
norme française

Qualité de l'air

Air des lieux de travail

**Prélèvement individuel ou à poste fixe
de la fraction alvéolaire de la pollution particulaire —
Méthode de séparation par cyclone 10 mm**

E : Air quality — Workplace air — Personal or stationary sampling of the alveolar fraction of particulate pollution — Separation method using a 10 mm cyclone

D : Luftbeschaffenheit — Luft an Arbeitsplatz — Persönliche oder stationäre Probenahme des zelliger Arteils von partikelförmiger Verweinigungen — Abscheidungsmethode mittels eines 10 mm Zyklons

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'afnor le 20 avril 1990 pour prendre effet le 20 mai 1990.

correspondance Il n'y a pas actuellement de Norme internationale équivalente sur le sujet, le TC 146/SC 2 de l'ISO prépare un avant-projet DP 8671 «Air des lieux de travail — Détermination de la poussière totale à l'aide d'appareils individuels de prélèvement».

analyse L'appréciation du risque lié à l'inhalation de ces particules, ou plus généralement la détermination de la charge pulmonaire potentielle consécutive à l'exposition à des polluants particulaires, nécessite la mesure sélective des seules particules capables de pénétrer dans le poumon profond et de s'y déposer.

La présente norme décrit une méthode de prélèvement d'aérosols solides permettant de mesurer de manière approchée la fraction alvéolaire conventionnelle, définie dans le fascicule de documentation X 43-100.

La méthode convient dans tous les cas où l'aérosol est stable dans les conditions de prélèvement et de conservation avant la mesure finale.

descripteurs **Thésaurus International Technique** : pollution atmosphérique, air, qualité, atmosphère, local de travail, protection de la personne, aérosol, prélèvement, densité de particule, dosage alvéolaire, cyclone.

modifications

corrections

Membres de la commission de normalisation chargée de l'élaboration du présent document

Président : M HERVE-BAZIN

Secrétaire : Mlle MIENVILLE — AFNOR

M	AKOUN	ESSO SAF	M	GUICHARD	CERCHAR
M	AUBERTIN	INRS VANDŒUVRE-LES-NANCY	M	GUINOT	SNCF DIRECTION DU MATERIEL
M	AUBRUN	RHONE POULENC SA	M	HERVE-BAZIN	INRS VANDŒUVRE-LES-NANCY
M	BELIN	EUROPOLL SARL	M	KLEIN	LECES
M	BERTRAND	CEA	M	LECHENET	METALEUROP SA
DR	BITTER WOLFHELM		M	MAFFIOLO	EDF DER
MME	BLACHET	AFNOR	M	MARCHAL	CEMAGREF
M	BOUIGE	CHAMBRE SYNDICALE DE L'AMIANTE	MME	MARTIN	RNUR
M	BOURALY	ATOCHEM CAL	M	MICHEL	CETIAT
M	BOURBON	DIRECTION RELATIONS TRAVAIL	M	MILLANCOURT	EDF DER
M	BOUSQUIER	LA SOUDURE AUTOGENE FRANCAISE	M	MONTANAT	LNE
M	BOZEC	ERAMET SLN	M	MOULENE	ENVIRONNEMENT SA
Mlle	CHASTAGNIER	FACULTE SCIENCES PHARMACEUTIQUES BIOLO.	MME	PALMER	SYMECORA
M	CHAVENAT	ARELCO ARC SARL	M	PAOLI	UNICLIMA
M	COMBET	NEU SA	M	PASQUIER	DIRECTION RELATIONS TRAVAIL
M	CORNET	POLLUTION INGENIERIE	M	PERRET	CERCHAR
M	COURBON	CERCHAR	M	PINEAU	DELACHAUX SA
Mlle	COVIAUX	VILLE DE PARIS LABO. HYGIENE	M	PORGES	CIE EUROPEENNE D'ACCUMULATEURS
MME	DE JEAN DE LA BATIE	UNION INDUSTRIES CHIMIQUES	M	PUJADE-RENAUD	MIMENET RECHERCHE
M	DE LA CHARIE	AAF SA	M	REGNIER	PROLABO
MME	DEMANGE	INRS VANDŒUVRE-LES-NANCY	Mlle	RETROU	LABO. CENTRAL PREFECTURE DE POLICE
M	DURAND	EDF DER	MME	ROHARD	AUTOMOBILES CITROEN
M	FABRIES	INRS VANDŒUVRE-LES-NANCY	M	SALOMON	BNPE
M	FEILLOLAY	APAVE PARISIENNE	M	SLOIM	LABO. CENTRAL PREFECTURE DE POLICE
MME	FIELLENS	ELF FRANCE CRES	M	TOURRES	CRD TOTAL FRANCE
M	FLAUGNATTI	LABO. VILLE DE ROUEN	M	VU DUC	INST. UNIVERSIT. MEDECINE TRAVAIL
M	GARCIA	SNEA P	M	ZABORSKI	AIF SERVICES
M	GUENIER	INRS VANDŒUVRE-LES-NANCY			

AVANT-PROPOS

La pollution particulaire, notamment celle qui est engendrée par les activités industrielles, est susceptible d'entraîner chez les personnes exposées des risques pour leur santé. Par exemple, certaines particules minérales, lorsqu'elles sont inhalées, sont capables de provoquer à plus ou moins long terme des pneumoconioses si elles sont suffisamment petites pour se déposer dans la région alvéolaire de l'appareil respiratoire (silice libre, métaux durs par exemple). L'appréciation du risque lié à l'inhalation de ces particules, ou d'une manière plus générale la détermination de la charge pulmonaire potentielle consécutive à l'exposition à des polluants particuliers, nécessite la mesure sélective des seules particules capables de pénétrer dans le poumon profond et de s'y déposer. Celles-ci ont une probabilité de dépôt qui dépend de nombreux paramètres anatomiques, physiologiques et physiques, et qui varie notamment en fonction du diamètre aérodynamique des particules au-delà de 0,5 µm. Ces particules constituent la fraction alvéolaire de l'aérosol ; cette fraction est définie dans le fascicule de documentation X 43-100.

La détermination approchée de la fraction alvéolaire de la pollution particulaire (détermination gravimétrique du dépôt alvéolaire) est également possible dans certains cas à l'aide d'une autre méthode, dite à coupe rotative, qui fait l'objet de la norme NF X 43-262.

SOMMAIRE

	Page
1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION 4
2	RÉFÉRENCES 4
3	DÉFINITIONS 4
3.1	Aérosol 4
3.2	Diamètre aérodynamique d'une particule 4
3.3	Efficacité de collecte 5
3.4	Fraction alvéolaire 5
3.5	Filtre actif 5
4	PRINCIPE DE LA MÉTHODE 5
5	MATÉRIEL 5
5.1	Sélecteur de particules 5
5.2	Système porte-filtre 6
5.3	Filtres 6
5.4	Pompe 6
6	PRÉLÈVEMENT 6
7	PROCÈS-VERBAL D'ESSAI 7
	BIBLIOGRAPHIE 10
	ANNEXE A — Détermination par gravimétrie de la masse d'aérosol prélevée 11
	ANNEXE B — Mesure du débit de prélèvement 14