



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

1/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU

1.1 Identifikátor výrobku

Obchodní název BETANAL TANDEM
UFI C2T0-Y09Y-200H-YK77
Kód výrobku (UVP) 05940486, 89149908

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Použití Herbicid

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Dodavatel Bayer s.r.o.
Vinohradská 2828/151
130 00 Praha 3
Česká republika
Telefon +4202661-01-111 (v pracovní době)
Odpovědné oddělení E-mail: toxinfo.cz@bayer.com

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Telefonní číslo pro naléhavé situace +(0) 224 919 293
Mezinárodní nouzové telefonní číslo (24 hod.) +1 (760) 476-3964 (pro Bayer provozuje společnost 3E)

ODDÍL 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, ve znění pozdějších předpisů.

Podráždění očí: Kategorie 2
H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

Krátkodobá (akutní) nebezpečnost pro vodní prostředí: Kategorie 1
H400 Vysoce toxický pro vodní organismy.

Dlouhodobá (chronická) nebezpečnost pro vodní prostředí: Kategorie 1
H410 Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

2.2 Prvky označení

Označení směsi podle Nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP) o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s rozhodnutím o povolení přípravku v České



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

2/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

republice.

Povinné označení.

Nebezpečné složky, které musí být uvedeny na etiketě:

- Fenmedifam
- Ethofumesát



Signální slovo: Varování

Standardní věty o nebezpečnosti

H319	Způsobuje vážné podráždění očí.
H410	Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
EUH401	Dodržujte pokyny pro používání, abyste se vyvarovali rizik pro lidské zdraví a životní prostředí.
EUH208	Obsahuje reakční směs: 5-chlor-2-methylisothiazol-3(2H)-on a 2-methylisothiazol-3(2H)-on (3:1). Může vyvolat alergickou reakci. Pro profesionální uživatele.

Pokyny pro bezpečné zacházení

P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ ochranné brýle/obličejový štít.
P391	Uniklý produkt seberte.
P501	Odstraňte obsah/obal jako nebezpečný odpad předáním provozovateli zařízení oprávněného nakládat s nebezpečným odpadem.

2.3 Další nebezpečnost

Kromě výše zmíněných nejsou známa žádná další nebezpečí.

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli: Tato látka není považována za perzistentní, bioakumulativní a toxickou (PBT). Tato látka není považována za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB). Ethofumesate: Tato látka není považována za perzistentní, bioakumulativní a toxickou (PBT). Tato látka není považována za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB). Phenmedipham: Tato látka není považována za perzistentní, bioakumulativní a toxickou (PBT). Tato látka není považována za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB).

Ekologické informace: Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Toxikologické informace: Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

ODDÍL 3: SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH

3.2 Směsi



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

3/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

Chemická podstata

Suspenní koncentrát (SC)
200 g/l phenmedipham, 190 g/l ethofumesate

Nebezpečné složky

Standardní věty o nebezpečnosti podle nařízení (ES) č. 1272/2008

Název	Č. CAS / Č.ES / REACH Reg. No.	Klasifikace	Konc. [%]
		NAŘÍZENÍ (ES) č. 1272/2008	
Fenmedifam	13684-63-4 237-199-0	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	17,90
Ethofumesát	26225-79-6 247-525-3	Aquatic Chronic 1, H410 Aquatic Acute 1, H400	17,00
Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli	68891-38-3 500-234-8 01-2119488639-16-XXXX	Eye Dam. 1, H318 Skin Irrit. 2, H315 Aquatic Chronic 3, H412	$\geq 3,0 - < 10$
Diethylenglykol	111-46-6 203-872-2 01-2119457857-21-XXXX	Acute Tox. 4, H302	$\geq 1,0 - < 10$
reakční směs: 5-chlor-2- methylisothiazol-3(2H)-on a 2-methylisothiazol- 3(2H)-on (3:1)	55965-84-9 01-2120764691-48-XXXX	Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 2, H310 Acute Tox. 2, H330 Skin Corr. 1C, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	$\geq 0.00015 -$ < 0.0015

Další informace

Fenmedifam	13684-63-4	M-faktor: 10 (acute), 10 (chronic)
Ethofumesát	26225-79-6	M-faktor: 1 (acute), 1 (chronic)
reakční směs: 5-chlor-2- methylisothiazol-3(2H)- on a 2-methylisothiazol- 3(2H)-on (3:1)	55965-84-9	M-faktor: 100 (acute), 100 (chronic)
reakční směs: 5-chlor-2- methylisothiazol-3(2H)- on a 2-methylisothiazol- 3(2H)-on (3:1)	55965-84-9	SCL: Skin Corr. 1C; H314: SCL $\geq 0,6$ %
reakční směs: 5-chlor-2- methylisothiazol-3(2H)- on a 2-methylisothiazol- 3(2H)-on (3:1)	55965-84-9	SCL: Skin Irrit. 2; H315: SCL 0,06 - $< 0,6$ %
reakční směs: 5-chlor-2- methylisothiazol-3(2H)- on a 2-methylisothiazol- 3(2H)-on (3:1)	55965-84-9	SCL: Eye Irrit. 2; H319: SCL 0,06 - $< 0,6$ %
reakční směs: 5-chlor-2- methylisothiazol-3(2H)- on a 2-methylisothiazol- 3(2H)-on (3:1)	55965-84-9	SCL: Skin Sens. 1A; H317: SCL $\geq 0,0015$ %



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

4/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

reakční směs: 5-chlor-2-methylisothiazol-3(2H)-on a 2-methylisothiazol-3(2H)-on (3:1)	55965-84-9	SCL: Eye Dam. 1; H318: SCL >= 0,6 %
---	------------	-------------------------------------

Úplné znění H-vět uvedených v tomto oddíle, viz oddíl 16.

Velikost částic

Tato látka/směs neobsahuje nanoformy (podle nařízení REACH)

ODDÍL 4: POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

4.1 Popis první pomoci

Všeobecné pokyny

Přejděte mimo nebezpečnou oblast. Umístěte a transportujte postiženého ve stabilizované poloze (leh na boku). Okamžitě odstraňte kontaminový oděv a bezpečným způsobem ho zlikvidujte.

Vdechnutí

Přejděte na čerstvý vzduch. Zajistěte postiženému tělesný a duševní klid. Ihned volejte lékaře nebo toxikologické informační středisko.

Styk s kůží

Důkladně omyjte velkým množstvím vody a mýdla nebo použijte polyethylenglykol 400, pokud je k dispozici, následně opláchněte vodou.

Ihned volejte lékaře nebo toxikologické informační středisko.

Zasažení očí

Ihned vyplachujte, i pod víčky, velkým množstvím vody po dobu nejméně 15 minut. Pokud jsou nasazeny kontaktní čočky, vyjměte je po prvních 5 minutách a pak pokračujte ve vyplachování. Ihned volejte lékaře nebo toxikologické informační středisko.

Požiti

NEVYVOLÁVEJTE zvracení. Vypláchněte ústa. Postiženého ponechejte v klidu. Ihned volejte lékaře nebo toxikologické informační středisko.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Symptomy

Ospalost, Bolesti hlavy, letargie, Dušnost, ataxie, Třes

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Rizika

Tento přípravek, ačkoli patří do skupiny karbamátů, NENÍ inhibitorem cholinesterázy.

Ošetření

Symptomatické ošetření. V případě požití většího množství může být proveden výplach žaludku během prvních 2 hodin. Ale rovněž je možno pouze podat aktivní uhlí a sulfát sodný. Je možno provést forsírovanou diurézu a hemodialýzu. Neexistuje specifický protilék.

ODDÍL 5: OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

5.1 Hasiva

Vhodná

vodní sprcha, Oxid uhličitý (CO₂), Pěna, Písek



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

5/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi	V případě požáru se mohou uvolňovat následující plyny: Kyanovodík (kyselina kyanovodíková), Oxid uhelnatý (CO), Oxidy dusíku (NOx), Oxidy síry
5.3 Pokyny pro hasiče	
Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče	Při požáru a/nebo výbuchu nevdechujte plynné zplodiny. Mějte připraven izolační dýchací přístroj a ochranný chemický oděv.
Další údaje	Uzavřít vrstvou protipožárního media. Zabraňte úniku z místa požáru a vniknutí do kanalizace nebo vodních toků.

ODDÍL 6: OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Opatření	Vyhnete se kontaktu s přípravkem nebo kontaminovaným povrchem. Používejte vhodné ochranné prostředky.
-----------------	---

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí	Zabraňte proniknutí přípravku do půdy, kanalizace, povrchových vod a vodních zdrojů.
--	--

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Čistící metody	Nechejte vsáknout do inertního absorpčního materiálu (např. písek, silikagel, kyselé pojivo, univerzální pojivo, piliny). Smette a uložte do označeného a pevně uzavřeného obalu. Důkladně omyjte kontaminované povrchy a předměty, dodržujte zásady ochrany životního prostředí.
-----------------------	---

Další pokyny	Podle místní situace zvažte další opatření.
---------------------	---

6.4 Odkaz na jiné oddíly	Informace k bezpečnému zacházení, viz oddíl 7. Informace o osobních ochranných pracovních prostředcích, viz oddíl 8. Informace o likvidaci odpadu, viz oddíl 13.
---------------------------------	--

ODDÍL 7: ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Pokyny pro bezpečné zacházení	Používejte pouze v místech s vhodným odsávacím zařízením.
--------------------------------------	---

Hygienická opatření	Zabraňte potřísnění pokožky a oděvu a vniknutí do očí. Pracovní oděv ukládejte zvlášť. Před pracovní přestávkou a ihned po skončení manipulace s výrobkem si umyjte ruce. Okamžitě odstraňte kontaminový oděv a bezpečným způsobem ho zlikvidujte.
----------------------------	--

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

Požadavky na skladovací prostory a kontejnery	Skladujte v původních obalech. Nádoby musí být dobře uzavřeny a skladovány na suchém, chladném a dobře větraném místě. Skladujte na místě, přístupném pouze oprávněným osobám. Chraňte před mrazem. Chraňte před přímým slunečním světlem.
--	--



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

6/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

Pokyny pro skladování	Skladujte odděleně od potravin, nápojů a krmiva pro zvířata.
Vhodné materiály	Coex HDPE/EVOH Coex HDPE/PA HDPE (polyethylen s vysokou hustotou) HDPE - ocelový plášť Kanystr z fluorizovaného HDPE (polyethylén o vysoké hustotě)
7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití	Dodržujte pokyny uvedené v etiketě nebo příbalovém letáku.

ODDÍL 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

8.1 Kontrolní parametry

Složky	Č. CAS	Kontrolní parametry	Aktualizace	Právní předpis
Diethylenglykol	111-46-6	10 ppm (TWA)		OES BCS*
Ethofumesát	26225-79-6	10 mg/m ³ (TWA)		OES BCS*
Fenmedifam	13684-63-4	0,84 mg/m ³ (TWA)		OES BCS*

*OES BCS: Interní hodnoty expozice Bayer AG, Crop Science Division pro pracovní prostředí (Occupational Exposure Standard)

8.2 Omezování expozice

Osobní ochranné prostředky

Při používání a manipulaci použijte osobní ochranné pracovní prostředky uvedené v etiketě a/nebo příbalovém letáku. V ostatních případech platí následující doporučení.

Ochrana dýchacích cest Ochrana dýchacích orgánů není vyžadována za předpokládaných podmínek expozice.
Ochrana dýchacího ústrojí by měla být použita pouze krátkodobě k omezení residuálního působení, pokud jsou provedena veškerá opatření k omezení vlivu znečištění, to je kontrola a ventilace. Vždy dodržujte pokyny pro používání a údržbu respirátoru.

Ochrana rukou Dodržujte prosím pokyny dodavatele rukavic, týkající se propustnosti a doby průniku. Zohledněte také specifické místní podmínky, za kterých je přípravek používán, jako je nebezpečí proříznutí, oděru a doba kontaktu.
Kontaminované rukavice omyjte. Zlikvidujte je, pokud jsou kontaminovány zevnitř, perforované nebo kontaminaci zvenku nelze odstranit. Důkladně si umyjte ruce po práci a vždy před jídlem, pitím, kouřením nebo použitím toalety.

Materiál	Nitrilový kaučuk
Míra propustnosti	> 480 min
Tloušťka rukavic	> 0,4 mm
Index ochrany	Třída 6
Směrnice	Ochranné rukavice vyhovující EN 374.

Ochrana očí Použijte ochranné brýle (podle ČSN EN166, oblast použití = 5 nebo ekvivalent).



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

7/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

Ochrana kůže a těla

Použijte standardní kombinézu a ochranný oděv kategorie 3, typ 6. V případě rizika zvýšené expozice přípravku je nutné použít vyšší typ ochranného oděvu. Oblečte si dvě vrstvy pokud je možno. Kombinéza s polyesteru a bavlny nebo pouze bavlny by měla být pod ochranným oděvem proti chemickým látkám. Praní by mělo být prováděno pravidelně a profesionálně.

Všeobecná bezpečnostní opatření

Jestliže je manipulováno s neuzavřeným obalem a může dojít ke kontaktu:
Kompletní protichemický oděv

ODDÍL 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Forma	suspenze
Barva	světlehnědý
Zápach	Nakyslý
Prahová hodnota zápachu	Údaje nejsou k dispozici
Bod tání/ rozmezí bodu tání	Údaje nejsou k dispozici
Bod varu/rozmezí bodu varu	cca. 100 °C
Hořlavost	Údaje nejsou k dispozici
Horní mez výbušnosti	Údaje nejsou k dispozici
Dolní mez výbušnosti	Údaje nejsou k dispozici
Bod vzplanutí	> 101 °C
Teplota samovznícení	510 °C
Termický rozklad	> 275 °C Rychlost ohřevu: 10 K/min
Teplota autokatalytického rozkladu (SADT)	Údaje nejsou k dispozici
pH	5,5 - 7,0 (100 %) (23 °C)
Dynamická viskozita	50 - 150 mPa.s (20 °C) Rychlostní gradient 100 /s 250 - 350 mPa.s (20 °C) Rychlostní gradient 20 /s
Kinematická viskozita	175 mm ² /s (40 °C) Smyková rychlost 20/s 69 mm ² /s (40 °C) Smyková rychlost 100/s
Rozpustnost ve vodě	dispergovatelná látka
Rozdělovací koeficient: n-	Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli: log Pow: 0,3



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

8/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

oktanol/voda

Ethofumesate: log Pow: 2,7 (25 °C)

Phenmedipham: log Pow: 3,59

Tlak páry

Údaje nejsou k dispozici

Hustota

cca. 1,12 g/cm³ (20 °C)

Relativní hustota

Údaje nejsou k dispozici

Relativní hustota par

Údaje nejsou k dispozici

Hodnocení nanočástice

Tato látka/směs neobsahuje nanoformy (podle nařízení REACH)

Velikost částic

Údaje nejsou k dispozici

9.2 Další informace

Výbušnost

Nevýbušný
92/69/EEC, A.14 / OECD 113

Oxidační vlastnosti

Nemá oxidační účinky

Rychlost odpařování

Údaje nejsou k dispozici

Jiné fyzikálně chemické vlastnosti

Další fyzikálně-chemická data mající vliv na bezpečnost nejsou známa.

ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

10.1 Reaktivita

Za normálních podmínek stabilní.

10.2 Chemická stabilita

Stabilní za doporučených skladovacích podmínek.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Při správném skladování a manipulaci je stabilní.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Extrémní teploty a přímé sluneční záření.

10.5 Neslučitelné materiály

Skladujte pouze v původním obalu.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Nepředpokládají se při běžném použití.

ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

Akutní toxicita orální

LD50 (Potkan) > 5.000 mg/kg

Akutní toxicita inhalační

LC50 (Potkan) > 3,04 mg/l
Doba expozice: 4 h



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

9/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

Stanoveno ve formě dýchatelného aerosolu.
Nejvyšší dosažitelná koncentrace.
Žádná úmrtnost

Akutní toxicita dermální LD50 (Potkan) > 2.000 mg/kg

Žíravost/dráždivost pro kůži Slabě dráždivý - nevyžaduje označení v etiketě. (Králík)

Vážné poškození očí / podráždění očí Dráždí oči. (Králík)

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže Kůže: Nesenzibilizuje. (Myš)
OECD direktiva 429, kvantitativní rozbor mízní uzliny (LLNA)

Zhodnocení STOT Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli: Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Ethofumesate: Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Phenmedipham: Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Zhodnocení STOT Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli nezpůsobil toxicitu pro specifické cílové orgány v experimentálních studiích na zvířatech.

Ethofumesate nezpůsobil toxicitu pro specifické cílové orgány v experimentálních studiích na zvířatech.

Phenmedipham způsobil: hemolytická anémie, methemoglobinemie, ve studiích se zvířaty. Zdá se, že pozorované účinky nejsou relevantní pro člověka.

Zhodnocení mutagenity

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli nevykázal mutagenní nebo genotoxické účinky při testování in vitro a in vivo.

Ethofumesate nevykázal mutagenní nebo genotoxické účinky při testování in vitro a in vivo.

Phenmedipham nevykázal mutagenitu ani genotoxicitu na bázi celkové průkaznosti důkazů v in vitro a in vivo testů.

Zhodnocení karcinogenity

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli nepůsobil karcinogenně v chronických krmených studiích na potkanech a myších.

Ethofumesate nepůsobil karcinogenně v chronických krmených studiích na potkanech a myších.

Phenmedipham nepůsobil karcinogenně v chronických krmených studiích na potkanech a myších.

Zhodnocení toxicity pro reprodukci

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli nezpůsobil reprodukční toxicitu ve dvougenerační studii u potkanů.

Ethofumesate nezpůsobil reprodukční toxicitu ve dvougenerační studii u potkanů.

Phenmedipham vykázal reprodukční toxicitu ve dvougenerační studii u potkanů pouze v dávkách toxických i pro rodiče zvířat. Reprodukční toxicita pozorovaná u Phenmedipham souvisí s toxicitou u rodičů.

Zhodnocení vývojové toxicity

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli nevykázal vývojovou toxicitu u potkanů a králíků.

Ethofumesate nevykázal vývojovou toxicitu u potkanů a králíků.

Phenmedipham způsobil vývojovou toxicitu pouze v dávkách toxických pro samice. Phenmedipham způsobil: opožděná osifikace plodu. Vliv na vývoj, který způsobil Phenmedipham souvisí s mateřskou toxicitou.

Nebezpečnost při vdechnutí



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

10/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

11.2 Informace o další nebezpečnosti

Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Hodnocení

Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1 Toxicita

Toxicita pro ryby

LC50 (Oncorhynchus mykiss (pstruh duhový)) = 19,8 mg/l
Doba expozice: 96 h

LC50 (Oncorhynchus mykiss (pstruh duhový)) = 1,84 mg/l
Doba expozice: 96 h
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

Chronická toxicita pro ryby

Oncorhynchus mykiss (pstruh duhový)
NOEC: 0,096 mg/l
Doba expozice: 92 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

Oncorhynchus mykiss (pstruh duhový)
NOEC: 0,0041 mg/l
Doba expozice: 92 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

Toxicita pro vodní bezobratlé

EC50 (Daphnia magna (perloočka velká)) = 104,5 mg/l semistatický test; Doba expozice: 48 h

EC50 (Daphnia magna (perloočka velká)) = 2,033 mg/l
Doba expozice: 48 h
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

Chronická toxicita pro vodní bezobratlí

NOEC (Daphnia magna (perloočka velká)): = 0,005 mg/l
Doba expozice: 21 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

NOEC (Daphnia magna (perloočka velká)): = 0,026 mg/l
Doba expozice: 21 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

NOEC (Daphnia magna (perloočka velká)): = 0,25 mg/l
Doba expozice: 21 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce ethofumesate.

Toxicita pro vodní rostliny

EC50 (Desmodesmus subspicatus (zelené řasy)) = 15,8 mg/l
Rychlost růstu; Doba expozice: 72 h



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

11/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

NOEC (Desmodesmus subspicatus (zelené řasy)) = 1 mg/l
Rychlost růstu; Doba expozice: 72 h

ErC50 (Lemna gibba (Okřehek hrbatý)) = 34,1 mg/l
statický test; Doba expozice: 7 d

NOEC (Lemna gibba (Okřehek hrbatý)) < 3,13 mg/l
statický test; Doba expozice: 7 d

ErC50 (Myriophyllum spicatum (Stolístek klasnatý)) = 0,479 mg/l
statický test; Doba expozice: 14 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce ethofumesate.

NOEC (Myriophyllum spicatum (Stolístek klasnatý)) = 0,036 mg/l
Rychlost růstu; Doba expozice: 14 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce ethofumesate.

EC50 (Lemna minor (Okřehek menší)) = 0,109 mg/l
Biomasa; Doba expozice: 7 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

EC50 (Lemna minor (Okřehek menší)) > 0,157 mg/l
Rychlost růstu; Doba expozice: 7 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

EC10 (Lemna minor (Okřehek menší)) = 0,022 mg/l
Biomasa; Doba expozice: 7 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

EC10 (Lemna minor (Okřehek menší)) = 0,044 mg/l
Rychlost růstu; Doba expozice: 7 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

EC10 (Myriophyllum spicatum (Stolístek klasnatý)) = 0,028 mg/l
Biomasa; Doba expozice: 7 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

EC10 (Myriophyllum spicatum (Stolístek klasnatý)) = 0,0208 mg/l
Rychlost růstu; Doba expozice: 7 d
Hodnota se vztahuje k účinné látce phenmedipham.

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Biologická odbouratelnost

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli:
rychle biologicky rozložitelný
Ethofumesate:
Není rychle biologicky rozložitelný
Phenmedipham:
Není rychle biologicky rozložitelný

Koc

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli: Údaje nejsou k dispozici
Ethofumesate: Koc: 147
Phenmedipham: Koc: 888

12.3 Bioakumulační potenciál

Bioakumulace

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli:
Není bioakumulativní.
Ethofumesate: Biokoncentrační faktor (BCF) 144
Není bioakumulativní.
Phenmedipham: Biokoncentrační faktor (BCF) 165
Není bioakumulativní.



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

12/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

12.4 Mobilita v půdě

Mobilita v půdě

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli: rozpustný ve vodě
Ethofumesate: mobilní v půdě
Phenmedipham: mobilní v půdě

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Posouzení perzistentních bioakumulativních a toxických (PBT) a vysoce perzistentních a vysoce bioakumulativních (vPvB) látek

Alkoholy, ethoxylované, sírany sodné soli: Tato látka není považována za perzistentní, bioakumulativní a toxickou (PBT). Tato látka není považována za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB).

Ethofumesate: Tato látka není považována za perzistentní, bioakumulativní a toxickou (PBT). Tato látka není považována za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB).
Phenmedipham: Tato látka není považována za perzistentní, bioakumulativní a toxickou (PBT). Tato látka není považována za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB).

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Hodnocení

Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

12.7 Jiné nepříznivé účinky

Dodatkové ekologické informace

Jiné nepříznivé účinky nejsou známy.

ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

13.1 Metody nakládání s odpady

Výrobek

Případné zbytky přípravku se likvidují po smíšení s hořlavým materiálem (např. piliny) ve schválené spalovně vybavené dvoustupňovým spalováním s teplotou 1100 °C ve druhém stupni a čištěním plyných zplodin.

Nevyčištěný obal

Nádobu třikrát vypláchněte.
Prázdné nádoby znovu nepoužívejte.
Obal je třeba zlikvidovat jako nebezpečný odpad.

Katalogové číslo odpadu nepoužitého přípravku

02 01 08* Agrochemické odpady obsahující nebezpečné látky

ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

ADR/RID/ADN

14.1 UN číslo

3082

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

LÁTKA OHROŽUJÍCÍ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, KAPALNÁ, J.N.



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

13/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

	(PHENMEDIPHAM, ETHOFUMESATE SOLUTION)
14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu	9
14.4 Obalová skupina	III
14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí	ANO
Identifikační číslo nebezpečnosti	90
Kód pro tunely	-

Tato klasifikace neplatí pro tankery na vnitrozemních vodních cestách. Požádejte výrobce o další informace.

IMDG

14.1 UN číslo	3082
14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (PHENMEDIPHAM, ETHOFUMESATE SOLUTION)
14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu	9
14.4 Obalová skupina	III
14.5 Látka znečišťující moře	ANO

IATA

14.1 UN číslo	3082
14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (PHENMEDIPHAM, ETHOFUMESATE SOLUTION)
14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu	9
14.4 Obalová skupina	III
14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí	ANO

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Viz oddíl 6 až 8 tohoto bezpečnostního listu.

14.7 Hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Nesmí se přepravovat nebalené podle IBC Code.

ODDÍL 15: INFORMACE O PŘEDPISECH

15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

Další údaje

WHO-klasifikace: III (Slabě nebezpečný)

Jiné předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, v platném znění
Nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP) o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, v platném znění
Nařízení (ES) č. 1107/2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh, v platném znění



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

14/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

Zákon č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Není požadováno hodnocení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE

Text standardních vět o nebezpečnosti zmíněných v oddílu 3

H301	Toxický při požití.
H302	Zdraví škodlivý při požití.
H310	Při styku s kůží může způsobit smrt.
H314	Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H315	Dráždí kůži.
H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H318	Způsobuje vážné poškození očí.
H330	Při vdechování může způsobit smrt.
H400	Vysoce toxický pro vodní organismy.
H410	Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

Použité zkratky a akronymy

ADN	Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách
ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
ATE	Odhad akutní toxicity
CAS-Nr.	Identifikační číslo Chemical abstracts Service
ECx	Efektivní koncentrace na x %
EINECS	Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek
ELINCS	Evropský seznam oznámených chemických látek
EN	Evropské normy
EU	Evropská unie
IATA	International Air Transport Association: Mezinárodní asociace leteckých dopravců
IBC	International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (IBC Code): Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie (předpis IBC)
ICx	Inhibiční koncentrace na x %
IMDG	International Maritime Dangerous Goods: Mezinárodní předpis o námořní přepravě nebezpečných věcí
Konc.	Koncentrace



BETANAL TANDEM

Verze 5 / CZ
102000000774

15/15

Datum revize: 10.12.2025
Datum vytištění: 26.01.2026

LCx	Smrtelná koncentrace na x %
LDx	Smrtelná dávka na x %
LOEC/LOEL	Nejnižší koncentrace/úroveň bez pozorovaného účinku
MARPOL	MARPOL: International Convention for the prevention of marine pollution from ships - Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí
N.O.S.	Not otherwise specified/ Jinde neuvedená
NOEC/NOEL	Koncentrace/úroveň bez pozorovaného účinku
NPK-P	Nejvyšší přípustná koncentrace
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
PEL	Přípustná hladina expozice
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
TWA	Časově vážený průměr (TWA)
UN	Organizace spojených národů
WHO	Světová zdravotnická organizace
Č.ES	Číslo Evropské komise

Kontaktní místo pro poskytování technických informací: Bayer s.r.o., Vinohradská 2828/151, 130 00 Praha 3, tel.: +420 266101111.

Doporučená omezení použití: přípravky používejte výhradně v souladu s návodem k použití.

Zdroje údajů použitých při sestavování bezpečnostního listu: interní databáze firmy Bayer.

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví lidí a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s Nařízením (ES) č. 1907/2006 a Nařízením (EU) č. 2020/878. Nemohou být považovány za záruku ve vztahu ke kterémukoli parametru přípravku, vhodnosti a použitelnosti výrobku pro konkrétní aplikaci a nemají rovněž ustavovat platnou základnu kontraktních vztahů.

Důvod revize: Byly revidovány tyto oddíly: Sekce 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky.

Změny oproti předcházející verzi jsou označeny na okraji. Tato verze nahrazuje všechny předchozí.