

GS cyklón

(kat. č. 225-100)

NÁVOD PRO OBSLUHU



Revize 170718

SKC Inc.

Zastoupení pro Českou republiku:

Chromservis s.r.o.

Jakobiho 327

109 00 Praha 10-Petrovice

Tel: +420 2 74021211 Fax: +420 2 74021220

E-mail: chromservis@chromservis.cz

1. POPIS

GS cyklón je 10 mm jednotka z lehkého vodivého plastu určená pro odběr respirabilní frakce prašnosti na odběrový filtr, ke které se připevňuje standardní třídílná kazeta. Je vyroben tak, aby splňoval kritéria rozdělovacích křivek norem ISO, CEN a ACGIH. GS cyklón má 50% zastoupení částic pod 4,0 µm při průtoku 2,75 l/min (kalibrace byla provedena na univerzitě West Virginia University na polydisperzní uhlýný prach a New York University Medical Center na monodisperzní aerosol kyseliny olejové).

GS cyklón lze použít s adaptérem pro kazety o rozměrech 25 mm nebo 37 mm. Oba typy adaptérů jsou dostupné jako samostatné položky. Druh filtru (materiál, velikost pórů, podložka) musí být volen v souladu s metodikou, podle které se odběr provádí.

1.1 Sestava GS cyklónu

Sestava GS cyklónu je popsána pro 25 mm i 37 mm třídílné kazety a přehled jednotlivých částí je uveden na obrázku č. 1 původního návodu v angličtině:

cassette outlet	- výstupní část kazety
support pad	- podložka
filter	- filtr
cassette ring (middle)	- prostřední díl kazety
cassette adapter	- nástavec pro kazety (25 mm nebo 37 mm)
retainer	- lapač
side pin	- postranní kolík
cyclone top	- vrchní díl cyklónu
thumb screw	- postranní šroub (dotahující se rukou)
cyclone body	- tělo cyklónu
grit pot	- lapač odpadlých částic



1. Oddělte od sebe jednotlivé díly třídílné kazety a dejte stranou nasávací část (zpravidla je označena jako vstupní část - "inlet"). Odstraňte zátku z výstupní části kazety.
2. Vyberte v závislosti na použité metodice odběru vhodný filtr a jeho podložku. Pro kalibraci není zapotřebí filtr vážit. Pro odběr vzorku je nutné filtr zvážit (**bez kazety**) a poznamenat si jeho hmotnost. Vložte podložku filtru do výstupní části kazety a na ni položte filtr. Do výstupní části kazety vložte její prostřední díl.
3. Vložte do prostředního dílu nástavec kazety.
4. Vložte vrchní díl cyklónu do jeho těla, nasuňte na něj lapač cyklónu a utáhněte rukou postranní šroub. Na vršek cyklónu nasadte kazetu (nástavcem kazety směrem k cyklónu) tak, aby nebyla volná. Během vzorkování ponechte lapač odpadlých částic nasazený na spodní části cyklónu.
5. Prostrčte cyklón velkým otvorem držáku kazety a zajistěte deskou s pružinou. Ujistěte se, že je cyklón s kazetou v držáku pevně zajištěn.
6. Připojte gumovou hadičku držáku kazety k výstupnímu otvoru kazety

2. KALIBRACE

1. Během kalibrace ponechte nasazený lapač odpadlých částic na cyklónu.
2. Vložte kompletní cyklón s kazetou (umístěný v držáku kazety) do litrové nádoby s plynotěsným uzávěrem, která má vstupní a výstupní otvor (viz obr. 3).
3. Ke vstupnímu otvoru nádoby připojte flexibilní hadičkou (např. Tygon) kalibrační zařízení. Výstup držáku kazety cyklónu připojte stejným typem hadičky k odběrovému čerpadlu (např. Univerzální čerpadlo SKC) tak, že hadičku prostrčíte výstupním otvorem (popř. ji připojíte k výstupnímu otvoru, který spojíte další hadičkou k odběrovému čerpadlu).
4. Kalibraci proveďte na průtok 2,75 l/min (pro 50% zastoupení částic menších než 4,0 μm). Při kalibraci postupujte podle návodů pro obsluhu pro odběrové čerpadlo a kalibrační zařízení.
5. Po ukončení kalibrace odpojte kalibrační zařízení a čerpadlo od cyklónu. Vyměňte filtr z kazety a vložte do ní nový, který předem zvažte.

3. ODBĚR

1. Přesvědčte se, že byl cyklón nakalibrován.
2. Připojte Tygonovou hadičku držáku kazety s cyklónem k sání odběrového čerpadla, které zaručuje konstantní průtok (např. Univerzální čerpadlo SKC).
3. Připněte svorkou kompletní držák s cyklónem na límec nebo kapsu pracovníka, co nejbližší dýchací zóny.
4. Zavěste čerpadlo na opasek pracovníka nebo jej vložte do brašny. Spusťte čerpadlo a zaznamenejte čas spuštění čerpadla, místo odběru a průtok (popř. zaznamenejte další potřebné údaje vyplývající z požadavků standardního operačního postupu).
5. Po uplynutí doby vzorkování vypněte čerpadlo a zaznamenejte čas vypnutí čerpadla. Vyměňte kazetu s cyklónem z držáku. Oddělte cyklón od kazety. **Pozn.:** částice usazené v lapači odpadlých částic neobsahují žádnou část respirabilní frakce prašného aerosolu a měly by být odstraněny. Připevněte ke kazetě zpět nasávací část a oba konce kazety uzavřete příslušnými zátkami. Kazetu se zaznamenanými údaji zašlete do laboratoře k analýze.
6. Odstraňte postranní šroub (viz obr. 1) a demontujte cyklón (vrchní díl cyklónu a lapač). Vyčistěte všechny části cyklónu včetně vnitřku lapače odpadlých částic. K vyčištění používejte zředěnou mýdlovou vodu. Čištění provádějte vždy před každým vzorkováním. Cyklón otírejte čistým vysušeným hadříkem (kapesníkem) neobsahujícím prachové částice nebo jej opláchněte iso-propanolem. **Upozornění:** K čištění cyklónu nepoužívejte silná rozpouštědla.

4. LITERATURA

Gautam, M. and Sreenath, A., "Performance of a Respirable Multi-Inlet-Cyclone Sampler", *J. Aerosol Sci.*, Vol. 28 No. 7, str. 1265-1281, 1997 (kopie je dostupná u firmy Chromservis s.r.o.)

5. PŘÍSLUŠENSTVÍ

Název	Kat. č.
GS cyklón včetně nastavce pro kazety 25 mm	225-103
GS cyklón včetně nastavce pro kazety 37 mm	225-100
Nástavec pro kazety 25 mm	225-101
Nástavec pro kazety 37 mm	225-102
Třídílná kazeta 25 mm (prázdná)	225-3-25
Třídílná kazeta 37 mm (prázdná)	225-3
Držák pro 25 mm a 37 mm kazety	225-1