

## Respirátor KN95

otestován ve Výzkumném ústavu bezpečnosti práce v Praze 25.3. 2020

Test zprostředkoval Ing. Karel Škréta

Test provedl Ing. Lukáš Zavřel, vedoucí VÚBP - ZL

OS 1024 / NB 1024

**Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.**

Jeruzalémská 1283/9

110 00 Praha 1

tel.: +420 221 015 830

e-mail: [zavrel@vubp-praha.cz](mailto:zavrel@vubp-praha.cz)

**Níže jsou výsledky našeho měření.**

Máte tam požadavky z normy EN 149+A1 a výsledky.

Vyzkoušeli jsme **vdechovací a vydechovací odpor**, což je důležitá vlastnost, kterou mimochodem mnoho nanomateriálů nespĺňuje.

**Výsledek je OK.**

Dále jsme vyzkoušeli **filtrační účinnost materiálu**.

Zde je **výsledek na úrovni FFP3** – průnik jen 0,557 %, přičemž u FFP3 je povoleno jedno procento.

Není to kompletní zkouška, nemáme statisticky významné množství výrobků, ale výsledky zasláního respirátoru potvrzují, že **může dobře chránit i proti koronaviru**.

### 4.1 Určení dýchacích odporů čl. 8.9

#### Požadavky na dýchací odpory

Třída	Maximální přípustný odpor (Pa)		
	vdechovací při		vydechovací při
	30 l/min	95 l/min	160 l/min
FFP1	60	210	300
FFP2	70	240	300
FFP3	100	300	300

#### 4.1.1 Vdechovací odpor

vzorek	stav	odpor v Pa	
		při 30 l/min	při 95 l/min
FN95	AR	39	125

Poznámka: AR - po dodání (as received)

#### 4.1.2 Vydechovací odpor

Měřeno při 160 l/min.

vzorek	stav	poloha				
		vpřed	dolu	nahoru	nalevo	napravo
		Pa	Pa	Pa	Pa	Pa
FN95	AR	179	181	183	179	182

#### 4.5 Stanovení průniku aerosolu čl. 8.11

##### Požadavky na průnik filtračního materiálu

	Maximální počáteční průnik zkušební aerosolu	
Třída	Zkouška chloridem sodným 95 l/min % max.	Zkouška parafínovým olejem 95 l/min % max.
FFP1	20	20
FFP2	6	6
FFP3	1	1

Zkouška chloridem sodným

##### 4.2.1 Počáteční průnik aerosolu NaCl

vzorek	stav	průnik v %
FN95	AR	0,557

##### 4.2.2 Nejvyšší naměřená hodnota průniku aerosolu NaCl

vzorek	stav	průnik v %	čas nejvyšší naměřené hodnoty v min
FN95	MS+TC	0,557	3

U respirátorů (správně filtračních masek) se určuje, mimo jiné, filtrační účinnost samotného materiálu a celková účinnost ochrany kompletně správně (!) nasazeného respirátoru. Viz tabulka.

Třída	Filtrační účinnost materiálu	Celková účinnost ochrany
FFP1	> 80 %	> 78 %
FFP2	> 94 %	> 92 %
FFP3	> 99 %	> 98 %

Velmi záleží na správném nasazení respirátoru. Je nutno vytvarovat kolem nosu, tváří a brady.

I krátké vousy velmi sníží celkovou účinnost!

Respirátory se zkouší podle evropské normy EN 149+A1- V současné době se připravuje sjednocený zjednodušený postup zkoušek. Masky by pak byly označeny jako „chránící proti COVID-19“ filtering half mask to protect against COVID-19“. Podle tohoto evropského návrhu by pro tuto ochranu postačovala třída FFP2. TOTO ZATÍM NENÍ ODSOUHLASENO.

Podle našeho názoru poskytuje správně nasazený respirátor FFP2 dostatečnou ochranu proti COVID-19.

Respirátory se mají používat v souladu s návodem, k tomu patří i informace o délce používání. Na respirátoru má být označení buď R (možno používat opakovaně) nebo NR (jednorázové použití).

Při prodlouženém používání se filtrační účinnost mírně snižuje. Záleží na konkrétním typu i na podmínkách, v nichž se respirátor používá. Zejména v infekčním prostředí je pak nebezpečí přenosu nákazy při styku s povrchem respirátoru, i když filtrační funkce může být stále dobrá.

Při standardním nošení není problém prodloužit dobu používání na dvojnásobek i více. Záleží pak také na hygienických podmínkách, míře zvlhčení, deformacích výrobku vzniklých z manipulace s ním, apod.

Naše zkušebna neposuzuje otázky kolem dekontaminace těchto výrobků.

Zkoušeli jsme v minulosti sterilizaci v autoklávu, výsledky byly střídavé a záleželo na typu výrobku.