

Nederlandse norm

# NEN 4444

(nl)

Overdrukfiltersystemen – Eisen voor ontwerp,  
leveringsvoorwaarden, installatie en gebruik

Air purifying devices – Requirements for design,  
delivery conditions, installation and use

Vervangt NEN 4444:2009 Ontw.

ICS 13.040.30; 23.120; 91.140.30

maart 2010

Normcommissie 341 104 "Overdrukfiltersystemen"

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor veelevoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprerecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

## Inhoud

<b>Voorwoord</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Onderwerp en toepassingsgebied</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Normatieve verwijzingen</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Termen en definities</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Samenstelling</b> .....	<b>4</b>
<b>5 Ontwerp</b> .....	<b>5</b>
5.1 Algemeen .....	5
5.2 Filter .....	5
5.2.1 Keuze .....	5
5.2.2 Plaatsing en vervanging .....	5
5.3 Bewakingsapparatuur .....	6
5.3.1 Bedrijfsstoestand .....	6
5.3.2 Luchtkwaliteit .....	6
5.3.3 Overdruk .....	6
<b>6 Leveringsvoorwaarden</b> .....	<b>6</b>
6.1 OFS .....	6
6.1.1 Algemeen .....	6
6.1.2 Informatie voor gebruik .....	6
6.2 Filter .....	7
6.2.1 Verpakking .....	7
6.2.2 Gebruiksaanwijzing .....	7
6.2.3 Etikettering .....	7
<b>7 Installatie</b> .....	<b>8</b>
7.1 Algemeen .....	8
7.2 Dichtheid van de werkruimte .....	8
7.3 Plaats inlaatopening .....	8
7.4 Plaats uitlaatopening .....	8
7.5 Bewakingsapparatuur .....	8
<b>8 Gebruik</b> .....	<b>8</b>
8.1 Journaal .....	8
8.2 Filter .....	9
8.3 Bewaking .....	9
<b>9 Onderhoud</b> .....	<b>9</b>
9.1 Algemeen .....	9
9.2 Visuele inspectie en acties .....	9
9.3 Periodieke keuring .....	10
<b>Bibliografie</b> .....	<b>11</b>

## Voorwoord

Deze norm geeft eisen voor het ontwerp, de leveringsvoorwaarden, de installatie, het gebruik en het onderhoud van overdrukfiltersystemen (OFS).

Overdrukfiltersystemen zijn voorzien van bewegende delen en vallen daarom onder de machinerichtlijn, zie bibliografie [7]. Deze norm is echter geen geharmoniseerde norm in het kader van de machinerichtlijn en geeft dus niet automatisch het vermoeden van overeenstemming met de essentiële eisen in die richtlijn. Bij het ontwerp van overdrukfiltersystemen kan, naast deze norm, gebruik worden gemaakt van geharmoniseerde A- en B-normen in het kader van de machinerichtlijn. In deze norm wordt naar enkele van die geharmoniseerde normen verwezen.

Deze norm vervangt NEN 4444:2009 Ontw.

Deze norm is opgesteld door de normcommissie 341 104 "Overdrukfiltersystemen". Op het ogenblik van publicatie van deze norm was deze commissie als volgt samengesteld:

W. Schunselaar (voorzitter)	Acta	Zeewolde
N. Quaytaal (vice-voorzitter)	Freshfilter	Geertruidenberg
J. Braber	SIR	Maassluis
P. Broos	Brotec Int.	Roosendaal
H. Codée	3M	Zoeterwoude
H. van Dijk	MCC	Kaatsheuvel
T. Janssen	Heijmans	Rosmalen
A. Moons	TNO	Delft
H. Naber	IPC Groene Ruimte	Arnhem
E. Nieuwenhuis	Shanks	Wateringen
D. Pater	Volvo Kuiken	Emmeloord
L. Tak	Smink	Amersfoort
P. Tamsma	Stigas	Zoetermeer
K. Zieltjens	BAM Wegen	Utrecht
J. Landré (secretaris)	NEN	Delft

# Overdrukfiltersystemen – Eisen voor ontwerp, leveringsvoorwaarden, installatie en gebruik

## 1 Onderwerp en toepassingsgebied

Deze norm geeft eisen voor het ontwerp, de leveringsvoorwaarden, de installatie, het gebruik en het onderhoud van overdrukfiltersystemen (OFS).

OPMERKING 1 De afkorting OFS wordt in deze norm zowel in enkelvoud als in meervoud gebruikt.

Deze norm is van toepassing op OFS die worden gebruikt voor de toevoer van gefilterde omgevingslucht in een werkruimte en voor het creëren van een overdruk in die werkruimte om toevoer van verontreinigde omgevingslucht te voorkomen.

Deze norm is niet van toepassing in die gevallen waarbij gebruik kan worden gemaakt van Europese normen, zoals bijv. normen voor landbouwmachines (zie bibliografie [1] en [2]). Deze norm is ook niet van toepassing voor OFS in een potentieel explosieve atmosfeer (atex-omgeving).

OPMERKING 2 Een OFS is voorzien van bewegende delen en valt daarom onder de machinerichtlijn, zie bibliografie [7]. Deze norm is echter geen geharmoniseerde norm in het kader van de machinerichtlijn en geeft dus niet automatisch het vermoeden van overeenstemming met de essentiële eisen in die richtlijn. Bij het ontwerp van overdrukfiltersystemen kan, naast deze norm, gebruik worden gemaakt van geharmoniseerde A- en B-normen in het kader van de machinerichtlijn. In deze norm wordt naar enkele van die geharmoniseerde normen verwezen.

## 2 Normatieve verwijzingen

De volgende documenten waarnaar is verwezen, zijn onmisbaar voor de toepassing van dit document. Bij gedateerde verwijzingen is alleen de aangehaalde versie van toepassing. Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

NEN 3011:2004	<i>Veiligheidskleuren en tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte</i>
NEN-EN 779	<i>Luchtfilters voor ventilatiedoeleinden – Bepaling van de filterprestatie</i>
NEN-EN 1822:reeks	<i>Luchtfilters met een hoog rendement (HEPA en ULPA)</i>
NEN-EN 12941:1998	<i>Ademhalingsbeschermingsmiddelen – Aangedreven filters gecombineerd met een helm of een kap – Eisen, beproeving, merken</i>
NEN-EN-ISO 12100-2	<i>Veiligheid van machines – Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginsselen – Deel 2: Technische beginsselen</i>
NEN-EN-IEC 60204-1	<i>Veiligheid van machines – Elektrische uitrusting van machines – Deel 1: Algemene eisen (IEC 60204-1:2005,MOD)</i>
NEN-EN-IEC 61310-1	<i>Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals (IEC 61310- 1:2007,IDT)</i>

## 3 Termen en definities

Voor de toepassing van deze norm gelden de volgende termen en definities.

### 3.1

#### **deeltjesfilter**

filter dat zwevende deeltjes in de lucht tegenhoudt

[NEN-EN 132:1999, 3.92]

### 3.1.1

#### **absoluutfilter**

deeltjesfilter voor het verwijderen van respirabele stofdeeltjes

### 3.1.2

#### **stoffilter**

deeltjesfilter voor het verwijderen van grove tot fijne stofdeeltjes, die bij inademing schadelijk of hinderlijk kunnen zijn

### 3.2

#### **gasfilter**

filter, bestemd om bepaalde gassen en/of dampen te verwijderen uit de atmosfeer die erdoorheen stroomt

[NEN-EN 132:1999, 3.56]

### 3.2.1

#### **koolfilter**

gasfilter met een actief kool als adsorptiemiddel dat is verkregen uit speciaal behandelde (types) koolstof met als belangrijke eigenschap om (selectief) chemische stoffen aan zich te binden

### 3.3

#### **grenswaarde**

concentratieniveau van een gas, damp, aerosol, vezel of van stof in de lucht op de werkplek

OPMERKING 1 Bij vaststelling van deze waarde wordt zoveel mogelijk als uitgangspunt gehanteerd dat – voor zover de huidige kennis reikt – de gezondheid van werknemers en hun nageslacht niet wordt benadeeld, zelfs niet bij herhaalde blootstelling aan die concentratie gedurende een langere tot zelfs een arbeidsleven omvattende periode

OPMERKING 2 Informatie over grenswaarden van gevaarlijke stoffen is te vinden in de Databank Grenswaarden Stoffen op de Werkplek (GSW) zie bibliografie [4].

### 3.4

#### **theoretische standtijd**

maximale tijdsduur, bepaald onder gedefinieerde omstandigheden, waarbinnen een filter bescherming biedt

### 3.5

#### **werkruimte**

gesloten ruimte voor de bediening van machines, voertuigen of vaartuigen die werkzaam zijn in een verontreinigde omgeving

## 4 Samenstelling

Een overdrukfiltersysteem (OFS) bestaat uit de volgende componenten:

- behuizing;
- ventilator met aandrijving;
- besturingssysteem;
- aansluit- en bevestigingsconstructie;
- filter(s);
- bewakingsapparatuur.

# Bestelformulier

# NEN

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft

## NEN Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. NEN 4444:2010 nl Overdrukfiltersystemen - Eisen voor ontwerp, leveringsvoorwaarden, installatie en gebruik € 31.80

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via [www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

### Retourneren

Fax: (015) 2 690 271  
E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)  
Post: NEN Standards Products & Services,  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft  
(geen postzegel nodig).

## Gegevens

Bedrijf / Instelling \_\_\_\_\_

T.a.v. \_\_\_\_\_ O M O V

E-mail \_\_\_\_\_

Klantnummer NEN \_\_\_\_\_

Uw ordernummer \_\_\_\_\_ BTW nummer \_\_\_\_\_

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Handtekening \_\_\_\_\_

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).