

- **Precedente**
[PM10-2,5 sampling adding the Wins impactor](#)
- 10 di 67
- **Seguente**
[DustCheck DPM-5](#)

DustCheck DPM-16

Campionatore sequenziale

- NEW!
- Il campionatore DustCheck DPM-16 è il nuovo campionatore sequenziale in conformità a quanto richiesto dalla normativa Europea EN-12341:2014 per polveri PM10 e PM2,5. La normativa è l'aggiornamento delle due precedenti norme EN12341 e EN14907. Prevede due tipologie di campionamento, una con strumenti ad alto volume (1,13/1,27 m³/minuto – Annex B) e la seconda con dispositivi a medio volume (38 litri/minuto).

Campionamento polveri PM10 e PM2,5 in conformità ai requisiti EN-12341:2014

Il campionatore ad alto volume inteso come “campionatore di riferimento” è lo stesso utilizzato nella normativa EPA Cfr.40 Parte 50.11 per la medesima applicazione. Per quanto riguarda il campionamento a medio volume, anche in questo caso il preselettore proposto è quello riferito direttamente nella norma nella sezione A (Annex A). Tali preselettori per polveri PM10 e PM2,5 hanno ottenuto la certificazione di conformità dall'istituto TUV Rheinland. Il campionatore sequenziale per polveri PM10 e PM2,5 è costituito da un sistema contenuto in una struttura in alluminio trattato con materiale epossidico resistente agli agenti atmosferici comprendente gruppo di campionamento, controller di flusso e meccanica di precisione per gestire fino a 16 filtri da 47 mm ed alloggiati in cassette di supporto in materiale inerte. Dotato di pompa a tenuta di vuoto con membrana a doppia testa, con portata a bocca libera fino a 50 litri al minuto ed in grado di mantenere costanti le condizioni di campionamento fissate dalla normativa a 38,3 litri al minuto.

Caratteristiche tecniche

- Pompa ad alto rendimento a tenuta di vuoto da 5m³/h
- Flusso costante regolato elettronicamente con precisione +/-2%
- Campo di utilizzo compreso tra 5 e 50 litri/minuto
- Controllo volume campionato con contatore volumetrico integrato, precisione +/-2%
- Controllo del flusso di campionamento con dispositivo elettronico di precisione Mass-Flow +/-1%
- Sensore per la rilevazione della pressione barometrica atmosferica e sensori per la rilevazione della temperatura al misuratore di flusso, al punto di prelievo (porta membrana), per la rilevazione della temperatura ambiente e per il controllo della temperatura nell'area di conservazione dei filtri campionati.
- Impostazione e controllo della deviazione standard del flusso di campionamento con interruzione in caso di eccessive perdite di carico con relativa visualizzazione a display durante le fasi di campionamento

- Possibilità di programmazione su diverse tipologie di sequenze di campionamento per tempo di prelievo o volumi, per singolo giorno o fino a 16 giorni. Possibilità di modificare le condizioni del programma durante le fasi di campionamento, re-impostandole in tempo reale.
- Calcolo della differenza di temperatura tra ambiente esterno e filtro di campionamento
- Impostazioni di controllo dello strumento, comprensive di test di tenuta e controllo dei sensori di misurazione grandezze, con possibilità di impostazione di allarmi per anomalie. Controllo del valore di perdita di carico sul filtro in fase di campionamento tramite misura della pressione differenziale.
- Predisposizione di collegamento con coppia di sensori per la rilevazione della velocità e direzione del vento (sensori opzionali), e per la rilevazione del livello di precipitazioni piovose (sensore opzionale).
- Uscita dati RS232 per lo scarico dei dati sul software SDC2000™ (compreso nella fornitura del campionatore) • Salvataggio dei dati in memoria ed ulteriore possibilità di trasferimento dati attraverso dispositivo USB rimovibile. Da tale dispositivo è possibile anche effettuare gli aggiornamenti di firmware della scheda madre.
- Stampante seriale integrata sul pannello frontale con possibilità di stampa ad ogni fine ciclo di campionamento contenente i dati medi ed assoluti dei parametri di campionamento
- Predisposizione per utilizzo con modem GSM/GPRS (modem opzionale) per una gestione in modalità remota del campionamento e per una programmazione delle fasi di campionamento direttamente da PC (scheda gestione opzionale)
- Salvataggio dei dati di campionamento in caso di mancanza di corrente con ripresa del campionamento stesso al ripristino dell'alimentazione con segnalazione nel riepilogo finale
- Dispositivo automatico per il cambio di filtri con segnalazione per anomalie per eccessivo intasamento o bloccaggio del meccanismo basato su un unico motore passo-passo.

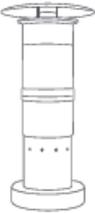
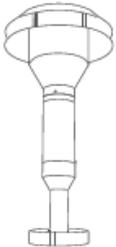
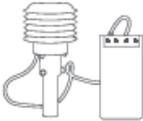
Dispositivo di raffreddamento per vano portafiltri

Il campionatore sequenziale DusctCheck DPM16 è composto da due scomparti, separati fisicamente e coibentati con innovativi materiali poliuretanici a celle chiuse. La normativa di riferimento richiede il mantenimento della temperatura dei filtri campionati ad un valore non superiore a 23°C. Questa caratteristica si raggiunge grazie ad un dispositivo refrigerante a secco, in grado di regolare e mantenere costante la temperatura nel vano stoccaggio filtri campionati, consentendone una corretta conservazione degli stessi alle condizioni richieste.



Accessori per il campionamento

Al campionatore Dustcheck DPM 16, è possibile abbinare diverse tipologie di accessori per un corretto utilizzo come impattori/preselettori o per calibrazione. Al momento dell'acquisto dello strumento, devono essere selezionati i corretti accessori per l'utilizzo (non compresi nella macchina base). Questi i dispositivi:

<p>Preselettore certificato TUV per polveri PM10 EN-12341:2014 Cod. 600/LWSPM10.25_2</p> <p>Preselettore certificato TUV per polveri PM2,5 EN-12341:2014 Cod. 600/LWSPM25</p>	 <p>LVS PM10/US-EPA 16,7 l/min Cod. 600/PM10-EPA01K</p> 
<p>Kit aggiornamento da Preselettore PM10-EN a PM2,5EN Cert.TUV Cod. 600/LWS25ADK</p>	<p>Wins Impactor PM2,5 16,7 l/min Cod. 600/WINS-2,5PM01</p>
<p>Adattatore TSP per sistemi DPM Cod. 600/DCB1001K-A5</p>	<p>Calibratore DeltaCal (Range di calibrazione 10 – 60 Lpm) completo di custodia da viaggio Cod. ML/DC100</p> 
<p>Adattatore per calibrazione sistemi DPM Cod. 600/DCB1001CAL</p>	<p>Supporto per gruppo sequenziale DPM Cod. 600/AFSC2001K</p>



Calibratore di flusso certificato Delta Cal-Mesa Lab

Il Calibratore DeltaCal è il primo ed unico calibratore a flusso volumetrico continuo in grado di offrire una diretta indicazione del flusso volumetrico, standard, della pressione barometrica, temperatura ambiente e temperatura del filtro in un solo strumento. E' stato sviluppato per testare e calibrare i sistemi di campionamento polveri PM10 e PM2,5 dedicati ai riferimenti US EPA e CEN. Tre differenti range di flusso per tre differenti applicazioni nel campo del controllo ambientale dell'inquinamento atmosferico.

Caratteristiche tecniche

Accuratezza sulla lettura	0,75%
Range di flusso (l/minuto)	10-60
Range di temperatura di operativa (°C)	-30 / +40°C
Range di pressione barometrica (mBar)	Da 534 a 1066 mBar

Test di tenuta

La normativa CEN e quella EPA richiedono che sul campionatore di polveri PM10 e PM2,5 sia effettuato il test per la tenuta dell'intera linea di aspirazione. Nello specifico, la normativa EN 12341:2014 parte 5.1.7.1 richiede che nell'intera linea pneumatica facente parte del campionatore, la tenuta dei collegamenti deve essere verificata. Questa prova prevede la rimozione del preselettore, per evidenti

difficoltà nell'effettuarla con questa parte montata. Il campionatore DPM16, utilizza un dispositivo interno automatico per poter effettuare il test di tenuta, in modo da consentire all'utilizzatore di poter effettuare detto test in qualsiasi momento, o prima o dopo il periodo di campionamento.

Membrane filtranti per campionamento polveri PM10 e PM2,5



Nel paragrafo 5.1.4 della sopra citata normativa sono rappresentati le quattro tipologie di membrane filtranti utilizzabili per il campionamento di polveri sottili PM10 e PM2,5. Una delle condizioni principali è legata all'efficienza di separazione richiesta per tipologia di materiale. Il valore richiesto è del 99,5% su di un livello dimensionale di particolato pari a 0,3 μ m. Tutte le membrane proposte nel presente catalogo sono conformi a tale requisito. I materiali filtranti ammessi all'utilizzo per il campionamento sono: Fibra di Quarzo e Fibra di vetro, purché esenti da leganti che potrebbero risultare come interferenti nel caso di analisi chimiche per metalli ed IPA, PTFE e fibre sintetiche ricoperte di teflon. Nella normativa sono specificate le condizioni ed i test per verificarne l'integrità alla fine delle varie fasi di manipolazione, tra carico e scarico dalla cassetta, trasporto del campione in laboratorio e condizionamento con pesatura finale. In questo frangente, i filtri in micro fibra offrono delle criticità legate alla composizione stessa ed all'origine dei materiali. La migliore scelta a livello di integrità è nel PTFE, meglio se sostenuto con un anello rigido di tenuta. Il teflon però, a determinate condizioni ambientali, con forte presenza di umidità nell'aria, rischia di impaccarsi a causa delle caratteristiche idrofobe insite nel materiale. Questo impiccamento potrebbe nel tempo compromettere la costanza del flusso di campionamento, regola fondamentale per un corretto utilizzo degli impattori. Le membrane in PTFE sono disponibili con anello di tenuta numerato singolarmente ed in sequenza. Questa opzione consente all'utilizzatore una migliore identificazione da campione a campione. AMS Analitica propone una completa gamma di filtri da utilizzare nel campionamento di polveri PM10 e PM2,5 come segue:

Codice	Descrizione
600/AW-MLTPM25060N	Membrana PTFE con anello tenuta 47mm-2 μ m conf.60 pezzi numerati singolarmente
NFS/GF1-47-100	Filtro Fibra di vetro grado GF1 47mm Conf.100 pz
NFS/GF2-47-100	Filtro Fibra di vetro grado GF2 47mm Conf.100 pz
FAN/MFQ047	Filtro Fibra di Quarzo Grado MFQ 47 mm Conf.25 pezzi
MKT/420008 MK360	Grade Filtro micro fibra di quarzo 47mm Conf.25

Campionamento polveri PM10 e PM2,5 con controllo vento selettivo



Il campionatore Dustcheck DPM16 è interfacciabile ad un sensore combinato per la rilevazione della velocità e della direzione del vento, fornibili come opzione.

L'utilizzatore può scegliere tra due tipologie di sensori: uno tradizionale con elementi meccanici (foto a destra), ed un secondo con dispositivo di rilevazione velocità e direzione tramite sensori ad ultrasuoni (foto a sinistra). Una volta collegati i sensori al campionatore e selezionata la tipologia corretta tra sensore meccanico ed ultrasuoni, sarà possibile impostare il campionamento definendo da software la zona di provenienza su di un quadrante complessivo tra 0° e 360°. Sarà inoltre possibile determinare anche la velocità minima consentita, per avviare in automatico il campionamento, interrompendolo solo quando il fenomeno ventoso si sarà concluso. Il kit comprende un palo da 2 metri, un supporto da pavimento, il sensore ed il cavo di raccordo al campionatore da 5 metri.

Codice	Descrizione
600/GRMET001K	Set gruppo sensori meteo meccanici completo di cavo, palo e staffa
600/GRMET002K	Set gruppo sensori meteo ad ultrasuoni completo di palo e staffa

Il campionatore sequenziale per polveri PM10 e PM2,5 DustCheck DPM16 è stato progettato e realizzato per essere conforme ai requisiti della normativa europea EN-12341:2014 oltre alle conformità US-EPA Cfr.40 (se equipaggiato con gruppo impattori US-EPA). Alloggiato in un contenitore in alluminio coibentato trattato con materiale epossidico, è in grado di poter funzionare anche in condizioni avverse di precipitazioni atmosferiche.



PM10

PM2,5

Componenti aggiuntivi al campionamento di polveri PM10 e PM2,5 secondo la normativa EN- 12341-2014: Campionatori ad alto volume a portata costante

Prima di unificare tutta la parte dedicata al monitoraggio della frazione PM, due erano i riferimenti normativi

legati rispettivamente al PM10 con la EN-12341:1996 ed alla frazione PM2,5 con la EN-14907:2005.

Nella prima versione della EN12341 al paragrafo B2 ed alla corrispondente versione della EN14907 al paragrafo 5.1 sono riportate le due applicazioni alternative al campionamento con dispositivi a basso volume tramite campionatori ad alto volume. Tali campionatori, pur rispettando i medesimi requisiti fissati dalle normative, garantiscono la possibilità di ricavare nel medesimo tempo di campionamento, un volume di campione maggiore. Questa opzione garantisce ottimi risultati in termini di sensibilità nell'analisi, particolarmente rilevate in quelle situazioni dove bisogna confrontarsi con limiti di legge per singolo inquinante davvero bassi.

AMS Analytica, con la sua linea di campionatori Air- namento ad alto volume per polveri PM10 e PM2,5, in conformità a quelli che sono i requisiti delle rispettive normative. Entrambi i metodi sono stati confermati dall'aggiornamento del 2014 e tutto questo fa in modo che AMS Analytica sia al momento l'azienda con la proposta più completa sul mercato.

Approfondimento: [AirFlow PM10 HVS](#) e [AirFlow PM2,5 HVS](#)

Preselettori certificati ed Impattori per la misura di PM10 e PM2,5



AMS Analitica propone una serie di preselettori ad impatto ed a ciclone, dedicati al campionamento di polveri ambientali aero disperse. Prevalentemente si suddividono in due tipologie applicative:

- Preselettori ad impatto inerziale per polveri PM10 e PM 2,5 in conformità ai requisiti CEN
- Preselettori e cicloni per polveri PM10 e PM 2,5 in conformità ai requisiti US-EPA

Preselettori conformi alla normativa Europea EN-12341:2014

La normativa sopra citata propone come dispositivi di campionamento per particolato sottile due possibilità, una con campionamento ad alto flusso di aspirazione ed una seconda con flussi di aspirazione più bassi. AMS Analitica realizza tutti e quattro i modelli di impattori, ricevendo la certificazione TUV per i modelli LVS.

Realizzati in alluminio anodizzato, sono in grado di resistere alle condizioni atmosferiche più severe. Lo schema a seguire presenta le caratteristiche di flusso e taglio particellare.

Codice	Descrizione	Flusso campionamento	Taglio particellare
600/LWSPM10.25_2	Preselettore PM10 EN certificato TUV	38,3 litri per minuto	PM10
600/LWSPM01	Preselettore PM2,5 EN certificato TUV	38,3 litri per minuto	PM2,5
600/AFPMA1	Preselettore HVS PM10 CEN-US-EPA	1130 litri per minuto	PM10
600/AFPMA251001HK	Preselettore HVS PM2,5 CEN	500 litri per minuto	PM2,5

Preselettori conformi alla normativa US-EPA Cfr. 40 Parte 50



Si tratta del corrispondente regolamento ma applicato per tutte le applicazioni di campionamento delle polveri sottili in ambito US-EPA. Diversa è la geometria del preselettore così come diverso è il flusso di aspirazione di 16.7 litri per minuto. Per la frazione PM2,5, US-EPA aveva indicato originariamente, un impattore inerziale denominato WINS. L'estrema sensibilità alle condizioni climatiche, ha portato l'ente Americano ad introdurre dei dispositivi a ciclone, molto più stabili al variare delle condizioni atmosferiche. Detti cicloni possono essere alloggiati a valle del

preselettore PM10 ed in caso di campionatori a cabina tipo i modelli DustCheck, può essere alloggiato all'esterno.

Codice	Descrizione	Flusso campionamento	Taglio particellare
600/PM10EPA-01K	Preselettore PM10 US-EPA	16,7 litri per minuto	PM10
600/WINS22,5-PM01K	Impattore WINS 2,5	16,7 litri per minuto	PM2,5
600/ML22565	Ciclone sharp-cut PM2,5	16,7 litri per minuto	PM10
600/AFPMA1	Preselettore HVS PM2,5 CEN-US-EPA	1130 litri per minuto	PM2,5

[Tabella ordini](#)





600/DCDPM1601K

Il campionamento di sostanze tossiche, sotto forma di vapori organici e particolato, è stato recentemente al centro dell'attenzione sotto l'aspetto dell'aggiornamento di normative comunitarie, recepite in Italia in diversi periodi e con diverse pubblicazioni. Tali decreti richiedono un controllo assiduo e capillare di tutte quelle sostanze presenti in ambiente esterno, particolarmente nocive all'uomo come: polveri sottili (PM10 e PM2,5), micro inquinanti (IPA, PCDD, PCDF), ozono ed i relativi precursori (SOV e formaldeide), metalli. Il contenuto del presente depliant, è la presentazione completa del nuovo campionatore sequenziale di AMS Analytica, modello Dustcheck DPM16, progettato e realizzato in conformità ai requisiti introdotti nella normativa EN-12341:2014.

- [Campionamento ambientale](#)
- [Campionatore sequenziale](#)





Certificazioni TUV preselettori PM10 e PM2,5



140
anniversary
1872-2012

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
D-51105 Köln



Mr. Karsten Pletscher
Phone +49 221 806-2062
Fax +49 221 806-1349
Mail karsten.pletscher@de.tuv.com
Cologne, 29 June 2012

Certification of the European sampling inlet "TESTA DI PRELIEVO PM2.5 2.3m³/h" according to the standard EN 14907:2005

Dear Mr. Maticotta,

Herewith we confirm that manufacture and geometry of the European sampling inlet "TESTA DI PRELIEVO PM2.5 2.3m³/h" is in accordance to the specifications laid down in the standard EN 14907:2005 Point 5.1.2.2.

Thus your European sampling inlet "TESTA DI PRELIEVO PM2.5 2.3m³/h" has to be considered as equivalent in manufacture and geometry to the standard LVS inlet design according to the standard EN 14907:2005 Point 5.1.2.2.

Yours Sincerely

Head of Division

Environmental Protection

ppa.

i.A.

Dr. rer. nat. Peter Wilbring

Dipl.-Ing. Karsten Pletscher



TÜV Rheinland
Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln
Tel +49 221 806-2050
Fax +49 221 806-1349
Mail tuv@de.tuv.com
Web www.tuv.com

Geschäftsführung
Eckhard Lippold
Anlagenort Köln HRB 56171

20100609_008_Analytica_Stromteil_Confirmation_PM2.5_EU_Inlet.doc

140
anniversary
1872-2012

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
D-51105 Köln



Mr. Karsten Pletscher
Phone +49 221 806-2062
Fax +49 221 806-1349
Mail karsten.pletscher@de.tuv.com
Cologne, 10 May 2012

Certification of the European sampling inlet "TESTA DI PRELIEVO PM10 2.3m³/h" according to the standard EN 12341:1998

Dear Mr. Maticotta,

Herewith we confirm that manufacture and geometry of the European sampling inlet "TESTA DI PRELIEVO PM10 2.3m³/h" is in accordance to the specifications laid down in the standard EN 12341:1998 Annex B1.

Thus your European sampling inlet "TESTA DI PRELIEVO PM10 2.3m³/h" has to be considered as equivalent in manufacture and geometry to the standard LVS inlet design according to the standard EN 12341:1998 Annex B1.

Yours Sincerely

Head of Division

Environmental Protection

ppa.

i.A.

Dr. rer. nat. Peter Wilbring

Dipl.-Ing. Karsten Pletscher



TÜV Rheinland
Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln
Tel +49 221 806-2050
Fax +49 221 806-1349
Mail tuv@de.tuv.com
Web www.tuv.com

Geschäftsführung
Eckhard Lippold
Anlagenort Köln HRB 56171

20100510_008_Analytica_Stromteil_Confirmation_PM10_EU_Inlet.doc