

**EXPOZIČNÉ EKVIVALENTY  
NIEKTORÝCH KARCINOGENOV A MUTAGENOV**

**Akrylonitril** (CAS: 107-13-1)  
Karcinogén kategórie 2

vzduch akrylonitril		čas odberu vzorky: bez ohraničenia	
		červené krvinky* n-kyanoetylvalín	
ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>	μg.l <sup>-1</sup> krvi	
0,14	0,3	16	
0,23	0,5	35	
0,45	1	60	
<b>3</b>	<b>7</b>	<b>420</b>	

**Benzén** (CAS: 71-43-2)  
Karcinogén kategórie 1  
Mutagén kategórie 2

vzduch benzén		čas odberu vzorky: na konci expozície alebo pracovnej zmeny	
		celková krv benzén	
ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>	μg.l <sup>-1</sup>	μmol.l <sup>-1</sup>
0,3	1,0	0,9	0,012
0,6	2,0	2,4	0,031
0,9	3,0	4,4	0,056
<b>1,0</b>	<b>3,3</b>	<b>5,0</b>	<b>0,064</b>
2,0	6,5	14,0	0,180
4,0	13,0	38,0	0,490
6,0	19,5	-	-

vzduch benzén		čas odberu vzorky: na konci expozície alebo pracovnej zmeny			
		moč S-fenylmerkaptúrová kyselina			
ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	μmol.l <sup>-1</sup>	mg.g <sup>-1</sup> kreatinínu	μmol.mmol <sup>-1</sup> kreatinínu
0,3	1,0	0,016	0,067	0,010	0,0045
0,6	2,0	0,040	0,167	0,025	0,011
0,9	3,0	0,064	0,268	0,040	0,018
<b>1,0</b>	<b>3,3</b>	<b>0,072</b>	<b>0,301</b>	<b>0,045</b>	<b>0,020</b>
2,0	6,5	0,144	0,602	0,090	0,040
4,0	13,0	0,288	1,204	0,180	0,080
6,0	19,5	0,432	1,805	0,270	0,120

vzduch benzén		čas odberu vzorky: na konci expozície alebo pracovnej zmeny			
		moč			
		kyselina t,t-mukonová			
ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	μmol.l <sup>-1</sup>	mg.g <sup>-1</sup> kreatinínu	μmol.mmol <sup>-1</sup> kreatinínu
0,3	1,0	-	-	-	-
0,6	2,0	1,60	11,26	1,0	0,75
0,9	3,0	-	-	-	-
<b>1,0</b>	<b>3,3</b>	<b>2,0</b>	<b>14,07</b>	<b>1,25</b>	<b>0,94</b>
2,0	6,5	3,0	21,11	1,88	1,41
4,0	13,0	5,0	35,18	3,13	2,35
6,0	19,5	7,0	49,26	4,38	3,28

**Dimetylsulfát** (CAS: 77-78-1)

Karcinogén kategórie 2

Mutagén kategórie 3

vzduch dimetylsulfát		čas odberu vzorky: bez ohraničenia
		červené krvinky n-metylvalín
		μg.l <sup>-1</sup> krvi
ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>	
0,002	0,01	10
0,006	0,03	13
0,01	0,05	17
<b>0,04</b>	<b>0,20</b>	<b>40</b>

**Etylénoxid** (CAS: 75-21-8)

Karcinogén kategórie 2

Mutagén kategórie 2

vzduch etylénoxid		čas odberu vzorky: bez ohraničenia
		krv hydroxyetylvalín
		μg.l <sup>-1</sup> krvi
ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>	
0,5	0,92	45
<b>1,0</b>	<b>1,83</b>	<b>90</b>
2,0	3,66	180

**Hydrazín** (CAS: 302-01-2)  
Karcinogén kategórie 2

vzduch hydrazín		čas odberu vzorky: na konci expozície alebo pracovnej zmeny					
		moč hydrazín					
		μg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	μmol.l <sup>-1</sup>	μg.g <sup>-1</sup> kreatinínu	mg.g <sup>-1</sup> kreatinínu	μmol.mmol <sup>-1</sup> kreatinínu
ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>						
0,01	0,013	56	0,056	1,75	35	0,035	0,117
0,02	0,026	112	0,112	3,50	70	0,070	0,233
0,05	0,065	320	0,320	9,98	200	0,200	0,665
0,08	0,104	480	0,480	15,0	300	0,300	1,000
<b>0,10</b>	<b>0,130</b>	<b>608</b>	<b>0,608</b>	<b>19,0</b>	<b>380</b>	<b>0,380</b>	<b>1,270</b>

vzduch hydrazín		čas odberu vzorky: na konci expozície alebo pracovnej zmeny	
		plazma hydrazín	
		μg.l <sup>-1</sup>	μmol.l <sup>-1</sup>
ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>		
0,01	0,013	27	0,84
0,02	0,026	55	1,72
0,05	0,065	160	4,99
0,08	0,104	270	8,42
<b>0,10</b>	<b>0,130</b>	<b>340</b>	<b>10,61</b>

**Zlúčeniny chrómu (VI)**  
Karcinogén kategórie 2

vzduch CrO <sub>3</sub>	čas odberu vzorky: pri dlhodobej expozícii po viacerých predchádzajúcich pracovných zmenách červené krvinky*	
	chróm	
	μg.l <sup>-1</sup> celkovej krvi	μmol.l <sup>-1</sup> celkovej krvi
mg.m <sup>-3</sup>		
0,03	9	0,173
<b>0,05</b>	<b>17</b>	<b>0,327</b>
0,08	25	0,481
0,10	35	0,673

vzduch CrO <sub>3</sub>	čas odberu vzorky: pri dlhodobej expozícii po viacerých predchádzajúcich pracovných zmenách moč**					
	chróm					
	μg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	μmol.l <sup>-1</sup>	μg.g <sup>-1</sup> kreatinínu	mg.g <sup>-1</sup> kreatinínu	μmol.mmol <sup>-1</sup> kreatinínu
mg.m <sup>-3</sup>						
0,03	12	0,012	0,230	7,5	0,0075	0,015
<b>0,05</b>	<b>20</b>	<b>0,020</b>	<b>0,385</b>	<b>12,5</b>	<b>0,0125</b>	<b>0,026</b>
0,08	30	0,030	0,577	18,75	0,0188	0,039
0,10	40	0,040	0,769	25,0	0,0250	0,051

\* Neplatí pre expozíciu zvaračským dymom.

\*\* Platí aj pre expozíciu zvaračským dymom.

**4-metylbenzén-1,3-diamín** (CAS: 95-80-7)

Karcinogén kategórie 2

vzduch 4-metylbenzén- -1,3-diamín	čas odberu vzorky: na konci expozície, resp. pracovnej zmeny			
	moč 4-metylbenzén-1,3-diamín			
	mg.m <sup>-3</sup>	µg.l <sup>-1</sup>	µmol.l <sup>-1</sup>	µg.g <sup>-1</sup> kreatinínu
0,0025	9,6	0,079	6	0,0053
0,01	20,8	0,170	13	0,0113
0,017	32,0	0,262	20	0,0175
0,035	59,2	0,485	37	0,0323
<b>0,100</b>	<b>160,0</b>	<b>1,310</b>	<b>100</b>	<b>0,0873</b>

**Nikel (kovový, oxidy, karbonyl, sulfid)**

Karcinogén kategórie 1

vzduch nikel	čas odberu vzorky: po niekoľkodňovej expozícii					
	moč nikel					
	mg.m <sup>-3</sup>	µg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	µmol.l <sup>-1</sup>	µg.g <sup>-1</sup> kreatinínu	mg.g <sup>-1</sup> kreatinínu
0,10	15	0,015	0,26	9,38	0,0094	0,017
0,30	30	0,030	0,51	18,75	0,0190	0,034
<b>0,50</b>	<b>45</b>	<b>0,045</b>	<b>0,77</b>	<b>28,13</b>	<b>0,0281</b>	<b>0,051</b>

**Oxid arzenitý** (CAS: 1327-53-3)

Karcinogén kategórie 1

vzduch arzen	čas odberu vzorky: na konci expozície, resp. pracovnej zmeny					
	moč arzen					
	mg.m <sup>-3</sup>	µg.l <sup>-1</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	µmol.l <sup>-1</sup>	µg.g <sup>-1</sup> kreatinínu	mg.g <sup>-1</sup> kreatinínu
0,01	50	0,050	0,67	31,25	0,03	0,045
0,05	90	0,090	1,20	56,25	0,06	0,08
<b>0,10</b>	<b>130</b>	<b>0,130</b>	<b>1,74</b>	<b>81,25</b>	<b>0,08</b>	<b>0,116</b>

**Trichlóretylén** (CAS 79-01-6)

Karcinogén kategórie 2

vzduch trichlóretylén		čas odberu vzorky: na konci pracovnej zmeny			
		moč kyselina trichlóroctová			
		ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>	mg.l <sup>-1</sup>	µmol.l <sup>-1</sup>
10	55	20	125	13	8
20	109	40	245	25	16
30	164	60	370	38	25
50	273	100	600	63	40

**Vinylchlorid** (CAS:75-01-4)  
Karcinogén kategórie 1

<b>vzduch</b> <b>vinylchlorid</b>		<b>čas odberu vzorky:</b> <b>po niekoľkodňovej expozícii</b>	
		<b>moč</b> <b>tiodiglykolová kyselina</b>	
ml.m <sup>-3</sup>	mg.m <sup>-3</sup>	mg/24 h	mmol/24 h
1	2,6	1,8	12
<b>2</b>	<b>5,2</b>	<b>2,4</b>	<b>16</b>
4	10,0	4,5	30
8	21,0	8,2	55
16	41,0	10,6	71

Vysvetlivky:

Polotučným písmom je vyznačená hodnota najbližšia k TSH daného karcinogénneho faktora.