

Die Topas GmbH bietet mit den Filterprüfständen der Serie AFS 150 die Möglichkeit, Schwebstofffilter in Übereinstimmung mit den Normen EN 1822:2009 und ISO 29463:2011 zu prüfen.

Die Normen können z.B. beim Beuth-Verlag bezogen werden. Der Inhalt der Norm EN 1822:2009 ist im Folgenden kurz zusammengefasst.

EN 1822:2009

Schwebstofffilter (EPA, HEPA und ULPA) - Teil 4: Leckprüfung des Filterelementes (Scan-Verfahren)

Die EN 1822 "Schwebstofffilter (EPA, HEPA und ULPA)" behandelt die Prüfung der Filtrationsleistung von Hochleistungs-Partikelfiltern (EPA), Schwebstofffiltern (HEPA) und Hochleistungs-Schwebstofffiltern (ULPA) im Herstellerwerk und besteht aus den Teilen:

Teil 1: Klassifikation, Grundlagen der Prüfung, Kennzeichnung

Teil 2: Aersolerzeugung, Messgeräte, Partikelzählstatistik

Teil 3: Prüfung des planen Filtermediums

Teil 4: Leckprüfung des Filterelementes (Scan-Verfahren)

Teil 5: Abscheidegradprüfung des Filterelementes

Die Norm basiert auf Partikelzählverfahren, die die Anforderungen aus den verschiedenen Anwendungsgebieten am besten abdecken. Die Unterschiede zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Version sind:

- ein alternatives prüfverfahren, das ein festes Prüfaerosol anstelle eines flüssigen verwendet
- ein Verfahren für die Prüfung sowie Klassifizierung von Filtern mit membranen Filtermedien,
- ein Verfahren für die Prüfung sowie Klassifizierung von Filtern mit einem Filtermedium aus synthetischen Fasern,
- ein alternatives verfahren für die Leckprüfung von Filtern der Gruppe H, die keine Flächenfilter sind.

Unterschiedlich zu früheren Normen ist die Technologie zur Bestimmung des integralen Abscheidegrades. Anstelle von massebezogenen Ergebnissen basiert die neue Technologie auf Partikelzählverfahren im Bereich der Partikelgröße im Abscheidegradminimum (MPPS, Most Penetrating Particle Size), die für Mikro-Glasfaserfiltermedien normalerweise in einem Bereich von 0,12 µm bis 0,25 µm liegt. Für membrane Filtermedien gelten hingegen die in Anhang A von EN 1822-5 enthalten Regeln. Dieses Verfahren mit seinen besseren Nachweisgrenzen ermöglicht im Gegensatz zu früheren Prüfverfahren auch die Prüfung von Filtern mit sehr hohen Abscheidegraden. EN 1822-4 gilt für Hochleistungs-Partikelfilter (EPA), Schwebstofffilter (HEPA) und Hochleistungs-Schwebstofffilter (ULPA) im Bereich der Raum- und Prozesslufttechnik, die beispielsweise in der Reinraumtechnik oder in der pharmazeutischen Industrie Anwendung finden. Sie legt ein Verfahren zur Prüfung des Abscheidegrades auf Basis von Partikelzählverfahren unter Verwendung eines flüssigen (oder alternativ eines festen) Prüfaerosols fest. Es ermöglicht eine einheitliche Klassifizierung der Schwebstofffilter nach dem Abscheidegrad, sowohl nach dem integralen als auch nach dem lokalen Abscheidegrad. Das hinsichtlich der Prüf- und Messeinrichtungen, Prüfbedingungen und Berechnungsgrundlagen im Hauptteil der Norm detailliert beschriebene Scan-Verfahren (Leckprüfung) deckt den gesamten Bereich der HEPA- und ULPA-Filter ab und gilt als das Referenzprüfverfahren für die Leckprüfung. Der in Anhang A beschriebene Ölfadentest und die "Abscheidegrad-Leckprüfung für eine Partikelgröße von 0,3 µm bis 0,5 µm" nach Anhang E können nur für Filter der Gruppe H als Alternativverfahren verwendet werden.



The Topas GmbH offers with the Filter Test Rigs of series AFS 150 the opportunity to check high efficiency filters in conformity with the standards EN 1822:2009 and ISO 29463:2011.

The standards may e.g. be obtained from Beuth Verlag GmbH. The content of standard ISO 29463:2011 is summarized below.

EN 1882:2009

High efficiency air filters (EPA, HEPA and ULPA) - Part 4: Determining leakage of filter elements (scan method)

Part 1: Classification, principles of testing, marking

Part 2: Aerosol generation, measuring instruments, particle counting statistic

Part 3: Testing flat sheet filter media

Part 4: Determining leakage of filter element (scan method)

Part 5: Separation test of the filter element

The standard is based on particle counting methods, which cover the requirements from different application areas best. The differences between this European Standard and the previous version are:

- an alternative method, which uses a solid instead of a liquid test aerosol,
- a method for testing and classification of filters with membranes filter media,
- a method for the testing and classification of filters with a synthetic fiber filter medium,
- an alternative method for the leak testing of filters of the group H, which are not surface filters.

Different from previous standards is the technology for determining the integral filtration efficiency. Instead of mass-based results, the new technology is based on particle counting in the field of particle size MPPS (MPPS - Most Penetrating Particle Size), the micro-fiber filter media is typically in a range from 0.1 to 2 microns to 0.25 microns. For membrane filter media, however, apply the rules of Annex A of EN 1822-5. This method with its improved detection limits enables unlike former test the testing of filters with very high degrees of separation. EN 1822-4 applies to EPA, HEPA and ULPA filters in the field of air conditioning systems and process air technology, used for example in clean room technology and in the pharmaceutical industry. It defines a procedure for checking the filtration efficiency based on particle counting using a liquid (or, alternatively, a solid) test aerosol. It allows a uniform classification of particulate air filters according to the separation, both to the integral, and the local separation. The scan method (leak test) is in the main part of the standard described in detail in terms of test and measurement equipment, testing conditions and calculation basis and covers the entire range of HEPA and ULPA filters and is considered the reference test method for leak testing. The oil thread test described in Appendix A, and the "separation-leak test for a particle size of 0.3 microns to 0.5 microns" according to Appendix E can be used as an alternative method only for filters of group H.

