

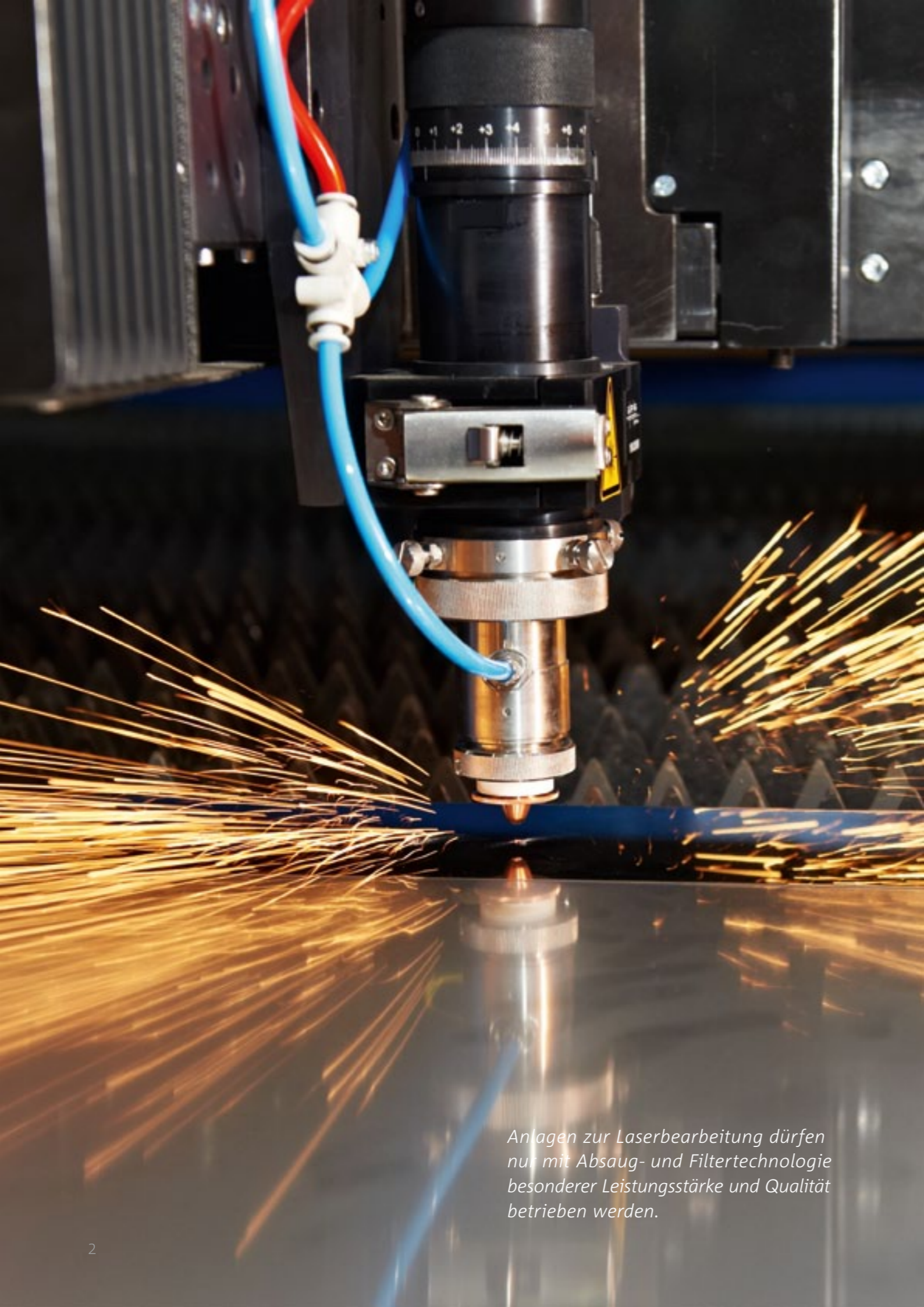
LAS



Absaug- und Filtertechnologie für Laserrauch

Absaugen. Filtern. Dranbleiben.





Anlagen zur Laserbearbeitung dürfen nur mit Absaug- und Filtertechnologie besonderer Leistungsstärke und Qualität betrieben werden.

Lasertechnologie ist spitze. Wenn man ihr das Rauchen abgewöhnt.

Laser schweißen Bauteile aus Metall oder Kunststoff, schneiden Konturen, markieren und strukturieren Oberflächen. Auch Drucktechnik und Medizin verwenden Lasertechnologien. Ein Problem jedoch bringen alle mit sich: Laserrauch.

Laserrauch

Ganz gleich, ob die bearbeiteten Materialien harmlos sind – Laserrauch ist es nicht. Der Energieeintrag beim Bearbeiten löst Pyrolyse- und Oxidationsprozesse aus. Sie setzen eine ätzende, giftige Mischung aus Aerosol, Gas und Nanopartikeln frei. Letztere sind besonders gefährlich, denn sie überwinden beim Einatmen die Lunge-Blut-Barriere und gelangen ins Nervensystem. Die Fokussierung des Energieeintrags sorgt zudem dafür, dass sich der Laserrauch explosionsartig im Raum verbreitet. Die gesetzlichen Bestimmungen zur Beseitigung von Laserrauch aus der Luft am Arbeitsplatz sind daher streng. Aber es geht nicht nur um Gesundheit: Laserrauch schädigt auch Maschine und Produkt, indem er auf ihren Oberflächen fest haftende Schmutzschichten bildet.

Absaug- und Filtertechnologie

An Absaug- und Filtertechnologie für Laserrauch werden deshalb hohe Anforderungen gestellt. Weil es jedes Partikel einzufangen gilt, sind Erfassungslösungen gefragt, die so nahe wie möglich an die Entstehungsstelle herangeführt werden. Die Filtersysteme wiederum müssen absolut sicher sein. Weil

viele Laserprozesse in automatisierter Serienproduktion stattfinden, kommt es zusätzlich auf besonders hohe Verfügbarkeit an. LAS Absaug- und Filtertechnologie für Laserrauch von ULT erfüllt alle diese Bedingungen.

Laserrauch kontra Gesundheit:

Verkleben der Lungenbläschen,
Atem- und Nervengift

Laserrauch kontra Maschine:

Beschädigung von Laseroptik und
Mechanik

Laserrauch kontra Produkt:

Beeinträchtigung der Qualität
durch fest haftenden Schmutz

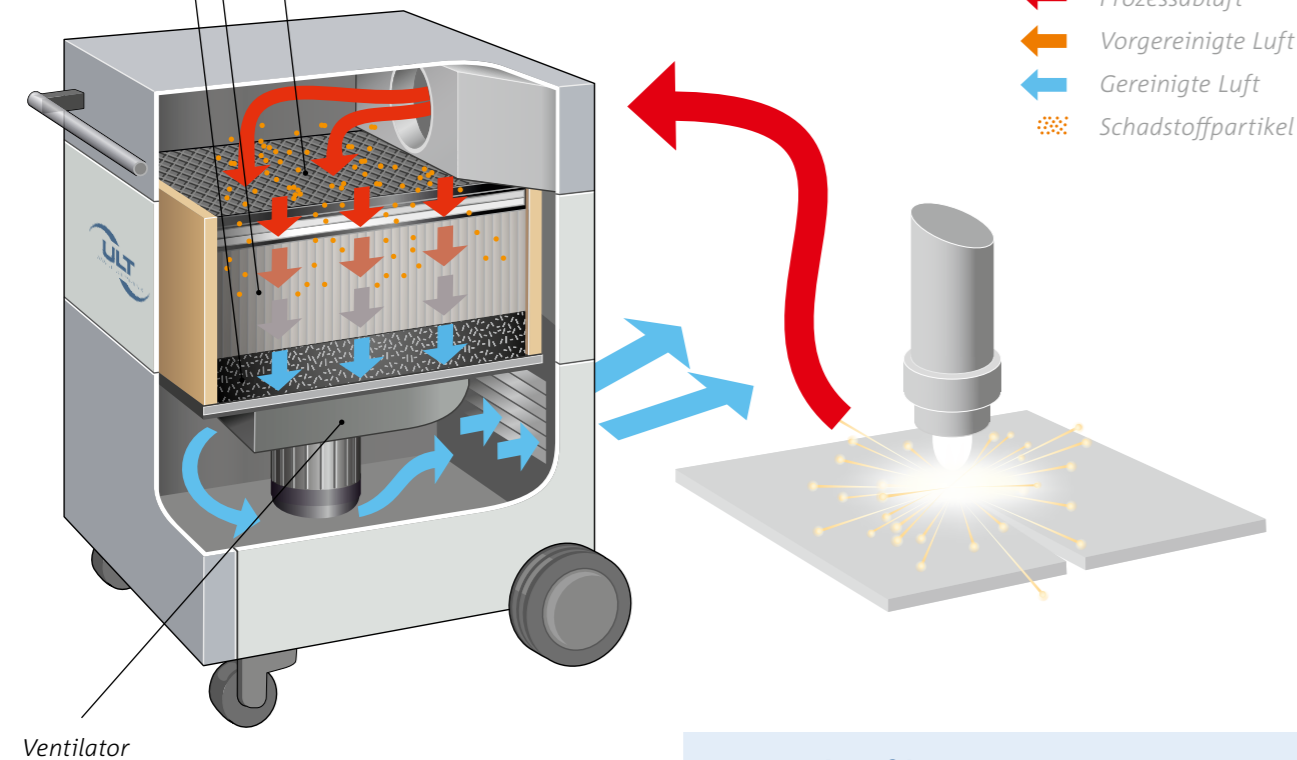
Typische Anwendungsgebiete

- » Laserschneiden
- » Lasersintern
- » Laserschweißen
- » Lasermarkieren
- » Laserstrukturieren
- » Laserablation
- » Medizinisches Lasern
- » Laserdruck

Laserrauch ist nicht gleich Laserrauch. Zwei Filtersysteme.

Im Arbeitsprozess kommt das Absaugen vor dem Filtern. Bei der Auswahl der Absaug- und Filtertechnologie ist es jedoch umgekehrt. Da stellt sich zuerst die Frage nach dem Filtersystem. Die folgenden beiden Alternativen haben sich in der Praxis bewährt.

Resublimationsfilter / Funkenschutz
Schwebstofffilter
Aktivkohlefilter

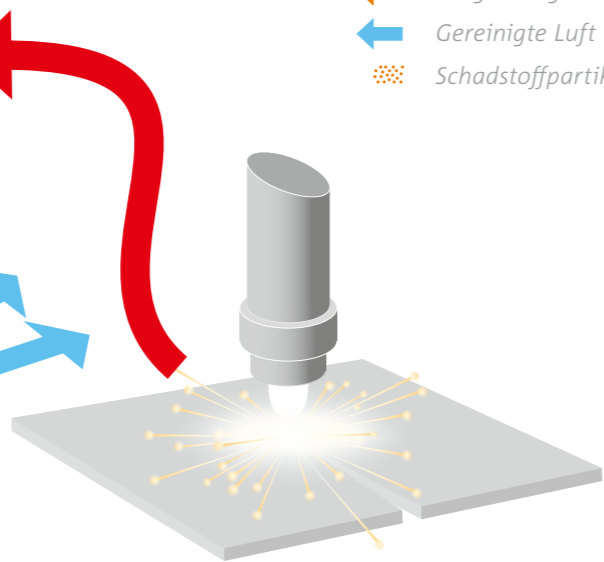


Funktionsprinzip eines Speicherfiltergerätes LAS

Speicherfiltergeräte

Speicherfiltergeräte werden vorzugsweise bei schwächerer Laserrauchentwicklung, zur Absecheidung klebriger Laserrauchanteile und bei geruchsintensiven Emissionen eingesetzt. Stäube und gasförmige Schadstoffe werden durch das Filtersystem zurückgehalten; die gereinigte Luft gelangt wieder in den Arbeitsraum. Speicherfilter sind nach einer bestimmten Arbeitszeit verbraucht und müssen ausgetauscht werden.

- ← Prozessabluft
- ← Vorgereinigte Luft
- ← Gereinigte Luft
- Schadstoffpartikel

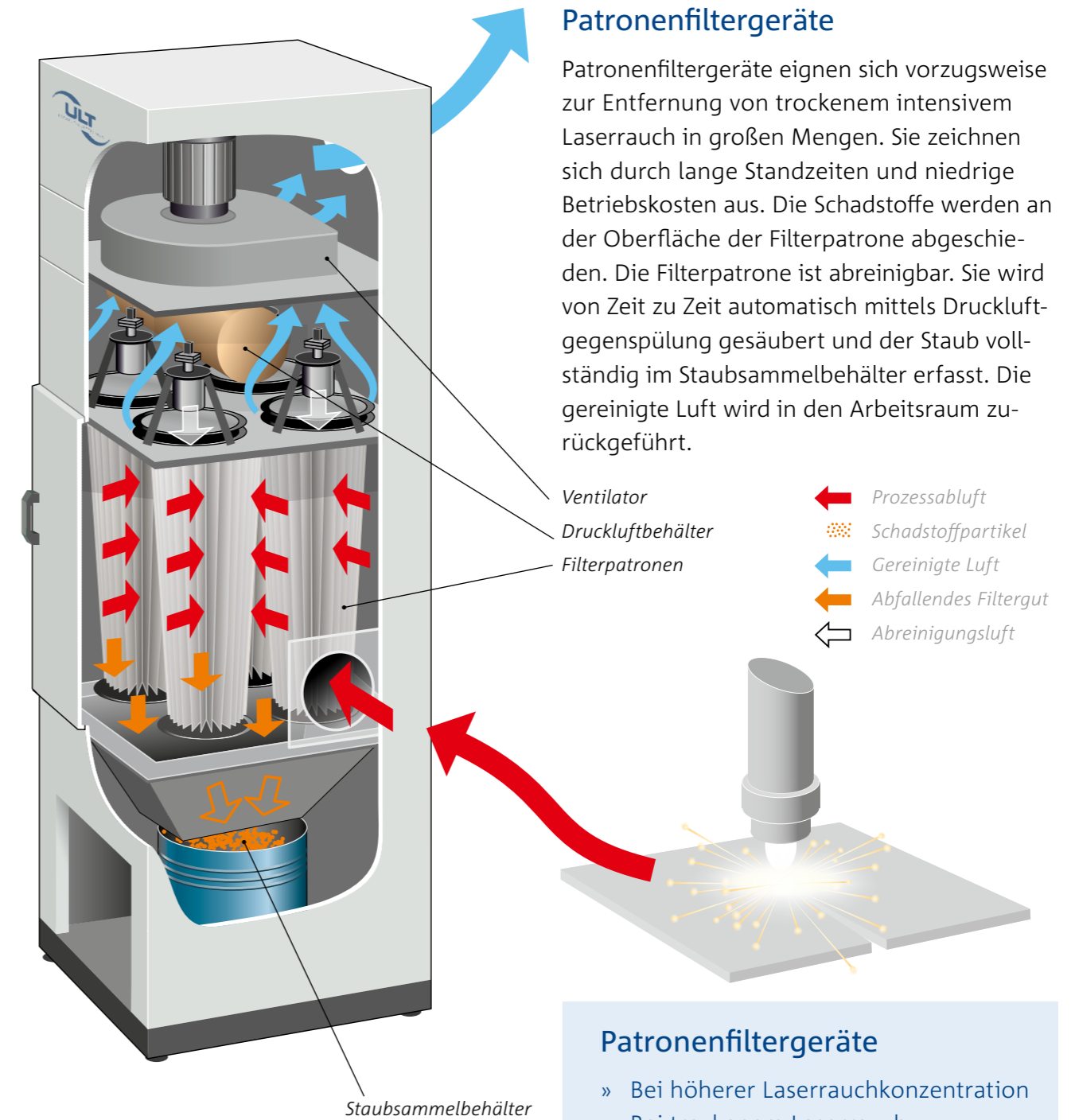


Speicherfiltergeräte

- » Bei niedriger Laserrauchkonzentration
- » Bei klebrigem Laserrauch
- » Bei zusätzlicher Geruchsbelastung

Patronenfiltergeräte

Patronenfiltergeräte eignen sich vorzugsweise zur Entfernung von trockenem intensivem Laserrauch in großen Mengen. Sie zeichnen sich durch lange Standzeiten und niedrige Betriebskosten aus. Die Schadstoffe werden an der Oberfläche der Filterpatrone abgeschieden. Die Filterpatrone ist abreinigbar. Sie wird von Zeit zu Zeit automatisch mittels Druckluftgegenspülung gesäubert und der Staub vollständig im Staubsammelbehälter erfasst. Die gereinigte Luft wird in den Arbeitsraum zurückgeführt.



Funktionsprinzip eines Patronenfiltergerätes LAS

- ← Prozessabluft
- Schadstoffpartikel
- ← Gereinigte Luft
- ← Abfallendes Filtergut
- ← Abreinigungsluft

Patronenfiltergeräte

- » Bei höherer Laserrauchkonzentration
- » Bei trockenem Laserrauch
- » Bei hohen Anforderungen an die Standzeit

Außerdem wichtig: die Saugleistung.

Art und Menge des Laserrauchs entscheiden nicht allein über das Filtersystem. Festzustellen gilt es auch, welche Saugleistung erforderlich ist. Hier spielt die Arbeitsplatz- und damit Absaugungssituation eine Rolle.

Speicherfiltergeräte LAS sind vor allem für niedrige bis mittlere Laserrauch-Intensität ausgelegt. Bei vielen Einzelarbeitsplätzen in Labors, im verarbeitenden Gewerbe und in der Industrie ist das ausreichend. Die Tatsache, dass Speicherfiltergeräte in der Regel weniger Platz benötigen, kommt hier zur Geltung: in Form kompakter und mobiler Lösungen.

Speicherfiltergeräte:
LAS 1200, LAS 260
und LAS 160



Speicherfiltergeräte LAS

| Leistungs- klasse LAS | Max. Volumen- strom m³/h | Max. Unterdruck Pa | Nenn- leistung m³/h bei Pa |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Jumbo Filterrolley | 170 | 2.800 | 80/1.900 |
| 160 | 190 | 3.200 | 80/1.900 |
| 200 MD.14 | 635 | 3.200 | 250/2.000 |
| 200 HD.12 | 220 | 22.000 | 120/12.000 |
| 260 MD.14 | 635 | 3.200 | 250/2.000 |
| 260 HD.16 | 200 | 22.000 | 160/6.500 |
| 300 MD.16 | 900 | 3.650 | 250/3.000 |
| 300 HD.13 | 400 | 12.000 | 200/7.500 |
| 300.81 | 400 | 20.200 | 270/5.000 |
| 400-1 | 1.000 | 2.600 | 400/2.300 |
| 400-2 | 1.500 | 3.250 | 600/2.500 |
| 1200 MD.18 | 1.500 | 3.250 | 1.000/1.700 |
| 1200 MD.45 | 1.700 | 2.600 | 1.000/1.800 |

Patronenfiltergeräte LAS

| Leistungs- klasse LAS | Max. Volumen- strom m³/h | Max. Unterdruck Pa | Nenn- leistung m³/h bei Pa |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 300 MD.16 | 900 | 3.650 | 250/3.500 |
| 300 HD.13 | 400 | 12.000 | 200/7.500 |
| 500-1 | 1.000 | 2.600 | 400/2.300 |
| 500-2 | 1.500 | 3.250 | 800/2.100 |
| 500-3 | 1.700 | 2.600 | 600/2.400 |
| 500-4 | 2.100 | 2.880 | 750/2.750 |
| 500-10 | 400 | 20.200 | 270/5.000 |
| 1500 MD.60 | 2.160 | 3.200 | 800/2.500 |
| 1500 MD.61 | 3.240 | 3.450 | 1.200/2.500 |
| 2500 MD.63 | 3.250 | 5.000 | 2.000/3.000 |
| 3000-9FP | 4.300 | 4.000 | 3.600/3.300 |

Patronenfiltergeräte:
LAS 300, LAS 500
und LAS 1500



Für sehr hohe Laserrauch-Intensität bieten sich hingegen häufig eher die Patronenfiltergeräte LAS an. Aufgrund des enthaltenen Staubsammelbehälters ist ihr Platzbedarf etwas größer als der von Speicherfiltersystemen. Die leistungsstärksten Ausführungen sind stationäre Geräte. Sie eignen sich auch hervorragend zur Absaugung an großen oder zentralen Anlagen.

Den mittleren Leistungsbereich bedienen Patronenfiltergeräte ebenfalls.

Den realen Laserprozess im Blick.

Flexibel in der Leistung

Oft müssen an einem Arbeitsplatz verschiedene Materialien mit wechselnden Laserquellen bearbeitet werden. Oder es ist von vornherein abzusehen, dass die Laseranlage ausgebaut werden wird und die Absaug- und Filtertechnologie mitwachsen muss. Durch einfachen Modulaustausch kann man inner-

halb des Absaugsystems die Filterkapazität aufstocken und sogar das Filtersystem als solches wechseln. Spezielle Vor- und Nachfiltermodule können nachgerüstet werden. Auch die Erfassungselemente lassen sich austauschen.

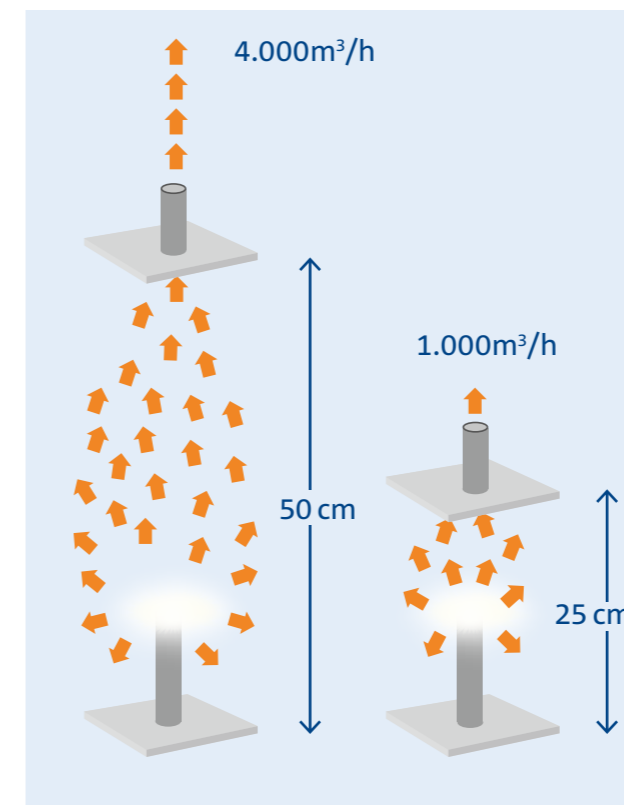
Individuell in der Erfassung

Der Wirkungsgrad von Absaug- und Filtertechnologie steht und fällt mit der Qualität der Schadstoff erfassung. Vor allem ist größte Nähe zur Schadstoffquelle entscheidend: Beispielweise bedeutet eine Verdopplung des Abstandes eine Vervierfachung der aufzubringenden Saugleistung und exponentiell steigenden Energieaufwand, um die entsprechende Menge an Partikeln zu erfassen. Im Übrigen ist dasjenige Erfassungselement einzusetzen, das zur Punktabsaugung in der jeweiligen Arbeitsplatzsituation am besten ge-

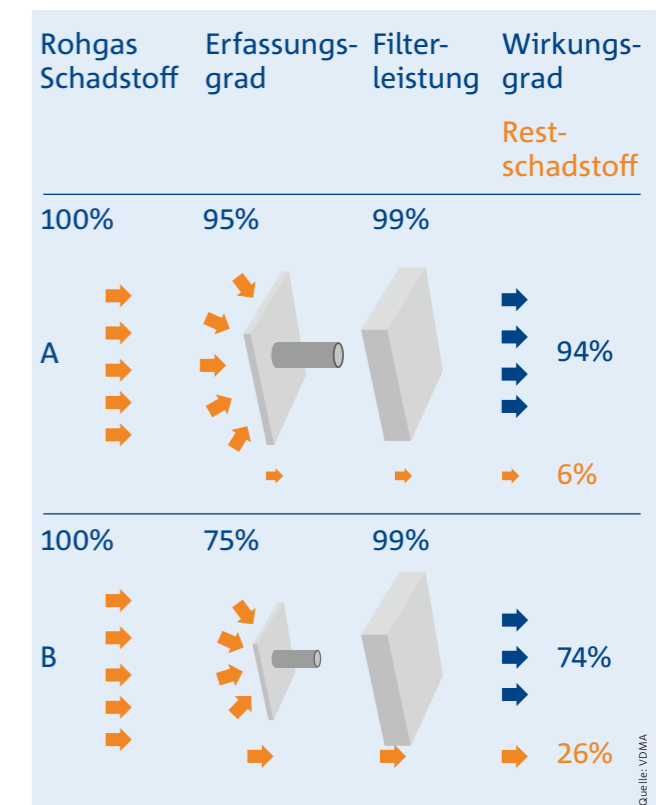
eignet ist. ULT wählt es aus dem Portfolio führender Lieferanten von Erfassungselementen aus. Zumeist wird es konstruktiv noch angepasst, etwa um den vom Laserprozess erzeugten Austragungsimpuls der Schadstoffpartikel in den Griff zu bekommen und ihn sogar im Sinne der Energieeinsparung zu nutzen. Die Anpassungen reichen von Saugspitzen und -hauben über entsprechende Absaugarme bis hin zur Komplett-einhausung der Schadstoffquelle.

Variable Gerätekonfiguration je nach Einsatzbedingungen:

| | |
|-----------------------------------|--|
| Einsatzbereiche | <ul style="list-style-type: none"> » Metall » Holz » Gummi » Kunststoff |
| Mögliche Antriebsarten | <ul style="list-style-type: none"> » Ventilator mit EC-Antrieb: wartungsfrei, geringer Energieverbrauch » Turbine mit EC-Antrieb: wartungsfrei, mittlere Erfassungsvolumina, Ausgleich hoher Druckverluste im Ansaugweg |
| Mögliche Hauptfiltermodule | <ul style="list-style-type: none"> » Patronenfilter für hohe Laserrauch-Intensität » Speicherfilter für mittlere Laserrauch-Intensität » Kombinationsfilter für spezielle Anwendungen |
| Mögliche Zusatzmodule | <ul style="list-style-type: none"> » Vorfiltereinheiten für hohe Anteile klebriger Laserrauch-Partikel » Funkenschutzeinheit bei Brandrisiko » Automatische Dosieranlagen für Filterhilfsmittel zur Partikelbindung und Inertisierung |



Einfluss des Erfassungselement-Abstandes auf die erforderliche Luftleistung



Einfluss des Erfassungsgrades auf den Wirkungsgrad

LAS: Perfekte Seriengeräte. Mit Ingenieurtechnik-Gen.

LAS – das ist eine nach den Erfordernissen von Anwendern gegliederte, technisch ausgereifte Basis von Seriengeräten der Absaug- und Filtertechnologie für Laseranwendungen. Bei Bedarf erlauben sie eine maximale Anpassung an die jeweiligen Einsatzbedingungen und werden zum integralen Bestandteil von Produktionsanlagen.

Kleine und große Lösungen

Möglich sind Lösungen vom mobilen Einzelarbeitsplatz bis hin zur kompletten Werkhalle. Auch für Anwendungen mit Platzmangel.

Besonders nutzerfreundlich

Niedriger Schallpegel und Energieverbrauch. Einfache Bedienung und Wartung. Umluftbetrieb möglich. Einfacher Filterwechsel ohne Schutzvorkehrungen.

Sicherheit für automatisierte Fertigungsstrecken

Die hohe Standzeit der Filtersysteme verringert signifikant Ausfallzeiten und Wartungskosten.

Individuelle Absauglösungen

Die Absaugstelle wird der individuellen Arbeitsplatzsituation konstruktiv angepasst.

Offen für Sonderwünsche

Lieferbar ESD-gerecht bzw. mit Explosionsschutz. Mit Gehäuse aus korrosionsbeständigem Stahl, mit Sonderspannungen und -frequenzen, digitaler Steuerung zur Druck-Konstanthaltung, mit Timerfunktion, Filteranalyse und Schnittstellen für externe Ansteuerung.

Außergewöhnlicher Service

Installation und Inbetriebnahme vor Ort erfolgen direkt durch ULT. Mit Funktionsgarantie.

ULT AG

Die ULT AG liefert Absaug- und Filtertechnologie, die wirklich funktioniert: hervorragende Seriengeräte aus eigener Entwicklung, durch kluge Ingenieurtechnik angepasst an individuelle Bedingungen.

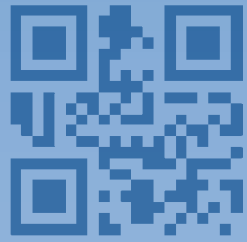
Von der Einzelarbeitsplatz- bis zur Hallenlösung. Permanente Forschung garantiert, dass auch die neuesten Produktionsprozesse sicher bedient werden können.



Auf der Basis ausgereifter Seriengeräte liefert die ULT AG individuell angepasste Lösungen zur Absaug- und Filtertechnologie.

ULT AG

Am Göpelteich 1, D-02708 Löbau
Telefon +49 (0) 3585 4128-0
Telefax +49 (0) 3585 4128-11
Hotline +49 (0) 800 8582400
E-Mail ult@ult.de



ULT ist zertifiziert nach ISO 9001:2008.
Die Anlagen werden nach international gültigen Normen konstruiert.
Bei Bedarf werden sie nach ATEX und W3 zertifiziert sowie H-geprüft.

Darüber hinaus genügen die Anlagen stets den aktuellen EU-Vorschriften zur Energieeffizienz (ErP-Richtlinie: Gesamtenergieeffizienz betriebsfertiger Ventilatorsysteme oder Mindestwirkungsgrad von Elektromotoren).

Ausführliche technische Informationen erhalten Sie in den gerätespezifischen Datenblättern oder auf unserer Website. Alle technischen Angaben sind als unverbindlich und allgemein anzusehen und gelten insbesondere nicht als Zusicherung der Eignung eines Produktes für einen bestimmten Anwendungsfall.

ULT_LAS_06/15/DE



Made in Germany

www.ult.de