

VOC

PARAMETER	EVIDENCE/REFERENCES
PEOPLE	
<0.2 mg/m³	<ul style="list-style-type: none"> • <0.2 mg/m³ = no irritation or discomfort; 0.2–3.0 mg/m³ = irritation and discomfort possible if other exposures interact; 3.0–25 mg/m³ = exposure effect and probable headache possible if other exposures interact; >25 mg/m³ = headache and additional neurotoxic effects may occur (reference: Mølhave L. 1991. Volatile organic compounds, indoor air quality and health. <i>Indoor Air</i> 1(4):357–376.)
0.2–0.3 mg/m³	<ul style="list-style-type: none"> • Levels of 200–300 µg/m³ are typical of hospital and laboratory buildings. (reference: McLeod V. 2011. <i>Breathing easy: keeping tabs on indoor air quality</i>. <i>ALN Magazine</i> May/June 2011. http://www.alnmag.com/print/5786)
0.3 mg/m³	<ul style="list-style-type: none"> • “The European Community has prepared a target guideline of 0.3 mg/m³, where no individual VOC should exceed 10% of the TVOC concentration” (reference: Health Canada 1995. <i>Indoor Air Quality in Office Buildings: A Technical Guide</i>. A Report of the Federal-Provincial Advisory Committee on Environmental and Occupational Health.) • Odours, irritation and discomfort may appear at 0.3–3 mg/m³ TVOC together with thermal comfort factors and stressors; above this there may be complaints, and >25 mg/m³ TVOC temporary discomfort and respiratory irritation have been demonstrated in an office building. (reference: Health Canada 1995. <i>Indoor Air Quality in Office Buildings: A Technical Guide</i>. A Report of the Federal-Provincial Advisory Committee on Environmental and Occupational Health.)
<0.5 mg/m³	<ul style="list-style-type: none"> • The LEED recommended level is <500 µg/m³. (reference: McLeod V. 2011. <i>Breathing easy: keeping tabs on indoor air quality</i>. <i>ALN Magazine</i> May/June 2011. http://www.alnmag.com/print/5786; LEED 2010. <i>Building Design & Construction</i>. LEED Rating System Draft, November 2010.) • “... approximately the average limit value for the LEED-NC (new construction) EQ 3.2 credit for the flush-out of an office building after construction, which is based on certain EPA and Washington state requirements. This is a conservative threshold when used with labs” (reference: Sharp G. 2010. Demand-based control of lab air change rates. <i>ASRAE Journal</i> February:30–41) --- 0.2 ppm corresponds to about 500 µg/m³ of TVOC’s (Sharpe).
1–5 mg/m³	<ul style="list-style-type: none"> • Presently no Canadian or US standards for TVOC, but target and action units of 1 and 5 mg/m³ respectively, are being discussed. (reference: Health Canada 1995. <i>Indoor Air Quality in Office Buildings: A Technical Guide</i>.)

	A Report of the Federal-Provincial Advisory Committee on Environmental and Occupational Health)
2 mg/m³	<ul style="list-style-type: none"> “... sick building syndrome is not observed until aggregate VOC concentrations reach at least 2 mg/m³” (reference: Kacergis J.B. et al. 1996. Air quality in an animal facility: particulates, ammonia, and volatile organic compounds. <i>American Industrial Hygiene Association Journal</i> 57(7):634-640)
Other considerations	<ul style="list-style-type: none"> Hard limits are not a good metric as they will be determined by a sensor, all sensors will measure slightly different levels. We are moving to a delta for control and this is the delta between supply air and measured IAQ zone air. This helps to eliminate the issue of sensor drift. (participant’s comment) Depends on cage/rack type – we are most concerned with room air changes; the relatively small volume of the cage compared to the room volume is vastly different. (participant’s comment)
RODENTS	
0.6 mg/m³	<ul style="list-style-type: none"> Maximum industry rodent standard for cage air quality is 0.25 ppm. (reference: Rivard G. 2011. <i>Performance standards for air quality at the cage level (CAQ)</i> (unpublished)) --- conversion base on 0.2 ppm = about 0.5 mg/m³ of TVOC’s noted above

LOJ

KRITERIJUS	POVEIKIS/ŠALTINIS
Žmonės	
< 0,2 mg/m ³	< 0,2 mg / m ³ = nėra dirginimo ar diskomforto; 0,2-3,0 mg / m ³ = dirginimas ir diskomfortas yra galimi, esant sąveikai su kitais komponentais; 3,0-25 mg / m ³ = galimas tiesioginis poveikis ir galvos skausmas, esant sąveikai su kitais komponentais; > 25 mg / m ³ = gali pasireikšti galvos skausmas ir papildomas neurotoksiškas poveikis (šaltinis: Mølhav L. 1991. Lakieji organiniai junginiai, patalpų oro kokybė ir sveikata. <i>Patalpų oras</i> 1(4):357–376.)
0,2–0,3 mg/m ³	Ligoninių ir laboratorijų pastatams būdingi 200-300 µg / m ³ lygiai. (šaltinis: McLeod V. 2011. Kvėpuoti lengva: skirtumai patalpų ore. <i>ALN žurnalas</i> 2011 m. gegužė/birželis. http://www.alnmag.com/print/5786)
0,3 mg/m ³	Europos bendruomenė parengė tikslines rekomendacijas dėl 0,3 mg / m ³ , kai atskiro/pavienio LOJ koncentracija neturėtų viršyti 10% visų LOJ koncentracijos (šaltinis: "Health Canada 1995". Biuro patalpų oro kokybė: Techninis vadovas. Federacinės provincijos patariamąo komiteto ataskaita apie Aplinkosaugą ir profesinę sveikatą.) Kvapai, dirginimas ir diskomfortas jaučiamas, esant bendrai LOJ koncentracija 0,3-3 mg/m ³ , kartu sąveikaujant šilumos komforto faktoriams ir stresoriams; esant didesnei koncentracijai galimi nusiskundimai, o esant daugiau nei > 25 mg / m ³ visų LOJ koncentracijai buvo nustatyta, jog biuro patalpose jaučiamas diskomfortas ir kvėpavimo takų dirginimas. (šaltinis: "Health Canada 1995". Biuro patalpų oro kokybė kambariuose: Techninis vadovas. Federacinės provincijos patariamąo komiteto ataskaita dėl aplinkos ir profesinės sveikatos.)
< 0,5 mg/m ³	LEED (žaliųjų pastatų sertifikavimo programa) rekomenduojamas lygis <500 µg/m ³ . (šaltinis: McLeod V. 2011. Kvėpuoti lengva: skirtumai patalpų ore. <i>ALN žurnalas</i> 2011 m. gegužė/birželis. http://www.alnmag.com/print/5786 ; LEED 2010. <i>Pastatų dizainas ir konstrukcijos</i> . LEED reitingų sistemos projektas, Lapkritis 2010.)
1-5 mg/m ³	Šiuo metu Kanadoje ir JAV nėra nustatyta standartų bendram LOJ kiekiui, tačiau yra diskutuojama dėl 1 ir 5 mg/m ³ , kaip atitinkamai tikslinio ir veiksmo vienetų. ("Health Canada 1995". Biuro patalpų oro kokybė kambariuose: Techninis vadovas. Federacinės provincijos patariamąo komiteto ataskaita dėl aplinkos ir profesinės sveikatos.)
2 mg/m ³	„sergančio pastato sindromas nenustatomas iki bendra LOJ koncentracija pasiekia bent jau 2 mg/m ³ “ (šaltinis: Kacergis J.B. et al. 1996. Oro kokybė gyvūnų laikymo įrenginiuose: kietosios dalelės, amoniakas ir LOJ. <i>Amerikos pramoninės higienos asociacijos žurnalas</i> 57(7):634-640)