

Den přípravy 17-IX-2009

Datum revize 27-IX-2023

Číslo revize 10

## ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU

### 1.1. Identifikátor výrobku

Popis produktu:	<b>4-Methyl-2-pentanon</b>
Cat No. :	<b>222170000; 222170010; 222170025; 222175000</b>
Synonyma	Isobutyl methyl ketone; Isopropylacetone; MIBK; Methyl isobutyl ketone
Index č	606-004-00-4
Č. CAS	108-10-1
Číslo ES	203-550-1
Molekulový vzorec	C6 H12 O
Registrační číslo REACH	-

### 1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Doporučované použití	Laboratorní chemikálie.
Oblasti použití	SU3 - Průmyslová použití: použití látek v nesmíšené formě nebo v přípravcích, v průmyslových zařízeních
Kategorie výrobku	PC21 - Laboratorní chemikálie
Kategorie procesů	PROC15 - Použití jako laboratorního reagentu
Kategorie uvolňování do životního prostředí	ERC6a - Průmyslové použití, při němž dochází k výrobě další látky (použití meziproductů)
Nedoporučená použití	Žádná informace není k dispozici

### 1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Společnost	<b>Název subjektu / obchodní firmu EU</b> Thermo Fisher Scientific Janssen Pharmaceuticaaan 3a, 2440 Geel, Belgium
	<b>Britský název subjektu / firmy</b> Fisher Scientific UK Bishop Meadow Road, Loughborough, Leicestershire LE11 5RG, United Kingdom
E-mailová adresa	begel.sdsdesk@thermofisher.com

### 1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2;  
tel. +420 224 919 293; +420 224 915 402 (nepřetržitá lékařská služba), e-mail: tis@vfn.cz

Pro informace v **USA** volejte: 001-001-800-227-6701  
Pro informace v **Evropě** volejte: +32 14 57 52 11

Telefonní číslo pro naléhavé případy, **Evropa**: +32 14 57 52 99  
Telefonní číslo pro naléhavé případy, **USA**: 201-796-7100

Telefonní číslo **CHEMTREC, USA**: 800-424-9300  
Telefonní číslo **CHEMTREC, Evropa**: 703-527-3887

## ODDÍL 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

## 2.1. Klasifikace látky nebo směsi

### CLP klasifikaci - Nařízení (ES) č. 1272/2008

#### Fyzikální nebezpečnost

Hořlavé kapaliny

Kategorie 2 (H225)

#### Nebezpečnost pro zdraví

Akutní inhalační toxicita – páry

Kategorie 4 (H332)

Vážné poškození očí / podráždění očí

Kategorie 2 (H319)

Karcinogenita

Kategorie 2 (H351)

Toxicita pro specifické cílové orgány - (jediná expozice)

Kategorie 3 (H336)

#### Nebezpečnost pro životní prostředí

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

Úplný text Standardní věty o nebezpečnosti: viz část 16

## 2.2. Prvky označení



Signální slovo

Nebezpečí

### Standardní věty o nebezpečnosti

H225 - Vysoce hořlavá kapalina a páry

H332 - Zdraví škodlivý při vdechování

H319 - Způsobuje vážné podráždění očí

H336 - Může způsobit ospalost nebo závratě

H351 - Podezření na vyvolání rakoviny

EUH066 - Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže

### Pokyny pro bezpečné zacházení

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

P280 - Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít

P303 + P361 + P353 - PŘI STYKU S KÚŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte.

Opláchněte kůži vodou nebo osprchujte

P304 + P340 - PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání

P305 + P351 + P338 - PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování

P312 - Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře

## 2.3. Další nebezpečnost

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

Látka není považována za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT) / velmi perzistentní a velmi bioakumulativní (vPvB)

Toxický pro suchozemské obratlovce

Tento produkt neobsahuje žádné látky, o kterých je známo nebo se předpokládá, že narušují činnost endokrinních žláz

## ODDÍL 3: SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH

### 3.1. Látky

Složka	Č. CAS	Číslo ES	Hmotnostní procento	CLP klasifikaci - Nařízení (ES) č. 1272/2008
4-Methyl-2-pentanon	108-10-1	EEC No. 203-550-1	>95	Flam. Liq. 2 (H225) Eye Irrit. 2 (H319) Acute Tox. 4 (H332) STOT SE 3 (H336) Carc. 2 (H351) [EUH066]

Složka	ECHA (RAC) ATE (Oral)	ECHA (RAC) ATE (Dermal)	ECHA (RAC) ATE (Inhalation)
4-Methyl-2-pentanon	-	-	ATE = 11 mg/L (vapour)

ECHA (RAC) - Committee for Risk Assessment - European Chemicals Agency  
ATE - Acute Toxicity Estimate

Registrační číslo REACH	-
-------------------------	---

Úplný text Standardní věty o nebezpečnosti: viz část 16

## ODDÍL 4: POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

### 4.1. Popis první pomoci

Obecná doporučení	Pokud příznaky přetrvávají, zavolejte lékaře.
Styk s okem	Okamžitě oplachujte dostatečným množstvím vody (i pod víčky) po dobu nejméně 15 minut. Vyhledejte lékařskou pomoc.
Styk s kůží	Okamžitě smývejte dostatečným množstvím vody po dobu nejméně 15 minut. Přetrvává-li podráždění kůže, zavolejte lékaře.
Požítí	Vypláchněte ústa vodou a poté se vypijte větší množství vody.
Inhalace	Přeneste na čerstvý vzduch. Dojde-li k zástavě dýchací činnosti, poskytněte umělé dýchání. Při výskytu příznaků vyhledejte lékařskou pomoc.
Ochrana osoby provádějící první pomoc	Informujte zdravotnický personál o vyskytujících se látkách, chraňte sami sebe a zabraňte šíření znečištění.

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

Žádné přiměřeně předvídatelné. Vdechnutí výparů ve vysokých koncentracích může způsobovat různé příznaky, například bolest hlavy, závratě, únavu, nevolnost a zvracení

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

Informace pro lékaře	Symptomaticky ošetřete. Symptomy mohou být opožděné.
----------------------	--

## ODDÍL 5: OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

## 5.1. Hasiva

### **Vhodná hasiva**

Vodní postřik, oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), práškové hasivo, alkoholu odolné pěny. Uzavřené nádoby můžete ochladit pomocí vodní mlhy.

### **Hasiva, která nesmějí být použita z bezpečnostních důvodů**

Informace nejsou k dispozici.

## 5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Hořlavý. Nádoby mohou při zahřátí explodovat. Páry mohou se vzduchem vytvářet výbušné směsi. Páry se mohou přesunout ke zdroji zažehnutí a zpětně vzplanout.

### **Nebezpečné produkty spalování**

Oxid uhelnatý (CO), Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>).

## 5.3. Pokyny pro hasiče

Stejně jako při jakémkoli jiném požáru použijte autonomní přetlakový dýchací přístroj (schválený MSHA/NIOSH nebo jiný rovnocenný) a kompletní ochrannou výstroj.

## **ODDÍL 6: OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU**

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

Zajistěte přiměřené větrání. Používejte požadované osobní ochranné prostředky. Odstraňte všechny zdroje vznícení. Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny.

### 6.2. Opatření na ochranu životního prostředí

Nemělo by být uvolněno do prostředí.

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

Nechte nasáknout do inertního absorpčního materiálu. Udržujte ve vhodných uzavřených nádobách a zlikvidujte. Odstraňte všechny zdroje vznícení. Používejte pouze nářadí z nejiskřícího kovu a zařízení do výbušného prostředí.

### 6.4. Odkaz na jiné oddíly

Odkazuje se na oddíly 8 a 13 týkající se osobních ochranných prostředků.

## **ODDÍL 7: ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ**

### 7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

Používejte osobní ochranné pomůcky / obličejový štít. Zabraňte styku s očima, kůží nebo oděvem. Vyvarujte se požití a vdechnutí. Zajistěte přiměřené větrání. Uchovávejte mimo dosah otevřeného ohně, horkých povrchů a zdrojů zapálení. Používejte pouze nářadí z nejiskřícího kovu. K zabránění vznícení par elektrostatickými náboji je nutno uzemnit všechny kovové části zařízení. Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny.

### **Hygienická opatření**

S produktem manipulujte v rámci hygienických opatření považovaných za správnou praxi na úrovni pracovišť. Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a krmiv. Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte. Před opětovným použitím odstraňte a omyjte kontaminovaný oděv a rukavice, včetně vnitřku. Před přestávkami a po práci si umyjte ruce.

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

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

Udržujte nádobu pevně uzavřenou na suchém, chladném a dobře větraném místě. Oblast horlavých látek. Udržujte mimo dosah tepla, jisker a plamenů.

Třída 3

## 7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Použití v laboratořích

## ODDÍL 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

### 8.1. Kontrolní parametry

#### Expoziční limity

Seznam zdroj (y) EU - Směrnice Komise (EU) 2019/1831 ze dne 24. října 2019, kterou se stanoví pátý seznam směrných limitních hodnot expozice na pracovišti podle směrnice Rady 98/24/ES a kterou se mění směrnice Komise 2000/39/ES CS - Nařízení vlády 246/2018 ze dne 29.10.2018, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci,

Složka	Evropská unie	Velká Británie	Francie	Belgie	Španělsko
4-Methyl-2-pentanon	TWA: 20 ppm (8h) TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> (8h) STEL: 50 ppm (15min) STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> (15min)	STEL: 100 ppm 15 min STEL: 416 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 208 mg/m <sup>3</sup> 8 hr Skin	TWA / VME: 20 ppm (8 heures). restrictive limit TWA / VME: 83 mg/m <sup>3</sup> (8 heures). restrictive limit STEL / VLCT: 50 ppm. restrictive limit STEL / VLCT: 208 mg/m <sup>3</sup> . restrictive limit	TWA: 20 ppm 8 uren TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 uren STEL: 50 ppm 15 minuten STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minuten	STEL / VLA-EC: 50 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 208 mg/m <sup>3</sup> (15 minutos). TWA / VLA-ED: 20 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 83 mg/m <sup>3</sup> (8 horas)

Složka	Itálie	Německo	Portugalsko	Nizozemí	Finsko
4-Methyl-2-pentanon	TWA: 20 ppm 8 ore. Time Weighted Average TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 ore. Time Weighted Average STEL: 50 ppm 15 minuti. Short-term STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minuti. Short-term	TWA: 20 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 20 ppm (8 Stunden). MAK TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 40 ppm Höhepunkt: 166 mg/m <sup>3</sup> Haut	STEL: 50 ppm 15 minutos STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minutos TWA: 20 ppm 8 horas TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 horas	STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minuten TWA: 104 mg/m <sup>3</sup> 8 uren	TWA: 20 ppm 8 tunteina TWA: 80 mg/m <sup>3</sup> 8 tunteina STEL: 50 ppm 15 minuutteina STEL: 210 mg/m <sup>3</sup> 15 minuutteina

Složka	Rakousko	Dánsko	Švýcarsko	Polsko	Norsko
4-Methyl-2-pentanon	Haut MAK-KZGW: 50 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten MAK-TMW: 20 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	TWA: 20 ppm 8 timer TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter STEL: 50 ppm 15 minutter Hud	Haut/Peau STEL: 40 ppm 15 Minuten STEL: 164 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten TWA: 20 ppm 8 Stunden TWA: 82 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	STEL: 200 mg/m <sup>3</sup> 15 minutach TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 godzinach	TWA: 20 ppm 8 timer TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 50 ppm 15 minutter. value from the regulation STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter. value from the regulation Hud

Složka	Bulharsko	Chorvatsko	Irsko	Kypr	Česká republika
4-Methyl-2-pentanon	TWA: 50 mg/m <sup>3</sup> STEL : 200 mg/m <sup>3</sup>	TWA-GVI: 20 ppm 8 satima. TWA-GVI: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 satima.	TWA: 20 ppm 8 hr. TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 hr. STEL: 50 ppm 15 min STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15	STEL: 50 ppm STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> TWA: 20 ppm TWA: 83 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 80 mg/m <sup>3</sup> 8 hodinách. Potential for cutaneous absorption

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

		STEL-KGVI: 50 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minutama.	min Skin		Ceiling: 200 mg/m <sup>3</sup>
--	--	---	-------------	--	--------------------------------

Složka	Estonsko	Gibraltar	Řecko	Maďarsko	Island
4-Methyl-2-pentanon	TWA: 20 ppm 8 tundides. TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 tundides. STEL: 50 ppm 15 minutites. STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minutites.	TWA: 20 ppm 8 hr TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 hr STEL: 50 ppm 15 min STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 min	skin - potential for cutaneous absorption STEL: 100 ppm STEL: 410 mg/m <sup>3</sup> TWA: 100 ppm TWA: 410 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 percekbén. CK TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 órában. AK	STEL: 50 ppm STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> TWA: 20 ppm 8 klukkustundum. TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 klukkustundum. Skin notation

Složka	Lotyšsko	Litva	Lucembursko	Malta	Rumunsko
4-Methyl-2-pentanon	STEL: 50 ppm STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> TWA: 20 ppm TWA: 83 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 20 ppm IPRD TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> IPRD STEL: 50 ppm STEL: 208 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 20 ppm 8 Stunden TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden STEL: 50 ppm 15 Minuten STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten	TWA: 20 ppm TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> STEL: 50 ppm 15 minuti STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minuti	TWA: 20 ppm 8 ore TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 ore STEL: 50 ppm 15 minute STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minute

Složka	Rusko	Slovenská republika	Slovinsko	Švédsko	Turecko
4-Methyl-2-pentanon	Skin notation MAC: 5 mg/m <sup>3</sup>	Ceiling: 166 mg/m <sup>3</sup> Potential for cutaneous absorption TWA: 20 ppm TWA: 83 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 20 ppm 8 urah TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 urah Koža STEL: 50 ppm 15 minutah STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 minutah	Binding STEL: 50 ppm 15 minuter Binding STEL: 200 mg/m <sup>3</sup> 15 minuter TLV: 20 ppm 8 timmar. NGV TLV: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 timmar. NGV	TWA: 20 ppm 8 saat TWA: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 saat STEL: 50 ppm 15 dakika STEL: 208 mg/m <sup>3</sup> 15 dakika

## Biologické limitní hodnoty

Seznam zdroj (y)

Složka	Evropská unie	Velká Británie	Francie	Španělsko	Německo
4-Methyl-2-pentanon		4-Methylpentan-2-one: 20 µmol/L urine post shift	Methylisobutylketone: 2 mg/L urine end of shift	Methyl isobutyl ketone: 1 mg/L urine end of shift	4-Methylpentan-2-one: 0.7 mg/L urine (end of shift )

Složka	Gibraltar	Lotyšsko	Slovenská republika	Lucembursko	Turecko
4-Methyl-2-pentanon			4-Methyl-2-pentanone: 3.5 mg/L urine end of exposure or work shift Hexone		

## Metody sledování

EN 14042:2003 Identifikátor titulu: Ověření na pracovišti. Návod k aplikaci a použití postupů posuzování expozice chemickým a biologickým činitelům.

## Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům (DNEL) / Odvozená minimální úroveň účinku (DMEL)

Viz tabulka hodnot

Component	Akutní účinky místní (Koni)	Akutní účinky systémová (Koni)	Chronické účinky místní (Koni)	Chronické účinky systémová (Koni)
4-Methyl-2-pentanon 108-10-1 ( >95 )				DNEL = 11.8mg/kg bw/day

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

Component	Akutní účinky místní (Vdechnutí)	Akutní účinky systémová (Vdechnutí)	Chronické účinky místní (Vdechnutí)	Chronické účinky systémová (Vdechnutí)
4-Methyl-2-pentanon 108-10-1 ( >95 )	DNEL = 208mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 208mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 83mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 83mg/m <sup>3</sup>

## Odhadovaná koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům (PNEC)

Viz hodnoty pod.

Component	Sladká voda	Sladká voda sedimentu	Voda přerušovaný	Mikroorganismy v čističce odpadních vod	Půda (zemědělství)
4-Methyl-2-pentanon 108-10-1 ( >95 )	PNEC = 0.6mg/L	PNEC = 8.27mg/kg sediment dw	PNEC = 1.5mg/L	PNEC = 27.5mg/L	PNEC = 1.3mg/kg soil dw

Component	Mořská voda	Mořská voda sedimentu	Mořská voda přerušovaný	Potravinový řetězec	Vzduch
4-Methyl-2-pentanon 108-10-1 ( >95 )	PNEC = 0.06mg/L	PNEC = 0.83mg/kg sediment dw			

## 8.2. Omezování expozice

### Technická opatření

Používejte pouze v chemické digestori. Zajistěte, aby v blízkosti pracovních lokalit byly stanice pro výplach očí a bezpečnostní sprchy. Používejte elektrické/větrací/osvětlovací zařízení v nevýbušném provedení. Zajistěte dostatečné větrání, zvláště v uzavřených prostorách.

Kdykoli je to možné, přijměte vhodná technická kontrolní opatření pro regulaci nebezpečných materiálů u zdroje, jako je izolace nebo zakrytí procesu, změna procesu nebo zařízení s cílem minimalizovat uvolňování látek nebo kontakt s látkami a použití správně navržených systémů ventilace

### Prostředky osobní ochrany

**Ochrana očí** Ochranné brýle (Norma EU - EN 166)

**Ochrana rukou** Ochranné rukavice

Materiál rukavic	Doba průniku	Tloušťka rukavic	Norma EU	Rukavice komentáře
Vrstvené fólie (bariéra)	> 480 minut	0.5 mm	EN 374	(minimální požadavek)
<b>Ochrana kůže a těla</b>		Oblečení s dlouhými rukávy.		

Zkontrolujte rukavic před použitím

Dodržte laskavě pokyny dodavatele rukavic, týkající se propustnosti a doby průniku. (Informujte se u výrobce nebo dodavatele o poskytnutí informací)

Zajistit rukavice jsou vhodné pro daný úkol

chemická kompatibilita, obratnost, provozní podmínky, Uživatel citlivost, např. senzibilizace účinky

Vezměte rovněž v úvahu specifické místní podmínky za kterých je produkt používán, jako je nebezpečí oezání, abraze a dlouhá doba styku

Sundejte si rukavice s péčí zabránit kontaminaci pokožky

**Ochrana dýchacích cest** Jsou-li pracovníci vystaveni koncentracím přesahujícím expoziční limit, musí používat vhodné certifikované respirátory. Ochranné prostředky dýchacích orgánů musí být správně nasazeny, náležitě používány a udržovány

**Rozsáhlé / nouzové použití** Pokud jsou překročeny limity, nastane-li podráždění či jsou-li pociťovány jiné příznaky, používejte respirátor v souladu s NIOSH/MSHA nebo Evropskou normou EN 136  
**Doporučený typ filtru:** Organické plyny a páry filtr Typ A Hnědý odpovídající EN14387

**Malého rozsahu / Laboratorní použití** Pokud jsou překročeny limity, nastane-li podráždění či jsou-li pociťovány jiné příznaky, používejte respirátor v souladu s NIOSH/MSHA nebo Evropskou normou EN 149:2001  
**Doporučená polomaska:** - Ventil filtrace: EN405; nebo; Polomaska: EN140; a filtru,

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

EN141

Při použití RPE Fit masku Zkouška by měla být prováděna

Omezování expozice životního prostředí

Informace nejsou k dispozici.

## ODDÍL 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

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

Skupenství	Kapalina	
Vzhled	Bezbarvé	
Zápach	Charakteristický sladké	
Prahová hodnota zápachu	0.04 - 0.08 ppm	
Bod tání/rozmezí bodu tání	-84 °C / -119.2 °F	
Teplota měknutí	K dispozici nejsou žádné údaje	
Bod varu/rozmezí bodu varu	117.4 °C / 243.3 °F	@ 760 mmHg
Hořlavost (Kapalina)	Vysoce hořlavý	Na základě údajů z testů
Hořlavost (pevné látky, plyny)	Nelze aplikovat	Kapalina
Meze výbušnosti	<b>Spodní</b> 1.4 vol% <b>Horní</b> 7.5 vol%	
Bod vzplanutí	14 °C / 57.2 °F	<b>Metoda</b> - CC (uzavřený kelímek)
Teplota samovznícení	460 °C / 860 °F	DIN 51794
Teplota rozkladu	K dispozici nejsou žádné údaje	
pH	Informace nejsou k dispozici	
Viskozita	K dispozici nejsou žádné údaje	
Rozpustnost ve vodě	17 g/l (20°C)	
Rozpustnost v jiných rozpouštědlech	Informace nejsou k dispozici	
Rozdělovací koeficient (n-oktanol/voda)		
Složka	<b>log Pow</b>	
4-Methyl-2-pentanon	1.9	
Tlak par	21.5 mbar @ 20 °C	
Hustota / Měrná hmotnost	0.800	
Objemová hustota	Nelze aplikovat	Kapalina
Hustota par	3.45 (vzduch = 1.0)	(vzduch = 1.0)
Charakteristicky částic	Nelze aplikovat (kapalina)	

### 9.2. Další informace

Molekulový vzorec	C6 H12 O
Molekulární hmotnost	100.16
Výbušné vlastnosti	Páry mohou se vzduchem vytvářet výbušné směsi
Rychlost vypařování	1.6 (Butylacetát = 1,0)

## ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

### 10.1. Reaktivita

Podle dodaných informací žádné známé

### 10.2. Chemická stabilita

Stabilní za normálních podmínek.

### 10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Nebezpečná polymerace Nedochází k nebezpečné polymeraci.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

**Nebezpečné reakce** Při běžném zpracování žádné.

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

Neslučitelné produkty. Teplo, plameny a jiskry. Uchovávejte mimo dosah otevřeného ohně, horkých povrchů a zdrojů zapálení.

**10.5. Neslučitelné materiály**

Silná oxidační činidla. Peroxidy.

**10.6. Nebezpečné produkty rozkladu**

Oxid uhelnatý (CO). Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>).

## ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

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

**Informace o výrobku**

**a) akutní toxicita;**

Orální  
Dermální  
Inhalace

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna  
Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna  
Kategorie 4

Složka	LD50 orálně	LD50 dermálně	LC50 Inhalace
4-Methyl-2-pentanon	LD50 = 2080 mg/kg ( Rat )	LD50 = 3000 mg/kg ( Rabbit )	LC50 2000 - 4000 ppm ( Rat ) 4 h

Složka	ECHA (RAC) ATE (Oral)	ECHA (RAC) ATE (Dermal)	ECHA (RAC) ATE (Inhalation)
4-Methyl-2-pentanon	-	-	ATE = 11 mg/L (vapour)

ECHA (RAC) - Committee for Risk Assessment - European CHemicals Agency

ATE - Acute Toxicity Estimate

**b) žíravost/ dráždivost pro kůži;** Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**c) vážné poškození očí/podráždění očí;** Kategorie 2

**d) senzibilizace dýchacích cest nebo kůže;**

Respirační  
Kůže

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna  
Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**e) mutagenita v zárodečných buňkách;** Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

**f) karcinogenita;** Kategorie 2

Následující tabulka uvádí, jestli některý z úřadů uvedl některou z látek jako karcinogenní

Složka	EU	UK	Německo	IARC
4-Methyl-2-pentanon				Group 2B

**g) toxicita pro reprodukci;** Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

Component	Zkušební metoda	Druh zkoušky / trvání	Výsledky studie
4-Methyl-2-pentanon 108-10-1 ( >95 )	Směrnice OECD 414 pro testování	Potkan	NOAEL = 4.1 mg/l
		Inhalace	

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

h) toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice;

Kategorie 3

Výsledek / Cílové orgány

Nosní dutiny, Dýchací systém, Oči, Centrální nervová soustava (CNS).

i) toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice;

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

Cílové orgány

Žádné známé.

j) nebezpečí při vdechnutí;

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

Symptomy / Účinky, akutní a opožděné

Vdechnutí výparů ve vysokých koncentracích může způsobovat různé příznaky, například bolest hlavy, závratě, únavu, nevolnost a zvracení.

## 11.2. Informace o další nebezpečnosti

Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Relevantní pro posouzení vlastností vyvolávajících narušení činnosti endokrinního systému v souvislosti s lidským zdravím. Tento produkt neobsahuje žádné látky, o kterých je známo nebo se předpokládá, že narušují činnost endokrinních žláz.

## ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE

### 12.1. Toxicita

Ekotoxické účinky

Nevylévejte do kanalizace. .

Složka	Sladkovodní ryby	vodní blecha	Sladkovodní rasy
4-Methyl-2-pentanon	LC50: 496 - 514 mg/L, 96h flow-through (Pimephales promelas)	EC50: 4280.0 mg/L/24h EC50: 170 mg/L/48h EC50: 4280.0 mg/L/24h	EC50: 400 mg/L/96h

Složka	Microtox	Faktor M
4-Methyl-2-pentanon	EC50 = 79.6 mg/L 5 min	

### 12.2. Perzistence a rozložitelnost

Perzistence

Snadno biologicky odbouratelný  
Perzistence je nepravděpodobná.

Component	Rozložitelnost
4-Methyl-2-pentanon 108-10-1 (>95)	83 % (28 d) (OECD 301F)

### 12.3. Bioakumulační potenciál

Bioakumulace je nepravděpodobná

Složka	log Pow	Biokoncentrační faktor (BCF)
4-Methyl-2-pentanon	1.9	K dispozici nejsou žádné údaje

### 12.4. Mobilita v půdě

Produkt je rozpustný ve vodě, a mohou se šířit ve vodních systémech. Vzhledem k rozpustnosti ve vodě bude pravděpodobně v životním prostředí mobilní. Vysoce mobilní v půdě

### 12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB

Látka není považována za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT) / velmi perzistentní a velmi bioakumulativní (vPvB).

### 12.6. Vlastnosti vyvolávající

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

## narušení činnosti endokrinního systému

**Informace o látce narušující činnost endokrinních žláz** Tento produkt neobsahuje žádné látky, o kterých je známo nebo se předpokládá, že narušují činnost endokrinních žláz

## 12.7. Jiné nepříznivé účinky

**Perzistentní organické znečišťující látky** Tento produkt neobsahuje žádné známé nebo podezříváné látky

**Schopnost odbourávat ozon** Tento produkt neobsahuje žádné známé nebo podezříváné látky

## ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

### 13.1. Metody nakládání s odpady

**Odpad ze zbytků/nepoužitých produktů** Odpad je klasifikován jako nebezpečný. Zneškodněte v souladu s evropskou směrnicí o běžných a nebezpečných odpadech. Zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

**Znečištěný obal** Likvidace tohoto kontejneru na místě zvláštních nebo nebezpečných odpadů. Prázdné nádoby obsahují zbytky produktu (kapalinu a/nebo páru) a mohou být nebezpečné. Udržujte produkt a prázdnou nádobu mimo dosah tepla a zdrojů vznícení.

**Evropský katalog odpadů** V souladu s Evropským katalogem odpadů (EWC) nejsou kódy odpadů specifické pro produkt, ale pro použití.

**Další informace** Kódy odpadu by měly být přiřazeny uživatelem na základě aplikace, pro kterou byl produkt používán. Nesplachujte do kanalizace. Může být skládkován nebo spálen, je-li to v souladu s místními předpisy.

## ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

### IMDG/IMO

**14.1. UN číslo** UN1245  
**14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu** METHYL ISOBUTYL KETONE  
**14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu** 3  
**14.4. Obalová skupina** II

### ADR

**14.1. UN číslo** UN1245  
**14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu** METHYL ISOBUTYL KETONE  
**14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu** 3  
**14.4. Obalová skupina** II

### IATA

**14.1. UN číslo** UN1245  
**14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu** METHYL ISOBUTYL KETONE  
**14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro** 3

ACR22217

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

## přepravu

**14.4. Obalová skupina** II

**14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí** Žádné zjištěná rizika

**14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele** Nejsou nutná žádná zvláštní opatření.

**14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO** Nedá se použít, balené zboží

## ODDÍL 15: INFORMACE O PŘEDPISECH

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

### Mezinárodní seznamy

Evropa (EINECS/ELINCS/NLP), Čína (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDL), Austrálie (AICS), New Zealand (NZIoC), Filipíny (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Složka	Č. CAS	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
4-Methyl-2-pentanon	108-10-1	203-550-1	-	-	X	X	KE-24725	X	X

Složka	Č. CAS	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDL	AICS	NZIoC	PICCS
4-Methyl-2-pentanon	108-10-1	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

**Legenda:** X - uvedeno v seznamu '-' - Not **KECL** - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)  
Listed

### Povolení/omezení podle EU REACH

Složka	Č. CAS	REACH (1907/2006) - Příloha XVI - látek podléhajících povolení	REACH (1907/2006) - příloha XVII - Omezování o některých nebezpečných látek	Nařízení REACH (ES 1907/2006) článek 59 – Kandidátský seznam látek vzbuzujících velmi velké obavy (SVHC)
4-Methyl-2-pentanon	108-10-1	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-

### Odkazy REACH

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

### Seveso III Directive (2012/18/EC)

Složka	Č. CAS	Seveso III směrnice (2012/18/EU) - kvalifikační množství pro závažné havárie oznámení	Směrnice Seveso III (2012/18/ES) - kvalifikační množství pro požadavky bezpečnostní zpráva
4-Methyl-2-pentanon	108-10-1	Nelze aplikovat	Nelze aplikovat

**Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 649/2012 ze dne 4. července 2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek**  
Nelze aplikovat

**Obsahuje složku (složky), které splňují „definici“ per & polyfluoralkylové látky (PFAS)?**  
Nelze aplikovat

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

Vezměte v potaz směrnici 98/24/ES o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci .

Vezměte v potaz směrnici 2000/39/ES o stanovení prvního seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti

## Národní předpisy

### Klasifikace WGK

Viz tabulka hodnot

Složka	Německo Klasifikace vod (AwSV)	Německo - TA-Luft Class
4-Methyl-2-pentanon	WGK1	

Složka	Francie - INRS (tabulky nemocí z povolání)
4-Methyl-2-pentanon	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 84

Component	Switzerland - Ordinance on the Reduction of Risk from handling of hazardous substances preparation (SR 814.81)	Switzerland - Ordinance on Incentive Taxes on Volatile Organic Compounds (OVOC)	Switzerland - Ordinance of the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure
4-Methyl-2-pentanon 108-10-1 ( >95 )		Group I	

### 15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Posouzení chemické bezpečnosti / Zpráva (CSA / CSR) nebyla provedena

## ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE

### Odkaz na úplný text prohlášení o nebezpečnosti naleznete v oddílech 2 a 3

H332 - Zdraví škodlivý při vdechování

H319 - Způsobuje vážné podráždění očí

H336 - Může způsobit ospalost nebo závratě

H351 - Podezření na vyvolání rakoviny

EUH066 - Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže

H225 - Vysoce hořlavá kapalina a páry

### Legenda

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances/EU List of Notified Chemical Substances (Evropský inventář existujících komerčních chemických látek/Evropský seznam nahlášených chemických látek)

**PICCS** - filipínský seznam chemikálií a chemických látek

**IECSC** - China Inventory of Existing Chemical Substances (Čínský inventář existujících chemických látek)

**KECL** - korejský seznam existujících a hodnocených chemických látek

**TSCA** - United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory (Zákon o kontrole toxických látek Spojených států, oddíl 8(b))

**DSL/NDL** - kanadský seznam tuzemských/cizích látek

**ENCS** - Japan Existing and New Chemical Substances (Japonské existující a nové chemické látky)

**AICS** - Australský seznam chemických látek (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - novozélandský seznam chemikálií

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

4-Methyl-2-pentanon

Datum revize 27-IX-2023

**WEL** - Pracoviště expoziční limit

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
(Americká konference státních průmyslových hygieniků)

**DNEL** - Odvozená hladina bez účinku

**RPE** - Respirační ochranné pomůcky

**LC50** - Letální Koncentrace 50%

**NOEC** - Koncentrace bez pozorovaného účinku

**PBT** - Perzistentní, bioakumulativní, toxické

**TWA** - Časově vážený průměr

**IARC** - Mezinárodní úřad pro výzkum rakoviny

Odhadovaná koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům (PNEC)

**LD50** - Letální Dávka 50%

**EC50** - Efektivní Koncentrace 50%

**POW** - Rozdělovací koeficient oktanol-voda

**vPvB** - velmi perzistentní, velmi bioakumulativní

**ADR** - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí po silnici

**IMO/IMDG** - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

**OECD** - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

**BCF** - Biokoncentrační faktor (BCF)

**Klíčové odkazy na literaturu a zdroje dat**

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Dodavatelé bezpečnostní list, Chemadvisor - Loli, Merck index, RTECS

**ICAO/IATA** - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

**MARPOL** - Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí

**ATE** - Odhad akutní toxicity

**VOC** - (těkavá organická látka)

## Pokyny pro školení

Školení pro zvýšení povědomí o chemickém nebezpečí zahrnující označování, bezpečnostní listy, osobní ochranné prostředky a hygienu.

Použití osobních ochranných prostředků zahrnující správný výběr, kompatibilitu, prahové hodnoty průniku, péči, údržbu, správné nasazení a normy EN.

První pomoc pro chemickou expozici, včetně použití zařízení pro výplach očí a bezpečnostní sprchy.

Školení o správném postupu v případě chemických nehod.

Požární prevence a hašení požárů, identifikace nebezpečí a rizik, statická elektřina, prostředí s nebezpečím výbuchu způsobeným parami a prachem.

Den přípravy

17-IX-2009

Datum revize

27-IX-2023

Souhrn revizí

Aktualizované oddíly BL.

**Tento bezpečnostní list splňuje požadavky Nařízení (ES) c. 1907/2006. NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2020/878 kterým se mění příloha II nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 .**

## Upozornění

Informace obsažené v tomto bezpečnostním listu jsou uvedeny správně dle našeho nejlepšího vědomí a svědomí a v souladu s posledními poznatky ke dni vydání tohoto listu. Dané informace jsou navrženy pouze jako poučení pro bezpečné zacházení, používání, zpracovávání, skladování, převážení, odstraňování a vypouštění a nesmí být pokládány jako specifikace záruky nebo kvality. Informace se týkají pouze specifických určených materiálů a nemusí být platné pro takovéto materiály používané v kombinaci s jinými materiály nebo procesy, pokud to není uvedeno v textu

**Konec bezpečnostního listu**