



**Informationsbroschüre des Herstellers
Information supplied by the manufacturer**

EKASTU/SEKUR Atemfilter Respiratory Filter

Diese Atemfilter sind PSA (Persönliche Schutzausrüstungen) gemäß den Bestimmungen der Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments der Kategorie III.

Die EU-Konformitätserklärung steht zum download unter www.ekastu.de bereit.

These Respiratory Filter are PPE (Personal Protective Equipment) of Category III according to the provisions of the Regulation (EU) 2016/425 of the European Parliament for PPE.

EU-Declaration of Conformity is available for download from www.ekastu.de.

Inhalt

1. Allgemeine Hinweise	2
2. Einsatzvoraussetzungen.....	2
3. Kennzeichnung, Filterprogramm und Auswahl.....	2
4. Atemanschlüsse	7
5. Lagerung und Wartung	7
6. Eilbetriebnahme und Anwendung	8
7. Entsorgung.....	8

1. Allgemeine Hinweise

Die folgende Informationsbroschüre gibt Auskunft über die bestimmungsgemäße Verwendung der EKASTU/SEKUR Atemfilter und dient der Verhütung von Gefahren. Alle Personen, die diese Filter einsetzen, sind verpflichtet, diese Informationsbroschüre zu lesen, zu verstehen und zu beachten. Atemfilter sind Verbrauchsteile und bieten Schutz gegen bestimmte Schadstoffe unter spezifizierten Einsatzbedingungen. Die Auswahl des geeigneten Filters und die genaue Befolgung dieser Informationsbroschüre sind Voraussetzungen zum Erreichen des erforderlichen Schutzes. Dies gilt gleichermaßen für die ordnungsgemäße Lagerung, Pflege und Kontrolle der Atemfilter. Schadhafte Filter sind sofort auszusondern und gebrauchsunfähig zu machen. Veränderungen/Modifizierungen und Reparaturen an EKASTU/SEKUR Atemfiltern sind nicht zulässig.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Informationsbroschüre entstehen, haftet der Hersteller nicht. Die Gewährleistungs- und Haftungsbestimmungen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) des Herstellers werden durch die Angaben dieser Informationsbroschüre nicht erweitert. Benutzen Sie die Atemfilter ausschließlich gemäß dieser Informationsbroschüre, den jeweils geltenden gesetzlichen Regeln und den Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften, insbesondere die Einsatzregeln gemäß DGUV Regel 112-190 bzw. DIN EN 529 „Atemschutzgeräte – Empfehlungen für Auswahl, Einsatz, Pflege und Instandhaltung – Leitfaden“.

2. Einsatzvoraussetzungen

2.1. Verwendungszweck

Ein Filtergerät besteht aus einem Atemanschluss (Vollmaske, Halbmaske, Mundstückgarnitur) in Verbindung mit Atemfilter. Filtergeräte reinigen die Einatemluft von Schadstoffen (Gase, Dämpfe, Partikeln).

2.2. Voraussetzungen für den Einsatz

Der Einsatz von Filtergeräten setzt voraus:

- Die Umgebungsatmosphäre muss mindestens 17 Vol.% Sauerstoff enthalten.
- Die Umgebungsatmosphäre darf nicht sauerstoffangereichert oder explosionsgefährlich sein.
- Die Art, Konzentration und Eigenschaften der Schadstoffe müssen bekannt sein. Die Einsatzgrenzen der Filter für den Gesamtgehalt an Schadstoffen in der Umgebungsatmosphäre müssen eingehalten werden.
- Filter dürfen nicht in engen Räumen (Gruben, Tanks, Kanäle usw.) eingesetzt werden.

Beachte: Schadgase, die schwerer als Luft sind, können sich in Bodennähe anreichern.

- Für den Einsatz von Filtern gegen Schadgase ohne deutliche Durchbruchswahrnehmung beim Einatmen ist, abhängig von den Einsatzbedingungen, besondere Einsatzregeln bezüglich des Gebrauchs und der Einsatzdauer aufzustellen.
- Gegen radioaktive Stoffe, Mikroorganismen und biochemisch wirksame Stoffe dürfen Partikelfilter nur einmal eingesetzt werden.

Bei Gefahr von Sauerstoffmangel (unter 17 Vol.-%), oder zu hoher Schadstoffkonzentration sind umgebungsunabhängige Atemschutzgeräte einzusetzen. Dies gilt auch, wenn die vorgenannten Voraussetzungen nicht vollständig erfüllt sind und während der gesamten Einsatzzeit eingehalten werden. Die DGUV Regel 112-190 und die DIN EN 529 sind unbedingt zusätzlich zu beachten.

Beim Umgang mit offenem Feuer oder glühender Metallschmelze ist zu beachten, dass die im Filter befindliche Aktivkohle Feuer fangen kann und/oder giftige Substanzen freisetzen kann.

Der direkte Kontakt mit Ketonen, Ester, Kohlenwasserstoffen, Säuren und starken Laugen sowie Flüssigkeiten die unter hohem Druck stehen ist zu vermeiden.

3. Kennzeichnung, Filterprogramm und Auswahl

Der Hauptanwendungsbereich und die Filterklasse der Atemfilter sind aus der normgerechten Kennzeichnung gemäß den geltenden EN-Normen ersichtlich, wie folgt:

Gasfilter bieten Schutz gegen schädigende Gase und Dämpfe, jedoch nicht gegen Partikeln.

Partikelfilter bieten Schutz gegen schädigende Partikeln, jedoch nicht gegen Gase.

Kombinationsfilter bieten Schutz gegen gleichzeitig auftretende schädigende Gase und Partikeln.

Atemfilter werden entsprechend ihren Hauptanwendungsbereichen als Filtertypen mittels Kennbuchstaben und Kennfarben gekennzeichnet, die jeweiligen Filterklassen mittels Kennziffer.

Filter Typ	Klasse	Kennfarbe	Hauptanwendungsbereich	Betreffende Norm
A	1, 2 oder 3	braun	Organische Verbindungen mit einem Siedepunkt über 65°C	EN 14387:04/A1:2008
AX	Spezifische Einsatzregeln beachten	braun	Organische Verbindungen mit einem Siedepunkt unter 65°C (Niedrigsieder)	EN 14387:04/A1:2008
SX	Spezifische Einsatzregeln beachten	violett	Spezielle Gase und Dämpfe (nicht anderweitig aufgeführt)	EN 14387:04/A1:2008
B	1, 2 oder 3	grau	Anorganische Gase und Dämpfe wie Chlor, Schwefelwasserstoff, Cyanwasserstoff	EN 14387:04/A1:2008
E	1, 2 oder 3	gelb	Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff	EN 14387:04/A1:2008
K	1, 2 oder 3	grün	Ammoniak	EN 14387:04/A1:2008
CO*	20, 60 oder 180	schwarz	Kohlenmonoxid	DIN 58620:2007
Hg	-	rot	Quecksilber (Dampf)	EN 14387:04/A1:2008
NO	-	blau	Nitrose Gase, einschl. Stickstoffmonoxid	EN 14387:04/A1:2008
Reaktor	-	orange	Radioaktives Jod, einschließlich radioaktiven Jodmethan.	DIN 3181-3
P	1, 2 oder 3	weiß	Partikeln, Staub, Rauch und Nebel	EN 143:00/A1:2006

*Klasse 20, 60 oder 180 ist die maximale Einsatzdauer der Filter in Minuten

Des Weiteren folgende Spezialfilter:

(hierbei sind gemäß DGUV Regel 112-190 bzw. DIN EN 529 besondere Einsatzregeln zu beachten!)

CO-P3	schwarz/weiß	Kohlenmonoxid und Partikeln
HG-P3	rot/weiß	Quecksilber (Dampf) und Partikel
NO-P3	blau/weiß	Nitrose Gase, einschl. Stickstoffmonoxid und Partikeln
REAKTOR-P3	orange/weiß	Radioaktives Jod, einschl. radioaktiven Jodmethan und Partikeln einschl. radioaktiven Stäuben.

Die zu verwendende Filterklasse der Gasfilter A, B, E und K richtet sich nach der während des Einsatzes möglichen Maximalkonzentration des Schadgases unter Berücksichtigung der Einsatzgrenzen für Gasfilter. Die erforderliche Einsatzdauer ist dabei in Betracht zu ziehen.

Partikelfilter haben entsprechend ihrer Filterklasse ein unterschiedliches Rückhaltevermögen und werden entsprechend der Gefährlichkeit der auftretenden Partikeln, unter Beachtung der Einsatzgrenzen, ausgewählt.

Bei der Auswahl von Kombinationsfiltern sind je nach den auftretenden Gasen und Partikeln die entsprechenden Angaben zu berücksichtigen. Bestehen Zweifel, ob neben Schadgasen auch partikelförmige Schadstoffe auftreten, sind aus Sicherheitsgründen Kombinationsfilter einzusetzen.

Wichtig: Filter mit einem Gewicht von mehr als 300 g dürfen nicht direkt mit Halb- oder Viertelmasken verbunden und eingesetzt werden. Filter mit einem Gewicht von mehr als 500 g dürfen nicht direkt mit Vollmasken oder Mundstückgarnituren verbunden und eingesetzt werden. Schwerere Filter müssen eine eigene Tragevorrichtung (Filtertragegerät S/03016) besitzen und können mittels Atemschlauch an die jeweils genannten Atemanschlüsse angeschlossen werden.

Hersteller, CE Kennzeichnung		Verpackung (Beispiel)	
 EKASTU Safety	Markenzeichen des Herstellers (LOGO)		Maximale Feuchte der Lagerbedingungen
EN 14387:04/A1:2008	gültige Norm		Temperaturbereich der Lagerbedingungen
	nur zur Verwendung mit Doppelfiltern		Filter dürfen nur einmal eingesetzt werden (z.B. NO, CO)
 YYYY/XX	Ende der Lagerfähigkeit (Jahr (YYYY) und Monat (XX))	D	Zusätzliche Prüfung mit Dolomit Staub
	lesen Sie bitte die beiliegende Informationsbroschüre	R	Die zusätzliche Kennzeichnung R (reusable) bedeutet: wieder verwendbar, gemäß den Anforderungen der EN 143:00/A1:2006. Das Partikelfilter oder das Kombinationsfilter darf für mehr als eine Arbeitsschicht gegen feste und flüssige Partikeln eingesetzt werden.
422 275	Typidentische Kennzeichnung	NR	Die zusätzliche Kennzeichnung NR (not reusable) bedeutet: nicht wieder verwendbar, gemäß den Anforderungen der EN 143:00/A1:2006. Das Partikelfilter oder das Kombinationsfilter darf nicht für mehr als eine Arbeitsschicht gegen feste und flüssige Partikeln eingesetzt werden.
CE 0426	CE Kennzeichnung 0426 = Identifikationsnummer der Prüfstelle (ITALCERT V.le Sarca 336 I-20126 Mailand), die die Produktion nach der dafür vorgesehenen Verordnung ((EU) 2016/425 ANNEX VIII (Modul D) des Europäischen Parlaments) überwacht		

3.1. Einsatzgrenzen

Die Dauer der Benutzung des Atemfilters hängt von mehreren Imponderabilien, die auch teilweise wechselwirkend sein können, ab. Dazu gehören z.B.: Filterklasse, Gebrauch, Luftfeuchtigkeit und Temperatur der Umgebungsatmosphäre, Atemvolumen, Konzentration und Zusammensetzung der Schadstoffe in der Umgebungsatmosphäre. Aus den o.g. Gründen ist eine Voraussage der Benutzungsdauer des Atemfilters nicht möglich. Grenzwerte (GW) der Schadstoffe, die das Maximum pro einer Schicht (8 Stunden) dieser festlegen, sind unbedingt zu beachten und einzuhalten. Benutzen Sie die Atemfilter bzw. das Atemschutzgerät ausschließlich gemäß dieser Informationsbroschüre, den jeweils geltenden gesetzlichen Regeln und den Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften, insbesondere die Einsatzregeln gemäß DGUV Regel 112-190 bzw. DIN EN 529 „Atemschutzgeräte – Empfehlungen für Auswahl, Einsatz, Pflege, und Instandhaltung – Leitfaden“.

3.2. Gasfilter

Aufgrund des höheren Gasaufnahmevermögens (Gaskapazität) der höheren Filterklasse ist die mögliche Einsatzdauer länger als die der niedrigeren Gasfilterklasse unter sonst gleichen Einsatzbedingungen, bzw. können die Filter etwa gleich lang bei höheren Gaskonzentrationen eingesetzt werden. Die Grenzwerte (GW) jedes einzelnen Schadstoffes sind einzuhalten. Die Verbindung von Gasfiltern mit Atemanschlüssen ist nur unter Einhaltung folgender Bedingungen zulässig:

Geräteart (Atemanschluss)	Vielfaches des Grenzwertes (VdGW)	Bemerkungen Einschränkungen
Halbmaske oder Viertelmaske	30	Sofern damit nicht bereits die auf das Gasaufnahmevermögen bezogenen höchstzulässigen Einsatzkonzentrationen (GW) der Gasfilterklassen 1, 2 oder 3 überschritten werden (siehe Tabelle).
Vollmaske oder Mundstückgarnitur	400	
Filterklasse	Gasaufnahmevermögen	Höchstzulässige Gaskonzentration*
1	niedrig	1000 ml/m ³ = (0,1 Vol.-% = 1000 ppm)
2	mittel	5000 ml/m ³ = (0,5 Vol.-% = 5000 ppm)
3	hoch	10000 ml/m ³ = (1,0 Vol.-% = 10000 ppm)

*herkömmliche Bezeichnung in Klammer

Nach dem derzeitigen Stand der Technik entsprechen in der Regel der:

- Gasfilterklasse 1** Klein- oder Steckfilter zumeist mit Spezialgewindeanschluss oder mit speziell zu dem jeweiligen Filter passender Filteraufnahme
- Gasfilterklasse 2** Normal- oder Schraubfilter zumeist mit Normgewinde EN 148-1 ausgestattet
- Gasfilterklasse 3** Filterbüchsen oder Filterkanister

NO Filter dürfen nur einmal eingesetzt werden. CO Filter dürfen ebenfalls nur einmal eingesetzt werden, je nach Klasse 20, 60 oder 180 ist die maximale Einsatzdauer der Filter 20, 60 oder 180 Minuten. Es dürfen nur fabrikfrisch verpackte Atemfilter eingesetzt werden.

3.3. Mindestgasaufnahmevermögen und Prüfbedingungen für Gasfilter der Typen A, B, E, K gemäß EN 14387:04/A1:2008

Typ und Klasse	Prüfgas	Prüfgaskonzentration (PPM)	Mindestdurchbruchzeit bei Prüfbedingungen in min
A1	Cyclohexan (C ₆ H ₁₂)	1000	70
B1	Chlor (Cl ₂)	1000	20
	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	1000	40
	Cyanwasserstoff (HCN)	1000	25
E1	Schwefeldioxid (SO ₂)	1000	20
K1	Ammoniak (NH ₃)	1000	50
A2	Cyclohexan (C ₆ H ₁₂)	5000	35
B2	Chlor (Cl ₂)	5000	20
	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	5000	40
	Cyanwasserstoff (HCN)	5000	25
E2	Schwefeldioxid (SO ₂)	5000	20
K2	Ammoniak (NH ₃)	5000	40
A3	Cyclohexan (C ₆ H ₁₂)	10000	65
B3	Chlor (Cl ₂)	10000	30
	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	10000	60
	Cyanwasserstoff (HCN)	10000	35
E3	Schwefeldioxid (SO ₂)	10000	30
K3	Ammoniak (NH ₃)	10000	60

Die Durchbruchzeit der Filter im tatsächlichen Einsatz kann länger sein als die, die im Labor ermittelt wurde.

3.3.1. Mehrbereichsfilter

Mehrbereichsfilter schützen gegen mehrere Gase. Die Bedingungen und Einsatzgrenzen sind die gleichen, wie für Gasfilter.

3.3.2. Partikelfilter

Die höhere Partikelfilterklasse schließt, bei gleicher Art des Atemanschlusses, das Anwendungsgebiet der niedrigeren Partikelfilterklasse ein.

Filterklasse (Abscheidegrad)	Geräteart	Vielfaches des Grenzwertes (VdGW)	Bemerkungen, Einschränkungen
P1 (niedrig)	Halbmaske oder Viertelmaske	4	Nicht gegen CMR-Stoffe und radioaktive Stoffe sowie luftgetragene biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppen 2 und 3 und Enzyme
	Vollmaske oder Mundstückgarnitur	4	
P2 (mittel)	Halbmaske oder Viertelmaske	10	Nicht gegen CMR-Stoffe, radioaktive Stoffe und luftgetragene biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3 und Enzyme
	Vollmaske oder Mundstückgarnitur	15	
P3 (hoch)	Halbmaske oder Viertelmaske	30	
	Vollmaske oder Mundstückgarnitur	400	

Partikelfilter sind zu erneuern, wenn der Einatemwiderstand spürbar ansteigt.

3.4. Maximale Filteraufnahme nach EN 143:00/A1:2006

Filterklasse	Filteraufnahme in %	
	Natriumchlorid Prüfung	Paraffinöl Prüfung
P1	80	80
P2	94	94
P3	99.95	99.95

3.4.1. Kombinationsfilter

Kombinationsfilter schützen gegen Gase und Partikeln. Die Bedingungen und Einsatzgrenzen sind die gleichen, wie für Gas- und Partikelfilter.

3.4.2. Mehrbereichskombinationsfilter

Mehrbereichskombinationsfilter schützen gegen mehrere Gase und Partikeln. Die Bedingungen und Einsatzgrenzen sind die gleichen, wie für Gas- und Partikelfilter.

3.4.3. AX-Filter

A) Organische Verbindungen mit einem Siedepunkt unter 65°C (Niedrigsieder) werden in vier Gruppen eingeteilt:

GRUPPE 1	Niedrigsieder, gegen die ein Schutz durch AX-Filter erreichbar ist, höchstzulässige Gaskonzentration (siehe nachstehende Tabelle).
GRUPPE 2	Niedrigsieder, gegen die ein Schutz durch AX-Filter erreichbar ist, höchstzulässige Gaskonzentration (siehe nachstehende Tabelle).
GRUPPE 3	Niedrigsieder, gegen die ein Schutz mit anderen Gasfiltern (z.B. Typ B oder K) erreichbar ist.
GRUPPE 4	Niedrigsieder, die an Gasfilter nicht oder nicht ausreichend zu binden sind.

B) AX-Filter bieten Schutz gegen die chemischen Verbindungen der Gruppen 1 und 2 jeweils bis zu den in der folgenden Tabelle angegebenen Maximalkonzentrationen. Beachten Sie stets die Einsatzgrenzen der verschiedenen Maskentypen.

Gruppe	Maximale Gaskonzentration	Maximale Einsatzdauer
GRUPPE 1	100 ml/m ³ = (0,01 Vol.-% =100 ppm)	40 Minuten
GRUPPE 1	500 ml/m ³ = (0,005 Vol.-% =500 ppm)	20 Minuten
GRUPPE 2	1000 ml/m ³ = (0,1 Vol.-% =1000 ppm)	60 Minuten
GRUPPE 2	5000 ml/m ³ = (0,5 Vol.-% =5000 ppm)	20 Minuten

C) Benutzen Sie diese Filter nur einmal, stellen Sie sicher, dass sie bis zum Gebrauch original versiegelt sind.

D) Der Gebrauch von AX-Filtern ist nicht zulässig zum Schutz vor Gemischen eines niedrig siedenden Gefahrstoffes, der mit anderen organischen Verbindungen kombiniert wird, da der Stoff mit niedrigerem Siedepunkt von dem anderen aus dem Filter verdrängt wird.

E) Soweit kein Niedrigsieder vorliegt, kann ein AX-Filter als A2 - Filter verwendet werden. A1 - und A2 - Filter dürfen nicht gegen niedrig siedende organische Verbindungen eingesetzt werden.

Sofern keine kürzere Einsatzdauer, aufgrund der Gefährdungsanalyse bzw. -beurteilung vorliegt, darf das AX-Filter maximal eine Schicht (maximal 8 Stunden) eingesetzt werden.

3.4.4. NO Filter

Benutzen Sie dieses Filter nur einmal. Neben den Beschränkungen für den Einsatz der Maskentypen sind die NO Filter maximal bis zu einer Konzentration des Gefahrstoffes von 2500 ml/m³ (0,25 Vol. % = 2500 ppm) zulässig. Als Einsatz-Grenzwert ist der niedrigere Wert der beiden vorgenannten Bedingungen heranzuziehen.

3.4.5. CO Filter

Filter mit der Bezeichnung CO 20 dürfen nur einmal und für maximal 20 Minuten eingesetzt werden, selbst wenn kein Kohlenmonoxid in der Atmosphäre vorhanden ist. Filter mit der Bezeichnung CO 60 dürfen nur einmal und für maximal 60 Minuten eingesetzt werden, selbst wenn kein Kohlenmonoxid in der Atmosphäre vorhanden ist. Für den Einsatz von Filtern gegen Kohlenstoffmonoxid ist mindestens 19 Vol.-% Sauerstoff erforderlich. Das Filter ist bis zur Verwendung in der versiegelten und verschweißten Originalverpackung aufzubewahren und darf erst unmittelbar vor dem Einsatz entnommen werden.

Wichtiger Hinweis: CO bzw. NO Filter können in der Ausführung als Mehrbereichsfilter, mit zusätzlicher Gasfilterleistung, vorliegen. Diese Filter können gegen die anderen Schadgase (außer CO und NO) länger verwendet werden.

3.4.6. Hg Filter

Die maximale Gebrauchsdauer beträgt 50 Stunden.

3.4.7. Reaktor Filter

Diese Filter dürfen nur einmal eingesetzt werden. Die maximale Einsatzdauer muss durch eine Gefährdungsanalyse bzw. -beurteilung bestimmt werden.

3.4.8. SX Filter

Filter Typ	Maximalkonzentration	Max Einsatzdauer
SX	5000 ml/m ³ = (0,5 Vol.-% =5000 ppm)	20 Minuten

Kombinationsfilter zum Schutz vor speziellen Gasen und Dämpfen werden nach dem Abscheidegrad des Partikelfilterteils klassifiziert als SXP1, SXP2 und SXP3 (siehe oben: Partikelfilter). Die Einsatzgrenzen für den jeweiligen Maskentyp sind zu beachten. SX Filter sind für den einmaligen Gebrauch bestimmt.

4. Atemanschlüsse

Die EKASTU/SEKUR Atemfilter werden in Verbindung mit folgenden Atemanschlüssen verwendet:

EKASTU/SEKUR Atemfilter	EKASTU/SEKUR Atemanschlüsse
mit Rundgewinde EN 148-1 die Baureihen DIRIN 230, 300, 500, 530	mit Rundgewinde EN 148-1 z.B. Vollmasken: C607, SELECTA, SFERA; Halbmasken: Polimask 330, Polimask ALFA
mit Filterbüchse oder Filteradapter 230 EN 148-1 die Baureihe 230	mit Rundgewinde EN 148-1 z.B. Vollmasken: C607, SELECTA, SFERA; Halbmasken Polimask 330, Polimask ALFA
mit Sondergewinde die Baureihe 230 (Gasfilterklassen 1, 2, Partikelfilterklassen P2, P3 und deren Kombinationen)	mit Sondergewinde Halbmasken: Polimask 230, Polimask GAMMA
mit Spezialgewinde die Baureihe 200 (Doppelfilter) (Gasfilterklassen 1, 2, Partikelfilterklassen P1, P2, P3 und deren Kombinationen). Stets paarweise und unter Beachtung der Typengleichheit zu verwenden bzw. auszuwechseln.	mit Spezialgewinde Halbmasken: Polimask 100/2, Polimask BETA; Vollmaske: C607/TWIN

5. Lagerung und Wartung

Der Temperaturbereich der Lagerbedingungen beträgt für EKASTU/SEKUR Atemfilter 2°C bis 55°C. Die maximale Feuchte der Lagerbedingungen beträgt 80%. Atemfilter sollen vibrationsfrei und in trockenen Räumen gelagert werden. Dabei sind die Filter vor schädigenden Einwirkungen, wie Sonnenstrahlung, Schmutz, Staub und korrodierend wirkenden, angreifenden Stoffen, zu schützen. Die jeweilige Lagerzeitbegrenzung für fabrikmäßig verschlossene Atemfilter, unter der Voraussetzung sachgemäßer Lagerung, ist auf den Filtern angegeben. Geöffnete Gas-, Kombinations-, Mehrbereichs- und Mehrbereichskombinationsfilter sind spätestens 6 Monate nach dem Öffnen zu ersetzen, in diesem Fall sind die Filter gasdicht verschlossen bis zur Wiederverwendung aufzubewahren. Fabrikmäßig verschlossene und sachgerecht gelagerte EKASTU/SEKUR Atemfilter sind wartungsfrei. Überlagerte Atemfilter sind der Verwendung zu entziehen.

Hinweis: Filter der Serien 230, DIRIN 230, 200 dürfen nicht mit organischen Substanzen bestrichen, bemalt oder darin getaucht werden. Dies kann das Filtergehäuse beschädigen. Ebenfalls ist direkte Kontakt mit Ketonen, Ester, Kohlenwasserstoffen, Säuren und starken Laugen sowie Flüssigkeiten die unter hohem Druck stehen ist zu vermeiden.

6. Inbetriebnahme und Anwendung

Der Benutzer eines Atemschutzgerätes muss atemschutztauglich und im Gebrauch des Gerätes unterwiesen sein. Filter der Verpackung entnehmen und Filterverschlüsse entfernen, soweit vorhanden. Die Versiegelung bzw. die luftdichte Verpackung darf nicht beschädigt sein. Atemfilter und Atemanschluss auf Eignung für den vorgesehenen Einsatz und einwandfreie Beschaffenheit überprüfen. Filter mit dem Atemanschluss dicht verbinden. Filtergerät anlegen und dichten Sitz prüfen.

Die Gebrauchsdauer der Atemfilter ist von den Einsatzbedingungen abhängig.

Gas-, Kombinations- Mehrbereichs- und Mehrbereichskombinationsfilter sind erschöpft und sofort auszuwechseln, wenn auf der Reinfluftseite Geruch der gasförmigen Schadstoffe wahrnehmbar ist. Atemfilter, die gegen geruchlose Gase und Dämpfe eingesetzt werden, z. B. Kohlenmonoxid u.a. (siehe Kennzeichnung auf dem Filter), dürfen nur einmal und kurzzeitig eingesetzt werden. Partikel-, Kombinations- und Mehrbereichskombinationsfilter, die gegen partikelförmige Schadstoffe eingesetzt werden, sind zu erneuern, wenn der Einatemwiderstand spürbar ansteigt.

Benutzen Sie die Atemfilter gemäß dieser Informationsbroschüre. Die maximale Gebrauchsdauer ist entsprechend den Einsatzbedingungen am Arbeitsplatz mittels einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Neben diesen betriebsspezifischen Einsatzregeln sind die generell gültigen besonderen Einsatzregeln gemäß DGUV Regel 112-190 bzw. DIN EN 529 „Atemschutzgeräte – Empfehlungen für Auswahl, Einsatz, Pflege, und Instandhaltung – Leitfaden“ unbedingt einzuhalten.

7. Entsorgung

Atemfilter sind entsprechend den jeweils geltenden örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften zu entsorgen. Auskünfte hierüber erteilen die örtlichen Umwelt- und Ordnungsämter

Contents

1. General notes	10
2. Conditions for use	10
3. Marking and filter range	10
4. Filter connector	14
5. Storage and maintenance	14
6. Preparation for use and use	15
7. Disposal	15

1. General notes

These instructions or use of EKASTU/SEKUR filters must be carefully read, understood and followed by the user in order to avoid potential misuse and prevent exposure to contaminants (gas, vapours and dusts) in the workplace. Respirator filters are disposable and protect against harmful dusts and/or gases under the specific conditions described in this manual. Therefore it is essential that the choice of filter is made by trained personnel aware of the conditions of use, maintenance and storage procedure of the filter itself. Damaged filters cannot be used and must be immediately replaced. Technical alterations of EKASTU/SEKUR filters are not allowed. The manufacturer will not accept liability for any damage caused by failure to abide by the aforementioned provisions. The general conditions of warranty, sale and delivery by the Manufacturer have not been mentioned in this manual. The safety standards and regulations related to use of respiratory protection devices issued by competent national and European Union authorities must be strictly followed.

2. Conditions for use

2.1. Purpose

A filtering respirator is composed of a facepiece (full face mask, half-mask, mouthpiece) connected to a filter. Filtering respirators remove harmful gases, vapours and particles from the breathable air.

2.2. Condition of use

Filters can be used when:

- the concentration of oxygen present in the environment is at least 17% by volume
- there are not oxygen enriched atmospheres or in potentially explosive areas
- type, concentration and characteristics of the toxic substance must be known and the toxic substance itself must not be odourless (it must be perceived through the senses: i.e. taste and smell). Limitations of use of the filters, related to the concentration of the contaminant in the atmosphere, must be strictly observed
- filtering respirators cannot be used in closed unventilated places such as tanks, wells, underground passages, containers, silos, etc.

CAUTION: Harmful gases, which are heavier than the air, when stagnating low are more dangerous.

- special instructions for the use and duration of filters protecting against odourless gases and vapours must be followed
- particle filters for protection against radioactive materials, microorganism and active biochemical substances must be used once only (these filters are disposable)

The use of a self-contained breathing apparatus is needed also when one of the above mentioned conditions makes the use of filtering respirators unsafe (especially with oxygen deficiency or high concentration of harmful substance), the operator must use an apparatus that allows complete isolation from surrounding contaminated atmosphere (self-contained breathing apparatus).

 Please be aware of danger deriving by use of filter in the presence of flames or splashes of molten metals because charcoal contained in the filter may take fire or set toxic substances free.

Avoid contact with ketones, esters, hydrocarbons, acids and strong bases, high pressure fluids, liquids.

3. Marking and filter range

EKASTU/SEKUR filters are differentiated by the main scope and class of the filters according with the EN standards in force. The marking provides this kind of information as follows:

- | | |
|------------------------|---|
| Gas filter | Offer protection against harmful gases and vapours, but they do not protect against particles and aerosols. |
| Particle filter | Offer protection against harmful particles and aerosol, but they do not protect against gases |
| Combined filter | Offer protection against harmful gases, particles and aerosols. |

Filters are marked, according to their scope, through letters and colours indicating their type and through numbers indicating their class. The combined filters are marked in accordance with gas and particle information.

Filter type	Class	Colour	Main scope	Reference EN
A	1, 2 or 3	Brown	Against organic compounds with a boiling point above 65°C	EN 14387:04/A1:2008
AX	Note the specific Instruction for use	Brown	Against organic compounds with a boiling point below 65°C (low boiling)	EN 14387:04/A1:2008
SX	Note the specific Instruction for use	Purple	Against special gases and vapours (not included in this list)	EN 14387:04/A1:2008
B	1, 2 or 3	Grey	Against inorganic gases and vapours such as chlorine, hydrogen sulphide, hydrocyanic acid, hydrochloric acid	EN 14387:04/A1:2008
E	1, 2 or 3	Yellow	Sulphur dioxide, hydrochloric acid	EN 14387:04/A1:2008
K	1, 2 or 3	Green	Against ammonia	EN 14387:04/A1:2008
CO*	20, 60 or 180	Black	Carbon monoxide	DIN 58620:07
P	1, 2 or 3	White	Against dusts and aerosols	EN 143:00/A1:2006

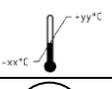
*Class 20, 60 or 180 is the maximum time for filter use in minutes.

The following special filters: (special instructions for use must be followed for CO and REAKTOR filters)

CO P3	Black/White	Carbon monoxide and particles
Hg P3	Red/White	Mercury (vapours) and particles
NO P3	Blue/White	Nitrous gases, nitrogen monoxide included and particles
REAKTOR P3	Orange/White	Radioactive iodine, radioactive methyl iodide and particles, radioactive dusts included

The A, B, E and K gas filter class to be used depends on the maximum possible concentration of harmful gas in the atmosphere during use and on the limits of protection, below described, for the same toxic substance. The time required for the operation must also be taken into account. Particle filters have, according to their class, a different filter capacity and they must be chosen taking into account the level of hazard and toxicity of the particles to be filtered as well as the above-mentioned limits of protection. Combined filters must be chosen taking into account type and characteristic of the gas and particles present in the atmosphere. In case of doubt, that is to say when it is not possible to determine the relative presence of toxic gases and particles, a combined filter must be used for safety reasons.

Note: Filters heavier than 300 g cannot be connected directly to half masks or quarter masks. Filters heavier than 500 g cannot be connected directly to full face masks or any other mouthpiece (see table related to filter code numbers). Heavier filters must be equipped with a portable device allowing them to be connected to the mask by a hose.

Manufacturer, CE marking		Filter and packaging marking	
 EKASTU Safety	manufacturer's identification (logo)		storage maximum humidity
EN 14387:04/A1:2008	reference standard		storage temperature range
	for use with twin respirators only		filters for NO must be used only once
 YYYY/XX	expiring date, year (YYYY) and month (XX) of filter shelf life	D	The additional marking "D" indicates compliance to the clogging test with dolomite dust
	read the attached use and maintenance handbook	R	The additional marking "R", i.e. reusable, proves that, according to the newly introduced requirement of EN 143:00/A1:2006, the particle filter (alone or inserted in a combined filter) may be used for more than a work shift after being exposed to aerosol
422 275	filter code number	NR	The additional marking "NR", i.e. not reusable, proves that, according to the newly introduced requirement of EN 143:00/A1:2006, the particle filter (alone or inserted in a combined filter) ought not to be used for more than a work shift after being exposed to aerosol.
CE 0426	CE marking and identifying number of the Notified Body carrying out production control in subject to the procedure foreseen in ANNEX VIII (Module D) of the Regulation (EU) 2016/425 of the European Parliament.		

The complete filters EKASTU/SEKUR range with the CE marking is reference in the paragraph: "CE" that are present at the end of the manual.

3.1. Limits of protection

The duration of the filters depends on the class and the use: humidity and temperature of inspired air, work rate, concentrations and combinations of the toxic in the environment. For these reasons it is impossible to predict the duration of use if the above information are not known. To evaluate the dangerousness of toxic, gas or particle, the Threshold Limit Value (TLV) is used. TLV represents the maximum concentration of a substance that a man can be exposed to, for a shift of 8 hours, without consequences or damage.

3.2. Gas filters

Gas filter of higher class can be used (with the same mask) in environments where a lower class filter is required, in the below table are listed the toxic concentration (expressed as Multiple of the limit value TLV) that shouldn't be exceeded for each type of mask.

Type of Mask	Multiple of the limit value TLV	Observations - limitations
Half mask or quarter mask	30	It must not be used in case of gas concentration higher than those fixed for class 1, 2 or 3 gas filters (see related table)
Full face mask or mouthpiece devices	400	
Filter class	Filter Capacity	Maximum allowed gas concentration *
1	Low	1000 ml/m ³ = (0,1 vol.% = 1000 ppm)
2	Medium	5000 ml/m ³ = (0,5 vol.% = 5000 ppm)
3	High	10000 ml/m ³ = (1,0 vol.% = 10000 ppm)

* The old denomination of the gas concentration is shown in brackets.

According to the present production standards, as a rule the following classes of filters correspond to:

- Class 1 Gas filter** small filter equipped with special screw-in or with snap-on connector
- Class 2 Gas filter** normal filter or filter equipped with screw-in connector complying with EN 148/1
- Class 3 Gas filter** filter to be connected to the mask by means of a corrugated hose

Filters for NO must be used only once. CO filters must be used only once for the maximum time specified by the filter class (20, 60 or 180 minutes) and anyway they must kept in sealed package until use.

3.3. Protection capacity and test conditions of type A, B, E and K gas filter according to EN 14387:04/A1:2008 standard

Type and class	Test gas	Concentration of test gas (PPM)	Minimum breakthrough time in test conditions (min)
A1	Cyclohexane (C ₆ H ₁₂)	1000	70
B1	Chlorine(Cl ₂)	1000	20
	Hydrogen sulphide(H ₂ S)	1000	40
	Hydrogen cyanide(HCN)	1000	25
E1	Sulphur dioxide(SO ₂)	1000	20
K1	Ammonia(NH ₃)	1000	50
A2	Cyclohexane (C ₆ H ₁₂)	5000	35
B2	Chlorine(Cl ₂)	5000	20
	Hydrogen sulphide(H ₂ S)	5000	40
	Hydrogen cyanide(HCN)	5000	25
E2	Sulphur dioxide(SO ₂)	5000	20
K2	Ammonia(NH ₃)	5000	40
A3	Cyclohexane (C ₆ H ₁₂)	10000	65
B3	Chlorine(Cl ₂)	10000	30
	Hydrogen sulphide(H ₂ S)	10000	60
	Hydrogen cyanide(HCN)	10000	35
E3	Sulphur dioxide(SO ₂)	10000	30
K3	Ammonia(NH ₃)	10000	60

It must be noted that the breakthrough time of the filters in actual use conditions could be longer than in laboratory test conditions.

3.3.1. Multi-type filters

Multi-type filters offer protection against various gases. The conditions and limits of use of these filters are the same as those for gases.

3.3.2. Particle filters

Particle filters of higher class can be used (with the same mask) in environments where a lower class filter is required.

Filter class	Type of mask	Multiple of the limit value TLV	Observations- Limitations
P1 (low)	Half mask or quarter mask	4	Not to be used against liquid aerosols, radioactive and cancerogenic materials, microorganisms and active biochemical materials Infrequent combination
	Full face mask or mouthpiece	4	
P2 (medium)	Half mask or quarter mask	10	Not to be used against radioactive materials, microorganisms (bacteria, fungi and moulds) and active biochemical materials (enzymes, hormones)
	Full face mask or mouthpiece	15	
P3 (high)	Half mask or quarter mask	30	Not to be used against radioactive materials, microorganisms and active biochemical materials
	Full face mask or mouthpiece	400	

Particle filter should be replaced when an increase of inspiration resistance is noted by the user.

3.4. Filtering Capacity According to EN 143:00/A1:2006

Filter Class	Filtering capacity%	
	Sodium chloride test	Paraffin oil test
P1	80	80
P2	94	94
P3	99,95	99,95

3.4.1. Combined filters

Combined filters offer protection against gases and particles. The conditions and limits of use of these filters are the same as those for gases and particle filters.

3.4.2. Multi-type combined filters

Multi-type combined filters offer protection against various gases and particles. The conditions and limits of use of these filters are the same as those for gases and particle filters.

3.4.3. AX filters against low boiling organic vapours

A) Organic compounds with a boiling point below 65°C are divided into 4 groups:

Group 1	Organic vapours with a TLV lower or equal to 10 ppm (parts per million)
Group 2	Organic vapours with a TLV higher than a 10 ppm (parts per million)
Group 3	Organic vapours against which protection is given by filters different from the AX type (for example B, E, K)
Group 4	Organic vapours against which the protection given by gas filters is poor or null

B) The filters AX offer protection against the chemical compounds belonging to group 1 and 2 up to the maximum concentrations as mentioned in the following table. Please take always into account the limitation for use of the various type of masks (considering as threshold limit the lower value resulting between the two):

Group	Maximum concentration	Maximum time of use
Group 1	100 ppm = (100 ml/m ³ = 0.01 Vol. %)	40 minutes
	500 ppm = (500 ml/m ³ = 0.05 Vol. %)	20 minutes
Group 2	1000 ppm = (1000 ml/m ³ = 0.1 Vol. %)	60 minutes
	5000 ppm = (5000 ml/m ³ = 0.5 Vol. %)	20 minutes

C) Use new, never used filters only, stored in their original packaging.

D) The use of AX filters for protection against low boiling chemicals mixed with other organic gas/vapour compounds is forbidden as one or more of these compounds couldn't be filtered.

E) AX filter can be used as A2 filters only in absence of any low boiling compound. A1 and A2 filters must not be used against organic compounds with a low boiling point.

3.4.4. NO filters

Besides the limitations for use of the various types of masks (taking as threshold limit the lower value resulting between the two), NO filters can be used in case of concentrations of contaminant up to 2500 ml/m³ (0,25 Vol. % = 2500 ppm).

3.4.5. CO filters

CO filters with the identification 'CO20' may be used once for a total of 20 minutes for protection even if carbon monoxide is not present in the atmosphere during use. CO filters with the identification 'CO60' may be used once for a total of 60 minutes for even if carbon monoxide is not present in the atmosphere during use. Carbon monoxide is odourless, tasteless and does not irritate the airways. Only use CO filters in accordance with the duty period of use specified on the marking. The end of the duty period of use cannot be determined otherwise.

Important note: Regardless of their time-limited protective effect against CO and NO, multi-use filters can be used beyond the duty period of use for these substances to provide protection against the other specified substances.

3.4.6. SX filters

Filter type	Maximum concentration	Maximum time of use
SX	5000 ml/m ³ = 0.5 Vol. % = 5000 ppm	20 minutes

Combined filters for protection against special gases and vapours are classified according to the filter capacity of the SX P1, SX P2, SX P3 particle filtering side(see above paragraph "Particle filters") and taking into account the limits of protection of the masks. SX filters must only be used once.

4. Filter connector

EKASTU/SEKUR filters can be combined with masks as follows:

EKASTU/SEKUR filters	EKASTU/SEKUR masks
with EN 148/1 screw threaded connector: series 230, 300, 500 et 530 DIRIN filters	with EN 148/1 crew threaded connector C607 and SFERA full face masks; Polimask 330 and Polimask alfa half masks
With EN 148/1 screw threaded connector: Series 230 (code 422 275)	Polimask 330 and Polimask alfa half masks
With snap-on connector or special thread: Series 230 (class 1, 2 gas filter, class P1, P2, P3 particle filters and their combinations)	Polimask 230 and Polimask gamma half masks
With snap-on connector or special thread: Series 200 (small filters) (class 1, 2 gas filters, class P2, P3 particle filters and their combinations) The masks must be always used with a pair of filters of the same type, which must both be replaced even if unused.	Polimask 100/2 and Polimask beta half masks; C607 Twin full face mask

5. Storage and maintenance

EKASTU/SEKUR filters should be stored in a place at temperature range between 2°C and 55°C, with humidity lower than 80% and away by significant vibration sources. The filters should be protected from the solar radiation, oxidant agents, shocks and risk of falling down. Avoid contact with ketones, esters, hydrocarbons, acids and strong bases, high pressure fluids, liquids. The expiry date of the filter is indicated on the filter itself, on condition that it is property kept in its original packaging. Once opened, gas and combined filters must be used within 6 months, and only if the filters have been stored in their original packaging, with the cap inserted and according to the storage instructions. Pay attention not to store filters with traces of dirt on the air inlet. AX, SX and NO P3 filters must be used only once. If transported and stored in their original packaging, EKASTU/SEKUR filters do not require any maintenance.

Note: the filter of series 230/ DIRIN 230/ series 200 must not be used if during the use they come in contact with organic substances which effect structure of the filter body.

6. Preparation for use and use

The use of a respirator fitted with a filter must be properly trained and fully conversant with the relevant instructions for use. Remove the packaging and cover from the filter. Ensure that the airtight seal is not damaged. Check if the coding of the filter is the correct one for the intended use, check by visual inspection if it is in perfect conditions and if the caps are inserted. Connect hermetically filter to facepiece, put on respirator and check tightness against face. The filter duration depends on the condition of use. Filters for protections against odourless gases and vapours (for example mercury and carbon monoxide) must only be used once and for a short period, determined by the actual working conditions. For special filters such as AX filters, there are special instructions that must be followed. Particle and combined filters (used in dusty conditions) must be replaced when an increase in breathing resistance is felt. Filters shouldn't be used in presence of substances that can block the air inlet. Before re-using the same filter make sure that it was stored in accordance with storage paragraph. Pay attention to the conditions of the connector to the mask. It must be clean and not obstructed, without deposits of substances that can prevent the correct functioning.

7. Disposal

Filters are special waste goods and must be disposed according to the substances retained and local legislation.

Informationsbroschüre EKASTU/SEKUR Atemfilter (X714 002), DE, EN, 11-03.19

EKASTU Safety GmbH
Schänzle 8 • D-71332 Waiblingen
Germany

Tel.: +49(0)7151 975099-0
Fax: +49(0)7151 975099-30

Internet: www.ekastu.de
eMail: info@ekastu.de

EKASTU Safety AG
Oberstädtle 8 • FL-9485 Nendeln
Principality of Liechtenstein

Tel.: +423 380 06 06
Fax: +423 380 06 08

Internet: www.ekastu.li
eMail: info@ekastu.li