


## Zentrale Absauganlagen zum Absaugen von Öl-/Emulsionsnebel aus Werkzeugmaschinen

**Ansatz 1:** Zentrale Absaug-Anlage mit **Fortluft-/Umluft-Konzept**

**Ansatz 2:** Zentrale Absaug-Anlage kombiniert mit einer **Zuluft-Anlage inkl. Wärmetauscher:**

- zur ganzjährigen Versorgung der Produktionshalle mit Frischluft mit einhergehender Reduzierung der Geruchsbelastung und der relativen Luftfeuchtigkeit
- i.d.R. ohne zusätzliches Erwärmen der kühlen Außenluft im Winter aufgrund des hohen Wirkungsgrads des Wärmetauschers
- optional: zum Kühlen der Frischluft im Sommer durch Integration einer Wärmepumpe in die Zuluft-Anlage



## Ansatz 1: Zentrale Absaug-Anlage mit Fortluft-/Umluft-Konzept

### Anlagen-Prinzip

Alle Werkzeugmaschinen sind über eine Absaugleitung mit einem Zentralen Absauggerät verbunden. Die kühl-schmierstoffhaltige Prozessluft wird auf diese Weise direkt aus den Maschinen abgesaugt, so dass diese nicht mehr in die Halle/Arbeitsumgebung gelangen kann.

Auf der Oberseite des Absauggeräts befindet sich ein Abluft-Verteilermodul mit angeschlossener Umluft- und Fortluftrohrleitung (vgl. Bild oben). Durch entsprechende Klappenstellungen in beiden Rohrleitungen kann die gefilterte, warme Abluft entweder im Fortluftbetrieb ins Freie geleitet oder im Umluftbetrieb zur Wärmerückgewinnung in die Halle zurückgeführt werden.

Bei kalten Außentemperaturen ist es sinnvoll

einen Teil der gefilterten Abluft im **Umluftbetrieb** in die Halle zurückzuführen, um Heizkosten für zu erwärmende Außenluft gering zu halten. Ggfs. ist es bei kalten Temperaturen möglich (zum Bsp. bei starker Maschinen-Abwärme), sogar einen Großteil der Abluft als Fortluft ins Freie zu leiten. Dadurch kann Frischluft in etwa entsprechender Menge von außen in die Halle nachströmen.

Bei warmen Außentemperaturen ist ein reiner **Fortluftbetrieb** sinnvoll. Die ins Freie abgeführte Luft wird durch Außenluft ersetzt, die durch natürliche Konvektion durch Tore, Türen oder Fenster in die Halle nachströmt. Dadurch werden Personen in der Halle mit Frischluft versorgt.

### Vorteile dieses Ansatzes

- **Ein Zentrales Absauggerät**, das i.d.R. in der Anschaffung günstiger ist als Einzelplatz-Absaugungen, insbesondere dann, wenn **Reservekapazität** gegeben ist zur Einbindung weiterer, neuer Maschinen
- **Leckagefreie/öldichte Absaugleitung** aus gebördeltem, pulverbeschichtetem Stahlblech - **flexibel veränder- & erweiterbar**
- **Anlagen-Regelung**, so dass sich die Absaug-Leistung stets anpasst an die Maschinen, die sich tatsächlich in Betrieb befinden und so ein **energieeffizienter Anlagen-Betrieb** sichergestellt ist
- Anders als bei Einzelplatzabsaugungen, die ganzjährig im Umluftbetrieb arbeiten, kann die Abluft bei Zentralen Absauganlagen ins Freie geleitet werden (zur Heizperiode zumindest anteilig). Daraus ergibt sich der bedeutende Mehrwert von Zentralen Absauganlagen: ein **dauerhafter Luftaustausch** mit der Folge einer **Reduzierung der Geruchsbelastung** in metallverarbeitenden Produktionshallen, in welchen mit Kühlschmierstoff gearbeitet wird.
- Realisierung einer **natürlichen Kühlung** im Sommer (zeitlich begrenzt!) durch Nutzung der Nacht-Absenkung



## Ansatz 2: Zentrale Absauganlage kombiniert mit Zuluftanlage

### Anlagen-Prinzip

Alle Werkzeugmaschinen sind über eine Absaugleitung mit einem Zentralen Absauggerät verbunden. Die kühl- und schmierstoffhaltige Prozessluft wird auf diese Weise direkt aus den Maschinen abgesaugt, so dass diese nicht mehr in die Halle/Arbeitsumgebung gelangen kann.

Die gefilterte Abluft aus dem Absauggerät wird einem Zuluftgerät zugeführt (das sich für gewöhnlich direkt neben dem Absauggerät befindet - siehe Bild oben) und wird ganzjährig als Fortluft ins Freie geleitet. Bei Bedarf wird die in der Abluft enthaltene Wärme über einen im Zuluftgerät verbauten und hoch-effizienten Wärmetauscher größtenteils auf

die kalte Außenluft übertragen, die dadurch vorerwärmt wird. Bei Bedarf kann die Außenluft über eine optionale Wärmepumpe nacherwärmt werden. Ebenso ist es möglich, darüber die Außenluft im Sommer bei Bedarf zu kühlen.

Die Außenluft wird vor Einbringung in die Halle im Zuluftgerät gefiltert und bspw. über ein perforiertes Wickelfalzrohr impulsarm der Halle zugeführt.

Die Gesamt-Anlage kommt aus einer Hand von Heilemann: der Betrieb von Absaug- und Zuluftanlage erfolgt dank intelligenter Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik automatisch.

### Vorteile dieses Ansatzes

- Es gelten die Vorteile aus Ansatz 1, weitere Vorteile dieses Ansatzes sind:
- **Staub- und pollenfreie Zuluft ganzjährig**, da Außenluft im Zuluftgerät gefiltert wird
- Abluft kann **ganzjährig und zu 100% ins Freie geleitet werden** – dadurch konstanter und vollständiger Luftaustausch
- Daraus wiederum resultiert eine **ganzjährige Reduzierung der Geruchsbelastung (auch im Winter)** sowie eine **Reduzierung der rel. Luftfeuchtigkeit**
- Aufgrund des großen Wirkungsgrads des Wärmetauschers resultiert eine **große Wärmerückgewinnung** aus der Abluft, die i.d.R. ausreichend ist, so dass keine zusätzliche Nacherwärmung der Zuluft erforderlich ist
- **Kühlung der Zuluft im Sommer** optional möglich durch Einsatz einer Wärmepumpe
- Zentrale Absauganlage und Zuluftanlage **aus einer Hand** von Heilemann und **automatischer Anlagen-Betrieb** durch intelligente Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik



Bild: Zentrale Absauganlage mit Zuluftanlage (oben) für 10 Maschinen

Heilemann GmbH & Co.KG  
Absaugtechnik  
Stauferstr. 20  
D-73579 Schechingen

Telefon: +49 7175 / 3099894  
Telefax: +49 7175 / 3099895  
email: [info\(at\)heilemann-absaugtechnik.de](mailto:info(at)heilemann-absaugtechnik.de)  
web: [www.heilemann-absaugtechnik.de](http://www.heilemann-absaugtechnik.de)

Vertretungsberechtigter Geschäftsführer:  
Benedikt Heilemann

Handelsregister HRA 723276  
Gerichtsstand: Amtsgericht Ulm  
USt.-ID-Nr. DE 286917891  
Steuer-Nr. 83083/24655