

## Luftreinigungs-Lösungen für MCS-Betroffene



**Luftreinigungssysteme für Menschen, die an Multiple Chemical Sensitivity (MCS) leiden, müssen in der Lage sein, ein breites Spektrum von Chemikalien zu filtrieren. Solche Systeme dürfen nicht selber chemischen Substanzen abgeben. IQAir hält mit seiner GC- und GCX-Serie eine Produktlinie bereit, die diese und weitere wichtige Bedingungen bei der Behandlung von MCS erfüllt.**

### Ursachen von MCS

Multiple chemische Sensibilität (MCS) ist durch verschiedene Symptome in mehreren Organsystemen gekennzeichnet (meist im neurologischen, Immun-, Atemwegs-, Haut und/oder Muskel- und Skelettbereich), die chronisch auftreten, wenn die erkrankte Person mit verschiedenen Chemikalien in Berührung kommt.

Die Erkrankung wird üblicherweise ausgelöst durch eine akute oder chronische Berührung mit Toxinen. Die anfängliche Sensibilität weitet sich später aus auf viele andere Chemikalien und Reizstoffe (Pestizide, Parfüm und andere aromatisierte Produkte, Benzin, Nahrungsmittelzusätze, Teppichware, Baumaterialien, etc.). An nicht-industriellen Arbeitsplätzen trägt eine Reihe häufig vorkommender Produkte und Prozesse zum Auftreten von MCS bei:

- Ausdünstungen neuer Bodenbeläge
- Gaskochherde
- Reinigungsmittel
- Farben
- Pestizide und Holzkonservierungsmittel
- Abgase
- Neue Baumaterialien und Verkleidungen
- Toxisch wirkende Chemikalien, die im künstlerischen Bereich Anwendung finden, bei der Fotografie, beim Drucken usw.
- Formaldehyd in neuen Kleidungsstücken, Büchern und anderen Produkten
- Kohle-freies Papier, Tinte, Kopierer und Toner für Laserdrucker
- Passives Rauchen

### Symptomatik

Zu den Symptomen von MCS gehören Atemnot, Schlafstörungen und Konzentrationsschwächen, Gedächtnisverlust, Migräne, Übelkeit, Bauchschmerzen, chronische Müdigkeit, Gelenk- und Muskelschmerzen, Bindehautentzündung, Schleimhautreizungen, Hals- und Ohrenschmerzen oder Hauterkrankungen. Zusätzlich tritt bei MCS gelegentlich eine Überempfindlichkeit nicht nur gegenüber Gerüchen, sondern auch Geräuschen, hellem Licht, extremer Hitze und Kälte und elektromagnetischen Feldern auf. MCS

kommt bei Frauen häufiger vor als bei Männern und kann in jedem Alter auftreten, beginnt aber meist in der späten Pubertät bis zu mittlerem Alter.

### Massnahmen

Ein wichtiger Teil der Behandlung von MCS besteht darin, Chemikalien zu meiden, die Reaktionen auslösen könnten. Personen mit MCS, denen es möglich ist, die Berührung mit Auslösern der Krankheit strikt zu vermeiden, erleben innerhalb eines Jahres häufig eine dramatische Verbesserung ihrer Gesundheit. Der Einfluss neuer und nicht getesteter Synthetikmaterialien erschwert diese Massnahme jedoch extrem.

Die Beseitigung von Reizstoffen spielt eine bedeutende Rolle bei der Schaffung einer Umgebung, die relativ frei von chemischen Emissionen ist. Geeignete Luftreinigungsmassnahmen können einen weiteren Beitrag dazu leisten, versteckte Chemikalien weiter zu reduzieren. Da Chemikalien in der Luft sowohl als Gasmoleküle als auch an Partikel gebunden vorkommen, leisten nur solche Luftreinigungssysteme einen sinnvollen Beitrag, die in der Lage sind, sowohl partikelgebundene als auch gasförmige Chemikalien signifikant zu reduzieren.

Die meisten herkömmlichen Luftreiniger, sind für Personen mit MCS nicht geeignet, weil ihr Gasphasenfilter in der Regel zu klein ist. Auch sollten Produkte gemieden werden, die mit Kohlematten oder ähnlichen Filtern arbeiten, da diese nur wenig Kohle enthalten. Luftreinigungssysteme, die mit granulierten Filtermedien arbeiten, sind eher in der Lage, gasförmige Chemikalien zu binden. Kohle aus Kokosnussschalen sollte gemieden werden, da berichtet wurde, dass sie bei manchen Menschen Allergien auslöst.

Kohle allein ist nicht in der Lage, gasförmige Chemikalien zu entfernen. Aktivierte Kohle vermag flüchtige organische Komponenten (VOCs) zu filtrieren, nicht jedoch einige halbflüchtige organische Komponenten (SVOCs) wie Formaldehyd oder anorganische Chemikalien wie Schwefelwasserstoff. Das höchste Filtrationsspektrum haben Luftreiniger, die sowohl granulierten Aktivkohle beinhalten als

auch chemisch aktive Tonerde. Luftreiniger, die eine Kombination aus granulierter Aktivkohle und Zeolith enthalten, haben diesen Vorteil nicht. Zeolith ist von einigen Herstellern von Luftreinigern speziell für Personen mit MCS vermarktet worden, es wurde jedoch kein wissenschaftlich fundierter Nachweis erbracht, dass es Aktivkohlefiltern oder Filtermedien für Chemikalien vorzuziehen ist.

### Bedingungen einer wirksamen Schützmassnahme

Der Gasphasefilter in einem Luftreiniger, der für Menschen mit MCS geeignet ist, sollte durch einen hocheffizienten Vorfilter geschützt werden. Damit wird vermieden, dass Partikel vorzeitig die Mikroporen des Filtermaterials verstopfen und damit die Effizienz der Gasphasefilter herabsetzen und die Lebensdauer verkürzen. Luftreiniger selber können eine Quelle der chemischen Verschmutzung darstellen, was für MCS-Kranke ein ernsthaftes Problem darstellen kann. Viele Luftreiniger enthalten Dämmstoffe, Dichtungsmaterialien, Klebstoffe und Weichmacher, die Chemikalien an die Raumluft abgeben. Im Rahmen einer Untersuchung wurde gezeigt, dass es keine signifikanten Unterschiede in der Abgabemenge von Chemikalien zwischen Luftreinigern mit Metall- und Plastikgehäusen gibt. Dies hängt eventuell damit zusammen, dass die Ausdünstungen von Luftreinigern bei Zimmertemperatur von Dichtungsmaterial und Versiegelungen stammen, die sowohl in Metall-, als auch in Plastikgehäusen vorkommen.

MCS-Betroffene berichten auch von Ventilatorstufen, bei denen Chemikalien und Gerüche abgegeben werden. Dies ist auf Lacke und Schmierstoffe zurückzuführen, die bei manchen Motoren Verwendung finden. Menschen, die an MCS leiden, wird empfohlen, Luftreiniger einzusetzen, deren Motoren nicht mit Lacken behandelt wurden und bei denen sich die Ventilatorstufe vor dem Gasphasefilter befindet. Auf diese Weise kann der Gasfilter Chemikalien von Schmierstoffen etc. aufnehmen, die der Motor eventuell bei Erwärmung abgibt.

MCS-Kranke sollten sich auch vergewissern, dass sich nach der Ventilatorstufe und dem Gasfilter ein effizienter Nachfilter befindet, der Staubpartikel aufnimmt, die durch das Gasfiltermedium und Metallstaub aus dem Motor entstehen können. Luftreinigungssysteme, bei denen sich die Ventilatorstufe vor dem Luftauslass befindet, sollten daher gemieden werden.

Die IQAir GC-Serie wurde speziell für die Filtration gasförmiger Chemikalien und Partikel entwickelt. Abhängig von der speziellen Sensibilität des MCS-Kranken sind die Systeme in vier Konfigurationen erhältlich, die jede für sich in der Lage ist, bestimmte Gaskomponenten herauszufiltrieren. In den meisten Fällen ist das System IQAir GC MultiGas die beste Wahl, weil sein Gasfilter in der Lage ist, ein breites

Spektrum an gasförmigen Chemikalien zu binden. Zu den weiteren IQAir-Eigenschaften, die für den MCS-Kranken essentiell sind, gehören:

- Es werden keine Dichtungen oder Dichtungsmassen verwendet, die Chemikalien abscheiden
- Es wird nur vollständig ausgehärtetes, erstklassiges ABS-Plastik verwendet
- Die IQAir Ventilatoreinheit befindet sich vor dem Gasphasefilter und vor dem Partikelfilter. Der Ventilatormotor ist frei von Lacken
- Nach der Gasfilterphase wird die rezirkulierte Luft noch einmal durch einen hocheffizienten Partikelfilter gereinigt
- Der Gasfilter wird durch einen hocheffizienten Vorfilter vor der Verschmutzung durch Partikel geschützt
- Die Gasfilter-Patronen können unabhängig von den anderen Filtern innerhalb des Systems gewechselt werden. Damit wird die Kreuz-Kontamination unter den Filtern vermieden

Wenn das Projekt grössere Räume umfasst oder erhöhte Konzentrationen chemischer Belastung vorliegen, sollten mehrere IQAir GC-Geräte eingesetzt werden. Die IQAir GCX Serie ist aufgrund ihrer grösseren Gasfilterphase in der Lage, höhere chemische Belastungen zu verarbeiten. In den meisten Fällen wird der Einsatz mehrerer GCX-Geräte empfohlen, um eine optimale Verteilung der gereinigten Luft zu erzielen.

*IQAir ist weltweit bekannt als führender Anbieter von gezielten Lösungen für Luftqualitätsprobleme in kritischen Bereichen. Anwendungsmöglichkeiten für IQAir umfassen Infektionsabwehr in hochempfindlichen medizinischen Bereichen sowie die Reduktion von Schadstoffen in privaten und kommerziellen Räumlichkeiten. IQAir Hochleistungs-Luftreinigungssysteme werden in der Schweiz entwickelt und hergestellt. Die Systeme sind über den autorisierten Fachhandel in über 50 Ländern erhältlich.*

### Weitere Informationen über IQAir Systeme erhalten Sie bei:

#### Incen AG

Blumenfeldstrasse 15  
9403 Goldach, Switzerland  
Tel +41 71 844-0844  
Fax +41 71 844-0845  
[info@incen.com](mailto:info@incen.com)  
[www.iqair.com](http://www.iqair.com)