EU BIZOTTSÁGI RENDELET (REACH/SDS) – pontos figyelembe vételével készült.