



## LÜFTUNGSANLAGEN AUS KUNSTSTOFF

Für die sichere Abluft in Laboratorien, der Galvanik, der Prozess- und Lebensmittelindustrie sowie in der Umweltechnik

Die Angenstein AG bietet ihren Kunden sichere Lösungen im Umgang mit Chemikalien belasteter Abluft, wie sie in Labors, der Galvanik, in der Prozess- und Lebensmittelindustrie oder der Umweltechnik anfällt.

### Know-How in der Herstellung und schlüsselfertigen Montage

Die Angenstein AG verfügt über ein langjähriges und umfassendes Know-How in der Herstellung und schlüsselfertigen Montage von Lüftungsanlagen aus Kunststoff für belastete und aggressive Abluft. Wir bieten einen ganzheitlichen und professionellen Service, von der Unterstützung bei der Planung und Auslegung, Materialwahl, Fertigung, Montage bis zur Inbetriebnahme. Unsere Kunden schätzen die Schnelligkeit, Flexibilität und Zuverlässigkeit in der Auftragsabwicklung.

### Materialwahl

Als erfahrene Kunststoffapparatebauer beraten wir Sie gerne bei der Materialwahl:

#### ■ PP-Homopolymer (PP-H), PPs (schwerentflammbar DIN 4102 B1)

Polypropylene sind leichte, universelle Thermoplaste und eignen sich für vielfältige Anwendungen. PP-H und PPs verfügen über eine sehr hohe chemische Beständigkeit gegenüber den meisten Chemikalien (Salze, Säuren und Alkalien). Betriebstemperaturen bis 100°C sind möglich, kurzfristig auch darüber. PP-H ist physiologisch unbedenklich und eignet sich gemäss den vorliegenden Zertifikaten für den Kontakt mit Lebensmitteln in nahezu jedem Bereich.

#### ■ PE 80/100

Polyethylen stammt, wie auch Polypropylen, aus der Familie der Polyolefine. Somit sind die chemischen Eigenschaften der Werkstoffe nahezu vergleichbar. PE 80/100 in schwarz

ist effektiv gegen UV-Strahlung geschützt und eignet sich daher, auch auf Grund seiner hohen Schlagzähigkeit, selbst bei sehr niedrigen Temperaturen bis -50°C als **der ideale Werkstoff für Rohrleitungen und Lüftungsanlagen im Aussenbereich.**

#### ■ PVC-U

Polyvinylchlorid ist einer der ältesten Kunststoffe und mit seinen guten mechanischen und chemischen Eigenschaften ein beliebter und langlebiger Werkstoff. Neben seinen selbstverlöschenden Eigenschaften wird er gemäss DIN 4102 als **schwer entflammbarer Werkstoff** (B1) eingestuft. PVC-U ist weichmacherfrei und sehr gut gegen oxidierende Medien sowie Säuren und Alkalien beständig. PVC-U lässt sich **problemlos direkt auf der Baustelle verkleben und besitzt eine sehr hohe Steifigkeit** bei Temperaturen bis 60°C.

#### ■ PVDF

Polyvinylidenfluorid ist ein teilfluorierte Werkstoff und verfügt über eine hervorragende chemische Beständigkeit insbesondere im sauren pH-Bereich. PVDF kann bei **Temperaturen bis 140°C** eingesetzt werden. Dieser Werkstoff wird oft im Verbund mit Duroplasten oder verklebt mit Stahl als Liner-Werkstoff eingesetzt. Die hohe Reinheit des Werkstoffes eröffnet **Anwendungen im «High-Purity»-Bereich**. PVDF ist als schwer entflammbar nach FM 4910 und als selbstverlöschend auf Grund seines Sauerstoffindex von ca. 78% eingestuft.

#### ■ GFK











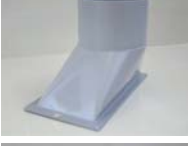






Duroplaste oder Glasfaserkunststoffe können durch die Verwendung verschiedener Harz- und Glasfasern individuell auf die jeweilige Anwendung der Kundenprojekte eingestellt werden. Glasfaserkunststoffe werden oftmals im Bereich der Prozessgasführung bei **Müllverbrennungsanlagen oder anderer Entsorgungsprozesse**, wie auch der **chemischen Prozessindustrie** verwendet, bei denen Abgastemperaturen bis 130°C nicht unüblich sind. Durch die hohe chemische Beständig- und Steifigkeit des Duroplasten im Vergleich zu Thermoplasten **erfüllt GFK die höchsten Ansprüche in punkto Statik und Korrosionsbeständigkeit.**

# Hohe Fachkompetenz in der Kunststoffverarbeitung

Wir fertigen die Lüftungskanäle und Spezial-Komponenten in unserer eigenen Werkstätte in Aesch/Schweiz. Dabei legen wir grössten Wert auf eine hohe Verarbeitungsqualität und rationelle Produktionsabläufe.

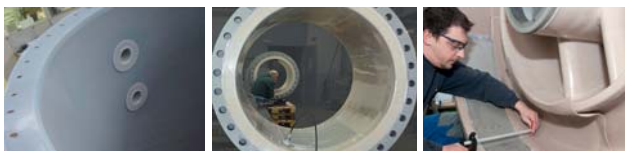
## Sortiment Lüftungskomponenten und -Armaturen

Normkomponenten nach DIN 4741 T5 (PP) respektive DIN 4740 T5 (PVC-U):

	<p><b>Lüftungskanäle eckig</b></p> <p>Abmessungen: 110 - 2000mm Innenversteifung mit Rohren je nach Geometrie und technischen Anforderungen.</p>		<p><b>T-Stück 90° / 45°</b></p> <p>Masse: ØNG 50 - 400mm</p>
	<p><b>Kanalbogen eckig 90°/45°</b></p> <p>Abmessungen: 110 - 1000mm Andere Masse projektbezogen möglich.</p>		<p><b>Muffe</b></p> <p>Masse: ØNG 75 - 400mm</p>
	<p><b>Kanalbogen eckig mit Reduktion</b></p> <p>Standardabmessungen analog Kanäle</p>		<p><b>Flansch rund</b></p> <p>Masse: ØNG 63 - 1250mm</p>
	<p><b>Übergangsstück eckig - rund</b></p> <p>Standardabmessungen analog Kanäle, resp. Rohre.</p>		<p><b>Lüftungsklappen</b></p> <p>Passend zu Rohrdurchmesser ØNG 75 - 210mm</p>
	<p><b>Übergangsstück rund - eckig mit Flansch</b></p> <p>Standardabmessungen analog Kanäle, resp. Rohre.</p>		<p><b>Jalousieklappen</b></p> <p>Standardabmessungen analog Kanäle, andere Masse projektbezogen möglich.</p>
	<p><b>Übergangsstück eckig - rund exzentrisch</b></p> <p>Standardabmessungen analog Kanäle, resp. Rohre.</p>		<p><b>Gasdichte Absperrklappen, Typ Angenstein 4050/4050-2/4100</b></p> <p>Standardabmessungen DN50-3000 oder als Rechteckklappen analog Abmessung der Kanäle</p>
	<p><b>Lüftungsrohr rund</b></p> <p>Masse: ØNG 63 - 1250mm</p>		<p><b>Kulissenschalldämpfer</b></p> <p>Aussenmantel entsprechend Kanal Dämpfungsmaterial aus nicht brennbarer, abriebfester Mineralfaser</p>
	<p><b>Rohrbogen 90° / 45°</b></p> <p>Masse: ØNG 75 - 400mm</p>		<p><b>Rohrschalldämpfer</b></p> <p>Masse: ØNG 90 - 710mm</p>
	<p><b>Reduktion rund</b></p> <p>Masse: ØNG 75 - 355mm</p>		

## Sonderanfertigungen

- Projektbezogen führen wir Sonderanfertigungen in allen Abmessungen und in allen verfügbaren Werkstoffen aus.
- Auskleidungen mit voll-fluorierten Kunststoffen FEP, PFA im Werkstoffverbund mit GFK oder Stahl für höchste Ansprüche in Bezug auf Chemikalienbeständigkeit und bei hohen Einsatztemperaturen:



- Breiter Einsatztemperaturbereich von -190 °C bis >200 °C
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Fast unbegrenzte Chemikalienbeständigkeit
- Gute Permeationseigenschaften
- Hohe Spannungsrissbeständigkeit

## Referenzobjekte im In- und Ausland

Unsere Lüftungsanlagen aus thermoplastischen Kunststoffen werden in allen Bereichen eingesetzt, in denen belastete, korrosive und aggressive Abluft abgeführt, aufbereitet und gereinigt werden muss. Zu unseren Kunden für Lüftungsanlagen aus Kunststoff zählen die führenden Fachbetriebe und Ingenieurbüros aus der Luft- und Klimatechnik sowie viele namhafte, internationale Industrieunternehmen.

### Praxisbeispiele:



---

#### **Actelion Pharmaceuticals Ltd**

Neubau Labor- und Bürogebäude H89/G06  
CH-4123 Allschwil

#### **CABB AG**

Umbau diverse Labors und Prozessabluftssysteme  
CH-4133 Pratteln

#### **Cristal France SAS**

Prozessabluft  
FR-68800 Thann

#### **EnerSys - Oerlikon Traktionsbatterien AG**

Prozessabluft, Abluftreinigung  
Diverse Standorte in der Schweiz

#### **F. Hoffmann - La Roche AG**

Diverse Projekte: Laborneubauten und -umbauten  
Prozessabluft; verfahrenstechnische Anlagen  
CH-4070 Basel

#### **Heraeus Material Technologies Ltd**

Prozessabluft mit Brandschutzsystem DICO41  
DE-63405 Hanau

#### **Janssen Pharmaceuticals nv**

Prozessabluft mit Brandschutzsystem DICO41  
BE-2340 Beerse

#### **Kronos-Titan GmbH**

Prozessabluft  
DE-51373 Leverkusen

#### **Novartis AG**

Diverse Projekte: Laborneubauten und -umbauten  
CH-4002 Basel

#### **P.T. South Pacific**

Prozessabluft  
West Java / Indonesia

#### **S.A. Ajinomoto OmniChem N.V.**

Prozessabluft  
BE-9230 Wetteren

#### **Solvias AG**

Neubau Labor- und Bürogebäude  
CH-4303 Kaiseraugst

#### **Tioxide Malaysia**

Prozessabluft  
Projekte in Malaysia und Spanien

#### **Wacker-Chemie GmbH**

Prozessabluft  
DE-81737 München

und viele mehr ...

---

## TECHNIK IN KUNSTSTOFF

Ergänzend zur den Lüftungsanlagen bieten wir im Bereich Technik in Kunststoff ein umfassendes Angebot über Lösungen, Produkte und Dienstleistungen für die Prozessindustrie und die Umwelttechnik:



### Anlagenbau und Abluftreinigung

Wir entwickeln und konstruieren komplette, schlüsselfertige verfahrenstechnische Anlagen in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Mit unseren Abluft- und Gaswäscher werden belastete Abluft oder Abgase effektiv und wirkungsvoll gereinigt. Die Auslegung der Anlagen erfolgt durch unsere erfahrenen Ingenieure unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen und Auflagen.



### Apparate- und Rohrleitungsbau, Behälter, Tanks und Spezial-Konstruktionen

Wir unterstützen unsere Kunden in der Auslegung, Berechnung und Auswahl des Werkstoffes mit dem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis. Zum Beispiel: Chemie- und Prozessbehälter - auch 2-schalige Ausführung, Behälter für die Oberflächentechnik (Galvanik), Verrohrungen, Laboreinrichtungen und vieles mehr...



### IN-Liner und Auskleidungen aus thermoplastischen Kunststoffen und Fluorkunststoffen

- für höchste Chemikalienbeständigkeit zur Vermeidung von Korrosion
- zum Schutz vor Verschleiss und Abrasion
- für optimale Gleitförderung in Silos, Trichtern oder Lastwagen-Anhängerwannen



### Sonderflansche, Bauteile, Baugruppen und Instrumente

Wir bieten unseren Kunden kostengünstige Sonderausführungen in allen Kunststoffvarianten und unterstützen sie in der Konstruktion und der Werkstoffwahl. Zum Beispiel:

- Sonderflansche, Infrarot-geschweisst inkl. CNC-Bearbeitung
- Injektoren, Nadelventile, U-Rohrmanometer
- Spezialverschraubungen und vieles mehr...

## TECHNIK IN METALL

## STANDARDPRODUKTE



**CNC-Bearbeitung  
Schweisstechnik & Baugruppen  
Apparatebau und verfahrenstechnische Anlagen**  
DLGR 97/23/EG, Mod. A1, C1, D-D1, G, Kat. II/III/IV; AD-2000  
**In C-Stahl, Rostfrei und Legierungen auf Nickelbasis**



### Absperrklappen

Für Abluft, Rauch- und Prozessgase

### Druckhalteventile

Für Druckausgleich bei Inertisierung

### Normflansche nach EN/DIN

In C-Stahl und Rostfrei

### Prozessbeobachtung

Schaugläser, Leuchten und Zubehör

## KONTAKT

### Technik in Kunststoff

**Kunststoffapparatebau, Auskleidungen  
Absperr- und Regelklappen  
Druckhalteventile, Sonderflansche  
Lüftungstechnik und Rohrleitungsbau**

#### Serge Naegelin

Direkt +41 (0)61 756 12 25  
Mobil +41 (0)79 222 93 78  
serge.naegelin@angenstein.ch



### Technik in Metall

**Mechanische Fertigung & Baugruppen  
Anspruchsvolle Schweisstechnik  
Apparatebau (PED) und verfahrenstechnische Maschinen**

#### Oscar Ortiz

Direkt +41 (0)61 756 11 29  
Mobil +41 (0)79 356 13 30  
oscar.ortiz@angenstein.ch



### Normflansche & Prozessbeobachtung

**Normflansche  
Schauglasarmaturen, Leuchten  
und Kamerasysteme**

#### Christian Windisch

Direkt +41 (0)61 756 12 33  
Mobil +41 (0)79 757 57 68  
christian.windisch@angenstein.ch

