

**TECHNICKÉ SMERNÉ HODNOTY PLYNOV, PÁR A AEROSÓLOV S KARCINOGÉNNYMI
A MUTAGÉNNYMI ÚČINKAMI V PRACOVNOM OVZDUŠÍ**

P o r. č.	Chemická látka	EINECS ¹⁾	CAS ²⁾	TSH ³⁾		Účinky			
				ml.m ⁻³ (ppm) ⁴⁾	mg.m ⁻³ ⁵⁾	Kate- gória karcino- génov ⁷⁾	Kate- gória muta- génov ⁸⁾	Senzi- bilizu- júce ⁹⁾	Prienik cez pokožku ¹⁰⁾
1.	akrylamid	201-173-7	79-06-1	-	0,03	2	2	-	+
2.	akrylonitril (2-propénitril)	203-466-5	107-13-1	3	7	2	-	+	+
3.	aarzén - zlúčeniny (III, V ako As) oxid arzeničný, kyselina arzeničná a jej soli, oxid arzenitý, kyselina arzenitá a jej soli hydrogén- arzeničnan olovnatý s výnimkou arzenovodíka	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 (I)	1	-	-	-
4.	auramín a jeho soli (bis)4-dimetyl- aminofenyl(metánimín)	207-762-5	492-80-8	-	0,08(I)	2	-	-	+
5.	azbest (vlákna)	-	-	-	0,1 vl.cm ⁻³ ⁶⁾	1	-	-	-
6.	benzén	200-753-7	71-43-2	1,0	3,25	1	2	-	+
7.	benzidín a jeho zlúčeniny	202-199-1	92-87-5	-	8	1	-	-	+
8.	benzo(a)pyrén - výroba koksu - ostatné	200-028-5	50-32-8	- -	0,005 0,002	2 2	2 2	- -	- -
9.	berýlium a jeho zlúčeniny ako Be (okrem hlinitokre- mičitanov berylnatých) - opracovanie kovu a zliatin - ostatné	231-150-7	7440-41-7	- -	0,005(I) 0,002(I)	2 2	- -	+ +	- -
10.	bis(chlórmetyl)éter	208-832-8	542-88-1	0,001	0,005	1	-	-	+
11.	1,3-butadién (buta-1,3dién)	203-450-8	106-99-0	5	11	1	2	-	-
12.	bután s obsahom ≥0,1 % butadiénu (n-bután) (izobután)	203-448-7 200-857-2	106-97-8 75-28-5	1000	2400	1	2	-	-
13.	1,2-dibrómetán	203-444-5	106-93-4	0,1	0,8	2	-	-	+
14.	dietylsulfát	200-589-6	64-67-5	0,03	0,2	2	2	-	-
15.	1,2-dichlóretán (etyléndichlorid)	203-458-1	107-06-2	5	20	2	-	-	+
16.	2,2'-dichlór-4,4'- -metyléndianilín (3,3'-dichlórdifenyl- metán-4,4'-diam)	202-918-9	101-14-4	-	0,02	2	-	-	+
17.	1,2-dimetyl- hydrazín (1,2-dimetyldiazán)		540-73-8	-	0,1	2	-	+	+
18.	dimetylsulfát	201-058-1	77-78-1	0,02	0,1	2	3	-	+

P o r. č.	Chemická látka	EINECS ¹⁾	CAS ²⁾	TSH ³⁾		Účinky			
				ml.m ⁻³ (ppm) ⁴⁾	mg.m ⁻³ 5)	Kate- gória karcino- génov ⁷⁾	Kate- gória muta- génov ⁸⁾	Senzi- bilizu- júce ⁹⁾	Prienik cez pokožku ¹⁰⁾
19.	2,6-dinitrotoluén	210-106-0	606-20-2	0,007	0,05	2	3	-	+
20.	epichlórhydrín (1-chlór-2,3-epoxy- propán) (chlórmetyloxirán)	203-439-8	106-89-8	3	12	2	-	+	+
21.	etylénimin (aziridín)	205-793-9	151-56-4	0,5	0,9	2	2	-	+
22.	etylénoxid (oxirán)	200-849-9	75-21-8	1	2	2	2	-	+
23.	hydrazín (diazán)	206-114-9	302-01-2	0,1	0,13	2	-	+	+
24.	chlórmetyl-metyléter monochlórdi- metyléter (chlórmetoxymetán)	203-480-1	107-30-2	-	0,003	1	-	-	+
25.	chróm (VI) zlúčeniny vrátane chrómanu olovnatého (prach/ aerosól ako CrO ₃) s výnimkou vo vode prakticky nerozpustné-ho chrómanu bárnateho - ručné oblúkové zváranie obalenou elektrodou - výroba vo vode rozpustných zlúčenín chrómu (VI) - ostatné			-	0,1 (I)	2	2	+	-
				-	0,1 (I)	2	2	+	-
				-	0,05 (I)	2	2	+	-
26.	kadmium a jeho zlúčeniny, prach a aerosól (ako Cd) oxid kademnatý, chlorid kademnatý, siran kademnatý, fluorid kademnatý - 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 7790-79-06	-	0,03 (I)	2 2 2 2	3 2 2 2	- - - -	- - - -
				-	0,015 (I)				
27.	4,4'-metyléndianilín (4,4'-diamino- difenylmetán)	202-974-4	101-77-9	-	0,1	2	3	+	+
28.	nikel a jeho zlúčeniny 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 (I) 0,05 (I)	1	-	+	-
29.	2-nitropropán	201-209-1	79-46-9	5	18	2	-	-	-
30.	oxid kremičitý, kryštalický	-	14808-60-7	-	0,1 (R) ¹¹⁾	1	-	-	-

P o r. č.	Chemická látka	EINECS ¹⁾	CAS ²⁾	TSH ³⁾		Účinky			
				ml.m ⁻³ (ppm) ⁴⁾	mg.m ⁻³ ⁵⁾	Kate- gória karcino- génov ⁷⁾	Kate- gória muta- génov ⁸⁾	Senzi- bilizu- júce ⁹⁾	Prienik cez pokožku ¹⁰⁾
31.	prach z tvrdého dreva (dub, buk) ¹²⁾	-	-	-	5,0	1	-	-	-
32.	propylénoxid (1,2-epoxypropán) (metyloxirán)	200-879-2	75-56-9	2,5	6	2	2	-	+
33.	o-toluidín (2-metylanilín)	202-429-0	95-53-4	-	0,5	2	-	-	+
34.	trichlóretylén (trichlóretén)	201-167-4	79-01-6	50	275	2	-	-	-
35.	monómér vinylchloridu (chlóretén)	200-831-0	75-01-4	3	7,77	1	-	-	-

Vysvetlivky:

1) EINECS číslo:

Číslo priradené chemickej látke, ktorá sa nachádza v Európskom zozname existujúcich komerčných chemických látok.

2) CAS číslo:

Medzinárodne stanovené 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 kategórií 1 a 2, pre ktoré nemôžu byť v súčasnosti stanovené najvyššie prípustné expozičné limity¹⁾ vzhľadom na ich predpokladané bezprahové účinky. Sú to minimálne hodnoty zistiteľné v pracovnom ovzduší dostupnými analytickými metódami, ktoré možno dodržať technickými opatreniami. Ich dodržiavanie znižuje pravdepodobnosť škodlivých účinkov na zdravie, ale nemôže ich úplne vylúčiť. Sú základom preventívnych a ochranných opatrení.

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 min,
- frekvencia za zmenu 5-krát,
- interval medzi expozíciou 1 h.

V týchto prípadoch musí byť vždy dodržaná priemerná TSH za osemhodinovú zmenu.

Vyjadrujú sa v:

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

5) ppm – počet objemových častí chemickej látky na milión objemových častí vzduchu (ml.m⁻³).

6) vl.cm⁻³ – vlákno na centimeter kubický vzduchu.

Účinky:

7) Kategórie karcinogénov:

Kategória 1 – Dokázaný karcinogén pre ľudí.

Kategória 2 – Pravdepodobný karcinogén.

8) Kategórie mutagénov:

Kategória 1 – Dokázaný mutagén pre ľudí.

Kategória 2 – Pravdepodobný mutagén.

9) **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 pri vnímavých osobách alergické reakcie.

10) **Prienik cez pokožku:** Niektoré látky môžu prenikať ľahko cez pokožku a spôsobovať smrteľné otravy, často bez varovných príznakov (napr. anilín, nitrobenzén, nitroglykol, fenoly a pod.).

11) **R** – merané ako respirabilná frakcia.

¹²⁾ Stanovuje sa ako inhalovateľná frakcia: ak je prach z tvrdého dreva zmiešaný s iným drevným prachom (mäkké drevo), bude sa uplatňovať technická smerná hodnota pre všetky druhy dreva prítomné v zmesi.

¹³⁾ **I** – merané ako inhalovateľná frakcia.