

Graf Anlagenbau GmbH Tel.: 08282-828993  
Schlossberg 6 Fax: 08282-828994  
D-86381 Krumbach GERMANY  
email: graf.anlagenbau@web.de  
www.graf-anlagen.de



# Turbo-Windsichter HTS



***Hochleistungswindsichter für präzise Sichtung bei hohen Feinheiten bis 97% kleiner 2  $\mu$ .***

***Für alle trockenen Materialien wie:***

***...Mineralpulver, Kalkstein, Toner, Wachse, Keramische Pulver, Schleifmittel, Pulverlack, Metallpulver, Graphit, Glimmer, Talkum, Pigmente, Hartmetalle, Additive, Leuchtstoffpulver, Weizenmehl, Feinchemikalien,.....***

# Beschreibung des Sichtverfahrens

Zur Aufgabe des Materials stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Das Mahlgut wird von oben durch die Eintragszellenschleuse auf den Sichter aufgegeben. Diese Variante wird gewählt wenn der Sichter als separate Stand-alone-Maschine betrieben wird.

2. Betrieb als Stromsichter. Bei dieser Betriebsweise wird das Material mit dem Sekundärluftstrom in den Sichter eingetragen. Diese Variante wird gewählt wenn der Sichter in-line mit einer vorgeschalteten Mühle betrieben wird. Der Luftstrom des Sichters wird dabei zum Absaugen der Mühle genutzt.

Im Sichter wird das Material durch den Sekundärluftstrom intensiv fluidisiert, was Grundvoraussetzung für eine effiziente und trennscharfe Sichtung ist.

Der Sichtluftstrom transportiert das Material nun zum rotierenden Sicherterrad.

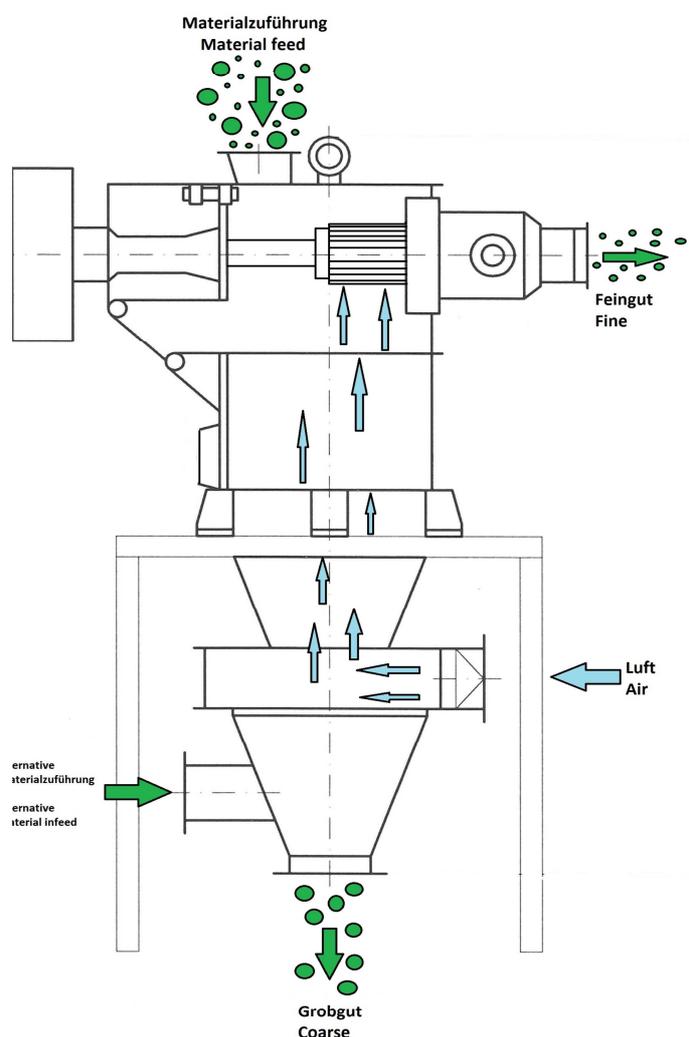
Im Sicherterrad werden die Partikel nun zwei Kräften ausgesetzt:

- Der **Schleppkraft** des Sichtluftstroms welche die Partikel durch die Lamellen des Sicherterrads durchsaugen will
- Der **Zentrifugalkraft** (erzeugt durch die Rotation des Sicherterrads) welche die Partikel aus dem Sicherterrad heraus schleudern will.

Kleine, leichte Partikel folgen der Schleppkraft des Luftstroms. Große, schwere Partikel folgen der Zentrifugalkraft und werden abgewiesen.

Das Feinmaterial wird im nachfolgenden Filter von der Sichtluft getrennt, das Grobmaterial verlässt den Sichter über den Grobgrutaustritt.

Die Trenngrenze wird durch Veränderung der Sicherterraddrehzahl und durch Veränderung der Luftmenge eingestellt.



## Technische Daten:

Turbosichter HTS, technische Daten									
Baugröße		HTS 63	HTS 132	HTS 200	HTS 250	HTS 315	HTS 400	HTS 500	HTS 630
Durchmesser Sichtrad	mm	63 oder 80	132	200	250	315	400	500	630
Sichterantrieb	KW	2,2	4	5,5	7,5	11	15	30	45
Drehzahl	Upm max	15.000	9.000	6.200	5.750	4.000	3.200	2.500	2.000
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	100	500	1.300	1.500	3.200	4.500	9.000	12.000
Leistungsfaktor		0,06	0,25	0,75	1	1,7	2,5	5	7
Mehrradversionen		-	geplant	200/3	geplant	315/2; 315/3	400/2; 400/3	geplant	630/3
höchste Feinheit d97= *)	µm	2	2	2	2	4	5	6	6
Maschinengewicht	kg	80	250	400	500	950	1.200	1.800	3.000
Länge	mm	2.300	900	1.000	1.000	1.580	1.650	2.150	2.450
Breite	mm	1.000	850	970	970	1.450	1.500	2.000	2.250
Höhe	mm	1.800	1.450	1.950	1.950	2.600	3.000	3.400	4.000

*\*) Angabe maximale Feinheit bezieht sich auf Kalksteinmehl mit spez. Gewicht von 2,7 kg/liter. Bei Materialien mit höherer Dichte (bspw Metallpulver) sind höhere Feinheiten möglich.*

## Mehrradsichter für große Durchsatzmengen bei hoher Sichtfeinheit

Oberteil HTS 400/3 zur Herstellung hochfeiner Kalksteinfüller bis d97= 5µ



## Für jede Aufgabenstellung die passende Maschine:

**Laborsichter HTS 63**



**Großsichter HTS 630**

**Einradsichter 630/1**



**Mehrradsichter 630/3**



# Turbo-Windsichter HTS Technische Vorteile

Einige Highlights des HTS zusammengefasst:

## - **Sichterrad mit Lagerung herausklappbar.**

Vorteil:

Einfache Spalteinstellung  
Optimaler Zugang zur Reinigung



## - **Feingutaustritt als Beruhigungsspirale ausgebildet**

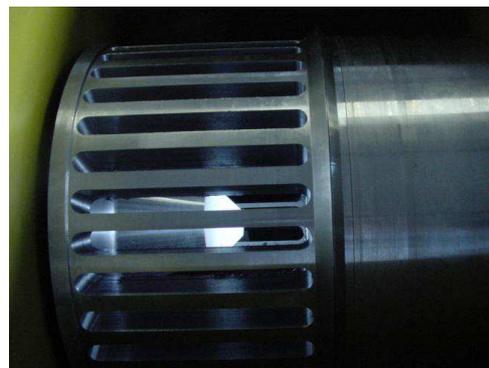
dadurch:

- Weniger Verschleiß an der nachfolgenden Rohrleitung
- Weniger Produktablagerungen in der Rohrleitung.
- Gleichmäßige Anströmung des Sichterrads. Folge: präzisere Sichtung
- Geringerer Druckverlust des Sichters. Folge das Absauggebläse benötigt weniger Pressung und somit weniger Antriebsleistung



## - **Gefrästes Sichterrad mit konstantem Luftquerschnitt**

Bis Durchmesser 250 mm setzen wir gefräste und bei Bedarf gehärtete Sichterräder ein. Dadurch ist der Querschnitt des Luftspaltes in dem die Sichtung erfolgt über den gesamten Umfang des Sichterrades konstant ( $V_r = \text{const}$ ). Dies ist Voraussetzung für eine präzise und trennscharfe Sichtung.



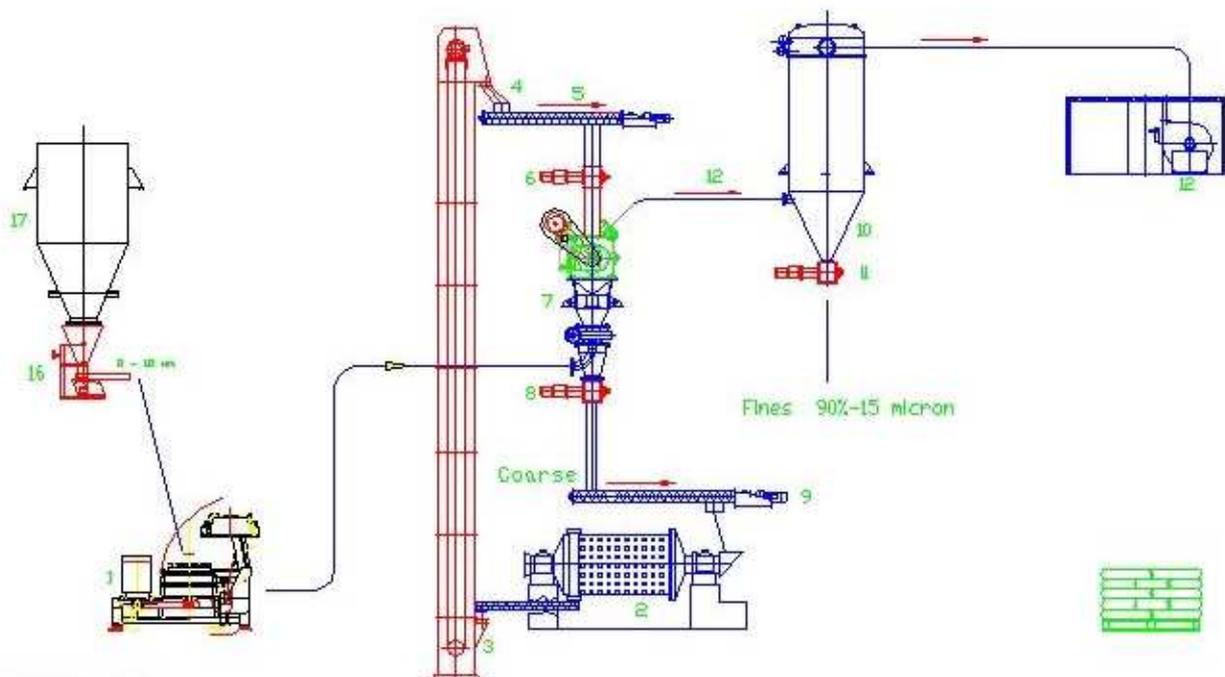
# Anlagenbau

Natürlich liefern wir nicht nur den Sichter, sondern auch komplette schlüsselfertige Sichteranlagen und auch Mahl-Sichteranlagen mit:

- Dosiersystem
- Zellschleusen
- Filter
- Rohrleitungen
- Steuerung
- Mühlen
- Produktverpackung.

Anlagenausführung druckstossfest 10 bar (Ü) oder mit Stickstoff-Inertgasbetrieb sind lieferbar. Ebenso Anlagenausführung für eisenkontaminationsfreie Aufbereitung mit Sichtrad in keramischen Werkstoffen und Polyurethanauskleidung der Maschine

## Anlagenbeispiel: Aufbereitungsanlage für Kalksteinpulver mit Wirbelstrommühle UTM, Kugelmühle und HTS-Sichter



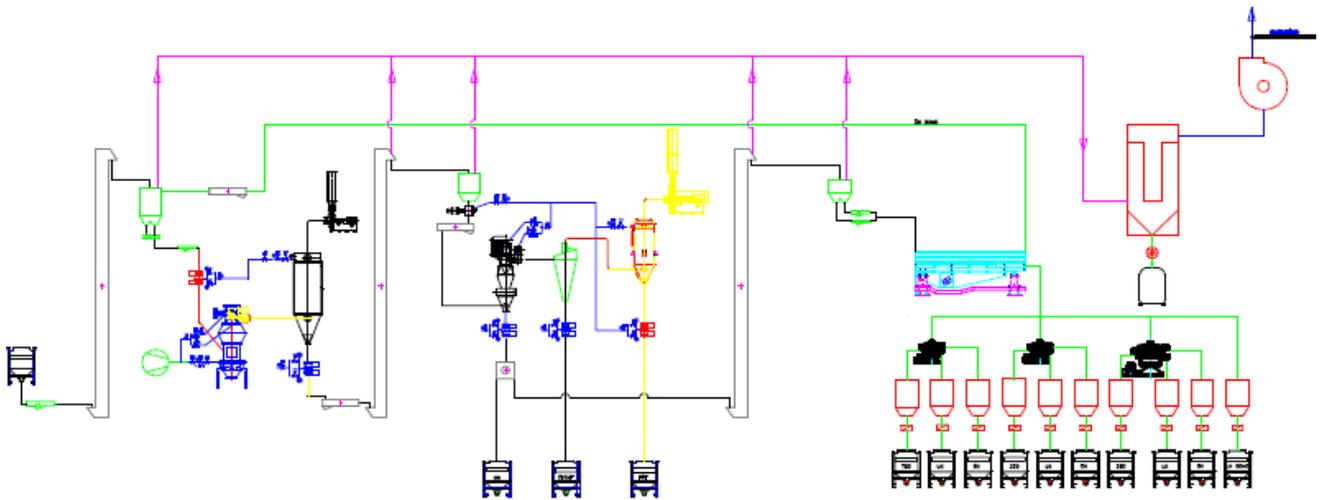
Sichterunterteil mit Förderer zur Kugelmühle



## Anlagenbeispiel 2:

### Mahlanlage für keramische Pulver

Komplette Aufbereitungslinie mit Strahlmühle, Windsichter sowie mehreren Siebstufen zur gleichzeitigen Herstellung verschiedener Produktqualitäten



Strahlmühle



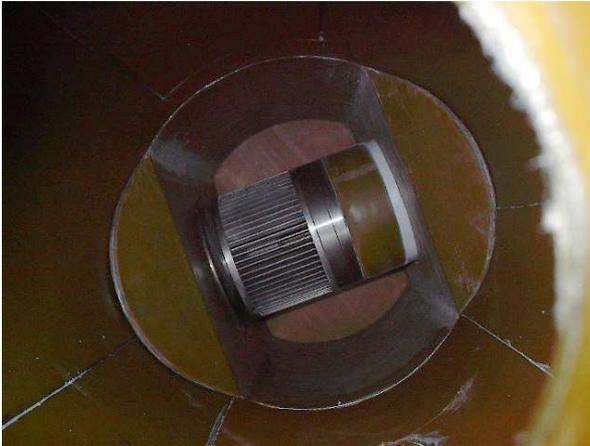
Turbosichter



# Ausführung metallkontaminationsfreie Sichtung

Sichterraum mit Polyurethanauskleidung

Keramiksichtrad



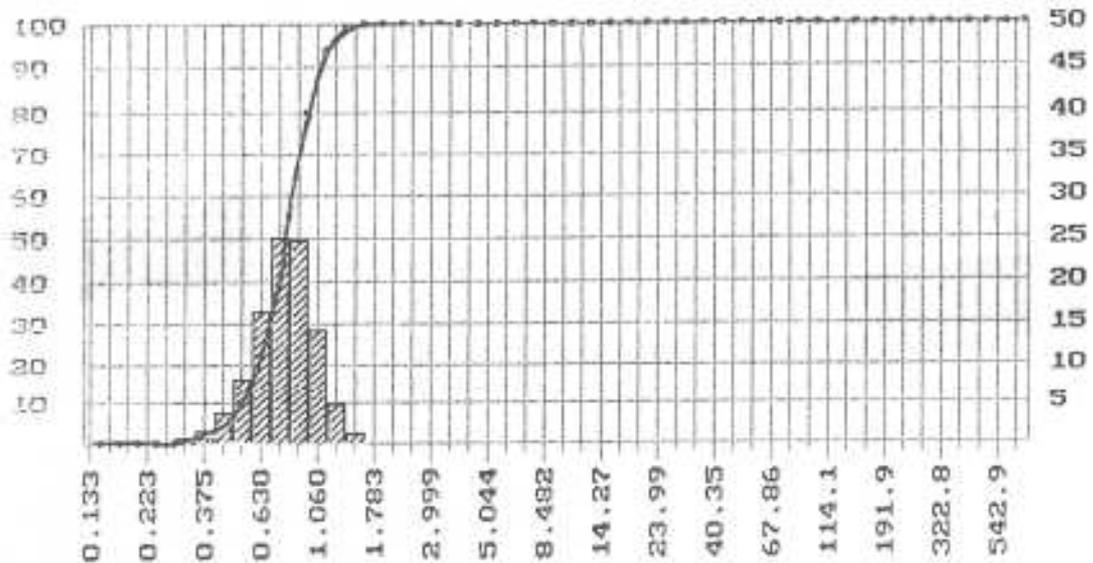
## .....Probieren geht über Studieren

Für Sichtversuche mit Kundenprodukten und auch zur Durchführung von Lohnmahlaufrträgen stehen in unserem Technikum mehrere HTS-Sichter zur Verfügung.

## .....Feiner geht's kaum

Im Bereich Trockensichtung erreicht der HTS-Sichter Feinheiten (auch im Produktionsmaßstab !!) die an die Grenzen des derzeit Machbaren gehen:

MicroTrac-analysis: 99% smaller 1,4  $\mu$     90% smaller 1,1  $\mu$     50% smaller 0,8  $\mu$



# Laborsysteme

Komplette Labor Sicht- und Mahlanlage

