

TECHNICKÉ SMERNÉ HODNOTY PLYNOV, PÁR A AEROSÓLOV S KARCINOGENNÝMI A MUTAGENNÝMI ÚČINKAMI V PRACOVNOM OVZDUŠÍ

Tabuľka č. 1

P o r. č.	Chemická látka	EINECS ¹⁾	CAS ²⁾	TSH ³⁾		Kate- gória karcino- génov ⁶⁾	Kate- gória muta- génov ⁷⁾	Poznám- ka
				ml·m ⁻³ (ppm) ⁴⁾	mg·m ⁻³ ⁵⁾			
1.	akrylamid	201-173-7	79-06-1	–	0,1	1B	1B	K ⁸⁾
2.	akrylonitril (2-propénitril)	203-466-5	107-13-1	3	7	1B	–	S ⁹⁾ , K
3.	arzén (III, V) a jeho zlúčeniny (ako As) inhalovateľná frakcia ¹⁰⁾ oxid arzeničný, kyselina arzeničná a jej soli, oxid arzenitý, kyselina arzenitá a jej soli, hydrogénarzeničnan olovnatý, chlorid arzenitý a iné anorganické zlúčeniny arzenu okrem arzénovodíka	215-116-9 215-481-4 232-064-2	1303-28-2 7778-39-4 1327-53-3 13464-58-9 7784-40-9	–	0,1	1A 1A 1A	– – –	–
4.	auramín inhalovateľná frakcia (imín4,4'-dimetyl a-minobenzofenónu) a jeho soli ¹¹⁾	207-762-5	492-80-8	–	0,08	2	–	K
5.	azbest (vlákna)	–	–	–	0,1 vl·cm ⁻³ ¹²⁾	1A	–	–
6.	benzén	200-753-7	71-43-2	1	3,25	1A	1B	K
7.	benzidín a jeho zlúčeniny	202-199-1	92-87-5	–	8	1A	–	K
8.	benzo(a)pyrén – výroba koksu, – ostatné	200-028-5	50-32-8	– –	0,005 0,002	1B 1B	1B 1B	– –
9.	berýlium a jeho zlúčeniny (ako Be) (okrem hlinitokremičitanov berylitných) inhalovateľná frakcia – opracovanie kovu a zliatin, – ostatné	231-150-7	7440-41-7	– –	0,005 0,002	1B 1B	– –	S S
10.	bis(chlórmetyl)éter	208-832-8	542-88-1	0,001	0,005	1A	–	K
11.	brómetylén	209-800-6	593-60-2	1	4,4	1B	–	–
12.	1,3-butadién (buta-1,3-dién)	203-450-8	106-99-0	1	2,2	1A	1B	-
13.	bután s obsahom ≥ 0,1% butadiénu (n-bután) (izo-bután)	203-448-7 200-857-2	106-97-8 75-28-5	1000	2400	1A	–	–
14.	1,2-dibrometán	203-444-5	106-93-4	0,1	0,8	1B	–	K
15.	dietylsulfát	200-589-6	64-67-5	0,03	0,2	1B	1B	–
16.	1,2-dichlóretán (etyléndichlorid)	203-458-1	107-06-2	5	20	1B	–	K
17.	2,2'-dichlór-4,4'-	202-918-9	101-14-4	–	0,02	1B	–	K

P o r. č.	Chemická látka	EINECS ¹⁾	CAS ²⁾	TSH ³⁾		Kate- gória karcino- génov ⁶⁾	Kate- gória muta- génov ⁷⁾	Poznám- ka
				ml·m ⁻³ (ppm) ⁴⁾	mg·m ⁻³ ⁵⁾			
	metyléndianilín (3,3'-dichlórdifenyl- metán-4,4'-diam)							
18.	1,2-dimetylhydrazín (1,2-dimetyldiazán)		540-73-8	–	0,1	1B	–	S, K
19.	dimetylsulfát	201-058-1	77-78-1	0,02	0,1	1B	2	K
20.	2,6-dinitrotoluén	210-106-0	606-20-2	0,007	0,05	1B	2	K
21.	epichlórhhydrín (1-chlór-2,3-epoxypropán) (chlórmetyloxirán)	203-439-8	106-89-8	3	12	1B	–	S, K
22.	1,2-epoxypropán	200-879-2	75-56-9	1	2,4	1B	1B	–
23.	etylénimín (aziridín)	205-793-9	151-56-4	0,5	0,9	1B	1B	K
24.	etylénoxid (oxirán)	200-849-9	75-21-8	1	1,8	1B	1B	K
25.	hydrazín (diazán)	206-114-9	302-01-2	0,01	0,013	1B	–	S, K
26.	chlórmetyl-metyléter (monochlórdimetyléter) (chlórmetoxymetán)	203-480-1	107-30-2	–	0,003	1A	–	K
27.	chróm (VI) a jeho zlúčeniny ¹³⁾ ako prach a aerosól (ako Cr) inhalovateľná frakcia – zváranie alebo rezanie plazmou alebo obdobné pracovné procesy, pri ktorých vznikajú výpary ¹⁴⁾	–	1333-82-0	–	0,005	1A	1B	S
28.	kadmium a jeho zlúčeniny ako prach a aerosól (ako Cd) oxid kademnatý, chlorid kademnatý, síran kademnatý, fluorid kademnatý inhalovateľná frakcia – výroba batérií, tepelná extrakcia zinku, olova a medi, zváranie kadmiových zliatin, – ostatné	215-146-2 233-296-7 233-331-6 232-222-0	1306-19-0 10108-64-2 10124-36-4 7790-79-6	– –	0,03 0,15	1B 1B 1B 1B	2 1B 1B 1B	– – – –
29.	4,4'-metyléndianilín (4,4'-diaminodifenylmetán)	202-974-4	101-77-9	–	0,1	1B	2	S, K
30.	nikel a jeho zlúčeniny inhalovateľná frakcia oxid nikelnatý, oxid nikličitý, oxid niklitý, sulfid nikelnatý, tetrakarbonyl niklu (ako Ni), – ostatné	215-215-7 234-823-3 215-217-8 240-841-2 236-669-2	1313-99-1 12035-36-8 1314-06-3 16812-54-7 13463-39-3	– –	0,5 0,05	1A 1A 1A 2	– – – –	S
31.	2-nitropropán	201-209-1	79-46-9	5	18	1B	–	–
32.	ohňovzdorné keramické vlákna	–	–	–	0,3 vl·cm ⁻³ ¹²⁾	1B	–	–
33.	oxid kremičitý, kryštalický respirabilná frakcia ¹⁵⁾	–	14808-60-7	–	0,1	1A	–	–

P o r. č.	Chemická látka	EINECS ¹⁾	CAS ²⁾	TSH ³⁾		Kate- gória karcino- génov ⁶⁾	Kate- gória muta- génov ⁷⁾	Poznám- ka
				ml·m ⁻³ (ppm) ⁴⁾	mg·m ⁻³ ⁵⁾			
34.	prach z tvrdého dreva ¹⁶⁾ (dub, buk) inhalovateľná frakcia ¹⁷⁾	–	–	–	2	1A	–	–
35.	propylénoxid (1,2-epoxypropán) (metyloxirán)	200-879-2	75-56-9	2,4	1	1B	1B	–
36.	o-toluidín (2-metylanilín)	202-429-0	95-53-4	0,1	0,5	1B	–	K
37.	trichlóretylén (trichlóretén)	201-167-4	79-01-6	50	275	1B	2	K
38.	monomér vinylchloridu (chlóretén)	200-831-0	75-01-4	1	2,6	1A	–	–

Vysvetlivky:

¹⁾ EINECS číslo

Číslo priradené chemickej látke, ktorá sa nachádza v Európskom zozname existujúcich komerčných chemických látok. Číslo EC, t. j. EINECS, ELINCS alebo NLP, je oficiálnym číslom látky používaným v Európskej únii podľa vymedzenia v časti 1 oddiele 1.1.1.2 v prílohe VI k nariadeniu (ES) č. 1272/2008 v platnom znení.

²⁾ CAS číslo

Medzinárodne ustanovené číslo priradené danej chemickej látke na účely jej presnej identifikácie za predpokladu, že údaje boli publikované v odbornej literatúre.

³⁾ Technické smerné hodnoty (TSH)

Určujú sa len pre karcinogény a mutagény zaradené do kategórie 1A a kategórie 1B, pre ktoré nemôžu byť v súčasnosti ustanovené najvyššie prípustné expozičné limity vzhľadom na ich predpokladané bezprahové účinky. Sú to minimálne hodnoty zistiteľné v pracovnom ovzduší dostupnými analytickými metódami a možno ich dodržať technickými opatreniami. Vo väčšine karcinogénov v súčasnosti nie je možné vedecky určiť úroveň, pod ktorými by expozícia nevedla k nepriaznivým následkom na zdravie. Ustanovením technickej smernej hodnoty sa reziduálne riziká úplne neodstránia, ale ich ustanovenie prispieje k výraznému zníženiu rizika vyplývajúceho z tejto expozície. Dodržiavaním technických smerných hodnôt sa znižuje pravdepodobnosť škodlivých účinkov na zdravie, ale nemožno ich úplne vylúčiť. Sú základom pre preventívne a ochranné opatrenia.

TSH znamenajú časovo vážený priemer koncentrácie plynov, pár a aerosólov vrátane minerálnych vlákien za 8-hodinovú zmenu a 40-hodinový pracovný týždeň.

Na obmedzenie nadmernej expozície pri kolísaní hodnôt nad priemernú TSH platia tieto pravidlá:

- krátkodobá hodnota expozície maximálne 5 x TSH,
- krátkodobé trvanie expozície 15 minút,
- frekvencia za zmenu 5 x,
- interval medzi expozíciou 1 hodina.

V týchto prípadoch musí byť vždy dodržaná priemerná TSH za 8-hodinovú zmenu.

Vyjadrujú sa v:

⁴⁾ ppm – počet objemových častí chemickej látky na milión objemových častí vzduchu (ml·m⁻³),

⁵⁾ mg·m⁻³ – miligramy na meter kubický vzduchu pri teplote 20 °C a tlaku 101,3 kPa.

⁶⁾ Kategórie karcinogénov

kategória 1A – dokázaný karcinogén pre ľudí,

kategória 1B – pravdepodobný karcinogén,

kategória 2 – podozrivý karcinogén.

7) Kategórie mutagénov

kategória 1A – mutagén ľudských zárodočných buniek,

kategória 1B – mutagén cicavčích zárodočných buniek,

kategória 2 – podozrivý mutagén.

8) K – prienik cez kožu: Niektoré látky môžu prenikať ľahko cez kožu a spôsobovať smrteľné otravy často bez varovných príznakov (napríklad anilín, nitrobenzén, nitroglykol, fenoly a podobne).

9) S – senzibilizujúce účinky majú látky, ktoré spôsobujú oveľa vyšší výskyt precitlivenosti alergického typu, ako je bežný. Pri práci s nimi je potrebná osobitná opatrnosť. Dodržiavanie technických smerných hodnôt nezaručuje, že nevzniknú u vnímavých osôb alergické reakcie.

10) Inhalovateľná frakcia aerosólu znamená, že expozícia je meraná ako inhalovateľná zložka aerosólu (celková koncentrácia), ktorá môže byť vdýchnutá do dýchacích ciest a pre ktorú je ustanovená technická smerná hodnota.

11) Auramín a jeho soli sú zaradené podľa § 2 písm. a) druhého bodu medzi látky, zmesi a pracovné procesy s rizikom chemickej karcinogenity uvedené v prílohe č. 1.

12) $\text{vl} \cdot \text{cm}^{-3}$ – vlákno na centimeter kubický vzduchu,

$\text{vl} \cdot \text{cm}^{-3} = \text{vl} \cdot \text{ml}$,

$\text{vl} \cdot \text{ml}$ – vlákno na mililiter.

13) TSH pre zlúčeniny šesťmocného chrómu (č. 27) má prechodné obdobie do 17. januára 2025.

14) TSH pre zlúčeniny šesťmocného chrómu (č. 27), ktoré vznikajú pri zváraní alebo rezaní plazmou alebo pri obdobných pracovných procesoch, pri ktorých vznikajú výpary, má prechodné obdobie do 17. januára 2025.

15) Respirabilná frakcia aerosólu znamená, že expozícia je meraná ako respirabilná zložka aerosólu, ktorá môže preniknúť až do pľúcnych alveol a pre ktorú je ustanovená technická smerná hodnota.

16) TSH pre prach z tvrdého dreva (č. 34) má prechodné obdobie do 17. januára 2023.

17) Ustanovuje sa ako inhalovateľná frakcia: ak sa prach z tvrdého dreva zmieša s iným drevným prachom (mäkké drevo), pre všetky druhy prachu z dreva, ktoré sú prítomné v zmesi, sa uplatňuje technická smerná hodnota pre prach z tvrdého dreva.

Tabuľka č. 2

P o r. č.	Chemická látka	EINECS	CAS	TSH		Kate- gória karcino- génov	Kate- gória muta- génov	Poznámka
				$\text{ml} \cdot \text{m}^{-3}$ (ppm)	$\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$			
1.	chróm (VI) a jeho zlúčeniny ako prach a aerosól (ako Cr) inhalovateľná frakcia – zváranie alebo rezanie plazmou alebo obdobné pracovné procesy, pri ktorých vznikajú výpary	–	1333-82-0	– –	0,010 0,025	1A	1B	TSH do 17. 1. 2025 TSH do 17. 1. 2025
2.	prach z tvrdého dreva (dub, buk) inhalovateľná frakcia	–	–	–	3	1A	–	TSH do 17. 1. 2023