

**Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.**

(zpracovány změny č. 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 246/2018 Sb., 41/2020 Sb., 195/2021 Sb.)

**Chemické látky, jejich hygienické limity a postup při jejich stanovení**
**ČÁST A**
**Seznam chemických látek a jejich přípustné expoziční limity a nejvyšší přípustné koncentrace**

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
acetaldehyd	75-07-0	50	100		0,546
acetanhydrid	108-24-7	4	20	I	0,236
aceton	67-64-1	800	1500		0,414
acetonitril	75-05-8	70	100	D	0,586
akrolein	viz 2-propenal				
akrylaldehyd	viz 2-propenal				
akrylamid	79-06-1	0,1		D, I, K, M, S, P	
akrylonitril	viz 2-propennitril				
allylalkohol	viz 2-propenol				
allylglycidylether	106-92-3	25	50	D, I, S	0,211
allylchlorid	viz 3-chlor-1-propen				
1-allyloxy-2,3-epoxypropan	viz allylglycidylether				
aminobenzen	viz anilin				
2-aminoethanol	141-43-5	2,5	7,5	I	0,394
2-aminopyridin	504-29-0	2	4	D, I	0,256
amitrol (ISO)	61-82-5	0,2	0,4	I	
amoniak bezvodý	7664-41-7	14	36	I	1,412
amylacetát	viz pentylacetát				
amylalkohol	viz pentanol				
anhydrid kyseliny octové	viz acetanhydrid				
anilin	62-53-3	5	10	B, D, I, P, S	0,258

antimon	7440-36-0	0,5	1,5		
antimonu sloučeniny, jako Sb (s výjimkou oxidu antimonitého)		0,5	1,5	I	

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
arsan	viz arsenovodík				
arsen	7440-38-2	0,1	0,4	B	
arsenu anorganické sloučeniny, kyselina arseničná a její soli (s výjimkou arsenovodíku)		0,1	0,4	B, V	
arsenovodík	7784-42-1	0,1	0,2	B	0,309
azoimid	viz azidovodík				
azidovodík (páry)	7782-79-8	0,2	0,3		0,559
azid sodný	26628-22-8	0,1	0,3	D, I	0,370
aziridin	viz ethylenimin				
barya sloučeniny rozpustné, jako Ba		0,5	2,5		
benzen	71-43-2	3	10	B, D, I, K, M, P	0,308
benzíny (technická směs uhlovodíků)		400	1000	K, M	
benzo(a)pyren	50-32-8	0,005	0,025	D, K, M, T, P, S	0,095
p-benzochinon	106-51-4	0,4	0,8	I	0,223
1,4-benzochinon	viz p-benzochinon				
benzoylperoxid	94-36-0	5	10	I, S	
benzylalkohol	100-51-6	40	80		0,222
benzylchlorid	viz α-chlortoluen				
beryllium a jeho anorganické sloučeniny	7440-41-7	0,0002	0,002	I, K, S, P, V	
bifenyl	92-52-4	1	3	D, I	0,156
1,1'-biphenyl	viz biphenyl				

bis(2-ethylhexyl)ester 1,2-benzendikarboxylové kyseliny	viz di-(2-ethylhexyl)ftalát
---	-----------------------------

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
bisfenol A	viz 2,2-bis(4-hydroxyfenyl)propan				
bis(2-chlorethyl)ether	111-44-4	30	60	D	0,168
2,2-bis(4-hydroxyfenyl)propan (prach, aerosol)	80-05-7	2	5	I, S, T, V	
brom	7726-95-6	0,7	1,4	I	0,151
bromethan	74-96-4	20	40	D, I	0,221
bromethylen	593-60-2	4,4	8,8	K	0,225
2-brom-2-chlor-1,1,1-trifluorethan	151-67-7	15	30		0,122
brommethan	74-83-9	20	40	D, I,	0,253
bromovodík	10035-10-6	1	6	I	0,297
bromtrifluormethan	viz trifluorbrommethan				
1,3-butadien	106-99-0	2,2	4	D, K, M	0,445
buta-1,3-dien	viz 1,3-butadien				
butandion	431-03-8	0,07	0,36		0,279
butanol (všechny isomery) 1-butanol 2-butanol isobutyl-alkohol (2-methylpropanol) <i>terc</i> -butylalkohol(2-methyl-2-propanol)	71-36-3 78-92-2 78-83-1 75-65-0	300	600	I	0,325
2-butanon	78-93-3	600	900	I	0,334
butanthiol	109-79-5	1,5	3		0,267
2-butenal (E)-2-butenal	4170-30-3 123-73-9	1	4	D, I	0,343
2-butoxyethanol	111-76-2	100	200	D, I, B	0,204
2-butoxyethanolacetát	viz 2-butoxyethylacetát				

2-(2-butoxyethoxy) ethanol	112-34-5	70	100	I	0,148
2-butoxyethylacetát	112-07-2	130	300	D,B	0,150
1-butoxy-2-propano	5131-66-8	270	550	D, I	0,182
butylacetát (všechny isomery), s výjimkou těch, které jsou uvedeny jinde v této příloze		950	1200		0,207

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
<i>n</i> -butyl-acetát	123-86-4	241	723		
isobutyl-acetát	110-19-0	241	723		
<i>terc</i> -butyl-acetát	540-88-5	950	1200		0,207
<i>sek</i> -butyl-acetát	105-46-4	241	723		
butylakrylát	141-32-2	10	20	I, S	0,188
butylalkohol	viz butanol				
butylcellosolv	viz 2-butoxyethanol				
butylcellosolvacetát	viz 2-butoxyethylacetát				
butyldiglykol	viz 2-(2-butoxyethoxy)ethanol				
butylester 2-propenové kyseliny	viz butylakrylát				
butylmerkaptan	viz butanthiol				
<i>terc</i> -butylmethylether	1634-04-4	100	200	I	0,273
<i>n</i> -butylmethylketon	viz 2-hexanon				
iso-butylmethylketon	viz 4-methyl-2-pentanon				
butyl 2-propenoát					
but-2-yn-1,4-diol	110-65-6	0,5	1	D, I, S	
celosolvacetát	viz 2-ethoxyethylacetát				
cín anorganické sloučeniny, jako Sn		2	4	I	
cín organické sloučeniny, jako Sn		0,1	0,2	D, I	
cyklohexan	110-82-7	700	2000	I	0,286
cyklohexanamin	viz cyklohexylamin				

cyklohexanol	108-93-0	200	400	D, I	0,240
cyklohexanon	108-94-1	40	80	D,B	0,245
cyklohexen	110-83-8	1000	1300		0,293
cyklohexylamin	108-91-8	20	40	I	0,243
dekahydronaftalen	91-17-8	50	100		0,174
desfluran	57041-67-5	15	30	I, T	0,143
diacetonalkohol	123-42-2	200	300	I	0,207
diacetyl	viz butandion				
4,4'-diamino-difenylmethan	101-77-9	0,1	0,2	D, K, S	
1,2-diaminoethan	107-15-3	25	50	I, S	0,400
diazomethan	334-88-3	0,3	0,6	K	0,572
dibenzoylperoxid	viz benzoylperoxid				
diboran	19287-45-7	0,1	0,2		0,869
dibromdifluormethan	75-61-6	800	1300		0,115

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
1,2-dibromethan	106-93-4	1	2	D, I,K	0,128
dibutylester 1,2-benzen-dikarboxylové kyseliny	viz dibutylftalát				
dibutylftalát	84-74-2	5	10	D,T	0,086
dicyklopentadien	77-73-6	3	6	I	0,182
diethanolamin	111-42-2	5	10	I	
diethylamin	109-89-7	15	30	I	0,329
2-(diethylamino)ethanol	100-37-8	50	100	D, I	0,205
diethylenglykol monomethylether	viz 2-(2-methoxyethoxy)ethanol				
diethylentriamin	111-40-0	4	8	I, S	0,233
N,N-diethylethanamin	viz triethylamin				
diethylether	60-29-7	300	600		0,325
di-(2-ethylhexyl)ftalát	117-81-7	5	10	T	0,062
difenylamin	122-39-4	10	20	D	
difenylether	101-84-8	5	10		

difenylmethan-4,4'-diisokyanát	101-68-8	0,05	0,1	I, S	
difenyloxid	viz difenylether				
difluormethan	75-10-5	2000	5000		0,463
1,3-dihydroxybenzen	108-46-3	45	90	D, I	
1,4-dihydroxybenzen	123-31-9	2	4	D, I, S	
1,2-dichlorbenzen	95-50-1	12	60	D, I	0,164
1,4-dichlorbenzen	106-46-7	12	60	D, I	0,164
2,2'-dichlordiethylether	viz bis(2-chlorethyl)ether				
dichlordifluormethan	75-71-8	3000	5000		0,199
1,1-dichlorethan	75-34-3	400	800	D, I	0,243
1,2-dichlorethan	107-06-2	8	16	D, I, K	0,243
1,1-dichloreten	75-35-4	8	16		0,248
1,2-dichloreten	540-59-0	800	1600		0,248
1,1-dichlorethylen	viz 1,1-dichloreten				
1,2-dichlorethylen	viz 1,2-dichloreten				

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
dichlorfluormethan	75-43-4	40	80		0,234
dichlormethan	75-09-2	200	500	D	0,283
1,2-dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan	76-14-2	3000	5000		0,141
2,2'-dichloro-4,d'-methylenedianilin (MOCA)	101-14-4	0,01		I, K	
diisokyanatohexan	hexamethylen-1,6-diisokyanát				
2,4-diisokyanáttoluen	toluylen-2,4-diisokyanát				
2,6-diisokyanáttoluen	toluylen-2,6-diisokyanát				
diisononylftalát	28553-12-0	3	10		0,057
N,N-dimethylacetamid	127-19-5	30	60	D, T	0,276
dimethylamin	124-40-3	4	9	I	0,534
N,N-dimethylanilin	121-69-7	25	50	D	0,199

N,N-dimethylbenzenamin	viz N,N-dimethylanilin				
N,N-dimethylcyklohexylamin	98-94-2	5	10	D, I	0,189
dimethylether	115-10-6	1000	2000		0,522
dimethylethylamin	598-56-1	10	20	I	0,329
N,N-dimethylformamid	68-12-2	15	30	B, D, I, T	0,329
1,1-dimethylhydrazin	57-14-7	0,025	0,05	D, I, K	0,400
1,2-dimethylhydrazin	540-73-8	0,025	0,05	D, K	0,400
dimethylisopropylamin	996-35-0	10	20	I	0,276
2,2-dimethylpropan	463-82-1	3000	4500 <sup>(3)</sup>		0,333
dimethylsulfát	77-78-1	0,1	0,2	D, I, K, S	0,191
N,N-dimethyl-p-toluidin	99-97-8	5	10		0,178
dinitrobenzen (směs isomerů) 1,4-dinitrobenzen 1,3-dinitrobenzen 1,2-dinitrobenzen	25154-54-5 100-25-4 99-65-3 528-29-0	1	2	D	0,143
dinitroglykol	viz ethylenglykoldinitrát				
dinitrochlorbenzen	viz 1-chlor-2,4-dinitrobenzen				
4,6-dinitro-o-kresol	534-52-1	0,2	0,4	D, I, S	

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
dinitrotoluen (směs isomerů) 2,3-dinitrotoluen 2,4-dinitrotoluen 2,5-dinitrotoluen 2,6-dinitrotoluen 3,4-dinitrotoluen 3,5-dinitrotoluen	25321-14-6 602-01-7 121-14-2 619-15-8 606-20-2 610-39-9 618-85-9	0,75	1,5	D, K	0,132
1,4-dioxan	123-91-1	70	140	D, I	0,273
enfluran	13838-16-9	15	30	I	0,130
epichlorhydrin	viz 1-chlor-2,3-epoxypropan				
1,2-epoxypropan	viz propylenoxid				
ethanal	viz acetaldehyd				



1,2-ethandiamin	viz 1,2-diaminoethan				
ethanamin	viz ethylamin				
ethan-1,2-diol	viz ethylenglykol				
1,2-ethandioldinitrát	viz ethylenglykoldinitrát				
ethanol	64-17-5	1000	3000		0,522
ethanolamin	viz 2-aminoethanol				
ethenon	viz keten				
ethenylbenzen	viz styren				
ethenylester kyseliny octové	viz vinylacetát				
2-ethoxyethanol	110-80-5	8	16	D, T, B	0,267
2-ethoxyethylacetát	111-15-9	11	22	D, T, B	0,182
1-ethoxy-2-propanol	1569-02-4	270	550		0,231
ethylacetát	141-78-6	700	900	I	0,273
ethylakrylát	140-88-5	20	40	I, S	0,240
ethylalkohol	viz ethanol				
ethylamin	75-04-7	9	20	I	0,534
ethylbenzen	100-41-4	200	500	D, B	0,227
ethylbromid	viz bromethan				
ethylcelosolv	viz 2-ethoxyethanol				
ethylendiamin	viz 1,2-diaminoethan				
ethylendibromid	viz 1,2-dibromethan				
ethylendichlorid	viz 1,2-dichlorethan				
ethylendinitrát	viz ethylenglykoldinitrát				
ethylenglykol	107-21-1	50	100	D	0,388
ethylenglykoldinitrát	628-96-6	0,5	1	D	0,158
ethylenglykolmono butylether	viz 2-butoxyethanol				

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
ethylenglykolmono butyletheracetát	viz 2-butoxyethylacetát				



ethylenglykolmonoe thylether	viz 2-ethoxyethanol				
ethylenglykolmonoe thyletheracetát	viz 2-ethoxyethylacetát				
ethylenglykolmono methylether	viz 2-methoxyethanol				
ethylenglykolmono methyletheracetát	viz 2-methoxyethylacetát				
ethylenchlorhydrin	viz 2-chlorethanol				
ethylenimin	151-56-4	1	2	D, I, K, M	0,559
ethylenoxid	75-21-8	1	3	B, D, I, K, M, T	0,546
ethylester kyseliny 2- propenové	viz ethylakrylát				
N-ethylethanamin	viz diethylamin				
ethylether	viz diethylether				
ethyl-3-ethoxypropionát	763-69-9	150	500		0,165
ethylformiát	109-94-4	300	450	I	0,325
2-ethylhexanol	104-76-7	5,4	11	I	0,185
ethylchlorid	viz chlorethan				
ethyl-2-kyanakrylát	7085-85-0	1	2	I	0,192
ethyl-2-kyanprop-2-enoát	viz ethyl-2-kyanakrylát				
ethyl-2-propenoat	viz ethylakrylát				
fenol	108-95-2	7,5	15	D, I, B	0,256
N-fenylbenzenamin	viz difenylamin				
fenylethylen	viz styren				
fenylhydrazin	100-63-0	1	2	D, I, K, S, P	0,222
2-fenylpropan	viz kumen				
2-fenylpropen	98-83-9	250	500	I	0,204
fluor	7782-41-4	1,5	3	I	0,633
fluoridy anorganické, jako F		2,5	5	I, B	
fluorovodík	7664-39-3	1,5	2,5	I	1,203

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
formaldehyd	50-00-0	0,37	0,74	I, K, S	0,801
fosfan	viz fosforovodík				
fosfin	viz fosforovodík				
fosfor (bílý, žlutý)	12185-10-3	0,1	0,3	I	
fosforovodík	7803-51-2	0,1	0,2	I	0,708
fosforoxychlorid	viz oxychlorid fosforečný				
fosforpentachlorid	viz chlorid fosforečný				
fosfortrichlorid	viz chlorid fosforitý				
fosgen	viz karbonylchlorid				
freon 11	viz trichlorfluormethan				
freon 12	viz dichlordifluormethan				
freon 12B2	viz dibromdifluormethan				
freon 13	viz chlortrifluormethan				
freon 13B1	viz trifluorbrommethan				
freon 21	viz dichlorfluormethan				
freon 114	viz 1,2-dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan				
ftalanhydrid	85-44-9	5	10	I, S	0,162
2,5-furandion	viz maleinanhydrid				
2-furankarboxaldehyd	viz furfural				
2-furanmethanol	viz 2-furylmethanol				
furfural	98-01-1	10	20	B, D, I	0,250
furfurylalkohol	viz 2-furylmethanol				
furylmethanal	viz furfural				
2-furylmethanol	98-00-0	20	40	D, I	0,245
glutaraldehyd	viz 1,5-pentandial				
glycerol, mlha	56-81-5	10	15		0,261
glyceroltrinitrát	55-63-0	0,095	0,19	D	0,106
halothan	viz 2-brom-2-chlor-1,1,1-trifluorethan				
n-heptan	142-82-5	1000	2000	I	0,240
heptan (směs isomerů) 2,4-dimethylpentan		1000	2000	I	0,240

2,2,3 -trimethylbutan	426260-76-6				
3,3-dimethylpentan	108-08-7				
2,3-dimethylpentan	464-06-2				
3-methylhexan	562-49-2				
2,2-dimethylpentan	565-59-3				
2-methylhexan	589-34-4				
3-ethylpentan	590-35-2				
isoheptan	591-76-4				
	617-78-7				
	31394-54-4				

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
2-heptanon	110-43-0	150	300	D	0,211
3-heptanon	106-35-4	95	300	I	0,211
hexachlorbenzen	118-74-1	0,02	0,1	D,K	0,084
hexachlor-1,3-butadien	87-68-3	0,25	0,5	D, I	0,092
hexachlorethan	67-72-1	10	20	D, I	0,102
hexachlornaftalen	1335-87-1	0,2	0,6	D	
hexamethylen-1,6-diisokyanát	822-06-0	0,035	0,07	I, S	0,143
n-hexan	110-54-3	70	200	I, D	0,279
hexan isomery (s výjimkou n-hexanu) 2-methylpentan 3-methylpentan 2,2-dimethylbutan 2,3-dimethylbutan isoheptan; směs isomerů hexanu	107-83-5 96-14-0 75-83-2 79-29-8 73513-42-5	1000	2000	I	0,279
2-hexanon	591-78-6	20	40	D	0,240
hexogen	121-82-4	0,5	1,5		
hydrazin	302-01-2	0,013	0,025	D, I, K, S	0,751
hydrid lithný	7580-67-8	0,01	0,02	I, V	
hydrochinon	viz 1,4-dihydroxybenzen				
hydroxid draselný	1310-58-3	1	2	I	
hydroxid sodný	1310-73-2	1	2	I	

hydroxid vápenatý	1305-62-0	1	4	I, R	
2-hydroxymethylfurfural	viz 2-furylmethanol				
chlor	7782-50-5	0,5	1,5	I	0,307
chloracetaldehyd	107-20-0	1	3	I	0,214
chlorbenzen	108-90-7	25	70		0,272
2-chlor-1,3-butadien	126-99-8	10	20	D, I, K	0,278
chlordifluormethan	75-45-6	3600	-		0,119
l-chlor-2,4-dinitrobenzen	97-00-7	0,5	1	D, I, P, S	0,260
l-chlor-2,3-epoxypropan	106-89-8	1	2	D, I, K, S	0,373
chlorethan	75-00-3	260	540		0,299

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
2-chlorethanol	107-07-3	1	3	D	0,307
chlorethen	viz vinylchlorid				
chlorid amonný (dýmy)	12125-02-9	5	10	I	
chlorid fosforečný	10026-13-8	1	2	I,	
chlorid fosforitý	7719-12-2	1	3	I,	0,175
chlorid vápenatý	10043-52-4	2	4	I	
chlorid zinečnatý	7646-85-7	1	2	I	
chlormethan	74-87-3	42	80	D, P	0,477
chlormethoxymethan	viz chlormethylmethylether				
chlormethylbenzen	viz α-chlortoluen				
chlormethylmethylether	107-30-2	0,003	0,006	D, K	0,299
l-chlor-4-nitrobenzen	100-00-5	1	2	D, P	0,153
chloroform	viz trichlormethan				
chloropren	viz 2-chlor-1,3-butadien				
chlorované bifenyly	viz polychlorované bifenyly				
chlorovodík	7647-01-0	8	15	I	0,660
3-chlor-1-propen	107-05-1	3	6	I	0,314
α-chlortoluen	100-44-7	5	10	I, K	0,190
chlortrifluormethan	75-72-9	4000	6000		0,230

chrom a nerozpustné sloučeniny chromu (II, III) jako Cr		0,5	1,5	I, V	
chromu (VI) sloučeniny, jako Cr		0,005	0,01	B, I, K, M, P, S, V	
2,2-iminobis(ethanol)	viz diethanolamin				
isoamylalkohol	viz 3-methyl-1-butanol				
1,3-isobenzofurandion	viz ftalanhydrid				
isofluran	26675-46-7	15	30		0,130
isopentan	viz pentan a isopentan				
isopentylacetát	viz pentylacetáty				
isophoron	78-59-1	5	10	I	0,174
isopropanol	viz 2-propanol				
2-isopropoxyethanol	109-59-1	50	100	I	0,231

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
2-isopropoxyethylacetát	19234-20-9	65	130	I, P	0,165
isopropylacetát	108-21-4	800	1000	I	0,236
isopropylamin	75-31-0	10	20	I	0,407
izopropylalkohol	viz 2-propanol				
isopropylbenzen	viz kumen				
isopropylglykol	viz 2-isopropoxyethanol				
jod	7553-56-2	0,1	1	I	0,095
jodmethan	74-88-4	2	8	D, I	0,170
<u>kadmium a jeho anorganické sloučeniny, jako Cd</u>		<u>0,001</u>	<u>0,008</u>	<u>B, D, K, P, V</u>	
kalafuna - prach, dým	8050-09-7	1		S, V	
ε-kaprolaktam (prach)	105-60-2	1	3	I	
ε-kaprolaktam (páry)	105-60-2	10	40	I	0,213
karbonitril	viz kyanamid				
karbonylchlorid	75-44-5	0,08	0,4	I	0,243
keten	463-51-4	1	2	I	0,572

kobalt a jeho sloučeniny, jako Co	-	0,05	0,1	S, V, K, T,	
kresol (směs isomerů a isomery)	1319-77-3				
<i>o</i> -kresol	95-48-7	20	40	D, I	0,223
<i>m</i> -kresol	108-39-4				
<i>p</i> -kresol	106-44-5				
krotonaldehyd	viz 2-butenal				
kumen	98-82-8	50	250	D	0,200
kyanamid	420-04-2	1	5	D, I, S	0,572
kyanidy, jako CN <sup>-</sup>	57-12-5	1	5	D	
kyanovodík jako CN <sup>-</sup>	74-90-8	1	5	D	0,890
kyselina akrylová	79-10-7	29	59 <sup>(6)</sup> (1 min)		0,334
kyselina dusičná	7697-37-2	1	2,5	I	0,382
kyselina ethanová	viz kyselina octová				
kyselina ethandiová	viz kyselina šťavelová				

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
kyselina fosforečná	7664-38-2	1	2	I	0,246
kyselina chloristá	7601-90-3	1	2	I	0,240
kyselina methanová	viz kyselina mravenčí				
kyselina mravenčí	64-18-6	9	18	I	0,523
kyselina octová	64-19-7	25	50	I	0,401
kyselina peroxyoctová	79-21-0	0,6	1,2	I	0,316
kyselina pikrová	88-89-1	0,1	0,5	D, I, S	
kyselina propanová	viz kyselina propionová				
kyselina propionová	79-09-4	30	60	I	0,325
kyselina sírová (mlha koncentrované kyseliny) <sup>(1),(2)</sup>	7664-93-9	0,05	-	I	
kyselina sírová, jako SO <sub>3</sub> <sup>(1),(2)</sup>	7664-93-9	1	2	I	
kyselina šťavelová	144-62-7	1	5		

maleinanhydrid	108-31-6	1	2	I, S	0,245
mangan a jeho anorganické sloučeniny, jako Mn		0,2 0,05	0,4 0,1	V R	
měď (prach)	7440-50-8	1	2	V	
měď (dýmy)	7440-50-8	0,1	0,2	R	
mesitylen	viz 1,3,5-trimethylbenzen				
methanal	viz formaldehyd				
methanamin	viz methylamin				
methanol	67-56-1	250	1000	D,B	0,751
3-methoxy-n-butylacetát	4435-53-4	100	200		0,165
2-methoxyethanol	109-86-4	3	6	D,T	0,316
2-(2-methoxyethoxy)ethanol	111-77-3	50	100	D	0,200
2-methoxyethylacetát	110-49-6	5	10	D,T	0,204
3-methoxy-3-methylbutanol	56539-66-3	100	200	I	0,204
2-methoxy-l-methylethylacetát	108-65-6	270	550	D, I	0,182
2-methoxy-2-methylpropan	viz <i>terc</i> -butylmethylether				
1-methoxy-2-propanol	107-98-2	270	550	D	0,267
2-methoxy-l-propylacetát	70657-70-4	270	550	D,T	0,182

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
(2-methoxymethylethoxy)-propanol (směs isomerů)	34590-94-8 20324-32-7	270	550	D	0,162
methylacetát	79-20-9	600	800	I	0,325
methylakrylát	96-33-3	18	36	I, S	0,279
methylalkohol	viz methanol				
methylamin	74-89-5	10	20	I	0,775
4-methylanilin	viz <i>p</i> -toluidin				



N-methylanilin	100-61-8	2	4	D,	0,225
methylbenzen	viz toluen				
N-methylbenzenamin	viz N-methylanilin				
methylbromid	viz brommethan				
2-methyl-1-butanol	viz pentanol				
1-methylbutylacetát	viz pentylacetát				
methylcelosolv	viz 2-methoxyethanol				
methylcelosolvacetát	viz 2-methoxyethylacetát				
methylcyklohexan	108-87-2	1500	2000	I	0,245
methylcyklohexanol, směs isomerů	25639-42-3 590-67-0 583-59-5 7443-52-9 591-23-1 589-91-3	200	400		0,211
1-methylcyklohexanol					
2-methylcyklohexanol, směs isomerů					
3-methylcyklohexanol, směs isomerů					
4-methylcyklohexanol, směs isomerů					
2-methylcyklohexanon	583-60-8	150	300	D	0,215
methyl-dinitrobenzen	viz dinitrotoluen				
2-methyl-4,6-dinitrofenol	viz 4,6-dinitro-o-kresol				
1,1'-metylenbis(4-isokyanatobenzen)	viz difenylmethan-4,4'-diisokyanát				
4,4'-metylen-bis-(2-chloranilin) (MOCA)	viz 2,2'-dichloro-4,4'-methylene-dianilin				

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
4,4'-metylendianilin	viz 4,4'-diamino-difenylmethan				
metylenchlorid	viz dichlormethan				
methylester 2-methyl-2-propenové kyseliny	viz methylmetakrylát				
methylethylketon	viz 2-butanon				
methylformiát	107-31-3	125	250	D	0,401

5-methyl-3-heptanon	541-85-5	50	100	I	0,188
5-methyl-2-hexanon	110-12-3	95	200		0,211
methylhydrazin	60-34-4	0,02	0,04	I, K, S	0,522
methylchlorid	viz chlormethan				
methylisokyanát	624-83-9	0,025	0,05	D, I, S	0,422
methyljodid	viz jodmethan				
methylkyanid	viz acetonitril				
methylmetakrylát	80-62-6	50	150	I, S	0,240
N-methylmethanamin	viz dimethylamin				
4-methyl-2-pentanon	108-10-1	80	200	D, I	0,240
1-methyl-2-pyrrolidinon	872-50-4	40	80	D, I, T	0,243
minerální oleje	viz oleje minerální				
molybden	7439-98-7	5	25		
molybdenu sloučeniny, jako Mo		5	25	I	
monochlormethylm ethyleter	viz chlormethylmethylether				
morfolin	110-91-8	35	70	I	0,276
nafta solventní		200	1000		
naftalen	91-20-3	50	100		0,188
neopentan	viz 2,2-dimethylpropan				
nikl	7440-02-0	0,5	1	B, S, V	
niklu sloučeniny, jako Ni (s výjimkou nikltetrakarbonylu)		0,05	0,25	B, S, V	
nikltetrakarbonyl	13463-39-3	0,01	0,02	D, I, T	0,141
nikotin	54-11-5	0,5	2,5	D	0,148
nitrobenzen	98-95-3	1	2	B, D, P, T	0,195
nitroethan	79-24-3	62	312	D	0,321
nitroglycerin	viz glyceroltrinitrát				
nitroglykol	viz ethylenglykoldinitrát				
p-nitrochlorbenzen	viz l-chlor-4-nitrobenzen				

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P		
----------------	-----------	-----	-------	--	--

		mg.m <sup>-3</sup>		Poznámky	Přepočít na ppm
2-nitropropan	79-46-9	18		K	0,270
nitrotoluen směs isomerů a isomery	1321-12-6	10	20	D, K,M	0,175
2-nitrotoluen	88-72-2				
3-nitrotoluen	99-08-1				
4-nitrotoluen	99-99-0				
oleje minerální (aerosol)		5	10		
olovo	7439-92-1	0,05	0,2	B, T <sup>(4)</sup>	
olova sloučeniny, jako Pb (kromě alkylsloučenin)		0,05	0,2	B, T <sup>(4)</sup>	
1,1'-oxybis(benzen)	viz difenylether				
1,1-oxybis(ethan)	viz diethylether				
oxalonitril	460-19-5	2	6		
oxid antimonitý, jako Sb	1309-64-4	0,1	0,2		
oxid dusičitý	10102-44-0	0,96	1,91	I	0,523
oxid dusnatý	10102-43-9	2,5	5	I	0,802
oxid dusný	10024-97-2	180	360		0,547
oxid fosforečný	1314-56-3	1	2	I	
oxid hořečnatý	1309-48-4	5	10		
oxid osmičelý, jako Os	20816-12-0	0,002	0,004	I	
oxid sírový	7446-11-9	1	2	I	0,301
oxid siřičitý	7446-09-5	1,3	2,7	I	0,376
oxid uhelnatý	630-08-0	23	117	B, P,T	0,859

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
oxid uhličitý	124-38-9	9000	45000		0,547
oxid vanadičný (prach, dýmy)	1314-62-1	0,05	0,1	I,P	
oxid vápenatý	1305-78-8	1	4	I, R	
oxid zinečnatý, jako Zn	1314-13-2	2	5		
oxiran	viz ethylenoxid				

1,1'-oxybis(2-chloroethan)	viz bis(2-chlorethyl)ether				
oxychlorid fosforečný	10025-87-3	0,06	0,12	I,P	0,157
ozon	10028-15-6	0,1	0,2		0,501
pentafluorethan	354-33-6	5000	-		0,200
pentachlorfenol	87-86-5	0,5	1,5	B, D, I	
pentakarbonyl železa, jako Fe	13463-40-6	0,2	0,5		
pentan a isopentan	109-66-0 78-78-4	3000	4500 <sup>(3)</sup>		0,333
1,5-pentandial	111-30-8	0,2	0,4	I, S	0,240
pentanol všechny isomery a směsi isomerů (s výjimkou 3-methyl-1-butanolu) 1-pentanol 2-pentanol 3-pentanol 2-methyl-1-butanol 3-methyl-2-butanol 2-methyl-2-butanol 2,2-dimethyl-1-propanol	30899-19-5 94624-12-1 71-41-0 6032-29-7 584-02-1 137-32-6 598-75-4 75-85-4 75-84-3	300	600	I	0,273
3-methyl-1-butanol	123-51-3	18	37	I	0,273
pentylacetát všechny isomery a směsi isomerů 2(nebo 3)-methylbutylacetát 1-pentylacetát isopentylacetát 2-methylbutylacetát 3-pentylacetát pentylacetát, terc. 1-methylbutylacetát	84145-37-9 628-63-7 123-92-2 624-41-9 620-11-1 625-16-1 626-38-0	270	540		0,185

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
pentylester kyseliny octové	viz pentylacetát				
perchlorethylen	viz tetrachlorethylen				
peroxid vodíku	7722-84-1	1	2	I	0,707

piperazin	110-85-0	0,1	0,3	I, S	
platina (kov) a nerozpustné sloučeniny	7440-06-4	0,5	1		
platiny rozpustné sloučeniny (jako Pt)		0,001	0,002	I, S	
polychlorované bifenylly (technické)	1336-36-3	0,5	1	B,D	
2-propanamin	viz isopropylamin				
propan-butan (LPG)	68476-85-7	1800	4000 <sup>(3)</sup>	K,M	
n-propanol	71-23-8	500	1000	I	0,400
1-propanol	viz n-propanol				
2-propanol	67-63-0	500	1000	I	0,400
2-propanon	viz aceton				
1,2,3-propantrioltrinitrát	viz glyceroltrinitrát				
2-propenal	107-02-8	0,05	0,12	I	0,429
2-propen-1-ol	107-18-6	4	10	D, I	0,414
2-propennitril	107-13-1	2	6	D, I, K, S	0,453
β-propiolakton	57-57-8	1	2	I, K	0,334
n-propylacetát	109-60-4	800	1000	I	0,236
n-propylalkohol	viz n-propanol				
propylenoxid	75-56-9	2,4	5	D, I, K, M,	0,414
pseudokumen	viz 1,2,4-trimethylbenzen				
pyrethrum (vyčištěné od senzibilizujících laktonů)	8003-34-7	1	2	D, I, S	
pyridin	110-86-1	5	10	D	0,304
resorcin	viz 1,3-dihydroxybenzen				
rtuť	7439-97-6	0,02	0,15	B, D, T <sup>(5)</sup>	0,120
rtuti (dvojmocné) anorganické sloučeniny, včetně oxidu rtuťnatého a chloridu rtuťnatého jako Hg		0,02	0,15	B, D, T <sup>(5)</sup>	

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P		
----------------	-----------	-----	-------	--	--

		mg.m <sup>-3</sup>		Poznámky	Přepočít na ppm
rtuti alkyl-sloučeniny, jako Hg		0,01	0,03	B, D, T <sup>(5)</sup>	
selan	viz selenovodík				
selen	7782-49-2	0,1	0,2	D	
selenu sloučeniny, jako Se (kromě selenovodíku)		0,1	0,2		
selenovodík	7783-07-5	0,07	0,17	P,I	0,297
sevofluran	28523-86-6	15	30		0,120
sírník fosforečný	viz sulfid fosforečný				
sirouhlík	75-15-0	10	20	B, D,I	0,316
sirovodík	7783-06-4	7	14		0,706
solventní nafta	viz nafta solventní				
stříbro	7440-22-4	0,1	0,3		
stříbra rozpustné sloučeniny, jako Ag		0,01	0,03	V	
styren	100-42-5	100	400	B, I,P	0,231
sulfan	viz sirovodík				
sulfid fosforečný	1314-80-3	1	2		
sulfotep (ISO)	3689-24-5	0,1	0,2	D	0,075
tellur a jeho sloučeniny, jako Te	13494-80-9	0,1	0,5	V	
terfenyl, hydrogenovaný	61788-32-7	19	48		0,101
terpentýn - páry	8006-64-2	300	800	I, S	
tetraethylester kyseliny křemičité	viz tetraethylsilikát				
tetraethylolovo, jako Pb	78-00-2	0,05	0,1	B, D, T <sup>(4)</sup>	
tetraethylsilikát	78-10-4	44	176	I	0,115
tetraethoxysilan	viz tetraethylsilikát				
O,O,O',O'-tetraethyl-dithiopyrofosfát	viz sulfotep (ISO)				

O,O,O',O'-tetraethyldifosforodi thiolát					
tetrafosfor	viz fosfor (bílý, žlutý)				
tetrahydrofuran	109-99-9	150	300	D, I	0,334

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
tetrahydro-1,4-oxazin	viz morfolin				
tetrachlorethen	127-18-4	138	275	D	0,145
tetrachlorethylen	viz tetrachlorethen				
tetrachlormethan	56-23-5	6,4	32	D, P	0,159
tetrakarbonyl niklu	viz niktetetrakarbonyl				
tetramethylolovo, jako Pb	75-74-1	0,05	0,1	B, D,T (4)	
thallium	7440-28-0	0,1	0,5		
thallia sloučeniny rozpustné, jako Tl		0,1	0,5	D	
toluen	108-88-3	192	384	B, D,I	0,261
<i>m</i> -toluidin	108-44-1	5	10	D, I	0,225
<i>o</i> -toluidin	95-53-4	0,1	0,5	D, I, K	0,225
<i>p</i> -toluidin	106-49-0	4,46	8,92	D, I, S	0,225
2,4-toluylendiisokyanát	584-84-9	0,05	0,1	I, S	0,138
2,6-toluylendiisokyanát	91-08-7	0,05	0,1	I, S	0,138
triethanolamin	102-71-6	5	10	D, I	0,161
triethylamin	121-44-8	8	12	D, I	0,238
trifluorbrommethan	75-63-8	4000	6000		0,162
1,2,4-trichlorbenzen	120-82-1	15	35	D, I	0,133
1,1,1-trichlorethan	71-55-6	500	1000		0,180
1,1,2-trichlorethan	79-00-5	50	100	D	0,180
trichlorethen	79-01-6	55	164	B, D, I, K	0,183
trichlorethylen	viz trichlorethen				
trichlorfluormethan	75-69-4	3000	4500		0,175
trichlorid-oxid fosforečný	viz oxychlorid fosforečný				



trichlorid fosforu	viz oxychlorid fosforečný				
trichlormethan	67-66-3	10	20	D, I	0,202
trimethylamin	75-50-3	4,9	12,5	I	0,407
1,2,3-trimethylbenzen	526-73-8	100	250	I	0,200
1,2,4-trimethylbenzen	95-63-6	100	250	I	0,200
1,3,5-trimethylbenzen	108-67-8	100	250	I	0,200
2,4,6-trinitrofenol	viz kyselina pikrová				
2,4,6-trinitrotoluen	118-96-7	0,3	0,5	D	0,106

Chemická látka	Číslo CAS	PEL	NPK-P	Poznámky	Přepočít na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
uhličitany a hydrogenuhličitany sodný a draselný		5	10	I, V	
vanad (prach) a anorganické sloučeniny jako V	7440-62-2	0,05	0,15	V	
vinylacetát	108-05-4	18	36		0,279
vinylbenzen	viz styren				
vinylchlorid monomer	75-01-4	2,6	5	K	0,385
vinylidenchlorid	viz 1,1-dichlorethen				
xylen technická směs isomerů a všechny isomery	1330-20-7				
<i>o</i> -xylen	95-47-6	200	400	B, D, I	0,227
<i>p</i> -xylen	106-42-3				
<i>m</i> -xylen	108-38-3				
2,4-xyloidin	95-68-1	5	10	D, P	0,199
xyloidin (směs isomerů)	1300-73-8	10	20	D,	0,199
směsi polycyklických aromatických uhlovodíků, především ty, které obsahují benzo[a]pyren				D	
minerální oleje, které byly předtím použity ve spalovacích motorech k lubrikaci a chlazení				D	

pohybujících se částí v motoru					
emise výfukových plynů ze vznětových motorů		0,05 <sup>(7)</sup>			

Vysvětlivky k tabulce:

PEL - přípustný expoziční limit.

NPK-P - nejvyšší přípustná koncentrace.

Číslo CAS - registrační číslo používané v Chemical Abstracts Service.

- (1) Při výběru vhodné metody kontroly expozice by se mělo přihlídnout k možným omezením a interferencím, k nimž může dojít za přítomnosti jiných sloučenin síry.
- (2) Mlha je definována jako torakální frakce.
- (3) Je brán zřetel na fyzikálně-chemické vlastnosti (například výbušnost).
- (4) Pro hodnocení expozice u olova je rozhodující výsledek vyšetření plumbémie.
- (5) Při kontrole expozice rtuti a anorganickým sloučeninám dvojmocné rtuti se přihlíží k příslušným biologickým expozičním testům, které doplňují směrné limitní hodnoty expozice na pracovišti.
- (6) Limitní hodnota krátkodobé expozice ve vztahu k referenčnímu období.
- (7) Měřeno jako elementární uhlík.

Vysvětlivky ke sloupci „Poznámky“ v tabulce:

B - u látky je zaveden biologický expoziční test (BET) v moči nebo krvi.

D - při expozici se významně uplatňuje pronikání faktoru kůží.

I - dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůži.

K - karcinogen kategorie 1A a 1B (s větou H350, H350i).

M - mutagen v zárodečných buňkách kategorie 1A a 1B (s větou H340).

P - u látky nelze vyloučit závažné pozdní účinky (s větou H372, H373).

R - respirabilní frakce aerosolu.

S - látka má senzibilizující účinek (s větou H317, H334).

T - toxický pro reprodukci kategorie 1A a 1B (s větou H360 včetně příslušných kódů).

V - vdechovatelná frakce aerosolu.

Vysvětlivka ke sloupci tabulky „Přepočet na ppm“ v tabulce:

Přepočet z údaje o hmotnostní koncentraci v  $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$  na údaj o objemové koncentraci v ppm (parts per million - počet objemových jednotek plynu v miliónu objemových jednotek vzduchu) platí za podmínky teploty 20 °C a tlaku 101,3 kPa.

Pracovní procesy s rizikem chemické karcinogenity:

1. výroba auraminu,

2. práce spojené s expozicí polycyklickým aromatickým uhlovodíkům přítomným v uhlých sazích, dehtu, smole,
3. práce spojené s expozicí prachům, dýmům a kapalným aerosolům vznikajícím při pražení a elektrolytické rafinaci kuproniklových rud,
4. silně kyselé procesy při výrobě isopropanolu,
5. práce spojená s expozicí prachu tvrdých dřev, při kterých jsou překračovány přípustné limity,
6. práce zahrnující expozici respirabilnímu prachu krystalického oxidu křemičitého vznikajícího během pracovního procesu,
7. zpracování nebo opracování výrobků a směsí obsahujících azbest, jestliže při těchto pracích expozice azbestu převyšuje hodnotu 0,1 respirabilní vlákno/cm<sup>3</sup>,
8. práce zahrnující expozici minerálním olejům, které byly předtím použity ve spalovacích motorech k lubrikaci a chlazení pohybujících se částí v motoru, prostřednictvím kožní absorpce,
9. práce zahrnující expozici emisím výfukových plynů ze vznětových motorů,
10. práce s cytostatiky, výroba a některé práce s imunosupresivy, antibiotiky, hormony apod. jsou-li zařazeny do kategorie třetí nebo čtvrté vyhodnocené jako rizikové z hlediska možných pozdních účinků na zdraví podle zákona o ochraně veřejného zdraví,
11. koksárenské a koksochemické zpracování černého uhlí a přímé zpracování černouhelného dehtu a smoly, vysokotlaké a nízkotlaké zplyňování uhlí včetně jeho meziproductů, zpracování primárních meziproductů a vedlejších produktů, např. chlazení a čištění surového plynu, zpracování fenolových vod, hnědouhelného dehtu a expedice vedlejších produktů.

## ČÁST B

### Postup při stanovení přípustného expozičního limitu směsi chemických látek

Postup při stanovení přípustného expozičního limitu (PEL) směsi chemických látek se stanoví podle následujících zásad:

1. Jde-li o 2 nebo více látek, které působí na týž orgánový systém, předpokládá se, že působí aditivně (účinek se sčítá), pokud nejsou vědecky podložené informace o

opaku. Součet poměrů jejich naměřených koncentrací k jejich PEL nebo NPK-P nesmí přesahovat 1. Výpočet se provádí podle vzorce:

$$\frac{k_1}{PEL_1} + \frac{k_2}{PEL_2} + \dots + \frac{k_n}{PEL_n} \leq 1$$

$$\frac{k_1}{NPK-P_1} + \frac{k_2}{NPK-P_2} + \dots + \frac{k_n}{NPK-P_n} \leq 1$$

kde

$k_1, k_2$  až  $k_n$  - jsou naměřené koncentrace jednotlivých látek

$PEL_1, PEL_2$  až  $PEL_n$  - jsou stanovené hodnoty PEL jednotlivých látek

$NPK-P_1, NPK_2$  až  $NPK-P_n$  - jsou stanovené hodnoty NPK-P jednotlivých látek.

2.

Vzorec pro výpočet hodnoty NPK-P se používá u látek s výrazným akutním účinkem, například dráždivým nebo narkotickým.

3.

Pokud nelze aditivní účinek jednotlivých látek předpokládat, koncentrace žádné složky směsi nesmí překračovat její NPK-P ani PEL.

### Postup stanovení PEL při vyšší plicní ventilaci

1.

Před úpravou PEL při vyšší plicní ventilaci se zjišťuje

- a) o kolik je při práci překročena hodnota plicní ventilace 20 litrů/min,
- b) zda jde o práci nepřetržitou nebo přerušovanou,
- c) zdravotní stav skupiny zaměstnanců, kteří budou těžkou fyzickou práci vykonávat,
- d) zda se práce provádí současně za nevyhovujících mikroklimatických podmínek.

2.

Pro stanovení úprav PEL platí, že

- a) 20 litrům minutové ventilace a 100 % hodnotě PEL, odpovídají průměrné minutové výkony 11,7 kJ/min (195,0 W) - netto, 40 litrům minutové ventilace a 50 % hodnotě PEL, odpovídají průměrné minutové výkony 26,4 kJ/min (440,0 W) - netto,
- b) při hodnotě plicní ventilace 40 litrů za minutu odpovídá hodnota PEL 50 % hodnoty PEL platného pro plicní ventilaci 20 litrů za minutu; pro plicní ventilace mezi 20 a 40 litry za minutu se určí podíl PEL lineární interpolací.

### Postup stanovení PEL pro delší než osmihodinovou směnu

1.

Před úpravou PEL pro delší než osmihodinovou směnu se zjišťuje

- a) o kolik hodin je pracovní doba prodloužena,
- b) charakter působení chemické látky na lidský organismus,
- c) zdravotní stav skupiny zaměstnanců, kteří mají pracovat déle než 8 hodin denně,
- d) zda se současně vyskytuje více škodlivin, nebo se práce provádí za nepříznivých mikroklimatických podmínek, nebo jde o těžkou fyzickou práci a další okolnosti, které mohou míru rizika ovlivňovat.

2.

V případech, kdy se nevyskytují faktory, které negativně ovlivňují míru rizika, se upraví PEL takto:

- a) pokud jsou delší směny odděleny volnými dny nebo osmihodinovými směnami

$$PEL_t = \frac{8 \times PEL}{t}$$

- b) pokud je týdenní pracovní doba delší než 40 hodin při dodržení maximálně 8 hodinových expozičních limit za směnu:

$$PEL_t = \frac{PEL \times 40}{T}$$

- c) pokud následují dny s delší směnou bezprostředně za sebou



$PEL_t$  - je nová hodnota PEL pro jiné doby expozice

t - je doba expozice v hodinách za pracovní dobu

T - celkový počet hodin v expozici za týdenní pracovní dobu.