

# TBH ABSAUG- UND FILTERANLAGEN EDELSTAHL





## Über TBH

Seit mehr als 10 Jahren steht der Kunde im Mittelpunkt unseres Handelns. Weltoffen, ehrgeizig und zuverlässig möchten wir Sie als TBH-Team in der Schaffung von schadstofffreien Arbeitsplätzen unterstützen.

Auf einer Gesamtfläche von 2000m<sup>2</sup> entwickeln und produzieren wir Absauganlagen und Filteranlagen zum Reinigen der Prozess-Luft zum **Schutze von Mensch, Umwelt und Maschine**. Ein spezielles Augenmerk galt dabei u.A. der Entwicklung und Gestaltung von Problemlösungen, die auch den anspruchsvollen Anforderungen in Reinräumen, Reinraumbereichen und Sauberräumen gerecht werden. So entstanden parallel zur **CR-Serie** die TBH Anlagen in Edelstahl. Während die **CR-Serie** mit Hilfe von Endanwendern speziell für Reinräume entwickelt wurde, kommen die Edelstahl Geräte überall dort zum Einsatz, wo zur Sicherstellung hoher Fertigungsqualität eine hohe Reinheit der Luft erforderlich ist. Diese sogenannten Sauberräume stellen Hinsichtlich Temperatur und Reinheit den perfekten Kompromis zwischen teuren Reinräumen und herkömmlichen Fertigungsanlagen dar.

Firmensitz und  
Produktionsstandort  
in Straubenhardt  
im Schwarzwald



## Bereiche der Sauberraum-/Grauraumtechnik

Ständig steigende Qualitätsanforderungen, die zunehmende Miniaturisierung bei Komponenten und Produkten wie auch die immer komplizierter werdenden Fertigungsabläufe und -verfahren haben die Entwicklung in der Reinraumtechnik vorangetrieben. So findet die Reinraumtechnik ihren Weg auch in viele Fertigungsbereiche in denen die Anforderungen nicht durch die Reinraumklassen erfasst sind, da die kritischen Partikelgrößen erheblich höher liegen als die  $5\mu\text{m}$  der niedrigsten Reinraumklasse.

In diesen sogenannten Sauberräumen oder auch Grauräumen stellen die neuen Edelstahl Geräte die perfekte Ergänzung zur [CR-Serie](#) dar. Während die [CR-Serie](#) für optimale Funktionalität im hochsensiblen Reinraum sorgt, kommen die Edelstahl Geräte dort zum Einsatz wo eine einfache Reinigbarkeit und eine optimale Oberfläche von Anlagen gefordert sind. Zum Beispiel in der

- Pharmazie
- Bio- und Gentechnologie
- Medizinproduktion
- Laboratorien
- Mikroelektronik
- Leiterplattentechnik
- Lebensmittelindustrie
- Verpackungstechnik
- Laser- und Glasfasertechnologie
- Feinwerktechnik
- Kosmetikindustrie



## Gestaltung von Reinräumen oder Reinraumbereichen

Die Anwendung von Reinraumtechnik bedeutet nicht immer Produktionsbedingungen wie in der Mikroelektronik bei denen das Personal in Schutzanzügen und partikelfreien Räumen arbeitet. Um die Kosten und späteren Aufwendungen auf ein Mindestmaß zu begrenzen sind bei der Planung und Gestaltung solcher Bereiche folgende Fragestellungen hilfreich:

- Wie schütze ich den Mitarbeiter und den Arbeitsplatz vor luftgetragenen Partikeln und Mikrokontamination?
- Welche Kontaminationsquellen sind zu beachten und lassen sich diese punktuell erfassen?
- Welchen Einfluss haben diese im Einzelnen und im Gesamten auf das Prozessgeschehen?
- Wie lassen sich einzelne Kontaminationsmechanismen beherrschen?
- Wie werden Kontaminationen analytisch bestimmt und wie empfindlich sind die Messverfahren?



## Auswahlhilfe TBH Geräteserie

Die Grafik zeigt die Zuordnung von allgemeinen Einsatzgebieten zu den TBH Geräteserien. TBH bietet ihnen zu ihrem Einsatzfall das passende Gerät.

**CR-Serie geprüft gemäß DIN EN ISO 14644-1**

Je nach Ausbaustufe der Anlage für Reinräume der ISO Klassen 3, 5, 7 und 9 geeignet.

**Reinraum**



**Sauberraum/Grauraum**



**Fertigung**



### Absaug- und Filteranlagen in Edelstahl

Die Geräte in Edelstahl Ausführung kommen überall dort zum Einsatz wo erhöhte Anforderungen an die Reinigbarkeit der Anlagen, eine kontaminationsarme Filterentnahme und der GMP Richtlinie gestellt werden. Die Anlagen stellen den perfekten Kompromiss zwischen der teureren Reinraumtechnik und der herkömmlichen Fertigungstechnik dar.

### TBH Standard Anlagen

Die Anlagen kommen dort zum Einsatz wo das Hauptaugenmerk auf der Funktion der Anlage, der Optimierung des Fertigungsprozesses und dem Schutz der Mitarbeiter liegen.

Die Anlagen besitzen eine robuste, leicht reinigbare Oberfläche und sind für die verschiedensten Einsatzgebiete wie Laser-Emissionen, Lötrauch, Öl- und Emulsionsnebel, Lösungsmittel-/Klebedämpfe, Staub-Emissionen usw geeignet.



#### FUNKTIONSPRINZIP

Die schadstoffhaltige Luft wird von der Erfassungseinrichtung (Haube, Schlauch) erfasst und dann mittels einer Rohrleitung, eines flexiblen Schlauches oder eines Absaugarmes in das Filtergerät geleitet. Hier werden anschliessend die Schadstoffpartikel in den verschiedenen Filtersystemen entsprechend Ihrer Filterklassen ausgefiltert. Bei Filtergeräten, welche mit einem Molekularsieb (z.B. Aktivkohlefilter) ausgestattet sind, werden auch die gasförmigen Schadstoffe weitgehend entfernt. Anschließend wird die gereinigte Luft entweder in den Arbeitsraum zurückgeführt, oder je nach Anwendungsfall, über eine Abluftleitung ins Freie geleitet.

#### RICHTLINIEN

RL 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit  
RL 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie  
RL 2006/42/EG Maschinenrichtlinie



## Besondere Anforderungen erfordern besondere Lösungen

Mit den mobilen Absaug- und Filteranlagen in Edelstahl lassen sich die unterschiedlichsten Problemanwendungen in Sauberräumen und Grauraumbereichen abdecken. Durch ihre kompakten Abmessungen lassen die Geräte sich unauffällig und problemlos in den jeweiligen Einsatzort integrieren ob mobil oder stationär. Die Anlagen zeichnen sich besonders durch folgende Produktmerkmale aus:

- Modularer Geräteaufbau für den leichten kontaminationsarmen Filterwechsel
- Einfache Reinigbarkeit der Gehäuse Oberflächen in Anlehnung an die GMP Richtlinie
- Verwendung von reinraumtauglichen, kontaminationsarmen Werkstoffen und Materialien





## Elektroniksteuerung LN 230/260/265 in Edelstahl

FUNKTIONEN	LN 230	LN 260	LN 265
Stufenlose Drehzahlregelung	✓	✓	✓
automatische Nachregelung der Drehzahl	✓	✓	✓
optische Vorwarnung bei 30%/75% gesättigt	✓	✓	✓
optische Anzeige Filter gesättigt (Gerät schaltet ab)	✓	✓	✓
Echtzeitbetriebsstundenzähler	✓	✓	✓
Anzeige Störungsmeldung (Temp./Turbine)	✓	✓	✓
Umschaltung und Anzeige Start/Stand-by-Betrieb	✓	✓	✓

SCHNITTSTELLENFUNKTIONEN			
Schnittstelle	Sub-D	Sub-D	Sub-D
Start/Stop-Betrieb über Schnittstelle	✓	✓	✓
Signal Filter gesättigt	✓	✓	✓
Drehzahlregelung über Schnittstelle	✓	✓	✓
Störungsmeldung über Schnittstelle (Temp./Turbine/Sammelfehler)	✓	✓	✓

## Elektroniksteuerung GL 230/265/400 in Edelstahl

FUNKTIONEN	GL 230	GL 265	GL 400
Stufenlose Drehzahlregelung	✓	✓	✓
automatische Nachregelung der Drehzahl	✓	✓	✓
optische Vorwarnung bei 30%/75% gesättigt	✓	✓	✓
optische Anzeige Filter gesättigt (Gerät schaltet ab)	✓	✓	✓
Echtzeitbetriebsstundenzähler	✓	✓	✓
Anzeige Störungsmeldung (Temp./Turbine)	✓	✓	✓
Umschaltung und Anzeige Start/Stand-by-Betrieb	✓	✓	✓

SCHNITTSTELLENFUNKTIONEN			
Schnittstelle	Sub-D	Sub-D	Sub-D
Start/Stop-Betrieb über Schnittstelle	✓	✓	✓
Signal Filter gesättigt	✓	✓	✓
Drehzahlregelung über Schnittstelle	✓	✓	✓
Störungsmeldung über Schnittstelle (Temp./Turbine/Sammelfehler)	✓	✓	✓

## Elektroniksteuerung FP 130/150 in Edelstahl

FUNKTIONEN	FP 130	FP 150	
Stufenlose Drehzahlregelung	✓	✓	
automatische Nachregelung der Drehzahl	✓	✓	
optische Vorwarnung bei 30%/75% gesättigt	✓	✓	
optische Anzeige Filter gesättigt (Gerät schaltet ab)	✓	✓	
Echtzeitbetriebsstundenzähler	✓	✓	
Anzeige Störungsmeldung (Temp./Turbine)	✓	✓	
Umschaltung und Anzeige Start/Stand-by-Betrieb	✓	✓	

SCHNITTSTELLENFUNKTIONEN			
Schnittstelle	Sub-D	Sub-D	
Start/Stop-Betrieb über Schnittstelle	✓	✓	
Signal Filter gesättigt	✓	✓	
Drehzahlregelung über Schnittstelle	✓	✓	
Störungsmeldung über Schnittstelle (Temp./Turbine/Sammelfehler)	✓	✓	

## Elektroniksteuerung FP 210-215 in Edelstahl

FUNKTIONEN	FP 210	FP 211	FP 212	FP 213	FP 214	FP 215
Stufenlose Drehzahlregelung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
automatische Nachregelung der Drehzahl	✓	✓	✓	✓	✓	✓
optische Vorwarnung bei 30%/75% gesättigt	✓	✓	✓	✓	✓	✓
optische Anzeige Filter gesättigt (Gerät schaltet ab)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Echtzeitbetriebsstundenzähler	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anzeige Störungsmeldung (Temp./Turbine)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Umschaltung und Anzeige Start/Stand-by-Betrieb	✓	✓	✓	✓	✓	✓

SCHNITTSTELLENFUNKTIONEN						
Schnittstelle	Sub-D	Sub-D	Sub-D	Sub-D	Sub-D	Sub-D
Start/Stop-Betrieb über Schnittstelle	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Signal Filter gesättigt	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Drehzahlregelung über Schnittstelle	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Störungsmeldung über Schnittstelle (Temp./Turbine/Sammelfehler)	✓	✓	✓	✓	✓	✓