



Situatie

De Air-Wave.org Protector is samengesteld uit:

- 3M Adflo met P2 filtercartridge
- M5 filter
- E11 filter

FFP2 maskers zijn genormeerd volgens NEN-EN-149. Onderdeel van NEN-EN 149 is een test van het filter volgens NEN-EN 13274-7.

Stelling

Air-Wave.org stelt dat de filters van de Air-Wave.org Protector een grotere bescherming bieden dan de filters van een FFP2 masker.

Vraagstelling

Hoe verhouden de normen voor FFP2 (NEN- EN-149 en NEN-EN 13274-7) zich tot de certificering van bovenstaande onderdelen?

Antwoord:

- Het is evident dat de bescherming van het P2 filter toeneemt door er een M5 en een E11 filter voor te plaatsen
- Hier beperken we ons dus tot de onderbouwing dat het P2 filter van een 3M Adflo reeds equivalent is aan een FFP2 masker
- Daarmee is het bewezen dat de filters van een Air-Wave.org Protector een grotere bescherming bieden dan een FFP2 masker

Normen voor P2 en FFP2 zijn gelijk

Allereerst het inzicht dat dat P2 en FFP2 dezelfde grenswaarden kennen voor maximum penetratie door test aerosol, namelijk 6% bij NaCl en 6% bij paraffine olie bij 95 L/min (zie tabel 1 voor FFP2 en tabel 2 voor P2: voor beide classificaties staan deze getallen genoemd).

NEN-EN 149:2001+A1:2009

EN 149:2001+A1:2009 (E)

7.9.2 Penetration of filter material

The penetration of the filter of the particle filtering half mask shall meet the requirements of Table 1.

Table 1 — Penetration of filter material

Classification	A) Maximum penetration of test aerosol A1	
	Sodium chloride test 95 l/min % max.	Paraffin oil test 95 l/min % max.
FFP1	20	20
FFP2	6	6
FFP3	1	1

Tabel 1. Afkomstig uit NEN-EN 149:2001+A1:2009 en.pdf

7.12 Filter penetration

The requirements for maximum filter penetration are given in Table 2.

For each aerosol, four filters shall be tested, two after the test for mechanical strength according to 8.3 and two after the test for mechanical strength according to 8.3 followed by the temperature conditioning test according to 8.4.

Testing shall be done in accordance with 8.7.2 and 8.7.3.

Table 2 — Maximum filter penetration

Filter class	Maximum filter penetration of test aerosols (%)	
	Sodium chloride test at 95 l/min	Paraffin oil test at 95 l/min
P1	20	20
P2	6	6
P3	0,05	0,05

Tabel 2. Afkomstig uit norm NEN-EN 143_2000 en.pdf

De 3M Adflo filtercartridge is P2

Hierbij een bewijs dat in de PAPR een P2 filter zit:



Afbeelding 1. In de 3M Adflo zit een P2 filter.

En voor de volledigheid: in de EN12941 norm die ook op de filtercartridge staat vermeld is de volgende passage te vinden (zodat helder is dat de EN 143 norm zoals genoemd in tabel 2 hier gehanteerd moet worden):

7.12.2 Particle filter efficiency

Filters for use against solid and liquid aerosols shall be tested against sodium chloride and paraffin oil.

Filters shall be tested using the test methods described in prEN 143 after conditioning in accordance with 7.11 and at the appropriate test flow rate as defined in 7.12.1. Where the paraffin oil filter penetration test is used the aerosol concentration shall be $(20 \pm 10) \text{ mg/m}^3$.

Afbeelding 2. In de EN12941 (zoals vermeld op de filtercartridge) wordt verwezen naar EN143 - zie tabel 2.

Ook in de Technical Data Sheet van de 3M Adflo PAPR staat de volgende tekst:

Approvals:

These products meet the requirements of the European Community Directive 89/686/EEC (Personal Protective Equipment Directive) and are thus CE marked. The products comply with the harmonized standard EN 12941 (Respiratory protective devices – Powered filtering devices incorporating a helmet or hood). Certification under Article 10, EC type examination and Article 11, EC Quality Control has been issued by INSPEC International Ltd (Notified body number 0194 for systems incorporating this product). The product is in conformity with the provisions of European Directive 2004/108/EC (EMC – Electromagnetic Compatibility), and the European standards EN 61000-6-3 (EMC - Emission - Residential) and EN 61000-6-2 (EMC - Immunity - Industrial) have been applied.

Afbeelding 3. In de Technical Data Sheet van de 3M Adflo PAPR wordt verwezen naar de EN12941 norm.

Overigens wordt ook in de EN-149 norm verwezen naar de EN-143 norm:

2 Normative references

[1] The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies. **[1]**

EN 132, *Respiratory protective devices - Definitions of terms and pictograms*

EN 134, *Respiratory protective devices - Nomenclature of components*

EN 143, *Respiratory protective devices - Particle filters - Requirements, testing, marking*

[1] EN 13274-7, *Respiratory protective devices – Methods of test – Part 7: Determination of particle filter penetration* **[1]**

ISO 6941, *Textile fabrics - Burning behaviour - Measurement of flame spread properties of vertically oriented specimens*

Afbeelding 4. In de EN-149 norm wordt verwezen naar de EN-143 norm

Conclusie

De filters van een Air-Wave.org Protector bieden gezamenlijk een grotere bescherming dan een FFP2 masker