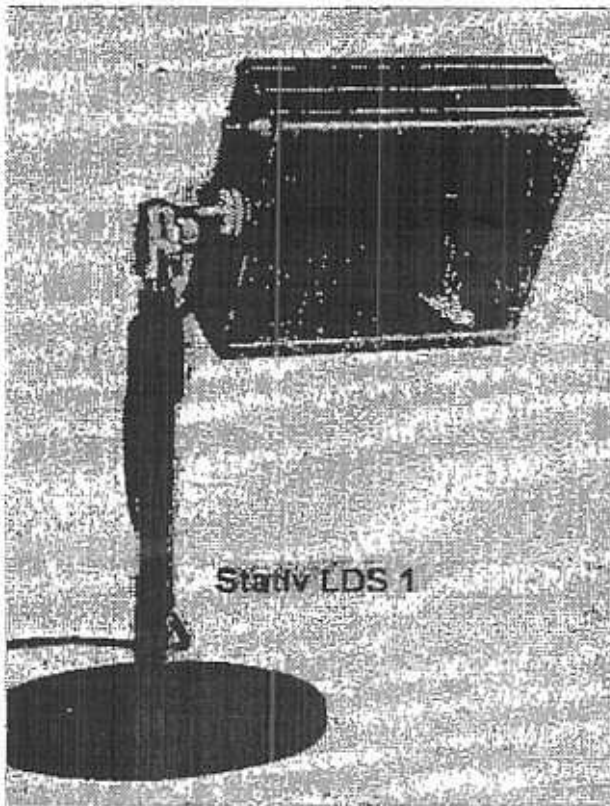


# Lötdampf-Absorber Schadstoff-Absorber

352676

Ihrer Gesundheit zuliebe.  
Sollte an keinem Arbeitsplatz fehlen.



Diese Schadstoff- und Lötdampfabsorber haben wir entwickelt, um gesundheitsschädigende Dämpfe am Arbeitsplatz zu absorbieren. (Unfallverhütungsvorschrift VBG 15)

Beim Lötvorgang werden gefährliche Rauche, Gase und Aerosole freigesetzt u.a. auch Formaldehyd, das als krebserregend eingestuft wird. Auch Lösungsmittel von Klebern haben eine gesundheitsschädigende Wirkung. Durch den Einsatz unserer Absorber mit Aktivkohlefilter werden diese Schadstoffe gleich am Entstehungsort abgesaugt, bevor sie in den Atembereich gelangen können.

Dank der handlichen Größen stören sie nicht am Arbeitsplatz. Die Aluminiumgehäuse sind robust und selbst heiße Lötspitzen können ihnen nichts anhaben.

Gegenüber festzuinstallierenden Absauganlagen haben diese Absorber folgende Vorteile:

- Die Arbeitsplatzgestaltung bleibt flexibel, weil die Geräte nicht fest montiert werden.
- Es entstehen keine Wartungskosten, da das regelmäßige Reinigen der Absaugleitungen entfällt.
- Sollte einmal ein Gerät ausfallen, kommt es nicht zum Stillstand der gesamten Anlage.
- Geringer Energieverbrauch.
- Unsere Geräte haben sich seit vielen Jahren tausendfach bewährt.

## Lötdampfabsorber LDA 1

Anschlußwerte: 220/240V 18W  
Luftdurchsatz: 170m<sup>3</sup>/h  
Laufgeräusch: 40dBA  
Gehäuse: Aluminium eloxiert  
Abmessungen: 150x140x55mm

**Produktbezeichnung:** Lötdampffilter LDF 1  
**Artikel-Nr.:** 43240-4

	DIN Norm	Richtwert nach DIN 55350-T12-78
Gesamtgewicht	53854	650g/m <sup>2</sup>
Materialdicke	53855	8mm
Aktivkohleauflage		300g/m <sup>2</sup>
Benzoladsorption bei 20C und 10% Sättigung		8mg/cm <sup>2</sup>
1 % Sättigung		4mg/cm <sup>2</sup>
Gesamtporenoberfläche    Bet-Methode		1200m <sup>2</sup> /g
Trägermaterial		PU-Schaum ppi 25
Jodadsorption nach AWWA: ca. 950		
Methylenblautiter nach DAB 6: ca. 14		
Lieferform: 120 x 140 mm / 6 Stück		

Aktivkohle verwendet man zur Sorption gasförmiger, organischer Verunreinigungen. Von entscheidender Bedeutung für die Filterleistung ist die aktive Oberfläche der Aktivkohle, die der verunreinigten Luft gegenübersteht. Bisher war der Einsatz von Korn-oder Granulatkohle mit ca. 40% aktiver Oberfläche üblich. Die Imprägnierung unseres zu 97% offenporigen Filterschaums mit Pulverkohle maximiert die wirksame Oberfläche bei gleichbleibendem Volumen. Durch die Imprägnierung werden pro m<sup>2</sup> Schaum und 1mm Materialstärke etwa 100g Aktivkohle gebunden. Pro Gramm erreicht die hochaktive Pulverkohle etwa 1300m<sup>2</sup> wirksame Oberfläche. Die offenporige Struktur des Filterschaumes reduziert die Druckdifferenz auf ein Minimum. Der Effekt ist eine optimale Luftumspülung und damit Ausnutzung der Pulverkohle bei minimalem Energieaufwand.

## Adsorption

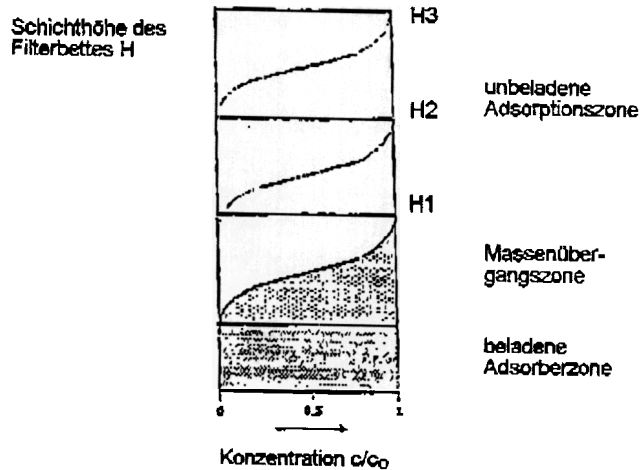
Die Bindung der adsorbierten Moleküle, dem Adsorptiv, erfolgt hauptsächlich über van-der-Waal'sche-Kräfte an der inneren Oberfläche der Aktivkohle. Die adsorbierten Moleküle bleiben chemisch unverändert.

Durch Imprägnierung der Aktivkohle mit unterschiedlichsten Wirkstoffen lassen sich oft Substanzen beseitigen, die im Normalfall nicht oder nur in geringem Umfang von der Kohle adsorbiert werden. Man nennt diesen Vorgang dann Chemisorption.

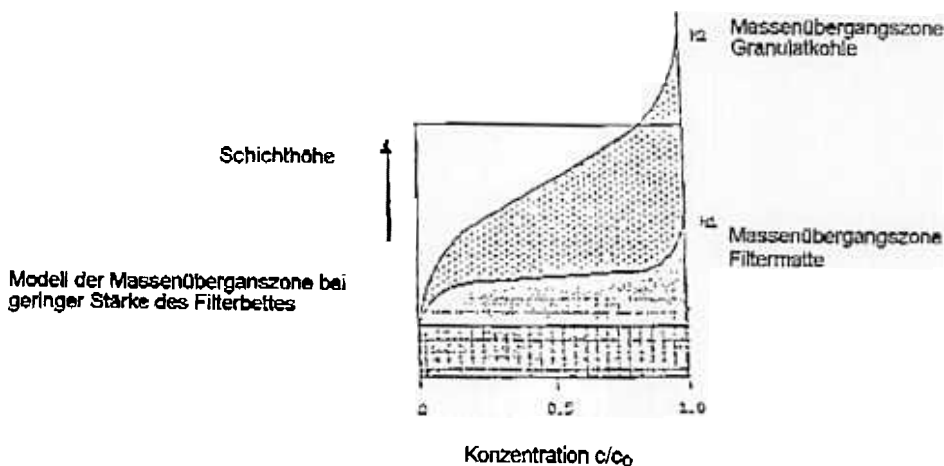
## Adsorptionsverlauf in einem Filterbett

Als Grundlage dient das von Collins vorgeschlagene LUB-Modell (LUB=Länge des unbenutzten Bettes) Nach diesem Modell unterteilt man ein Aktivkohlebett in drei Teile: In dem an der Eintrittsseite gelegenen Teil ist die Gleichgewichtsbeladung d.h. die maximale Aufnahmefähigkeit im Gleichgewicht mit der die Eingangskonzentration erreicht wird. Daran schließt sich in Strömungsrichtung die

sogenannte Adsorptions-oder Massenübergangszone an, während der letzte Teil der Adsorbensfüllung zunächst noch unbeladen ist. Die für den Adsorptionsvorgang charakteristische Geruchsminde- rung wird in der Massenübergangszone bewirkt



Während des Adsorptionsprozesses wandert die Adsorptionszone in Strömungsrichtung durch das Adsorbensbett. Mit Erreichen der Füllhöhe des Kohlebettes (H3) findet ein Durchbruch des Schadstoffes statt. Der Erfolg eines Adsorptionsvorganges setzt voraus, daß die Adsorptionszone innerhalb des Kohlebettes liegt. Bei gegebener Anfangskonzentration und Volumenstrom ist die Länge der Massenübergangszone um so kleiner, je schneller die Adsorptionskinetik ist. Die Adsorptionskinetik ist um so höher, je kleiner die Korngröße, d.h. der Idealzustand ist theoretisch in der Pulverform gegeben. Dadurch ist bei den mit Pulverkohle belegten Filtermatten die Länge der Massenübergangszone geringer als bei Granulatkohleschüttungen.



Durch die geringe Breite der Massenübergangszone der Filtermatte (H1) ist eine optimalere Ausnutzung der Adsorbenschicht gewährleistet und auch bei dünner Füllstärke liegt die Adsorptionszone innerhalb der Filterstrecke im Vergleich zu einer Granulatkohleschüttung (H2).

### Warum flexible Trägermaterialien?

Unsere Filter vermeiden Nachteile der klassischen Anwendungsformen von Aktivkohle.

Durch Reduzierung der Länge der Massenübergangszone findet eine optimale Ausnutzung des Filters statt.

Bei der Anwendung und Handhabung treten Staubprobleme nicht auf. Durch die Verwendung des stabilen Trägermaterials sind die Strömungswege der Filter definiert. Durch Vibrationen bilden sich keine Kanäle, wodurch Luft oder Gase ungereinigt passieren können, d.h. sog. By-Pässe werden vermieden.

Der Luftwiderstand von Formkohleschichten ist hoch und kann sich durch Zusammensacken der Kohleschüttung nochmals erhöhen. Bei Einsatz von Filtermatten kann das Gebläse kleiner ausgelegt werden, wodurch der Geräuschpegel niedriger wird.

Aktivkohle filtert optimal im Temperaturbereich von 18-30° C. Durch unsere Lochbleche wird der Lötrauch entsprechend abgekühlt.

# Distelkamp - Electronic 67657 Kaiserslautern

Folgende Stoffe lassen sich mit Aktivkohle wirksam ausfiltern:

## Kohlenwasserstoffe

### Paraffine

Propan	$C_3H_8$
Butan	$C_4H_{10}$
Pentan	$C_5H_{12}$
Hexan	$C_6H_{14}$

### Aromaten

Benzol	$C_6H_6$
Toluol	$C_7H_8$
Xylol	$C_8H_{10}$
Naphthalin	$C_{10}H_8$
Tetralin	$C_{10}H_{12}$

## Schwefelverbindungen

### Anorganisch

Schwefelwasserstoff	$H_2S$
Schwefeldioxid	$SO_2$

### Organisch

Methylmercaptan	$CH_3SH$
Schwefelkohlenstoff	$CS_2$
Carbonylsulfid	$CO_2$
Äthylmercaptan	$C_2H_5SH$
Dimethylsulfid	$CH_3SCH_3$
Dimethyldisulfid	$CH_3SSCH_3$
Dimethylsulfoxid (DMSO)	$CH_3SOCH_3$
Propylmercaptan	$C_3H_7SH$
Butylmercaptan	$C_4H_9SH$
Thiophen	$C_4H_4S$
Thiophenol	$C_6H_5SH$

## Chlorverbindungen

### Diefine u. Acetylene

Aethylen	$C_2H_4$
Acetylen	$C_2H_2$
Propylen	$C_3H_6$
Methyl- acetylen	$C_3H_4$
Butylen	$C_4H_8$
Pentan	$C_5H_{10}$

Tetrachlor- kohlenstoff	$CCl_4$
Chloroform	$CHCl_3$
Methylenchlorid	$CH_2Cl_2$
Phosgen	$COCl_2$
Methylchlorid	$CH_3Cl$
Methylchloroform	$CH_3CCl_3$
Äthylenchlorid	$CH_2ClCH_2Cl$
Freon	$CCl_2F_2$

## Organische Sauerstoffverbindungen

### Alkohole, Aldehyde und Ketone

Methanol	$\text{CH}_3\text{OH}$
Formaldehyd	$\text{HCHO}$
Äthanol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
Acetaldehyd	$\text{CH}_3\text{CHO}$
Isopropanol	$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
Aceton	$\text{CH}_3\text{COCH}_3$
MEK	$\text{C}_2\text{H}_5\text{COCH}_3$

### Säuren, Ester und Äther

Amisensäure	$\text{HCO}_2\text{H}$
Essigsäure	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$
Dimethyl- äther	$\text{CH}_3\text{OCH}_3$
Methyl- formiat	$\text{HCO}_2\text{CH}_3$
Propion- säure	$\text{C}_2\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$
Methylacetat	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{CH}_3$
(Diäthyl)- äther	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$
Buttersäure	$\text{C}_3\text{H}_7\text{CO}_2\text{H}$
Äthylacetat	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$
Butylacetat	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{C}_4\text{H}_9$
Amylacetat	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{C}_5\text{H}_{11}$

### Andere

Kohlen- monoxid	$\text{CO}$
Akrolein	$\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$
Furan	$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}$
Tetrahydro- furan	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$
Phenol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

## Stickstoffverbindungen

Butylamin	$\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$
Diäthylamin	$(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$
Äthanolamin	$\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$
Äthylendiamin	$\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{NH}_2$
Hydrazin	$\text{NH}_2\text{NH}_2$
Indole	$\text{C}_8\text{H}_7\text{N}$
Methylamin	$\text{CH}_3\text{NH}_2$
Stickstoffmonoxid	$\text{NO}$
Stickstoffdioxid	$\text{NO}_2$
Putrescin	$\text{NH}_2\text{C}_4\text{H}_8\text{NH}_2$
Pyridin	$\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$
Pyrral	$\text{C}_4\text{H}_4\text{NH}$
Pyrrolin	$\text{C}_4\text{H}_6\text{NH}$
Pyrrolidin	$\text{C}_4\text{H}_8\text{NH}$
Triethanolamin	$\text{N}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_3$

### Andere Verbindungen

Arsenwasserstoff	$\text{AsH}_3$
Diboran-6	$\text{B}_2\text{H}_6$
Tetraboran-10	$\text{B}_4\text{H}_{10}$
Wasserstoff	$\text{H}_2$
Phosphan	$\text{PH}_3$
Stibin	$\text{SbH}_3$

Dieses Merkblatt will Sie beraten. Die darin gemachten Angaben entsprechen unserem besten Wissen. Eine Verbindlichkeit kann daraus nicht hergeleitet werden.