

<b>STN</b>	<b>Pracovné ovzdušie Plyny a pary Požiadavky na hodnotenie postupov merania využívajúcich čerpadlové vzorkovače (ISO 22065: 2019)</b>	<b>STN EN ISO 22065</b>  83 3802
------------	---	--

Workplace air  
Gases and vapours  
Requirements for evaluation of measuring procedures using pumped samplers

Air des lieux de travail  
Gaz et vapeurs  
Exigences pour l'évaluation des procédures de mesure à l'aide de dispositifs de prélèvement par pompage

Arbeitsplatzatmosphäre  
Gase und Dämpfe  
Anforderungen und Prüfverfahren zur Messung mit pumpenbetriebenen Probenahmeeinrichtungen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 22065: 2019.  
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.  
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 22065: 2019.  
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.  
It has the same status as the official versions.

#### **Nahradenie predchádzajúcich noriem**

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 22065 z januára 2020, ktorá od 1. 1. 2020 nahradila STN EN 1076 z februára 2011 v celom rozsahu.

**131034**

---

Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2020  
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

## Národný predhovor

### Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke [www.unms.sk](http://www.unms.sk).

ISO 8655-2 zavedená v STN EN ISO 8655-2 Piestové odmerné prístroje. Časť 2: Piestové pipety (ISO 8655-2) (70 4110)

ISO 8655-6 zavedená v STN EN ISO 8655-6 Piestové odmerné prístroje. Časť 6: Gravimetrické metódy na stanovenie chyby merania (ISO 8655-6) (70 4110)

ISO 13137: 2013 zavedená v STN EN ISO 13137: 2014 Pracovné ovzdušie. Čerpadlá na osobný odber chemických a biologických látok. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 13137: 2013) (83 3701)

ISO 18158 dosiaľ nezavedená

ISO 20581 dosiaľ nezavedená

### Vypracovanie normy

Spracovateľ: Mgr. Daša Borovská, Bratislava

Technická komisia: TK 28 Ochrana ovzdušia

**Pracovné ovzdušie  
Plyny a pary  
Požiadavky na hodnotenie postupov merania  
využívajúcich čerpadlové vzorkovače  
(ISO 22065: 2019)**

Workplace air  
Gases and vapours  
Requirements for evaluation of measuring procedures using pumped samplers  
(ISO 22065: 2019)

Air des lieux de travail  
Gaz et vapeurs  
Exigences pour l'évaluation des procédures de mesure  
à l'aide de dispositifs de prélèvement par pompage  
(ISO 22065: 2019)

Arbeitsplatzatmosphäre  
Gase und Dämpfe  
Anforderungen und Prüfverfahren zur Messung  
pumpenbetriebenen Probenahmeeinrichtungen  
(ISO 22065: 2019)

Túto európsku normu schválil CEN 24. mája 2019.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maly, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

## **CEN**

Európsky výbor pre normalizáciu  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	6
<b>Úvod</b> .....	6
<b>1</b> Predmet normy .....	7
<b>2</b> Normatívne odkazy .....	7
<b>3</b> Termíny a definície .....	7
<b>4</b> Symboly a skratky .....	8
<b>5</b> Typy vzorkovačov .....	9
<b>6</b> Požiadavky .....	9
<b>6.1</b> Všeobecne .....	9
<b>6.2</b> Požiadavky na vzorkovače .....	9
<b>6.2.1</b> Prietokový odpor .....	9
<b>6.2.2</b> Skúška tesnosti vzorkovačov (pri vzorkovačoch typu B) .....	9
<b>6.2.3</b> Životnosť .....	10
<b>6.2.4</b> Identifikácia vzorkovačov .....	10
<b>6.2.5</b> Označenie .....	10
<b>6.2.6</b> Návod na používanie .....	10
<b>6.3</b> Požiadavky na postupy merania .....	11
<b>6.3.1</b> Požiadavky na postup odberu .....	11
<b>6.3.2</b> Požiadavky na analytický postup .....	11
<b>6.3.3</b> Rozšírená neistota .....	12
<b>6.3.4</b> Opis metódy .....	12
<b>7</b> Všeobecné skúšobné podmienky .....	13
<b>7.1</b> Chemikálie .....	13
<b>7.2</b> Prístroje a zariadenia .....	13
<b>7.3</b> Kalibračná plynná zmes .....	13
<b>7.3.1</b> Príprava .....	13
<b>7.3.2</b> Stanovenie hmotnostnej koncentrácie .....	13
<b>7.3.3</b> Nezávislá metóda .....	14
<b>8</b> Skúšobné metódy .....	14
<b>8.1</b> Všeobecne .....	14
<b>8.2</b> Metódy skúšania vzorkovačov .....	15
<b>8.2.1</b> Prietokový odpor .....	15
<b>8.2.2</b> Skúška tesnosti vzorkovačov (pri vzorkovačoch typu B) .....	15
<b>8.2.3</b> Životnosť (pri impregnovaných nosičoch typu A) .....	15
<b>8.2.4</b> Identifikácia vzorky .....	15

<b>8.2.5</b>	Označenie .....	15
<b>8.2.6</b>	Návod na používanie.....	15
<b>8.3</b>	Metódy skúšania postupov merania.....	15
<b>8.3.1</b>	Stanovenie odporúčaných podmienok odberu.....	15
<b>8.3.2</b>	Metódy skúšania analytického postupu .....	18
<b>8.3.3</b>	Výťažnosť metódy a zhodnosť metódy .....	19
<b>8.4</b>	Neistota merania .....	21
<b>8.4.1</b>	Identifikácia náhodných a nenáhodných zložiek neistoty .....	21
<b>8.4.2</b>	Odhad jednotlivých zložiek neistoty .....	21
<b>8.4.3</b>	Výpočet rozšírenej neistoty .....	22
<b>9</b>	Protokol o skúške .....	22
<b>Príloha A</b>	(informatívna) – Príklady stanovenia prienikového objemu .....	23
<b>Príloha B</b>	(informatívna) – Skúšky na validáciu metódy .....	25
<b>Príloha C</b>	(informatívna) – Odhad neistoty merania .....	27
<b>Príloha D</b>	(informatívna) – Príklad odhadu rozšírenej neistoty.....	35
<b>Literatúra</b>	.....	39

## **Európsky predhovor**

Tento dokument (EN ISO 22065: 2019) vypracovala technická komisia ISO/TC 146 Kvalita ovzdušia v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 137 Hodnotenie pracovnej expozície chemickým a biologickým faktorom, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do januára 2020, a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do januára 2020.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 1076: 2009.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

## **Oznámenie o schválení**

Text ISO 22065: 2019 schválil CEN ako EN ISO 22065: 2019 bez akýchkoľvek modifikácií.

## **Úvod**

Tento dokument obsahuje schému hodnotenia pracovných charakteristík postupov merania plynov a pár podľa všeobecných požiadaviek na pracovné charakteristiky postupov merania chemických látok v pracovnom ovzduší, ktoré špecifikuje ISO 20581. Umožňuje výrobcovi a používateľovi čerpadlových vzorkovačov a tvorcom a používateľovi postupov merania plynov a pár prijať jednotný prístup k validácii metód (pozri prílohu B).

## 1 Predmet normy

Tento dokument špecifikuje požiadavky na pracovné charakteristiky a skúšobné metódy uplatňované za predpísaných laboratórnych podmienok na hodnotenie čerpadlových vzorkovačov používaných spolu s odberovým čerpadlom, a na hodnotenie postupov, pri ktorých sa používajú tieto vzorkovače na stanovenie plynov a pár v pracovnom ovzduší.

Tento dokument určuje požiadavky pre tvorcov metód a/alebo výrobcov vzorkovačov.

POZNÁMKA 1. – V tomto dokumente sa za výrobcu považuje akýkoľvek komerčný alebo nekomerčný subjekt.

POZNÁMKA 2. – Odber vzoriek poloprchavých zlúčenín, ktoré sa môžu vyskytovať v pracovnom ovzduší vo forme zmesi polietavých častíc a pár, pozri v EN 13936.

Tento dokument sa vzťahuje na čerpadlové vzorkovače a postupy merania, pri ktorých sa tieto vzorkovače používajú, a pri ktorých sa odber vzoriek a analýza vykonávajú ako oddelené štádiá.

Tento dokument sa nevzťahuje na:

- čerpadlové vzorkovače, ktoré sa používajú na priame zisťovanie koncentrácií, napríklad detekčné rúrky s dĺžkovou indikáciou;
- vzorkovače, ktoré sú založené na sorpcii do kvapaliny a následnej analýze roztoku (premývačky).

## 2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo ich celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 8655-2 *Piston-operated volumetric apparatus – Part 2: Piston pipettes*. [Piestové odmerné prístroje. Časť 2: Piestové pipety.]

ISO 8655-6 *Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric methods for the determination of measurement error*. [Piestové odmerné prístroje. Časť 6: Gravimetrické metódy na stanovenie chyby merania.]

ISO 13137: 2013 *Workplace atmospheres – Pumps for personal sampling of chemical and biological agents – Requirements and test methods*. [Pracovné ovzdušie. Čerpadlá na osobný odber chemických a biologických látok. Požiadavky a skúšobné metódy.]

ISO 18158 *Workplace air – Terminology*. [Pracovné ovzdušie. Terminológia.]

ISO 20581 *Workplace air – General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents*. [Pracovné ovzdušie. Všeobecné požiadavky na pracovné charakteristiky postupov merania chemických látok.]

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**