

Technisches Datenblatt

3M™ Filter 6051i und 6055i zum Schutz vor Organischen Gasen & Dämpfen mit Filterverbrauchsanzeige



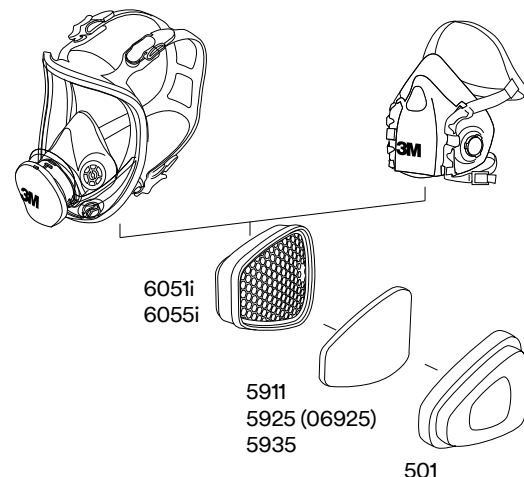
Beschreibung

Die 3M™ Filter zum Schutz vor organischen Gasen & Dämpfen sind mit der 3M™ Filterverbrauchsanzeige (ESLI) ausgestattet. Die auf 3M Nanotechnologie basierender Verbrauchsanzeige hilft dabei, in geeigneten Arbeitsumgebungen*, zu erkennen, wann ein Filter gewechselt werden muss.



Zulassungen

Die Filter 6051i und 6055i sind für den Atemschutz zum Schutz vor bestimmten Schadstoffen zugelassen, wenn sie in Kombination mit den 3M™ Atemschutzmasken der Serien 6000, 6500, 7000 und 7500 verwendet werden und tragen somit ein CE-Zeichen.



Eigenschaften und Vorteile

In geeigneten Umgebungen* kann Sie die 3M™ Filterverbrauchsanzeige (ESLI) dabei unterstützen:

- **Die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter zu verbessern.**
Die Filterverbrauchsanzeige zeigt einfach und direkt an, dass ein Filterwechsel notwendig ist.
- **Die Filternutzung zu optimieren.**
Die Filterverbrauchsanzeige kann Sie dabei unterstützen, die individuelle Nutzungsdauer der Filter festzustellen.
- **Das Vertrauen in die Sicherheit zu fördern.**
Die Filterverbrauchsanzeige stellt einen zusätzlichen Baustein in Ihrem Sicherheitskonzept dar, um die Einhaltung der einschlägigen Regeln zum Filterwechsel sicherzustellen.

Die Atemschutzfilter sind mit Aktivkohle gefüllt. Während der Herstellung wird die Kohle durch Erwärmen unter Stickstoff oder Wasserdampf „aktiviert“.

Die erhaltene Aktivkohle zeichnet sich durch eine hohe Anzahl an Mikroporen aus, an denen organische Verbindungen adsorbiert werden können. Wenn organische Dämpfe in den Filter gezogen werden, wird die Luft durch das Kondensieren dieser Dämpfe in den Poren der Aktivkohle gereinigt.

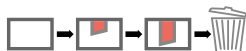
Der Zeitraum, bis organische Dämpfe wieder aus dem Filter austreten, wird als Filterstandzeit bezeichnet. Anders als bei Partikelfiltern, wird die Filterstandzeit nicht durch einen Anstieg des Atemwiderstands bestimmt, sondern durch den sog. Filterdurchbruch. Der Filterdurchbruch ist der Zeitpunkt, an dem der Nutzer den Schadstoffen wieder ausgesetzt wird.

* Beachten Sie die Herstellerinformation, die den Filtern 6051i und 6055i beiliegt oder nutzen Sie die 3M™ Select and Service Life Software (3M.eu/SLS) um zu prüfen, ob die Filter für Ihre Anwendung geeignet sind.

Wie funktioniert die 3M™ Filterverbrauchsanzeige?

Die 3M™ Filterverbrauchsanzeige unterstützt den Anwender, in geeigneten Arbeitsumgebungen, zu erkennen, wann er die Filter zum Schutz vor organischen Gasen und Dämpfen wechseln sollte.* Die Anzeige befindet sich an der Filterwand, in direktem Kontakt zur Aktivkohle. Wenn die Dämpfe von der Aktivkohle adsorbiert werden, werden Sie ebenfalls in die Filterverbrauchsanzeige adsorbiert. Wenn dies geschieht, ändert die Anzeige ihre Farbe und zeigt visuell den Weg der organischen Dämpfe durch das Aktivkohlebett an.

Übersichtliche Anzeige



Habe ich eine geeignete Arbeitsumgebung?*

Die Filter der Serie 6000i bieten denselben Schutz vor organischen Dämpfen wie die Filter der Serie 6000 ohne Filterverbrauchsanzeige. Es ist jedoch wichtig zu prüfen, ob die Bedingungen geeignet sind, um die Filterverbrauchsanzeige zur Bestimmung des Filterwechselintervalls zu verwenden. Wie jeder andere Indikator hat die 3M™ Filterverbrauchsanzeige eine untere Anzeigegrenze. Dies liegt darin begründet, dass auch das menschliche Auge nur eine bestimmte Genauigkeit aufweist. Um zwischen zwei Farben zu unterscheiden, muss ein bestimmter Farbunterschied bzw. eine bestimmte Wellenlängenverschiebung vorliegen. Die Sichtbarkeit der Anzeigelinie hängt dementsprechend von der Substanz selbst und deren Konzentration ab. Die Dampfkonzentration, die eine wahrnehmbare Farbveränderung hervorruft, wird als Minimale Anzeigekonzentration (MIL – Minimum Indication Level) bezeichnet. Die MIL ist substanzabhängig. **Eine Tabelle der MIL finden Sie am Ende dieses Datenblatts bzw. in den Herstellerinformationen, die den Filtern 6051i und 6055i beiliegen. Außerdem können Sie auch die 3M™ Select and Service Life Software – 3M.eu/SLS nutzen.**

Es ist hierfür wichtig, dass Sie genaue Informationen über die Schadstoffsituation an Ihrem Einsatzort haben. Diese Informationen können nur durch Messungen erhalten werden. Eine Möglichkeit stellen die 3M™ Monitore 3500 oder 3520 für organische Dämpfe dar. Diese sammeln viele organische Dämpfe und können danach im Labor ausgewertet werden. Die Ergebnisse können dann in die 3M™ Select and Service Life Software – 3M.eu/SLS eingegeben werden. Die Software gibt Ihnen einen Überblick, ob die Filterverbrauchsanzeige verwendet werden kann und berechnet die ungefähre Filterstandzeit, so dass Sie bestimmen können, wie oft es notwendig ist, die Anzeige abzulesen.

Die 3M™ Filterverbrauchsanzeige kann ergänzend zu bisherigen Filterwechselplänen verwendet werden oder diese, in bestimmten Fällen, ersetzen. Um die Filterverbrauchsanzeige sicher verwenden zu können,

1. Bestimmen Sie die Art der organischen Dämpfe und deren Konzentrationen
2. Filter für Organische Dämpfe (A) müssen verwendbar sein (keine anderen Filter oder umluftunabhängiger Atemschutz darf notwendig sein).
3. Wenn eine Mischung verschiedener organischer Verbindungen vorliegt, betrachten Sie die Verbindung mit der geringsten Filterstandzeit:
 - Arbeitsplatzkonzentration \geq MIL (Die Luftkonzentration ist hoch genug um eine sichtbare Anzeige hervorzurufen), UND
 - $MIL \leq$ Arbeitsplatzgrenzwert - AGW (Der Schadstoff wird angezeigt bevor der Grenzwert erreicht wird)

Wenn Ihr Arbeitsplatz nicht den MIL und AGW Kriterien entspricht, kann die Filterverbrauchsanzeige trotzdem ergänzend zu den bisherigen Filterwechselplänen verwendet werden. Die Anzeige zeigt in diesem Fall einen notwendigen Filterwechsel nicht sicher an, kann jedoch, unter bestimmten Umständen, einen Hinweis auf eine erhöhte Schadstoffkonzentration und auf einen ggf. vorzeitig notwendigen Filterwechsel geben.

FAQs

Frage	Antwort
Der Bereich des Filters mit der Anzeige (ESLI) kann nicht eingesehen werden	<ul style="list-style-type: none">• Nutzen Sie einen Spiegel, um die Anzeige abzulesen• Bitten Sie einen Kollegen, die Anzeige abzulesen• Verlassen Sie den Gefahrenbereich, setzen Sie die Atemschutzmaske ab und lesen Sie die Anzeige ab.
Die Anzeigelinie wird nicht gesehen	<ul style="list-style-type: none">• Wiederholen Sie den Auswahlprozess (Die Konzentration liegt ggf. unter dem MIL).• Sollten Sie sich in einer sehr warmen Umgebung befinden, suchen Sie eine kühlere auf und beobachten Sie die Veränderung der Anzeige (selten).• Suchen Sie einen Bereich mit einem breiteren Lichtspektrum auf (z.B. Leuchtstoffröhren, Glühlampen oder Tageslicht).• Wenn Sie Rot-Grün-Blind sind, s.u.
Schlechte Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none">• Suchen Sie einen Bereich mit besserer Beleuchtung auf.• Richten Sie das Licht nicht direkt auf die Anzeige. Dies kann das Erscheinen der Anzeige verändern.
Rot-Grün-Sehschwäche oder -Blindheit	<ul style="list-style-type: none">• Bitten Sie einen Kollegen, die Anzeige abzulesen.
Getönte Brillen und Probleme, die Anzeige abzulesen	<ul style="list-style-type: none">• Suchen Sie einen Bereich auf, in dem es sicher ist, die Brille abzusetzen und lesen Sie die Anzeige ab.• Bitten Sie einen Kollegen, der die Anzeige erkennen kann, diese abzulesen.
Blendungen	<ul style="list-style-type: none">• Suchen Sie einen Bereich auf, in dem es weniger Blendungen gibt, um die Anzeige abzulesen.

* Informationen über die Eignung dieser Filter für Ihr spezielles Arbeitsumfeld finden Sie in unserer Informationsbroschüre, die den Filtern 6051i und 6055i beiliegt, oder in der 3M™ Select and Service Life Software (3M.eu/SLS).

Beschreibung	Hauptbestandteil
Filtermaterial	Aktivkohle
Filtergehäuse	Polystyrol
Filterdeckel	Polypropylen
Optischer Sensorfilm	Polymer, Acrylatklebstoff, Spezialpolymer
Abdeckung Optischer Sensor	Papier, Klebstoff

Lagerung und Transport

Lagern Sie die 3M™ Filter für organische Gase und Dämpfe in der Originalverpackung in trockener und sauberer Umgebung und setzen Sie diese nicht direktem Sonnenlicht, hoher Temperatur oder Lösemitteldämpfen aus. Beachten Sie die Lagerbedingungen, die in der Informationsbroschüre des Herstellers angegeben sind. Die Lagerbedingungen sollten 30 °C / 80% rel. Luftfeuchtigkeit nur für eine kurze Zeit überschreiten. Sie dürfen, bis zu einem Monat, max. 40 °C und 85% rel. Luftfeuchtigkeit betragen. Prüfen Sie vor der ersten Nutzung, ob das Haltbarkeitsdatum der Filter nicht überschritten wird.

Entsorgung

Gebrauchte Produkte sollten, entsprechend der nationalen Vorgaben, entsorgt werden.

WARNUNG: Die nicht fachgerechte Entsorgung von Filtern, die mit Gefahrstoffen kontaminiert sind, kann zu ersten Gesundheitsschäden führen.

Warnungen und Einschränkungen

Atemschutz bietet nur ausreichenden Schutz, wenn er richtig ausgewählt wurde, korrekt getragen wird und der Anwender ausreichend geschult wurde. Die Nichtbefolgung aller Anweisungen zur Anwendung der Maske oder der Filter und/oder die Fehlbenutzung während des Aufenthaltes im Gefahrenbereich kann die Gesundheit des Anwenders beeinträchtigen und zu schweren Erkrankungen, Dauerschäden oder dem Tod führen.

- Stellen Sie sicher, dass das komplette Atemschutzprodukt (z.B. Maske und Filter):
 - für die Anwendung geeignet ist.
 - korrekt aufgesetzt wurde (Die Anwender beispielsweise einen Fit-Test und eine Dichtsitzkurzprobe direkt vor der Verwendung durchgeführt haben).
 - Während des gesamten Aufenthalts im Gefahrenbereich getragen wird.
 - wenn notwendig ersetzt wird (z.B. rechtzeitiger Filterwechsel).
- Verwenden Sie dieses Atemschutzgeräte nur unter Beachtung aller Herstellerinformationen:
 - Die Filter nicht in Flüssigkeiten tauchen.
 - Verwenden Sie die Maske nicht in Umgebungen mit weniger als 17% Sauerstoff (3M Empfehlung ist 19,5%).
 - Verwenden Sie das Produkt nicht in Sauerstoff angereicherten Atmosphären

- Verwenden Sie das Produkt nicht zum Schutz vor Schadstoffen und Konzentrationen, die unbekannt sind oder eine sofortige Gefahr für das Leben oder die Gesundheit darstellen oder die durch chemische Reaktion eine große Erwärmung der Filter verursachen.

- Verlassen Sie den Gefahrenbereich sofort, wenn:
 - irgendein Teil des Atemschutzsystems beschädigt ist.
 - Der Luftstrom zum Atemanschluss absinkt oder stoppt.
 - das Atmen schwer fällt oder der Atemwiderstand merklich ansteigt.
 - Schwindel oder Unwohlsein auftritt.
 - ein Schadstoff wahrgenommen wird (z.B. Geruch oder Geschmack) oder eine Reizung auftritt.
 - Wenn irgendein Teil der Indikatorlinie der Filterverbrauchsanzeige die Linie erreicht, die den Filterverbrauch anzeigt (durch einen Mülleimer auf dem Label markiert).
- Der Filter darf niemals verändert oder repariert werden.
- Die Filterverbrauchsanzeige ist nicht für alle organischen Verbindungen und deren Konzentrationen geeignet*
- Der Anwender muss selbst prüfen, ob die Filterverbrauchsanzeige für seine Anwendung geeignet ist.*
- Wenn Sie unter einer Rot-Grün-Sehschwäche oder – Blindheit leiden, muss eine andere Person die Anzeige ablesen.
- Unabhängig von der Filterverbrauchsanzeigemuss der Nutzer den Gefahrenbereich sofort verlassen und beide Filter wechseln, wenn ein Schadstoff wahrgenommen wird (z.B. Geruch oder Geschmack) oder eine Reizung auftritt.
- Wenn die Schadstoffkonzentration zu niedrig ist, führt diese zu keiner Veränderung der Filterverbrauchsanzeige. Die Minimale Anzeigekonzentrationen (MIL) für verschieden organische Verbindungen finden Sie unter in der Tabelle und in Informationsbroschüre des Herstellers. Wenn Sie einen bestimmten Schadstoff nicht finden können, wenden Sie sich bitte an 3M. Es wird empfohlen nach CAS-Nummern zu suchen.
- Um die Filterverbrauchsanzeige sicher nutzen zu können, ist es wichtig, dass der Anwender oder die für die Arbeitssicherheit verantwortliche Person:
 - prüft, ob die Filterverbrauchsanzeige für die Organischen Dämpfe am Einsatzort geeignet ist.*
 - die Filterverbrauchsanzeige ablesen und bewerten kann.
 - die Filterverbrauchsanzeige regelmäßig überprüft.
 - die Filter, wenn notwendig, wechselt.
- Wenn nach einer längeren Nutzungszeit (z.B. einem Monat) keine Indikatorlinie zu erkennen ist, sollte die Filterverbrauchsanzeige nicht als primäre Methode, den Filterwechselzeitpunkt zu bestimmen, genutzt werden.

* Informationen über die Eignung dieser Filter für Ihr spezielles Arbeitsumfeld finden Sie in unserer Informationsbroschüre, die den Verpackungen der Filter 6051i und 6055i beiliegt, oder in der 3M™ Select and Service Life Software (3M.eu/SLS).

Organische Dämpfe und die Minimale Anzeigekonzentration (MIL)

Gängige organische Dämpfe und ihre minimalen Anzeigekonzentrationen (MIL)

Wichtiger HINWEIS: Es handelt sich hierbei NICHT um eine Liste von Stoffen, für die die 6051i und 6055i Filter eingesetzt werden können! Die 3M™ Filterverbrauchsanzeige kann nur dann als die vorrangige Methode zur Bestimmung des Filterwechsels eingesetzt werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Anwenderexposition \geq MIL UND MIL \leq Grenzwert (AGW).

Um zu bestimmen, ob Sie sich allein auf die Verbrauchsanzeige verlassen können, nutzen Sie bitte die 3M ESLI Software unter 3M.eu/SLS.

Wichtige Hinweise für den Verwender:

Die vorstehenden Angaben wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Sie erfolgen nach bestem Wissen, eine Gewähr für die inhaltliche Richtigkeit bzw. Vollständigkeit kann jedoch nicht übernommen werden. Änderungen sind vorbehalten. Angegebene Werte sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Es obliegt dem Besteller, vor Verwendung des Produktes selbst zu überprüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Anwendungszweck eignet. Die Gewährleistung und Haftung für unser Produkt bestimmen sich nach den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, insbesondere unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.



3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Straße 1
41453 Neuss

Telefon +49 (0 21 31) 14-26 04
Telefax +49 (0 21 31) 14-32 00
E-Mail arbeitschutz.de@mmm.com
Web www.3Marbeitschutz.de

Bitte recyceln
© 3M 2015. Alle Rechte vorbehalten.

Stoff	CAS-Nr.	MIL in parts per million (ppm)
Benzol	71-43-2	65
2-Butoxyethanol	111-76-2	1
<i>n</i> -Butylacetat	123-86-4	2
<i>n</i> -Butylalkohol	71-36-3	34
<i>sec</i> -Butylalkohol	78-92-2	83
Chlorbenzol	108-90-7	4
4-Chlorbenzotrifluorid	98-56-6	5
Cyclohexanon	108-94-1	11
1,2-Dichlorethan	107-06-2	145
Diethylketon	96-22-0	26
Diisobutylketon	108-83-8	10
1,4-Dioxan	123-91-1	60
2-Ethoxyethanol	110-80-5	20
Ethoxyethylacetat	111-15-9	2
Ethylacetat	141-78-6	161
Ethylbenzol	100-41-4	2
<i>n</i> -Heptan	142-82-5	12
<i>n</i> -Hexan	110-54-3	93
2-Hexanon	591-78-6	3
1-Hexen	592-41-6	92
Isoamylacetat	123-92-2	2
Isoamylalkohol	123-51-3	5
Isobutanol	78-83-1	64
Isobutylacetat	110-19-0	5
Isopropanol	67-63-0	650
Isopropylacetat	108-21-4	30
Isopropylbenzol (Cumol)	98-82-8	3
Limonen (D-)	138-86-3	2
2-Methoxyethanol	109-86-4	59
Methoxypropylacetat	108-65-6	3
3-Methyl-2-butanon	563-80-4	46
Methylacetat	79-20-9	950
Methylacrylat	96-33-3	104
Methylamylketon	110-43-0	3
Methylethylketon	78-93-3	175
Methylisobutylketon	108-10-1	5
Methylmethacrylat	80-62-6	16
Methylpropylketon	107-87-9	23
3-Methylpyridin	108-99-6	2
4-Methylpyridin	108-89-4	2
<i>n</i> -Nonan	111-84-2	1
<i>n</i> -Oktan	111-65-9	2
<i>n</i> -Pentylacetat	628-63-7	3
1-Propanol	71-23-8	300
Propionsäure- <i>n</i> -butylester	590-01-2	3
<i>n</i> -Propylacetat	109-60-4	25
Propylbromid	106-94-5	147
Propylenglykoldimethylether	107-98-2	24
Stoddard Lösungsmittel	8052-41-3	1
Styrol	100-42-5	1
Tetrahydrofuran	109-99-9	280
Tetrachlorethylen	127-18-4	20
Toluol	108-88-3	8
Trichlorethylen	79-01-6	66
Trimethylbenzol (Isomerengemisch)	25551-13-7	2
Xylol (Isomerengemisch)	1330-20-7	2

Wenn Sie eine bestimmte organische Verbindung nicht in dieser Liste finden können, kontaktieren Sie bitte Ihre zuständige 3M Niederlassung.